Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde / von A.C. Gerlach.

Contributors

Gerlach, A. C. 1811-1877.
Royal College of Physicians of Edinburgh

Publication/Creation

Berlin : A. Hirschwald, 1872.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/phvwrfef

Provider

Royal College of Physicians Edinburgh

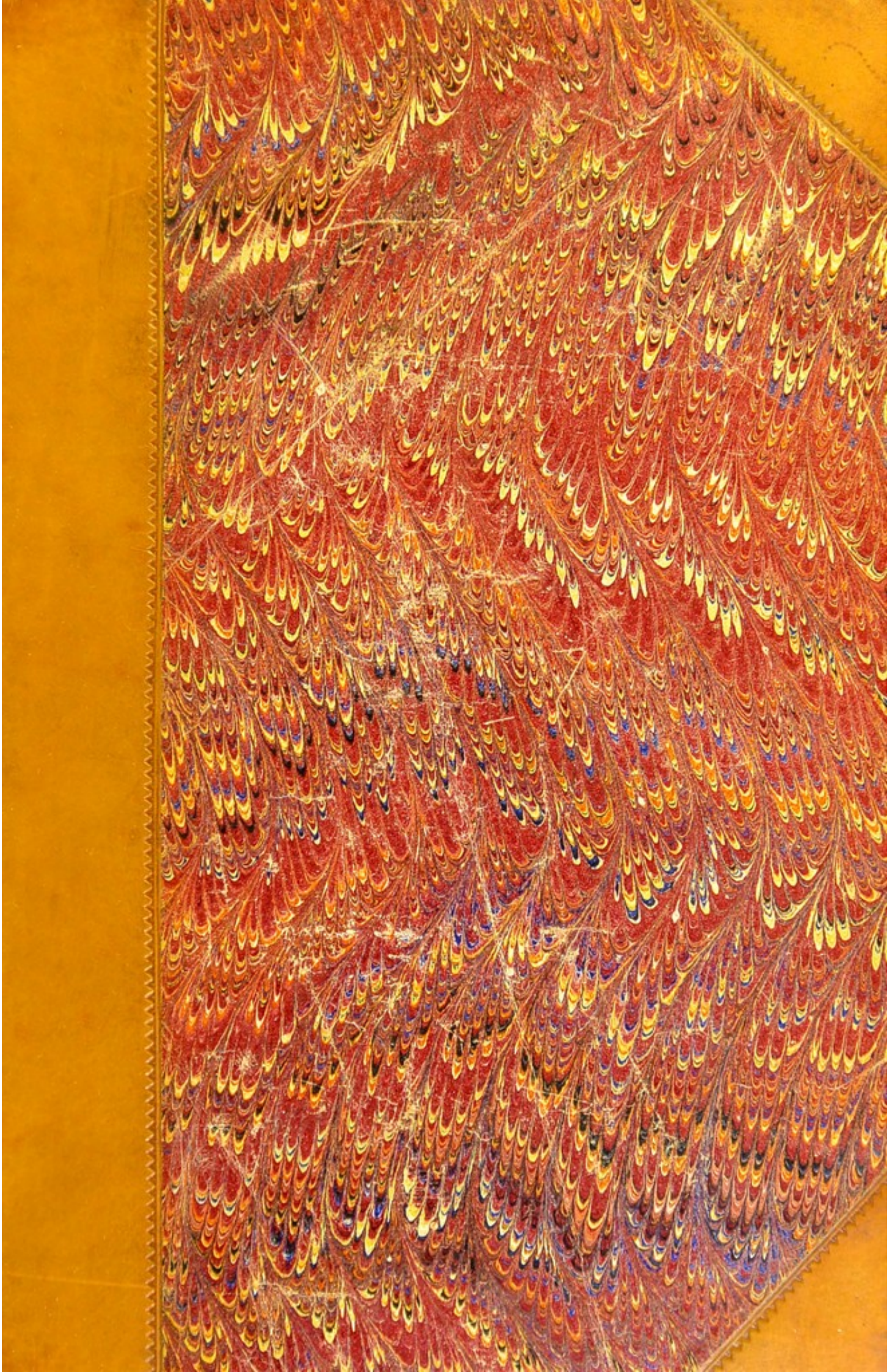
License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by the Royal College of Physicians of Edinburgh. The original may be consulted at the Royal College of Physicians of Edinburgh. where the originals may be consulted.
This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

wellcome collection

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org



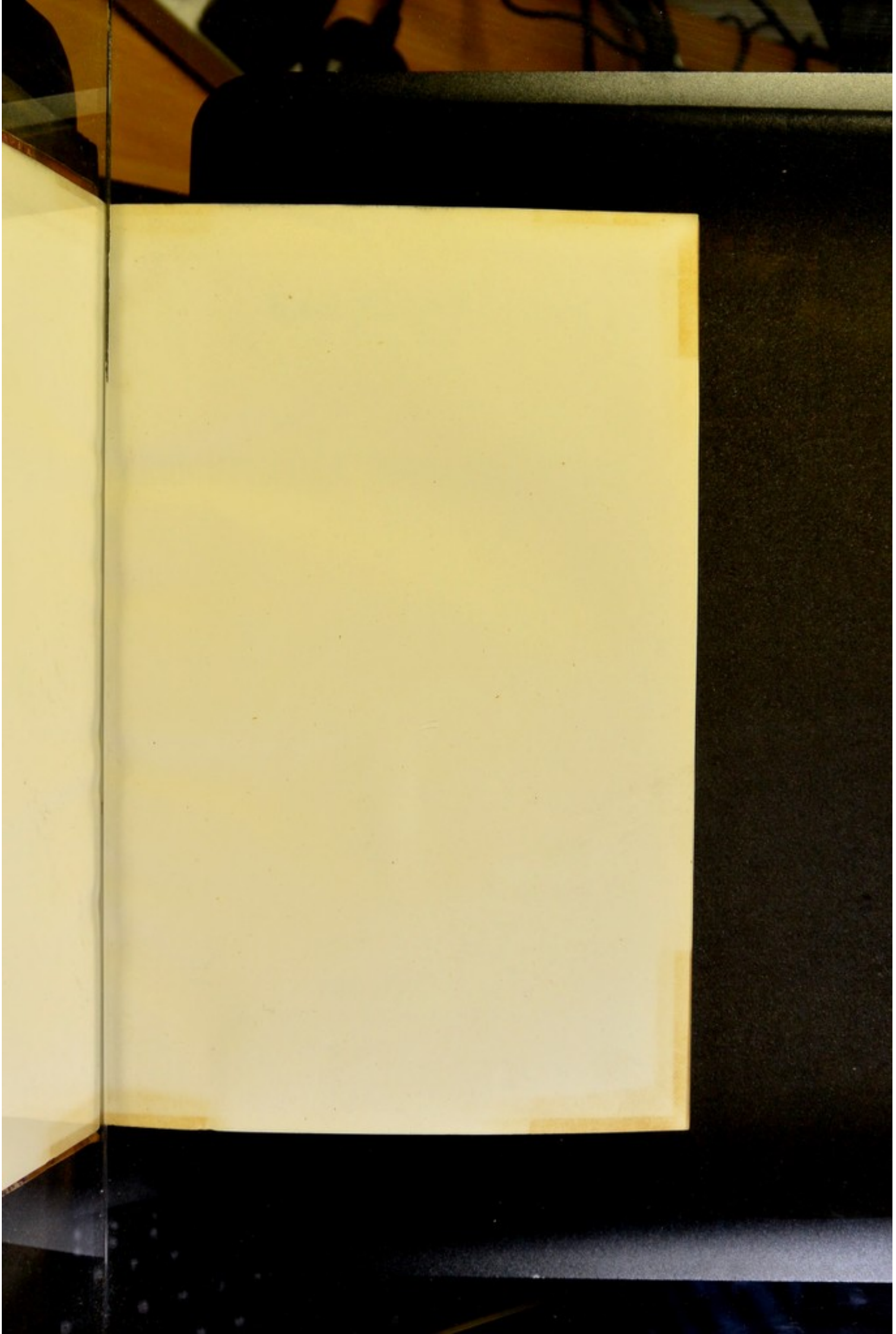
Yx. 32

Cb 5.13

R32108

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b21907237



HANDBUCH

DER

GERICHTLICHEN THIERHEILKUNDE

VON

A. C. GERLACH,

Geheimer Medicinal-Rath und Professor, Director an der Königl. Thierarzneischule zu Berlin.

Zweite veränderte Auflage.

Berlin 1872.

Verlag von August Hirschwald.

Unter den Linden Nr. 68.

Das Recht der Uebersetzung bleibt vorbehalten.

Vorrede

zur ersten Auflage.

Seit einer Reihe von Jahren habe ich Staatsthierheilkunde vorgetragen und dadurch Veranlassung gehabt, diesen Gegenstand speciell zu verfolgen. Gelegenheit zur Sammlung bezüglicher Erfahrungen und zu wissenschaftlichen Studien war mir in meiner frühern Stellung an der Thierarzneischule zu Berlin in einem besonders reichen Maasse gegeben. Demnach dürfte meine Competenz den äussern Verhältnissen nach nicht zu bezweifeln sein; ob ich aber auch der wissenschaftlich competente Bearbeiter gewesen bin, darüber muss das Werk entscheiden.

Mein ursprünglicher Plan war zu einer gesammten Staatsthierheilkunde entworfen. Durch körperliche Leiden und Gemüthserschütterungen, wie auch durch vielseitige Inanspruchnahme in meiner gegenwärtigen Stellung sah ich mich jedoch genöthigt, die gerichtliche Thierheilkunde zunächst allein herauszugeben. Inzwischen hat sich eine schöne Gelegenheit dargeboten, die Be-

arbeitung der Veterinär-Polizei bessern Händen zu überlassen, indem mein verehrter College Haubner in einem Schreiben die Absicht aussprach, eine solche zu bearbeiten, falls ich nicht denselben Plan verfolgen sollte.

Die Literatur über gerichtliche Thierheilkunde ist ziemlich umfangreich; indess der grösste Theil der Werke ist veraltet, und nur noch von einem geschichtlichen Werthe; ein anderer Theil enthält bloss Bruchstücke, und die vollständigern jüngern Werke haben den Gegenstand auch nicht in allen Richtungen dem Standpunkte der Wissenschaft gemäss verfolgt. Ein Mangel ist daher trotz der verhältnissmässig grossen Bücheranzahl in der Literatur vorhanden, der längst um so fühlbarer geworden ist, als die gerichtliche Thierheilkunde durch die gegenwärtigen landwirthschaftlichen Verhältnisse, durch den gesteigerten Handelsverkehr mit Hausthieren und die dabei immer mehr hervorgetretenen Schwindeleien an Bedeutung gewonnen hat.

Der Wichtigkeit und Schwierigkeit des Gegenstandes bin ich mir wohl bewusst gewesen, bevor ich an das Werk ging, und bei der Bearbeitung habe ich immer klar vor Augen gehabt, dass es sich um Gewissenssachen handelt, dass mich persönlich jede moralische Verantwortlichkeit trifft, so oft sich der Sachverständige in seiner Begutachtung auf mein Handbuch stützt. In diesem vollen Bewusstsein habe ich gearbeitet und die Worte oft auf die Goldwage gelegt; in diesem Bewusstsein habe ich nicht immer mathematisch genaue Zahlen angeben können, wo es sich um Zeitverhältnisse handelte, und die Darstellung mag hierdurch oft weitläufi-

ger geworden sein, als es bei einer weniger gewissenhaften Bearbeitung vielleicht der Fall gewesen sein würde. Trotz aller Sorgfalt mögen sich dennoch mancherlei Irrthümer eingeschlichen haben, davon sind ja selbst die Meisterwerke nicht frei; dieselben treffen mein Gewissen aber nicht, denn ich habe überall nach Wahrheit gestrebt und nach bestem Wissen geschrieben.

Hannover, im December 1861.

Vorrede

zur zweiten Auflage.

Die durch Umstände verzögerte zweite Auflage ist den, im Laufe der Zeit hervorgetretenen Anforderungen gemäss und mit Bedachtnahme auf möglichste Abkürzung bearbeitet worden. Unter den Gewährsmängeln habe ich die Rotzkrankheit von meinem Standpunkte aus ganz umgearbeitet und deshalb ausführlicher abhandeln müssen, als sonst hier wohl nöthig gewesen sein würde. Ein Capitel über Fehler in der Maulhöhle der Pferde und ein Paragraph über die Trichinen der Schweine sind den Gewährsmängeln neu hinzugefügt worden. Die Knochenbrüchigkeit der Rinder ist dagegen in Wegfall gekommen, weil ein Streitfall noch nicht bekannt geworden ist und wohl kaum vorkommen dürfte; denn die erkrankten Rinder erholen sich in dem Stadio, wo sie überhaupt noch verkäuflich sind, von selbst, wenn die Ursachen

nach dem Ankaufe nicht fortwirken, und wo dies der Fall sein sollte, da kann man dem Käufer ein Klagerecht nicht einräumen. In dem Abschnitte über den Leichenbefund ist den Fortschritten überall Rechnung getragen, die demonstrative Form aber festgehalten worden. Die zweite Abtheilung, welche über Beschädigungen und für die forensische Veterinair-Kunde von geringerer Bedeutung ist, als die erste, habe ich besonders abgekürzt, namentlich ist die Casuistik als Belag bei den weniger wichtigen Giften eingeschränkt worden. Eine weitere Abkürzung konnte nicht wohl stattfinden, ohne dem Werke den Charakter eines Handbuches, d h. eines Rathgebers, zu nehmen.

Im April 1872.

Gerlach.

Inhaltsverzeichniss.

I. Allgemeiner Theil.

Seite

Einleitung 3

I. Abschnitt.

Nachwährschaft. Allgemeine Rechtsprincipien und specielle Währschaftsgesetze der einzelnen Staaten.

1. Capitel. Rechtsnormen; Geschichtliches.

§. 1. Naturrecht; positives Recht 11
§. 2. Alte römische Rechtsnormen 12
§. 3. Altes germanisches Recht 16
§. 4. Alte römische und germanische Rechtsnormen gemischt 19
§. 5 Gemeines Recht; Partikularrecht 21

2. Capitel. Die Rechtsprincipien der Gewährsleitungen bei dem Viehhandel vom technischen Standpunkte betrachtet.

§. 6. Allgemeines 22
§. 7. Römisches Rechtsprincip 23
§. 8. Gemischtes Rechtsprincip 24
§. 9. Germanisches Rechtssystem 32
§. 10. Resumé 37

3. Capitel. Nachweisung.

§. 11. Uebergang der Gefahr auf den Käufer 38
§. 12. Haftverbindlichkeit, Gewährspflicht des Verkäufers . . 39
§. 13. Die Ansprüche an den Verkäufer wegen der Haftverbindlichkeit; die Lösung der Haftpflicht 44
§. 14 Gewährszeit 47
§. 15. Verjährungsfrist 49

Seite

4. Capitel. Die betreffenden speciellen Landesgesetze.

A. Im deutschen Bundesstaate.

Allgemeines deutsches Handelsgesetzbuch 52
Baden 55
Bayern 57
Braunschweig und Bremen 59
Elsass und Lothringen 59
Hamburg 61
Hessen, Grossherzogthum 61
Mecklenburg 64
Oldenburg 64
Preussen 65
I. Das allgemeine Landrecht 65
II. Währschaftsgesetz im Bezirk des Appellationsgerichts zu Cöln 74
1. Das Französische Recht 74
2. Gesetz vom 9. Mai 1859 75
III. Das Römische Recht 76
VI. Particularrechte für den Viehhandel in den neuen Provinzen:
1. Hannover 77
2. Hessen, Kurfürstenthum 80
3. Hessen-Homburg 85
4. Frankfurt, ehemalige freie Reichsstadt 85
5. Nassau, Herzogthum 88
6. Hohenzollernsche Lande 89
7. Schleswig-Holstein 91
Sachsen, Königreich 91
Sachsen-Altenburg 95
Sachsen-Coburg-Gotha 95
Sachsen-Meiningen-Hildburghausen 96
Sachsen-Weimar 96
Waldeck, Fürstenthum 96
Würtemberg 98

B. Ausserhalb der deutschen Bundesstaaten.

Oesterreich 101
Schweiz 106
Belgien 108

II. Abschnitt.

Der thierärztliche Wirkungskreis in Prozess- und Untersuchungssachen.

1. Capitel. Die thierärztlichen Untersuchungen im Allgemeinen.

§. 16. Der Sachverständige in gerichtlich-thierärztlichen Sachen 110
§. 17. Gerichtliche Untersuchungen 113
§. 18 Privatuntersuchungen 117

Seite

2. Capitel. Untersuchungen lebender Thiere.
§. 19. Untersuchungen einzelner Individuen 119
§. 20. Untersuchungen ganzer Heerden 124

3. Capitel. Untersuchungen der Cadaver und einzelner Cadavertheile.
§. 21. Obduction 125
§. 22. Untersuchungen einzelner Cadavertheile 133
§. 23. Allgemeine Grundregeln 134

4. Capitel. Untersuchungen der Nahrungsmittel, Weiden und Wiesen.
§. 24. Untersuchungen der Futterstoffe, besonders des Hafers und Heues 137
§. 25. Untersuchungen der Weiden und Wiesen 142

5. Capitel. Thierärztliche Abschätzungen.
§. 26. Abschätzungen der Hausthiere, besonders der Pferde nach ihrem Geldwerthe 143
§. 27. Abschätzung resp. Feststellung der Futterkosten . . . 147

6. Capitel. Thierärztliche Schriftstücke.
Gesetzliche Bestimmungen 149
§. 28. Protokoll 150
§. 29 Fundschein 150
§. 30. Attest 153
§. 31. Gutachten 154
§. 32. Allgemeine Grundregeln 158

7. Capitel. Der Thierarzt als Sachverständiger vor Gericht.
§. 33. Beziehung zum Richter; Zweck und Functionen vor Gericht 165
§. 34. Gebührentaxe für gerichtlich-thierärztliche Geschäfte . . 169

II. Specieller Theil.

I. Abtheilung.

Rechtsstreitige Gegenstände. Gewährsmängel und Leichenbefund.

I. Abschnitt.

Gewährsmängel.

§. 1. Allgemeines 177

I. Krankheiten und Mängel der Pferde.

1. Capitel. Die Rotzkrankheit.
§. 2. Anatomische Grundlage 182
§. 3. Verlauf 194
§. 4. Ursache 198

Seite

Die klinischen Rotzformen

§. 5. Der Nasenrotz 202
§. 6. Verdächtige Druse 207
§. 7. Hautrotz, Wurm 211
§. 8. Lungenrotz 216
§ 9. Die Rotzkrankheit als Gewährsmangel und die Gewährszeit 218

2. Capitel. Dämpfigkeit.

§. 10. Begriff; Symptome 221
§. 11. Verlauf und Dauer 225
§. 12. Ursachen 226
§. 13. Diagnose und Untersuchung 230
§. 14. Besondere Formen der Dämpfigkeit:
Bauchschlägigkeit 234
Hydropische Dämpfigkeit 236
Cordiale Dämpfigkeit 237
Nervöse Dämpfigkeit 239
Pfeiferdampf. Hartschnaufigkeit 240
§. 15. Die Dämpfigkeit als Gewährsmangel; Gewährszeit . . 249

3. Capitel. Dummkoller.

§. 16. Definition; Symptome 253
§. 17. Obductionsbefund 257
§. 18. Verlauf 259
§. 19. Ursachen und Wesen 262
§. 20. Diagnose 264
§. 21. Untersuchung; Gewährszeit 282

4. Capitel. Schwindel und Epilepsie.

1. Schwindel.

§. 22. Begriff; Symptome 285
§. 23. Ursachen 287
§. 24. Diagnose; Untersuchung 287

2. Chronische Fallsucht

§. 25. Begriff; Symptome; Ursachen 289
§ 26 Diagnose 292
§. 27. Beide Krankheiten als Gewährsmangel; Gewährszeit . . 294

5. Capitel. Augenfehler.

1. Periodische Augenentzündung.

§. 28. Begriff und Symptome 296
§. 29. Verlauf 297
§ 30. Diagnose 299
§. 31. Ursachen und Gewährszeit 303

2. Staarleiden.

§ 32. Schwarzer Staar 306
§. 33. Grauer Staar 311

Seite

§. 34. Grüner Staar 314
§. 35. Die Staarleiden als Gewährsmangel 314

6. Capitel. Räude.

§. 36. Die Räude der Pferde überhaupt 316
§. 37. Sarcoptes-Räude 320
§. 38. Dermatodoctes-Räude 322
§. 39. Die Räude als Gewährsmangel 324

7. Capitel. Untugenden.

1. Stätigkeit.

§. 40. Begriff; Verschiedenheit; Feststellung 327
§. 41. Untersuchung; Gewährszeit 331

2 Koppen, Krippensetzen.

§. 42. 336

8. Capitel. Fehler in der Maulhöhle.

§. 43. Allgemeines; Gaumenspalte 338
§. 44. Fehler an der Zunge 339
§. 45. Fehlerhaftes Gebiss 341

9. Capitel. Störungen in den Ortsbewegungen.

§. 46. Allgemeines 344

1. Chronische Huflahmheiten

§. 47. Habituelle Steingallen 350
§. 48. Horntrennungen 352
§. 49. Rehhuf 357
§. 50. Zwanghuf 362
§. 51. Chronische Hufgelenklahmheit 363
§. 52. Strahlkrebs 367
§ 53. Hufknorpelfistel 369

2. Anderweitige chronische Lahmheiten.

§. 54. Sehnenentzündung; Sehnenklapp 370
§. 55. Gallen 372
§. 56. Spat 374
§. 57. Schale 378
§. 58. Chronische Buglahmheit 280
§. 59. Verborgene Knochenbrüche 382

3. Lähmungen.

§ 60 Lähmungen in Folge behinderten Blutzuflusses . . . 384
§. 61. Chronische Kreuzlähmung 386

II. Krankheiten und Mängel der Rinder.

10. Capitel. Tuberkulöse Krankheiten.

§. 62 Die Perlsucht 388
§. 63. Lungentuberkulose 394

Seite

11. Capitel. Lungenseuche.

§. 64. Allgemeines; anatomisches Bild 401
§. 65. Symptome und Verlauf 406
§ 66. Diagnose; Ursachen; Gewährszeit 412

12. Capitel. Kreuzlähmung und Gebährmutterleiden

§ 67. Chronische Kreuzlähmung 420
§. 68. Chronische Gebärmutterentzündung 422
§. 69. Unvollständiger, habitueller Gebärmuttervorfall . . . 425
§. 70. Zurückgebliebene Nachgeburt 427

13. Capitel. Mängel der Zucht- und Milchkühe.

1. Absolute Mängel.

§. 71. Das Selbstaussaugen der Milch 429
§. 72. Das Ablaufen der Milch 429
§. 73. Verwachsung der Zitzen 432
§. 74. Verhärtungen, Knoten und Atrophie im Euter . . . 435

2. Relative Mängel.

§. 75. Trächtigkeit 436
§. 76. Das Frischmilchendsein 439
§. 77. Milchertragsfähigkeit 444

III Gewährsmängel der Schafe und Schweine.

14. Capitel. Pocken der Schafe.

§ 78. Symptome und Verlauf 447
§. 79. Ursachen; Gewährszeit 451

15. Capitel. Räude der Schafe.

§. 80. 454

16. Capitel. Traberkrankheit.

§. 81. 461

17. Capitel. Wurmkrankheiten der Schafe.

§. 82. Allgemeines 470
§. 83. Drehkrankheit 473
§. 84. Bremsenlarven-Krankheit 479
§ 85 Lungenwurm-Krankheit 481
§. 86. Magenwurm-Krankheit 484
§. 87. Bandwurm-Seuche 486
§ 88. Leberegelkrankheit 487

18. Capitel. Wurmkrankheiten der Schweine.

§. 89. Finnen 496
§. 90 Trichinen 500

Seite

IV. Betrügereien

19. Capitel.

§. 91. Allgemeines 507
§. 92. Rosstäuscherkünste; betrügerische Kunstmittel 510

II. Abschnitt.

Leichenbefund.

§ 93. Allgemeines 513

20. Capitel. Pathologisch-anatomische Verhältnisse des Blutes.

§. 94. Anämie und Hydrämie 515
§. 95. Postmortale Hyperämie 516
§. 96. Imbibitionsröthe 518
§. 97. Venöse Hyperämie als Folge des Todesactes 519
§. 98. Vitale Congestionen 520
§. 99 Inflamatorische Hyperämie; Entzündung 521
§. 100. Thrombose 528
§. 101. Blutungen 533

21. Capitel. Transsudate und Exsudate.

§. 102. Wasserergüsse 542
§. 103. Die fibrinösen Exsudate 553

22. Capitel. Regressive Prozesse und Degenerationen.

§. 104. Erweichung 559
§. 105. Fettige Metamorphose 561
§. 106. Verkalkungen 563
§. 107. Atrophie 565
§. 108. Brand 570

23. Capitel. Continuitätsstörungen.

§. 109. Allgemeines 575
§. 110. Zerreissungen einzelner Organe 579

24. Capitel. Neubildungen.

1. Transitorische.

§. 111. Eiterungen 585
§. 112. Tuberkeln 592

2. Neubildungen durch entzündliche Reizungsprozesse; reparatorische Neubildungen.

§. 113 Allgemeines 603
§. 114. Vernarbungen 607
§. 115. Verwachsungen 611
§. 116. Verdickungen nnd Indurationen 614
§. 117. Einkapselungen 617

Seite

3. Hypertrophien und Dilatationen.

§. 118. Hypertrophie und Hyperplasie 618
§. 119. Dilatation 621

4. Geschwülste.

§. 120 623

25. Capitel. Fremde Körper.

§. 121. In den ersten Wegen 629
§. 122. In den übrigen Wegen 636
§ 123. Im Innern, d. h. im Gewebe 640

26. Capitel. Parasiten.

§. 124. Hülsenwurmblase, Echinococcus 645
§. 125. Rundwürmer 649
§. 126. Gastruslarven 653

II. Abtheilung.

Beschädigungen der Hausthiere.

1. Capitel. Der Thatbestand.

§. 1. Objectiver Thatbestand 662
§. 2. Folgen des objectiven Thatbestandes 665
§. 3. Zufällige Mitursachen der Folgen 668
§. 4. Subjectiver Thatbestand 671

2. Capitel. Verletzungen auf diätetischem Wege.

§. 5. Gesundheitsverletzung durch verdorbenes Futter . . . 673
§. 6. Beschädigung durch den Weidegang 675
§. 7. Ungewöhnlicher und ungebührlicher Gebrauch der Arbeitsthiere 678
§. 8. Ungebührlicher Transport 681

3. Capitel. Mechanische Verletzungen resp. Tödtungen.

§. 9. Allgemeines 683
§. 10. Erschütterungen; Quetschungen; Zerreissungen; Knochenbrüche 685
§. 11. Verwundungen 687
§. 12. Verletzungen durch Thiere 690
§. 13. Gewaltsame Tödtungen 691

4. Capitel. Beschädigungen durch thierärztliche Kunstfehler.

§. 14. Allgemeines 693
§. 15. Beschädigung durch Eingeben von Arzneien 695
§. 16. Beschädigungen bei dem Werfen 697
§. 17. Beschädigungen durch chirurgische Operationen . . . 699

5. Capitel. Beschädigungen durch Ansteckung.

§. 18. Allgemeines 709
§. 19. Verantwortlichkeit 712

Seite.

6. Capitel. Vergiftungen.

Allgemeines 714
Vergiftungen durch Aether und Chloroform 726
" " Aloë 728
" " Alpenrose 730
" " Arsenik 731
" " Belladonna 745
" " Benzin 747
" " Bilsenkraut 747
" " Bingelkraut 749
" " Blausäure und verwandte Stoffe 750
" " Blei 754
" " Brechnuss 766
" " Brechweinstein 769
" " Bucheckern-Oelkuchen 772
" " Canthariden 775
" " Croton-Samen und Oel 777
" " Eibenbaum 778
" " Eisenhut 782
" " Essig 784
" " Farnkraut 784
" " Fingerhut 785
" " Flachs 788
" " Herbstzeitlose 789
" " Kerbel 792
" " Kichererbsen 793
" " Kohlensäure, Kohlenoxydgas, Kohlenwasserstoffgas 794
" " Kornrade 796
" " Kupferpräparate 797
" " Kochsalz 801
" " Lake 805
" " Meerrettig 811
" " Merk 812
" " Narzissenzwiebel 812
" " Niesswurz 812
" " Opium und Mohn 816
" " Osterluzei 820
" " Pfeffer 821
" " Phosphor 822
" " Pilze 827
" " Quecksilberpräparate 838
" " Ranunkeln 848
" " Sadebaum 851
" " Salmiakgeist 852
" " Salpeter 853
" " Schwindelhafer 857

		Seite
Vergiftungen durch	Schwalbenwurzel	859
„ „	Schierling	861
„ „	Schlangenbiss	867
„ „	Seidelbast	870
„ „	Solanin	871
„ „	Spiritus	873
„ „	Schwefelsäure	877
„ „	Stechapfel	877
„ „	Stephanskörner	878
„ „	Tabak	879
„ „	Wolfsmilch	884
„ „	Zink	885

I.

Allgemeiner Theil.

Einleitung.

In den geordneten Staatsverhältnissen cultivirter Völker bieten auch die Hausthiere einen wesentlichen Gegenstand der staatlichen Fürsorge dar, weil sie für den Besitzer einen bestimmten materiellen Werth haben, im grossen Ganzen ein beträchtliches Nationalvermögen des Staates bilden, gewissen gemeingefährlichen Krankheiten unterworfen und als lebendige Sachen sehr wandel- und verletzbar sind. Der Schutz des Eigenthums, der Gesundheit und des Lebens der Menschen erheischt bei den Hausthieren das staatliche Einschreiten um so dringender, als der einzelne Staatsbürger absolut ausser Stande ist, sich selbst zu schützen. Gewiss hat der Staat ausserdem auch noch eine humane Pflicht, die Thiere selbst, die physisch fühlen, wie der Mensch, gegen unmenschliche Behandlung in Schutz zu nehmen.

Die thierärztlich-medicinischen Wissenschaften, die der Staat zu seinen speciellen Zwecken gebraucht, und die Art und Weise, wie er dieselben fördert und praktisch verwerthet, dies alles ist der Inbegriff der Staatsthierheilkunde, *medicina publica veterinaria*, *medicina publico-forensis*, im weitesten Umfange, die demnach aus einem thierärztlich-technischen und einem formellen Theile besteht. Das thierärztlich-wissenschaftliche Fundament ist in allen Staaten und unter allen Umständen dasselbe, es ändert sich nur mit den Fortschritten der Wissenschaft, während der formelle oder administrative Theil in den einzelnen Ländern nach den staatlichen Verhältnissen verschieden ist. In dieser letzteren Beziehung hat denn auch jeder Staat seine eigene Staatsthierheilkunde, die freilich in einigen Staaten noch so verkümmert ist, dass sie kaum ihren Namen verdient.

Die Trennung der Justiz von der Polizei in den Staaten hat auch eine Spaltung der Staatsthierheilkunde in einen gerichtlichen

und einen polizeilichen Theil bedingt, wodurch beide Zweige auch an sich gewonnen haben, denn sie sind principiell ganz verschieden und verlangen besondere Bearbeitung.

Unser specieller Gegenstand ist die gerichtliche Thierheilkunde, *medicina forensis veterinaria*, welche hauptsächlich diejenigen thierärztlichen Wissenschaften und Erfahrungen umfasst, welche zur Aufklärung zweifelhafter Rechtsfragen dienen. Die gerichtliche Thierheilkunde soll aber nicht bloss Aufklärung über Rechtsfragen in concreten Fällen geben, sie darf nicht ausschliesslich auf die Leistungen im Dienste der praktischen Rechtspflege beschränkt werden, sondern sie muss auch Einfluss auf die Gesetzgebung haben, wenn diese möglichst naturgemäss ausfallen soll. Die Fortschritte der Naturwissenschaften müssen praktisch ausgebeutet und verwerthet werden; geschieht dies nicht, so ist das eine Unterlassungssünde, die in der Jurisprudenz schwerer wiegt, als in irgend welchen anderen Beziehungen. Wenn der Jurist in der reinen abstracten Jurisprudenz, in der sogenannten Stockjuristerei sich den Naturwissenschaften gegenüber unbehaglich fühlt, so ist dies zu verzeihen; wenn er aber in diesem Unbehagen behauptet, dass das Recht und die Gesetzgebung nicht von Thierarzneiwissenschaften abhängig gemacht werden dürfe, weil dieselben keine positiven Gewissheiten geben, so ist dies eine beklagenswerthe Ansicht, die leider in neuerer Zeit laut geworden ist. Schliesst denn die Thiermedicin nicht ebensoviel Bedingungen und Möglichkeiten zur Gewissheit in sich, als die Menschenmedicin?

Die gerichtliche Thierheilkunde ist Ergebniss der gesammten Thierheilkunde, alle Hülfs- und Hauptwissenschaften haben ihren Antheil, einige Doctrinen kommen hier und da so speciell in Betracht, dass auf sie nothwendig verwiesen werden muss, um eine bestimmte Grenze in einem nicht gar zu grossen Umfange inne zu halten. Es ist gerade einer der schwierigsten Punkte, die rechte Grenze zu treffen, ohne etwas Wesentliches zu übersehen und Unwesentliches hineinzuziehen. Ob ich in dieser Beziehung immer glücklich genug gewesen bin, kann ich selbst am wenigsten entscheiden. Uebrigens ist es eine anerkannte Sache, dass in allen Dingen, bei denen eine absolute Abgrenzung nicht besteht, die Grenze je nach individuellen Bedürfnissen sehr verschieden liegt. Was dem Einen nicht ganz genügt, das kann einem Andern schon zu viel sein, und einzelne Fälle kommen

unter allen Umständen vor, die bei ihrer Rarität nicht im Detail vorgesehen werden können; jeder innere und äussere Krankheitsfall und jede mögliche Beschädigung kann einmal Gegenstand eines Processes werden. Deshalb ist ja eben ein systematisches Studium der ganzen Thierheilkunde erforderlich, um gerichtliche Thierheilkunde zu studiren; letztere kann nie einen Laien, sondern immer nur den Thierarzt zu einem ganz competenten Sachverständigen für gerichtliche Zwecke ausbilden.

Wenn nun gleich die gesammte Thierheilkunde mit allen ihren Hülfswissenschaften die Grundlage der gerichtlichen Thierheilkunde ist, so kann letztere doch nicht etwa als ein blosser Extract angesehen werden; die gerichtliche Thierheilkunde ist vielmehr eine selbstständige Doctrin, die eine nach Princip und Zweck besondere Bearbeitung und Ausbildung verlangt; denn ganz anders sind die Combinationen naturwissenschaftlicher Beobachtungen zu juristischen Zwecken, als zur Heilung einer Krankheit. Die praktische Heilkunde gestattet vielmehr individuelle Freiheit in der Auffassung als die forensische; erstere erlaubt freiere individuelle Anschauungen, sie gestattet das Theoretisiren und Experimentiren, letztere dagegen verlangt positive Grundlagen, und wenn diese fehlen, dann muss das Geständniss des „Nichtwissens‘ oder des „nicht sicheren Wissens“ heraus. Darin eben liegt der Knotenpunkt, dass die gerichtliche Thierheilkunde neben den allgemeinen Erfahrungssätzen und den positiven Resultaten der Untersuchungen und Experimente auch das bestimmte Nichtwissen in gewissen Dingen darzulegen hat. Die gerichtliche Thierheilkunde verlangt demnach möglichste Sicherheit und Präcision in der Auffassung und Zurückweisung aller Raisonnements als überflüssigen individuellen Schmucks. Diagnose, Verlauf und Dauer sind pro foro namentlich die Dinge, die mit grösserer Sorgfalt auf klinische und anatomische Grundlagen gestützt werden müssen, als es zu den praktischen Zwecken gewöhnlich geschieht. Auch im ätiologischen Gebiete muss die gerichtliche Thierheilkunde, sowohl für die Rechtsstreitigkeiten im Handel, als auch bei den Beschädigungen streng und kritisch sichten unter dem, was die speciellen Pathologien alles darbieten, auch hier muss das Erwiesene von dem Hypothetischen getrennt werden. Blicken wir dabei noch auf die Beschädigungen, so haben wir hier ein Feld, welches eine ganz specifische Bearbeitung für forensische Zwecke erheischt.

Ausser allen diesen technischen Gegenständen muss die gerichtliche Thierheilkunde aber auch noch einen juristischen Theil umfassen. Mit den allgemeinen Rechtsprincipien, den speciellen bezüglichen Gesetzen und mit dem Rechtsverfahren muss der Thierarzt sich vertraut machen, um seinen Standpunkt als thierärztlicher Techniker kennen zu lernen, damit er weder seine Befugnisse überschreite, noch seine Pflicht dem Richter wie dem Publico gegenüber verabsäume. Ohne entsprechende Rechtskenntnisse ereignet es sich nur zu leicht, dass die Untersuchungen nicht mit der Umsicht und Schärfe für alle Eventualitäten ausgeführt werden, als es später im Laufe des Processes und bei den vorgelegten Fragen wünschenswerth, selbst nothwendig gewesen wäre. Ohne juristische Kenntniss kann der Thierarzt leicht in die Lage kommen, dass er durch einseitige Auffassung des technischen Thatbestandes direct oder auch nur indirect Veranlassung zu Processen giebt, die bittere Folgen für den Kläger und für ihn selbst haben; mit entsprechender juristischer Kenntniss endlich ist der Thierarzt allein im Stande, dem schönen, segensreichen Berufe nachzukommen, durch Belehrung auf das grosse Publicum zu wirken, ihm mit seinem thierärztlichen Rathe zugleich den rechten Weg in juristischer Beziehung zu zeigen und dasselbe namentlich von solchen Processen abzuhalten, von denen die Langwierigkeit und Kostspieligkeit, aber nicht der Ausgang vorauszusehen ist, indem er die Unsicherheit nach den bestehenden Gesetzen thierärztlich technisch darthut.

Die Selbstständigkeit und die besondere Cultivirung der gerichtlichen Thierheilkunde kann also wohl nicht weiter bezweifelt werden. Die Literatur zeigt uns, dass dies schon längst anerkannt worden ist; sie zeigt uns aber auch, dass man die selbständige Bearbeitung bisher in viel zu engen Grenzen aufgefasst hat. Eine andere Frage drängt sich aber bei der Bearbeitung noch auf, ob sie nämlich nur für den Thierarzt, oder auch für den Richter und für letzteren etwa besonders zu bearbeiten sei? Dem Juristen ist eine gerichtliche Thierheilkunde nicht gerade nothwendig, er kümmert sich auch in der That selten darum, jedenfalls aber würde es sehr erspriesslich sein, wenn er bei der Häufigkeit dieser Processe in die Materie der gerichtlichen Thierheilkunde als Naturwissenschaft eindränge. Es würden dann nicht mehr Fragen gestellt werden, die bei der besten Beantwortung

doch die Sachlage verdunkeln und das Rechtsurtheil erschweren, wie es gegenwärtig, namentlich in einzelnen Ländern noch so häufig der Fall ist; die Processe würden an Rechtssicherheit und Kürze gewinnen, und ein zweckmässigeres Gerichtsverfahren für diese Processe würde sich sicher herausbilden. Nützlich ist die gerichtliche Thierheilkunde dem Juristen immer ganz entschieden, es könnte sich nur darum handeln, wie sie demselben von dem thierärztlichen Standpunkte aus dargeboten werden soll. Manche Stimmen werden sich vielleicht dafür entscheiden, dem Juristen eine Art Extract aus der gerichtlichen Thierheilkunde in einer für ihn verständlichen Weise zu geben; ich halte eine solche besondere Bearbeitung weder wissenschaftlich, noch praktisch für gerechtfertigt. Eine abstracte kurze Darstellung der Grundsätze und Lehren der gerichtlichen Thierheilkunde, ohne auf den tieferen technischen Grund einzugehen, kann dem Juristen weder ganz verständlich, noch genügend sein. Eine bestimmte Grenze zwischen dem Nothwendigen und Ueberflüssigen lässt sich hier ausserdem gar nicht ziehen; es ist also eine willkürliche Verstümmelung der gerichtlichen Thierheilkunde, an welcher dem Richter als Mann der Gründlichkeit und Sicherheit nichts liegen kann. Ihm muss das Ganze in die Hand gegeben werden, was er davon nicht versteht, das kann er auch als Richter gar nicht gebrauchen, er wird und kann es unbeachtet lassen. So eben meine ich, wird der Jurist selbst am besten seine Bedürfnisse herausfinden.

Die forensische Medicin hatte früher eine grössere Verwandtschaft mit der forensischen Veterinair-Medicin, als jetzt; so lange der Sclavenhandel bestand und mit dem Viehhandel gewissermassen auf einem Markte abgehalten wurde, hatte die gerichtliche Medicin auch Mängel an den Handelsobjecten festzustellen, während sie jetzt nur dem Strafgesetze als Auskunft ertheilende Wissenschaft zur Seite steht. Sie ist an sich bedeutungsvoller als die gerichtliche Thierheilkunde, weil es sich zum Theil um schwere Strafen, selbst um Todesstrafen handelt; für die praktischen Lebensverhältnisse hingegen ist die gerichtliche Thierheilkunde von viel grösserer Bedeutung.

Der Endzweck einer gerichtlichen Thierheilkunde ist, möglichste Rechtsicherheit im Besitze der Hausthiere und im Handelsverkehre mit denselben thierärztlich-technisch zu begründen. Gerechte Forderungen zu

unterstützen, ungerechte unschädlich zu machen, Betrügereien aufzudecken und Verschuldungen bei Beschädigungen festzustellen, dies sind die näheren Zwecke, zu deren möglichster Erreichung ich mir folgende zwei Cardinalaufgaben bei der Bearbeitung gestellt habe:

1. Die Thierheilwissenschaft für forensische Zwecke zu fördern. Soweit Zeit, Kräfte und Fähigkeit gereicht haben, bin ich dieser Aufgabe nachgegangen dadurch, dass ich alles positive Wissen aus der Thierheilwissenschaft, soweit es eine praktische Anwendung zu jenen Zwecken finden kann, herangezogen und alle geeignete Fälle in meinem praktischen Wirkungskreise auch für juristische Zwecke ausgebeutet habe; dass ich bei allen meinen klinischen Beobachtungen und anatomischen Untersuchungen neben den rein theoretisch-wissenschaftlichen Fragen immer die praktisch-juristischen mit im Auge gehabt und zu erledigen gesucht habe; dass ich endlich auch manche Lücken durch Experimente zu erledigen bemüht gewesen bin.

2. Den Thierärzten ein Werk in die Hand zu geben, welches sie auf die Höhe der Thierheilwissenschaft führen soll, von welcher sie als wirklich competente Sachverständige zu betrachten sind.

Der beschäftigte praktische Thierarzt kann nicht allseitig den Fortschritten der Thierheilwissenschaft folgen, weil dieselben in einer Fluth von Schriften versteckt liegen und zu viel Zeit, Mittel und Fleiss neben einer strengen Kritik verlangen. Eine Nachhülfe von Zeit zu Zeit durch gründliche Lehrbücher und erschöpfende Monographien sind deshalb längst anerkanntes Bedürfniss. Für die praktische Wirkungssphäre macht sich ein Stillstand nicht so bemerkbar, weil eigene praktische Erfahrungen und Uebungen mehr oder weniger aushelfen; pro foro aber treten die mit der Zeit entstandenen Lücken recht offenbar, zuweilen mit schweren Folgen zu Tage; hier wird das Fortgehen mit der Wissenschaft eine ganz specielle Gewissenssache. Es genügt nicht, wenn man für richterliche Zwecke nach bestem Willen und Wissen urtheilt; es liegt hier auch die dringende Pflicht ob, dahin zu streben, dass man pro foro auch ein wirklicher Repräsentant seiner Fachwissenschaft sei. Einem jeden strebsamen Thierarzte in dieser Pflichterfüllung behülflich zu sein und ihm die Gelegenheit zu geben, sich mit wenig Auf-

wand an Kosten und Mühe auf den dermaligen Höhepunkt der Wissenschaft für gerichtliche Fälle zu stellen, durch solide Grundlagen grössere Harmonie in der technischen Begutachtung zu erzielen und so indirect eine grössere Sicherheit und Abkürzung in betreffenden Processen herbeizuführen, dies ist die weitere leitende Idee bei der Bearbeitung des vorliegenden Werkes gewesen.

Hier muss ich noch auf eine andere Thatsache zurückkommen; es giebt neben den strebsamen Thierärzten auch solche, die den Fortschritten vollständig unzugänglich sind, für die also auch dieses Werk nicht existiren wird, die mit der abgelegten und dürftig bestandenen Prüfung auch mit ihren Studien für dieses Leben abgeschlossen haben, die eigentlich nur thierärztliche Handwerker oder handwerksmässige Thierärzte sind und sehr bald zu patentirten Pfuschern heruntersinken. Diese Thierärzte sind nun in gerichtlicher Beziehung besonders gefährlich; sie müssen als Sachverständige anerkannt werden, weil sie ein Diplom in der Tasche haben; ihr geringes Wissen bedingt ein schweigsames Gewissen, ohne dass man sie gerade zu dem Ausschuss, den gewissenlosen Subjecten (die unter der Kritik stehen und deshalb hier weiter nicht beachtet werden sollen) zählen kann; ihre Auffassung grenzt an das Willkürliche, je nach Umständen kann sich deshalb ihr Urtheil leicht ändern, ohne dass sie mit ihrem Gewissen gerade in Collision gerathen; ihr Auftreten ist in der Regel ganz entschieden, oft frech, und dadurch erlangen sie in den Augen des Richters nicht selten auch den Anschein der grösseren Sicherheit und des Uebergewichtes vor dem bescheidenen, gründlichen Sachverständigen. Solche Halbwisser sind pro foro gemeingefährliche Personen, die rechtswidrige und kostspielige Processe veranlassen und den Richter irre leiten; sie müssen möglichst unschädlich dadurch gemacht werden, dass die Wissenschaft scharfe Waffen an die Hand giebt, gegen welche sie mit dem Schilde der angeblichen Erfahrung — eine stehende leere Phrase — nicht aufkommen können. Oft bleibt den unbegründeten, fast frechen Behauptungen gegenüber nur noch die Hinweisung auf Handbücher, welche durch umfassende und gründliche technische Darstellung den Rang einer Autorität einnehmen. Ein solches Handbuch zu bearbeiten habe ich beabsichtigt.

Das Werk bildet 2 Theile; der erste allgemeine Theil umfasst den juristischen Abschnitt und den thierärztlichen Wirkungs-

kreis in forensischen Sachen; der zweite specielle Theil zerfällt in 2 Abtheilungen, von denen die erste die rechtsstreitigen thierärztlichen Gegenstände — Gewährsmängel, Leichenbefund und Betrügerei — enthält, und die zweite verschiedene Beschädigungen, — chirurgische und diätetische Beschädigungen, Kunstfehler und Vergiftungen — abhandelt.

Erster Abschnitt.

Nachwährschaft. Allgemeine Rechtsprincipien und specielle Währschaftsgesetze der einzelnen Staaten.

Erstes Capitel.

Rechtsnormen; Geschichtliches.

§. 1. Naturrecht; positives Recht.

Das Rechtsgefühl ist, wie der Glaube an ein höheres Wesen, Attribut der vernünftigen Seele; es ist ein gemeinsames Bewusstsein von einer richtigen Ordnung der gegenwärtigen Beziehungen der Menschen zu einander. Jeder verständige Mensch weiss ohne juristische Studien, was „Recht“ ist, dieses gemeinsame Rechtsbewusstsein ist das Natur- oder Vernunftrecht, die Grundlage eines jeden positiven Rechts, d. h. derjenigen Rechtsnormen, welche zur Richtschnur für die äusseren Handlungen festgesetzt sind.

Das Naturrecht ist unwandelbar; die Rechtsnormen aber sind wandelbar, sie zeigen eine geschichtliche Entwickelung mit dem Fortschritte der Cultur der socialen und staatlichen Verhältnisse. Das positive Recht ist theils in bestimmten Gesetzen gegeben, „Gesetzes-Recht“, theils auch durch Gebrauch und Gewohnheit gewonnen, „Gewohnheits-Recht, Observanz“; letzteres war früher häufiger, als jetzt, besonders bei den Deutschen, es beruht auf der allgemeinen thatsächlichen Befolgung gewisser Rechtsüberzeugungen in engeren oder weiteren Kreisen, in denen es gleich einem Gesetze gilt, mag es schriftlich aufgezeichnet sein oder nicht. Beide Rechtsnormen sind schon vom grauen Alterthum her bekannt und beide haben auch im Schutze des Eigenthums schon so lange ihre Anwendung auf die Hausthiere gefunden, als solche überhaupt nachweislich sind.

§. 2. Alte römische Rechtsnormen.

Das erste erhebliche Eigenthum sind Thiere, die spätern Hausthiere gewesen; es ist deshalb nicht unwahrscheinlich, dass die ersten Rechtsnormen über Mein und Dein sich auch in Betreff der Hausthiere ausgebildet haben. Die ersten Spuren finden wir in den mosaischen Gesetzen. Das ackerbautreibende jüdische Volk im grauen Alterthume hatte schon bestimmte Vorschriften, die sich auf Sclaven und Hausthiere und deren Beschädigungen beziehen — conf. 2. Buch Moses, Cap. 21 u. 22.

Die eigentliche Grundlage der in den Particularrechten über Handel, resp. Thierhandel niedergelegten Normen enthält aber das Römische Recht.

Die römischen Obrigkeiten, welche regelmässig alljährlich wechselten und vor ihrem Amtsantritte in einer öffentlichen Bekanntmachung, dem Edicte, diejenigen Grundsätze aussprachen, nach denen sie während ihrer Amtsführung die Rechtspflege verwalten wollten, haben aus dem Bedürfnisse des Verkehrs die Details geschaffen, welchen das römische Recht seine Meisterschaft verdankt. Diese Details liess der Kaiser Justinian im 6. Jahrhundert nach Christi Geburt in Auszügen unter den Namen „Pandekten" oder „Digesten" als den wichtigsten Theil seiner Gesetzgebung, des sog. Corpus juris civilis, zusammenstellen, die noch heute bei uns gelten, soweit keine Particulargesetze bestehen.

Das ältere römische Recht, welches in dem s. g. Zwölf-Tafelgesetze niedergelegt ist, verpflichtete den Verkäufer nur zur Gewährung dessen, was er ausdrücklich versprochen hatte. Wenn die Sache nicht für fehlerlos verkauft, so war der Verkäufer auch nicht verantwortlich, selbst wenn er den mangelhaften Zustand der Sache gekannt hatte und sich also in dolo befand. Bei weiterem Fortschritte des Verkehrs machte sich das Bedürfniss eines grössern Schutzes des Käufers geltend; der Verkäufer, welcher sich in dolo befand, d. h. Kenntniss von der Fehlerhaftigkeit hatte, wurde verantwortlich, wenn der Käufer die Fehlerhaftigkeit nicht gekannt hatte. Die Klage, welche durch das Civilrecht gegeben und auch nach heutigem Rechte neben den ädilitischen Klagen ihre volle Anwendung findet, ist die actio emti, die den vollen Schadenanspruch bezweckt, bei Veräusserung unbedeutender und fiscalischer Gegenstände noch stattfindet und der gewöhnlichen Verjährung von 30 Jahren unterliegt.

Die Aedilen — römische Magistratspersonen niederen Grades —, welche besonders die Marktpolizei und Marktgerichtsbarkeit ausübten und denen namentlich auch die Sorge für den Viehhandel anvertraut war, griffen in das System des Civilrechts ein und for-

mulirten das Edictum aediliticum, welches für den Verkauf von Sclaven und Lastthieren folgende in die Pandecten übergegangene Sätze aufstellt.

1) Der Verkäufer, welcher gute Eigenschaften oder Tugenden versichert oder von gewissen Mängeln resp. Untugenden behauptet hat, dass die Sache frei davon sei, muss für die Wahrheit seiner Aussagen ebenso haften, als wenn er die Haftverbindlichkeit ausdrücklich übernommen hätte. Allgemeine Lobeserhebungen verpflichten jedoch den Verkäufer nicht.

2) Der Verkäufer muss ferner für die zur Zeit des Contractes vorhanden gewesenen und nicht gehobenen morbi und vitia einstehen, gleichviel ob der Verkäufer Kenntniss davon gehabt hat oder nicht, ob er also in dolo versirte oder venditor ignorans war. Die edictmässigen Fehler müssen aber von der Art sein, dass sie die Brauchbarkeit mehr oder weniger beeinträchtigen und namentlich dem Käufer nicht leicht in die Augen fallen; ist der Fehler so öffentlich, dass er dem Käufer bei einiger Aufmerksamkeit nicht entgehen konnte, so haftet der Verkäufer nicht. Auf gleiche Weise fällt die Verantwortlichkeit, wenn dem Käufer der Fehler bekannt gewesen ist, weil eine Benachtheiligung dann nicht vorliegt.

Folgende, namentlich die Sclaven befreffende Fehler waren speciell als solche aufgeführt, welche die Edictsklage nicht begründen, weil der Gebrauch dadurch nicht geschmälert wird.

1) Unbedeutende Triefäugigkeit;
2) Räudiger Ausschlag der Haut, wenn das betreffende Glied mit Leichtigkeit gebraucht werden kann;
3) Fehler der deutlichen Aussprache, wie z. B. Stammeln etc., aber ohne gänzliche Stummheit;
4) Mangel an Zeugungskraft oder Unfruchtbarkeit, insofern an den Geburtstheilen kein solcher Fehler ist, welcher die Fortpflanzung des Geschlechtes hindert;
5) Uebelriechender Athem, wenn die Ursache davon keine innere Krankheit der Lungen und Leber ist;
6) Zahnlücken, Kropf, Ungleichheit der Glieder, welche dem Gebrauche nicht hinderlich ist, und Hervorstehen der Augen.

Alle diese Fehler fielen in die Unannehmlichkeiten, welche der Käufer tragen musste.

Ist beim Abschluss des Contractes die Nebenberedung aufgenommen, dass der Verkäufer für keinen Fehler einstehen solle, so haftet letzterer nichtsdestoweniger, wenn er den Fehler kannte,

also in dolo versirte, im Gegenfalle aber ist er von allen Verbindlichkeiten frei.

Bei den Sclaven wurden neben den „morbi corporis“ noch einige vitia animi aufgeführt, für welche der Verkäufer haften musste; bei den Lastthieren dagegen wurde dieser Unterschied nicht gemacht, weil es schwierig war, denselben festzustellen.

3) Der Verkäufer eines Lastthieres (jumentum) soll auch für die ornamenta haften, d. h. der Verkäufer muss die Ausschmückungen, welche zum Behufe der Sache vorhanden waren, z. B. Geschirr als Accession mitliefern. Im Nichtlieferungsfalle hatte der Käufer das Recht, binnen 60 Tagen diese Gegenstände einzufordern oder den Contract aufzulösen.

4) Der Käufer eines Sclaven oder Thieres kann vom Verkäufer die Stipulatio duplex verlangen, d. h. der Verkäufer muss auf Verlangen versprechen, dass er das Doppelte ersetzen wolle, wenn sich edictmässige Fehler an dem Sclaven resp. Thiere vorfinden sollten. (Eine Art Caution.) Der Process konnte in dieser Beziehung redhibitorisch innerhalb 2, oder ästimatorisch innerhalb 6 Monaten angestellt werden.

Das Edict fand keine Anwendung auf den Verkauf fiscalischer Gegenstände, für welche die besonderen Contractsklagen eintreten.

Alle Bestimmungen des Edicts für den Kauf- und Tauschhandel der Sclaven und Thiere wurden allmälig auf alle Gegenstände ausgedehnt.

Die Rechtsmittel betreffend, so standen nach diesem Edicte dem Käufer nicht die gestrenge actio emti, die dem Verkäufer das volle Interesse aufbürdet, sondern die milderen Klagen mit kurzen Verjährungsfristen, die actio redhibitoria (Wandlungsklage) und die actio quanti minoris (Minderungs- oder Würderungsklage) nach seiner freien Wahl zu. Die actio quanti minoris geht auf den Minderwerth, welchen die Sache wegen der anhaftenden Fehler hat, d. h. auf verhältnissmässige Preisminderung (Würderung, Aestimation), und verjährt erst in einem Jahre. Auf Minderung des Werthes kann mehr als einmal geklagt werden und man kann mit einer jeden Klage den Process gewinnen, wenn nur wegen verschiedener Fehler geklagt wird.

Die actio redhibitoria geht auf die Aufhebung des contractlichen Verhältnisses, also auf Wiederherstellung des früheren Zustandes. Der Verkäufer muss den Kaufpreis mit Zinsen und Kaufkosten zurückzahlen, wie auch alle auf die Sache verwende-

ten Auslagen erstatten. Die Kosten des Unterhaltes eines Thieres hat der Verkäufer nicht zu ersetzen, weil das Recht annimmt, dass diese durch Benutzung des Thieres aufgewogen werde. Wenn aber die Benutzung werthlos ist, dann ist wegen der Futterkosten ein Retentionsrecht gegeben. Der Käufer — welcher in der Klage sich dazu erbieten muss — hat die Sache mit allen Zubehörungen, wozu auch die Vermehrungen (also die inzwischen geborenen Jungen) gehören, frei von allen darauf gelegten Lasten und unversehrt, wie er sie erhalten hat, zurückzugeben; er haftet für seine und seiner Leute Schuld (culpa). Die Redhibitionsklage ist durch einen zufälligen Untergang beim Käufer nicht ausgeschlossen, weil durch ein solches Factum das Recht des Käufers nicht gebrochen werden kann. Der Käufer, welcher creditor und debitor in der Obligation ist, wird frei von der Lieferung, wenn er nachweist, dass er und seine Leute das wandelbare Thier mit aller erforderlichen Sorgfalt gepflegt (also auch nöthigen Falls einer thierärztlichen Behandlung überwiesen) habe und Seitens der Verkäufer der Gegenbeweis nicht geliefert wird. Geht das Thier in Folge der — vom Verkäufer zu beweisenden — Behandlung des Käufers unter, so steht dem Letzteren dennoch dieser Weg der Klage zu, er muss jedoch statt der Herausgabe des Gegenstandes den Werth desselben zahlen oder in Anrechnung bringen. Wird verkauftes Schlachtvieh nach dem Schlachten durch Fehlerhaftigkeit unverwerthbar gefunden, so ist Käufer nur verpflichtet, die noch zu verwerthenden Körpertheile zurückzugeben oder durch Einrechnung in den Kaufpreis zu vergüten. Die actio redhibitoria verjährt in 6 Monaten.

Beide Klagen concurriren mit einander electiv dergestalt, dass mit Anwendung der einen die andere ausgeschlossen ist. In beiden Klagen muss der Käufer den Beweis beibringen, dass der Fehler schon zur Zeit des Verkaufs vorhanden gewesen ist. Mehrere Verkäufer haften bei ädilitischen Klagen in solidum.

Die Billigkeit, es nicht zu gestatten, Anderer Unwissenheit zur Bereicherung auszubeuten, sowie die schon damals gemachte Erfahrung, dass die Verkäufer (Sclaven- und Viehhändler) zu Betrügereien hinneigten, und endlich auch die Zweckmässigkeit, die Discussionen über die Wissenschaft des Verkäufers abzuschneiden, sind bei der Abfassung des ädilitischen Edictes wohl hauptsächlich massgebend gewesen.

§. 3. Altes germanisches Recht.

Die Rechtsanschauungen der alten germanischen Völker waren von dem alten römischen Rechte wesentlich abweichend; sie haben eine weitere Grundlage des modernen Handelsrechtes geliefert.

Viehzucht war bei den alten Deutschen eine Hauptbeschäftigung; die Hausthiere machten den grössten Theil der Habe aus, sie wurden zum Theil mit in die Ehe gebracht (wie sogar noch jetzt vielfach geschieht), und mit ihnen wurden selbst Zinsen und Busse entrichtet.

Die ältesten germanischen Volksrechte — leges barbarorum — lassen die Umwandelbarkeit des einmal abgeschlossenen Kaufes und Tausches als Regel gelten und gestatten nur eine ausnahmsweise Anfechtung des Vertrages wegen verheimlichter Mängel binnen einer ganz kurzen Frist; über drei Nächte haftet der Verkäufer nicht, ausser wenn er in dieser Zeit nicht aufzufinden war. Bei dem Handel mit lebendigen Wesen, mit Sclaven und Hausthieren, waren diese Bestimmungen im Allgemeinen auch massgebend, oft war aber in den Volksrechten hierauf noch speciell Rücksicht genommen. Einige Volksrechte enthielten sogar einzelne Mängel, so sind z. B. Blindheit, Bruch, Fallsucht und Ausschlag speciell aufgeführt*), die aber **nicht ausschliesslich** zur Klage berechtigen, sondern wegen ihrer hervorragenden Bedeutung als besonders gefürchtet namhaft gemacht worden waren, wodurch denn der Grund gelegt wurde zu der später allgemein üblich gewordenen Bezeichnung **„Hauptmängel“**.

Der Käufer konnte vom Kaufe zurücktreten — wandeln, mutare —**) unter folgenden Bedingungen:

1) wenn die Fehler verheimlicht werden konnten und vom Verkäufer wirklich verheimlicht waren;

2) wenn dieselben in einer bestimmten Frist erkannt und dem Verkäufer mit der Aufforderung zur Wandlung angezeigt worden waren. Diese Frist — die spätere Gewährszeit — betrug, wie bei anderen Gegenständen, in der Regel 3 Tage, in dem germanischen Norden jedoch — nach dem alten angelsächsischen Rechte — 30 Tage. Diese Zeit war keine eigentliche Verjährungsfrist der Klage, sie hatte mehr den Sinn, der Haftung des

---

*) Lex Bajav: „id est aut coecum, aut herniosum aut caducum aut leprosum“.

**) Von Herabsetzung des Kaufpreises wegen Mängel der Sache, von Entschädigung findet sich bei den alten Deutschen noch keine Spur.

Verkäufers eine Grenze zu setzen und dem Käufer zugleich eine Zeit zur Prüfung zu geben, sie war mehr eine Probezeit, (Probetage).

3) Eine weitere Voraussetzung bei der Wandlung war, dass der Verkäufer den Mangel gekannt haben musste; derselbe wurde sogar darüber zum Schwure gelassen, dass er den Fehler nicht gekannt habe*), eine Bestimmung, die nur bei der alten deutschen Biederkeit ohne Gefahr bestehen konnte. Man war gewohnt, Treue und Glauben im Verkehr vorauszusetzen, „ein Mann, ein Wort" war des deutschen Handels erstes Gebot.

Das alte schwedische Gesetz weicht hiervon ab; es betrachtet den Kauf der Hausthiere als einen Kauf auf Probe und stellt dem Käufer die Rückgabe frei, wenn er innerhalb 3 Tage einen Fehler entdeckt, ohne dass sich der Verkäufer durch den Eid der Unwissenheit von der Wandlung befreien konnte. Durch diese Probezeit sollte dem Verkäufer Gelegenheit gegeben werden, sich mit den Eigenschaften des Thieres bekannt zu machen**).

Jahrhunderte hindurch erhielten sich diese germanischen Volksrechte. Im Mittelalter stellte sich nach und nach mit der Zunahme des Handelsverkehrs, namentlich in Norddeutschland, das Bedürfniss heraus, die alten Gewohnheitsrechte aufzuzeichnen. So entstanden nämlich die Stadtrechte, in denen bestimmte Mängel namhaft gemacht und alle anderen Mängel von der Nachwährung ausgeschlossen wurden, so dass die Käufer viel weniger begünstigt waren, als nach dem alten, viel vollkommeneren deutschen Rechtsgebrauche. Am meisten wurden hier die Mängel der Pferde berücksichtigt. Als Gewährsmängel, für welche der Verkäufer, auch ohne ausdrückliches Versprechen, haften musste, galten im 13. und 14. Jahrhundert:

Rotz — in jener Zeit hauptsichtig, hauptsich, haubetsich, hauptmörtig oder mordisch genannt —; Staarblindheit, Dampf — herzschlechtig, haar- oder hautschlechtig, schlehbäuchig —; Gestohlen — unrechten Anfang —; Stettigkeit

*) In dem angelsächsischen Rechte heisst es: Wenn Jemand ein Thier kauft und in den ersten 30 Tagen irgend eine Krankheit an demselben bemerkt, so muss der Verkäufer die Hand auf das Thier legen und schwören, dass er davon nichts gewusst habe.

**) Diese 3 Probetage sind in das neue schwedische Gesetzbuch übergegangen.

und Koller; die beiden Letzteren weniger allgemein, als die übrigen. Von den Rindern findet man öfter Drüsen (Franzosenkrankheit), Darmfäule, schwere Noth (Epilepsie) und Selbstaussaugen der Milch.

Die Gewährszeit war in der Regel 3 Tage; in den *leges Goslarienses*, den Braunschweigschen Statuten und den Frankenberger Gewohnheiten war jedoch die Zeit auf 4 Wochen festgesetzt.

Der vermehrte Sachsenspiegel (Schlesisches Landrecht) führt Gestohlen (unrechten Anfang), Rotz und Staarblindheit als Gewährsmangel auf und zeichnet sich dadurch aus, dass für Gestohlen gar keine bestimmte Zeit, für Rotz 14 Tage und für Staar 4 Wochen, also verschiedene Zeiten festgesetzt sind.

Das ausführlichste Nachwährungsgesetz für den Thierhandel hatten schon sehr früh die Celten, in welchem für verschiedene Mängel auch sehr verschiedene Gewährszeiten festgesetzt waren, und welches noch insofern ein geschichtliches Interesse hat, dass es von mehr thierärztlichen Kenntnissen, als alle spätern Gesetze des Mittelalters zeugt.

Die Gewährsmängel waren folgende: 1) Pferde: Koller 3 Tage, Rotz 3 Monate; Wurm 1 Jahr; Stettigkeit, bis sie sich 3mal gezeigt hat. 2) Rinder: Koller und Schwindel 3 Tage, Knotenkrankheit (Pommélière) 3 Monate; Geschwülste (?) 1 Jahr; Räude bis zum Feiertage des St. Petri — der Käufer muss hier jedoch schwören, dass er das Thier auf eine gesunde Weide und in einen Stall gebracht hat, in welchem seit 7 Jahren kein räudiges Thier gewesen ist —, und krankes Euter. — 3) Schafe: Schwindel, Koller 3 Tage; Lungenkrankheit und Schafrotz von dem Feiertage des St. Michael bis Mitte April; Fäule bis zum 1. Mai, wenn sich die Schafe 3mal satt gefressen haben auf junger Weide; Räude von Allerheiligen bis zum 1. April. 4) Schweine: Bräune 3 Tage; das Auffressen der Jungen. 5) Hunde: Für den Schaden, den ein toller Hund anrichtet, wird nichts vergütet. Wenn der Besitzer eines getödteten Hundes leugnet, dass der Hund toll war, so muss derjenige, der ihn getödtet hat, beweisen, dass der Hund Menschen und Vieh angefallen und dass seine Zunge herausgehängt hat. 6) Katzen: Wer eine Katze verkauft, muss dafür garantiren, dass sie Ohren, Augen, Zähne und Tatzen hat, nicht die Jungen frisst und dass sie Mäuse fängt. (cfr. Heusinger's Pathologie comparée V. 1. p. 56—58).

Wie von Alters her, so konnte auch später der Käufer nur dann wandeln, wenn der Mangel an dem Thiere nicht schon zur Zeit des Verkaufs sichtbar war und der Verkäufer denselben verheimlicht hatte. Es gilt das deutsche Sprichwort: „Wer die Augen nicht öffnet, muss den Beutel aufthun."

§. 4. Alte römische und germanische Rechtsnormen gemischt.

Vom 16. Jahrhundert ab, wo das alte deutsche Obligationsrecht noch nicht zur völligen Entwickelung gekommen war, drangen die Grundsätze des ädilitischen Rechts, meist jedoch unter gewissen Modificationen nach und nach in das alte deutsche Recht ein, es entstand so ein Gemisch von volksthümlichen Rechtssätzen und rationellen römisch-kanonischen Rechtsprincipien. Diesen gemischten Charakter tragen das gemeine deutsche Recht — römisch-kanonische deutsche Recht —, alle Landrechte und Statuten der Jetztzeit in verschiedenen Verhältnissen, so dass hier das eine, dort das andere Element vorherrscht. In den Gesetzen des vorigen Jahrhunderts herrscht im Allgemeinen das römische Recht, in den neuern wieder das alte deutsche Recht vor (conf. Bluntschli, das Privatrecht Bd. II. §. 121). Am reinsten erhielt sich das deutsch-rechtliche Princip der Festigkeit der Verträge und die Beschränkung ihrer Auflösung in den Particulargesetzgebungen kleiner Territorien und namentlich in den jetzt noch zum Theil geltenden Statuten der freien Städte aus dem 16. und 17. Jahrhundert, während z. B. die Gesetzgebungen von Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz ausschliesslich dem römischen Rechte gehuldigt haben.

Der Einfluss des römischen Rechts zeigte sich am bedeutungsvollsten darin:

1) dass man weniger die *bona fides* der Verkäufer berücksichtigte und der Einrede des Nichtwissens keine Geltung mehr zukommen liess;

2) dass man einen Unterschied zwischen Haupt- und Nebenmängel machte und wegen letzterer die Minderungsklage gab;

3) dass man die Haftung des Verkäufers auf alle bedeutenderen Mängel ausdehnte und die langen Verjährungsfristen einführte.

In den Währschaftsgesetzen für den Thierhandel hat sich der Einfluss des alten römischen Rechts nicht in gleichem Masse geltend gemacht; die alten germanischen Gewährschaften haben sich neben der Ausbildung des gemeinen Rechts bis auf unsere Tage erhalten, sie haben sich selbst im 18. Jahrhundert Geltung verschafft, in dessen Gesetzen sonst das römische Element entschieden prävalirt; und in unserm Jahrhundert sind sie sogar über die Grenzen Deutschlands hinaus nach Italien und Frankreich ge-

langt. In Italien haben namentlich Sardinien, Piemont und Neapel neben ihren römischen Rechtsprincipien deutsche Gewährsmängel adoptirt. Frankreich, dessen Gesetze im nördlichen Theile wenigstens dieselbe Entwickelung, wie in Deutschland genommen haben und wo durch das bürgerliche Gesetzbuch römische Rechtsprincipien unter Beibehaltung der localen Gewohnheitsrechte bezüglich der Verjährungsfristen (§. 1648) eingeführt worden sind, hat ein Gewährsgesetz edirt*), in welchem eine grössere Reihe von Gewährsmängeln angeführt ist. Das nationale Rechtsinstitut der germanischen Nachwährschaft für den Viehhandel hat somit eine grosse Ausbreitung gefunden**).

Eine wesentliche Verschiedenheit hat sich aber in den verschiedenen Gewährschaftsgesetzen dadurch herausgebildet, dass die speciell aufgeführten Mängel in einigen Gesetzen die einzigen sind, für welche der Verkäufer überhaupt zu haften hat, während sie in andern nur als besonders wichtig, als Hauptmängel namhaft gemacht sind, ohne dadurch den gemeinrechtlichen Grundsatz zu beeinträchtigen, wonach der Verkäufer für alle erhebliche verborgene Mängel zu haften hat. Merkwürdig ist, dass neben dem uralten und veralteten auch die neuesten Gesetze in Frankreich, einigen schweizerischen Cantonen (Concordat), im Grossherzogthum Hessen, in Sachsen, Baden, Bayern und Würtemberg wieder nur die angeführten Gewährsmängel gelten lassen. Im oldenburgischen, hannoverschen, braunschweigischen, preussischen und österreichischen Landrechte besteht neben den Gewährsmängeln noch das gemeinrechtliche Princip der Gewährleistung für alle wichtigere verborgene Mängel.

Die alten Gewährszeiten der einzelnen aufgeführten Hauptmängel haben in der Jetztzeit eine ganz andere Bedeutung gewonnen. Sie bildeten früher nur eine Grenze, über welche hinaus der Verkäufer nicht zu haften hatte, also eine Verjährungszeit der Klage; jetzt befreien sie aber (mit wenigen Ausnahmen) den Käufer und Kläger von dem Beweise seines Klagerechts, ohne jedoch in der Regel den Gegenbeweis des Verkäufers auszuschliessen. Hieraus ergiebt sich von selbst, dass jetzt die Gewährszeit nach der Natur der Krankheit sorgfältig berechnet werden muss und nicht für alle Krankheiten eine gleiche sein kann und darf.

---

*) Loi des vices redhibitoires des animaux domestiques. 1838.

**) In Mecklenburg, England und Russland giebt es noch keine besonderen Gewährschaftsgesetze für den Viehhandel.

§. 5. Gemeines Recht; Partikularrechte.

Zur Zeit des deutschen Reiches gab es ein Gesetz für das ganze Reich, ein Gesetz, das aus deutschen und römischen Rechten sich herausgebildet hatte, das „römisch-kanonisch-deutsche Recht“ oder kurzweg das „gemeine Recht“ genannt, welches bis zum Jahre 1806 zum feststehenden Abschluss gekommen ist und in ganz Deutschland, in allen souverain gewordenen Ländern Deutschlands Gültigkeit hat, wenn keine besonderen Landesgesetze — kein Partikularrecht, keine Partikulargesetze — bestehen. Bezüglich des Viehhandels kommt in diesem gemeinen Rechte das ädilitische Edict zur Anwendung. Neben Partikulargesetzen ist es maassgebend in allen Fällen, welche in den Partikulargesetzen nicht vorgesehen sind; das gemeine Recht hat somit den Charakter der Subsidiarität bekommen; und hat wieder das alte römische Recht subsidiair hinter sich. Während des gemeinsamen deutschen Reiches schon hatten die Territorialgesetzgebungen in den grösseren Territorien die Reichsgesetzgebungsgewalt sehr beschränkt, und nach dem Zerfallen des Reiches trat in den verschiedenen souverainen Ländern die Landesgesetzgebung ein. Bei der Veränderung der politischen Landesgrenzen sind in den abgezweigten resp. neu erworbenen Landestheilen die ursprünglichen Landesgesetze verblieben. Auf diese Weise sind neben dem allgemeinen Recht, Land-, Provinzial- und Stadtrechte, Localstatuten entstanden und in einem souverainen Lande oft verschiedene Rechtsnormen gegeben. Alle diese Rechte sind, dem gemeinen Rechte gegenüber, Partikularrechte oder partikuläre Territorialrechte der einzelnen Länder resp. Landestheile. Allgemeine Gesetze kommen nur in Anwendung, wo speciellere fehlen — Stadtrecht bricht Provinzialrecht, beide brechen Landrecht, alle drei brechen das gemeine Recht. Nur wenige Länder giebt es, wo kein Partikulargesetz bestände, deshalb kommt das gemeine Recht selten direct in Anwendung; es behält aber doch ein vorzügliches Interesse, weil es zugleich auch die Basis für die Partikularrechte ist.

Von dem Obligationsrechte hat sich ein besonderes Handelsrecht herausgebildet, das 1861 in dem deutschen Handelsgesetzbuche Ausdruck gefunden hat. Dieses Gesetzbuch gilt jetzt in ganz Deutschland aber nur für Kaufleute, d. h. für Personen, welche gewerbsmässig Handelsgeschäfte betreiben (Artik. 4.). In diesem

Handelsgesetzbuche ist die allgemeine Haftverbindlichkeit festgehalten.

Wie mit dem politischen Zerfall des deutschen Reiches die particulären Territorialrechte immer mehr aufgetaucht sind, so werden wir nach der glücklichen politischen Wiedergeburt des deutschen Reiches eine Rechtseinheit überhaupt und speciell auch in den Währschaftsgesetzen für den Viehandel bekommen. In Artikel 4 No. 13 der Verfassung des deutschen Bundes ist eine gemeinsame Gesetzgebung auf diesem Gebiete vorgesehen. Das Bedürfniss, ja die Nothwendigkeit einer einheitlichen Gesetzgebung über die Gewährsleistung beim Handel mit Hausthieren zeigt uns das Verzeichniss der Währschaftsgesetze in den verschiedenen deutschen Ländern, Capit 2. Diese Mannigfaltigkeit tritt bei dem heutigen Handelsverkehre mit ihren Nachtheilen viel fühlbarer hervor, als ehedem.

Zweites Capitel.

Die Rechtsprincipien der Gewährleistungen bei dem Viehhandel vom technischen Standpunkt betrachtet.

§. 6. Allgemeines.

Hausthiere sind lebendige Sachen von einem bestimmten, zum Theil bedeutenden Werthe; diese lebendigen Sachen können zu jeder Zeit mangelhaft werden und zu Grunde gehen, sie können aber auch längere Zeit erhebliche, selbst tödtliche Mängel verborgen mit sich tragen. Hierin liegt die natürliche Unsicherheit des Handelsverkehrs mit Hausthieren für Käufer und Verkäufer, die Schwierigkeit, solche Rechtsnormen zu geben, die das Eigenthum nach beiden Seiten hin schützen, und die Nothwendigkeit gewisser exceptioneller Gesetze. Es tritt deshalb die Frage in den Vordergrund, nach welchen Rechtsprincipien in unserer Zeit die Gewährsgesetze für den Viehhandel zu entwerfen seien? Diese Principienfrage ist der Centralpunkt, um welchen es sich seit Jahrhunderten gehandelt hat und die namentlich jetzt recht dringend hervortritt, wo es sich um gemeinsame Währschaftsgesetze für ganz Deutschland handelt; sie ist eine juristische Frage, die aber tief in das Technische eingreift und wesentlich von dem wissenschaftlichen Standpunkte der Thierheilkunde als Erfahrungswissenschaft abhängt; deshalb ist eine nähere Betrachtung dieser Principienfrage hier wohl gerechtfertigt. Die vorangeschickte kurze geschichtliche Darstellung giebt die Grundlage, den Ausgangspunkt zur weitern Betrachtung an der Hand der Erfahrung. Nach diesen kurzen geschichtlichen Thatsachen hat es von Alters

her zwei Hauptprincipien gegeben, das theoretisch durchgebildete römische und das alte praktische germanische Rechtsprincip, aus deren Vereinigung in bestimmten Beziehungen ein drittes gemischtes Rechtsprincip entsteht.

§. 7. Römisches Rechtsprincip.

Allgemeine Haftverbindlichkeit für alle verborgene Mängel, welche den ordentlichen Gebrauch wesentlich stören oder den Werth erheblich vermindern, wenn nachgewiesen wird, dass sie zur Zeit des Verkaufes vorhanden gewesen sind — *Edictum aedilitium.*

Dieses Rechtsprincip ist dasjenige, welches der Moral, dem Naturrechte am meisten entspricht, für den Viehhandel geradezu unentbehrlich ist, wenn man überhaupt dem Rechtsgefühle Rechnung tragen will; es ist aber zugleich ein Princip, das bei seiner praktischen Anwendung eine gewisse Höhe und Sicherheit in der Thierheilkunde verlangt, weil die Beweise und Gegenbeweise meist technisch-wissenschaftlicher Natur sind. Rechtsnormen, Währschaftsgesetze, welche dieses Princip zur Grundlage haben, veralten deshalb nicht. Es fragt sich nun, ob die Thierheilkunde sich bereits auf dem Standpunkte befindet, um dieses Princip zur praktischen Anwendung zu bringen. Diese Frage können und müssen wir bejahen; die Thierheilkunde hat namentlich in Bezug auf Krankheitsentwickelung — Pathogenesis — und anatomische Veränderungen — pothologische Zootomie — so bedeutende Fortschritte gemacht, dass sie in der Regel im Stande ist, die concreten Fälle behufts Beweis- und Gegenbeweisführung zu beurtheilen. Immerhin ist die Thierheilkunde nicht so weit gediehen, dass dieses Rechtsprincip in demselben Umfange und mit derselben Sicherheit bei den Thieren in Anwendung kommen kann, als bei leblosen Gegenständen. Die leichte Wandelbarkeit der lebendigen Sache bringt eine gewisse Schwierigkeit mit sich, über den Ursprung und die Dauer eines Leidens diejenige Auskunft zu geben, welche der Richter verlangt. Die Beweisführung, die auch bei leblosen Dingen ihre Schwierigkeit hat und deshalb von den Juristen eine Last — Beweislast — genannt wird, ist deshalb bei lebendigen Sachen ungleich schwieriger, so dass der Käufer nicht selten auf gutes Recht verzichten muss, weil er eben den Beweis nicht führen kann. Ein Umstand, der gerade deshalb von der grössten Bedeutung ist, weil bei dem Verkaufe

der Thiere viel häufiger betrügerische Tendenzen obwalten, als beim Verkaufe lebloser Dinge, und die Verkäufer sich oft *in mala fide* befinden. Die Folgen der ungewöhnlich schwierigen Beweisführung vom Käufer haben sich durch Schwierigkeit, Langwierigkeit und Kostspieligkeit der Prozesse bemerkbar gemacht und in jenen Zeiten, wo die Thierheilkunde noch in ihrer Kindheit war, die abschreckendsten Beispiele geliefert. Diese Schwierigkeit mit ihren Folgen hat zu den praktischen Gewährsmängeln mit der *Praesumptio juris* geführt und demselben immer mehr Eingang verschafft; diese Schwierigkeit ist auch bei dem gegenwärtigen Standpunkte noch nicht ganz gehoben, weil sie eben zu tief in der Natur der Sache selbst liegt, und deshalb entscheidet die Praxis auch jetzt noch gegen **ausschliessliche** Anwendung des alten römischen Rechtsprincips, welches gegenwärtig noch in Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Oldenburg und England statt hat.

§. 8. Germanisches Rechtsprincip.

Das alte germanische, aus der Praxis hervorgegangene Rechtsprincip, entstanden zur Zeit, wo es keine Thierheilkunde gab und in verschiedenen Modalitäten zur ausgebreiteten Anwendung gekommen, hat sich neben dem römischen Gemeinrechte als ein exceptionelles Währschaftsgesetz erhalten und beginnt jetzt in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, sogar das gemeine Recht im Viehhandel mehr zu verdrängen, als je zuvor. Betrachten wir es nach den Hauptmodificationen in seiner ausschliesslichen Anwendung.

a. Der Verkauf auf Probe mit Ausschluss jeder weiteren Gewährleistung. Die erste Gewährszeit in dem alten germanischen Volksrechte hatte die Bedeutung der Probezeit; sie war nur kurz, gewöhnlich 3 Tage und sollte dem Käufer Gelegenheit geben, sich mit den Eigenschaften des Thieres bekannt zu machen; fand er in der Probezeit keinen Grund zur Zurückgabe, so konnte er später keine Gewährsleistung beanspruchen. In Deutschland besteht meines Wissens diese Probezeit nirgends mehr; dagegen sind die 3 Probetage aus dem alten schwedischen Rechte in das neue schwedische Gesetzbuch übergegangen. Diese Probezeit hat manches Gute, sie schützt den Käufer bis zu einem gewissen Grade und beschränkt zugleich auch das Klagerecht zum Schutz des Verkäufers. Zu jener Zeit, wo es noch nicht so lebhaften Thierhandel in so grosser räumlicher Ausdehnung gab

und der Käufer gegen Mängel doch nicht geschützt werden konnte, die später hervortraten, zu jener Zeit sind die Probetage ein sehr glückliches, praktisches Auskunftsmittel gewesen, welches aber heute seine Anwendbarkeit ganz verloren hat; schon die praktische Durchführung stösst auf grosse Hindernisse, wenn man auch die übrigen Unvollkommenheiten durch die Vorzüge als vollkommen gedeckt erachten wollte.

b. Beschränkung der Gewährleistung auf solche verborgene Mängel, welche dem Verkäufer bekannt gewesen sind — *Leges barbarorum.* Dieses Rechtsprincip verlangt Treue und Glauben, es konnte deshalb nur in alten Zeiten, bei der alten deutschen Biederkeit, so lange eben Betrug beim Handel etwas Unerhörtes war, einen Sinn haben; seitdem aber die *bona fides* im Viehhandel so ganz abhanden gekommen ist, kann davon eigentlich keine Rede mehr sein. Ich würde es auch hier weiter nicht berührt haben, wenn nicht Stimmen dafür laut geworden wären. Man sagt wohl, es ist hart, wenn der Verkäufer für Mängel haften soll, die er nicht gekannt hat. Hart mag es sein, aber doch nicht ungerecht, das Gegentheil würde aber für den Käufer eben so hart und zugleich ungerecht sein. Bei den alten Deutschen ist es sicher nicht die Absicht gewesen, durch dieses Princip den Verkäufer auf Kosten des Käufers zu begünstigen; man hat vielmehr geglaubt, dass ein nach dem Kaufe erkannter Fehler dem früheren Besitzer auch wohl bekannt gewesen sein müsse, wenn er wirklich schon vorhanden gewesen wäre; unsere alten Vorfahren haben also in dem Nachweise des Verkäufers über sein Nichtwissen einen Grund, wenigstens einen Wahrscheinlichkeitsgrund gesehen, dass der Mangel erst nach dem Kaufe entstanden sei. Zur Zeit, wo man von Thierheilkunde noch keine Idee hatte, und das deutsche Sprichwort „ein Mann ein Wort“ noch eine Wahrheit war, da war es wahrlich ein höchst praktisches Verfahren, wenn nach dem alten angelsächsischen Rechte der Verkäufer die Hand auf das Thier legen und schwören musste, dass er den Fehler nicht gekannt habe.

Jetzt würde der Beweis des Nichtwissens schon des gemeinen Rechtes und des Gerichtsverfahrens wegen dem Verkäufer nicht mehr unbedingt überlassen werden können. Der Käufer würde also beweisen müssen, dass der Mangel dem Verkäufer bekannt gewesen sei; dies ist aber noch viel schwieriger, als die Beweis-

führung darüber, dass der Fehler schon vor dem Kaufe vorhanden gewesen ist. Thierärztlich würde bei den verborgenen Fehlern, von denen hier ja immer nur die Rede sein kann, in Rechtsstreitigkeiten nur sehr selten ein sicherer Beweis geliefert werden können, dass der Verkäufer die Fehler gewusst habe oder gewusst haben müsse. Die Erfahrung hat übrigens auch genugsam über diese Schwierigkeit belehrt. Nach dem gemeinen Rechte z. B. muss Verkäufer allen Schaden tragen, welcher aus der Fehlerhaftigkeit der Sache hervorgeht, wenn er Kenntniss von dieser Fehlerhaftigkeit gehabt hat; so häufig nun auch dieser Fall in Wirklichkeit vorliegt (bei ansteckenden Krankheiten, die sich weiter verbreitet haben), so ist es doch selten möglich das Gesetz zur Geltung zu bringen, weil eben dem Verkäufer die Wissenschaft von der Fehlerhaftigkeit gewöhnlich nicht nachgewiesen werden kann.

c. Gewährleistung für einzelne speciell aufgeführte Mängel — Gewährsmängel —, die sich innerhalb einer bestimmten Zeit nach dem Kaufe — Gewährszeit — kundgeben, und bei denen während der Gewährszeit die Voraussetzung gilt, dass sie schon zur Zeit des Kaufes vorhanden gewesen sind. — Ursprünglich die Gewohnheitsrechte, die alten Stadtrechte.

Dieses Währschaftsprincip ist es namentlich, welches jetzt die Ueberhand zu gewinnen und das gemeinrechtliche Princip im Thierhandel ganz zu verdrängen droht. Der Beweis, dass der Fehler ein verborgener und zur Zeit des Kaufes vorhanden gewesen ist, wird hierdurch entbehrlich, dem Käufer ist demnach die grösste Beweislast abgenommen und dem Richter sind stehende technische Normen an die Hand gegeben, wodurch die Processe erheblich vereinfacht und abgekürzt werden. Dies sind grosse und wesentlich praktische Vortheile, die auch allgemein anerkannt worden sind und welche die Gewährsmängel in die meisten Gesetzbücher eingeführt haben. Dieses Grundprincip würde demnach das vorzüglichste sein, wenn es möglich wäre, nur annähernd alle verborgenen Mängel aufzuführen und mit einer entsprechenden Gewährszeit zu versehen. An dieser Unmöglichkeit aber scheitert dieses Princip insofern, dass es nicht die alleinige Grundlage eines Gesetzes sein kann, welches die Gerechtigkeit nach allen Seiten hin sichern soll, dass es vielmehr immer ein

exceptionelles, durch die Zweckmässigkeit gebotenes Princip sein muss, neben welchem noch eine allgemeine, dem Rechtsgefühle entsprechende Haftverbindlichkeit festgehalten werden muss.

Die alten Deutschen kannten nur einige hervorragende Krankheiten und wussten nur von einzelnen derselben, dass sie nicht beim Kaufe immer zu erkennen sind. Nach diesen elementaren thierärztlichen Kenntnissen bildeten sich die Gewährsmängel und das Rechtsverfahren heraus, welches für die damaligen Verhältnisse das vollkommenste war. Das Institut der speciellen Gewährsmängel ist erst später unvollkommen geworden, durch die Entwickelung der Thierheilwissenschaft. Wir stossen hier auf einen Gegensatz zwischen den alten deutschen und römischen Rechtsnormen; vor einer wissenschaftlichen Thierheilkunde waren jene die besten, diese die weniger brauchbaren; mit den Fortschritten der Thierheilwissenschaft sind jene Schritt für Schritt unvollkommener, die ädilitischen Bestimmungen aber immer vollkommener und gerechter geworden, und mit fernern Fortschritten in der Thierheilkunde muss sich dieses Verhältniss immer entschiedener gestalten; Währschaftsgesetze nach dem alten deutschen Principe veralten mit und durch die Fortschritte in der Thierheilkunde, während das römische Recht durch solche Fortschritte immer mehr dem praktischen Bedürfnisse neben dem Rechtsgefühle entspricht. Ein Beweis, dass das alte römische Grundprincip das naturwüchsige, das alte deutsche aber ein blosses Auskunftsmittel für die Unvollkommenheit der Thierheilwissenschaft ist; dass letzteres somit ein exceptionelles Gesetz bleiben muss und als solches auch noch äusserst zweckmässig ist. Unsere alten Vorfahren haben das Ungenügende in einer späteren Zeit selbst gefühlt und desshalb schon allgemeinere Mangelhaftigkeiten mit sehr dehnbaren Bezeichnungen, z. B. „faul, fäulisch, verdorben, angegangen, anbrüchisch etc.“ hier und da unter die Gewährsmängel mit aufgenommen, diese nichtssagenden Bezeichnungen können heute nicht mehr geduldet werden, die Gewährleistung tritt somit dadurch wieder in sehr enge Grenzen zurück. Sicher würden die alten Germanen nicht bei ihren Gesetzen stehen geblieben sein, wenn sich die Thierheilkunde bei ihnen bis zu dem heutigen Standpunkte durchgearbeitet hätte.

Die Unmöglichkeit, alle verborgene Mängel überhaupt und ganz speciell mit einer besondern, nach allen Seiten hin genügenden Gewährszeit aufzuzählen, liegt nicht etwa in einer zeitigen Unvollkommenheit der Veterinärwissenschaft, sondern tief in der Natur der Sache: das exceptionelle Gewährsgesetz hat deshalb auch keine Aussicht, je zu derjenigen Vollständigkeit zu gelangen, welche die Gerechtigkeit erheischt.

Die Krankheiten der Hausthiere haben, wie die der Menschen, nicht den Charakter der starren Stabilität, des Abgeschlossenen und scharf Abgegrenzten, sie sind Lebensäusserungen unter abnormen Verhältnissen, unter normwidrigen Bedingungen, die von Aussen kommen, also nicht ursprünglich im Organismus selbst liegen, Bedingungen, die unberechenbaren Wechselverhältnissen unterworfen sind. Darin beruht es, dass verhältnissmässig nur wenige Krankheiten in bestimmten und abgegrenzten Formen auftreten und verlaufen, dass viele Krankheiten und mangelhafte Bildungen gar nicht in bestimmten Formen zu fixiren sind, sondern nur nach allgemeinen physiologischen und pathologischen Grundregeln aufgefasst werden können, dass sogar die bestimmten Krankheitsformen in der Entwickelung und dem Verlaufe von zu vielen Umständen abhängig sind, als dass sie ein- für allemal nach einem bestimmten Muster zu beurtheilen und zu behandeln wären. Dies ist ja auch der Grund, warum es nicht möglich ist, dass eine vollkommene specielle Krankheitslehre gegeben werden kann, in welcher der Arzt alle Fälle genau beschrieben findet, die ihm in der Praxis begegnen können, der Arzt vielmehr die allgemeine Krankheitslehre in sich aufgenommen haben muss, um sich in allen möglichen Wechselfällen zurecht zu finden; darin liegt endlich auch der Grund, warum Niemand durch das Auswendiglernen einer speciellen Krankheitslehre, sie sei auch noch so vollkommen, ein Arzt resp. Thierarzt werden kann, dass hierzu vielmehr ein systematisches Studium erforderlich ist. Bei dieser Lage der medicinischen Sachen wird der Jurist die Unmöglichkeit der Aufzählung aller verborgenen Mängel begreifen und der Gesetzgeber darauf verzichten.

Von den unter Umständen verborgen vorkommenden Krankheitsformen und sonstigen Mängeln lässt sich nur eine verhätnissmässig geringe Anzahl mit einer bestimmten Gewährszeit aufzählen, wenn man den Verkäufer nicht in zu grosse Gefahr bringen will. Bei weniger gewissenhaft normirten Gewährszeiten lässt

sich allerdings eine grössere Anzahl Gewährsmängel aufführen, dann aber wird durch die *Praesumptio juris* entweder der Käufer nicht genügend gedeckt oder der Verkäufer geschädigt. Die neuen Währschaftsgesetze sind von solchen Schädigungen nicht ganz frei zu sprechen.

Es liegt nicht in meiner Aufgabe und bin ich auch nicht competent, hier zu untersuchen, ob es nicht seine bedenklichen Seiten habe, wenn ein Staat Rechtsnormen giebt, welche das materielle Recht nur in einzelnen exceptionellen Fällen schützen und in andern preisgeben; ich will hier aber auf die Verhältnisse noch kurz aufmerksam machen, die ein Gesetz erheischen, das den Rechtsweg im Principe nicht verschliesst, auf welchem der ehrliche Käufer sein gutes Recht suchen kann.

Zunächst muss ich auf die gesunkene Moral im Viehhandel aufmerksam machen, wodurch die grösste Unsicherheit gegeben ist. Dicke Bücher sind über die sog. Rosstäuscherkünste geschrieben, und in der That, es ist dies ein stoffreicher Gegenstand; das ehrlichere Verfahren pflegt in einem mehr passiven Verhältniss zu bestehen, den vorhandenen und wohlbekannten Mangel zu verschweigen; einen Schritt weiter gehen die Handelsleute und mit ihnen auch mancher Privatverkäufer, durch Anpreisen von Dingen, die nicht vorhanden sind, durch Betheuerung des Nichtvorhandenseins der wirklich vorhandenen Fehler und durch die verschiedensten Kunstgriffe in der Vorführung der Thiere. Das alles pflegt man Handelsvortheile zu nennen; von den einfachsten, wirklich erlaubten Handelsvortheilen aber bis zu den gröbsten Täuschungen durch die unerlaubtesten Mittel, dem effectiven Betruge, sind keine Grenzen gegeben. Uebervortheilungen und Betrügereien haben im Thierhandel eine gewisse Sanction erhalten; Niemand macht sich ein Gewissen daraus, wenn er ein Pferd oder anderes Thier mit einem verborgenen Mangel als fehlerfrei und für einen guten Preis an den Mann gebracht hat; ja man rühmt sich dessen wohl gar. So geschieht es nicht etwa blos im Handelsstande, sondern in allen Ständen; selbst bei sonst achtbaren und redlichen Männern findet man im Thierhandel dasselbe weite Gewissen. Niemand hat mehr Gelegenheit, als der Thierarzt, zu erfahren, wie es mit der Zuverlässigkeit im Thierhandel steht; „kommt das Uebel etwa wieder, kann es später schlimmer werden, ist für die Zukunft etwas zu besorgen? sonst verkaufe ich das Thier“. Solche Fragen werden recht häufig an die Thierärzte

gerichtet. Es ist sogar selbstverständlich geworden, dass ein Thier verkauft wird, wenn ein erheblicher Mangel im Anzuge oder zu erwarten ist, ja man macht dem Thierarzte selbst Vorwürfe, wenn er nicht rechtzeitig zum Verkaufe gerathen hat. Dies alles geschieht mit einer Unbefangenheit, als ob kein Dritter dabei irgend wie in Betracht kommen könnte. Es ist **Regel**, dass mangelhafte Thiere der Mängel wegen verkauft und diese nicht angegeben werden, wenn sie verborgen oder zu verbergen sind.

Viel weiter noch geht eine grosse Classe von Handelsleuten, die vorzugsweise von betrügerischen Speculationen leben und ihr Geschäft um so blühender betreiben können, je mehr den Käufern die Hände durch ein Gesetz gebunden sind. Von den vielen betrügerischen Kunstgriffen will ich hier nur erwähnen, wie häufig unerhebliche Krankheiten simulirt werden, um grosse und unheilbare Mängel zu dissimuliren. Die Wissenschaft bietet in solchen Fällen zwar oft Beweisgründe dafür, dass das Uebel bereits vor dem Kaufe vorhanden und unter obwaltenden Umständen nicht zu erkennen gewesen ist; dies kann jedoch nichts nützen, wenn der vorhandene Mangel nicht unter den Gewährsmängeln steht, oder die betrügerische Täuschung nicht nachgewiesen wird, was sehr selten möglich ist.

So zeigt uns die Praxis täglich das Verhältniss im Viehhandel; subtiler und grober Betrug ist an der Tagesordnung, nirgends ist aber ein Betrug schwerer und seltener nachzuweisen, als im Handel überhaupt, namentlich aber im Handel mit lebendigen Sachen; die Eigenschaften, welche den juristischen Begriff des Betrugs construiren, sind selbst bei dem gröbsten Betruge selten vorhanden. Der Rechtsweg wegen Betrugs ist also gewöhnlich unpassirbar, wird dabei der Rechtsweg wegen Aufhebung des Kaufes oder wegen Entschädigung nur für einzelne Fälle offen gehalten, für alle andern aber gesetzlich verboten, so giebt dies eine Rechtsunsicherheit, die nur geeignet ist, den Viehhandelsverkehr noch mehr zu demoralisiren.

Welchen Stand trifft nun aber die Rechtsbeschränkung auf einzelne wenige Mängel besonders? gerade derjenige ist es, welcher den materiellen Verlust am tiefsten fühlt. Eine thierärztliche Thatsache ist es, dass bei jungen Thieren, bei edlen Thieren im besten Alter, bei Luxuspferden etc. viel seltener verborgene Mängel vorkommen, als bei älteren und theilweise abgenutzten; also die

Hausthiere sind am häufigsten im Verborgenen mangelhaft, welche in die Hände der weniger Bemittelten und schliesslich der Armen gelangen, welche zuweilen ihr ganzes Vermögen für ein Thier anlegen, mit welchem sie ihre kümmerliche Existenz fristen wollen. Gewiss, der redliche Verkäufer wird mit einem Gesetze ganz zufrieden sein, welches die ärmere Classe gegen sein eigenes Interesse in ihrem guten Rechte möglichst schützt.

Es könnte hier vielleicht der Einwand gemacht werden, dass die theilweise verbrauchten Hausthiere ja eben deshalb schon billiger verkauft würden. Dies ist richtig, immer aber wird ein zum Theil abgenutztes Thier nur als solches und nicht mit der Voraussetzung gekauft, dass noch besondere Mängel im Verborgenen ruhen, die den bezahlten Werth sehr vermindern oder ganz vernichten. Es kann in einzelnen Fällen ein speculativer Käufer wohl ein Thier schon des billigen Preises wegen mit der Voraussetzung eines Fehlers kaufen und später bei etwa fehlgeschlagener Speculation die Rücknahme verlangen. Solche Fälle sind jedoch Ausnahmen von der Regel, und wenn diese Ausnahmen wirklich nicht einmal selten wären, so geschieht dem Verkäufer doch eigentlich kein Unrecht; es mag ihm unangenehm sein, diese Unannehmlichkeiten kann er sich ja sehr leicht durch Bezeichnung des Mangels und Verwahrung wegen etwaiger desfallsiger Rücknahme ersparen. Das eben ja ist der grosse Vortheil eines allseitig gerecht werdenden Währgesetzes, dass es den Verkäufer mehr zwingt, mit der Sprache herauszurücken und den Mangel namhaft zu machen.

Man hat zur Vertheidigung der auf einzelne Mängel beschränkten Gewährspflicht wohl hervorgehoben, dass der Käufer sich einen Sachverständigen zu Rathe ziehen oder für die nicht gesetzlichen Mängel durch einen besondern Vertrag Bürgschaft bedingen könne. Dies ist theoretisch vollkommen richtig, in der Praxis aber unausführlich, wie schon früher und allseitig erkannt worden ist, weshalb man ja eben allgemeine Gesetze für nöthig befunden hat. Wenn man z. B. auch noch zugeben wollte, dass selbst die unbemittelten Käufer bei weniger werthvollen Thieren einen Thierarzt zuziehen könnten, so liegt darin aber noch gar kein genügender Schutz. Der Thierarzt kann auch nicht ins Verborgene sehen, er kann vermittelst seiner Kunst nur Mängel entdecken, die mit wahrnehmbaren Symptomen versehen sind; er kann also nicht immer schützen, und die schriftlichen Verträge sind beim

Viehhandel illusorisch; man denke nur an den Markthandel, bei welchem gerade die meisten Betrügereien vorkommen; ist es hier wohl möglich, einen schriftlichen Contract aufzunehmen? Der betrügerische Verkäufer von Profession wird aber auch selbst im schriftlichen Contracte den Wortlaut so verfänglich zu stellen wissen, dass der ungebildete und arglose Käufer vollkommen zufrieden gestellt ist, und dennoch gründlich betrogen wird, ohne dass er mit seinem Contracte einen Rechtsanspruch geltend machen kann. Uebrigens kann man auch die Geschichte der Specialcontracte umkehren und so die Haftung für alle verborgenen Mängel gegen diejenigen vertheidigen, die sich in ihren Verhältnissen als Verkäufer durch solches Gesetz beeinträchtigt glauben.

§. 9. Gemischtes Rechtssystem.

Das gemischte Rechtssystem hat sich für den Viehhandel aus der Vereinigung des gemeinrechtlichen römischen Princips mit den exceptionellen deutschen Gewährsmängeln gebildet.

Erkennt man die Mängel, welche wir bei den verschiedenen Rechtsprincipien hervorgehoben haben, so muss man auch die Zweckmässigkeit dieser Vereinigung der beiden Haupt-Rechtsprincipien zugeben. Die Mängel gleichen sich gegenseitig aus und die Vorzüge vereinigen sich, so dass der Moral wie der praktischen Brauchbarkeit zugleich die bestmöglichste Rechnung getragen ist. Man ist zwar in den Staaten, wo **neben** den exceptionellen Gewährsmängeln mit der *Praesumptio juris* noch das gemeinrechtliche Grundprincip gilt — wie z. B. in Braunschweig, Preussen (zum Theil), in Oesterreich u. a. — auch nicht mehr recht zufrieden und kann es auch füglich nicht sein; sicher ist es aber nicht die Anwendung des gemeinrechtlichen Princips, welche zu einer Aenderung mahnt; vielmehr sind es die langen (ursprünglich römischen) Verjährungsfristen, die abgekürzt werden müssen, und ganz besonders aber die exceptionellen Gewährsmängel mit meist unpassenden Gewährszeiten und das Rechtsverfahren, wodurch ein neues Währschaftsgesetz für den Viehhandel dringend gefordert wird.

Dieses gemischte Rechtssystem wird vielfach angefochten, die Opposition hat sich aber nur gegen den gemeinrechtlichen Grundsatz gewendet und somit immer wieder das alte deutsche Gewährsinstitut in seiner ausschliesslichen Anwendung verthei-

digt. Man geht hier bei der Verwerfung des gemeinen Rechtsprincips von verschiedenen Gesichtspunkten aus.

Der eine Theil steht zu sehr auf dem Standpunkte des Verkäufers, er glaubt diesen gefährdet und den Käufer zu sehr begünstigt. Dieser Standpunkt ist jedenfalls nicht der richtige zur Berathung eines Währschaftsgesetzes, und was die Begünstigung des Käufers betrifft, so geht diese nur so weit, als es die Gerechtigkeit erheischt. **Dem Käufer ist ja nur der Weg offen gelassen, sein gutes Recht durch schwierige Beweisführung zu suchen;** nur wenn er wider Wissen und Willen einen Mangel mit in den Kauf bekommen hat und beweisen kann, dass derselbe zur Zeit des Kaufes vorhanden und verborgen gewesen ist, nur in diesem Falle kann er nach dem gemeinen Rechtsprincip Gewährleistung verlangen. Dies kann man doch eigentlich keine Begünstigung nennen, zumal die Beweisführung sehr schwierig ist und nicht in allen Fällen geführt werden kann, so dass die Käufer immer noch einen Theil und zwar einen grossen Theil des erlittenen Unrechts über sich ergehen lassen müssen. Wo der Beweis unter so schwierigen Umständen geführt werden kann, da kann sich der Verkäufer doch wahrlich nicht über Unbill beklagen. Das gemeinrechtliche Princip neben einzelnen Gewährsmängeln dient sogar zum Schutz des Verkäufers dadurch, dass es möglich wird, die Zahl der Gewährsmängel mit bestimmten Gewährszeiten zu beschränken. Wir haben nur sehr wenige Mängel, bei denen sich eine bestimmte Gewährszeit feststellen lässt, die den Käufer einigermassen schützt und den Verkäufer nicht verletzt; beschränkt man sich auf diese geringe Zahl, ohne nebenbei noch den Weg der Beweisführung für verborgene Mängel offen zu lassen, so ist dies eine Rechtsunsicherheit für den Käufer, eine grobe Verletzung des moralischen Rechts; geht man aber über diese kleine Zahl hinaus, gewissermassen als Ersatz für allgemeine Haftpflicht, dann wird der Verkäufer erst recht in Gefahr gebracht, namentlich von unredlichen Käufern verletzt zu werden. **Die Beweisführung fügt dem Verkäufer kein Unrecht zu, wohl aber kann sich dies bei der Praesumptio juris** ereignen. Bei den Gewährsmängeln werden wir hierauf wieder zurückkommen. Die grossen Vortheile und die Nothwendigkeit der allgemeinen Haftpflicht springen so recht hervor bei den sogenannten Nachtkrankheiten, d. h. bei den Krankheiten, die sich innerhalb 24 Stunden nach dem Kaufe ereignen. Diese ohne allgemeine Währschaftspficht unter den spe-

ciellen Gewährsmängeln zu streichen, würde sehr bedenklich sein, sie aber beizubehalten ist in vielen Fällen äusserst gefährlich für den Verkäufer.

Ein anderer Theil der Gegner erkennt das Princip als richtig an, glaubt aber doch aus Zweckmässigkeitsgründen sich für die Beschränkung der Gewährleistung auf einzelne aufgezählte Mängel mit Gewährszeiten entscheiden zu müssen und zwar aus folgenden Gründen:

1) Die Bezeichnung der Mängel, wofür der Verkäufer haften soll, sei nach dem gemeinen Rechte zu unbestimmt und gebe Veranlassung zu verschiedenen Auffassungen und Zweifeln.

Es ist richtig, dass die „verborgenen Mängel“ verschiedener Deutungen fähig sind; es kann sich darum handeln, ob hierher alle die Fehler gehören, welche nicht sinnlich wahrnehmbar, also absolut verborgen sind, oder ob damit auch solche gemeint sind, deren Erkennung besondere Sachkenntniss erfordert, und wie weit hier wieder der Begriff von der „Sachkenntniss“ gehen soll. Das Gesetz (I. 14. §. 10. 1. 55 D. *de aedil. edicto.* 21, 1. I. 15 §. 1. D. *de contr. empt.* 18, 1.) sagt aber ausdrücklich, dass als verborgene Fehler ein jeglicher Fehler gelte, welcher nicht ohne besondere Sachkenntniss, also nicht von Jedermann, der sonst nur seine gesunden fünf Sinne zu gebrauchen vermag, wahrgenommen werden kann. „Sachkenntniss“ ist auf Fachwissenschaft zurückzuführen; so lange eine solche über die Mängel der Hausthiere nicht bestand, musste auch der rechte Begriff für diese Bezeichnung fehlen und in der Auffassung eine gewisse Willkühr herrschen; seit dem Bestehen einer Thierheilkunde aber dürfte wohl „Sachkenntniss“ als gleichbedeutend genommen werden müssen mit „thierärztlicher Kenntniss“. Mängel, die so stark in die Augen fallen, dass die Wahrnehmung bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit und Sorgfalt nicht entgehen kann, gehören zu den offenbaren; Mängel hingegen, die entweder gar keine oder doch nur eine solche geringfügige sinnlich wahrnehmbare Seite haben, dass immer noch eine besondere Kunst bei der Untersuchung oder Wissenschaft (Sachkenntniss) bei der Beurtheilung erforderlich ist, um sie zu erkennen, solche Mängel eben sind „verborgene“ im juridischen Sinne. Jeder Thierarzt wird Auskunft geben können, ob ein Mangel ohne thierärztliche Kenntniss zu erkennen war oder nicht.

2) Die Processe auf Grund des gemeinen Rechtes seien sehr kostspielig, langwierig und dabei könne doch oft nicht über Recht und Unrecht entschieden werden, so dass es selbst im Interesse des Käufers liege, wenn die Wege zum Processe beschränkt würden.

Diese Einwendungen beruhen allerdings auf Thatsachen, die jedoch weniger der Gegenwart als der Vergangenheit angehören, welche freilich noch nicht lange hinter uns liegt und deshalb mit ihren abschreckenden Beispielen immer noch mächtig zurückwirkt, wie dies auch neuere Gesetze beweisen, die in den letzten Jahren edirt worden sind. Zur Zeit, wo Schäfer, Schinder und Andere aus dieser Kategorie noch vor Gericht als Sachverständige figurirten, von deren Gutachten das richterliche Urtheil wesentlich abhängig war, zu dieser Zeit hat das gemeine Rechtsprincip, bezüglich der Hausthiere, entschieden mehr geschadet als genützt. Wenn die Thierheilkunde nun auch in forensischer Hinsicht noch manche fühlbare Lücken hat, wie dies ja selbst bei der viel älteren Schwester, der Menschenheilkunde, der Fall ist, und deshalb die deutschen Gewährsmängel noch nicht ganz entbehrlich machen kann, so ist sie doch immerhin auf solcher Höhe, dass das gemeine Recht seine zweckmässige Anwendung auf Thierhandel findet. Sollte es noch Länder oder Landestheile geben, wo der gegenwärtige Standpunkt der Wissenschaft noch nicht überall vertreten ist, wo es noch ganz unwissenschaftliche Thierärzte giebt, so ist das ein Uebelstand, dem jetzt bei dem **Vorhandensein einer Thierheilwissenschaft** wohl kein moralisches Rechtsprincip mehr geopfert werden darf, dem vielmehr abgeholfen werden muss.

Ob und inwiefern das Gerichtsverfahren in manchen Staaten auch noch einen erheblichen Antheil an der Schwierigkeit und Kostspieligkeit der betreffenden Processe habe, ob nicht vielleicht ein abgekürztes Verfahren für dieselbe möglich und zulässig sei, das überlasse ich dem Juristen; ich aber meine, dass in dieser Beziehung noch Manches zu verbessern sei.

3) Processe würden vermehrt, Viehzucht und Handelsverkehr beeinträchtigt werden. Gegen eine bedenkliche Vermehrung der Processe sprechen schon Thatsachen; blicken wir nach den Ländern hin, wo der Verkäufer für alle verborgenen Mängel Gewähr leisten muss und besondere Gewährsmängel gar nicht existiren, so erfahren wir, dass die Processe überall seltener sind, als in den Ländern, wo bestimmte Gewährsmängel

gelten. So sind z. B. in der preussischen Rheinprovinz weniger Processe aus dem Viehhandel, als in den übrigen preussischen Landestheilen, wo neben dem gemeinen Rechte noch Gewährsmängel bestehen, in Oldenburg, Mecklenburg und England kommen anerkannt die wenigsten Processe im Viehhandel vor.

Der Käufer geht nicht eher zum Gerichte, bevor er nicht von einem zugezogenen Thierarzte mündliche oder selbst schriftliche Auskunft über den Mangel bekommen hat; die Thierärzte aber wissen sehr wohl, welche Schwierigkeit es hat, neben der Feststellung einer Krankheit auch technisch nachzuweisen, dass dieselbe schon zur Zeit des Kaufes vorhanden gewesen ist und unter Umständen leicht übersehen werden könne; in zweifelhaften Fällen werden sie ihr Gutachten zurückhalten. Man kann wenigstens annehmen, dass die Fälle zu den Ausnahmen gehören, in denen der Thierarzt leichtfertig aus Uebereilung oder Sonderinteresse durch sein Gutachten Veranlassung zu Processen giebt, die nicht durchzuführen sind. Gegen leichtfertige oder wirklich chicanöse Processe sind übrigens die Processkosten, welche der unterliegende Theil zu tragen hat, die besten Mittel.

Die Processe unter allen Umständen, selbst zur Förderung des Betrugs, zu vermindern, kann wohl niemals Absicht des Gesetzgebers sein; für solchen Fall würde es besser sein, nicht auf halbem Wege stehen zu bleiben, sondern jede Gewährspflicht bei dem Verkauf der Hausthiere geradezu ganz auszuschliessen; will man aber die Processe möglichst vermindern, ohne den Betrug zu fördern, so ist dies einzig und allein nur dadurch zu erreichen, dass die allgemeine Gewährspflicht festgehalten wird und die speciellen Gewährsmängel mit der *Praesumptio juris* möglichst beschränkt werden.

Was die Beeinträchtigung der Viehzucht und des Handelsverkehrs betrifft, so theile ich diese Befürchtung am allerwenigsten. Das Bedürfniss an Hausthieren bleibt genau dasselbe, die Zucht kann also auch nicht sinken; nur die Richtung des Handelsverkehrs könnte sich ändern. Wird sich aber der Handelsverkehr nicht gerade da vermindern, wo der Käufer vom Gesetz wenig oder gar nicht geschützt ist, und seine Richtung dorthin nehmen, wo eine grössere Rechtssicherheit gegeben ist? Den Haupteinfluss auf den Handelsverkehr haben immer Waare und Preis. Wo die Viehzucht qualitativ gehoben wird, da fehlt es nie an Absatz. Zu dieser Hebung gehört aber wesentlich die Ausmerzung aller

Erbfehler und hierzu giebt ein allseitig gerechtes Gesetz den Hauptimpuls; der Producent wird sich bald bequemen, den Erbfehler in der Zucht auszurotten, der ihm den Absatz erschwert, er wird weniger säumig sein, wenn er durch das Gesetz behindert ist, die schlechte Waare mit verborgenen Mängeln für den vollen Preis an den Mann zu bringen. Hiernach kann ein gutes, d. h. das materielle Recht nach beiden Seiten hin schützendes Gesetz auf die Viehzucht sogar vortheilhaft einwirken und im Handelsverkehr mit Hausthieren nur den unredlich-speculativen Handel beschränken.

4) Von einzelnen Juristen ist endlich noch der Einwand erhoben worden, dass dem Käufer durch die *Praesumptio juris* die Pflicht der Beweisführung abgenommen sei und er dafür wohl auf allgemeine Haftverbindlichkeit des Verkäufers verzichten könne. Die *Praesumptio juris* hat bei dem heutigen Standpunkte der Thierheilwissenschaft nicht mehr den früheren hohen Werth; so sehr ich sie auch aus Zweckmässigkeitsgründen für einzelne wenige Mängel beibehalten möchte, so kann ich derselben doch nicht solches Gewicht beilegen, um dafür ein Rechtsprincip zu opfern, welches dem Rechtsgefühle so ganz entspricht.

§. 10. Resumé.

Allgemeine Haftverbindlichkeit für verborgene Mängel nach altem römischen Rechte mit abgekürzten Verjährungsfristen neben einzelnen exceptionellen Gewährsmängeln mit der *Praesumptio juris* für eine wissenschaftlich abgemessene Zeit — Gewährszeit — ist dasjenige Rechtssystem, welches dem Rechtsbewusstsein, dem gegenwärtigen Stande der Thierheilkunde und dem Bedürfnisse des Viehhandels in seiner gegenwärtigen Gestaltung entspricht. Dem technisch-wissenschaftlichem Standpunkte entspricht dasselbe aus folgenden Gründen:

1) die Thierheilkunde ist so weit vorgeschritten, dass sie in der Regel im Stande ist, die concreten Fälle zu beurtheilen.

2) Die Thierheilkunde ist dagegen nicht im Stande, auch nur annähernd alle Mängel aufzuführen und eine bestimmte Gewährszeit für dieselben zu normiren, welche dem Käufer einen wohlbegründeten Rechtsanspruch geben.

3) Nur sehr wenige Mängel haben einen so stereotypen Verlauf, dass sich eine Gewährszeit festsetzen lässt, die den Käufer

schützt ohne den Verkäufer zu gefährden. Mit den Fortschritten der Thierheilwissenschaft ist in gleicher Linie fortschreitend die Zahl dieser Mängel kleiner, das Institut der speciellen Gewährsmängel unvollständiger und die allgemeine Haftpflicht nothwendiger geworden. Ein Gesetz auf Grund einer allgemeinen Haftverbindlichkeit gewinnt durch jeden Fortschritt in der Thierheilwissenschaft; ein Gesetz nach dem Systeme der speciellen Gewährsmängel veraltet durch Bereicherung der Thierheilwissenschaft.

4) Die 24stündige Garantie für alle Krankheiten, die sich in dieser Zeit nach dem Kaufe äussern — Nachtkrankheiten — könne nur dann ohne Gefahr für den Käufer wegfallen, wenn allgemeine Haftpflicht besteht, die nicht halb so lästig ist für den Verkäufer, als diese Garantie allein.

Der zweite internationale Congress von Thierärzten (1865) in Wien, der so viel hervorragende Fachmänner zählte, wie noch nie beisammen gewesen sind, und in welchem sämmtliche Thierarzneischulen Europa's vertreten waren, hat sich von seinem technischen Standpunkte für die Nothwendigkeit der Beibehaltung der allgemeinen Haftverbindlichkeit ausgesprochen (Amtlicher Bericht von Röll, 1865. S. 105—125 und Beilage S. 165). Auch ein Mann der juristischen Facultät, der ordentliche Professor des römischen Rechts Dr. Ubbelohde in Marburg*) hat sich für die allgemeine Haftverbindlichkeit ausgesprochen.

Drittes Capitel.

Nachwährung.

§. 11. Uebergang der Gefahren auf den Käufer.

Zunächst kommt es beim Thierhandel darauf an, wann die Gefahren an dem gekauften Thiere auf den Käufer übergehen. Nach dem gemeinen Rechte beginnen die Gefahren und Vortheile mit dem bindenden Abschlusse des Handels, gleichgültig, ob die Uebergabe gleich oder später erfolgt. Bei nicht sofort erfolgter Uebergabe ist Verkäufer nur verpflichtet, die äusserste Sorgfalt und Vorsicht, wie sie durch die Umstände verständigerweise ge-

---

*) Ueber die rechtlichen Grundsätze des Viehhandels. 1865.

boten erscheint, auf Erhaltung und Aufbewahrung der verkauften Sachen (Thiere) zu verwenden und dies bei eingetretener Fehlerhaftigkeit nachzuweisen; nur wenn der Verkäufer sich mit der Uebergabe an den Käufer im Verzuge befindet, muss er, als säumiger Schuldner, regelmässig auch für den Schaden einstehen, den das gekaufte Thier ungeachtet aller aufgewandten Sorgfalt nimmt. So die Regel, wenn keine andere Bestimmung in einem Specialgesetze besteht. Nach dem preussischen Landrechte ist es anders, hier blieben bei allen freiwilligen Verkäufen Gefahr und Schaden an der verkauften Sache bis zur Uebergabe dem Verkäufer zur Last, wenn der Käufer sich nicht im Verzuge befindet, d. h. wenn er die Uebergabe nicht durch seine Schuld verzögert hat. „Wird die verkaufte Sache noch vor der Uebergabe durch einen Zufall vernichtet, dergestalt, dass gar keine Uebergabe erfolgen kann, so wird der Contract für aufgehoben erachtet“.*) Mit dem Augenblicke, wo die Gefahr an dem Thiere an den Käufer übergeht, hört die Haftverbindlichkeit des Verkäufers auf, d. h. die vom Verkäufer zu vertretenden Mängel müssen nach dem gemeinen römischen Rechte schon zur Zeit des Handelsabschlusses, nach dem preussischen Landrechte aber zur Zeit der Tradition vorhanden gewesen sein.

In den neueren Währschaftsgesetzen in Baden, Bayern, Würtemberg, Kurhessen und Grossherzogthum Hessen haftet der Veräusserer bis zum Tage der Uebergabe, im Königreich Sachsen aber bis zur Zeit des Vertragsabschlusses.

§. 12. Haftverbindlichkeit, Gewährspflicht des Verkäufers.

Der Verkäufer hat bei dem Verkaufe immer eine gewisse Haftverbindlichkeit — Gewährspflicht —, d. h. er muss unter Umständen den Käufer schadlos halten, welcher namentlich berechtigt ist, Gewährleistung zu fordern für Entwährung — *Eviction* —, für gewisse Mängel — Gewährsmängel — und für Verletzung über die Hälfte.

1) Haftung des Verkäufers für Entwährung, *Eviction.*

Der Verkäufer ist haftverbindlich dafür, dass dem Käufer nicht etwa ein Dritter die Waare — die Thiere — vor Gericht ganz oder theilweise abstreite — entwähre, *evincire* —. Ist Verkäufer nicht wirklicher oder nicht alleiniger Eigenthümer, hat ein

*) Thl. I. Tit. 5. §. 364.

Dritter ein Anrecht oder auch nur ein Pfandrecht, oder den Niessbrauch an dem verkauften Thiere, so besitzt er ein Entwährungsrecht und macht er seine Ansprüche geltend, so muss der Verkäufer den Käufer schadlos halten, wenn der Rechtsgrund der Entwährung schon bestanden hat, als der Kauf bindend abgeschlossen worden ist.

Die Haftung des Verkäufers für Entwährung fällt aber fort, wenn derselbe alle vorhandenen Rechte Dritter an der Sache vor dem Abschlusse dem Käufer mitgetheilt hat, oder wenn der Käufer resp. dessen Stellvertreter das Entwährungsrecht eines Dritten nachweisbar erkannt hat oder hätte kennen müssen.

Erhebt ein Dritter einen gerichtlichen Entwährungsanspruch an dem verkauften Thiere wider den Käufer, so ist dieser befugt und in seinem Interesse verpflichtet, hiervon seinen Verkäufer in der Form einer Vorladung vor das Processgericht Anzeige (Streitverkündigung, Litisdenunciation) zu machen.

Diesen gemeinrechtlichen Grundsätzen über Entwährung, die fast überall zur Geltung kommen, schliesst sich auch das preussische Landrecht an; letzteres bestimmt aber (Thl. I. Tit. 15. §. 25. u 26.), dass derjenige, welcher sein Eigenthum von einem gutgläubigen Besitzer (d. h. von dem Käufer, der ein Recht auf Entschädigung für Entwährung des gekauften Thieres hat) zurückfordert, diesem alles das erstatten muss, was derselbe als Gegenleistung (Kaufpreis) für den Erwerb des streitigen Thieres gegeben hat. Der rechtmässige Eigenthümer hat natürlich das Recht, den ausgezahlten Kaufpreis vom (unrechtmässigen) Verkäufer zurückzufordern. Der schlechtgläubige Besitzer muss die fremde Sache dem besser berechtigten Rückforderer unentgeldlich herausgeben (Thl. I. Tit. 15. §. 17. und 18.) Als schlechtgläubiger Besitzer wird dem wahren Eigenthümer gegenüber nicht blos derjenige betrachtet, welcher die Sache (das Thier) von Jemandem erworben hat, den er für den Eigenthümer nicht hielt, sondern auch derjenige, welcher die Sache von einer verdächtigen Person an sich gebracht hat. Für verdächtig sind diejenigen Personen anzusehen, welche mit Sachen derselben Art, von welcher die Rede ist, nicht zu handeln, oder dergleichen nach ihrem Stande und ihrer Lebensart nicht zu besitzen pflegen. In dem Anhange zum Landrecht vom 11. April 1803. §. 44. sind „diejenigen Verkäufer eines Pferdes für verdächtig zu halten, welche ausser den öffentlichen Märkten Pferde zum Verkauf feil bieten, ohne als Rosstäuscher oder angesessene Leute bekannt zu sein, oder sich als solche zu legitimiren und dem Käufer ihre Legitimation zuzustellen.“*)

In dem allgemeinen deutschen Handelsgesetzbuche gelten ähnliche Grundsätze, als im preussischen Landrecht: „der redliche Erwerber erlangt das Eigenthum,

---

*) Cabinets-Ordre vom 13. Februar 1843 (Geestzsammlung 1843. S. 75): Zur Verhütung der Pferdediebstähle.

auch wenn der Veräusserer nicht Eigenthümer war. Das früher begründete Eigenthum erlischt." „Jedes früher begründete Pfandrecht oder sonstige dingliche Recht erlischt, wenn dasselbe dem Erwerber bei der Veräusserung unbekannt war."

„Dieser Artikel findet keine Anwendung, wenn die Gegenstände gestohlen oder verloren waren."

2) Haftung des Verkäufers für Fehler und mangelnde Eigenschaften des verkauften Thieres.

Alle Mängel, für welche der Verkäufer haftpflichtig ist, sind Gewährsmängel im weiteren Sinne des Wortes. Zwei Grundbedingungen construiren den Begriff eines Gewährsmangels pro foro, einmal das Vorhandensein eines wirklichen Mangels und zweitens die rechtliche Verpflichtung des Verkäufers, für solchen Mangel aufzukommen.

Die Mängel sind absolute oder relative; zu den absoluten gehören solche, wodurch das Object (hier also das Hausthier) erheblich am Werthe verliert, sei es nun im Handelsverkehr (wie z. B. durch Erblinden auf einem Auge oder durch sonstige, mehr oder weniger entstellende Mängel ohne besondere Störungen), sei es durch Gefährdung in der Existenz oder durch Beeinträchtigung im ordentlichen Gebrauche auf längere Zeit, d. h. mindestens über mehrere Wochen hinaus. Unter solchem ordentlichen Gebrauche versteht man diejenige Benutzung, welche der Art (Gattung, Species und Race), dem Geschlecht, Alter und der Körperconstitution nach erwartet werden kann und muss. Die relativen Mängel bestehen darin, dass dem Objecte entweder ausdrücklich bedungene, resp. versprochene Eigenschaften fehlen, oder dass die Benutzung desselben nur in einzelnen Beziehungen beeinträchtigt, in anderen aber ungestört ist; wenn z. B. die Leistungsfähigkeit eines sonst fehlerfreien Pferdes nur auf den Reitdienst beschränkt ist.

Die rechtliche Verpflichtung des Verkäufers, für einen Mangel aufzukommen, ist unter folgenden Verhältnissen gegeben:

a. Wenn die Eigenschaften fehlen, welche der Käufer ausdrücklich bedungen oder der Verkäufer als wirklich vorhanden angegeben hat. Jeder specielle, nach freiem Abkommen des Käufers und Verkäufers zu Stande gekommene Contract ist ein specielles Gesetz für den concreten Fall, sobald dabei den landesüblichen oder gesetzlich vorgeschriebenen Bedingungen in formeller Beziehung Rechnung getragen ist. Solche für die concreten Fälle

von den betreffenden Parteien sich selbst gemachten Gesetze stehen über alle gegebenen Gemeingesetze.

b. Wenn die Mängel dem Verkäufer bekannt und nicht so auffällig sind, dass sie von Laien bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit erkannt werden können, oder wenn sogar Mittel zum Verbergen des Mangels, zum Täuschen angewendet worden sind, wenn also eine absichtliche Täuschung, ein Betrug vorliegt.

c. Wenn der Mangel in den normirten Rechten — Gewohnheits- oder sonstigen Rechten — speciell aufgenommen ist — die sogenannten gesetzlichen Mängel —.

d. In Ländern oder Landestheilen, wo das gemeine Recht nicht ausgeschlossen ist, für alle solche Mängel, deren Nichtvorhandensein bei einer Sache stillschweigend vorausgesetzt wird. Stillschweigend setzt man bei den Hausthieren das Nichtvorhandensein eines absoluten Mangels voraus, wie wir denselben vorstehend definirt haben. Eine Voraussetzung überhaupt kann aber den wesentlichen Begriffen nach immer nur dann rechtmässig stattfinden, wenn die eigene sinnliche Wahrnehmung fehlt; wenn man ein Ding sieht, so kann man dessen Nichtvorhandensein nicht mehr voraussetzen. Es versteht sich daher ganz von selbst, dass die absoluten Mängel auch verborgen oder zu verbergen sein müssen, wenn sie zur Nachwährung verpflichten sollen. Der Begriff von Verborgensein pro foro ist dahin zu definiren: „verborgen ist alles, was ohne besondere Sachkenntniss (ohne Fachkenntniss) bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit leicht übersehen oder gar nicht erkannt werden kann“. Das Nichterkennen des leicht Uebersehbaren begründet ein leichtes Versehen, wofür ein Laie nicht aufkommen kann und nach dem römisch-deutschen Rechte (auch nach preussischem Landrechte) nicht zu leiden hat. Es kann demnach etwas Sichtbares und überhaupt sinnlich Wahrnehmbares juridisch dennoch zu dem Verborgenen gehören; ein Staarpunkt z. B. ist sichtbar, er bleibt dessen ungeachtet für den Laien etwas Verborgenes, und ist nur für den Thierarzt etwas Offenbares.

Die Grösse eines Mangels, der in dem Fehlen einer stillschweigend vorausgesetzten Eigenschaft gegeben ist, kommt beziehungsweise immer mit in Betracht; davon hängt jedoch die Verpflichtung zur Nachwährung nicht weiter speciell ab; das Hauptgewicht liegt immer darin, dass etwas fehlt, wieviel aber

fehlt, ob $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ oder darüber, ist mehr untergeordnet. Immerhin aber muss aus praktischen Gründen der Grundsatz festgehalten werden, dass der Ausfall des Verlustes auch von einer gewissen Erheblichkeit ist, wenn die Thier-Processe nicht zum Nachtheil des Publikums alltäglich werden sollen, wie es leider schon vielfach der Fall ist, weshalb denn auch die gemeinrechtliche Bestimmung in den Landrechten in dieser Beziehung einer besonderen Erläuterung für den Thierhandel bedarf.

3) Verletzung über die Hälfte, *Laesio enormis.*

Hat der Käufer mehr, als die Hälfte des marktgängigen Preises für die gekaufte Sache (für ein Thier) gegeben, so ist Verkäufer nach der üblichen Praxis verpflichtet, den Käufer schadlos zu halten durch Aufhebung des Vertrags oder Rückzahlung eines hinreichenden Theils des Kaufpreises. Der wirkliche Werth oder doch der Minderwerth über die Hälfte des Kaufpreises muss nach marktgängigen Preisen festgestellt werden.

Vom technischen Standpunkte lässt sich die *Laesio enormis* als Gegenstand der Gewährleistung sehr wohl vertheidigen, ganz besonders da, wo die Gewährspflicht nur auf einzelne, speciell aufgeführte Gewährsmängel beschränkt ist, weil gewöhnlich ein Irrthum, oft sogar ein Betrug zum Grunde liegt, und der Minderwerth schwer festzustellen ist. In der Regel findet diese Verletzung bei dem Viehhandel statt, wenn besondere Mängel vorhanden sind, die der Käufer nicht erkannt hat, wenn der Käufer sich also in einem wesentlichen Irrthum befunden hat. Dem Verkäufer muss deshalb auch der Gegenbeweis, d. h. der Beweis zustehen, dass der Käufer sich in einem solchen Irrthum nicht befunden habe.

Bei Veräusserungen in gerichtlichen Versteigerungen ist die Anfechtung wegen der Verletzung über die Hälfte ausgeschlossen. Auch dem Verkäufer steht unter Umständen, namentlich wenn er aus Noth verkauft hat, das Rechtsmittel der *Laesio enormis* nach römischem Rechte zu; das preussische Landrecht lässt die Anfechtung des Verkaufs zu Gunsten des Verkäufers nicht zu. (Thl. I. Tit. 11. Abschn. 1. §. 58 und 59.)

Das allgemeine deutsche Handelsgesetz schliesst im Artikel 286. die Anfechtung des Handelsgeschäftes wegen übermässiger Verletzung und Verletzung über die Hälfte aus. Das Währschaftsgesetz in Kurhessen gewährt ebenfalls keinen Rechtsanspruch wegen Verletzung über die Hälfte; in Baden, Würtemberg und Ho-

henzollern schliessen die Währschaftsgesetze die Klage wegen übermässiger Verletzung nur dann aus, wenn sie in einem der aufgeführten Gewährsmängel begründet ist.

§. 13. Die Ansprüche an den Verkäufer wegen der Haftverbindlichkeit; die Lösung der Haftpflicht.

Der wegen nicht erfüllter Verbindlichkeit vor Gericht in Anspruch genommene Verkäufer wird vom Gericht zur nachträglichen Erfüllung verurtheilt; bei dem Thierhandel ist solche nachträgliche Erfüllung aber in der Regel nicht möglich; deshalb findet hier entweder die Aufhebung des Handels oder ein Ersatz in Geld statt. Der verletzte Käufer eines Thieres hat die Wahl zwischen den beiden Ansprüchen. Bei Verkäufen von Seiten des Fiscus, d. h. der Staatskasse, findet nach positiven Bestimmungen des römischen Rechtes weder Wandelung noch Würderung statt. Die Priviligien des Fiscus kommen auch dem Könige und der Königin hinsichtlich des Privatvermögens zu statten (bei Verkäufen in Gestüten und Marställen z. B.). Nach preussischem Landrechte (Thl. II. Tit. 14. §. 77.) finden aber diese Privilegien nicht statt.

Die Aufhebung des Handels, die Wandelung, Redhibition, ist rücksichtlich der Hausthiere am einfachsten, zweckmässigsten und deshalb auch die Regel; die darauf abzweckende Klage ist die Redhibitionsklage — *actio redhibitoria*. Der Verletzte kann auf Aufhebung des Contractes dringen, bei Verletzung der Hälfte hat aber der Beklagte die Wahl zwischen Annahme der Aufhebung des Contractes und Vergütigung der Verletzung. Das preussische Landrecht schreibt die Aufhebung des Handels für den Fall geradezu vor, wenn ausdrücklich bedungene Eigenschaften fehlen, welche der Verkäufer nicht zu gewähren vermag (Thl. I. Tit. 5. §. 325 ff.), und giebt (§. 349.) demjenigen die Befugniss, von dem Contracte wieder abzugehen, der durch Betrug oder durch einen solchen Irrthum, welcher die Willenserklärung nach Tit. 4. §. 75. entkräftet, verleitet worden ist.

Der Käufer hat zunächst dem Verkäufer die Rückgabe des verkauften Thieres anzubieten. Die Rückgabe selbst muss mit allem, was in dem Handel als Nebensache (Accession) mit einbegriffen gewesen ist, und mit den Nutzungen erfolgen, welche der Käufer von dem wandelbaren Thiere wirklich gezogen hat, oder als ein guter Wirth davon hätte ziehen können und müssen.

Sind mehrere Thiere zu einem Preise verkauft, so muss bei

der Fehlerhaftigkeit eines einzelnen Stückes der Verkäufer alle zurücknehmen; bei grösseren Heerden kleiner Thiere, z. B. Schafen, Geflügel, wo das einzelne Individuum einen geringfügigen — nebensächlichen — Gegenstand im Vergleich zur ganzen Heerde bildet, treten dagegen in der Regel nur Entschädigungen ein. Wenn jedoch die Preise für die einzelnen Stücke bestimmt sind, so kann nur das mangelhafte Stück gewandelt werden, eine Ausnahme findet aber statt, wenn eine Zusammengehörigkeit der verschiedenen Individuen besteht; kauft man z. B. ein Paar Pferde von gleicher Farbe, Grösse etc. als ein Gespann, so ist der Zweck verfehlt, wenn eines davon genommen und dem Verkäufer zurückgegeben wird, und das einzelne nicht den Werth hat, den es als Passpferd hatte.

Ist das wandelbare Thier nach seiner Uebergabe an den Käufer beschädigt worden, oder gar krepirt, oder sonst verloren gegangen, so muss der Käufer nachweisen, dass er und seine Leute dasselbe mit aller erforderlichen Sorgfalt gewartet und geflegt, also nöthigenfalls auch guter thierärztlicher Behandlung überwiesen haben. Dem Verkäufer bleiben der Gegenbeweis und etwaige Ansprüche gegen dritte Personen vorbehalten, welche das wandelbare Thier beschädigt oder getödtet haben. Als ein vom Käufer nicht verschuldeter Untergang ist anzusehen, wenn das Thier wegen einer gemeingefährlichen Krankheit (z. B. wegen Wuth- oder Rotzkrankheit) hat getödtet werden müssen. Auch gekauftes Schlachtvieh berechtigt zur Wandelung, wenn sich nach dem Schlachten herausstellt, dass das Fleisch wenig oder gar nicht verwerthbar ist. Verkäufer hat dann weiter keine Ansprüche als auf Rückgabe der verwerthbaren Theile resp. auf Vergütigung für dieselben. Verkäufer hat bei der Wandelung den Kaufpreis nebst den landesüblichen Zinsen nebst allen Unkosten zurückzuzahlen, welche Käufer durch den Kaufabschluss nothwendiger Weise oder auf Veranlassung resp. Zustimmung des Verkäufers gehabt hat. Transport-, Kur-, Uuntersuchungskosten und sonstige nothwendig gewordene Kosten hat Verkäufer zu entschädigen, Fütterkosten dagegen in der Regel nicht, weil die rechtliche Vermuthung gilt, dass dieselben durch Nutzung des Thieres aufgewogen worden sind. Kann der Käufer diese Vermuthung entkräften und nachweisen, dass eine den Futterkosten entsprechende Nutzung nicht möglich gewesen sei, so müssen auch diese Kosten ersetzt werden, soweit sie nicht durch Nützung gedeckt worden

sind oder verständiger Weise hätten gedeckt werden können. Die Futterkosten können aber immer nur in soweit berechnet werden, als zur Erhaltung des Thieres im gegebenen Nährzustande erforderlich war (cfr. Capit. 5. Abschn. II.)

Verkäufer hat ferner Ersatz zu leisten für jeden Schaden, welchen das wandelbare Thier ohne Schuld des Käufers oder eines Dritten angerichtet hat, wenn er das wandelbare Thier zurückfordert; für diesen Schaden kann er aber auch das betreffende Thier selbst als Ersatz belassen. — Das schädigende Thier *(noxa)* entschädigt dann durch sich selbst, wenn Niemand an der Beschädigung schuld ist und der Besitzer nicht dafür entschädigen will (*noxae datio*).

Endlich hat der Verkäufer bei der Wandelung auch jeden Schaden zu tragen, den das verkaufte Thier durch eine ansteckende Krankheit angerichtet hat, wenn Verkäufer die Krankheit gekannt hat oder bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit gekannt haben musste.

Die Entschädigung durch theilweise Rückzahlung des Kaufpreises, die Würderung, tritt in der Regel nur bei geringeren Mängeln und bei mangelhaften Nebensachen ein; der Käufer beansprucht sie sonst selten, wenn er auch freie Wahl zwischen Wandelung und Würderung hat, wie sich aus dem seltenen Vorkommen der Würderungsklage — *actio quanti minoris* — ergiebt. Der Grund liegt theils in der Schwierigkeit, den Minderwerth festzustellen, theils aber auch darin, dass man die gekauften mangelhaften Thiere nicht gern behalten mag, weil sie in der Regel den Zwecken nur unvollkommen oder auch gar nicht entsprechen, zu denen man sie gekauft hat. Ausserdem aber ist mit dem Ausschluss der Minderungsklage noch der grosse Gewinn verknüpft, dass betrügerische Rosskämmer und andere Viehhändler nicht mehr eine theilweise Rückzahlung des Kaufpreises erpressen können durch angebliche Mängel des gar nicht mehr vorhandenen gekauften Thieres. Es dürfte deshalb zweckmässig sein, die Minderungsklage in den neuen Gesetzen höchstens für Schlachtthiere zuzulassen, bei denen nach dem Schlachten nur eine theilweise Verwerthung möglich ist.

In den neuen Währschaftsgesetzen für Bayern, Baden, Würtemberg, Frankfurt a. M. und Hohenzollern ist dieser Grundsatz auch festgehalten. Im Königreich Sachsen, Grossherzogthum Hessen und Hessen-Homburg ist die Würderung bei den Gewährsmängeln nicht zulässig, sonst aber der freien Wahl des Käufers überlassen.

Zur Feststellung des Minderwerthes wird der wirkliche Werth des Thieres zur Zeit des Ankaufes unter Berücksichtigung des demselben anhaftenden Gewährsfehlers durch Sachverständige festgestellt. Beschädigung und Untergang des fehlerhaften Thieres steht der Würderung ebensowenig entgegen als der Wandelung.

§. 14. Gewährszeit.

Es giebt zwei ganz verschiedene Gewährszeiten, eine Gewährszeit im weitesten Sinne, gleichbedeutend mit Verjährungsfrist — davon im nächsten §. — und eine Gewährszeit im engeren Sinne, innerhalb welcher eine rechtsgültige Voraussetzung stattfindet, eine Präsumtionszeit. Die bei einzelnen Mängeln festgesetzten Gewährszeiten sind, wie wir gesehen haben, deutschen Ursprungs; anfänglich hatten sie mehr die Bedeutung einer Probezeit und waren als solche nur kurz, später wurden sie mehr identisch mit Verjährungsfrist und hatten eine Beschränkung des Rechtsanspruches Seitens des Käufers zum Zwecke; erst nach dem Mittelalter bekamen sie durch den Einfluss des römischen Rechtes auf die deutschen Volksrechte, namentlich die Gewährinstitute beim Viehhandel und auf das Gerichtsverfahren die Bedeutung der rechtsgültigen Voraussetzung — *Praesumptio juris* — und dienten zur Stütze des Käufers in der Beweisführung.

Noch heute ist der Begriff der Verjährungsfrist von den speciell angegebenen Gewährszeiten in einigen alten Gesetzen rechtsgültig; in den meisten aber, besonders in allen späteren Gesetzen, die erschienen sind, seitdem die Beweisführung zu einer Last geworden ist, hat man bei einigen, zu Processen häufig Veranlassung gebenden Mängeln einen bestimmten Zeitraum festgestellt, innerhalb dessen nur das Vorhandensein des Mangels nachzuweisen ist, an welche Nachweisung sich dann die rechtliche Voraussetzung knüpft, dass derselbe schon vor dem Kaufe resp. der Uebernahme vorhanden gewesen ist. Dieser Zeitraum, die Gewährszeit im engsten und eigentlichsten Sinne, hat neben sich noch eine besondere Verjährungszeit, die aber immer viel weiter hinausliegt. Diese Gewährszeit muss selbstredend nach der Natur der Krankheit abgemessen und so festgestellt werden, dass dieselbe innerhalb des Zeitraumes nicht entstehen und doch auch wieder erkannt werden kann; sie muss bei den verschiedenen Krankheiten nach ihrem Verlaufe

auch verschieden sein. Solche Mängel, bei denen man eine bestimmte Gewährszeit festgestellt hat, sind die „Hauptmängel“ oder „Hauptgewährsmängel — *vitium capitale*.

Unter den Mängeln, die nach dem gemeinrechtlichen Principe überhaupt zur Wandlung etc. berechtigen, den Gewährsmängeln im allgemeinen Sinne, giebt es verhältnissmässig nur wenige, bei denen sich ein bestimmter Zeitraum feststellen lässt, der den Käufer der Regel nach schützt und den Verkäufer nicht benachtheiligt. Mängel, die schnell und zu jeder Zeit entstehen, die wohl gar absichtlich hervorgerufen werden können, Mängel ferner, die einen sehr ungeregelten Verlauf haben, unter Umständen erst nach sehr langer Zeit erkennbar hervortreten, unter anderen aber auch wieder früh und schnell entstehen, so dass der Termin des frühesten Eintritts dem Käufer für die meisten Fälle keine Sicherheit gewährt, alle solche Mängel sind im Allgemeinen auch nicht geeignet zur Feststellung einer Präsumtionszeit. Jede Krankheit zeigt gewisse Schwankungen in der Entwickelung und dem offenbaren Hervortreten. Von den gewöhnlichen Schwankungen muss die kürzeste Zeit der Entwickelung eines Mangels als der juridisch festzuhaltende Punkt angesehen werden für die Präsumtion; ausnahmsweise und seltene Schwankungen, über die gewöhnlichen Grenzen hinaus, kommen weiter nicht in Betracht; die Regel muss maassgebend bleiben für die Gewährs- oder Präsumtionszeit, wenn der praktische Boden nicht ganz verloren gehen und einseitiges Theoretisiren auf dem Gebiete der Skeptik nicht totale Verwirrung anrichten soll.

Die Gewährszeiten der gegenwärtigen Gesetze stammen grösstentheils aus Zeiten, wo eine wirkliche Thierheilkunde noch gar nicht bestand oder doch noch sehr unvollkommen war; es ist deshalb nicht zu verwundern, dass dieselbe in verschiedenen Gesetzbüchern auch sehr verschieden und zum grössten Theil nicht sachgemäss, bald zu lang, bald zu kurz sind; selbst in den betreffenden Gesetzen der neueren Zeit hat noch keine Uebereinstimmung erreicht werden können. Bei der speciellen Betrachtung der einzelnen Gewährsmängel habe ich eine annähernde Einheit in der Gewährszeit für die einzelnen Mängel auf positivere thierärztliche Grundlage anzubahnen gesucht.

Der Vortheil, die Zweckmässigkeit einer gesetzlich festgestellten Gewährszeit mit juridischer Präsumtion liegt auf der Hand, dem Käufer ist die schwierige Beweislast abgenommen und

dem Richter eine feste Norm an die Hand gegeben; das ganze Processverfahren gewinnt an Sicherheit, es wird einfacher, weniger langwierig und kostspielig.

Sollen aber nicht alle Vortheile wieder aufgehoben werden, so ist es eine Grundbedingung, dass diese, für einzelne Hauptmängel festgesetzten Gewährszeiten nach keiner Seite hin ein Hinderniss sind, das Recht auf dem Wege der Beweisführung zu suchen und zu finden. Voraussetzungen können nur stattfinden oder massgebend sein, wo directe Beweise fehlen; die rechtlichen Vermuthungen können deshalb auch nach gemeinrechtlichem Principe Beweise und Gegenbeweise niemals ausschliessen, sie dürfen nur *Praesumptio juris*, aber nicht *Praes. de jure* sein. Die rechtliche Vermuthung, dass z. B. ein Pferd schon zur Zeit der Uebernahme dämpfig gewesen sei, kann nur dann gelten, wenn der Gegenbeweis nicht geführt wird, und sollte bei einem solchen Pferde nach dem Verstreichen der festgesetzten Gewährszeit noch innerhalb der Verjährungsfrist der Beweis geführt werden können, dass die Dämpfigkeit schon zur Zeit des Kaufes vorhanden gewesen ist, so muss Verkäufer hierdurch zur Gewährleistung ebensogut verpflichtet sein, als durch die rechtliche Präsumtion innerhalb der Gewährszeit. Dass bei allen verborgenen Mängeln die Beweisführung zulässig und dadurch Gewährspflicht bedingt sein muss, ist um so nothwendiger, als sich eine bestimmte Gewährszeit bei nur sehr wenigen Mängeln festsetzen lässt, wie §. 8. näher ausgeführt worden ist. Diese Gewährszeiten dürfen endlich auch nicht hinderlich sein, die Währschaftspflicht durch besondere Verträge auszudehnen, einzuschränken oder ganz aufzuheben.

§. 15. Verjährungsfrist.

Der Rechtsanspruch muss innerhalb einer gewissen Zeit nach dem Kaufe erhoben werden, wenn er nicht verfallen — verjähren — und die Gewährspflicht des Verkäufers erlöschen soll; dieser Zeitraum ist die Verjährungsfrist, die mit der Uebergabe beginnt und nach dem alten römischen Rechte für die Wandlungsklage ein halbes Jahr, für die Minderungsklage ein Jahr dauert (§. 2. dieses Abschn.) und in den Particulargesetzen sehr verschieden ist.

Im deutschen Handelsgesetzbuche, preussischen Landrechte, österreichischen bürgerlichen Gesetzbuche und im bürgerlichen Gesetzbuche für das Kö-

nigreich Sachsen 6 Monate; nach der Ergänzung zum Code Napoleon für die preussische Rheinprovinz 42 Tage. In den Währschaftsgesetzen für Würtemberg, Baden und Hohenzollern gar keine Verjährungsfrist; die Klage muss innerhalb der Gewährszeit erhoben werden; nur in dringenden Fällen ist eine Verjährungsfrist von 14 Tagen nach Ablauf der Gewährszeit gegeben, in diesen Fällen muss der Mangel aber innerhalb der Gewährszeit bei dem Gerichte angezeigt und eine Besichtigung beantragt werden.

In Bayern und Frankfurt a. M. 14 Tage, in Kurhessen 4 Wochen nach Ablauf der Gewährszeit; bei Mängeln, die nicht unter die Gewährsmängel aufgenommen sind, dauert die Verjährungsfrist in Bayern 40 Tage, Grossherzogthum Hessen und Hessen-Homburg 90 Tage von der Uebergabe ab. In Kurhessen, Grossherzogthum Hessen, Hessen-Homburg und in Frankfurt muss aber binnen 24 Stunden nach Ablauf der Gewährszeit eine Untersuchung bei dem Gerichte beantragt werden; bei Unterlassung solcher Anzeige fällt die juridische Präsumtion weg; Käufer hat dann den Beweis zu führen.

Aus diesen verschiedenen Verjährungsfristen ersieht man, wie weit die Ansichten der Gesetzgeber auseinander gehen und wie der technische Standpunkt dabei wenig Beachtung gefunden hat. Grundsätzlich muss die Verjährungsfrist möglichst kurz sein, d. h. sie darf nicht länger sein, als zur Erkennung und Festellung des Mangels unter den verschiedenen Verhältnissen erforderlich ist. Mit dem Zeitraume, mit welchem jede sichere wissenschaftliche Nachweisung aufhört, muss auch die längste Verjährungsfrist aufhören, und ein solcher Zeitraum ist nach den Erfahrungen im Allgemeinen ein viertel Jahr. Was sich innerhalb dieser Zeit nicht herausstellt, von dem kann man in der Regel auch nicht wissenschaftlich sicher nachweisen, dass es zur Zeit des Verkaufs vorhanden gewesen ist. Die Thierheilwissenschaft kennt von dieser Regel nur einige Ausnahmen, die aber aus Zweckmässigkeitsgründen nicht weiter berücksichtigt werden können und auch um so weniger beachtet zu werden verdienen, als es selbst für solche ausnahmsweise Fälle oft noch Wege zur Sicherung des Käufers giebt. Ein solcher Weg ist z. B., dass bei dringendstem Verdachte die Klage vorläufig angemeldet und der Beweis (durch thierärztliches Gutachten oder durch Expertise) nachträglich geliefert wird, sobald sich der Verdacht bestätigt hat. Der erwähnte Zeitraum von einem viertel Jahr ist nicht bei allen Mängeln erforderlich. Es würde nun zu complicirt sein, wenn man je nach Bedürfniss bei den verschiedenen Mängeln verschiedene Verjährungsfristen feststellen wollte; die Praxis verlangt einfachere allgemeine Rechtsnormen. Aber ohne diesem praktischen Bedürfnisse gerade entgegenzutreten, kann den Hauptanforderun-

gen schon dadurch entsprochen werden, dass zwei verschiedene Verjährungszeiten unterschieden und festgestellt werden, eine Verjährungszeit für die Hauptmängel neben der Gewährszeit, und eine Verjährszeit bei allen Gewährsmängeln, bei denen der Beweis nach gemeinem Rechte angetreten wird.

1) Bei den Hauptmängeln mit bestimmten Gewährszeiten und bei **Berufung** auf die rechtsgültige Voraussetzung innerhalb der Gewährszeit ist ein Monat (30 Tage), vom Ende der Gewährszeit ab gerechnet, nach thierärztlichen Erfahrungen die geeignetste Verjährungsfrist. Es ereignet sich nicht selten, dass der Mangel erst kurz vor Ablauf der Gewährszeit auffällig wird und Veranlassung zur thierärztlichen Untersuchung giebt, und dass letztere nicht unbedingt sogleich zu einer sichern Diagnose führt, dass es vielmehr zur vollen Bestätigung noch der weiteren Beobachtung und wiederholten Untersuchung bedarf, wie dies namentlich bei solchen Mängeln der Fall ist, die ein wichtiges diagnostisches Moment in ihrem weiteren Verlaufe bieten, wie z. B. beim Dummkoller, bei chronischer Athembeschwerde, periodischer Augenentzündung u. a. m.

Die Gewährsmängel können auch durch anderweitige vorübergehende Leiden einige Zeit in soweit gedeckt werden, dass der betreffende Sachverständige sie erst nach dem Verschwinden dieser zufälligen Krankheit mit völliger Sicherheit feststellen kann. Man ersieht hieraus, dass der gewissenhafte Thierarzt gar nicht selten in die Lage kommt, den weiteren Verlauf des Mangels abzuwarten, bevor er ein Gutachten abgiebt, welches er mit gehobenen Fingern betheuern muss; es ist daher wohl nothwendig, dass man ihn an der lobenswerthen Vorsicht und Gewissenhaftigkeit nicht durch weitere Beschränkung der Verjährungsfrist behindere.

Eine längere Zeit ist für alle diese Fälle gewöhnlich nicht erforderlich, vorausgesetzt, dass die Gewährszeit der Natur und dem Verlaufe des Mangels angemessen ist.

2) Auf ein viertel Jahr, von der Uebergabe ab, würde dagegen die Verjährungsfrist bei allen Mängeln und für alle Fälle festzustellen sein, wo der **Beweis angetreten** wird, sei es, dass bei dem betreffenden Gewährsmangel keine bestimmte Gewährszeit mit Präsumtionsrecht besteht, oder sei es, dass diese Zeit bei der Erkennung des Mangels bereits verstrichen ist.

Es giebt gar viele, ihrer Natur wegen zur Gewährleistung nach gemeinem Rechte verpflichtende Krankheiten, die erst nach einigen Monaten erkennbar hervortreten; ich will hier beispielsweise nur an die Wurmkachexien der Schafe und Rinder erinnern, auf die Tollkrankheit aufmerksam machen, die meist erst im zweiten und dritten Monate hervortritt, und besonders hervorheben, dass es mehrere organische und abzehrende Leiden giebt, die erst im zweiten und dritten Monate tödtlich werden und durch den Leichenbefund Gelegenheit zur Feststellung geben. In Rücksicht auf alle diese Fälle ist ein viertel Jahr nothwendig. Eine längere Zeit will ich nicht befürworten, wenngleich es einige Fälle erheischen können; ich will es aus bereits angegebenen Gründen nicht, namentlich weil mit einem viertel Jahre im Allgemeinen die Sicherheit des technischen Beweises wegfällt. Ein Nachtheil oder vielmehr ein Unrecht für den Verkäufer ist von dieser Verjährungsfrist bei der Beweisführung nicht zu fürchten, weil eben die Beweisführung mit der Zeit schwieriger wird.

Viertes Capitel.

Die betreffenden speciellen Landesgesetze.

A. Im deutschen Bundesstaate.

Allgemeines deutsches Handelsgesetzbuch. 1861.

Dieses Gesetzbuch hat jetzt Geltung in ganz Deutschland, findet aber nur Anwendung auf Personen, die gewerbsmässig Handelsgeschäfte betreiben, also hinsichtlich der Hausthiere auf Vieh- und Pferdehändler, sofern in Particulargesetzen nichts Anderes bestimmt ist. Das Währschaftsgesetz für Hohenzollern und Frankfurt a. M. schliesst im Artikel 13. resp. 21. dieses Gesetzbuch auch für Viehhändler aus. Die hier in Betracht kommenden Artikel sind folgende:

4. Buch. 1. Titel.

Art. 277. Bei jedem Rechtsgeschäft, welches auf der Seite eines der Kontrahenten ein Handelsgeschäft ist, sind die Bestimmungen dieses vierten Buches in Beziehung auf beide Kontrahenten gleichmässig anzuwenden, sofern nicht aus diesen Bestimmungen selbst sich ergiebt, dass ihre besonderen Festsetzungen sich nur auf denjenigen von beiden Kontrahenten beziehen, auf dessen Seite das Geschäft ein Handelsgeschäft ist.

Art. 286. Wegen übermässiger Verletzung, insbesondere wegen Verletzung über die Hälfte, können Handelsgeschäfte nicht angefochten werden.

Art. 306. Wenn Waaren oder andere bewegliche Sachen von einem Kaufmann in dessen Handelsbetriebe veräussert und übergeben worden sind, so erlangt der redliche Erwerber das Eigenthum, auch wenn der Veräusserer nicht Eigenthümer war. Das früher begründete Eigenthum erlischt. Jedes früher begründete Pfandrecht oder sonstige dingliche Recht erlischt, wenn dasselbe dem Erwerber bei der Veräusserung unbekannt war.

Sind Waaren oder andere bewegliche Sachen von einem Kaufmann in dessen Handelsbetriebe verpfändet und übergeben worden, so kann ein früher begründetes Eigenthum, Pfandrecht oder sonstiges dingliches Recht an den Gegenständen zum Nachtheil des redlichen Pfandnehmers oder dessen Rechtsnachfolgers nicht geltend gemacht werden.

Das gesetzliche Pfandrecht des Kommissionärs, Spediteurs und Frachtführers steht einem durch Vertrag erworbenen Pfandrechte gleich.

Dieser Artikel findet keine Anwendung, wenn die Gegenstände gestohlen oder verloren waren.

Art 335.*) Ist im Vertrage über die Beschaffenheit und Güte der Waare nichts Näheres bestimmt, so hat der Verpflichtete Handelsgut mittlerer Art und Güte zu gewähren.

4. Buch. 2. Titel.

Art. 343. Der Verkäufer ist verpflichtet, die Waare, so lange der Käufer mit der Empfangnahme nicht im Verzuge ist, mit der Sorgfalt eines ordentlichen Geschäftsmannes aufzubewahren.

Art. 345. Nach Uebergabe der Waare an den Spediteur oder Frachtführer oder die sonst zum Transport bestimmte Person trägt der Käufer die Gefahr. Hat jedoch der Käufer eine besondere Anweisung über die Art der Uebersendung ertheilt, und ist der Verkäufer ohne dringende Veranlassung davon abgewichen, so ist dieser für den daraus entstandenen Schaden verantwortlich.

Der Verkäufer hat die Gefahr, von welcher die Waare auf dem Transport betroffen wird, in dem Falle zu tragen, wenn er gemäss dem Vertrage die Waare an dem Orte, wohin der Transport geschieht, zu liefern hat, so dass dieser Ort für ihn als der Ort der Erfüllung gilt. Daraus, dass der Verkäufer die Zahlung von Kosten oder Auslagen der Versendung übernommen hat, folgt für sich allein noch nicht, dass der Ort, wohin der Transport geschieht, für den Verkäufer als der Ort der Erfüllung gilt.

Durch die Bestimmungen dieses Artikels ist nicht ausgeschlossen, dass die Gefahr schon seit einem früheren Zeitpunkte von dem Käufer getragen wird, sofern dies nach dem bürgerlichen Rechte der Fall sein würde.

Art. 347. Ist die Waare von einem anderen Orte übersendet, so hat der Käufer ohne Verzug nach der Ablieferung, soweit dies nach dem ordnungsmässigen Geschäftsgange thunlich ist, die Waare zu untersuchen, und wenn sich dieselbe nicht als vertragsmässig oder gesetzmässig (Art. 335.) ergiebt, dem Verkäufer sofort davon Anzeige zu machen.

---

*) In diesem Artikel ist die allgemeine Haftverbindlichkeit des römischen Rechtes ausgesprochen.

Versäumt er dieses, so gilt die Waare als genehmigt, soweit es sich nicht um Mängel handelt, welche bei der sofortigen Untersuchung nach ordnungsmässigem Geschäftsgange nicht erkennbar waren.

Ergeben sich später solche Mängel, so muss die Anzeige ohne Verzug nach der Entdeckung gemacht werden, widrigenfalls die Waare auch rücksichtlich dieser Mängel als genehmigt gilt.

Die vorstehende Bestimmung findet auch auf den Verkauf auf Besicht oder nach Probe Anwendung, insoweit es sich um Mängel der übersendeten Waare handelt, welche bei ordnungsmässigem Besicht oder ordnungsmässiger Prüfung nicht erkennbar waren.

Art. 348. Wenn der Käufer die von einem anderen Orte übersendete Waare beanstandet, so ist er verpflichtet, für die einstweilige Aufbewahrung derselben zu sorgen.

Er kann, wenn sich bei der Ablieferung oder später Mängel ergeben, den Zustand der Waare durch Sachverständige feststellen lassen. Der Verkäufer ist in gleicher Weise berechtigt, diese Feststellung zu verlangen, wenn ihm der Käufer die Anzeige gemacht hat, dass er die Waare wegen Mängel beanstande.

Die Sachverständigen ernennt auf Antrag des Betheiligten das Handelsgericht oder in dessen Ermangelung der Richter des Orts.*)

Die Sachverständigen haben das Gutachten schriftlich oder zu Protokoll zu erstatten.

Ist die Waare dem Verderben ausgesetzt und Gefahr im Verzuge, so kann der Käufer die Waare unter Beobachtung der Bestimmungen des Art. 343. verkaufen lassen.

Art. 349. Der Mangel der vertragsmässigen oder gesetzmässigen Beschaffenheit der Waare kann von dem Käufer nicht geltend gemacht werden, wenn derselbe erst nach Ablauf von 6 Monaten seit der Ablieferung an den Käufer entdeckt worden ist.

Die Klagen gegen den Verkäufer wegen Mängel verjähren in 6 Monaten nach der Ablieferung an den Käufer.

Die Einreden sind erloschen, wenn die im Art. 347. vorgeschriebene sofortige Absendung der Anzeige des Mangels nicht innerhalb 6 Monate nach der Ablieferung an den Käufer geschehen ist. Ist die Anzeige in dieser Weise erfolgt, so bleiben die Einreden bestehen.

An den besonderen Gesetzen oder Handelsgebräuchen, durch welche für einzelne Arten von Gegenständen eine kürzere Frist bestimmt ist, wird hierdurch nichts geändert.

Ist die Haftbarkeit des Verkäufers auf eine kürzere oder längere Frist vertragsmässig festgesetzt, so hat es hierbei sein Bewenden.

Art. 350. Die Bestimmungen der Art. 347. und 349. können von dem Verkäufer im Falle eines Betruges nicht geltend gemacht werden.

---

*) Vergl. Art. 16. des Einf. Ges.

Baden.

Gesetz vom 23. April 1859.

Art. 1. Der Verkäufer von Pferden, Rindvieh, Schafen und Schweinen hat nur für die hiernach bezeichneten Mängel und nur während der einem Jeden derselben beigesetzten Frist kraft Gesetzes Gewähr zu leisten, nämlich:

I. Bei Pferden:

1) für schwarzen Staar, 2) für Koppen, ohne Abnutzung der Zähne, acht Tage lang; 3) für Rotz, 4) für Hautwurm, 5) für Dämpfigkeit vierzehn Tage lang; 6) für Koller einundzwanzig Tage lang; 7) für fallende Sucht achtundzwanzig Tage lang; 8) für Mondblindheit (periodische Augenentzündung) vierzig Tage lang.

II. Beim Rindvieh:

1) für Tragsack- und Scheidevorfall, sofern er nicht unmittelbar nach einer Geburt vorkommt, acht Tage lang; 2) für Lungensucht vierzehn Tage lang; 3) für fallende Sucht, 4) für Perlsucht achtundzwanzig Tage lang.

III. Bei Schafen:

1) für Milbenräude, 2) für Fäule (Anbruch) vierzehn Tage lang.

IV. Bei Schweinen:

für die Finnen achtundzwanzig Tage lang.

Ein allgemeines Versprechen, wegen aller Fehler zu haften, wird auf die hier aufgezählten beschränkt.

Art. 2. Der Verkäufer steht dafür ein, dass das verkaufte Thier von den in Art. 1. bezeichneten Mängeln am Tage der Uebergabe frei sei. Wenn solche innerhalb der in demselben Artikel festgesetzten und vom Tage nach der Uebergabe zu rechnenden Fristen sich offenbaren, so wird bis zum Beweise des Gegentheils angenommen, dass das Thier schon am Tage der erfolgten Uebergabe mit denselben behaftet gewesen.

Die Abkürzung, so wie die Verlängerung der gesetzlichen Fristen kann nur urkundlich verabredet werden. Bedungene Fristen werden in derselben Weise gerechnet, wie die gesetzlichen.

Art. 3. Die Gewährleistung fällt weg:

1) bei öffentlichen, obrigkeitlich angeordneten Verkäufen;
2) wenn der Verkäufer sich Gewährfreiheit urkundlich bedungen hat;
3) wenn er beweist, dass dem Käufer der Mangel des Thieres bekannt gewesen ist.

Art. 4. Wenn der Fall der Gewährleistung eintritt, so kann nur die Aufhebung des Verkaufs, nicht die Minderung des Kaufpreises verlangt werden. Eine Ausnahme tritt ein, wenn sich der Fehler an dem geschlachteten Stücke findet. Hier kann der Käufer den Verkäufer nur auf den Ersatz desjenigen Schadens belangen, der ihm wegen der durch den Fehler herbeigeführten Unverkäuflichkeit des Fleisches zugeht.

Art. 5. Die Aufhebung des Vertrags verpflichtet den Verkäufer zur Erstattung des Kaufpreises, so wie der Kosten des Kaufes, der gerichtlichen Besichtigung und der, von dem Verzuge in der Zurücknahme des Thieres an, erwachsenen Kosten der Fütterung und Pflege. An diesen letztgenannten Kosten ist jedoch der vom Käufer aus dem Thiere von jenem Zeitpunkte an gezogene Nutzen in Abzug zu bringen.

Der Verkäufer hat nebstdem Entschädigung zu leisten, wenn er das Dasein des Mangels gekannt hat.

Art. 6. Ein Ausspruch auf Gewährleistung ist nur zulässig, wenn der Berechtigte innerhalb der gesetzlichen oder verabredeten Fristen der Art. 1. und 2. Klage nicht erhebt oder in dringenden Fällen (Art. 12.) wenigstens den Mangel des Thieres bei Gericht anzeigt, dessen Besichtigung beantragt und in diesem Falle innerhalb weiterer vierzehn Tage Klage erhebt.

Art. 7. Die Klage auf Gewährleistung kann sowohl vor dem Gerichte, bei welchem der Beklagte seinen ordentlichen Gerichtsstand hat, als auch vor demjenigen, in dessen Bezirk der Vertrag geschlossen worden, erhoben werden.

Dieser letztere Gerichtsstand gilt, vorbehältlich der durch Staatsverträge festgesetzten anderweitigen Bestimmungen insbesondere auch für Ausländer, auch wenn der Beklagte zur Zeit der Ladung nicht im Gerichtsbezirke anwesend ist und keine Vermögensstücke daselbst besitzt.

Art. 8. Mit der Ladung auf Klage ist zugleich und mit möglichster Beschleunigung Tagfahrt zur Untersuchung des Thieres anzuordnen. — Die weitere Verhandlung geschieht in abgekürztem Verfahren.

Art. 9. Die Untersuchung des Thieres geschieht durch den im Gerichtsbezirke angestellten oder nach Ermessen des Gerichts durch einen in der Nachbarschaft angestellten geprüften Thierarzt.

Dem Gerichte ist überlassen, je nach der Wichtigkeit oder Schwierigkeit des Falles, noch einen oder zwei Sachverständige beizuziehen.

Die Parteien können durch Uebereinkommen andere Sachverständige ernennen.

Art. 10. Die Oeffnung und Zerlegung eines todten Thieres geschieht auf Verlangen einer Partei oder der Sachverständigen.

Geht das Gutachten der Sachverständigen bei einem lebendigen Thiere dahin, dass der fragliche Mangel zwar wahrscheinlich bestehe, aber nur durch Oeffnung sicher zu ermitteln ist, so hat derjenige, welcher Gewährleistung fordert, das Recht, den Aufschub der weiteren Verhandlung und nochmalige Untersuchung auf eine von den Sachverständigen zu begutachtende Zeit zu verlangen.

Art. 11. Zur Untersuchung und Zerlegung des Thieres müssen beide Theile rechtzeitig geladen werden.

Wenn Gefahr auf dem Verzuge ruht und der einen Partei die Ladung nicht zeitig genug eröffnet werden kann, so hat das Gericht einen Vertreter für sie zu bestellen.

Art. 12. Kann der zur Klage Berechtigte irgend wahrscheinlich machen, dass jeder Verzug sein Klagerecht gefährde, so ist er befugt, auch schon vor Erhebung der Klage bei dem Gerichte, in dessen Bezirk das erkrankte Thier sich befindet, auf dessen alsbaldige Besichtigung, geeigneten Falles Oeffnung und Zerlegung anzutragen. Es tritt sodann das in den Artikeln 9. und 11. vorgeschriebene Verfahren ein.

Art. 13. Wenn über eine Gewährleistung ein Rechtsstreit entsteht, so ist jede Partei berechtigt, die Versteigerung des Thieres und Hinterlegung des Erlöses zu fordern, sofern die Besichtigung desselben nicht weiter nothwendig ist.

Art. 14. Der verurtheilte Verkäufer kann, auch ohne vorgängige Streit-

verkündigung, seinen Vormann auf Gewährleistung belangen, sofern die Krankheit in der diesen bindenden Frist sich gezeigt hat.

Die Klage muss jedoch innerhalb 14 Tagen nach eingetretener Rechtskraft des Urtheils erhoben werden.

Art. 15. Was in diesem Gesetze vom Verkaufe gesagt ist, gilt von jeder Art belasteter Eigenthumsübertragung.

Art. 16. Das Gesetz vom 20. Juni 1806, Regierungsblatt Nro. XXVII., und die Verordnung vom 25. August 1810, Regierungsblatt Nro XXVI., sind aufgehoben.

Bayern.

Gesetz vom 26. März 1859.

I. Bei Pferden, Eseln und Maulthieren:

Für Schönblindheit	8 Tage.
„ Koppen	
„ Rotz	14 „
„ Hautwurm	
„ Dampf. Gleichviel ob letzterer in Krankheiten der Repirations-Organe, innerhalb oder ausserhalb der Brusthöhle oder des Herzens seinen Grund hat	
„ Koller	21 „
„ fallende Sucht	40 „
„ periodische Augenentzündung	

II. Beim Rindvieh:

Für Tragsack und Scheidevorfall, sofern er nicht unmittelbar nach einer Geburt vorkommt	14 „
„ Lungensucht	
„ Perlensucht	28 „
„ fallende Sucht	40 „
„ Lungenseuche	

III. Bei Schafen:

Für Milbenräude	14 „
„ Fäule	
„ bösartige Klauenseuche	

IV. Bei Schweinen:

Für Finnen	8 Tage.

Die sämmtlichen, ebengenannten Fristen werden vom Tage der Uebergabe an berechnet, und hierbei dieser Tag selbst nicht mitgezählt. Befindet sich der Erwerber bezüglich der Empfangnahme in Verzug, so wird die Frist vom Tage des Verzuges an berechnet.

Art. 2. Die Gewährleistung geht nur auf Fehler, die zur Zeit des Vertragsabschlusses bereits vorhanden waren.

Wenn die im Art. 1. bezeichneten Fehler innerhalb der daselbst bestimmten Fristen sich offenbaren, wird bis zum Beweise des Gegentheils angenommen, dass das Thier schon zur Zeit des Vertragsabschlusses damit behaftet gewesen sei.

Art. 3. Die Gewährleistung fällt weg:

1) bei Zwangsversteigerungen und bei richterlich angeordneten Versteigerungen überhaupt;
2) wenn der Veräusserer nachweist, dass dem Erwerber im Zeitpunkte des Vertragsabschlusses der Fehler des Thieres bekannt war;
3) wenn das fehlerhafte Thier in einer Gesammtheit verschiedenartiger Sachen, z. B. einem Guts-Inventare oder einer ganzen Vermögensmasse ohne Ausscheidung eines besonderen Preises veräussert wurde.

Art. 4 Ist eine Gewährleistungspflicht begründet, so kann nur auf Aufhebung des Vertrags, nicht auf Minderung des Erwerbungspreises Klage gestellt werden, es sei denn, dass sich der Fehler an einem zum Zwecke des Schlachtens erworbenen und auch wirklich geschlachteten Thiere vorfindet. In diesem Falle kann der Erwerber vorbehältlich der im Art. 6. enthaltenen Bestimmung nur den Ersatz desjenigen Schadens verlangen, welcher ihm wegen der durch den Fehler herbeigeführten Unverkäuflichkeit oder Minderwerthgültigkeit des Fleisches oder anderer Theile des Thieres zugeht.

Art. 5. Die Aufhebung des Vertrags verpflichtet den Veräusserer:
1) zur Rückgabe dessen, was er aus dem Vertrage empfangen hat;
2) zur Erstattung aller in Folge des Vertrags oder der Krankheit des Thieres von dem Erwerber bestrittenen nothwendigen Auslagen, insbesondere für Vertragstaxen, für thierärztliche Bahandlung, dann für Besichtigung und Wegschaffung des Thieres;
3) zum Ersatze der von dem Erwerber bestrittenen Fütterungs- und Verpflegunskosten.

Dagegen hat der Erwerber dem Veräusserer die Zurücknahme des lebenden oder todten Thieres zu gestatten, so wie das etwa noch ausser dem Vertrage Erhaltene zurückzugeben und sich die aus dem Thiere gezogenen Nutzungen an den unter Ziff. 3. bezeichneten Ersatzkosten in Abrechnung bringen zu lassen.

Art. 6. Wenn dem Veräusserer der Fehler des Thieres zur Zeit des Vertragsabschlusses bekannt war, so ist der dem Erwerber neben den vorstehend bezeichneten Leistungen (Art. 4 und 5.) zum Ersatze allen Schadens und Gewinnentganges verpflichtet, der demselben in Folge der Fehlerhaftigkeit des Thieres zugegangen ist.

Art. 7. Sind Zugthiere als Paare, Gespann oder Züge um einen Gesammtpreis veräussert worden, so kann wegen Fehlerhaftigkeit eines einzigen Stückes die Aufhebung des Vertrags bezüglich des ganzen Paars, Gespanns oder Zuges, nicht aber bezüglich des einzelnen Stückes verlangt werden.

Art. 8. Sind ausser dem Falle des Art. 7. mehrere Stücke Vieh durch ein Rechtsgeschäft veräussert worden, so kann der Erwerber die Aufhebung des ganzen Vertrags verlangen, wenn es sich um Rindvieh handelt, von welchem ein oder mehrere Stücke mit der Lungenseuche behaftet sind, oder um Schafe, von denen eins oder mehrere an einer der im Art. 1. Ziff. 3. bezeichneten Krankheit leiden. In allen anderen Fällen kann die Aufhebung des Vertrags nur bezüglich der fehlerhaften Stücke verlangt werden.

Der im Art. 5. Ziff. 1. bezeichnete Rückerstattungsbetrag wird, wenn der Preis der einzelnen Stücke im Vertrage nicht ausgeschieden ist, nach dem Verhältnisse berechnet, in welchem der Werth der fehlerhaften Thiere, wenn sie fehlerfrei wären, zu dem Werthe der sämmtlichen Thiere steht. Lässt sich

dieses Verhältniss nicht ermitteln, so wird der Gesammtpreis verhältnissmässig auf die Kopfzahl vertheilt und hiernach der Rückerstattungsbetrag berechnet.

Art. 9. Die Klage auf Gewährleistung muss bei Verlust des Anspruches spätestens innerhalb 14 Tagen nach Ablauf der Gewährsfrist (Art. 1. und 10.) erhoben werden.

Art. 10. Sind bezüglich der Zeit, Art oder Wirkung der Gewährleistung oder bezüglich der Gewährsfreiheit des Veräusserers zwischen den Betheiligten in einem gültigen Vertrage besondere Bestimmungen getroffen worden, so kommen die Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes nur soweit zur Anwendung, als jene Vertragsbestimmungen nicht etwas Anderes festsetzen.

Ist die Gewähr von Fehlern, die im Art. 1. nicht erwähnt sind, bedungen und dabei eine bestimmte Gewährsfrist nicht festgesetzt worden, so dauert die Gewährleistung 40 Tage.

Ein allgemeines Versprechen, wegen aller Fehler zu haften, wird nur auf die im Art. 1. genannten Fehler bezogen.

Die im Schlussabsatze des Art. 1., dann im Art. 2. und Art. 3. enthaltenen Vorschriften finden auch auf vertragsmässige Gewährleistungen Anwendung, sofern nicht im Vertrage ausdrücklich etwas Anderes bestimmt ist.

Art. 11. Wenn wegen der Gewährleistung für ein veräussertes Thier ein Rechtsstreit entsteht, kann jede Partei, sobald die Besichtigung des Thieres nicht mehr nothwendig ist, die Versteigerung desselben und Hinterlegung des Erlöses verlangen.

Art. 12. Das gegenwärtige Gesetz tritt im ganzen Umfange des Königreichs mit dem Tage seiner Bekanntmachung durch das Gesetzblatt, beziehungsweise durch das Amtsblatt der Pfalz, in Ansehung aller, nach dem genannten Tage abgeschlossenen Viehveräusserungsverträge in Anwendung. Mit dem nämlichen Tage erlischt die Wirksamkeit aller entgegenstehenden gesetzlichen Bestimmungen.

Braunschweig und Bremen.

Neben allgemeiner Haftverbindlichkeit folgende Hauptmängel bei Pferden:

a) Staarblind . . . . . }
b) Hauptsichtigkeit oder Rotz . . . . . }
c) Stätigkeit . . . . . } Gewähr 4 Wochen.
d) Hartschlächtigkeit . . . . . }

Elsass und Lothringen.

1. Code Napoléon Lib. III. (Conf. Währschaftsrecht in der Preussischen Rheinprovinz).

2. Währschaftsgesetz in Frankreich vom 29. Mai 1838.

Art 1. Als Hauptmängel werden angesehen und sollen allein zu der, laut Art. 1641. des Civilcodex gestatteten Klage bei Käufen oder Täuschen unten bezeichneter Hausthiere, ohne Unterschied des Ortes, wo der Kauf oder Tausch stattgefunden, berechtigen — folgende Krankheiten und Fehler:

A. Bei dem Pferde, Esel und Maulthiere die periodische Augenentzündung, die

fallende Sucht, der Rotz, der Wurm, veraltete Brustleiden, der Dummkoller, der Dampf, veralteter Pfeiferdampf, intermittirender Leistenbruch, das Luftkoppen, periodisches Hinken von veralteten Krankheiten herrührend.

B. Bei dem Rindvieh: Die Lungenschwindsucht, die fallende Sucht, die Folgen nicht abgegangener Nachgeburt und der Vorfall der Scheide oder der Gebärmutter, nach der letzten bei dem Verkäufer erfolgten Geburt

C. Bei dem Schafviehe: Die Schafpocken; wenn diese Krankheit bei einem einzigen Stücke vorkommt, so zieht dies die Rückgabe der ganzen Heerde nach sich. Die Rückgabe findet aber nur dann statt, wenn die Heerde das Zeichen des Verkäufers an sich trägt.

Der Milzbrand: Diese Krankheit zieht nur in dem Falle die Rückgabe nach sich, wenn der Verlust innerhalb der Währschaftszeit erwiesenermaassen den fünfzehnten Theil der gekauften Thiere ausmacht und nur dann, wenn die Heerde das Zeichen des Verkäufers trägt.

Art. 2. Die laut Art. 1644. des Civilcodex gestattete Minderungsklage darf bei dem Tausche oder Kaufe solcher Thiere eingelegt werden, welche mit Krankheiten oder Fehlern, die im Art. 1. aufgeführt wurden, behaftet sind.

Art. 3. Die Frist, innerhalb welcher die Währschaftsklage angebracht werden kann, beträgt, den Tag der Ablieferung nicht mitbegriffen, 30 Tage für die periodische Augenentzündung und die fallende Sucht, 9 Tage für alle übrigen Leiden.

Art. 4. Nach Ablieferung des Thieres, oder wenn dasselbe innerhalb des vorhin angegebenen Zeitraumes aus dem Wohnorte des Verkäufers weggeführt wurde, verlängert sich die Währschaftszeit für je 5 Myriametre (etwa 6 deutsche Meilen) Entfernung vom Wohnorte des Verkäufers bis zum Orte, wo das Thier steht, um einen Tag.

Art. 5. In allen Fällen ist der Käufer bei Verlust seines Rechtes gehalten, innerhalb der laut Art. 3. vorgeschriebenen Frist die Ernnenung der Experten auszuwirken, welche einen Befund auszustellen haben; die Klage wird bei dem Friedensrichter des Ortes, wo das Thier steht, eingelegt und dieser ernennt unverzüglich, je nach Umständen, einen der drei Experten, welche ihr Geschäft innerhalb der möglichst kürzesten Zeit abzumachen haben.

Art. 6. Die Klage wird von einem vorhergegangenen Versuche zu gütlicher Ausgleichung befreit und der eingeleitete Process summarisch behandelt.

Art. 7. Wenn während der im Art. 3. bestimmten Gewährszeit das Thier zu Grunde geht, so kann der Verkäufer nur dann zur Gewährleistung verhalten werden, wenn der Käufer beweist, dass der Verlust des Thieres durch einen der im Art. 1. aufgeführten Mängel verursacht worden ist.

Art. 8. Der Verkäufer wird der Gewähr für den Rotz und Wurm bei dem Pferde, Esel und Maulthiere und für die Pocken bei dem Schafe enthoben, wenn er beweiset, dass das Thier seit der Ablieferung in Berührung mit Thieren gekommen sei, die an solchen Krankheiten litten.

In neuester Zeit hat die französische Regierung behufs eines neuen Währschaftsgetzes für den Viehhandel neue Entwürfe technischer Seits bearbeiten lassen. Diese Entwürfe sind, so weit sie in der Literatur bekannt geworden, nicht geeignet, der Thierheilwissenschaft und dem Rechtsgefühle zu entsprechen, wohl aber den Betrug im Viehhandel zu fördern.

Hamburg.

Das alte Hamburger Statut ist antiquirt und an dessen Stelle ist im Allgemeinen das gemeine Recht getreten; der Käufer muss also den Beweis führen, dass der angeklagte Fehler schon zur Zeit des Kaufes vorhanden gewesen ist.

Für den Markthandel wurde 1837 — bald nach Einführung der Pferdemärkte — in einer Marktverordnung bezüglich der Mängel bei Pferden festgestellt, dass den Handel rückgängig machen:

a) Hartschlächtigkeit oder Dämpfigkeit und Lungenpfeifen . . . . . } innerhalb 4 Tagen.
b) Toller und stiller Koller — jedoch mit Ausnahme des Samenkollers . . . . . }
c) Krippensetzer oder Windschlucker innerhalb 5 Tagen.
d) Rotz und Wurm innerhalb 6 Tagen.*)

Grossherzogthum Hessen.

(Regierungsblatt Nro. 28. vom 7. August 1858.)

Art. 1. Wer durch einen entgeltlichen Vertrag Vieh veräussert, haftet nicht nur für die ausdrücklich von ihm zugesicherten Eigenschaften und Vorzüge desselben, sondern auch, vorbehältlich der nachfolgenden Bestimmungen, schon von selbst für die ihm bekannten und unbekannten verborgenen Mängel, mit welchen das veräusserte Vieh zur Zeit der Perfection des Veräusserungsvertrags behaftet, vorausgesetzt, dass diese Mängel so bedeutend sind, dass sie das Vieh entweder zu dem Gebrauche, wofür es bestimmt ist, ganz untauglich machen oder dessen Brauchbarkeit und folgeweise dessen Werth so mindern, dass der Erwerber dasselbe gar nicht oder nur um eine geringere Gegenleistung an sich gebracht hätte, wenn ihm diese Mängel bekannt gewesen wären.

Art. 2. Hat eine Veränderung auf den Grund eines unentgeltlichen Vertrags stattgefunden, so ist der Veräusserer wegen verborgener Mängel zur Gewährleistung nicht verbunden, es sei denn, dass er sich besonders hierzu verpflichtet hätte.

Art. 3. Für Mängel, welche der Brauchbarkeit und folgeweise dem Werthe des veräusserten Viehes keinen Eintrag thun, desgleichen für solche Mängel, welche dem Erwerber zur Zeit des Vertragsabschlusses schon bekannt oder welche dergestalt in die Augen fallen, dass sie schon von Jedem bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit erkannt werden können, hat der Veräusserer eben so wenig zu haften, als für allgemeine, die blosse Empfehlung des Viehes bezweckende Anpreisung der Güte desselben.

Die Gewährleistung fällt ferner weg, wenn der Verkäufer sich die Gewährsfreiheit bedungen hat. Das Geding der Gewährsfreiheit ist jedoch unwirksam, wenn der Veräusserer das Dasein des Mangels gekannt hat.

Art. 4. Bei Pferden, Rindvieh, Schweinen und Schafen ist wegen der im Art. 8. unter Nro. 1—4 angegebenen Mängel Gewähr zu leisten. Für vorhandene Mängel ausser den vorgenannten, ist hier nur dann Gewähr zu leisten,

---

*) Bei der Redaction dieses Gesetzes haben nach Herrn Schrader sen. hauptsächlich die Pferdehändler eine Stimme gehabt.

wenn der Veräusserer solche absichtlich verleugnet oder verdeckt, oder wenn er die Gewähr bezüglich derselben ausdrücklich übernommen hat.

Ein allgemeines Versprechen, wegen aller Mängel haften zu wollen, ist bei den gedachten Thieren nur auf die im Art 8. unter Nro. 1—4. angeführten zu beziehen.

Art. 5. Sind Mutterthiere mit ihren Jungen veräussert worden, so beschränkt sich die Gewährleistung lediglich auf die Ersteren.

Art. 6. In allen Fällen, in welchen der Anspruch auf Gewährleistung begründet ist, kann der Erwerber, vorbehältlich der Bestimmung des Art. 13. nach freier Wahl entweder die Aufhebung des Vertrags (Wandelung) oder verhältnissmässige Minderung seiner Gegenleistung verlangen.

Es liegt ihm der Beweis ob, dass der bezügliche Mangel schon zur Zeit der Perfection des Veräusserungsverstrags vorhanden war, es sei denn, dass ihm die in Art. 7. und 8. bezeichnete Rechtsvermuthung zur Seite steht.

Art. 7. Erkrankt oder fällt ein Stück Vieh binnen vierundzwanzig Stunden nach seiner Uebernahme, so wird zum Beweise des Gegentheils vermuthet, dass es schon zur Zeit der Perfection des Vertrags krank gewesen sei.

Art. 8. Dieselbe Vermuthung gilt:

1) bei Pferden, wenn irgend eine Art von Koppen, oder der schwarze Staar innerhalb 8 Tagen, Stätigkeit, Rotz, Wurm, Dampf oder pfeifender Dampf innerhalb 14 Tagen, Dummkoller, periodische Augenentzündung, Fallsucht innerhalb 28 Tagen sich zeigt;
2) bei Rindvieh, wenn Vorfall der Scheide oder Mutter, insofern er nicht unmittelbar nach der Geburt vorkommt, innerhalb 8 Tagen, die Lungenschwindsucht (tuberkulose) binnen 14 Tagen, die Perlen (sogenannte Franzosenkrankheit) oder die Fallsucht binnen 28 Tagen entdeckt wird;
3) bei Schweinen, wenn sich die Finnen binnen 8 Tagen zeigen;
4) bei Schafen, wenn die Pocken binnen 8 Tagen, die Egelwürmerkrankheit (Fäule) binnen 28 Tagen sich äussern.

Art. 9. Die im Art. 8. festgesetzten Fristen beginnen mit dem Tage nach der Uebernahme des Viehes und werden nur nach ganzen Tagen und, im Falle einer bei dem Vertragsabschlusse bedungenen Probezeit, mit Einrechnung derselben berechnet.

Art. 10. Auf die im Art. 7. und 8. bezeichnete Rechtsvermuthung kann sich der Uebernehmer nur berufen, wenn er spätestens in 24 Stunden nach Ablauf der in jenen Art. 7. und 8. bestimmten Fristen bei dem Landgerichte, in der Provinz Rheinhessen bei dem Friedensgerichte des Orts, wo sich das Thier befindet, die Besichtigung des Thieres durch Sachverständige beantragt.

Das Gericht ernennt sodann Sachverständige — je nach den Umständen einen oder drei — und lässt durch dieselben die Besichtigung vornehmen und genauen Befund nebst motivirtem Gutachten abgeben. Der Veräusserer des Viehes ist, wo thunlich, zu dieser Besichtigung einzuladen.

Befindet sich das Vieh im Auslande, so kann der Erwerber den Beweis, dass das Thier innerhalb der im Art. 7. bestimmten Zeit erkrankt oder gefallen ist, oder dass an demselben ein im Art. 8. genannter Mangel innerhalb der dort bestimmten Zeit hervorgetreten sei, in anderer Weise erbringen.

Art. 11. War eine Heerde veräussert worden und ist nur ein oder sind

mehrere der in derselben begriffenen Stücke mangelhaft, so findet eine Wandlungsklage nur bezüglich dieses oder dieser Stücke statt, vorausgesetzt, dass der betreffende Mangel nicht den Gebrauch der Heerde vereitelt. Im entgegengesetzten Falle kann der Erwerber auf Wandlung der Heerde klagen.

Art. 12. Sind mehrere Stücke Vieh nicht als Heerde, wohl aber zusammen veräussert worden, und ist nur Eins derselben mit einem Mangel behaftet, so zieht die deshalb begründete Wandlungsklage auch die Wandlung der andeden Stücke nach sich, wenn die mehreren Stücke um einen Preis oder als Ein Paar, oder als ein Gespann veräussert worden sind, oder wenn sie ohne allzu grossen Nachtheil für den Veräusserer oder Erwerber getrennt werden können.

Art. 13. Wegen der im Art. 8. unter Nro. 1. und 2. angegebenen Mängel findet keine Minderungs-, sondern nur eine Wandlungsklage statt, es sei denn, dass der Fehler an einem geschlachteten Stück Vieh sich befindet.

Art. 14. Rechtsstreitigkeiten über Währschaften beim Viehhandel sollen in Unseren Provinzen Starkenburg und Oberhessen summarisch verhandelt werden

In unserer Provinz Rheinhessen sind diese Rechtsstreitigkeiten der Regel eines vorgängigen Sühneversuchs nicht unterworfen; sie sind als summarische Sachen zu instruiren und abzuurtheilen.

Art. 15. Wenn über eine Gewährleistung ein Rechtstreit entsteht, so ist jede Partei berechtigt, die öffentliche Versteigerung des Thieres und Hinterlegung des Erlöses zu fordern, sofern die Besichtigung desselben nicht weiter nothwendig ist.

Gegen Erkenntnisse, welche die Zulassung der beantragten Versteigerung aussprechen, findet ein Rechtsmittel nicht statt.

Art. 16. Die Wandlungsklage sowohl als die Minderungsklage verjähren mit dem Ablaufe von neunzig Tagen, von dem Tage an gerechnet, an welchem das fragliche Stück Vieh dem Erwerber übergeben worden ist.

Art. 17. Ueber die derogirende Wirksamkeit des gegenwärtigen Gesetzes im Verhältniss zu dem gemeinen Rechte und zu dem in Rheinhessen geltenden bürgerlichen Gesetzbuch entscheiden die allgemeinen Rechtsgrundsätze.

Alle landrechtlichen Bestimmungen, Verordnungen und Gewohnheiten bezüglich der Währschaften beim Viehhandel sind aufgehoben.

Urkundlich Unserer eigenhändigen Unterschrift und beigedrückten Grossherzoglichen Siegels.

Ludwigshöhe, den 15. Juli 1858.

(L. S.) Ludwig.

v. Lindelof.

Die Protokollirung der Viehhändel betreffend.

Ludwig III. von Gottes Gnaden Grossherzog von Hessen und bei Rhein etc. etc. Wir haben für Unsere Provinz Starkenburg und Oberhessen mit Zustimmung Unserer getreuen Stände verordnet und verordnen hiermit wie folgt:

Art. 1. Alle für einzelne Theile der Provinz Starkenburg und Oberhessen über Protokollirung der Viehhändel erlassenen Verordnungen und bestehenden Gewohnheiten sind aufgehoben.

Ein abgeschlossener Viehhandel bedarf künftig, unbeschadet der Bestimmung des Art. 2. Absatz 2. des gegenwärtigen Gesetzes, nur dann der Protokollirung,

wenn die Vertragschliessenden dies verabredet haben. Solche Protokolle werden von den Ortsgerichtsvorstehern oder auch, falls für öffentliche Jahrmärkte Marktgerichte bestehen, von diesen aufgenommen.

Art. 2. Ist über einen Viehhandel ein Protokoll aufgenommen worden, so sollen Verabredungen, welche in dem aufgenommenen Protokolle nicht enthalten sind, die aber doch bei Abschluss des Vertrages stattgefunden haben sollen, beziehungsweise einen erweiternden oder beschränkenden Zusatz enthalten, keine Berücksichtigung finden.

Nebenverabredungen über gewisse Eigenschaften des Viehes, über Gewährleistung, Rückkauf, Eigenthumsvorbehalt, haben keine verbindende Kraft, wenn diese Verabredungen nicht protokollirt sind.

Urkundlich Unserer eigenhändigen Unterschrift und beigedrückten Grossherzoglichen Siegels.

Ludwigshöhe, den 14. Juli 1858.

(L. S.) Ludwig.

v. Lindelof.

Lübeck.

Bei Pferden:

a) Anbruch, Wassersucht . . . . . } Währsfrist 4 Wochen.
b) Stätigkeit . . . . . }
c) Koller . . . . . }

Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz.

Particularrechtliche Bestimmungen fehlen; Streitigkeiten im Viehhandel werden nach gemeinem Rechte entschieden.

Oldenburg.

Particular-Recht von 1804.

Theil I., Bd. VI., Abschn. 6, Art. 450.

Stellen fremde Viehhändler, welche das von hiesigen Einwohnern erkaufte Vieh aus dem Lande und weiter als nach Bremen treiben, wider den Verkäufer wegen Krankheit des Viehes eine Wandlungsklage *(actio redhibitoria)* an, so ist der Verkäufer nicht eher schuldig, den angeblichen Schaden zu ersetzen, als bis der Käufer rechtlich erwiesen, dass das kranke oder ungesund befundene Stück Vieh wirklich von dem Beklagten gekauft und kein anderes Stück sei, auch dass es die Krankheit nicht erst nach dem Verkaufe, oder auf der Reise durch Uebertreibung, übles Futter oder sonst andere Zufälle überkommen, sondern dieselben schon zu der Zeit, da es der Käufer hier im Lande geliefert bekommen, gehabt. Blosse mitgebrachte fremde Atteste sind dazu nicht hinlänglich. Wird das Vieh durch hiesige Einwohner selbst ausser Landes getrieben, so findet jedoch diese Bestimmung nicht Statt, sondern es bleibt beim gemeinen Rechte.

Theil II. Bd. I. Abschn. 3. Art. 671.

Wer innerhalb des Stadtgebietes ein Pferd erkauft, der muss 3 Tage lang

die Gewähr leisten für Hauptseuche, Staar, Blindheit, unrechten Anfang und jeden rechtsmässigen Anspruch im Stadtgebiete.

C. C. O. P. 6. n. 117. p. 2. Tit. 5. Art. 4. Ord. 55.

Uebrigens wird nach römischem Rechte entschieden.

Preussen.

Preussen hat das Princip walten lassen, in den erworbenen Landestheilen die vorhandenen Gesetze fortbestehen zu lassen; deshalb bestehen so verschiedene Gesetze, in der Rheinprovinz das französische Recht, in Neu-Vorpommern das schwedische Rechtsverfahren und in den neuen Provinzen die verschiedenen Gesetze der früheren selbständigen Länder. Es kommen jetzt zur Anwendung das allgemeine Landrecht, das französische Recht, das gemeine Recht und die particulären Rechte der neuen Provinzen.

I. Das allgemeine Landrecht. 2. Aufl. 1793. und Anhang.

Durch Publications-Patent vom 5. Februar 1794, vom 1. April 1803 erlangte das allgemeine Landrecht Gesetzeskraft in sämmtlichen Landestheilen, die damals zum preussischen Staate gehörten, nur im Canton Neuenburg blieb es stillschweigend suspendirt. Gegenwärtig hat es Geltung in nachstehenden Landestheilen:

1) in den 6 östlichen Provinzen (Preussen, Posen, Schlesien, Pommern, Brandenburg und Sachsen) und in der Provinz Westfalen;
2) in den niederrheinischen Kreisen Essen, Rees und Duisburg;
3) innerhalb der Provinz Hannover in Ostfriesland, Nieder-Hofschaft Lingen nebst Emsbüren und in den eichsfeldischen Aemtern Lindau, Gieboldshausen und Duderstadt;
4) in einigen weimarischen Districten (die früher zum Fürstenthum Erfurt gehörten), als: Schloss Vippach, Vieselbach und Berka, ferner in Iseroda, Hoina und Stotternheim.

(In den bayerischen Fürstenthümern Anspach und Baireuth findet es in Folge des neuen bayerischen Währschaftsgesetzes auf den Viehhandel keine Anwendung mehr.)

A. Besondere Bestimmungen für den Viehhandel.

Theil I. Tit. 11.

§. 199. Wenn ein Stück Vieh binnen 24 Stunden nach der Uebergabe

krank befunden wird, so gilt die Vermuthung, das selbiges schon vor der Uebergabe krank gewesen sei. *)

§. 200. Doch muss der Käufer bei Verlust seines Rechtes die bemerkte Krankheit dem Verkäufer dergestalt zeitig anzeigen, dass noch eine Untersuchung über den Zeitpunkt ihres Entstehens stattfinden könne.

§. 201. Ist der Verkäufer nicht am Orte zugegen, so muss die Anzeige den Gerichten des Orts, oder einem Sachverständigen geschehen **)

§. 202. Stirbt das Vieh binnen 24 Stunden nach der Uebergabe, so ist der Verkäufer zur Vertretung verpflichtet, wenn nicht klar ausgemittelt werden kann, dass die Krankheit erst nach der Uebergabe entstanden sei.***)

§. 203. Aeussert sich die Krankheit des Viehes erst nach Verlauf von 24 Stunden nach der Uebergabe, so trifft der Schaden den Käufer; wenn nicht ausgemittelt werden kann, dass der kränkliche Zustand schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden gewesen.

§. 204. Bei Schweinen, welche innerhalb 8 Tage nach der Uebergabe finnig befunden werden, gilt die Vermuthung, dass sie es schon zuvor gewesen sind.

Anhang §. 13. Wenn sich bei Schafen die Pocken und beim Rindvieh die sogenannte französische Krankheit innerhalb 8 Tagen nach Uebergabe äussert, so gilt die Vermuthung, dass solche schon vor derselben vorhanden gewesen.

§. 205. Eine gleiche Vermuthung gilt von Pferden, bei welchen sich Dämpfigkeit, Herzschlägigkeit, Räude, wahre Stätigkeit, schwarzer Staar, Mondblindheit und Rotz innerhalb 4 Wochen nach der Uebergabe hervorthun.

Anhang §. 14. Eine gleiche Vermuthung gilt von Pferden, bei welchen sich wahre Stätigkeit innerhalb 4 Tagen, Räude und Rotz innerhalb 14 Tagen, Dämpfigkeit, Herzschlägigkeit, schwarzer Staar, Mondblindheit und Dummkoller aber innerhalb 4 Wochen nach der Uebergabe hervorthun.

§. 206. In allen Fällen, wo wegen der von dem Verkäufer zu vertretenden Mängel, der Rücktritt vom Kaufe und der Ersatz des ganzen Kaufpreises nicht stattfindet, muss die dem Käufer zu leistende Vergütung nach dem Gutachten vereideter Sachverständigen bestimmt werden. †).

---

*) Die Frist ist deutschen Ursprungs und an die Stelle der alten dreitägigen Gewährsfrist getreten.

**) Der Ausdruck „bei Verlust seines Rechtes" ist nur dahin zu deuten, dass die Vermuthung, die Präsumtion erlösche und der Käufer nunmehr den Beweis führen müsse. Die Anzeige bei den Gerichten des Ortes kann nur den Zweck haben, das Vorhandensein innerhalb der 24 Stunden festzustellen; es muss daher bei dieser Anzeige der Antrag zur Aufnahme eines Beweises zum ewigen Gedächtniss gemacht werden. Conf. Gesetz-Revision: Pens. XIV. S. 40 u. 41. Bornemann, System Bd. 3. S. 65; Bielitz, Commentar Bd. 2. S. 454 u. Nachträge H. 1. S. 47.

***) Die §§. 199. u. 202. haben ihre grosse Bedenken. Solche Präsumtion ist mit grosser Gefahr für den Verkäufer verbunden. Conf. meine „Gewährleistung etc. 1860. S. 29 "

†) Die im Landrecht gebrauchten Ausdrücke „befunden werden", „sich

B. Allgemeine Gesetze über Kauf und Verkauf, welche auf Hausthiere Anwendung finden.

1. Verzichtung auf die Gewährleistung.

Theil I. Tit. 5.

§. 348. Der Gewährleistung können die Parteien überhaupt gültig entsagen.

2. Wegen fehlender Eigenschaften überhaupt.

Theil I. Tit. 11.

§. 192. Die Sache muss in der Beschaffenheit übergeben werden, wie sie von dem Käufer bedungen worden.

§. 193. Ist keine besondere Beschaffenheit vorbedungen, so muss die Sache diejenigen Eigenschaften haben, die bei einer jeden Sache derselben Art gewöhnlich vorausgesetzt werden.

§. 194. Uebrigens muss sie in demjenigen Zustande übergeben werden, in welchem sie sich zur Zeit des geschlossenen Kaufs befunden hat.

§. 195. Kann die Beschaffenheit der Sache, wie sie zur Zeit des Kaufes gewesen ist, nicht ausgemittelt werden, so ist der unmittelbar vorhergehende Zustand zum Grunde der Entscheidung anzunehmen.

§. 196. Dass der Zustand der Sache zwischen der Zeit des Kaufes und der Uebergabe sich wesentlich geändert habe, wird nicht vermuthet.

§. 197. Hat die Sache, die beim Kaufe ausdrücklich oder stillschweigend vorausgesetzten Eigenschaften nicht, so wird sie fehlerhaft genannt.

Theil I. Tit 5.

§. 319. Er (Verkäufer) muss die bei der Sache gewöhnlich vorausgesetzen, und die im Contract ausdrücklich vorbedungenen Eigenschaften vertreten.

§. 320. Liegt an dem Geber die Schuld, dass sich der Empfänger der gegebenen Sache nach der Natur und dem Inhalte des Vertrags nicht bedienen kann, so muss er den Eigenthümer schadlos halten.

§. 285. Wer bei Abschliessung oder Erfüllung des Vertrags seine Pflichten vorsätzlich, oder aus grobem Versehen, verletzt hat, muss dem Andern sein ganzes Interesse vergüten.

§. 291. Wenn Jemand eine Handlung, zu deren Unterlassung er ausdrücklich verpflichtet worden, dennoch begeht, so muss er dem Andern für das ganze Interesse haften.

§. 321. Ist die Unmöglichkeit, sich der Sache solchergestalt zu bedienen, durch eigenes auch nur geringes Versehen des Empfängers entstanden, so kann derselbe von dem Geber keine Vertretung fordern.

äussert", „hervorthun", sind sehr wichtig. Am präcisesten ist aber der Ausdruck „befunden werden", der gar keine Deutung zulässt. Die Ausdrücke „Vorhansein etc.", wie sie auch in den diesfallsigen Gesetzen einzelner Länder vorkommen, lassen verschiedene Deutung zu und können selbst gemissbraucht werden, z. B. die Gewährszeit des Dummkollers ist = 4 Wochen. Er wird aber erst nach 6 Wochen bemerkt, der Thierarzt stellt ein Attest aus, dass Dummkoller vorhanden und schon vor 14 Tagen vorhanden gewesen ist. Die Krankheit fällt also nach diesem Atteste noch in die Gewährszeit, und so könnte man die Gewährszeiten beliebig verlängern.

§. 322. Ein Gleiches findet in der Regel auch alsdann statt, wenn die Unmöglichkeit nach erfolgter Uebergabe durch einen blossen Zufall, oder durch unabwendbare Gewalt und Uebermacht entstanden ist.

3. Wegen fehlender vorbedungener Eigenschaften.
Theil I. Tit. 5.

§. 325. Fehlen der Sache ausdrücklich bedungene Eigenschaften, so ist der Fmpfänger auf die Gewährung derselben anzutragen berechtigt.

§. 326. Kann der Geber die fehlende Eigenschaft nicht gewähren, so kann der Uebernehmer von dem Contracte wieder abgehen

§. 327. Er muss aber alsdann die Sache in dem Stande, in welchem er sie empfangen hat, zurückgeben.

§. 328. Kann oder will er dieses nicht, so hat es bei dem Contracte sein Bewenden, und der Empfänger kann von dem Geber nur so viel an Vergütung fordern, als die Sache wegen der fehlenden Eigenschaften weniger werth ist.*)

4. Wegen fehlender gewöhnlich vorausgesetzter Eigenschaften.
Theil I. Tit. 5.

§. 329. Fehlen der Sache solche Eigenschaften, die dabei gewöhnlich vorausgesetzt werden, so finden die Vorschriften des vierten Titels §§. 81. und 82. Anwendung.

§. 81. Irrthum in solchen Eigenschaften der Person oder Sache, welche dabei gewöhnlich vorausgesetzt werden, entkräftet ebenfalls die Willenserklärung.

§. 82. Doch besteht dieselbe, wenn der Irrende durch eignes, grobes odes mässiges Versehen seinen Irrthum veranlasst hat.

§. 330. Ist also der Fehler in die Augen fallend, und der Empfänger hat die Sache, ohne denselben ausdrücklich zu rügen, übernommen, so kann er weder vom Vertrage zurücktreten, noch Vergütung fordern.

§. 331. Ist aber der Fehler nicht in die Augen fallend, so findet alles statt, was von dem Mangel einer solchen Eigenschaft, deren Gewährung ausdrücklich versprochen worden, §§. 325.—328. vorgeschrieben ist.

§. 332. Wenn nicht erhellt, dass der Fehler der Sache schon bei der Uebernehmung derselben vorhanden gewesen, so wird angenommen, dass er erst nach dieser Zeit entstanden sei.

5. Wegen Verletzung über die Hälfte.
Theil I. Tit. 11.

§. 58. Der Einwand, dass der Kaufpreis mit dem Werthe der Sache in keinem Verhältnisse stehe, ist für sich allein den Vertrag zu entkräften nicht hinreichend.

---

*) Die §§. 327. und 328. müssen restrictiv interpretirt werden, weil sonst das Recht des Empfängers auf Aufhebung des Vertrags rein illusorisch werden würde; denn ein lebendiger Gegenstand verändert sich von Minute zu Minute. Der Empfänger darf die Sache zurückgeben, sobald er in Beziehung auf deren Veränderung nicht in culpa ist — die §§. 251. und 252. desselben Titels sprechen entschieden dafür. Wenn also bei eintretendem Tode der Empfänger nicht in culpa ist, so kann er auch auf Ersatz antragen.

§. 59. Ist jedoch dieses Missverhältniss so gross, dass der Kaufpreis den doppelten Betrag des Werthes der Sache übersteigt, so begründet dieses Missverhältniss zum Besten des Käufers die rechtliche Vermuthung eines den Vertrag entkräftenden Irrthums.

§. 60. Wird diese Vermuthung durch die übrigen, bei den Unterhandlungen und bei Abschliessung des Vertrages vorgefallenen Umstände nicht gehoben, so ist der Käufer die Aufhebung des Vertrages zu suchen berechtigt. (§. 250 sq.)

§. 61. Die Ausmittelung des Werthes, zur Begründung dieses Einwandes, kann nur durch die Abschätzung vereideter Sachverständiger erfolgen.

§. 62. Dabei muss auf den Werth, welchen die Sache zur Zeit des abgeschlossenen Vertrages gehabt hat, Rücksicht genommen werden.

§. 63. Doch wird eine Veränderung des Werthes in der Zwischenzeit, von der Abschliessung des Kaufs bis zur Abschätzung, nicht vermuthet.

§. 64. Sind die gesetzlich vorgeschriebenen oder sonst landüblichen Abschätzungsgrundsätze verändert worden, so muss auf diejenigen, welche zur Zeit des geschlossenen Kaufs stattgefunden haben, Rücksicht genommen werden.

§. 65. Der Käufer kann dieses Einwandes sich nicht bedienen, wenn er demselben ausdrücklich entsagt hat.

§. 66. Auch alsdann nicht, wenn aus dem Vertrage selbst, aus der Beschaffenheit seines Gegenstandes, oder aus den vor und bei der Abschliessung desselben vorgefallenen Umständen erhellet, dass bei Bestimmung des Kaufpreises nicht auf den gemeinen, sondern auf den ausserordentlichen Werth der Sache Rücksicht genommen worden.

§. 67. Ferner alsdann nicht, wenn der Käufer selbst die Sache nicht mehr zurückgeben kann.

§. 68. Endlich, wenn er innerhalb der Tit. 5. §. 343. bestimmten Frist die Aufhebung des Vertrags auf diesem Grunde nicht nachgesucht hat.

§. 69. Der Verkäufer kann den Kauf aus dem Grunde, dass der Werth der Sache den Betrag des Kaufpreises selbst mehr als doppelt übersteige, nicht anfechten.

§. 250. Wenn ein Käufer bloss in dem Falle des §. 58. wegen des Missverhältnisses zwischen dem Kaufpreise und dem Werthe der Sache zurücktritt, so muss er die Sache in dem Stande, worin sie zur Zeit der Uebergabe sich befunden hat, zurückgeben.

§. 251. Verschlimmerungen, die durch sein auch nur geringes Versehen entstanden sind, muss er vertreten.

§. 252. Für den blossen Zufall ist er dem Verkäufer nicht verantwortlich.

§. 253. In Ansehung der Verbesserungen wird er einem redlichen Käufer gleich geachtet.

6. Wegen Betrug.

Theil I. Tit. 4.

§. 84. In keinem Falle aber kann derjenige, welcher einen Irrthum wissentlich und vorsätzlich veranlasst hat, daraus ein Recht erwerben.

§. 85. Vielmehr ist jede durch Betrug veranlasste Willenserklärung für den Betrogenen unverbindlich.

§. 86 Nicht nur den Betrogenen, sondern auch Andere, die bei einem solchen Irrthume Schaden leiden, muss der Betrüger entschädigen.

Theil I. Tit. 5.

§. 349. Jeder Betrug, wodurch Jemand zur Errichtung eines Contracts verleitet worden, berechtigt den Betrogenen, davon wieder abzugehen.

§. 350. Er kann aber auch bei dem Vertrage stehen bleiben, und nur den Ersatz des durch den Betrug ihm verursachten Schadens fordern.

§. 351. Will er Letzteres, so muss ihm der Betrüger das ganze Interesse vergüten. (§§. 286, 287.)

§. 285. Wer bei Abschliessung oder Erfüllung des Vertrages seine Pflichten vorsätzlich, oder aus grobem Versehen, verletzt hat, muss dem Andern sein ganzes Interesse vergüten.

§. 286. Aller Nachtheil, welcher für Jemand daraus entstanden ist, dass der Andere seinen Pflichten gegen ihn nicht nachgekommen, wird unter dem Interesse begriffen.

§. 287. Es wird also bei Bestimmung des Interesse nicht bloss auf den wirklichen Schaden, sondern auch auf den durch Nichterfüllung des Contracts entgangenen Vortheil Rücksicht genommen.

§. 352. Will er aber von dem Vertrage abgehen, so muss ihm der Betrüger alles, was ihm auf Rechnung des Vertrages gegeben oder geleistet worden, ersetzen, und alle davon gezogenen Nutzungen herausgeben.

§. 353. Auch wegen Verbesserungen, Verschlimmerungen, und sonst, wird der Betrüger als ein unredlicher Besitzer angesehen. (Tit. VII. §. 222 sq.)

§. 223. des eben citirten Tit. heisst es: Der unredliche Besitzer muss die Sachen mit allen vorhandenen Früchten und Nutzungen zurückgeben, und diejenigen, welche er während seines unredlichen Besitzes genossen hat, vergüten.

§. 354. Der Betrogene hingegen darf das, was ihm auf Rechnung des Vertrages gegeben worden, nur in dem Stande, in welchem es sich alsdann befindet, zurückliefern.

§. 355. Bei dieser Zurücklieferung hat er alle Rechte und Pflichten eines redlichen Besitzes. (Tit. VII. §. 188 sq.)

§. 357. Sind von beiden Seiten Betrügereien vorgefallen, so besteht der Vertrag, und keiner von beiden kann gegen den Andern auf Entschädigung klagen.

§. 358. Ist der Vertrag zwar nicht durch Betrug veranlasst, aber doch der eine Theil dabei von dem andern zu einem solchen Irrthume, welcher die Willenserklärung gänzlich entkräftet (Tit. IV. §. 75 sq.), bezüglich verleitet worden, so finden die obigen Vorschriften (§§. 349.–356.) ebenfalls Anwendung.

§. 359. Ist hingegen der Irrthum, wozu der Betrogene verleitet worden, nicht so beschaffen, dass dadurch die Willenserklärung wegen des Hauptgeschäftes entkräftet werden kann, so ist dennoch der Betrüger zur vollständigen Schadloshaltung verpflichtet. (§§. 286, 287.)

7. Von der Uebernahme und Zahlung.

Theil I. Tit. 7.

§. 58. Durch Uebergabe wird der Besitz erlangt, wenn der bisherige Be-

sitzer einer Sache sich derselben zum Vortheile eines andern entschlägt und dieser den erledigten Besitz ergreift.

Theil I. Tit. 11.

§. 215. Ist der Verkäufer bereit, die Sache vertragsmässig zu übergeben so ist der Käufer sie sofort zu übernehmen schuldig.

§. 216. Was den Verkäufer wegen verzögerter Uebergabe entschuldigt, das muss auch dem Käufer in Rücksicht der Uebernahme zu Statten kommen.

§. 217. Wegen der Folgen einer durch die Schuld des Käufers entstandenen Zögerung, und wegen der Befugniss des Verkäufers, die Sache alsdann der gerichtlichen Verwahrung und Verwaltung zu übergeben, hat es bei den §§. 98.—104. enthaltenen Bestimmungen sein Bewenden.

§. 218. Ist die Sache dem Verderben unterworfen, oder steht zu besorgen, dass die Kosten der Aufbewahrung und Verwaltung mehr betragen werden, als die Hälfte des Kaufpreises, so ist der Verkäufer auf gerichtliche Versteigerung anzutragen berechtigt.

§. 221. Gegen Empfang der Sache ist der Käufer das Kaufgeld sofort zu erlegen schuldig, wenn nicht ein Anderes im Vertrage verabredet worden.

§. 222. Kommen aber Gewährsmängel oder Ansprüche eines Dritten an die Sache, vor erfolgter Bezahlung des Kaufgeldes zum Vorschein: so kann der Käufer einen verhältnissmässigen Theil desselben zurückhalten und gerichtlich niederlegen.

§. 223. Will der Verkäufer sich dieses nicht gefallen lassen, so muss er wegen der bevorstehenden Vertretung nach richterlichem Ermessen hinlängliche Sicherheit leisten.

§. 224. Das Kaufgeld ist für geborgt anzusehen, wenn der Verkäufer wegen der im Contracte vorbedungenen und bei der Uebergabe nicht geleisteten baaren Zahlung des Kaufgeldes die gerichtliche Klage innerhalb 8 Tagen nach der Uebergabe nicht anmeldet.

§. 225. Einem abwesenden Verkäufer läuft diese Frist erst von der Zeit an, da er von der nicht erfolgten Zahlung Nachricht erhalten, und sich zur Klage bei dem gehörigen Richter hat angeben können.

§. 226. Sobald der Verkäufer das Kaufgeld geborgt hat, kann er von der nach § 230. ihm sonst zustehenden Befugniss, den Contract aufzuheben und die Sache selbst zurückzufordern, nicht mehr Gebrauch machen.

8. Von der Uebergabe, resp. Uebernahme und Zahlung.

Theil I. Tit. 11.

a) Zeit und Ort der Uebergabe.

§. 92. Ist keine Zeit zur Uebernahme bestimmt, so kann der Käufer dieselbe, gegen Erfüllung der seiner Seits übernommenen Verbindlichkeiten, sofort verlangen.

§. 93. Uebergabe der Sache und Zahlung des Kaufpreises muss, wenn nicht ein Anderes verabredet worden, an demselben Orte geschehen.

§. 94. Uebrigens finden, wegen des Orts und der Zeit, die allgemeinen im Titel von Verträgen enthaltenen Bestimmungen auch hier Anwendung (Tit. V., §§. 230.—251.)

b) Gefahr, Lasten und Nutzungen bis zur Uebergabe.

§. 95. So lange der Verkäufer dem Käufer die Sache noch nicht überge-

ben hat, bleibt bei allen freiwilligen Verkäufen, wenn sie nicht in Pausch und Bogen geschlossen, oder sonst ein Anderes ausdrücklich verabredet worden, Gefahr und Schaden dem Käufer zur Last. (§. 342.)

§. 96. Dies findet statt, selbst wenn die Uebergabe durch einen blossen Zufall verzögert wird.

§. 97. Wird die Uebergabe durch Schuld des Verkäufers aufgehalten, so haftet derselbe nicht nur für den an der Sache entstandenen Schaden, sondern auch, wenn Vorsatz oder grobes Versehen von seiner Seite bei dem Verzuge zum Grunde liegt, für den dem Käufer entgangenen Vortheil.

§. 98. Hat aber der Käufer den Verzug der Uebergabe verschuldet, so haftet der Verkäufer nur für einen solchen Schaden, der an der Sache durch seinen Vorsatz oder grobes Versehen entstanden ist.

§. 99. In allen Fällen, wo die Uebernahme ohne die Schuld des Verkäufers aufgehalten wird, kann derselbe von aller Verantwortung gegen den Käufer dadurch, dass er die Sache zur gerichtlichen Aufsicht und Verwahrung übergiebt, sich befreien.

§. 100. Wird die verkaufte Sache, noch vor der Uebergabe, durch einen Zufall gänzlich zerstört oder vernichtet, dergestalt, dass gar keine Uebergabe erfolgen kann, so wird der Contract für aufgehoben geachtet. (Tit. V., §. 364 sqq.)

§. 101. Ist die Uebergabe durch Schuld des Verkäufers aufgehalten worden, so haftet dieser dem Käufer zur Schadloshaltung, nach Verhältnis des Grades seiner Verschuldung. (Tit. VI. §. 10 sqq.)

§. 102. Hat der Käufer durch seine Schuld die Uebernahme verzögert, so kann der Verkäufer Schadloshaltung fordern.

§. 103. Zu dieser Schadloshaltung gehört auch die Bezahlung des bedungenen Kaufpreises, sobald der Käufer, auch nur durch ein mässiges Versehen, Schuld daran ist, dass die Sache nicht zur gehörigen Zeit von ihm übernommen worden.

§. 104. Wenn nicht bloss der Verzug der Uebernahme, sondern der Verlust der Sache selbst, welcher die Uebergabe unmöglich macht, durch das Verschulden eines oder des anderen Theiles entstanden ist, so hat es bei den allgemeinen Vorschriften des Titels von Verträgen sein Bewenden. (Tit. V. §§. 360, 363 sq.)

§. 105. So lange der Verkäufer die Gefahr und Lasten der Sache zu tragen schuldig ist, können demselben in der Regel auch die Nutzungen nicht benommen werden.

c) Verbindlichkeiten des Käufers wegen Uebernahme.

§. 215. Ist der Verkäufer bereit, die Sache vertragsmässig zu übergeben, so ist der Käufer sie sofort zu übernehmen schuldig.

§. 216. Was den Verkäufer wegen verzögerter Uebergabe entschuldigt, das muss auch dem Käufer in Rücksicht der Uebernahme zu Statten kommen.

§. 217. Wegen der Folgen einer durch die Schuld des Käufers entstandenen Zögerung, und wegen der Befugniss des Verkäufers, die Sache alsdann der gerichtlichen Verwahrung und Verwaltung zu übergeben, hat es bei den §§. 98.—104. enthaltenen Bestimmungen sein Bewenden.

§. 218. Ist die Sache dem Verderben unterworfen, oder steht zu besorgen, dass die Kosten der Aufbewahrung und Verwaltung mehr betragen werden,

als die Hälfte des Kaufpreises, so ist der Verkäufer auf gerichtliche Versteigerung anzutragen berechtigt.

9. Tauschverträge.

§. 364. Bei dem Tausche ist jeder Contrahent, in Ansehung der Sache, die er giebt, als Verkäufer; und in Ansehung derjenigen, die er dagegen empfängt, als Käufer zu betrachten.

10. Gerichtliche Verkäufe.

§. 340. Auch bei gerichtlichen Verkäufen finden die allgemeinen Grundsätze von Kaufgeschäften überhaupt Anwendung.

§. 341. Die Abweichungen von diesen Regeln bei gerichtlichen nothwendigen Verkäufen sind in der Processordnung bestimmt.

§. 342. Insonderheit gehen bei gerichtlichen nothwendigen Verkäufen, durch den Zuschlag, Eigenthum, Nutzung, Gefahr und Lasten auf den Käufer über; wenngleich selbiger die erstandene Sache noch nicht in Empfang genommen hat.

§. 343. Die nach §. 58. aus dem Missverhältnisse des Werthes der Sache zu dem bedungenen Kaufpreise für den Käufer entstehende Vermuthung eines den Kauf entkräftenden Irrthums, kommt demjenigen, der eine Sache bei einem gerichtlichen nothwendigen oder freiwilligen Verkaufe erstanden hat, nicht zu statten.

§. 344. In Ansehung der Gewährsleistung ist ein gerichtlicher nothwendiger Verkauf einem Verkauf in Pausch und Bogen gleich zu achten. (§. 213.)

§. 345. Die Zahlung der Kaufgelder muss bei einem jeden gerichtlichen Verkaufe allemal, wenn nicht ein Anderes vorbedungen ist, an dem Orte geschehen, wo der Zuschlag erfolgt ist.

§. 346. Bei einem jeden gerichtlichen nothwendigen Verkaufe muss der Verkäufer sich gefallen lassen, dass, wenn er die Bezahlung der Kaufgelder zu der festgesetzten Zeit nicht leistet, die Sache zurückgenommen, und auf seine Gefahr und Kosten anderweitig zum gerichtlichen Verkaufe ausgestellt werde.

11. Verjährungsfristen.
Theil I. Tit. 5.

§. 343. Die Rechte, welche dem Uebernehmer einer Sache wegen natürlicher die Sache selbst betreffender Fehler zukommen, muss derselbe, — — —, bei beweglichen Sachen aber innerhalb 6 Monate, nach dem Empfange der Sache ausüben.

§. 344. Wegen solcher Mängel hingegen, welche nicht die Sache selbst, sondern nur äussere Eigenschaften, Befugnisse oder Lasten derselben betreffen, muss der Uebernehmer seine Rechte — — —, und bei beweglichen Sachen innerhalb dreier Monate, nach der von dem Mangel erlangten Kenntniss, geltend machen.

§. 345. Lässt der Uebernehmer diese Fristen verstreichen, ohne die Klage wider den Geber gerichtlich anzumelden, so geht sein Recht verloren.

12. Wegen Beanspruchung eines Dritten.
Theil I. Tit. 11.

§. 143. Ein Käufer, welcher von einem Dritten über die erkaufte Sache

in Anspruch genommen wird, muss, wenn er die Gewährleistung von dem Verkäufer fordern will, diesen zu seiner Vertretung gerichtlich vorladen lassen.

§ 144. Diese Aufforderung muss sogleich, als dem Käufer die Klage des Dritten behändigt worden, spätestens aber bis zum Instructionstermine geschehen.

§. 145. Wird die Aufforderung versäumt, so geht zwar das Recht des Käufers, Gewährleistung von dem Verkäufer zu fordern, noch nicht verloren.

§. 146. Der Käufer muss aber alle Gründe und Beweismittel, welche der Verkäufer gegen den Dritten hätte an die Hand geben können, und wovon er selbst in dem Processe mit diesem keinen Gebrauch gemacht hat, nach näherer Bestimmung der Processordnung, wider sich gelten lassen.

§. 149. Der Käufer kann sich der Vertretung halber nur an seinen unmittelbaren Verkäufer haten, und muss es diesem überlassen, auf seinen Vormann zurückzugehen.

II. Währschaftsrecht im Bezirk des Appellationsgerichts zu Cöln — der Rheinprovinz —.*)

1. Das französische Recht. Code Napoléon III.

In diesem Recht herrscht das System der allgemeinen Gewährspflicht nach dem römischen Rechte.

§. 1641. Der Verkäufer ist die Gewährleistung für die verborgenen Mängel der verkauften Sache schuldig, durch welche sie solche zum Gebrauch untauglich machen, zu dem man sie bestimmte, oder die diese Brauchbarkeit dergestalt vermindern, dass der Käufer, wenn sie ihm bekannt gewesen wären, sie entweder gar nicht, oder wenigstens um einen geringen Preis gekauft haben würde.

§. 1642. Der Verkäufer ist keine Gewährleistung wegen sichtbarer oder solcher Fehler schuldig, von deren Dasein sich der Käufer selbst überzeugen konnte.

§. 1643. Er muss die verborgenen Fehler gewähren, auch wenn sie ihm nicht bekannt waren, wenigstens dann, wenn er in diesem Falle nicht ausgemacht hat, dass er für nichts stehe.

§. 1644. In den §§. 1641. und 1643. angegebenen Fällen hat der Käufer die Wahl, entweder die Sache zurückzugeben und sich den Kaufpreis zurückstellen zu lassen, oder dieselbe zu behalten und sich nur einen Theil des Preises zurückzahlen zu lassen, so viel als von dem Sachverständigen erkannt wird.

§. 1645. Wenn dem Käufer die Mängel der Sache bekannt waren, so ist er gehalten, ausser der Zurückstellung des Preises, den er dafür empfangen, dem Verkäufer auch den veranlassten Schaden und die Interessen zu vergüten.

§. 1646. Wenn aber der Verkäufer die Mängel der Sache nicht kannte, so ist er dem Käufer nur die Zurückhaltung des Kaufpreises und den Ersatz der durch den Kauf verursachten Kosten schuldig.

§. 1647. Wenn die mit Fehlern behaftete Sache, in Folge ihrer schlechten Beschaffenheit zu Grunde gegangen ist, so trifft der Schaden den Verkäufer,

---

*) Auch in dem Bezirk des Justizsenats zu Ehrenbreitenstein, wo das gemeine Recht gilt, ist das Währschaftsrecht durch Gesetz vom 27. März 1865 ganz nach dem Rheinischen Rechte regulirt worden.

welcher gehalten ist dem Käufer den Preis zurückzustellen und alle in den vorhergehenden Artikeln angegebenen Entschädigungen zu leisten. Geht aber die Sache durch Zufall zu Grunde, so trifft der Schaden den Käufer.

§. 1648. Die Klage, welche sich auf die redhibitorischen Mängel gründet, muss von dem Verkäufer innerhalb eines bestimmten Termins angestellt werden, nach der Natur des Mangels und dem Herkommen des Ortes, wo der Handel geschlossen wurde.

§. 1649. Diese Klage findet nicht statt, wenn der Verkauf durch eine richterliche Behörde geschehen ist.

2. Gesetz vom 9. Mai 1859.

(Ergänzungen resp. Aenderung des Code Napoléon).

§. 1. Bei dem Verkauf von Hausthieren muss die auf Gewährsmängel gegründete Klage und Einrede bei Verlust derselben binnen einer Frist von 42 Tagen nach der Ueberlieferung angestellt, beziehungsweise geltend gemacht werden. Der Tag der Ueberlieferung wird in die Frist nicht eingerechnet. (§. 1648. ist somit aufgehoben).

Sind mehrere Thiere gleicher Art verkauft, und ist bei einem derselben als Gewährsmängel eine ansteckende Krankheit nachgewiesen, so kann der Käufer die Zurücknahme sämmtlicher Thiere fordern, wenn sie bei dem Verkäufer mit einander in Berührung gekommen sind.

§. 2. Eines vorherigen Sühneversuchs bedarf es bei dieser Klage nicht. Die Sache ist als dringliche und summarische zu behandeln.

§. 3. Innerhalb der im §. 1. bestimmten Frist und vor Anstellung der Klage kann der Käufer das Vorhandensein von Gewährsmängeln bei den gekauften Hausthieren durch Sachverständige feststellen lassen, die sich zugleich über das wahrscheinliche Alter des vorhandenen Mangels gutachtlich zu äussern haben.

§. 4. Auf seinen Antrag ernennt und vereidet der Friedensrichter des Ortes, an welchem sich das Thier befindet, je nach den Umständen, einen oder drei Sachverständige.

Bei Departements- und Kreis-Thierärzten genügt die Bestätigung des Gutachtens auf den geleisteten Diensteid.

§. 5. Der Friedensrichter verordnet gleichzeitig, dass und in welcher Weise der Verkäufer von der vorzunehmenden Untersuchung des Thieres in Kenntniss zu setzen ist. Auf den Antrag des Verkäufers kann die Zuziehung fernerer Sachverständigen angeordnet werden.

§. 6. Zu den in den beiden vorhergehenden Paragraphen angegebenen Verrichtungen des Friedensrichters ist bei dessen Verhinderung auch der Ergänzungsrichter befugt.

§. 7. Das schriftlich abzufassende Gutachten der Sachverständigen wird auf der Gerichtsschreiberei des Friedensgerichts, welches die Sachverständigen ernannt hat, hinterlegt.

§. 8. Der in dem späteren Processe erkennende Richter kann das in dem Vorverfahren erstattete Gutachten seiner Entscheidung zum Grunde legen, auch kann aus der Ertheilung des Gutachtens kein Grund hergeleitet werden, die Sachverständigen in dem späteren Processe zu verwerfen. (Art. 283. der bürgerlichen Processordnung.)

§. 9. Die Kosten dieses Vorverfahrens werden in dem späteren Pprocesse den Kosten des letzteren gleichgestellt.

§. 10. Alle vorstehenden für den Kauf von Hausthieren gegebenen Vorschriften sind auf den Tausch derselben anwendbar.

III. Das römische Recht.

Dieses Recht gilt noch in der Provinz Schleswig-Holstein, Hannover (mit Ausschluss von Ostfriesland, Bingen nebst Emsbüren und Eichsfeld) und Hessen-Nassau, in dem Regierungsbezirk Stralsund und im Bezirk des Justizsenats zu Ehrenbreitenstein; soweit in diesen Landestheilen keine besonderen Bestimmungen in Betreff des Viehhandels bestehen, kommen die Principien des gemeinen Rechts in Anwendung, wonach der Verkäufer verpflichtet ist, solche Mängel dem Käufer anzuzeigen, welche nicht offenbar sind und den Werth vermindern. Ist dies nicht geschehen, so kann der Käufer entweder die Zurücknahme der Sache (des Thieres) und die Restitution des Preises (*actio redhibitoria*) oder verhältnissmässige Minderung des Preises (*actio quanti minoris*) verlangen, auch wenn der Verkäufer den Mangel nicht gekannt hat. Auf Wandlung kann während 6 Monaten, auf Minderung des Preises während eines Jahres geklagt werden und zwar von dem Zeitpunkte ab, wo der Käufer Kenntniss von dem verborgenen Fehler erlangt. Immer aber hat Käufer den Beweis zu führen, dass der Mangel, welcher sich nach dem Käufer gezeigt hat, schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden gewesen ist. Conf. §. 2.

IV. Partikuläre Rechte für den Viehhandel in den neuen Provinzen.

1. Hannover.

Die politischen Umwälzungen haben die Einführung eines bearbeiteten neuen Gewährsgesetzes in dem ehemaligen Königreiche verhindert.

1. Die Calenbergische Verordnung vom 30. April 1697, welche sich auf den Pferdehandel bezieht.

„Demnach in Unsern Landen ein merklicher Pferde-Handel sich findet und bei solchem Handel wegen Redhibition und der Haupt-Mangel halber, den gemeinen Rechten nach zu wandeln, und dann an dem, dass die Pferde aus einem Lande in's andere gebracht und verkauft werden, also die Verkäufer öfters nicht wissen können, was den Pferden schadet, insonderheit auch die Pferde aus solchen Landen bringen, wo allein die Wandelung wegen der Hauptmangel zuerkannt wird, sie also, wenn sie zu einem mehreren gehalten, des Regressus

halber gefährdet werden würden: unterdessen billig dahin zu sehen, dass das Commercium zu befördern: So verordnen Wir zu solchem Ende hiermit und in Kraft dieses, dass wegen der Haupt-Mängel, als

rossig (rotzig), kollerisch und hartschlägig,

die Pferde gewandelt werden sollen. Und vielen auch zu diesen dreien Haupt-Mängeln, Gestohlen, als der vierte, der gemeinen Rede nach referirt wird, wiewohl solches nicht ein natürlicher, sondern Civil-Mangel ist, und es desfalls ohne dem seine gewisse Masse in den gemeinen Rechten hat, So lassen wir es dennoch, weilen es der gemeinen Rede nach dazu gerechnet wird, dabei gleichergestalt bewenden.*)

Wann auch ferner ein Schade sich findet, der den Gebrauch des Pferdes verhindert und zu der Redhibition den gemeinen Rechten nach qualificirt ist, sothaner Schade auch schon bei Verkaufung des Pferdes gewesen und der Verkäufer solchen gewusst zu haben, erweislich gemacht werden kann, so soll derselbe das Pferd zu wandeln schuldig sein. Ingleichen wann ein Verkäufer bei Verkaufung eines Pferdes vor allen Schaden gut zu sein, versprochen hat, so soll auch solchen Falls derselbe das Pferd zu wandeln gehalten sein."

Die Verjährung ist die römisch-rechtliche. Die Beweise der Thatsachen, welche den Grund der Recession bilden, müssen vom Käufer geführt werden.

2. Lüneburgische Verordnung d. d. Celle, den 30. December 1697.

„Demnach in Unserm Fürstenthum und Landen, so wol auf denen hin und wieder öffentlich angeordneten Vieh-Märkten, als auch sonst ausser denselben ein grosser Pferdehandel getrieben wird und bei solchen wegen der an den Pferden sich öfters einige Zeit nachher erst hervorthuenden Haupt-Mängel, der Redhibition und Wandelung halber, zwischen Käufern und Verkäufern vielmals Streit und Disputen sich erhoben, ob die Pferde solcher Haupt- oder auch anderer Mängel wegen, nach Disposition der gemeinen, geschriebenen Rechte und der darin gesetzten Zeit zu wandeln seien. Und dann an dem, dass, weil die Pferde öfters aus einem Lande in das andere gebracht und verkauft werden, die Verkäufer vielmals nicht wissen können, was die Pferde vor Schaden haben, zumalen da sie die Pferde auch aus solchen Landen anher bringen, wo allein die Wandelung wegen der Haupt-Mängel zuerkannt wird, und sie also, wann sie zu einem mehreren gehalten, des Regressus halber gefährdet würden, dass Wir, zu mehrer Beförderung des Commercii und Verhütung aller unnöthigen Streitigkeiten und weitläufiger Processe, eine gewisse Verordnung zu machen dienlich befunden; verordnen demnach hiermit und in Kraft dieses, dass wegen der an den Pferden befindlichen Haupt-Mängel, als:

rotzig, kollerig, hartschlägig und mondblind,

innerhalb einer Zeit von höchstens 3 Monaten, die Redhibition statt haben, und die Pferde gewandelt werden sollen.

---

*) „Gestohlen" findet man in vielen alten particulargesetzlichen Bestimmungen; es scheint dies auf einer irrthümlichen Auffassung des römischen Rechts zu beruhen. Nach diesem ist der Besitzer des gestohlenen Thieres berechtigt, gegen den Dieb und resp. Verkäufer den Regress zu nehmen, wenn der gestohlene Gegenstand vom Eigenthümer ihm im Rechtsstreite abgenommen ist. Conf. §. 12. Entwährung.

Alldieweil auch, wann ein Pferd gestohlen worden, solches der gemeinen Rede und dem eingeführten Gebrauche nach, zu denen jetzt benannten Haupt-Mängeln mitgenommen wird, so lassen Wir es zwar dabei bewenden, wollen übrigens aber hiermit, dass es der Redhibition und Wandelung der gestohlenen Pferde halber, wie nach Inhalt der gemeinen Rechte mit anderem gestohlenen Gute gehalten werden solle.

Wann ferner ein Pferd schon von vorher specificirten Haupt-Mängeln frei ist, jedoch ein anderer Mangel oder Schade an selbigem sich findet, der solches Pferd zum Gebrauche untüchtig machet, dieser Schade auch bei Verkaufung des Pferdes bereits gewesen, und der Verkäufer selbigen gewusst zu haben erweislich gemacht werden kann, so soll derselbe das Pferd innerhalb zwei Monaten zu wandeln schuldig sein.

Wie nicht weniger, wenn ein Verkäufer bei Verkaufung des Pferdes vor allem Schaden gut zu sein versprochen, auch solchenfalls derselbe das schad- und mangelhafte Pferd innerhalb Monatsfrist zu wandeln gehalten sein soll.“ *)

3. Das Lüneburger Stadtrecht vom 26. August 1679 enthält im Titel IX. „von dem Kauf und Verkauffung beweglicher Güter und fahrender Habe und derselben Verjährung“ folgende Bestimmungen:

„Der dem andern ein Pferd verkauft, ist schuldig, dem Käufer vor vier Mängel gut zu sein, zum ersten, dass es nicht **gestohlen**, noch geraubt sei, solches wäre denn in einer öffentlichen redlichen Rede geschehen; zum andern, dass es nicht **hardschlechtig** ist; zum dritten, dass es nicht **stellig**; zum vierten, dass es nicht **hauptslech** oder **rotzig** sei; wo aber dieser vier Mängel einer daran befunden wird, so ist der Verkäufer schuldig, dasselbige wiederum anzunehmen, in Betrachtung, dass diese Mängel ansichtbarlich, auch den allerverständigsten Kaufmann verborgen sind.

Also ist der Verkäufer schuldig, Schweine und andere Thiere, die er zum Schlachten verkauft, **auf drei Tage lang**, von Zeit der Verkauffung an zu rechnen, von inwendigen unsauberen Gebrechen rein und gesund zu gewähren. Und wenn der Kauf beweglicher Güter aufrichtig zugegangen ist, dieselbe auch nicht gestohlen noch geraubt sind, so werden sie unter den gegenwärtigen und die darum Wissenschaft haben, in Jahr und Tag, aber unter den abwesenden, es tragen gleich dieselben davon Wissenschaft oder nicht, in drei Jahren und drei Tagen, verjährt und zum Eigenthum versessen.

Da auch hernachen der rechte Eigenthums-Herr ankommen und seines Guts begehren würde, so darf ihm nicht der Käufer, sondern der Verkäufer darum antworten.“

---

*) Diese Verordnung stimmt mit der Calenbergischen im Wesentlichen überein und weicht nur darin ab, dass sie noch die Mondblindheit als Hauptfehler aufgenommen und die Wandlungszeit auf 3, 2 resp. 1 Monat abgekürzt hat. Eine Präsumtion findet auch hier nicht statt, der Käufer muss den Beweis liefern.

4. Eine für sämmtliche ältere Landestheile*) erlassene Verordnung vom 29. Juni 1751 bestimmt:

„So befehlen wir unsern Justiz-Collegiis ernstlich, nebst schleuniger Besorgung der darüber vorkommenden Redhibitionsklagen, falls durch beglaubigte Atteste bescheinigt ist, dass das veräusserte Pferd mit dem Rotz oder der Steindrüse behaftet gewesen und solches binnen der Wandlungsklage getödtet worden, sofort ohne weitläufiges Processiren zu vergönnen, den Alienanten zur Erstattung des erhaltenen Preises und alles verursachten Schadens anzuhalten.“**)

5. Hildesheimische Verordnung vom 10. December 1784.

„Demnach bisher wegen des Pferdehandels verschiedene Processe entstanden, welche dadurch besonders in viele Weitläufigkeiten gerathen, dass in Ansehung der sogenannten Wandelzeit in hiesigem Hochstifte nichts gewisses bestimmt worden; und wir uns daher gnädigst bewogen gesehen, diesen hiedurch erwachsenden Streitigkeiten durch eine gnädigste Verordnung abzuhelfen; als setzen, ordnen und wollen wir hiermit, dass

1) a. der Koller, b. der Rotz, c. der Hartschlag und d. die Mondblindheit als die eigentlichen vier Hauptmängel angesehen und die Pferde, welche mit einem dieser Fehler behaftet sind, binnen 12 Wochen, vom Tage des Verkaufes an zu rechnen, zurückgegeben werden sollen; ohne dass der Käufer schuldig sei, wegen der Zeit, da das Pferd den Fehler überkommen, einigen Beweis beizubringen. Jedoch steht es

2) dem Verkäufer frei, den Beweis darüber zu führen, dass dem Pferde erst nach dem Verkaufe durch Fütterung, Verhalten oder Uebertreiben die Krankheit zugezogen worden, in welchem Falle der Verkäufer das Pferd zurückzunehmen nicht verpflichtet ist. Da aber auch

3) nach Meinung kundiger Pferde-Aerzte es sich gar wohl zutragen kann, dass ein bei dem Verkaufe schon vorhanden gewesener Hauptmangel sich nach den zur Wandelzeit bestimmten 12 Wochen, erst nach verflossener Wandelzeit, den gemeinen Rechten gemäss annoch auf die Redhibition geklagt werden könne; jedoch ist in diesem Falle der Käufer den Beweis, dass der Fehler bereits zur Zeit des Verkaufs vorhanden gewesen, zu führen schuldig. Gleichwie es denn auch

4) falls sich ausser den Hauptmängeln ein Fehler äussert, welcher das Pferd zum Gebrauch untüchtig machet, dem Käufer gestattet ist, nach Verordnung der gemeinen Rechte auf die Redhibition zu klagen, wenn derselbe im Stande ist darzuthun: dass zur Zeit des Verkaufs das Pferd schon damit behaftet und dieses dem Verkäufer bekannt gewesen. Damit nun endlich

5) die Rosshändler, oder andere der Rechte unkundige Leute, welche ein gestohlenes Pferd unter die mit einem Hauptmangel behafteten gewöhnlich rechnen, durch diese unsere gnädigste Verordnung nicht auf den irrigen Wahn gerathen, als wenn solches rechtlich verkauft werden könne, so erklären wir hier-

---

*) Calenberg, Lüneburg, Grubenhagen und Hoya.

**) Bei der grossen Unvollständigkeit aller dieser Verordnungen hat sich nach und nach die Praxis gebildet, dass man statt der schwierigen und sehr beschränkten Redhibitionsklage auf Entschädigungen klagt, wobei das gemeine römische Recht in Anwendung kommt.

mit ausdrücklich: dass es damit, wie nach Inhalt der gemeinen Rechte mit anderem gestohlenen Gute gehalten werden solle."

Durch die sämmtlichen Verordnungen wird die *actio quanti minoris* nicht getroffen, die deshalb mit der an bestimmte Voraussetzungen gebundenen *actio redhibitoria* concurrirt.

Beschädigungen der Thiere und dadurch bedingte Verletzung des Eigenthums wird nach gemeinem römischen Rechte (§. 16.) beurtheilt.

2. Kurfürstenthum Hessen.

Gesetz vom 23. October 1865.

Die Gewährleistung für Mängel von Hausthieren betreffend.

§. 1. Der Verkäufer von Pferden, Eseln, Mauleseln und Maulthieren, von Rindvieh, von Schafen und von Schweinen haftet kraft des Gesetzes nur für die nachbenannten Mängel innerhalb der einem jeden derselben beigesetzten Frist:

1) bei Thieren des Pferdegeschlechts: für Stätigkeit innerhalb 5 Tagen, für Koppen jeder Art und für schwarzen Staar innerhalb 8 Tagen, für Rotz und für verdächtige Druse, für Wurm (Hautwurm) und für Dämpfigkeit, einschliesslich des pfeifenden Dampfes, innerhalb 14 Tagen, für Dummkoller (stillen und rasenden) innerhalb 21 Tagen, für chronische Fallsucht (Epilepsie) innerhalb 28 Tagen, für Mondblindheit (periodische Augenentzündung) innerhalb 42 Tagen;

2) bei dem Rindvieh: für Tragsack- und Scheidevorfall, sofern er nicht unmittelbar nach einer Geburt vorkommt, innerhalb 8 Tagen, für Lungensucht (tuberkulöse Lungenschwindsucht) innerhalb 14 Tagen, für chronische Fallsucht (Epilepsie), für Perlsucht (sogenannte Franzosenkrankheit der Stiersucht) innerhalb 28 Tagen, für Lungenseuche innerhalb 42 Tagen;

3) bei Schafen: für Pocken innerhalb 8 Tagen, für Räude innerhalb 14 Tagen, für Leberegelseuche (Fäule, Anbruch), für Lungenwürmer- und Magenwürmerseuche innerhalb 12 Tagen;

4) bei Schweinen: für Finnen innerhalb 28 Tagen.

§. 2. Der Verkäufer steht dafür ein, dass das verkaufte Thier von den vorbezeichneten Mängeln zur Zeit der Uebergabe frei sei.

Mit dem Tage nach der Uebergabe beginnt auch der Lauf der in §. 1. bezeichneten Fristen.

Ist jedoch der Käufer in Empfangnahme des Thieres säumig gewesen, so tritt in beiden vorgedachten Beziehungen der Zeitpunkt des eingetretenen Verzugs des Käufers an die Stelle der Zeit der Uebergabe.

Hat der Verkäufer sich ausbedungen, dass er von Zeit des Handelsabschlusses keine weitere Gefahr trage, so kommen die in §. 1. gedachten Fristen von dem Tage nach dem Handelsabschlusse an in Rechnung. Es ruht jedoch deren Lauf, wenn der Verkäufer mit Ueberlieferung des Thieres sich im Verzuge befindet.

§. 3. Der Käufer hat spätestens binnen 24 Stunden nach Ablauf der in §. 1. bezeichneten Frist, wobei jedoch Sonn- und Festtage auf die 24 Stunden nicht eingerechnet werden, von dem hervorgetretenen Mangel des Thieres bei Gericht Anzeige zu machen. Ergibt sich bei der hierauf eingeleiteten Sachun-

tersuchung (§. 5 u. ff.) der Mangel als vorhanden, so wird bis zum Beweise des Gegentheils angenommen, dass das Thier schon bei der Uebergabe oder dem an deren Stelle tretenden Zeitpunkte (§. 2.) mit dem Mangel behaftet gewesen sei.

§. 4. Die in §. 3. gedachte Anzeige ist bei demjenigen inländischen Untergerichte, in dessen Bezirke das Thier sich befindet, anzubringen.

Befindet sich das Thier im Auslande, so ist das für die demnächstige Klage zuständige Gericht des Inlandes anzugehen, welches entweder das Thier zur Stelle schaffen zu lassen und dann selbst das Verfahren nach §. 4 u. ff. einzuleiten, oder das betreffende auswärtige Gericht um Vornahme der entsprechenden Handlungen zu ersuchen hat.

§. 5. Auf die Anzeige ist sofort ein der Regel nach innerhalb dreier Tage abzuhaltender Termin zur Untersuchung des Thieres anzuberaumen. Diese Untersuchung hat durch den Kreisthierarzt (vgl. §§. 106. und 107. der Med. Ordnung vom 10. Juli 1830) oder, falls dieser einer Partei beiräthig gewesen, oder sonst betheiligt, oder verhindert sein sollte, durch einen andern benachbarten unbetheiligten Thierarzt zu geschehen.

Einwendungen gegen die Zulässigkeit des gerichtsseitig bestimmten Thierarztes sind wo möglich noch vor dem Termine so zeitig, dass darauf nach Befinden abändernde Verfügung getroffen werden kann, spätestens aber im Termine selbst vorzubringen. Die Richtigkeit solcher Einwendungen ist von Amtswegen zu ermitteln. Ueber die einstweilige Fortführung oder Aussetzung des Verfahrens entscheidet das Gericht nach Ermessen.

Die Parteien sind zu dem Termine mit der Eröffnung zu laden, dass es Jeder von ihnen frei stehe, auch ihrerseits einen Thierarzt auf ihre Kosten zur Theilnahme an der Untersuchung und Begutachtung im Termine zu stellen.

Auf Antrag des Verkäufers sind auch solche Personen, welche er als regresspflichtig in Anspruch nehmen will, in gleicher Weise zum Termine zu laden.

Der Termin wird, wenn das Thier vorgeführt werden kann, an Gerichtsstelle anberaumt. Auswärtige Termine sind regelmässig vom Richter allein abzuhalten.

§. 6. Im Termine ist, wenn beide Theile erschienen sind, zunächst die Güte zu versuchen.

Falls hierdurch nicht das weitere Verfahren sich erübrigt, sind die Thierärzte — jedoch mit Ausnahme des kraft Dienstpflicht handelnden Kreisthierarztes — auf gewissenhafte Untersuchung und unpartheiische Begutachtung zu beeidigen, und wo thunlich zur sofortigen Untersuchung des vom Anzeiger zu stellenden Thieres zu veranlassen.

Erklären dieselben weitere Beobachtungen oder Untersuchungen für erforderlich, so hat das Gericht wegen Sicherstellung der Streit-Interessen das Geeignete anzuordnen. Insbesondere ist eine für nöthig erkannte Oeffnung und Zerlegung des todten Körpers, wo thunlich nur unter gerichtsseitiger Zuladung der Parteien bewirken zu lassen. Einer Mitwirkung des Gerichts bei solchen weiteren Untersuchungshandlungen bedarf es nicht.

§. 7. Nach beendeter Untersuchung haben die Thierärzte ihren Befundbericht nebst Gutachten sofort oder binnen einer thunlichst kurzen Frist bei Gericht abzugeben.

Das Gutachten hat sich auszusprechen:

a. über das Vorhandensein des in Frage stehendes Mangels;

b. über das etwaige Vorkommen besonderer Umstände, welche auf die Zeit der Entstehung des Mangels, vor oder nach dem in §. 2. bezeichneten entscheidenten Zeitpunkte schliessen lassen;

c. über den Minderwerth, welchen das Thier in Folge des Mangels in Vergleichung mit seinem Werthe bei unterstellter Fehlerlosigkeit habe;

d. wo thunlich über die Frage, ob in welchem Masse die Fütterungs- und Verpflegungskosten des Thieres durch dessen Nutzungen aufgewogen werden; sowie über den Betrag dieser Kosten.

Stimmen die Thierärzte in ihren Gutachten nicht überein, so entscheidet die Ansicht der Mehrheit, und bei Stimmengleichheit die Stimme des gerichtseitig zugezogenen Thierarztes Sind jedoch neben dem von einer Partei gestellten Thierarzte, deren auch von Regresspflichtigen dieser Partei zu dem Verfahren gestellt worden, so haben die letzteren mit dem Thierarzte der Partei zusammen nicht mehr als eine Stimme.

Unklare oder unvollständige Gutachten hat, soweit es darauf ankommt, das Gericht von Amtswegen verbessern zu lassen.

§. 8. Das Gericht hat das Ergebniss der nach §. 7. entscheidenden Aussprüche der Sachverständigen, unter mündlicher Eröffnung oder abschriftlicher Zufertigung der Gutachten, den Parteien gegenüber festzustellen, denselben ist dabei bekannt zu machen, dass jede von ihnen innerhalb dreier Tage das Recht habe, eine Revision der Begutachtung Seitens Unseres Ober-Medicinal-Collegiums auf ihre Kosten zu beantragen; auch wider das Gerichtsverfahren, sowie gegen die Feststellung des Gerichts Beschwerde zu führen.

Erfolgt ein Antrag auf Revision der Begutachtung — wobei es der Partei unbenommen bleibt, die von ihr für beschwerend erachteten Punkte besonders zu bezeichnen — so sind sofort die Akten an das Ober-Medicinal-Collegium einzusenden. Dieses sendet die Akten mit seinem Obergutachten an das Gericht zurück, welches davon den Parteien Abschrift zustellt.

Die Beschwerde an das obere Gericht ist nur bei Erwachsenheit des Streitgegenstandes oder Vorhandensein von Nichtigkeitsgründen zulässig. Dieselbe ist unter Bezeichnung der beschwerenden Punkte beim Gericht erster Instanz schriftlich einzureichen oder mündlich zu Protokoll zu geben. Dieses sendet die Akten sofort an das höhere Gericht ein, welches binnen acht Tagen entscheidet. Weitere Rechtsmittel finden nicht Statt.

Liegt gleichzeitig Beschwerdeführung und Antrag auf Revision vor, so werden die Akten zunächst an das höhere Gericht, und von diesem, wenn es keine Fortsetzung des Verfahrens anordnet, an das Ober-Medicinal-Collegium gesandt.

Das festgestellte Gutachten der Thierärzte und beziehungsweise das Obergutachten des Ober-Medicinal-Collegiums bildet die feststehende Grundlage für das Streitverhältniss der Parteien. Eine erneuerte Begutachtung kann nur auf Grund neu eingetretener Thatsachen begehrt werden.

Hierdurch wird die processuale Geltendmachung solcher Thatsachen, welche ihrer Beschaffenheit nach durch im §. 6. erwähnte Besichtigung nicht festgestellt werden konnten, nicht ausgeschlossen.

§. 9. Binnen vier Wochen, nach Mittheilung des endlichen Gutachtens, hat der Käufer auf Grundlage desselben seine Klage, bei Meidung der Ausschliessug, anzustellen.

Ist das im §. 3. angeordnete Anzeige-Verfahren nicht eingeleitet, so findet eine Klage wegen der bezeichneten Mängel, über deren Vorhandensein zur Zeit der Ueberlieferung alsdann unter Wegfall der im §. 3. aufgestellten Rechtsvermuthung Beweis erbracht werden muss, überhaupt nur noch innerhalb vier Wochen nach Ablauf der im §. 1. gedachten Fristen Statt.

§. 10. Für andere als die im §. 1. genannten, an sich zur Gewährleistung geeignete Mängel eines Thieres der dort bezeichneten Gattung haftet der Verkäufer nur dann, wenn er den Mangel zur Zeit des Handelsabschlusses oder der Uebergabe des Thieres gekannt und dem Käufer arglistig verschwiegen hat.

Auch wird an der gemeinschaftlichen Haftpflicht des Verkäufers für Mängel, deren Abwesenheit, sowie für Eigenschaften, deren Vorhandensein er besonders zugesagt hat (vgl. §. 15.), durch dieses Gesetz nichts geändert. Als Frist für die deshalbige Haftpflicht gilt, wenn nichts Anderes verabredet ist, ein Zeitraum von sechs Wochen, dergestalt, dass diese Frist bezüglich der fraglichen Mängel ganz an die Stelle der durch §. 1. bestimmten Fristen tritt (vgl. auch §§. 2., 3. und 9.)

Ein allgemeines Versprechen, für alle Mängel zu haften, ist nur auf die im §. 1. genannten Mängel zu beziehen.

§. 11. Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gegen Versäumniss der Anzeigefrist (§. 3.), sowie der nach §. 8., Abs. 1. zu wahrenden Frist ist gänzlich ausgeschlossen. Auch gegen Versäumniss der Klagsfrist (§. 9.) findet eine solche auf Grund der Minderjährigkeit überall nicht, wegen unverschuldeter Hindernisse aber nur innerhalb vierzehn Tagen nach Beseitigung des Hindernisses und wegen Verschuldens des Anwalts innerhalb vierzehn Tagen nach Ablauf der Frist Statt.

Jedoch sollen Eingaben, bei welchen es sich um Wahrung einer dieser Fristen handelt, wegen eines formellen Mangels nicht zurückgegeben werden, vielmehr ist die Partei zur Nachholung des Mangelnden binnen kürzester Frist zu veranlassen.

§. 12. Die im §§. 9. und 10. bezeichneten Klagen können nach Wahl des Klägers auf Auflösung des Handels (Wandelung) oder verhältnissmässige Erstattung der Gegenleistung (Minderung, vgl. §. 7. pos. c.) gerichtet werden.

Der Minderungsklage gegenüber kann jedoch der Verklagte, insofern Wandelung noch thunlich ist, bis zum Schlusse des Verfahrens mit Wirksamkeit erklären, dass er im Falle des klägerischen Obsiegs Wandelung statt Minderung begehre. Eine Aenderung des Rechtstreites wird hierdurch nicht herbeigeführt.

Desgleichen wird, wenn im Laufe des Verfahrens die beantragte Wandelung als unthunlich sich ausweist, bezüglich des an die Stelle tretenden Anspruchs auf Minderung der Rechtsstreit ohne Unterbrechung fortgeführt.

Die Klage wegen Verletzung über die Hälfte auf Grund der in diesem Gesetze erwähnten Mängel (vgl. §§. 1. und 10.) ist unzulässig.

§. 13. Die erhobene Klage ist in dem für minderwichtige Rechtsstreitigkeiten vorgeschriebenen Verfahren mit thunlichster Beschleunigung zur Verhandlung zu bringen.

Im Laufe des Rechtsstreits, insofern derselbe auf Wandelung gerichtet

ist, kann jede Partei, sobald die Besichtigung des Thieres nicht mehr erforderlich ist, die öffentliche Versteigerung desselben und gerichtliche Hinterlegung des Erlöses verlangen.

§. 14. Bei Obsieg des Klägers ist der Verklagte auch in die Kosten des Anzeige-Verfahrens (§. 3. u. ff.), ferner auf Antrag zum Ersatz der Kosten einer stattgehabten thierärztlichen Behandlung, der Fütterung und Pflege — soweit diese nicht nach der im Anzeige-Verfahren § 7., d.), oder sonst erfolgter Feststellung durch die vom Thiere gezogenen Nutzungen gerichtsseitig für aufgerechnet erklärt werden — sowie auch der Kosten einer etwa nöthig gewordenen Tödtung und Wegschaffung des Thieres zu verurtheilen.

In dieser Verurtheilung sind jedoch, auch ohne deshalbigen ausdrücklichen Ausspruch, nicht begriffen:

a. die Kosten derjenigen Weiterungen des Anzeige-Verfahrens, welche im §§. 5. und 8. als jeder Partei nur auf eigene Kosten zuständig bezeichnet sind;
b. die Kosten einer Vertretung, deren sich die Parteien im Anzeige-Verfahren bedient haben;
c. die Fütterungs- und Verpflegungskosten für diejenige Zeit, während welcher der Kläger mit Anstellung seiner Klage zögerte, dergestalt, dass von dem nach §. 9. zur Klageanstellung frei bleibenden vierwöchentlichen Zeitraum niemals mehr als die ersten acht Tage an Fütterungs- und Verpflegungskosten gut gethan werden.

§. 15. Verabredungen, durch welche die kraft dieses Gesetzes bestimmte Pflicht zur Gewährleistung verändert, erhöht, vermindert oder aufgehoben werden soll, sind nur gültig, wenn sie urkundlich (schriftlich) bedungen wurden.

§. 16. Was in diesem Gesetze vom Verkaufe gesagt ist, gilt in gleichartiger Anwendung bei allen entgeltlichen Eigenthumsübertragungen.

Jede Gewährleistung fällt jedoch hinweg:

a. bei Zwangsversteigerungen und anderen gerichtlich angeordneten Versteigerungen von Thieren;
b. für Thiere, welche ohne besonderen Preisansatz in einem veräusserten grösseren Vermögensbestande (Erbschaft, Gutsinventar etc. begriffen sind.

§. 17. Die Thierärzte haben für ihre Mitwirkung in dem durch dieses Gesetz berührten Rechtsstreitigkeiten neben den gesetzlichen Reisekosten und Tagegeldern, an Gebühren zu beanspruchen:

a. für eine einfache Untersuchung und Begutachtung 1 Thlr.
b. für die Zerlegung eines todten Thieres nebst Gutachten für den die Zerlegung leitenden Thierarzt 2 Thlr.

Bei wiederholten Untersuchen, sowie bei wiederholten oder umfassenden Begutachtungen kann durch gerichtliche Verfügung die erstere Gebühr bis auf 3 Thlr., die letztere bis auf 5 Thlr erhöht werden.

§. 18. Die in diesem Gesetze dem Ober-Medicnal-Collegium zugewiesenen Geschäfte sind von zwei Mitgliedern desselben, welche mit einem vom Ober-Medicinal-Colligium heranzuziehenden tüchtigen Thierarzte eine besondere Section zu bilden haben, zu übernehmen.

Für das erstattete Obergutachten ist je nach der Wichtigkeit des Falles

eine Gebühr von 3 bis 6 Thalern zu entrichten, welche unter die Mitglieder der Section gleichmässig vertheilt wird.

§. 18. Dieses Gesetz tritt mit dem 1. December d. J. in Kraft, dergestalt, dass alle Viehhändel, welche von diesem Tage an durch Ueberlieferung zur Vollziehung gelangen, darnach zu beurtheilen sind

3. Ehemalige Landgrafschaft Hessen-Homburg.

Gesetz vom 15. März 1864.

Erkrankt oder fällt ein Stück binnen 24 Stunden nach seiner Uebernahme, so wird bis zum Beweise des Gegentheils vermuthet, dass es schon zur Zeit der Uebergabe krank gewesen sei

Dieselbe Vermuthung tritt ein bei nachstehenden Mängeln innerhalb der gegebenen Frist:

Bei Pferden:

Für Koppen und schwarzer Staar	8	Tage.
„ Stätigkeit, Rotz und Wurm, Dampf	14	„
„ Dummkoller, Fallsucht oder periodische Augenentzündung	28	„

Beim Rindvieh:

Für Vorfall der Scheide der Gebärmutter	8	„
„ Lungenschwindsucht	14	„
„ Perlen und Fallsucht	28	„
„ Lungenseuche	30	„

Bei Schweinen:

Für Finnen	8	„

Bei Schafen:

Für Pocken	8	„
„ Milbenräude	14	„
„ Egelwürmerkrankheit	28	„

Auf die Rechtsvermuthung kann sich der Käufer nur dann berufen, wenn er spätestens 24 Stunden nach Ablauf der Frist die Besichtigung des Thieres bei dem Gerichte beantragt.

Bei den vorerwähnten Mängeln findet nur die Wandlungsklage statt, es sei denn, dass der Fehler sich an einem geschlachteten Thiere befindet, in welchem Falle die Minderungsklage eintritt; im übrigen steht dem Käufer die Wahl zwischen beiden Klagen zu. Beide Klagen verjähren mit dem Ablaufe von 90 Tagen von dem Tage der Uebergabe an gerechnet.

4. Ehemalige freie Stadt Frankfurt.

Gesetz vom 29. December 1864.

Im Wesentlichen, wie das für Kurhessen, die Verjährung tritt aber nicht in 4 Wochen, sondern in 14 Tagen nach Ablauf der Gewährszeit ein.

Art. 1. Der Veräusserer von Pferden, Eseln, Mauleseln und Maulthieren, von Rindvieh, von Schafen und von Schweinen haftet kraft Gesetzes nur für die nachbenannten Mängel und nur innerhalb der einem jeden derselben beigesetzten Frist, nämlich:

A. Bei Thieren des Pferdegeschlechts:

1) für Stätigkeit innerhalb 5 Tagen;
2) für Koppen jeder Art und für schwarzen Staar innerhalb 8 Tagen;
3) für Rotz und für verdächtige Druse, für Wurm (Hautwurm) und für Dämpfigkeit, einschliesslich des pfeifenden Dampfes, innerhalb 14 Tagen;
4) für Dummkoller (stillen und rasenden) innerhalb 21 Tagen;
5) für chronische Fallsucht (Epilepsie) innerhalb 28 Tagen;
6) für Mondblindheit (periodische Augenentzündung) innerhalb 42 Tagen;

B. Bei dem Rindvieh:

1) für Tragsack- und Scheidevorfall, sofern er nicht unmittelbar nach einer Geburt vorkommt, innerhalb 8 Tagen;
2) für Lungensucht (tuberkulose Lungenschwindsucht) innerhalb 14 Tagen;
3) für chronische Fallsucht (Epilepsie), für Perlsucht (sog. Franzosenkrankheit oder Stiersucht) innerhalb 28 Tagen;
4) für Lungenseuche innerhalb 42 Tagen.

C. Bei Schafen:

1) für Pocken innerhalb 8 Tagen;
2) für Räude innerhalb 14 Tagen;
3) für Leberegelseuche (Fäule, Anbruch), für Lungenwürmer- und für Magenwürmerseuche innerhalb 42 Tagen.

D. Bei Schweinen:

für Finnen innerhalb 28 Tagen.

Sämmtliche vorbezeichnete Fristen beginnen mit dem Tage nach der Uebergabe des veräusserten Thieres und, wenn sich der Erwerber bezüglich der Empfangnahme im Verzug findet, mit dem Tage nach Eintritt des Verzugs.

Art. 2. Offenbart sich einer der im Art. 1. bezeichneten Mängel innerhalb der für denselben festgesetzten Frist, so wird bis zum Beweis des Gegentheils angenommen, dass das veräusserte Thier schon zur Zeit der Uebergabe und, im Falle des Verzugs des Erwerbes bezüglich der Empfangnahme, zur Zeit des Eintritts des Verzugs damit behaftet gewesen sei.

Art. 3. Die Abkürzung, sowie die Verlängerung der gesetzlichen Fristen kann nur urkundlich (schriftlich) verabredet werden.

Im Falle solcher Verabredung gilt die im Art. 2. aufgestellte Rechtsvermuthung, wenn der Mangel innerhalb der vereinbarten Frist hervortritt.

Vereinbarte Fristen beginnen im Zweifel mit demselben Zeitpunkt wie die gesetzlichen.

Art. 4. Auf die im Art. 2. aufgestellte Rechtsvermuthung kann sich der Erwerber nur berufen, wenn er längstens innerhalb 24 Stunden nach Ablauf der im Art. 1. bestimmten oder der vereinbarten Fristen Klage erhebt oder den Mangel des Thieres bei dem für die Klage zuständigen oder bei dem Gericht, in dessen Bezirk das Thier sich befindet, anzeigt und die Besichtigung desselben durch Sachverständige beantragt.

Art. 5. Für andere als die im Art. 1. genannten Mängel eines Thieres der dort bezeichneten Gattungen haftet der Veräusserer nur dann, wenn er die Mängel zur Zeit der Uebergabe des Thieres gekannt und dem Erwerber arglistig verschwiegen oder die Haftung urkundlich (schriftlich) besonders übernommen hat.

Ein allgemeines Versprechen des Veräusserers, für alle Mängel haften zu wollen, ist nur auf die im Art. 1. genannten Mängel zu beziehen.

Art. 6. Sind Mutterthiere mit ihren Jungen veräussert, so findet wegen Mängel der letzteren eine Gewährleistung nicht statt.

Art. 7. Wegen der im Art 1. genannten Mängel kann der Erwerber nur die Aufhebung des Vertrags (Wandelung), nicht die Minderung seiner Gegenleistung verlangen, ausgenommen, wenn der Mangel an dem geschlachteten Vieh sich gefunden hat. In diesem Falle kann der Erwerber Ersatz des Schadens verlangen, welcher ihm dadurch entstanden ist, dass das Fleisch oder andere Theile des Thieres in Folge des Mangels gar nicht oder nur zum Theile, oder nur um geringeren Preis verkäuflich war.

Art. 8. Sind Zugthiere durch Einen Vertrag als Paar, Zug oder Gespann veräussert, so kann wegen Mangelhaftigkeit auch nur eines einzigen Stückes die Aufhebung des Vertrags bezüglich des ganzen Paares, Zuges oder Gespannes, nicht aber bezüglich des einzelnen Stückes verlangt werden.

Art. 9. Wird der Vertrag aufgehoben, so hat der Veräusserer des Thieres neben dem Kaufpreis dem Erwerber insbesondere auch die von demselben bestrittenen Kosten des Kaufes, der thierärztlichen Untersuchung und Behandlung, so wie der Fütterung und Pflege des Thieres, unter Abzug des aus diesem etwa gezogenen Nutzens, zu erstatten.

Art. 10. Die Gewährleistung fällt weg:

1) bei Zwangsversteigerungen und bei auf richterlichen Befehl vorgenommenen Versteigerungen überhaupt;

2) wenn der Veräusserer sich Gewährfreiheit schriftlich bedungen hat;

3) wenn der Veräusserer beweist, dass dem Erwerber im Zeitpunkt des Vertragsabschlusses oder der Uebergabe der Mangel des Thieres bekannt war.

Art. 11. Der Anspruch auf Gewährleistung wegen der im Art. 1. bezeichneten und derjenigen sonstigen Mängel eines Thieres der ebendaselbst genannten Gattungen, für welche der Veräusserer die Haftung urkundlich (schriftlich) übernommen hat, verjährt binnen 14 Tagen nach Ablauf der gesetzlichen oder vereinbarten Gewährfrist.

Zur Unterbrechung der Verjährung genügt schon die Anstellung einer Klage.

Art. 12. Die Klage auf Gewährleistung kann sowohl vor dem Gericht, bei welchem der Beklagte seinen ordentlichen Gerichtsstand hat, als auch vor demjenigen, in dessen Bezirk der Vertrag geschlossen worden, erhoben werden.

Dieser letztere Gerichtsstand gilt, vorbehaltlich der durch Staatsverträge festgesetzten anderweitigen Bestimmungen, insbesondere auch für Ausländer, auch wenn der Beklagte zur Zeit der Ladung nicht im Gerichtsbezirk anwesend ist und keine Vermögensstücke daselbst besitzt.

Art. 13. Mit der Ladung auf die Klage ist zugleich und mit möglichster Beschleunigung Tagfahrt zur Untersuchung des Thieres anzuordnen. Die weitere Verhandlung geschieht in abgekürztem Verfahren.

Art. 14. Das Gericht ernennt zum Behufe der Untersuchung des Thieres Sachverständige — je nach den Umständen einen oder drei — und lässt durch dieselbe die Besichtigung vornehmen und genauen Befund nebst motivirtem Gutachten abgeben. Die Parteien können durch Uebereinkommen andere Sachverständige ernennen.

Art. 15. Die Oeffnung und Zerlegung eines todten Thieres geschieht auf Verlangen einer Partei oder der Sachverständigen.

Geht das Gutachten der Sachverstigen bei einem lebendigen Thiere dahin, dass der fragliche Mangel zwar wahrscheinlich bestehe, aber nur durch Oeffnung sicher zu ermitteln sei, so hat derjenige, welcher Gewährleistung fordert, das Recht, den Aufschub der weiteren Verhandlung und nochmalige Untersuchung auf eine von den Sachverständigen zu begutachtende Zeit zu verlangen.

Art. 16 Zur Untersuchung und zur Zerlegung des Thieres müssen beide Theile rechtzeitig geladen werden.

Wenn Gefahr auf dem Verzug ruht und der einen Partei die Ladung nicht zeitig genug eröffnet werden kann, so hat das Gericht einen Stellvertreter für sie zu bestellen

Art. 17. Kann der zur Klage Berechtigte irgend wahrscheinlich machen, dass jeder Verzug sein Klagerecht gefährde, so ist er befugt, auch schon vor Erhebung der Klage bei dem Gerichte, in dessen Bezirk das mit dem Mangel behaftete Thier sich befindet, auf dessen alsbaldige Besichtigung, geeigneten Falls Oeffnung und Zerlegung anzutragen. Es tritt sodann das in den Art. 14. bis 16. vorgeschriebene Verfahren ein.

Art. 18. Wenn wegen der Gewährleistung für ein veräussertes Thier ein Rechtsstreit entsteht, kann jede Partei, sobald die Besichtigung des Thieres nicht mehr erforderlich ist, die öffentliche Versteigerung desselben und die gerichtliche Hinterlegung des Erlöses verlangen.

Art. 19. Der verurtheilte Veräusserer kann, auch ohne vorgängige Streitverkündigung, seinen Vormann auf Gewährleistung belangen, sofern der Mangel in der den Vormann bindenden Frist sich gezeigt hat. Die Klage muss jedoch innerhalb 14 Tagen nach eingetretener Rechtskraft des Urtheils erhoben werden.

Art. 20. Dieses Gesetz findet auf unentgeltliche Veräusserung keine Anwendung.

Art. 21. Die Bestimmungen dieses Gesetzes gelten auch für Handelsgegeschäfte, welche Viehveräusserungen zum Gegenstand haben.

Art. 22. Alle mit diesem Gesetz in Wiederspruch stehenden gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere die §§. 4. bis 7., Tit. 9., Theil II der Stadtreformation und die Verordnungen vom 30. Mai 1626, 7 Februar 1693, 27. Juli 1717, 30. August 1718, 15. März 1785 und 23. December 1817, sind hiermit aufgehoben.

5. Herzogthum Nassau.

1) Bei Pferden:
   a) Koller aller Art . . . . . } 29 Tage Währschaft.
   b) Rotz . . . . . }
   c) Dampf . . . . . }
   d) Epilepsie oder fallende Krankheit . . . . }

2) Beim Rindvieh:
   a) Epilepsie . . . . . }
   b) Darmfäulniss, Durchfall, Dünnmeister . . } 29 Tage Währschaft.
   c) Spritzer, Säbler . . . . . }
   d) Umgänge . . . . . }

3) Bei Schafen:

a) Umgänger, Wasserkopf, Seitenfaller, Währszeit 14 Tage.

b) Räude, an Orten, wo Reinvieh gehalten wird. Währszeit 29 Tage.

Die Wandlungsklage soll nur dann zulässig sein, wenn:

1) das eingehandelte Vieh mit einem der aufgeführten Hauptmängel oder mit einem Fehler, wofür der Verkäufer einzugestehen, in dem Handelsprotokoll namentlich und ausdrücklich versprochen hat, behaftet ist;

2) dieser Mangel sich binnen der Wandlungszeit offenbart hat und

3) die Anzeige davon noch binnen der Wandlungszeit bei dem Ortsschultheissen geschehen ist.

6. Für die Hohenzollernschen Lande

ist das Rechtsverhältniss beim Viehhandel in Uebereinstimmung mit der Gesetzgebung in den angrenzenden süddeutschen Staaten und ganz analog dem Kurhessischen Gesetze durch das Gesetz vom 5. Juni 1863 geregelt.

Art 1. Der Verkäufer von Pferden, Rindvieh, Schafen und Schweinen hat nur für die hiernach bezeichneten Mängel und nur während der einem jeden derselben beigesetzten Frist kraft Gesetzes Gewähr zu leisten nämlich:

A. Bei Pferden:

1) für schwarzen Staar	8 Tage	lang.
2) „ Koppen ohne Abnutzung der Zähne		
3) „ Rotz	14 „	„
4) „ Hautwurm		
5) „ Dämpfigkeit		
6) „ Koller	21 „	„
7) „ fallende Sucht	28 „	„
8) „ Mondblindheit (periodische Augenentzündung)	40 „	„

B. Bei Rindvieh:

1) für Tragsack- und Scheidevorfall, so fern er nicht unmittelbar nach einer Geburt vorkommt	8 Tage	lang;
2) für Lungensucht	14 „	„
3) „ fallende Sucht	28 „	„
4) „ Perlsucht		

C. Bei Schafen:

1) für Milbenräude	14 „	„
2) „ Fäule (Anbruch)		

D. Bei Schweinen:

1) für die Finnen	28 „	„

Ein allgemeines Versprechen, wegen aller Mängel zu haften, wird auf die hier aufgezählten beschränkt.

Art. 2. Der Verkäufer steht dafür ein, dass das verkaufte Thier von dem im Art. 1. bezeichneten Mängeln am Tage der Uebergabe frei sei.

Wenn solche innerhalb der in demselben Artikel festgesetzten und vom Tage nach der Uebergabe zu rechnenden Fristen sich offenbaren, so wird bis zum Beweise des Gegentheils angenommen, dass das Thier schon am Tage der erfolgten Uebergabe mit denselben behaftet gewesen.

Die Abkürzung, sowie die Verlängerung der gesetzlichen Fristen, kann nur urkundlich (schriftlich) verabredet werden. Bedungene Fristen werden in derselben Weise berechnet, wie die gesetzlichen.

Art. 3. Die Gewährleistung fällt weg:

1) bei gerichtlich nothwendigen Verkäufen;

2) wenn der Verkäufer sich Gewährfreiheit urkundlich (schriftlich) bedungen hat;

3) wenn er beweist, dass dem Käufer der Mangel des Thieres bekannt gewesen ist.

Art. 4. Wenn der Fall der Gewährleistung eintritt, so kann nur die Aufhebung des Verkaufs, nicht die Minderung des Kaufpreises verlangt werden.

Eine Ausnahme tritt ein, wenn sich der Mangel an dem geschlachteten Stück findet. Hier kann der Käufer dem Verkäufer nur auf den Ersatz desjenigen Schadens belangen, der ihm wegen der durch den Mangel herbeigeführten Unverkäuflichkeit des Fleisches zugeht.

Eine Klage wegen übermässiger Verletzung kann auf das Vorhandensein der im Art. 1. angeführten Mängel nicht gegründet werden.

Art. 5. Die Aufhebung des Vertrages verpflichtet den Verkäufer zur Erstattung des Kaufpreises, sowie der Kosten des Kaufs und der gerichtlichen Besichtigung und der von dem Verzuge an der Zurücknahme des Thieres an erwachsenen Kosten der Fütterung und Pflege.

An diesen letztgenannten Kosten ist jedoch der vom Käufer aus dem Thiere von jenem Zeitpunkte an gezogene Nutzen in Abzug zu bringen.

Der Verkäufer hat nebstdem Entschädigung zu leisten, wenn er das Dasein des Mangels gekannt hat.

Art. 6. Ein Anspruch auf Gewährleistung ist nur zulässig, wenn der Berechtigte innerhalb der gesetzlichen oder verabredeten Fristen der Art. 1. und 2. Klage erhebt, oder in dringenden Fällen (Art. 9.), wenigstens den Mangel des Thieres bei Gericht angezeigt, dessen Besichtigung beantragt und in diesem Falle innerhalb weiterer vierzehn Tage Klage erhebt.

Art. 7. Die Klage auf Gewährleistung kann sowohl vor dem Gerichte, bei welchem der Beklagte seinen ordentlichen Gerichtsstand hat, als auch vor demjenigen, in dessen Bezirk der Vertrag geschlossen worden, erhoben werden.

Dieser letztere Gerichtsstand gilt, vorbehältlich der durch Staatsverträge festgesetzten anderweitigen Bestimmungen, insbesondere auch für Ausländer, auch wenn der Beklagte zur Zeit der Ladung nicht im Gerichtsbezirk anwesend ist, und keine Vermögensstücke daselbst besitzt.

Art. 8. Für das Verfahren im Processe kommen die Vorschriften der §§. 37. und 38. der Verordnung vom 21. Juli 1849 (Gesetz-Sammlung S. 307) zur Anwendung.

Art. 9. Kann der zur Klage Berechtigte irgend wahrscheinlich machen, dass jeder Verzug sein Klagerecht gefährde, so ist er befugt, auch schon vor Aufhebung der Klage bei dem Gerichte, in dessen Bezirk das mit dem Mangel behaftete Thier sich befindet, auf dessen alsbaldige Besichtigung, geeigneten Falls Oeffnung und Zerlegung anzutragen.

Art. 10 Wenn über eine Gewährleistung ein Rechtsstreit entsteht, so ist jede Partei berechtigt, die Versteigerung des Thieres und Hinterlegung des Erlöses zu fordern, sofern die Besichtigung desselben nicht weiter nothwendig ist.

Art. 11. Der verurtheilte Verkäufer kann, auch ohne vorgängige Streitverkündigung, seinen Vormann auf Gewährleistung belangen, sofern der Mangel in der, diesen bindenden Frist sich gezeigt hat.

Die Klage muss jedoch innerhalb vierzehn Tagen nach eingetretener Rechtskraft des Urtheils erhoben werden.

Art. 12. Alle vorstehenden, für den Kauf von Hausthieren gegebenen Vorschriften sind auf den Tausch derselben anwendbar.

Art. 13. Die Bestimmungen dieses Gesetzes gelten auch für Handelsgeschäfte.

Art. 14. Die für das Fürstenthum Hohenzollern-Sigmaringen erlassenen Verordnungen vom 1. Mai 1766, 9. April 1809, 28. März 1811 und 6. December 1821, sowie die für das Fürstenthum Hohenzollern-Hechingen ergangene Verordnung vom 16. December 1786, welche die Gewährschaftsleistung bei Vieh verkäufen betreffen, sind aufgehoben.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenen Unterschrift und beigedruckten Kgl. Insiegel.

7. Schleswig-Holstein.

Das römische Recht ist zwar nicht recipirt worden, es wird aber trotzdem als subsidiäres Recht angewendet, „so weit es vernünftig ist“, d. h. so weit es die Rechtswissenschaft für angebracht hält, auf dasselbe zurückzugehen, und da in dem dortigen Particular-Rechte nur für einzelne Orte und Distrikte besondere Vorschriften bestehen, so kommt beim Thierhandel das gemeine Recht meistentheils in Anwendung.

Das Lübische Recht, welches an einzelnen Orten Geltung hat, enthält in Lib. III. Tit. VI. Art. 17. folgende Bestimmung:

Der Verkäufer eines Pferdes soll nichts mehr gewähren als dreierlei, nämlich: dass es nicht anbrünstig, stettisch, noch schnöbisch sei“.

Das Eiderstedter Landrecht, Art. 51. §. 3. „Würde aber einer in Kaufung des beweglichen Gutes über den halben Theil des bisherigen Werthes vervortheilt, oder so ihm ein schadhaftes Pferd oder Beest verkauft, so hat er darum in den nächsten 8 Tagen den Verkäufer zu besprechen; thut er's nicht, wird er weiter nicht gehört.“

Sächsische Länder.

Königreich Sachsen.

Das sächsische bürgerliche Gesetzbuch vom 2. Januar 1863.

Es schliesst das gemeine Recht und sämmtliche Partikular-Rechte aus. Die thüringischen Staaten haben an den Berathungen Theil genommen, die Publikation dieses Gesetzes aber unterlassen.

Auszug
aus dem „bürgerlichen Gesetzbuch für das Königreich Sachsen“ Theil III. Erste Abtheilung Dritter Abschnitt. 15. Gewähr der Fehler.

§. 899. Bei Verträgen, durch welche eine Sache gegen eine Gegenleistung veräussert wird, haftet der Veräusserer dem Erwerber der Sache dafür, dass dieselbe keine Fehler hat, und zwar sowohl dafür, dass dieselbe nicht an verborgenen Mängeln leidet, als auch dafür, dass die Eigenschaften vorhanden sind, welche er versprochen hat.

§. 900. Die Haftpflicht setzt das Vorhandensein der verborgenen Mängel' oder das Nichtvorhandensein der versprochenen Eigenschaften zur Zeit des Vertragsabschlusses und wenn der Vertrag von einer aufschiebenden Bedingung abhängig gemacht worden war, zur Zeit des Eintrittes der Bedingung, voraus. Bei Sachen, welche durch Zuzählung, Zumessung, Zuwiegung oder sonst aus einer Gattung ausgeschieden werden sollen, kommt es auf die Zeit der erfolgten Ausscheidung an.

§. 901. Der Veräusserer haftet ohne Unterschied, ob er das Vorhandensein des verborgenen Mangels oder das Nichtvorhandensein der versprochenen Eigenschaft gekannt hat oder nicht.

§. 902. Als Mangel einer Sache gilt jede Abweichung von der regelmässigen oder nach dem Wesen des Geschäftes vorausgesetzten Beschaffenheit derselben, welche deren Werth oder Brauchbarkeit aufhebt oder in nicht unerheblicher Weise mindert. Es ist gleich, ob der Mangel ein dauernder oder vorübergehender ist.

§. 903. Zur Verborgenheit des Mangels wird erfordet, dass er nicht von Jedem bei Anwendung gewöhnlicher Aufmerksamkeit bemerkt werden kann.

§. 904. Hie Haftpflicht wegen eines verborgenen Mangels fällt weg, wenn der Erwerber zur Zeit des Vertragsabschlusses, der Verabredung, der Bedingung oder der Ausscheidung der Sachen aus einer Gattung den Mangel kannte oder, falls er Sachkenner ist, ihn wahrnehmen musste. Die Haftpflicht fällt in dem letztern Falle nicht weg, wenn der Veräusserer den Mangel kannte und dem Erwerber nicht anzeigte.

§. 906. Die Haftpflicht wegen versprochener Eigenschaften setzt die Zusicherung bestimmter Eigenschaften, sei es solcher, für welche der Veräusserer vermöge des Gesetzes zu haften hat, oder solcher, bei welchen dies nicht der Fall ist, voraus. Das Versprechen kann sich auf das Nichtvorhandensein gewisser Mängel oder auf das Vorhandensein gewisser Vorzüge beziehen. Allgemeine Anpreisungen begründen keine Haftpflicht auf Grund eines Versprechens. Ein allgemeines Versprechen, für alle Mängel haften zu wollen, ist auf die in §. 902. angegebenen Mängel zu beschränken. Auch die Zusicherung bestimmter Vorzüge ist im Zweifel nicht so zu erklären, als ob diese Vorzüge im höchsten Grade vorhanden sein müssten.

§. 908. Die Haftpflicht wegen versprochener Eigenschaften ist ausgeschlossen, wenn der Erwerber das Nichtvorhandensein dieser Eingenschaften gekannt hat.

§. 909. Hat die veräusserte Sache verborgene Mängel oder fehlen ihr versprochene Eigenschaften, so hat der Erwerber die Wahl zwischen der Aufhebung

des Vertrages und Minderung seiner Gegenleistung. Hat der Erwerber in der einen oder der anderen Beziehung Klage erhoben und ist der Veräusserer davon durch das Gericht benachrichtigt worden, so kann er die dadurch getroffene Wahl nicht ändern.

§. 915. Ist eine Gesammtsache für einen Gesammtpreis oder für einen Preis nach den einzelnen Stücken veräussert worden, und sind einzelne dazu gehörige Gegenstände fehlerhaft, so kann Aufhebung des ganzen Vertrages gefordert werden, wenn durch Rückgabe der fehlerhaften Gegenstände das Wesen der Gesammtsache als solcher beeinträchtigt werden würde. Theilweise Aufhebung des Vertrages rücksichtlich der einzelnen fehlerhaften Stücke findet statt, wenn die Veräusserung für einen Preis nach den einzelnen Stücken, nicht aber, wenn sie um einen Gesammtpreis geschehen ist.

§. 916. Sind mehrere einzelne Sachen für einen Gesammtpreis veräussert worden, und sind einzelne Stücke fehlerhaft, so kann blos rücksichtlich dieser Stücke Aufhebung des Vertrages verlangt werden. Wurde der Vertrag über mehrere einzelne Sachen geschlossen, und erhöht ihr gemeinschaftlicher Besitz ihren Werth für den Erwerber, so kann, ohne Unterschied, ob ein Gesammtpreis oder ein Preis für die einzelnen Sachen ausgemacht worden ist, auch wegen fehlerhafter Beschaffenheit einzelner Sachen die Aufhebung des Vertrages rücksichtlich sämmtlicher Sachen gefordert werden

§. 919. Verlangt der Erwerber der Sache wegen verborgener Mängel oder zugesicherter, jedoch nicht vorhandener Eigenschaften Minderung der Gegenleistung, so hat der Veräusserer ihm so viel von der Gegenleistung zu erlassen oder soviel zu ersetzen, als die Sache ihrer Fehlerhaftigkeit wegen zur Zeit des Vertragsabschlusses weniger werth war, als die Gegenleistung beträgt oder zu derselben Zeit werth gewesen ist.

§. 923. Die dem Erwerber der fehlerhaften Sache gegen den Veräusserer zustehenden Ansprüche verjähren bei beweglichen Sachen in 6 Monaten, bei unbeweglichen Gegenständen in 1 Jahre. Beide Fristen sind von der Zeit an zu berechnen, wo der Erwerber die fehlerhafte Sache in Empfang genommen hat. Diese Verjährung tritt nicht ein, wenn der Veräusserer zur Zeit des Vertragsabschlusses von dem verborgenen Mangel Kenntniss gehabt und denselben dem Erwerber nicht angezeigt, oder wenn er Eigenschaften versprochen hat, welche nicht vorhanden sind.

§. 924. Werden Thiere veräussert, so sind verborgene Krankheiten derselben, welche ihren Werth oder ihre Brauchbarkeit aufheben oder in nicht unerheblicher Weise mindern, als Mängel zu betrachten, für welche der Veräusserer zu haften hat.

§. 925. Erkrankt oder fällt das Thier innerhalb 24 Stunden nach dem in §. 904. angegebenen Zeitpunkte, so wird vermuthet, dass es schon zu jenem Zeitpunkte krank gewesen sei.

§. 926. Eine gleiche Vermuthung tritt ein, wenn sich bei Pferden, Eseln, Maulthieren und Mauleseln wahre Stättigkeit innerhalb 5 Tagen, verdächtige Druse, Rotz, Wurm, Räude, Dämpfigkeit oder Herzschlägigkeit, Hartschnaufigkeit oder Kehlkopfpfeifen oder pfeifender Dampf, Dummkoller und schwarzer Staar innerhalb 15 Tagen, Mondblindheit innerhalb 50 Tagen, bei Rindvieh die Perlsucht oder Franzosenkrankheit innerhalb 50 Tagen, Lungen- und Lebertuberkeln oder Lungen- und Leberfäule und Lungenseuche innerhalb 30 Tagen, die Räude

innerhalb 15 Tagen, bei Schweinen die Finnen, Lungentuberkeln und Lungenwurmkrankheit innerhalb 30 Tagen, bei Schafen und Ziegen die Pocken innerhalb 10 Tagen, die Räude innerhalb 15 Tagen, die Lungenwurm- und Egelwurm-Krankheit innerhalb 30 Tagen zeigen.

§. 927. Bei den in §. 926. angegebenen Thiergattungen kann wegen der dort aufgeführten Fehler nur Aufhebung des Vertrages gefordert werden; es kann jedoch, wenn die Krankheit sich erst bei ausgeschlachtetem Viehe gefunden hat und der Verkauf des Fleisches nur zum Theile polizeilich verboten worden ist, auch Minderung der Gegenleistung verlangt werden. Wegen anderer als der erwähnten Fehler tritt bei Pferden und Rindvieh eine Haftpflicht des Veräusserers nur ein, wenn er den Fehler gekannt und dem Erwerber nicht angezeigt, oder dessen Nichtvorhandensein versprochen hat.

§. 928. Die Fütterungskosten, welche der Erwerber auf das Thier verwendet hat, wegen dessen Aufhebung des Vertrages gefordert wird, sind ihm von dem Veräusserer zu vergüten. Der Veräusserer kann den Vortheil des Gebrauches des Thieres, wenn und soweit ein solcher stattgefunden hat, aufrechnen.

§. 929. Sind Mutterthiere mit ihren Jungen veräussert worden, so tritt wegen verborgener Krankheiten der letzteren eine Gewährleistung nicht ein.

Gerichte und Gerichtsverfahren.

Processe über Thiere gehören vor die gewöhnlichen Gerichte, wie jede andere Rechtssache, und unterscheiden sich auch nicht hinsichtlich des Verfahrens von andern Streitigkeiten.

Die unterste Instanz bilden die Gerichtsämter (in den Schönburgischen Recessherrschaften fürstlich Schönburgische Justizämter). Patrimonialgerichte existiren seit 1856 nicht mehr. Die zweite Instanz wird gebildet von den 4 Appellationsgerichten zu Dresden, Leipzig, Zwickau und Bautzen. Die dritte Instanz ist das Ober-Appellationsgericht zu Dresden.

Nicht jede bürgerliche streitige Rechtssache darf an das Ober-Appellationsgericht gelangen. Unbedingt können dies nur Processe, deren Gegenstand, unter Hinzurechnung der bis zur Publication des zweiten Erkenntnisses aufgelaufenen Zinsen, 200 Thlr. beträgt. Ist dies nicht der Fall, so kann die Sache nur dann in die dritte Instanz gelangen, wenn die beiden ersten Erkenntnisse (also das gerichtsamtliche und das appellationsgerichtliche) ihrem Inhalte nach von einander abweichen.

In streitigen Rechtssachen von höchstens 20 Thlr. (ohne Zinsen), den sogenannten Bagatellsachen und in Rechtssachen von 20 bis höchstens 50 Thlr. (ohne Zinsen) findet ein abgekürztes Verfahren statt. Hiernach richten sich auch die Processe über Thiere.

Sachsen-Altenburg.

Gewährsmängel:

a) stätig; b) staarblind; c) hartschlächtig; d) rotzig.

Sachsen-Coburg-Gotha.

Für den Coburg'schen Antheil haftet der Verkäufer nach dem Coburg'schen Gewährschaftspatente vom 19. Juli 1774, bei Pferden,

wenn sie rotzig, räudig, hartschlächtig oder schleebäuchig, spring-

kollernd, taub- oder lauschkollernd sind, 6 Wochen vom Abschlusse des Handels.

Beim Rindvieh haftet der Verkäufer für die Franzosen und Finnen 60 Tage dergestalt, dass bei der Entdeckung in dieser Zeit der Handel rückgängig, auch das Kaufgeld zurückgegeben wird; bei späterer Entdeckung aber binnen 4 Monaten vom Abschlusse des Handels trägt jeder der Contrahenten die Hälfte des Schadens vom Kaufgeld; wegen Interesse, Schäden und Kosten wird aber nichts vergütet. Für andere Fehler, z. B. Fäule der Lunge, Leber, Niere oder Milz leistet der Verkäufer, wenn das Vieh fällt, 30 Tage Gewährschaft, welche jedoch wegfällt, wenn das Fleisch ohne Schaden zu geniessen ist. Für noch andere Fehler, als wenn das Thier schwindelköpfig, dormlich oder schwindelhirnig, mit der fallenden Sucht, mit dem Stein oder Fürfall behaftet, markflüssig oder Gewächse im Schlunde habend, sich nicht fütternd ist, beschränkt sich die Gewährschaftspflicht auf 14 Tage.

Schweine, die sofort beim Kaufe finnig befunden werden, können zurückgegeben werden. Es fällt aber die Gewährschaft weg, wenn der Käufer bei dem Handel keine Besichtigung vornehmen lässt. Zeigen sich bei der beim Handel vorgenommenen Besichtigung keine Finnen auf der Zunge, sondern erst im Leibe beim Schlachten, so haftet der Verkäufer dafür 3 Wochen.

Für den Gotha'schen Antheil, nach dem Herzogl. Sächsischen Mandate vom Friedensteine den 29. März 1790:

a) Schwarzer Staar auf einem oder beiden Augen;
b) Mondblindheit desgl.;
c) Stätischsein;
d) Rotz;
e) Wurm;
f) Haarschlächtigkeit, welche auch die Herzschlechtigkeit und der Dampf genannt wird;
g) der tolle Koller;
h) die Dummheit oder der Lauschkoller:
i) die Taubheit;
k) die Räute oder Räude;
l) die fallende Sucht.

Es soll dafür gehalten werden, dass ein verkauftes Pferd einen oder den andern der besagten Fehler schon zur Zeit des getroffenen Handels an sich getragen habe, wenn diese Fehler, vom Tage des geschlossenen Kaufes an gerechnet, sich in nachstehenden Perioden äussern: die Staarblindheit und das Stätischsein in 8 Tagen, die Mondblindheit, Haarschlechtigkeit und die Räude in 4 Wochen oder 28 Tagen; die übrigen als der Wurm, der Rotz, der tolle Koller, die Dummheit, die Taubheit und die fallende Sucht in 6 Wochen oder 42 Tagen.

Sachsen-Meiningen-Hildburghausen.

Vom 6. Juli 1844:

1) Bei Pferden:

a) Rotz;
b) Wurm;
c) Koller jeder Art, mit Ausnahme der acuten Hirnentzündung;

d) die Haarschlächtigkeit, Herzschlächtigkeit, Dampf,
4 Wochen Gewährschaft;
e) der schwarze Staar, sowohl auf einem als beiden Augen;
f) das Koppen,
8 Tage Gewährschaft.

2) Beim Rindvieh:

a) die Franzosenkrankheit, Unreinigkeit, Meerlinsen;
b) die Fäulung an Lunge, Leber, Nieren und Milz,
3 Monate Gewährschaft;
c) Schwindel, Dormlichkeit, Schwindelhirnigkeit;
d) die fallende Sucht;
e) die Abzehrung;
f) die Markflüssigkeit;
g) die Steinkrankheit (bei den Ochsen),
4 Wochen Gewährschaft.

Wird eine dieser genannten Krankheiten bei einem geschlachteten Thiere vorgefunden, so tritt die Gewährspflicht nur dann ein, wenn aus medicinalpolizeilichen Rücksichten der Verkauf des Fleisches ganz oder zum grösseren Theile untersagt wird.

Die Fristen beginnen von der in Folge des Vertragsabschlusses bewirkten Uebergabe des Thieres, werden jedoch nur nach ganzen Tagen berechnet, dergestalt, dass der Tag der Uebergabe nicht mit eingerechnet wird.

Sachsen-Weimar.

Durch ein Gesetz vom 2. März 1839 werden die in einigen Theilen des Grossherzogthums geltenden Gesetze über die Gewährung der Viehmängel, namentlich das Eisenach'sche Mandat vom 3. März 1780, die Fulda'sche Verordnung vom 29. Januar 1751, beide ihrem ganzen Inhalte nach, ferner die erste Fortsetzung der Fulda'schen gemeinen Bescheide vom 31. März 1785, Ziffer IX., das Magdeburger Weichbild Art. 97., ingleichen die verschiedenen Ortsstatuten, soweit sie denselben Gegenstand betreffen, völlig aufgehoben und es tritt an dessen Stelle das gemeine Recht. Nur da, wo das preussische Landrecht im Grossherzogthum noch gilt, soll dies, auch noch fernere Geltung haben.

Schwarzburg-Rudolstadt und
Schwarzburg-Sondershausen

erkennen das alte Sächsische Recht, also bei Pferden stetig, staarblind, hartschlächtig und rotzig, als Cardinalfehler an.

Das Fürstenthum Waldeck.

(Regierungsblatt Nro. 10, den 19. April 1836.)

Art. 1. Die Verordnung vom 6. September 1829 wegen Aufrichtung von Handelsscheinen bei Viehhändeln bleibt zwar ihrem ganzen Inhalte nach auch ferner bestehen und soll bei vorkommenden Rechtsstreitigkeiten über Viehhändel auch von Richteramtswegen zur Anwendung gebracht, jedoch aber soll auf den Grund derselben ein Denunciationsverfahren eben so wenig, als ein Untersuchungsverfahren ex officio eingeleitet werden.

Art. 2. In allen den Fällen, wo nach der genannten Verordnung ein Han-

delsschein aufgerichtet werden muss, sollen bei der richterlichen Entscheidung keine anderen Verabredungen unter den Contrahenten berücksichtigt werden, als diejenigen, welche der Handelsschein ausdrücklich enthält.

Art. 3. Was die Frage anbetrifft, welche Mängel die Redhibitions- oder Minderungsklage bei einem Viehhandel begründen, so verbleibt es, wenn die Contrahenten nicht anders vertragsmässig verabredet haben, in dieser Hinsicht bei den bisher beobachteten Bestimmungen des gemeinen Rechts. Jedoch wird, um deshalb vorgekommenen Zweifeln zu begegnen, gesetzlich verordnet, dass in Zukunft auch die Pocken (nicht aber die Räude) bei den Schafen und die Finnen bei den Schweinen die Redhibitionsklage begründen sollen, die sogenannte Franzosenkrankheit aber dazu keinen Grund ferner abgeben soll.

Art. 4. Wenn wegen fehlerhafter Beschaffenheit des verkauften Viehes Rückgewähr oder Preisverminderung verlangt wird, so sollen in Beziehung auf den Beweis des Fehlers folgende Bestimmungen gelten:

1) Dass der Zustand der Sache zwischen der Zeit des Kaufs und der Uebergabe sich wesentlich verändert habe, wird nicht vermuthet, und wer dieses behauptet, muss es beweisen.

2) Wenn ein Stück Vieh binnen 24 Stunden nach der Uebergabe krank befunden wird, so gilt die Vermuthung, dass es schon vor der Uebergabe krank gewesen sei, und der, welcher das Gegentheil behauptet, muss diese Behauptung beweisen. Doch muss

3) der Käufer, bei Verlust seines Rechts auf Gewähr, die bemerkte Krankheit dem Verkäufer so zeitig anzeigen, dass noch eine Untersuchung über den Zeitpunkt des Entstehens stattfinden kann. Ist der Verkäufer nicht am Orte zugegen, so muss die Anzeige bei dem Gerichte des Ortes oder einem Sachverständigen geschehen.

4) Stirbt das Vieh binnen 24 Stunden nach der Uebergabe, so ist der Verkäufer zur Vertretung verpflichtet, wenn er nicht beweisen kann, dass die Krankheit erst nach der Uebergabe entstanden sei.

5) Aeussert sich die Krankheit des Viehes erst nach Verlauf von 24 Stunden nach der Uebergabe, so trifft der Schade den Käufer, wenn er nicht beweisen kann, dess der krankhafte Zustand schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden gewesen. Diese Regel leidet jedoch die nachstehend unter 6., 7. und 8. angeführten Ausnahmen.

6) Bei Schweinen, welche innerhalb 8 Tagen nach der Uebergabe finnig befunden werden, soll ohne weiteren Beweis oder Gegenbeweis angenommen werden, dass sie es schon zuvor gewesen seien.

7) Wenn sich bei Schafen die Pocken innerhalb 8 Tagen nach der Uebergabe äussern, so gilt die Vermuthung, dass diese Krankheit schon vor der Uebergabe vorhanden gewesen. Wer das Gegentheil behauptet, muss solche Behauptung beweisen.

8) Eine gleiche Vermuthung, die den Beweis des Gegentheils auf denjenigen wälzt, welcher dies behauptet, gilt

A. von Pferden, bei welchen sich die wahre Stätigkeit innerhalb 4 Tagen, Räude und Rotz innerhalb 14 Tagen, Dämpfigkeit, Herzschlächtigkeit, schwarzer Staar, Mondblindheit und Dummkoller aber innerhalb 4 Wochen nach der Uebergabe hervorthun; und

B. vom Rindvieh, bei welchem die Lungenseuche innerhalb 4 Wochen nach der Uebergabe sich zeigt.

Würtemberg.

A. Währschaftsgesetz vom 26. December 1861; stimmt im Wesentlichen mit dem Währschaftsgesetze in Baden überein.

Art. 1. Der Verkäufer von Pferden, Rindvieh, Schafen und Schweinen hat nur für die hiernach bezeichneten Mängel und nur während der einem Jeden derselben beigesetzten Frist kraft Gesetzes Gewähr zu leisten, nämlich:

A. Bei Pferden:

1) für schwarzen Staar; 2) für Koppen ohne Abnutzung der Zähne, acht Tage lang; 3) für Rotz; 4) für Hautwurm; 5) für Dämpfigkeit, vierzehn Tage lang; 6) für Koller, einundzwanzig Tage lang; 7) für fallende Sucht, achtundzwanzig Tage lang; 8) für Mondblindheit (periodische Augenentzündung) vierzehn Tage lang.

B. Bei Rindvieh:

1) für Tragsack- und Scheidevorfall, sofern er nicht unmittelbar nach einer Geburt vorkommt, acht Tage lang; 2) für Lungensucht, vierzehn Tage lang; 3) für fallende Sucht; 4) für Perlsucht, achtundzwanzig Tage lang.

C. Bei Schafen:

1) für Milbenraude, 2) für Fäule (Anbruch), vierzehn Tage lang.

D. Bei Schweinen:

für die Finnen achtundzwanzig Tage lang.

Ein allgemeines Versprechen, wegen aller Mängel zu haften, wird auf die hier aufgezählten beschränkt.

Art. 2. Der Verkäufer steht dafür ein, dass das verkaufte Thier von den im Art. 1. bezeichneten Mängeln am Tage der Uebergabe frei sei.

Wenn solche innerhalb der in demselben Artikel festgesetzten und vom Tage nach der Uebergabe zu rechnenden Fristen sich offenbaren, so wird bis zum Beweise des Gegentheils angenommen, dass das Thier schon am Tage der erfolgten Uebergabe mit demselben behaftet gewesen.

Die Abkürzung, sowie die Verlängerung der gesetzlichen Fristen kann nur urkundlich (schriftlich) verabredet werden. Bedungene Fristen werden in derselben Weise berechnet, wie die gesetzlichen.

Art. 3. Die Gewährleistung fällt weg:

1) bei öffentlichen, obrigkeitlich angeordneten Verkäufen,

2) wenn der Verkäufer sich Gewährfreiheit urkundlich (schriftlich) bedungen hat;

3) wenn er beweist, dass dem Käufer der Mangel des Thieres bekannt gewesen ist.

Art. 4. Wenn der Fall der Gewährleistung eintritt, so kann nur die Aufhebung des Verkaufs, nicht die Minderung des Kaufpreises verlangt werden.

Eine Ausnahme tritt ein, wenn sich der Mangel an dem geschlachteten Stücke findet. Hier kann der Käufer den Verkäufer nur auf Ersatz desjenigen Schadens belangen, der ihm wegen der durch den Mangel herbeigeführten Unverkäuflichkeit des Fleisches zugeht.

Eine Klage wegen übermässiger Verletzung kann auf das Vorhandensein der im Art. 1. angeführten Mängel nicht gegründet werden.

Art. 5. Die Aufhebung des Vertrags verpflichtet den Verkäufer zur Erstattung des Kaufpreises, sowie der Kosten des Kaufes und der gerichtlichen Besichtigung und der von dem Verzuge in der Zurücknahme des Thieres an erwachsenen Kosten der Fütterung und Pflege. An diesen letztgenannten Kosten ist jedoch der vom Käufer aus dem Thiere von jenem Zeitpunkte an gezogene Nutzen in Abzug zu bringen.

Der Verkäufer hat nebstdem Entschädigung zu leisten, wenn er das Dasein des Mangels gekannt hat.

Art. 6. Ein Anspruch auf Gewährleistung ist nur zulässig, wenn der Berechtigte innerhalb der gesetzlichen oder verabredeten Fristen der Art. 1. und 2. Klage erhebt oder in dringenden Fällen (Art. 12.) wenigstens den Mangel des Thieres bei Gericht anzeigt, dessen Besichtigung beantragt und in diesem Falle innerhalb weiterer vierzehn Tage Klage erhebt.

Art. 7. Die Klage auf Gewährleistung kann sowohl vor dem Gerichte, bei welchem der Beklagte seinen ordentlichen Gerichtsstand hat, als auch vor demjenigen, in dessen Bezirk der Vertrag geschlossen worden, erhoben werden.

Dieser letztere Gerichtsstand gilt, vorbehaltlich der durch Staatsverträge festgesetzten anderweitigen Bestimmungen, insbesondere auch für Ausländer, wenn auch der Beklagte zur Zeit der Ladung nicht im Gerichtsbezirke anwesend ist und keine Vermögenstücke daselbst besitzt.

Art. 8. Mit der Ladung auf die Klage ist zugleich und mit möglichster Beschleunigung Tagfahrt zur Untersuchung des Thieres anzuordnen.

Die weitere Verhandlung geschieht in abgekürzten Verfahren.

Art. 9. Die Untersuchung des Thieres geschieht durch den im Gerichtsbezirk angestellten oder nach dem Ermessen des Gerichts durch einen in der Nachbarschaft angestellten geprüften Thierarzt.

Dem Gericht ist überlassen, je nach Wichtigkeit oder Schwierigkeit des Falls noch einen oder zwei Sachverständige beizuziehen.

Die Parteien können durch Uebereinkommen andere Sachverständige ernennen.

Art. 10. Die Oeffnung und Zerlegung eines todten Thieres geschieht auf Verlangen einer Partei oder der Sachverständigen.

Geht das Gutachten der Sachverständigen bei einem lebenden Thiere dahin, dass der fragliche Mangel zwar wahrscheinlich bestehe, aber nur durch Oeffnung sicher zu ermitteln sei, so hat derjenige, welcher Gewährleistung fordert, das Recht, den Aufschub der weiteren Verhandlung und nochmalige Untersuchung auf eine von den Sachverständigen zu begutachtende Zeit zu verlangen.

Art. 11. Zur Untersuchung und zur Zerlegung des Thieres müssen beide Theile rechtzeitig geladen werden.

Wenn Gefahr auf dem Verzuge ruht, und der einen Partei die Ladung nicht zeitig genug eröffnet werden kann, so hat das Gericht einen Vertreter für sie zu bestellen.

Art. 12. Kann der zur Klage Berechtigte irgend wahrscheinlich machen, dass jeder Verzug sein Klagerecht gefährde, so ist es befugt, auch schon vor Erhebung der Klage bei dem Gerichte, in dessen Bezirk das mit dem Mangel

behaftete Thier sich befindet, auf dessen alsbaldige Besichtigung, geeigneten Falls Oeffnung und Zerlegung anzutragen. Es tritt sodann das in den Art. 9—11. vorgeschriebene Verfahren ein.

Art. 13. Wenn über eine Gewährleistung ein Rechtsstreit entsteht, so ist jede Partei berechtigt, die Versteigerrng des Thieres und Hinterlegung des Erlöses zu fordern, sofern die Besichtigung desselben nicht weiter nothwendig ist.

Art. 14. Der verurtheilte Verkäufer kann, auch ohne vorgängige Streitverkündigung, seinen Vormann auf Gewährleistung belangen, sofern der Mangel in der diesen bindenden Frist sich gezeigt hat.

Die Klage muss jedoch innerhalb vierzehn Tagen nach eingetrener Rechtskraft des Urtheils erhoben werden.

Art. 15. Was in diesem Gesetze vom Verkaufe gesagt ist, gilt von jeder Art belasteter Eigenthumsübertragung.

Art. 16. Das Gesetz vom 17. Februar 1767 in Betreff der Hauptmängel beim Vieh ist aufgehoben.

B. Gesetz, betreffend das abgekürzte Verfahren bei Streitigkeiten über Gewährleistung für die Mängel gewisser Arten von Hausthieren.

Zu näherer Regelung des abgekürzten Gerichtsverfahrens, welches nach Art. 8. des Gesetzes vom heutigen Tage, die Gewährleistung bei einigen Arten von Hausthieren betreffend, bei den unter dieses Gesetz fallenden Rechtsstreitigkeiten einzutreten hat, verordnen und verfügen Wir, nach Anhörung Unseres Geheimen-Raths und mit Zustimmung Unserer getreuen Stände, bis zur Erlassung einer allgemeinen bürgerlichen Prozessordnung wie folgt:

Art. 1. Die Verhandlungen vor den Bezirksgerichten über die unter das Gesetz vom heutigen Tage fallenden Gewährleistungsstreitigkeiten sind mit Ausnahme der Klage, welche nach der Wahl des Klägers sowohl schriftlich als mündlich angebracht werden kann, durchaus mündlich (§. 70. des IV. Organisationsedikts vom 31. December 1818). Die Parteien sind jedoch befugt, vor oder bei einer jeden Tagfahrt einfache schriftliche Erklärungen als Grundlage der mündlichen Verhandlung zu übergeben.

Eine Verbindlichkeit für den Kläger, vor Anstellung der Klage sich an den Friedensrichter zu wenden (§§. 17. und 81. des IV. Edikts), findet nicht Statt.

Schon der erste Termin zur Verhandlung über die Klage ist ein peremtorischer, und mit der Ladung hierzu ist dem Beklagten für den Fall des Ungehorsams der doppelte Rechtsnachtheil anzudrohen, dass die faktischen Umstände der Klage als zugestanden angenommen und er mit seinen Einreden ausgeschlossen werden würde.

Bei der Ladung zur Verhandlung über die Klage sind die Parteien aufzufordern, auch ihre etwaigen Vorschläge wegen Bestellung von Sachverständigen vorzubringen (zu vgl. Art. 9. Schlusssatz des Gesetzes vom heutigen Tage), sowie bei Vermeidung des im §. 135. des IV. Edikts angedrohten Nachtheils sich zum Beweise ihrer Behauptungen vorzubereiten und die ihnen etwa zu Gebote stehenden Urkunden mitzubringen.

Erfolgt nicht bei der ersten Tagfahrt ein Uebereinkommen der Parteien über die Bestellung von Sachverständigen, so hat das Gericht solche zu ernennen.

Am Schlusse des Verfahrens ist eine Tagfahrt zu mündlicher Rechtsausführung vor dem erkennenden Gerichte anzuberaumen, wofern nicht beide Parteien auf solche verzichten.

Findet eine Tagfahrt zur Rechtsausführung Statt, so hat letzterer eine Darlegung der Streitverhältnisse durch den Instruenten vorherzugehen, gegen welche Darstellung die Parteien Berichtigungen vorzubringen befugt sind.

Art. 2. Wofern nicht der Fall des Absatzes 2. des Art. 10. des Gesetzes über Gewährleistung vorliegt, sind die Tagfahrten von den Bezirksgerichten in der Regel nicht über acht Tage, die Fristen und etwaigen Tagfahrten von den höheren Gerichten in der Regel nicht über vierzehn Tage hinaus anzusetzen.

Eine Erstreckung der Fristen und Tagfahrten soll nur aus ganz erheblichen und sogleich bescheinigten Gründen bewilligt werden.

Art. 3. Die Nothfrist zur Anmeldung der Berufung an die Kreisgerichtshöfe und das Obertribunal ist auf acht Tage, die Nothfrist zur Einreichung der Beschwerdeschrift auf einundzwanzig Tage, Beides vom Tage nach der Urtheilseröffnung gerechnet, beschränkt.

Zur Beantwortung der Beschwerdeschrift wird schon der erste Termin peremtorisch bestimmt und dem Appellaten hiebei für den Ungehorsamsfall der Verlust der Exceptionsschrift und, wenn die Beschwerdeschrift neues faktisches Vorbringen enthält, zugleich die Annahme des Zugeständnisses dieses Vorbringens angedroht.

Die im IV. Edikt §. 155. bestätigte Vorschrift des Landrechts Theil I. Tit. 58., §. 6. findet keine Anwendung.

B. Ausserhalb der deutschen Bundesstaaten.

Oesterreich.

Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch für die gesammten deutschen Erbländer der österreichischen Monarchie, 1811.

Theil II.

A. Besondere Gwährsmängel der Thiere.

§. 924. Wenn ein Stück Vieh binnen 24 Stunden nach der Uebernahme erkrankt oder umfällt, so wird vermuthet, dass es schon vor der Uebernahme krank gewesen sei.

§. 925. Die nämliche Vermuthung gilt:

1) wenn binnen 8 Tagen bei Schweinen die Finnen, und bei den Schafen die Pocken oder die Räude (Schäbe), oder wenn bei den lelzteren binnen 2 Monaten die Lungen- und Egelwürmer entdeckt werden;

2) wenn bei dem Rindvieh binnen 30 Tagen nach der Uebernahme die Drüsenkrankheit, sogenannte Stiersucht, gefunden wird;

3) wenn bei Pferden und Lastthieren binnen 15 Tagen nach der Uebernahme die verdächtige Druse oder der Rotz, wie auch der Dampf, oder wenn binnen 30 Tagen der Dumm-

koller, der Wurm, die Stätigkeit, der schwarze Staar oder die Mondblindheit entdeckt wird.

§. 926. Von dieser rechtlichen Vermuthung (§§. 924. und 925.) kann aber der Uebernehmer eines solchen Stückes Vieh nur dann Gebrauch machen, wenn er dem Uebergeber oder Gewährsmann, sogleich von dem bemerkten Fehler Nachricht gibt, oder in dessen Abwesenheit dem Ortsgerichte oder Sachverständigen die Anzeige macht, und den Augenschein vornehmen lässt.

§. 927. Vernachlässigt der Uebernehmer diese Vorsicht, so liegt ihm der Beweis ob, dass das Vieh schon vor Schliessung des Vertrages mangelhaft war.

Immer steht aber dem Uebergeber der Beweis offen, dass der gerügte Mangel erst nach der Uebergabe eingetreten sei.

B. Allgemeine gesetzliche Bestimmungen für den Thierhandel.

1) Angeld und Reugeld.

§. 908. Was bei Abschliessung eines Vertrages vorausgegeben wird, ist, ausser dem Falle einer besonderen Verabredung, nur als ein Zeichen der Abschliessung oder als eine Sicherstellung für die Erfüllung des Vertrages zu betrachten und heisst Angeld. Wird der Vertrag durch Schuld einer Partei nicht erfüllt, so kann die schuldlose Partei das von ihr empfangene Angeld behalten oder den doppelten Betrag des von ihr gegebenen Angeldes zurückfordern. Will sie sich aber damit nicht begnügen, so kann sie auf die Erfüllung, oder wenn diese nicht mehr möglich ist, auf den Ersatz dringen.

§. 909. Wird bei Schliessung eines Vertrages ein Betrag bestimmt, welchen der eine oder der andere Theil, in dem Falle, dass er von dem Vertrage vor der Erfüllung zurücktreten will, entrichten muss, so wird der Vertrag gegen Reugeld geschlossen. In diesem Falle muss entweder der Vertrag erfüllt, oder das Reugeld bezahlt werden. Wer den Vertrag auch nur zum Theil erfüllt oder das, was von dem andern auch nur zum Theil zur Erfüllung geleistet worden ist, angenommen hat, kann selbst gegen Entrichtung des Reugeldes nicht zurücktreten.

§. 910. Wenn ein Angeld gegeben und zugleich die Befugniss des Rücktrittes ohne Bestimmung eines besonderen Reugeldes bedungen wird, so vertritt das Angeld die Stelle des Reugeldes. Im Falle des Rücktrittes verliert also der Geber das Angeld; oder der Empfänger stellt das Doppelte zurück.

§. 911. Wer nicht durch blossen Zufall, sondern durch sein Verschulden an der Erfüllung des Vertrages verhindert wird, muss ebenfalls das Reugeld entrichten.

2) Aufhebung des Vertrages durch Irrthum.

§. 871. Wenn ein Theil von dem andern Theile durch falsche Angaben irre geführt worden, und der Irrthum die Hauptsache oder eine wesentliche Beschaffenheit derselben betrifft, worauf die Absicht vorzüglich gerichtet und erklärt worden, so entsteht für den Irregeführten keine Verbindlichkeit.

§. 872. Betrifft aber der Irrthum weder die Hauptsache, noch eine wesentliche Beschaffenheit derselben, sondern einen Nebenumstand, so bleibt der Vertrag, insofern beide Theile in den Hauptgegenstand gewilligt und den Nebenumstand nicht als vorzügliche Absicht erklärt haben, noch immer giltig; allein dem Irregeführten ist von dem Urheber des Irrthums die angemessene Vergütung zu leisten.

§. 875. Wenn statt des eigentlichen Contrahenten ein Dritter einen Vertrag erzwungen oder durch falsche Vorstellungen veranlasst hat, so kann sich der beschädigte Theil nur an diesen Dritten halten; aber der Vertrag ist rechtsgültig, den Fall ausgenommen, dass der denselben annehmende Theil an der widerrechtlichen Handlung des Dritten Antheil genommen hatte, oder denselben offenbar wissen musste.

§. 876. Der Vertrag besteht auch dann, wenn der versprechende Theil allein an seinem wie immer gearteten Irrthume Schuld ist; es wäre denn, dass dem annehmenden Theile der obwaltende Irrthum offenbar aus den Umständen auffallen musste.

§. 878. Wer einen Andern durch Zusage täuschet, wer ihn aus schuldbarer Unwissenheit verkürzt, oder aus dessen Schaden einen Nutzen zieht, bleibt dafür verantwortlich.

3) Pflicht des Verkäufers und Käufers.

§. 1061. Der Verkäufer ist schuldig, die Sache bis zur Zeit der Uebergabe sorgfältig zu verwahren und sie dem Käufer nach eben den Vorschriften zu übergeben, welche beim Tausche aufgestellt worden sind.

§. 1062. Der Käufer dagegen ist verbunden, die Sache sogleich oder zur bedungenen Zeit zu übernehmen; zugleich aber auch das Kaufgeld baar abzuführen; widrigenfalls ist der Verkäufer ihm die Uebergabe der Sache zu verweigern berechtigt.

§. 1063. Wird die Sache dem Käufer von dem Verkäufer, ohne das Kaufgeld zu erhalten, übergeben; so ist die Sache auf Borg verkauft und das Eigenthum derselben geht gleich auf den Käufer über.

4) Die Uebergabe.

§. 426. Bewegliche Sachen können in der Regel nur durch körperliche Uebergabe von Hand zu Hand an einen andern übergeben werden.

§. 429. In der Regel werden überschickte Sachen erst dann für übergeben gehalten, wenn sie der Uebernehmer erhält, es wäre denn, dass dieser die Ueberschickungsart selbst bestimmt oder genehmiget hätte.

§. 902. Verträge müssen zu der Zeit, an dem Orte, und auf die Art vollzogen werden, wie es die Parteien verabredet haben. Nach dem Gesetze werden 24 Stunden für einen Tag, 30 Tage für einen Monat und 365 Tage für ein Jahr gehalten.

§. 903. Ein Recht, dessen Erwerbung an einen gewissen Tag gebunden ist, wird mit dem Anfange des Tages erworben; zur Erfüllung einer Verbindlichkeit aber kommt dem Verpflichteten der ganze bestimmte Tag zu Statten.

§. 904. Ist zur Erfüllung eines Vertrages keine Zeit bestimmt worden, so kann sie sogleich, nämlich ohne unnöthigen Aufschub gefordert werden.

§. 905. Wenn der Ort, wo der Vertrag erfüllt werden soll, nicht bestimmt worden ist, so werden Thiere und andere bewegliche Sachen an dem Orte, wo der Handel geschlossen wurde, übergeben.

Erfolgt die Uebergabe nicht zur bedungenen Zeit, so kann der Käufer den Vertrag nicht als aufgehoben betrachten, aber er kann Ersatz für den dadurch erlittenen Schaden fordern.

§. 1047. Tauschende sind vermöge des Vertrages verpflichtet, die vertauschten Sachen, der Verabredung gemäss, mit ihren Bestandtheilen und mit

allem Zubehör, zu rechter Zeit, in gehörigem Orte und in eben dem Zustande, in welchem sie sich bei Schliessung des Vertrages befunden haben, zum freien Besitze zu übergeben und zu übernehmen. Wer seine Verpflichtungen zu erfüllen unterlässt, haftet dem Andern für Schaden und entgangenen Nutzen.

§. 1048. Ist eine Zeit bedungen, zu welcher die Uebergabe geschehen soll, und wird in der Zwischenzeit entweder die vertauschte Sache zufälliger Weise ganz, oder doch über die Hälfte am Werthe zu Grunde gerichtet, so ist der Tausch für nicht geschlossen anzusehen.

§. 1049. Andere in dieser Zwischenzeit durch Zufall erfolgte Verschlimmerungen der Sache und Lasten gehen auf die Rechnung des Besitzers.

§. 1050. Dem Besitzer gebühren die Nutzungen der vertauschten Sache bis zu der bedungenen Zeit der Uebergabe. Von dieser Zeit an gebühren sie, sammt dem Zuwachse dem Uebernehmer, obgleich die Sache noch nicht übergeben worden ist.

§. 1051. Ist keine Zeit zur Uebergabe bedungen und fällt keinem Theile ein Versehen zur Last, so sind die Vorschriften wegen Gefahr und Nutzungen auf den Zeitpunkt der Uebergabe selbst anzuwenden.

Der Verkäufer einer Sache bleibt bis zur Uebergabe Eigenthümer, weshalb er auch das Risico behält und ihn alles trifft, was der Zufall bringt, wie §. 1311. ausspricht, indem es hier heisst: „Der blosse Zufall trifft diejenigen, an deren Vermögen oder Person er sich ereignet," wenn keine Zeit zur Uebergabe festgestellt ist; ist eine solche Zeit festgestellt, so haftet der Verkäufer nur dann noch nach dieser Zeit, wenn seinerseits die Uebergabe selbst auch durch Zufall unterblieben ist.

5) Verkauf auf Probe.

Bei dem Verkauf auf Probe wird der Käufer erst dann Eigenthümer des Probestücks, wenn der Kaufpreis bezahlt worden ist. Doch auch, wenn dieses stattgefunden hat, kann der Verkäufer während der Probezeit sein Thier zurückfordern und das erhaltene Geld zurückstellen. Ist der Kaufpreis bei der Uebergabe auf die Probe nicht bezahlt worden, so wird der Käufer nur als Entlehner betrachtet (nach §§. 1080. und 1081. des b. G. B.), und in diesem Falle bleibt der Verkäufer Eigenthümer, bis die Probezeit verflossen ist, wo er sein Thier zurückfordern, oder die Zahlung verlangen kann. Da (nach §. 1049.) der Eigenthümer den zufälligen Schaden zu tragen hat, so findet dies auch bei dem auf Probe gekauften Thiere Anwendung.

Wenn der Verkäufer nach verlaufener Probezeit und bei nicht erfolgter Zahlung sein Thier zurückverlangt, der Käufer aber die Rückgabe verzögert, so ist er für jeden Fall verantwortlich (§. 335.)

Ist die Probezeit durch Verabredung nicht bestimmt, so dauert sie nach §. 1082. bei beweglichen Sachen, also auch bei Thieren, 3 Tage.

6) Gewährleistung.

§. 922. Wenn Jemand eine Sache auf eine entgeltliche Art an einem Andern überlässt, so leistet er Gewähr, dass sie die ausdrücklich bedungenen oder gewöhnlich dabei vorausgesetzten Eigenschaften habe, und dass sie der Natur des Geschäftes, oder der getroffenen Verabredung gemäss benutzt und verwendet werden könne.

§. 923. Wer also der Sache Eigenschaften beilegt, die sie nicht hat, und

die ausdrücklich oder vermöge der Natur des Geschäftes stillschweigend bedungen worden sind; wer ungewöhnliche Mängel und Lasten derselben verschweigt; wer eine nicht mehr vorhandene, oder eine fremde Sache, als die seinige veräussert; wer fälschlich vorgiebt, dass die Sache zu einem bestimmten Gebrauche tauglich, oder dass sie auch von den gewöhnlichen Lasten und Mängeln frei sei; der hat, wenn das Widerspiel hervorkommt, dafür zu haften.

§. 928. Fallen die Mängel einer Sache in die Augen, oder sind die auf der Sache haftenden Lasten aus den öffentlichen Büchern zu erfahren, so findet, ausser dem Falle einer ausdrücklichen Zusage, dass sie von allen Fehlern und Lasten frei sei, keine Gewährleistung statt. Schulden und Rückstände, welche auf der Sache haften, müssen stets vertreten werden.

§. 929. Wer eine fremde Sache wissentlich an sich bringt, hat ebenso wenig Anspruch auf eine Gewährleistung, als derjenige, welcher ausdrücklich darauf Verzicht gethan hat.

§. 930. Werden Sachen in Pausch und Bogen, nämlich so wie sie stehen und liegen, ohne Zahl, Maass und Gewicht übergeben, so ist der Uebergeber ausser dem Falle, dass eine von ihm fälschlich vorgegebene, oder von dem Empfänger bedungene Beschaffenheit mangelt, für die darin entdeckten Fehler nicht verantwortlich.

§. 931. Wenn der Besitzer wegen eines von einem Dritten auf die Sache gemachten Anspruches von der Gewährleistung Gebrauch machen will, so muss er seinen Vormann davon benachrichtigen und nach Vorschrift der Gerichtsordnung die Vertretung begehren. Durch die Unterlassung dieses Ansuchens verliert er zwar noch nicht das Recht der Schadloshaltung, allein sein Vormann kann ihm alle gegen den Dritten unausgeführt gebliebenen Einwendungen entgegensetzen, um sich dadurch von der Entschädigung in dem Maasse zu befreien, als erkannt wird, dass diese Einwendungen, wenn von ihnen der gehörige Gebrauch gemacht worden wäre, eine andere Entschädigung gegen den Dritten veranlasst haben würden.

§. 932. Ist der die Gewährleistung begründende Mangel von der Art, dass er nicht mehr gehoben werden kann, und dass er den ordentlichen Gebrauch der Sache verhindert, so kann der Verkürzte die gänzliche Aufhebung des Vertrages, wenn hingegen sich das Fehlende, z. B. am Maasse oder Gewichte, nachtragen lässt, nur den Nachtrag; in beiden Fällen aber auch den Ersatz des weiteren Schadens, und dafern der andere Theil unredlich gehandelt hat, auch den entgangenen Nutzen fordern.

§. 933. Wer die Gewährleistung fordern will, muss sein Recht, wenn es unbewegliche Sachen betrifft, binnen 3 Jahren; betrifft es bewegliche, binnen 6 Monaten geltend machen, sonst ist das Recht erloschen.

§. 934. Hat bei zweiseitig verbindlichen Geschäften ein Theil nicht einmal die Hälfte dessen, was er dem andern gegeben hat, von diesem in dem gemeinen Werthe erhalten, so räumt das Gesetz dem verletzten Theile das Recht ein, die Aufhebung und die Herstellung in den vorigen Stand zu fordern, dem andern Theile steht aber bevor, das Geschäft dadurch aufrecht zu erhalten, dass er den Abgang bis zum gemeinen Werthe zu ersetzen bereit ist. Das Missverhältniss des Werthes wird nach dem Zeitpunkte des geschlossenen Geschäftes bestimmt.

§. 935. Dieses Rechtsmittel findet nicht statt, wenn Jemand ausdrücklich darauf Verzicht gethan, oder sich erklärt hat, die Sache aus besonderer Vor-

liebe um einen ausserordentlichen Werth zu übernehmen; wenn er, obgleich ihm der wahre Werth bekannt war, sie dennoch um den unverhältnissmässigen Werth erstanden hat; ferner, wenn aus dem Verhältnisse der Personen zu vermuthen ist, dass sie einen aus einem entgeltlichen und unentgeltlichen vermischten Vertrag schliessen wollten; wenn sich der eigentliche Werth nicht mehr erheben lässt; wenn die Sache vor dem Gerichte versteigert worden ist.

§. 936. Die Verabredung, künftig erst einen Vertrag schliessen zu wollen, ist nur dann verbindlich, wenn sowohl die Zeit der Abschliessung, als die wesentlichen Stücke des Vertrages bestimmt und die Umstände inzwischen nicht dergestalt verändert worden sind, dass dadurch der ausdrücklich bestimmte oder aus den Umständen hervorleuchtende Zweck vereitelt, oder das Zutrauen des einen oder anderen Theiles verloren wird. Ueberhaupt muss auf die Vollziehung solcher Zusagen, längstens in einem Jahre nach dem bedungenen Zeitpunkte, gedrungen werden, widrigenfalls ist das Recht erloschen

§. 937. Allgemeine, unbestimmte Verzichtleistungen auf Einwendungen gegen die Gültigkeit eines Vertrages sind ohne Wirkung.

7) Abschätzungen.

§. 304. Da die Thiere einen bestimmten Werth haben, so kann ihr Preis ausgemittelt werden. — Wenn eine Sache vom Gerichte zu schätzen ist, so muss die Schätzung nach einer bestimmten Summe Geldes geschehen.

§. 305. Wird eine Sache nach dem Nutzen geschätzt, den sie mit Rücksicht auf Zeit und Ort gewöhnlich und allgemein leistet, so fällt der ordentliche und gemeine Preis aus; nimmt man aber auf die besonderen Verhältnisse und auf die in zufälligen Eigenschaften der Sache gegründete besondere Vorliebe desjenigen, dem der Werth ersetzt werden muss, Rücksicht, so entsteht ein ausserordentlicher Preis.

§. 306. In allen Fällen, wo nichts anderes entweder bedungen, oder vom Gesetze verordnet wird, muss bei Schätzung einer Sache der gemeine Preis zur Richtschnur genommen werden.

Schweiz.

Concordat über Bestimmung und Gewähr der Viehhauptmängel, Bern 1853.

Die Cantone Aargau, Bern, Freiburg, Neuenburg, Zug und Zürich

sind übereingekommen, über Bestimmung und Gewähr der Hauptmängel bei Thieren aus dem Pferdegeschlecht und beim Rindvieh, folgende gesetzliche Vorschriften festzustellen:

§. 1. Beim Handel mit Thieren aus dem Pferdegeschlecht und mit Rindvieh, wenn das Thier über 6 Monate alt ist, hat der Uebergeber (Verkäufer oder Vertauscher) dem Uebernehmer (Käufer oder Eintauscher) während der gesetzten Zeit dafür Währschaft zu leisten, dass dieselben mit keinem von den im §. 2. aufgezählten Gewährsmängeln behaftet sind.

§. 2. Gesetzliche Gewährsmängel sind:

a. Bei Thieren des Pferdegeschlechts.

1) Abzehrung als Folge von Entartung der Organe der Brust- und Hinter-

leibshöhle (Verhärtung, Verschwärung, Vereiterung, Krebs, Tuberkelbildung). Währschaftszeit 20 Tage.

2) Alle Arten von Dampf (Engbrüstigkeit). Währschaftszeit 20 Tage.

3) Verdächtige Druse, Rotz und Hautwurm. Währschaftszeit 20 Tage.

4) Still- und Dummkoller. Währschaftszeit 20 Tage.

b. Beim Rindvieh.

1) Abzehrung als Folge von Entartung der Organe der Brust- und Hinterleibshöhle. (Verhärtung, Verschwärung, Vereiterung, Krebs, Tuberkelbildung mit Inbegriff der Perlsucht oder sogenannten Finnen). Währschaftszeit 20 Tage.

2) Ansteckende Lungenseuche. Währschaftszeit 30 Tage.

Die Währschaftszeit beginnt mit dem Tage der Uebergabe des Kaufsgegenstandes.

§. 3. Das Vorhandensein eines Gewährsmangels innerhalb der Währschaftszeit hat zur Folge, dass der Uebergeber gehalten ist, das Thier zurückzunehmen und den empfangenen Kauf- und Anschlagspreis dem Uebernehmer zu ersetzen.

§. 4. Wurde beim Kauf oder Tausch der Werth nicht bestimmt, so muss das zurückgebotene Thier durch zwei Sachverständige gewerthet werden, welche der Gerichtspräsident vom Wohnorte des Uebernehmers ernennt.

§. 5. Für Thiere, welche vor Ablauf der Währschaftszeit in andere als die Concordirenden Kantone oder in das Ausland geführt werden, dauert die Währschaftspflicht nur so lange, bis dieselben die Grenzen des Concordatsgebietes überschritten haben.

§. 6. Abweichungen von den gesetzlichen Bestimmungen über Gewährsmängel und Gewährszeit können durch Vertrag bedungen werden.

§ 7. Nimmt der Uebernehmer eines Thieres einen Gewährsmangel an demselben wahr, so hat er dem Uebergeber durch einen Gemeindebeamten davon Anzeige zu machen und ihm das Thier zurückzubieten.

Der Uebergeber hat sich binnen 2 Tagen zu erklären, ob er das Thier zurücknehmen wolle.

§. 8. Erfolgt diese Erklärung nicht, oder kann der Uebernehmer wegen nahe bevorstehenden Auslaufes der Gewährszeit den Uebergeber nicht befragen, so soll der Uebernehmer durch den Gerichtspräsidenten seines Aufenthaltsortes zwei patentirte Thierärzte bezeichnen lassen, welche das Thier zu untersuchen haben.

Derjenige, welcher das Thier zuvor ärztlich behandelte, darf nicht mit der Untersuchung beauftragt werden.

§. 9. Die berufenen Thierärzte haben die Untersuchung sogleich, jedenfalls innerhalb 24 Stunden nach Empfang der Aufforderung vorzunehmen. Sind sie in ihren Ansichten einig, so ist der Befund und das Gutachten gemeinschaftlich, bei getheilter Ansicht aber von jedem besonders abzufassen. In letzterem Falle wird der Gerichtspräsident unverzüglich eine nochmalige Untersuchung durch einen dritten Thierarzt anordnen und dann die sämmtlichen Berichte der Medicinalbehörde des Kantons zur Abgabe eines Obergutachtens übermitteln.

§. 10. Ermitteln die untersuchenden Thierärzte, dass zur Abgabe eines bestimmten Befindens die Tödtung des Thieres nothwendig sei, so kann diese auf Bewerben des Uebernehmers vom Gerichtspräsidenten bewilligt werden. Je-

doch ist der Uebergeber vorher davon in Kenntniss zu setzen, wenn solches möglich und keine Gefahr im Verzuge ist.

§. 11. Sollte ein im lebenden Zustande untersuchtes Thier während der Gewährszeit umstehen, oder aus polizeilichen Rücksichten getödtet werden, so ist dasselbe nochmals zu untersuchen, ein Sectionsbefund mit Gutachten abzufassen und nöthigenfalls das frühere Befinden zu berichtigen.

§. 12. Die erste Untersuchung eines Thieres muss innerhalb der Währschaftszeit vorgenommen werden, ansonst dieselbe keine rechtliche Wirksamkeit hat.

§. 13. Der Gerichtspräsident wird nach Empfang des Gutachtens der Thierärzte oder des Obergutachtens der Medicinalbehörde sofort dem Uebernehmer das Original, dem Uebergeber eine Abschrift davon zustellen und den Letztern auffordern lassen, sich zu erklären, ob er das Vorhandensein eines Gewährsmangels bei dem untersuchten Thiere anerkenne. Giebt der Uebergeber keine bejahende Erklärung, so kann er von dem Uebernehmer rechtlich belangt werden.

§. 14. Das übereinstimmende Gutachten der untersuchenden Thierärzte oder das Obergutachten der Medicinalbehörde ist für das richterliche Urtheil maassgebend.

§. 15. Die Kosten der Rückbietung, der thierärztlichen Untersuchung, so wie die nach der Rückbietung erlaufenden Kosten der ärztlichen Behandlung und Fütterung des Thieres, sind von demjenigen Theile zu tragen, welchem das untersuchte Thier anheimfällt.

§. 16. Nach angehobenem Rechtsstreite soll der Richter auf Begehren der einen oder anderen Partei die öffentliche Versteigerung des Thieres anordnen. Der Erlös wird vom Richter in Verwahrung genommen.

§. 17. Wird Rindvieh zum Schlachten veräussert und dann mit einer solchen Krankheit behaftet gefunden, dass der Verkauf des Fleisches ganz oder theilweise untersagt wird, so hat der Uebergeber für den erweislichen Minderwerth Vergütung zu leisten.

§. 18. Dieses Concordat tritt mit dem 1. August 1853 in Kraft. Durch dasselbe werden alle früheren damit in Widerspruch stehenden Gesetze, Verordnungeu und Uebungen aufgehoben.

In Belgien sind nachstehende Verordnungen erlassen (Annales de médecine vétérinaire publiées à Bruxelles 1862.)

Art. 1. Als Hauptmängel beim Verkaufe oder Tausche von Hausthieren werden folgende Krankheiten und Fehler bezeichnet. Beim Pferd, Esel und Maulthier der Rotz und Wurm, wenn das verkaufte Thier nach der Uebergabe nicht mit andern von diesen Krankheiten befallenen Thieren in Berührung gebracht wurde. Die Mondblindheit, alte Krankheiten der Brust oder veraltetes Lahmgehen, der Koller, der Dampf, das Hartschnaufen, wenn der Werth des verkauften Thieres mehr als 150 Franken beträgt. Beim Rindvieh die Lungensucht, die Lungenseuche, wenn das verkaufte Thier nicht nach der Uebergabe mit an dieser Krankheit befallenen Thieren in Berührung kam. Die chronische Diarrhoe, das Nichtabgehen der Nachgeburt, der Vorfall der Scheide und des Uterus, wenn die Geburt nicht bei dem Käufer erfolgte. Bei den Schafen die Pocken, wenn das Thier seit der Ablieferung nicht mit von dieser Krankheit

befallenen Thieren in Berührung kam; wird bei einem Thier diese Krankheit erkannt, so ist der Käufer berechtigt, die ganze Heerde zurückzugeben.

Art. 2. Die Frist zur Erhebung der Wandlungsklage beträgt, den Tag der Uebergabe nicht miteingerechnet, 30 Tage für die Mondblindheit, 25 Tage für Rotz, Wurm und Lungenseuche und 14 Tage für die andern Hauptmängel.

Art. 3. Die vorstehenden Verordnungen schliessen besondere Conventionen zwischen Käufer und Verkäufer nicht aus und zwar sowohl in Betreff der Gewährsmängel selbst, als der Gewährszeit und des Orts der Untersuchung. Die Parteien können selbst stipuliren, dass die Untersuchung immer im Lande geschehen müsse.

Zweiter Abschnitt.

Der thierärztliche Wirkungskreis in Process- und Untersuchungssachen.

Erstes Capitel.

Die thierärztlichen Untersuchungen im Allgemeinen

§. 16. Der Sachverständige in gerichtlich-thierärztlichen Sachen und dessen Verpflichtungen.

Niemand kann bei Wahrung seiner Rechte in der Wahl der Beweismittel beeinträchtigt sein; aus diesem Rechtsgrundsatze folgt, dass bei allen civilrechtlichen Angelegenheiten jede Partei ihren Sachverständigen suchen und nehmen kann, wo sie ihn zu finden glaubt; wenn sie durch einen nicht approbirten Thierarzt rechtsgültige Beweise resp. Gegenbeweise führen kann, so lässt sich dagegen nichts sagen. Wo daher das Landesgesetzbuch nicht ausdrücklich vorschreibt, dass in thierärztlichen Dingen nur wirkliche, d. h. approbirte Thierärzte oder wohl gar nur speciell für Streitsachen vereidigte Gerichtsthierärzte behufs der Beweisführung zugezogen werden sollen, da sind die Interessenten in der Wahl ihrer Sachverständigen unbeschränkt. Anders verhält es sich mit dem Richter; wenn dieser Aufschluss von einem Sachverständigen gebraucht und verlangt, so muss er sich an diejenigen Thierärzte wenden, die entweder besonders als forensische Thierärzte überhaupt oder für einen bestimmten Gerichtsbezirk designirt und vereidigt worden sind, oder doch an wirklich approbirte Thierärzte.

Im preussischen Landrecht ist in thierärztlichen Sachen niemals von Thierärzten, sondern nur von Sachverständigen die Rede, daher haben die Richter früher auch oft Schmiede und Schäfer in Rechtsfällen um sachverständigen Rath befragt. In der Classification der preussischen Thierärzte (Regl 25. Mai 1839) sind die der 1. Classe zugleich als Organe der gerichtlichen Thierheilkunde be-

zeichnet, während die Thierärzte 2. Classe vor Gericht nur als sachverständige Zeugen über Vorkommenheiten ihrer eigenen Praxis entscheiden können, aber niemals technische Gutachten über Gegenstände ausserhalb ihrer Praxis abzugeben befugt sind. Diese Grundsätze erläutert das Circ. Rescrp. des Just. M. vom 12. Juli 1843 wie folgt:

1) „Bei processualischen Verhandlungen sind jedoch folgende Fälle zu unterscheiden:

a. wenn das Gericht einen Thierarzt als Sachverständigen zuzuziehen hat, ohne dass von der Partei ein bestimmter Sachverständiger vorgeschlagen und auf dessen Vernehmung angetragen worden ist, — und

b. wenn ein solcher Antrag Seitens der Partei erfolgt ist.

Da den Parteien die Wahl ihrer Beweismittel nicht verschränkt werden kann, so darf in dem Falle zu b. die Vernehmung von Thierärzten 2. Classe nicht abgelehnt werden. Bei der Beurtheilung des Gewichts ihrer Gutachten wird aber der Richter auf die oben erwähnte Verschiedenheit der Thierärzte 1. und 2. Classe hinsichtlich ihrer Vorbildung und Bestimmung die erforderliche Rücksicht zu nehmen haben. In dem Falle zu a., da den Gerichten selbst die Wahl der Sachverständigen obliegt oder ihnen überlassen worden ist, (§. 38. Tit. 9. Theil I., Allg. Ger. Ord und §§. 64., 65. Anhang zur Allg. Ger. Ord., §. 60. Tit. 14. Theil I. daselbst) werden die Gerichte hierdurch angewiesen,

Thierärzten 2. Classe nur über Vorkommenheiten aus ihrer eigenen Praxis als Sachverständige zu wählen und zu vernehmen; in allen anderen Fällen aber, in welchen es auf technische Begutachtung über Gegenstände der Thierarzneiwissenschaft überhaupt ankommt, nur Thierärzte 1. Classe zuzuziehen.

Dabei wird übrigens in Erinnerung gebracht, dass wenn, nach den allegirten Bestimmungen der Allg. Ger. Ord., ein Gericht von Amtswegen einen Sachverständigen zu ernennen hat, dasselbe zunächst mit der vorgesetzten Behörde solcher Sachverständigen Rücksprache zu nehmen hat, um sich die geeigneten Personen bezeichnen zu lassen, und dass, wenn ein im öffentlichen Amtsverhältnisse stehender Sachverständiger von den Parteien vorgeschlagen wird, ohne Bewilligung der ihm vorgesetzen Amtsbehörde mit seiner Vorladung nicht verfahren werden soll. Berlin, den 12 Juli 1843."

In Bayern ist in dem Gesetze vom 1. September 1858 §. 10. verordnet, dass die autorisirten d. h. geprüften oder in einem Districte angestellten Thierärzte die Experten oder Vollzugsorgane für amtliche Anordnungen in Angelegenheiten des Veterinärwesens bei den Gerichten, so wie bei den Verwaltungsbehörden sein sollen. Wo in einem Polizeibezirke mehrere Thierärzte angestellt sind, soll nach gutachtlicher Aeusserung der Districts-Polizeibehörde und der Gerichtsärzte durch die Kreis-Regierung derjenige Thierarzt bestimmt und im Kreis-Amtsblatte bekannt gegeben werden, welchem die Function als amtlichen Experten etc. etc. zukommt. (Mag. Bd. 25. S. 371.)

In Baden und Würtemberg geschieht die Untersuchung der fraglichen Thiere mit Gewährsmangel durch den im Gerichtsbezirk angestellten oder nach Ermessen des Gerichtes durch einen in der Nachbarschaft angestellten geprüften Thierarzt; die Parteien können aber durch Uebereinkommen andere Sachverständige ernennen. Conf. Art. 9. d. W. G. S. 56.

In Kurhessen erfolgt die Untersuchung der Regel nach durch Kreis-Thierärzte — §. 5. d. W. G. S. 81.

Im Grossherzogthum Hessen und in Frankfurt a. M. wie auch in der preussischen Rheinprovinz wählen die Gerichte 1 resp. 3 Sachverständige, wenn sich die Parteien über die Sachverständigen nicht einigen.

In strafrechtlichen Angelegenheiten — bei strafbarem Betruge oder bei böswilliger Beschädigung der Thiere — müssen und können natürlich immer nur wirklich approbirte Thierärzte als Sachverständige zur forensischen Begutachtung benutzt werden, keineswegs aber müssen es nothwendig beamtete Thierärzte sein. Nach dem neuen Gerichtsverfahren in ganz Deutschland haben selbst die beamteten Gerichtsärzte kein Monopol mehr zur Ausführung medicinisch-forensicher Geschäfte; Gerichtshöfe, Staats- und Rechtsanwälte können Privatärzte in den geringfügigsten, wie in den schwersten Schwurgerichtssachen als Sachverständige vor Gericht ziehen.

Der Instanzengang. Wenn durch einzelne Sachverständige das Verhältniss für den Richter noch nicht klar gelegt werden konnte, namentlich aber wenn sich Widersprüche unter den Sachverständigen erheben, wie es leider nur zu oft vorkommt, dann einigen sich die Parteien über einen 3. Sachverständigen, oder es wird ein höher qualificirter Thierarzt und schliesslich ein technisches Collegium zu Rathe gezogen. In den verschiedenen Staaten ist der Instanzengang verschieden; die letzte Instanz pflegt gewöhnlich die Thierarzneischule zu sein. Die höhere Instanz kann als solche niemals durch Privatansuchen, sondern immer nur von einem Gerichtshofe zur Untersuchung und Abgabe des Gutachtens veranlasst werden.

In einem Regulativ vom 24. Juni 1836 wurde die Leitung der Thierarzneischule zu Berlin dem Curatorio für die Krankenhaus-Angelegenheiten übertragen; in der Instruction für das nunmehrige Curatorium für Krankenhaus- und Thierarzneischul-Angelegenheiten ist in §. 6. unter Andern auch die Verpflichtung auferlegt, unter Zuziehung seiner technischen Mitglieder, des Directors und der betreffenden Lehrer der Schule in allen, namentlich gerichtlichen Veterinair-Angelegenheiten, sein Gutachten in letzter Instanz abzugeben, und ausgesprochen, dass das Curatorium auch in dieser Beziehung den höheren wissenschaftlichen Deputationen gleich stehe. Bei Aufhebung des Curatoriums (Cabinetsord. vom 10. December 1847) ist diese Wirksamkeit auf die Direction der Kgl. Thierarzneischule übergegangen. Die Superarbitrien werden jetzt in Conferenzen des Lehrercollegiums unter dem Vorsitze des Directors berathen.

Die Gerichte sind durch eine Circular-Verfügung des Justiz-Ministers vom 13. März 1852 angewiesen, die Requisition eines Superarbitrii an den Minister

der Medicinal-Angelegenheiten zu richten, in den meisten Fällen gelangen aber die Requisitionen direct an die Direction.

Verpflichtungen zu den forensisch-thierärztlichen Geschäften sind den Privatansuchen gegenüber nicht gegeben. Wird ein Sachverständiger vom Richter zur Untersuchung und Abgabe seines sachverständigen Gutachtens aufgefordert, so hat der Thierarzt die allgemeine Pflicht eines jeden Staatsbürgers auch in seiner Eigenschaft; er muss der Requisition Folge leisten, besonders in allen Untersuchungssachen, und in Behinderungsfällen dem Richter davon rechtzeitig Anzeige machen.

§. 17. Gerichtliche Untersuchungen.

Zur Feststellung der Thatsachen, welche einen Rechtsanspruch resp. eine Anklage oder einen Rechtsspruch, Urtelsspruch begründen, ist eine thierärztliche Untersuchung erforderlich, die Gründlichkeit und Umsicht erheischt und die deshalb in geordneter Weise nach einem bestimmten Modus ausgeführt werden muss. Die Veranlassungen zu solchen Untersuchungen gehen entweder vom Richter oder von Privatpersonen aus; im ersten Falle ist der betreffende Thierarzt ein Abgeordneter des Richters und seine Untersuchung ist eine gerichtliche im weiteren Sinne.

a. Legale Untersuchungen, Expertisen.

Erfolgt die Untersuchung nach einem bestimmten gesetzlich vorgeschriebenen Modus, dann ist sie eine legale. In der forensischen Medicin sind alle gerichtlichen Untersuchungen legal, in der forensischen Thierheilkunde sind sie in Deutschland gewöhnlich nicht an einen gesetzmässigen Modus gebunden; nur in den deutschen Landestheilen, wo das französische Rechtsverfahren noch besteht, so namentlich in der preussischen Provinz Niederrhein und im Grossherzogthume Hessen (conf. Gesetz von 1858 Art. 10.) ist ein bestimmtes Untersuchungsverfahren vorgeschrieben — die Expertien oder Expertisen. Diese legalen Untersuchungen finden statt, wenn keine Einigung der Parteien vor Gericht zu Stande gekommen ist, wozu jedesmal der Versuch gemacht wird, und wenn die Parteien nicht darauf verzichten. Der Friedensrichter ernennt die Sachverständigen; die Ausführung erfolgt (in der preussischen Rheinprovinz) von einem Sachverständigen — Experten*) —, wenn die Parteien sich über die Per-

*) Wer zur Untersuchung gewählt wird, ist in dem betreffenden Falle Sachverständiger, gleichgültig, ob er wirklich Thierarzt ist oder nicht. Jetzt ist es selten, dass ein Nichtthierarzt als Experte berufen wird.

son einigen können, im andern Falle werden 3 Experten berufen, Kläger und Beklagter wählen je einen und einigen sich über den dritten, der im Nichteinigungsfalle vom Richter ernannt wird*). Die gewählten Experten können die Expertisen nach freier Wahl annehmen oder ablehnen**); sie werden vor Gericht geladen, mit dem Auftrage bekannt gemacht und vereidigt. Die Untersuchung selbst erfolgt darauf in oder auch ohne Beisein des Richters; dies hängt von dem Ermessen des Richters ab, der in wichtigen Dingen gewöhnlich zugegen ist, oder auch von den Parteien, welche die Gegenwart des Gerichts verlangen können. Nach der Untersuchung conferiren die Experten und im Falle der Einigung erstattet einer Bericht; machen sich aber verschiedene Ansichten geltend, so werden diese entweder in den Bericht aufgenommen, ohne die Personen zu nennen, oder jeder Experte stattet für sich Bericht ab. Diese Berichterstattung erfolgt sofort mündlich, besonders, wenn der Richter bei der Untersuchung gegenwärtig ist, wenigstens wird hier der Befund gleich zu Protokoll genommen, oder es geschieht schriftlich durch ein *visum repertum*. Die Experten können sich in wichtigen und schwierigen Fällen immer ihren schriftlichen Bericht vorbehalten. Jede solche Expertise besteht aus 3 Geschäften: Vereidigung, Untersuchung und Berichterstattung resp. Begutachtung†). In der Regel findet schon auf Privatansuchen vor dem Processe eine Untersuchung statt, und je nach dem Befunde und dem Rathe des Thierarztes leitet der Besitzer den Process ein oder nicht; zuweilen werden selbst Privatgutachten abgegeben. Aus der Ertheilung eines Gutachtens kann — nach dem Gesetze vom 9. Mai 1859, §. 8, S. 76 — kein Grund hergeleitet werden, den Sachverständigen in dem späteren Processe zu verwerfen.

b. Einfache gerichtliche Untersuchungen ohne besondere gesetzliche Vorschriften.

Solche gerichtlichen Untersuchungen finden statt:

1) in Ländern, wo die Käufer gesetzlich zur Anzeige bei dem Gerichte verpflichtet sind, sobald sie einen Gewährsmangel

*) Auch zur blossen Beurtheilung der Zeugenaussagen werden die Experten auf diese Weise gewählt und vor Gericht geladen. Dies findet auch bei dem mündlichen Gerichtsverfahren im Hannöverschen statt.

**) Sie können (wenigstens in der Rheinprovinz) sogar unterhandeln mit den betreffenden Parteien, sich Bedingungen stellen, die höchsten Gebührensätze fordern.

†) Dieses Untersuchungsverfahren halte ich für sehr zweckmässig und wäre es wohl zu wünschen, wenn es, vielleicht mit einigen Modificationen, überall eingeführt würde. Betrügereien und weitläufige Processe können hierdurch am besten eingeschränkt werden.

entdeckt haben, und diese Gerichte eine thierärztliche Untersuchung weranlassen, wie z. B. Würtemberg, Baden, Kurhessen, Hessen-Homburg und der ehemaligen freien Stadt Frankfurt. In Baden und Frankfurt (a. M.) ist zugleich gesetzlich, dass beide Theile zu der thierärztlichen Untersuchung und Zerlegung rechtzeitig geladen werden.

2) In Ländern, wo mündliches Gerichtsverfahren besteht, wie z. B. in der Provinz Hannover; hier geben die Parteien ihre Sachverständigen an, die dann auf gerichtliche Veranlassung die Untersuchung und gewöhnlich im Beisein des Richters am Orte und Tage des Termins zur Beweisaufnahme vornehmen, wenn die mündliche Abgabe ihres Gutachtens eine solche erheischt.

3) Bei dem schriftlichen Gerichtsverfahren — wie z. B. in den Landestheilen, wo das preussische Landrecht gilt — entweder auf den Antrag einer Partei oder nach Ermessen des Richters, wenn Thatsachen bestritten werden, wenn die Identität oder der Befund bei einer bereits stattgehabten Untersuchung von einer Partei bestritten wird, wenn die Sachverständigen in dem Thatbestande nicht einig sind, sich wohl 'gar direct widersprechen, wenn die Tödtung des Thieres Seitens des Gerichtes angeordnet wird und dergl. mehr.

In der gerichtlichen Aufforderung sind nun entweder bestimmte Fragen zur Erledigung aufgeworfen oder nicht; im erstern Falle sind die Untersuchungen und Berichte auf die gestellten Fragen zu beschränken und nur dann weiter auszudehnen, wenn sich bei den Untersuchungen Thatsachen ergeben, die einen wesentlichen Einfluss auf technische und richterliche Entscheidung haben. Sind keine bestimmten Fragen zur Erledigung aufgeworfen, statt dessen aber einzelne bezügliche Schriftstücke, Gutachten oder die ganzen Processacten zur Einsicht und Kenntnissnahme mit überschickt, so muss eine genaue Information über die Sachlage der Untersuchung vorangehen, es müssen alle streitigen Punkte und Rechtsfragen ausgezogen werden, in soweit sie durch eine Untersuchung des Objectes erledigt werden können. Die Untersuchung wird demnächst in entsprechender Richtung und erforderlichem Umfange zur Aufhellung der bezüglichen Punkte ausgeführt. Sind keine Schriftstücke vorgelegt, erheischt aber die gründliche Erledigung der aufgeworfenen Fragen eine nähere Information über die Sachlage, so werden entweder diejenigen Punkte dem Gerichte mitgetheilt, über welche eine nähere Auskunft vor

der Untersuchung und Begutachtung erforderlich ist, und die Gründe kurz hinzugefügt, oder man beantragt die Einhändigung der Processacten zur näheren Information*). Der Richter ist jedoch nicht verpflichtet, den Sachverständigen die Acten auszuhändigen, das ist vielmehr besondere Vertrauenssache; dagegen steht einer Information aus den Acten auf dem Gerichte in der Regel nichts entgegen.

Die Untersuchung selbst erfolgt im oder ohne Beisein des Richters oder der Parteien und wenn ein Contraarbitrium vorliegt, so auch oft in Gegenwart des zweiten Sachverständigen. Werden 2 Sachverständige bei der Untersuchung confrontirt, so untersuchen sie gemeinschaftlich und jeder hat nachzuweisen, was er früher behauptet hat. Etwaige Einwendungen von einem der Sachverständigen gegen die Art der Untersuchung oder gegen die Auffassung der Erscheinungen müssen an Ort und Stelle geschehen, um die Differenzen sofort zu lösen; erfolgt keine Einigung, so müssen die divergirenden Ansichten über die Untersuchung und deren Ergebniss zu Protokoll genommen werden. Spätere einseitige Einwürfe gegen die Untersuchung verdienen keine Berücksichtigung, denn gewöhnlich sind es nur tendentiöse Einwendungen aus unlauteren Gründen. Einwendungen gegen die Art der Untersuchung von den Parteien weist man belehrend zurück, wenn sie nicht begründet sind; so weit es irgend geht, berücksichtigt man die Einwürfe, um so den Parteien jeden Grund zur Opposition zu nehmen, und auch den so leicht auftauchenden Verdacht der Parteilichkeit niederzuhalten. Es ist wohl gerathen, die anwesenden Interessenten namentlich aber den Richter von den Ergebnissen zu überzeugen, besonders sind die streitigen Punkte klar zu machen**).

Bei Untersuchung in Gegenwart des Richters wird der Befund sofort zu Protokoll gegeben, im andern Falle bringt man

---

*) In der forensischen Medicin, wo es sich gewöhnlich um Feststellung eines Verbrechens handelt, sind die Bestimmungen hierüber in verschiedenen Ländern verschieden; in dem einen Lande ist eine nähere Information verboten — in Preussen bei Obductionen nach der Medicinal-Verordnung von 1791 —, in anderen ist sie gestattet — Oesterreich — und in noch anderen ist sie geboten — Bayern —. In der Veterinär-Medicin bestehen meines Wissens keine besonderen Vorschriften hierüber; in rechtsstreitigen Fällen ist wenigstens eine genaue Information immer erforderlich.

**) In der gerichtlichen Medicin schreibt die preussische Criminal-Ordnung §. 168. vor, dass der Richter bei Leichenuntersuchungen sich dasjenige vorzeigen lassen soll, was durch äussere Sinne wahrgenommen werden kann.

ihn in sein Notizbuch und vertraut dem Gedächtnisse nichts davon an, zumal schon geringfügige Dinge den anwesenden Parteien Gelegenheit geben könnten, Einwürfe zu machen, die wenigstens Weitläuftigkeiten verursachen würden. Sind mehrere Sachverständige zugegen, so bleibt sofortige Aufnahme des Thatbestandes und Feststellung desselben durch die Unterschriften der Sachverständigen das Gerathenste.

§. 18. Privatuntersuchungen.

Es sind nicht immer redlich Denkende, die sich in Verfolgung ihres guten Rechts an den Thierarzt wenden; auch aus betrügerischen Tendenzen kommen Personen, welche zur Erreichung ihrer Zwecke thierärztliche Gutachten gebrauchen. Daher Vorsicht, namentlich, wenn uns die Persönlichkeiten nicht bekannt sind. Folgende Fragen und Verhältnisse kommen in Betracht:

1) Ob und Wann das Untersuchungs-Object angekauft ist; niemals aber darf man fragen von wem, weil dies für Untersuchung und Begutachtung gleichgültig ist, und der Besitzer nur zu leicht Verdacht auf Parteilichkeit schöpft, wenn das Ergebniss der Untersuchung nicht nach seinen Ansichten und Wünschen ausgefallen ist.

2) Ob bereits ein Process schwebt oder nicht; im ersten Falle ist auch in der Regel schon ein Gutachten vorhanden, welches man sich originaliter oder in Abschrift vorlegen lassen muss, um bestimmte Anhaltspunkte für die Untersuchung zu haben; wird dies verweigert, so ist es wohl gerathen, auch die Untersuchung und Begutachtung zu verweigern, wenn das betreffende Leiden nicht etwa so ausgebildet ist, dass eine Meinungsverschiedenheit nicht wohl stattfinden kann. Gegen etwaige Hintergehung schützt man sich einfach dadurch, dass die Angaben als Vorbericht in das Gutachten mit aufgenommen werden.

3) Besondere Aufmerksamkeit ist darauf zu richten, ob man nicht selbst etwa schon einmal das Thier untersucht hat. Wenn der gewissenlose Thierarzt ein schwaches Gedächtniss hat und über dasselbe Thier verschiedene, wohl gar diametral entgegenstehende Gutachten ausfertigt, so gehört dies zu dem gerechten Fluch der bösen That; ich warne nur die Redlichen, dass sie bei mehr oder weniger geringfügigen Abweichungen nicht Misstrauen erwecken. Eine zweite Untersuchung und Begutachtung darf man

niemals vornehmen, wenn einem nicht das erste Gutachten im Gedächtnisse, Concepte oder im Originale gegenwärtig ist.

4) Die Untersuchung wird von dem gegenwärtigen Inhaber verweigert. Nicht selten wird der Thierarzt vom Verkäufer zur Untersuchung eines verkauften Thieres beim Käufer veranlasst und von letzterem, dem gegenwärtigen Besitzer, in sehr unzarter Weise daran behindert; eine missliche Lage, in welche der Thierarzt oft kommt, wenn Schwindeleien auf Seiten des Käufers zum Grunde liegen; er muss sich dann auf vernünftige Vorstellungen beschränken, in denen er verständlich und begreiflich machen kann und muss, dass, wenn man weiter nichts als das gute Recht suche, keine Veranlassung zur Weigerung gegeben sei; dass die Erfüllung der Ansprüche sofort auf dem Wege der Güte erfolgen würde, wenn die Untersuchung den behaupteten Mangel oder nur den dringendsten Verdacht ergebe.

Das an sich nicht anzutastende Rechtsprincip, wonach jeder Herr seines Eigenthums ist und darüber frei disponiren kann, ist hier die Stütze zur Verfolgung betrügerischer Tendenzen, und deshalb wäre es wünschenswerth, wenn von Gesetzeswegen eine Einschränkung dieses Rechtsprincipes dahin gegeben würde, dass, wenn Jemand das Eigenthumsrecht an den früheren Besitzer aus einer angeblichen Fehlerhaftigkeit wieder abtreten will, er gehalten ist, dem Verkäufer Gelegenheit zu geben, dass er sich selbst oder durch einen Sachverständigen von der Richtigkeit dieser Angaben überzeugen könne. Bei beharrlicher Weigerung bleiben nur drei Wege, a) der Verkäufer giebt den Kaufpreis mit Vorbehalt der weiteren Rechte zurück und setzt sich so in den Besitz des Objectes — wenn die Vermögensverhältnisse die Wiederherausgabe des zurückgezahlten Kaufpreises auf dem Wege des Rechtes nicht unsicher machen —, b) der Verkäufer lässt es zum Processe kommen, bestreitet im ersten Termine die Richtigkeit der angeblichen Fehler und beantragt eine thierärztliche Untersuchung von Gerichtswegen, schlägt einen Thierarzt vor, wobei es dann dem Käufer freisteht, seinen Sachverständigen auch zu stellen, c) endlich kann auch der Verkäufer zur Aufnahme des Beweises zum ewigen Gedächtniss greifen (Preussische Processordnung Tit. 32. und 33.). Provocant hat sich an das Gericht zu wenden, unter welchen Provokat seinen gewöhnlichen Gerichtsstand hat oder, falls der Process schon anhängig gemacht ist, an das Gericht, bei dem der Process schwebt, und darzuthun, dass eine wahrscheinliche Gefahr vorhanden ist, dass das aufzunehmende Beweismittel verloren gehen möchte, wenn nicht eine sofortige Untersuchung stattfände. Die Sterblichkeit des Thieres, die Möglichkeit des Entstehens eines Fehlers zu jeder Zeit, wie das Verschwinden solcher Merkmale, welche dem Verkäufer als Beweise gegen die Behauptung des Käufers dienen können, würden genügende Gründe zur Provocation einer solchen Untersuchung sein.

5) Betrifft die Untersuchung ein umgestandenes Thier, so darf man sie nicht ohne Vorwissen der anderen Partei vornehmen, diese muss so zeitig benachrichtigt werden, dass sie selbst

gegenwärtig sein oder einen Sachverständigen stellen kann; ist dies bei weiter Entfernung oder beschränkter Zeit nicht möglich, dann ist es sehr anzurathen, die Obduction in Gegenwart von Zeugen vorzunehmen und diesen das Abnorme in verständlicher Weise, d. h. ohne Kunstausdrücke *ad oculos* zu demonstriren, so dass sie ein verständliches Zeugniss mit gutem Gewissen ablegen können. Diese Maassregel liegt gewissermaassen in den Rechtsprincipien und ausserdem ist sie um deswillen gerathen, weil so etwaigen Einwendungen vorgebeugt wird; und dem Redlichen muss es ja auch daran liegen, dass selbst keine stillen individuellen Zweifel gegen die Richtigkeit seiner Angaben entstehen.

Zweites Capitel.

Untersuchung lebender Thiere.

§. 19. Untersuchung einzelner Individuen.

Zweck. Richtung und Umfang einer Untersuchung ist natürlich nach dem speciellen Zwecke sehr verschieden und deshalb muss bei der Untersuchung immer fest im Auge behalten werden, was ermittelt werden soll; die verschiedenen Zwecke sind:

1) Feststellung der Identität. Geschlecht, Race, Alter, Grösse, Farbe, Abzeichen und sonstige besondere Kennzeichen sind hier die zu beachtenden Objecte.

2) Feststellung des Alters. In allen den Fällen, wo das Alter nur als ein Kennzeichen der Identität anzusehen ist, genügt die kurze Angabe ohne weitere Begründung; die Kennzeichen des Alters selbst aber müssen speciell aufgezeichnet werden, wenn erstens das Alter des untersuchten Objectes einen wesentlichen Einfluss auf die vorhandene Krankheit und deren Beurtheilung hat, zweitens wenn bereits eine falsche Angabe über das Alter gemacht ist oder ein Widerspruch über dasselbe besteht, und drittens endlich, wenn die Feststellung des Alters überhaupt der eigentliche Gegenstand der Untersuchung ist, wie dies z. B. durch falsche Angaben des Alters beim Verkauf oder durch Anwendung gewisser Mittel zur Verjüngung veranlasst werden kann. Zur thatsächlichen Feststellung des Alters kommen hauptsächlich die Zähne und zwar der Wechsel, die Beschaffenheit der Reibflächen, die Form, Länge und die Stellung der Zähne,

namentlich der Schneidezähne, in Betracht. Ausserdem ist das Gesammtexterieur, die Schärfe der Knochenconturen am Kopfe, die Tiefe der Augengruben, etwaige graue Haare und bei den Wiederkäuern das Gehörn zu berücksichtigen. Die speciellen Anhaltspunkte liefern die Capitel über das Alter in den Lehrbüchern des Exterieurs.

3) Werthbestimmung. Diese erheischt die umfangreichste Untersuchung; das Individuum in seinem Gesammtexterieur, etwaige Mängel in ihrer Bedeutung für die speciellen Zwecke, zu denen das Thier dient, und die Leistungsfähigkeit desselben sind Gegenstand der Ermittelung. Conf. Cap. 5. §. 26.

4) Brauchbarkeit und besonders bedungene Eigenschaften. Beides ermitteln wir einmal aus der Beschaffenheit des Körpers, wie bei der Werthbestimmung, und zugleich auch durch das Experiment, welches darin besteht, dass man das Thier in den bestimmten Dienstleistungen resp. Ertragsfähigkeiten prüft.

5) Aufdeckung eines etwaigen Betruges. Zunächst ist festzustellen, ob irgend etwas geschehen ist, einen vorhandenen Fehler zu verdecken — Dissimulation —, oder eine nicht vorhandene Krankheit und Fehlerhaftigkeit künstlich darzustellen — Simulation —; zuerst geht hier die Untersuchung auf die wirklich vorhandenen Mängel (wie sub Nro. 7.) und dann auf das, was zur Versteckung resp. künstlichen Darstellung eines Fehlers geschehen ist.

6) Feststellung einer Thierquälerei. Bei diesen Untersuchungen, die meist von Polizeibehörden veranlasst werden, und in der Regel Arbeitsthiere, namentlich Pferde betreffen, handelt es sich entweder um rohe Behandlung oder um ungebührlichen Gebrauch. Die rohe Behandlung lässt sich objectiv nur dann feststellen, wenn das Thier noch solche Spuren von Schlägen, Stössen etc. an sich trägt, wie sie bei vernünftiger Behandlung nicht vorkommen; alle erheblicheren Verwundungen und Quetschungen, durch Bestrafung erzeugt, und jede deutliche Spur von Bestrafungen am Kopfe und Halse bezeugen eine Misshandlung. Ist ein ungebührlicher Gebrauch angeklagt, so kommen bei der Untersuchung und Beurtheilung drei Dinge in Betracht: 1) körperliche Leiden, durch die das Arbeiten überhaupt oder in gewissen Diensten immer mit ungewöhnlicher Anstrengung oder selbst mit Schmerzen verbunden ist — so ist z. B. der

Gebrauch bei erheblichen inneren Leiden und bei allen schmerzhaften Lahmheiten stets eine gräuliche Thierquälerei —; 2) das Kraftmaass, ob das betreffende Arbeitsthier fast erschöpft ist oder nur wenig Kräfte besitzt, ob es durch Krankheit, hohes Alter oder Hungern ungewöhnlich abgezehrt ist; — der Gebrauch abgeschwächter Thiere unter fortwährendem Antreiben und Strafen ist Missbrauch —; 3) die Arbeit selbst endlich kommt wesentlich mit in Betracht; ein Pferd mit geringerer, schmerzloser Lahmheit kann zu langsamer Feldarbeit noch recht gut benutzt werden, aber nicht in schnellen Gangarten — lahme Post- und Droschkenpferde geben jedem human fühlenden Menschen Aergerniss —; alte und schwache Thiere können noch recht gut leichte Arbeit verrichten, während ihr Gebrauch vor schweren Lastwagen Quälerei ist. Jede andauernde Anforderung über die Körperkräfte hinaus ist Thierquälerei.

7) Bestimmte Krankheiten, Verletzungen oder sonstige Fehlerhaftigkeiten festzustellen. Diagnose, Dauer und etwaige Ursachen etc. sind hier die leitenden Aufgaben bei der Untersuchung. Um zu einer Diagnose zu gelangen, gegen welche keine Einwendungen gemacht werden können, müssen die positiven und die (sogenannten) negativen Symptome festgestellt werden. Zu den negativen Symptomen zähle ich das Fehlen derjenigen Krankheitssymptome, die anderen Krankheiten und zwar solchen angehören, von deren Nichtvorhandensein die Feststellung der Diagnose wesentlich abhängig ist; bei der Dämpfigkeit — beispielsweise — ist das Nichtvorhandensein der Erscheinungen eines Katarrhs, einer Druse oder eines Fiebers etc. ein sehr wichtiges negatives Symptom. Bei gesetzlichen Gewährsmängeln mit bestimmter Gewährszeit genügt gewöhnlich die Feststellung der Diagnose; bei allen andern Krankheiten aber muss bei der Untersuchung alles mit berücksichtigt werden, was von einer plötzlichen, schnellen oder langsamen Entstehung von acutem oder chronischem Verlaufe, von kurzer oder langer Dauer des Bestehens zeugt; zuweilen giebt es ätiologische Symptome, d. h. solche, die Auskunft über die Veranlassung und somit über die Zeit des Entstehens und auch darüber geben, ob ein besonderes Verschulden zu Grunde liegt. Der Vorbericht kann und muss bei der Untersuchung stets mit berücksichtigt werden, nie darf er aber ausschliesslich leiten. Das Nähere bei der Betrachtung der einzelnen Mängel.

Untersuchungsmodus. Eine bestimmte systematische Ordnung bei der Untersuchung ist erforderlich, um in einem naturgemässen Zusammenhange die anatomischen Zustände und physiologischen Functionen zu durchmustern und nichts zu übersehen, zumal bei den generellen Untersuchungen behufs Ermittelung der Gesundheit resp. Fehlerhaftigkeit überhaupt. Folgende Reihenfolge dürfte eine zweckmässige allgemeine Norm abgeben.

1) Das Aeussere: Totalausdruck (Habitus), Blick, Haltung des Kopfes, Stand und Lage, Ernährungszustand, Temperatur des Körpers — ob wechselnd, vermindert oder ungleich vertheilt —; Haare — ob lang, struppig, aufgerichtet —; Wolle — ob bleich, trocken, durchfettet, abgesetzt, theilweise ausgefallen etc. —; Beschaffenheit der Haut — ob dick, fest anliegend, ob bleich, roth, trocken, feucht oder nass, aufgelockert, ödematös, ob Narben, Schwielen, kahle Stellen, Verletzungen, Schwellungen, Ausschläge etc. —; Glieder und Gelenke, Hufe und Klauen, natürliche Körperöffnungen — ob Ausfluss und von welcher Beschaffenheit —.

2) Der Kreislauf: Herzschlag — ob an der entsprechenden Stelle in normalem Umfange, von normaler Stärke zu fühlen —; Herztöne — ob beide normal zu hören sind, ob fremde Töne und Geräusche (Herzbeutel- und Herzklappengeräusche) neben denselben vorhanden sind —; Puls — ob die Arterie voll oder leer, hart oder weich, ob der Puls selbst spitz oder breit, kräftig oder schwach, regelmässig in der Zeit und Stärke, ob er in der Anzahl beschleunigt oder verzögert etc.*) —; Vertheilung des Blutes — ob Blässe oder Röthe in der Bindehaut und anderen Schleimhäuten, ob Fülle oder Mangel im Allgemeinen oder local zugegen —.

3) Das Athmen: Anzahl der Athemzüge; Verhältniss der In- und Exspiration zu einander; Anstrengungen im Allgemeinen oder an einzelnen Theilen; ausgeathmete Luft — ob von normaler Temperatur, von besonderem Geruch —; Auscultation an dem Kehlkopfe der Luftröhre und den Seitenwandungen der Brust, — ob die respiratorischen Geräusche vorhanden, geschwächt oder gesteigert sind, ob sie an einigen Stellen

*) Das Zählen muss nach der Secundenuhr geschehen; nach dem Minutenzeiger ist nur dann die Zahl genau zu ermitteln, wenn man den Puls 2—3 Minuten hindurch zählt und die Zahl auf die Minute berechnet; ungefähre Schätzung ist zu gerichtlichen Zwecken niemals genügend, namentlich bei Pferden, wo es oft auf geringe Schwankungen ankommt.

fehlen, ob abnorme Geräusche, trockene oder feuchte Rasselgeräusche, Bronchienathmen, Reibegeräusch, Höhlenrasseln etc. wahrzunehmen sind —; Percussion (bei grösseren und wohlgenährten Thieren immer mittelst Plessimeter und Hammer mit Gummi-Bahn) — ob voller, gedämpfter oder ganz leerer Ton, ob der Ton des gesprungenen Topfes*) —; etwaige Schmerzhaftigkeit beim Athmen — Stöhnen beim Ausathmen, beim Druck —; Husten — ob kräftig oder schwach, schmerzhaft, feucht oder trocken, laut und volltönend oder dumpf, leertönend.

4) Verdauungsorgane; Appetit; Wiederkäuen; Schlucken; Beschaffenheit der Schleimhäute überhaupt und der Zunge besonders; Speichelabsonderung; Umfang des Hinterleibes — ob eingefallen oder aufgetrieben —; Auscultation und Palpitation an der Bauchwand — ob Magen- resp. Darmgeräusche — ob lebhaftes Kollern oder Fliessen etc., ob Schmerz beim Druck an irgend einer Stelle —; Excremente — ob häufig, selten oder gar nicht, in grossen oder kleinen Quantitäten abgesetzt, wie die Beschaffenheit nach Consistenz, Farbe, Geruch etc. —.

5) Harn- und Geschlechtsorgane; Entleerung des Harns — ob reichlich, unterdrückt, erschwert, schmerzhaft —; Beschaffenheit des Harns nach Ansehen, Geruch und Reaction, ob Blut, Eiweis, Eiter oder Schleim beigemischt; unter Umständen auch wohl chemische und mikroskopische Untersuchung. Euter, Milchsecretion und Beschaffenheit der Milch; Scham und Scheide — ob geschwellt, geröthet, verletzt, ob Ausfluss und von welcher Beschaffenheit derselbe —; — Scrotum, Schlauch uud Penis.

6) Bewegungsorgane: Stand und Haltung des Körpers, Gangwerk in verschiedenen Gangarten, Zugfähigkeit, Zugkraft, Ausdauer.

7) Gehirn- und Sinnesorgane: Folg- und Lenksamkeit, Erkenntnissvermögen, Willenskraft, Bewusstsein, — ob frei oder unterdrückt, ob Erscheinungen des Druckes und der Reizung in den sensoriellen Functionen ausgesprochen sind.

Von den Sinnesorganen steht das Auge oben an, einmal als der oft selbst erkrankte Theil und dann auch als Spiegel, in welchem die Schwere und Gefahr der Leiden, wie auch die Störun-

*) Die Grenze zwischen Bauch- und Brustorganen muss man sich bei den verschiedenen Thiergattungen recht klar machen. Die Stellen, wo die physikalische Exploration etwas Abnormes ergiebt, muss im Gutachten genau anatomisch angegeben werden, um jedem Einwande vorzubeugen.

gen im sensoriellen Bereiche erkannt werden. Beschaffenheit des Auges und der schirmenden Theile, Sehkraft und Blick sind zu prüfen. Das Ohr; die Ohrmuscheln sind die Telegraphen gewisser psychischer Zustände; aus ihrer Stellung und Bewegungen können wir auf manche Leidenschaften, auf Böswilligkeit, Reizbarkeit, Stumpfheit, auf gestörte Vorstellung und auch auf gestörtes Hörvermögen schliessen; Schwerhörigkeit resp. Taubheit kommt selten als Fehler im Dienste, immer aber bei der Feststellung des Dummkollers in Betracht (conf. Diagnose des Dummkollers). Der Geruchssinn ist untergeordnet, nur bei Jagdhunden kann er speciell Gegenstand werden, weil der beste Jagdhund ohne Nase keinen Werth hat. Die Prüfung geschieht durch Nahrungsmittel, riecht der Hund das Brod oder Fleisch nicht aus einer gewissen Ferne, so zeugt dies entschieden von Stumpfheit der Nasennerven. Vorausgegangenes Hungern erleichtert das Experiment. Der Geschmackssinn ist nicht direct zu untersuchen, er kommt auch nicht weiter in Betracht. Der Gefühlssinn, das Gemeingefühl ist dagegen wieder von grosser Wichtigkeit und auch leicht zu untersuchen. Die Theile mit seiner Haut und vielen Empfindungsnerven — Kronen, innere Fläche der Ohrmuscheln, Lippen und innere Fläche der Hinterschenkel besonders — werden speciell untersucht, aber nicht ausschliesslich; durch betrügerische Reizungen oder durch vielfältige Untersuchungen der Kronen und Ohrmuscheln werden selbst stumpfe Thiere so aufmerksam auf diese Theile, dass sie leicht täuschen, indem sie bei deren Berührung scheinbar ein Gefühl verrathen, welches sie nicht haben.

§. 20. Untersuchung ganzer Heerden.

Gesundheit resp. Krankheit und Umfang der Krankheit, Krankheitsstadien in den Individuen und in der ganzen Heerde festzustellen, ist hier die Aufgabe. Die Untersuchung beginnt mit einer allgemeinen Durchmusterung der Heerde nach Anzahl der Häupter, nach etwaigen besondern Kennzeichen derselben — bei Schafen z. B. an den Ohren —, nach dem Ernährungszustande der Heerde im Allgemeinen, ob namentlich annähernde Gleichheit oder auffällige Verschiedenheit zwischen den einzelnen Heerdegliedern besteht, und nach allgemeinen Krankheitserscheinungen. Die individuellen Verschiedenheiten im Ernährungszustande bei ungestörter Gesundheit unter gleichen äusseren Lebensverhältnissen

sind bei den Hausthieren viel geringer, als bei den Menschen, fast gänzlich verschwinden sie bei Schafen; von diesen sieht man grosse Heerden in ausgeglichenem Ernährungszustande, wenn nicht etwa durch ungewöhnlich hohes Alter ein Ausfall bei einzelnen Individuen bedingt ist. Rinderheerden zeigen dagegen die auffälligeren Ernährungsverschiedenheiten unter allen Hausthieren, die Verhältnisse in der Milchergiebigkeit haben hier grossen Einfluss — frichmilchende Kühe sind immer magerer, als trockenstehende, und die milchergiebigsten sind die magersten. Nach diesen Verhältnissen sind die Ernährungszustände ganzer Heerden zu beurtheilen. Auffällige Verschiedenheiten in der Ernährung deuten im Allgemeinen auf Krankheiten unter einer Heerde, es sei denn, dass die Heerdeglieder noch nicht lange in einer Gesellschaft unter gleichen Verhältnissen gelebt haben. Bei acuten Krankheiten kann der Ernährungszustand der Heerde noch ziemlich gleich sein; es zeigt sich aber doch Ungleichheit in der Fülle des Hinterleibes, die Kranken sind mehr oder weniger eingefallen. Diese allgemeine Durchmusterung kann auf der Weide eben so gut, oft besser, als im Stalle geschehen. Die hierauf folgende specielle Untersuchung an einzelnen Individuen erfolgt am zweckmässigsten im Stalle und zwar zuerst bei den Kränksten, bei denen die Diagnose am sichersten festzustellen ist. Nach Feststellung der Krankheit erstreckt sich die weitere Untersuchung auf die Ermittelung der Anzahl der schwer und leicht Erkrankten, der verdächtigen und der etwa bereits wieder Genesenen, um das Stadium der Heerdekrankheit, der Seuche, festzustellen.

Drittes Capitel.

Untersuchungen der Cadaver und einzelner Cadavertheile.

§. 21. Obduction.

a. Allgemeines.

Der Zweck bei der Obduction ist: 1) Bestätigung der im Leben diagnosticirten Krankheit, 2) Nachweisung der Todesursache und 3) Feststellung der Dauer der betreffenden Krankheit und Todesursache; bald handelt es sich nur um einen dieser Zwecke, bald um alle drei zugleich, und in allen Fällen bedarf es einer

sorgfältigen Untersuchung, ganz besonders aber bei den beiden letzten Cardinalzwecken.

Ist ein Thier nicht gestorben, soll es erst wegen eines Leidens behufs der Obduction getödtet werden, so stellt man zunächst die Identität durch Entgegennahme der Erklärung von Zeugen oder durch sorgfältigst aufgenommenes Signalement, demnächst die Krankheitserscheinungen nach dem (§. 19.) bereits angegebenen Modus fest. Darauf folgt die Tödtung an dem Orte, wo die Obduction vorgenommen werden kann, in entsprechender Weise, so dass die Untersuchung der leidenden Körpertheile nicht gestört wird. Die verschiedenen Tödtungsarten sind: 1) das Nicken zwischen dem Hinterhauptsbein und dem ersten Halswirbel. Ist jedenfalls ein qualvollerer Tod, als es den Anschein hat; das Herz schlägt noch bis 15 Minuten und so lange liegen die Thiere im Erstickungskrampfe, deshalb nicht zu empfehlen. 2) Der Schädelschlag, der beim Schlachten der Rinder gebräuchlich ist. Dieses Verfahren sieht roher aus, als es in Wirklichkeit ist, wird der Schlag aber nicht mit sicherer Hand geführt, so kann es eine gräuliche Thierquälerei werden. 3) Das Köpfen, bei kleinen Thieren, namentlich bei Geflügel, empfehlenswerth. Sollen Gehirn, verlängertes Mark oder auch die Kopfhöhlen speciell untersucht werden, so ist es gerathen, dass die Tödtung auf eine der folgenden Weisen geschieht. 4) Der Bruststich, der mit einem langen, spitzen Messer über dem Schnabelknorpel in fast horizontaler, nur ein wenig nach oben gehender Richtung ausgeführt wird, um die grossen Gefässstämme vor dem Herzen zu durchschneiden und so eine recht schnelle Verblutung zu erzielen. Eine empfehenswerthe Tödtungsart, nur darf sie nicht stattfinden, wenn die Brusthöhle und deren Organe besonders untersucht werden sollen. 5) Der Halsschnitt, das Schlachten nach jüdischem Ritus. Die beste Schlachtmethode, welche mit der grössten Sicherheit ausführbar und am wenigsten qualvoll ist. Mit einem grossen, möglichst langen, scharfen Messer werden in der Gegend des 2. Halswirbels bei rückwärts gestreckten Kopfe in 2 — 3 schnellen Zügen bis auf den Halswirbel alle Theile durchschnitten. Die sofort eintretende Gehirnanämie bedingt sogleich Gefühl- und Bewusstlosigkeit. 6) Durchschneidung der grossen Halsgefässe — Carotiden und Jugularvenen —; eine thierärztliche Operation, die sich empfiehlt, wenn man Verblutung haben will, und der Thierarzt mit seinem chirurgischen Instrumente tödten muss. Zweckmässig

werden erst alle vier Gefässe an beiden Seiten freigelegt, von den Nerven isolirt und da n durchschnitten. 7) Das Lufteinblasen in die Jugularis; es ist unsicher und oft recht qualvoll, wenn nicht hinlängliche Luft schnell eingedrungen ist, empfiehlt sich daher nicht. 8) Das Todtschiessen; die Kugel muss hinter dem Ohre durch den Schuppentheil des Schläfenbeins und so durch das Gehirn gehen. 9) Vergiftung, namentlich durch Blausäure, die hier fast allein zu empfehlen ist; sie wirkt schnell, quält nicht und stört die Untersuchung der anatomischen Veränderungen nicht. Sie muss aber stark und möglichst frisch sein, weil sie sonst nicht zuverlässig wirkt. Pferden 1 Unze — recht zweckmässig giesst man sie in die geöffnete Luftröhre —, Hunden 1 Drachme. Das etwaige Chloroformiren vor dem Tödten auf die eine oder andere Weise muss dem Humanitätsgefühle überlassen bleiben.

b. Aeussere Besichtigung (Inspection).

Wird ein Thier behufs der Obduction getödtet, so fällt die Inspection des Cadavers weg, sie liegt schon in der vorhergegangenen Untersuchung. Objecte der Inspection sind: 1) der Ort, wo das Cadaver liegt; die Lage, in welcher wir es vorfinden, ob das Cadaver schon transportirt ist und wie, oder ob es sich noch in der Lage befindet, in der das Thier geendet hat. 2) Die Identität des Cadavers resp. einzelner Cadavertheile; es wird das Signalement nach Alter, Geschlecht und sonstigen Abzeichen festgestellt und in dieser Beziehung wie bei lebendigen Thieren verfahren. Ist die Haut bereits abgezogen und hängt sie nirgends mehr mit dem Cadaver zusammen, so müssen die Schnittflächen an den noch vorhandenen Hauttheilen, an den Fussenden oder an dem Maule zusammengepasst werden; ist auf diese Weise keine volle Ueberzeugung durch eigene Untersuchung zu gewinnen, dann muss die Identität der Haut resp. des Cadavers überhaupt durch einwandsfreie Zeugen festgestellt werden. Sind die Körperhöhlen bereits geöffnet und Eingeweide herausgenommen, sind Beine, Kopf etc. schon abgenommen, so kommt zunächst in Betracht, wie die Oeffnung stattgefunden hat, wo und wie die entfernten Organe aufbewahrt, in welchem Zusammenhange sie erhalten sind, und ob es auch die Organe und Organtheile des vorliegenden, angeschnittenen Cadavers sind; letzteres ist, wie bei der Haut, an den Schnittflächen und gewöhnlich auch immer durch Zeugen festzustellen. 3) Der Ernährungszustand und die etwaigen Auftrei-

bungen, vor Allem aber die Beschaffenheit der Haut, ob etwa frisch abgeschundene oder alte haarlose Stellen, ob Ausschlag, Geschwüre, Narben, Quetschungen, Verwundungen, Operationswunden, Haarseile, Fontanelle etc. vorhanden sind, — alles, was sich hier Abnormes findet, wird dem Grade, dem Umfange, dem Sitze und der besonderen Beschaffenheit nach speciell notirt. 4) Die Augen, ob sie noch klar oder schon matt und getrübt sind; letzteres ist Zeichen der bereits eingetretenen Zersetzung, die sich gerade am Auge zuerst verräth. 5) Die natürlichen Körperöffnungen — Nase, Mund, After, Scham und Schlauch —, ob Ausfluss und von welcher Beschaffenheit, ob Theile vorgefallen sind, wie die Schleimhaut ist u. s. w.

c. Innere Besichtigung (Section).

A. Nach Abnahme der Haut.

Es kommt in Betracht: Leere und Fülle der Blutgefässe an der innern Hautfläche und der Umfläche des Cadavers; Beschaffenheit des Blutes — ob schwarz, flüssig oder geronnen —; Blutunterlaufungen und wässerige Infiltrationen, gelbe, sulzige oder eiterige Ablagerungen; Beschaffenheit des Fleisches — ob roth, blass, lehmfarbig, gelblich, derb, mürbe oder wässerig durchfeuchtet — der Lymphgefässe und Lymphdrüsen. Bei etwaigen äusseren Beschädigungen oder Lahmheiten werden die betreffenden Stellen speciell untersucht.

B. Oeffnung der Bauchhöhle*).

Die Oeffnung der Höhlen und Exenteration der Eingeweide muss wie überall, so auch hier von dem Sachverständigen selbst oder doch unter dessen Anleitung von sicherer Hand geschehen. Es wird die Bauchdecke in der Mittellinie vom Schaufelknorpel bis zum Schambein (Schlauch resp. Euter wird vorher abgelöst) gespalten und dann ein Querschnitt nach den Lendenwirbeln hin geführt mit der Vorsicht, dass die Eingeweide nicht verletzt werden. Hierauf überzeugt man sich von der Lage des Darmkanals, von etwaigen Ergüssen und Austretungen, deren Quantität und Qualität, ehe ein Schnitt zur Entfernung der Verdauungsorgane geschieht. Bei Pferden wird zuerst der Darmkanal für sich und

*) Welche Höhle zuerst geöffnet wird, ist gleichgültig; in der Regel beginnt man mit der Bauchhöhle, namentlich bei grossen Thieren, weil das Cadaver dann leichter und hantirbarer wird. Ausserdem öffnet man auch wohl die Körperhöhle zuerst, welche nach den Krankheitssymptomen der Sitz der Krankheit ist.

demnächst werden Magen, Leber, Milz und Bauchspeicheldrüse im Zusammenhange aus der Höhle genommen, ohne dass dabei Magen- oder Darmcontenta in die Bauchhöhle gelangen; die Durchschneidung des Zwölffingerdarms, unter Umständen auch die des Mastdarms, muss deshalb zwischen zwei Ligaturen geschehen. Bei den Wiederkäuern findet eine solche Trennung des Darmkanals nicht Statt; Magenabtheilungen, Darm, Leber und Milz werden in natürlichem Zusammenhange exenterirt. Hierauf untersucht man die verschiedenen Organe in irgend einer, etwa folgenden Reihenfolge: 1) die Höhle und deren innere Auskleidung; 2) die grossen Gefässstämme in der Bauch- und Beckenhöhle — ob sie mit Blut überfüllt oder leer sind, ob das Blut geronnen ist, die Gefässwände ausgedehnt oder erkrankt sind, ob ein Thrombus darin steckt —; 3) den Verdauungskanal vom Schlunde bis zum After und zwar a. die Form, Lage und Verbindung — ob ausgedehnt, zusammengefallen, eingeschnürt, dislocirt, verschlungen, eingeschoben etc. —; b. die Häute, besonders die Schleimhaut, in Bezug auf Farbe, Gefässinjection, Auflockerung, Verdickung, überhaupt Texturveränderung resp. Zerstörung — ob diese nach dem Tode oder im Leben entstanden, frisch oder alt —; c. den Inhalt nach seiner Natur, Quantität und Qualität — ob Gase, ob Flüssigkeit und welche, ob feste Stoffe, scharfe Substanzen, ungewöhnliche, mechanisch wirksame Dinge, Parasiten etc. —; 4) Gekröse und Netz —; 5) die Leber nach Grösse — ob Hypertrophie, Atrophie oder Schwellung vorhanden —, Farbe, Consistenz, Blutgehalt, Texturveränderung, Beschaffenheit der Gallengänge — ob verdickt, inkrustirt, von Distomen bewohnt —, Beschaffenheit der Gallenblase und Galle —; 6) Milz und Bauchspeicheldrüse —; 7) Harn- und Geschlechtsorgane nach den bekannten pathologischen Zuständen.

C. Oeffnung der Brusthöhle.

Nach Abnahme eines Vorderschenkels wird die Brust durch Absägen der Rippen am Brustbeine in der Art geöffnet, dass entweder jede einzelne Rippe getrennt und im Gelenke an der Wirbelsäule durch eine Wendung nach vorn und aussen abgedreht wird oder dass man die Rippen in der Nähe der Wirbelsäule und des Brustbeins absägt und so die ganze Wand von der ersten bis zur letzten Rippe im Zusammenhang abnimmt. In Ermangelung einer Säge können die Rippen auch mit einem Beile an ihren

beiden Enden getrennt werden, wobei man jedoch in kleinen Hieben von vorn nach hinten die Rippen trennen und sorglich vermeiden muss, dass das Beil nicht in die Brusthöhle eindringt und innere Theile verletzt. Ist Flüssigkeit ergossen, so wird diese erst abgezapft und aufgefangen, bevor man mit der Oeffnung weiter vorschreitet, um sie der Quantität und Qualität nach genauer beurtheilen zu können. Lunge und Herz werden nun im Zusammenhange mit Erhaltung der grossen Gefässstämme, wo sie in das Herz und aus demselben treten, exenterirt, wobei auf abnorme Verbindungen, Verwachsungen geachtet wird. Hiernächst beginnt die specielle Untersuchung: 1) der Brustwandung und der Brusthöhle — ob Wunden, Quetschungen, Rippenbrüche vorhanden sind, ob und wie die seröse Auskleidung erkrankt ist, ob sie verdickt mit Knoten besetzt, mit den Brusteingeweiden verklebt oder verwachsen gewesen ist, ob ein Erguss stattgefunden hat, von welcher Beschaffenheit und Quantität derselbe ist; bei Bluterguss handelt es sich noch um die Ermittelung des zerrissenen Gefässes —; 2) des Herzbeutels, des etwaigen Inhalts von Flüssigkeiten nach Quantität und Qualität, der Beschaffenheit der Häute — ob verdickt, verwachsen mit dem Zwerchfell, den Rippen, oder mit dem Herzen selbst —; 3) des Herzens — ob es hypertrophisch oder atrophisch ist, die Wände verdickt oder verdünnt und dilatirt sind, wie die Farbe des Fleisches, der Gehalt am Blute und die Beschaffenheit desselben —; ganz besonders muss der Klappenapparat untersucht werden, ob einzelne Klappen atrophirt oder durchlöchert, verdickt oder verschrumpft sind, ob Verengerung an den Ostien (Stenose) vorhanden ist —; 4) der Lungen zuerst äusserlich nach Farbe, Beschaffenheit des serösen Ueberzuges, Umfang, Luftgehalt, Elasticität resp. Derbheit beim Druck, specifischer Schwere und Wegsamkeit. Die specifische Schwere wird im Wasser ermittelt; gesunde, normal zusammengefallene Lungen schwimmen bis zur reichlichen Hälfte über dem Wasserspiegel; die gesunde Lunge mit abnormem Blutgehalt (hypostatische Hyperämie) taucht über die Hälfte bis $\frac{2}{3}$ in das Wasser ein; emphysematische Lungen schwimmen mit geringer Eintauchung aut dem Wasser, atelectatische und schwach hepatisirte Lungen schwimmen, aber mit gänzlicher Eintauchung unter den Wasserspiegel, bei starker und totaler Hepatisation fällt die Lunge im Wasser auf den Boden. Die Wegsamkeit ist schon an der Elasticität zu erkennen, wird aber noch durch Aufblasen

sicherer ermittelt, was in allen Fällen zu empfehlen ist, wo es sich um Feststellung eines Lungenleidens handelt. Hierauf die Untersuchung im Innern durch Aufschneiden von der Luftröhre aus, um so die Beschaffenheit der Lungenschleimhaut, den Zustand der Luftkanälchen, deren etwaigen Inhalt und Communication mit Cavernen zu ermitteln, ferner durch Aufschneiden von den grossen Gefässstämmen, namentlich den Lungenarterien aus — ob Thromben vorhanden —, und durch Einschnitte von Aussen an den erkrankten oder verdächtigen Stellen. Auf der Schnittfläche giebt es vielerlei Abnormitäten zu beachten, über welche der pathologisch-anatomische Theil näher handelt; hier nur im Allgemeinen die Bemerkung, dass es sich um Gehalt an Blut, Feuchtigkeit — Oedem —, um Wegsamkeit der Blutgefässe und Bronchien, und um Gewebsveränderung resp. Zerstörung und Neubildung handelt. 5) der Lymphdrüsen und der Brustdrüse bei jungen Thieren.

D. Oeffnung der Maul- und Rachenhöhle incl. Luftröhre.

Sie findet namentlich Statt, wenn Störungen im Athmen (Hartschnaufigkeit), beim Fressen und Schlucken, wenn Halsentzündung, Abscesse u. s. w. vorhanden gewesen sind, und ganz besonders, wenn der Verdacht vorliegt, dass eine Beschädigung durch Eingeben oder sonst wie stattgefunden hat. Der Unterkiefer-Ast einer Seite wird abgenommen. Lymphdrüsen im Kehlgange, Speicheldrüsen, Luftsäcke (bei Pferden), Maul- und Rachenhöhle selbst, Zähne, Zunge, Gaumensegel, Schlundkopf und Schlund, Keklkopf und Luftröhre kommen hier zur näheren Besichtigung resp. Untersuchung.

E. Oeffnung der Schädelhöhle.

Bei grösseren Hausthieren muss der Kopf zuvor vom Halse abgenommen werden, und zwar zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel, wenn es sich um Untersuchung des verlängerten Marks mit handelt, im anderen Falle zwischen Hinterhauptsbein und Atlas, immer aber muss bei der Abnahme des Kopfes, sei es durch Exarticulation oder mittelst Durchsägen der Wirbel, ein Abpräpariren der Weichgebilde an der entsprechenden Stelle zuvor stattfinden und bei der Durchschneidung des Rückenmarkkanals auf etwaiges Abfliessen von Serum Bedacht und Acht genommen werden; die durchzuschneidende Stelle wird deshalb

etwas hoch gehalten, und nach dem Abschneiden untersucht man, ob bei dem Senken Flüssigkeit abfliesst, in welcher Quantität und von welcher Beschaffenheit. Die Scheitelbeine und der obere Theil des Hinterhauptbeins werden mit Erhaltung der Hirnhäute am Gehirne abgenommen, indem man nach Abpräpariren der Schläfenmuskel zuerst einen Querschnitt mit der Säge über die Stirn, bei den Pferden etwa ½ Zoll oberhalb des Augenbogenfortsatzes des Stirnbeins macht, dann einen Schnitt von beiden Seiten durch die Schuppen des Schläfenbeins führt, so dass man in den ersten Querschnitt durch das Stirnbein trifft, und hierauf einen dritten Schnitt an jeder Seite macht, der hinten durch den Knopffortsatz des Hinterhauptbeins in den Wirbelkanal und vorn in den eben erwähnten Seitenschnitt durch das Schläfenbein trifft. Die dicke Parthie des Felsen- und Hinterhauptbeins lässt sich gewöhnlich nicht ganz durchsägen, ohne die Gehirnsubstanz zu verletzen, desshalb wird an diesen Stellen mit einem Meissel nachgeholfen. Die Hirnhäute und Blutleiter, etwaiges Extravasat, Exsudat, seröses Transsudat zwischen den Blättern der Spinnwebehaut, die Gehirnsubstanz, namentlich dessen Consistenz, Farbe und Gefässinjection sind die zuerst zu beachtenden Gegenstände, worauf von den grossen Hemisphären die Decken der Seitenventrikel abgetragen werden, um diese auf Wassergehalt und Beschaffenheit der Adergeflechte zu untersuchen. Erst jetzt erfolgt die Exenteration des Gehirns, wenn noch eine weitere Untersuchung stattfinden soll, indem man die vorderen Lappen des grossen Gehirns zurückdrückt, die Riechnerven durchschneidet und so das Gehirn von vorn nach hinten aus der Höhle abhebt, wobei die sogenannte Schleimdrüse aus ihrer Grube gehoben und jeder einzelne Nervenstamm abgeschnitten wird.

F. Oeffnung des Rückenmarkkanals.

Die Oeffnung ist sehr mühsam, sie unterbleibt daher auch gewöhnlich in allen den Fällen, wo keine besondern Indicien dazu vorhanden sind. Die Muskeln längs der Wirbelsäule werden zunächst abpräparirt und dann die Bögen mit ihren Dornfortsätzen längs der Wirbelsäule mit einer Säge (die ein möglichst schmales Blatt haben muss) so abgenommen, dass der Kanal geöffnet, das Rückenmark aber nicht verletzt wird; an Stellen, wo die Bögen zu flach abgenommen und der Kanal nicht geöffnet ist, wird mit einem scharfen Meissel nachgeholfen. Zweckmässig ist,

Rippen und Becken vorher abzunehmen und die Wirbelsäule auf eine Tafel oder ein Brett zu legen. Kanal und Mark werden im ganzen Verlaufe untersucht, wobei auf dieselben Dinge zu sehen ist, wie beim Gehirn.

G. Nasen-, Stirn- und Oberkieferhöhlen.

Die Oeffnung dieser Höhlen ist nur erforderlich, wenn hier Beschädigungen oder Erkrankungen stattgefunden haben, namentlich aber beim Rotz oder Verdacht auf solchen. Der Kopf wird neben der Mittellinie auf der Seite durchgesägt, an welcher man die Nasenschleimhaut besonders besichtigen will; die Nasenscheidewand, die Nasenmuscheln und die Gänge zwischen ihnen, kommen speciell zur Betrachtung. Die Oeffnung der Kieferhöhlen geschieht durch Abmeisseln der Jochleiste oder einfacher durch einen Quersägeschnitt durch das Oberkieferbein etwa in der Mitte der Jochleiste; die Stirnhöhlen öffnet man durch einen Querschnitt in der Höhe der Augenbogen. Die Beschaffenheit der Schleimhaut und etwaiger Inhalt in den Höhlen kommt hier in Betracht.

§. 22. Untersuchung einzelner Cadavertheile.

Zuweilen werden einzelne Cadavertheile zur Untersuchung überschickt. In der Regel sind es Theile, welche dem Verderben ausgesetzt sind; daher kein Säumen mit der Untersuchung. Der Zweck der Untersuchung ist maassgebend für die Ausführung derselben. Zunächst kommt die Verpackung und Verschliessung in Betracht, ob eine Versiegelung stattgefunden hat, das Siegel unversehrt geblieben und wie das Siegel beschaffen ist, ob es mit dem Siegel der Adresse übereinstimmt, ob das Signalement des Packetes u. s. w. der Adresse entspricht. Werden die Gegenstände persönlich überbracht, so ist Name, Wohnort, Aussage des Ueberbringers zu Protokoll zu nehmen, wenn kein Begleitschreiben vorhanden ist. Nach der Auspackung wird die Anzahl der Gegenstände vermerkt, die einzelnen Theile werden ihrer Natur nach näher festgestellt; es wird dann untersucht, ob die Theile sich in einem solchen Zusammenhange und Zustande befinden, dass eine nähere Beurtheilung auf Gesundheit resp. Krankheit überhaupt und speciell auf die in Frage gestellte Krankheit möglich ist oder nicht; Zerstückelung, Zerschmetterung, Beschmutzung, Austrocknung oder vorgeschrittene Fäulniss kann die Beurtheilung trüben oder unmöglich machen. Erst wenn alle diese Punkte festgestellt

sind, erfolgt die specielle Untersuchung auf die betreffenden pathischen Zustände. Im Fall einer grossen Austrocknung, wie es recht oft, wenn nicht immer vorkommt, kann durch Anfeuchten und Aufweichen die Untersuchung einzelner Theile wesentlich vervollständigt, das Abnorme wie das Normale dem Auge wieder klar dargestellt werden.

§. 23. Allgemeine Grundregeln.

1) Geschieht die Obduction nicht in Gegenwart des Richters oder der Parteien, dann ist zu rathen, einen zweiten Thierarzt hinzuzuziehen; wenn auch die Glaubwürdigkeit des Obducenten nicht rechtsgültig in Frage gestellt werden kann, so gebietet doch die Zartheit des Rufes, dass jede Gelegenheit zur Entstehung eines Zweifels vermieden werde. Nothwendig aber ist die Zuziehung eines zweiten Thierarztes, wenn der erste das betreffende Thier schon vor dem Tode behandelt oder wohl gar begutachtet hat, besonders wenn Meinungsverschiedenheiten unter Sachverständigen bestehen; derjenige, welcher schon vor dem Tode die Krankheit festgestellt hat, ist nicht ganz unpartheiisch bei der Obduction.

2) Der etwa erforderliche Transport des Cadavers geschieht erst nach vollständiger Inspection — §. 21. b. —; bei grossen Thieren am besten auf einer Schleife oder einem Karren und mit der Vorsicht, dass keine Brüche und Zerreissungen entstehen, dass namentlich die Körpertheile nicht beschädigt werden, welche am speciellsten zu untersuchen sind. Handelt es sich z. B. um Untersuchung des Gehirns, verlängerten Marks, der Halswirbel wegen Bruch oder Verrenkung etc., so darf das Cadaver bei dem Abladen nicht etwa auf den Kopf stürzen.

3) Auf Fäulniss, die bei den Thieren namentlich sehr schnell eintritt, ist stets Rücksicht zu nehmen; es muss speciell erwähnt werden, dass noch keine Fäulniss eingetreten war, eventuell in welchem Grade, und ob dadurch die Beurtheilung der gesunden und kranken Theile beeinträchtigt worden ist oder nicht.

4) Ist ein Thier wegen einer bestimmten, schon bei Lebzeiten erkannten Krankheit getödtet worden, so genügt in der Regel die Untersuchung der leidenden Körpertheile zur weiteren Bestätigung des Leidens und vielleicht auch dessen Dauer. Ist dagegen ein Thier gestorben, so darf die Untersuchung nicht bloss speciell auf eine bestimmte Krankheit gerichtet und auf einzelne Organe be-

schränkt werden; eine vollständige Obduction ist erforderlich, sämmtliche Organe, gesunde und kranke (mindestens in der Brust- und Bauchhöhle), müssen untersucht werden, wobei alle drei Cardinalzwecke — Feststellung der Krankheit, der Todesursache und der Krankheitsdauer — im Auge behalten werden müssen, wenn es sich auch augenblicklich nur um das Eine oder um das Andere handeln sollte; denn nur zu oft nimmt die Sache im Laufe des Processes eine unerwartete Wendung durch neue Behauptungen und Einwendungen, die gerade durch die Sachverständigen provocirt werden. Wo sich eine Blösse zeigt, dahin eben wendet der Advocat seinen Angriff. Die Untersuchung der Kopfhöhlen und des Rückenmarkkanals kann ohne Bedenken dann wegfallen, wenn nachweislich vor dem Tode keine Symptome vorhanden waren, welche auf eine etwaige Abnormität in diesen Höhlen schliessen lassen könnten. Sind z. B. keine Krämpfe, keine Lähmungen oder besondere Schwächen bei der Bewegung und keine Störung in den sensoriellen Functionen vorhanden gewesen und ist der Tod nicht apoplektisch eingetreten, dann kann auch niemals ein begründeter Einwurf der Unvollständigkeit aus der Nichtuntersuchung der Nerven-Centraltheile hergeleitet werden. Von selbst versteht es sich, dass bei einer generellen Obduction doch immer eine besondere Sorgfalt auf die erkrankten Organe gerichtet sein muss.

5) Der Obductionsbefund muss rein objectiv gehalten, nichts Subjectives beigemischt, d. h. alles, was man bei der Obduction findet, muss genau für einen Dritten verständlich geschildert werden. Enthält der Obductionsbericht den Thatbestand nur in Form von blossen Urtheilen, so beweisst er gar nichts; präcise Beschreibung der Abnormitäten ist unerlässlich. Farbe, Consistenz, (Weichheit, Dichtigkeit und Derbheit) Grösse, Schwere, Form, Lage und Verbindung der Gewebe und Organe, dies alles muss so speciell angegeben und beschrieben werden, dass es den gegenwärtigen Richtern, Parteien und Zeugen verständlich und anschaulich ist. Nie darf man einen Ausdruck wählen, der schon mehr ein Urtheil über abnorme Zustände enthält, z. B. Hepatisation, Entzündung, Brand, zu gross, zu klein u. s. w. Der Zeuge versteht dies nicht, und ein später hinzugezogener Sachverständiger, der nicht Herr der Thatsache ist, der lediglich nach dem Obductionsberichte urtheilen soll, kann nicht wissen, was der Obducent unter Hepatisation, Endzündung u. s. w. ver-

standen, ob das auch wirklich Entzündung u. s. w. gewesen ist, was er dafür genommen hat. Ferner dürfen alle Adjective, deren Begriff ein sehr relativer ist, nicht so einfach hingestellt werden, wie z. B. gross, klein, dick, dünn, weich, fest u. s. w.; was soll man z. B. daraus folgern, wenn es heisst, das Gehirn war weich oder erweicht, die Leber mürbe u. s. w.? Diese Organe haben auch im normalen Zustande jene Beschaffenheit in einem gewissen Grade; wird aber der Grad der Mürbheit angegeben, z. B. die Leber war so mürbe, dass sie zerriss, wenn man sie an einem Lappen aufhob oder, dass man sie bei einem mässigen Druck schon mit dem Finger durchbohren konnte u. s. w., so ist Jeder über diese Beschaffenheit orientirt.

6) Anwesende Gerichtspersonen, Parteien oder zugezogene Zeugen müssen von dem Befunde überzeugt werden; die Abnormitäten, wie auch die normale Beschaffenheit der nichterkrankten Organe müssen ihnen von dem Obducenten in verständlicher Weise *ad oculos* demonstrirt werden. Sind zwei Sachverständige über einzelne Punkte des Befundes nicht einig, so bleibt nichts übrig, als den Befund durch die sorgfältigste Beschreibung festzustellen und durch technische Beurtheilung eines Dritten entscheiden zu lassen.

7) Cadavertheile, welche behufs einer weiteren Besichtigung, Prüfung oder chemischen Untersuchung transportirt werden sollen und hierbei aus den Händen des Obducenten kommen, müssen so verpackt und versiegelt werden, dass kein Austausch, keine Zerstörung oder Beimischung stattfinden und später ein Einwand weder gegen die Identität der Theile, noch gegen die Vollgültigkeit des Befundes gemacht werden kann.

8) Wird der Befund von Gerichtswegen zu Protokoll genommen, so dictirt ihn der untersuchende Thierarzt entweder sofort bei der Untersuchung der einzelnen Theile oder unmittelbar nach vollendeter Obduction. Ersteres ist vorzuziehen, wo es die Local- und Witterungsverhältnisse gestatten, weil die Zeugen besser folgen und sich bei der Richtigkeit des dictirten Befundes an den betreffenden Theilen überzeugen können und weil die Beschreibung genauer ausfällt, wenn die Theile vorliegen. Ist der Befund von Gerichtspersonen zu Protokoll genommen, so kann der Thierarzt am Schlusse sogleich sein Urtheil über den Befund mit kurzen Worten hinzufügen, wenn er sonst darüber im Klaren ist, und sich für den eventuellen Fall die nähere Motivirung vorbehalten,

oder er hält in complicirteren Fällen sein Urtheil zurück und giebt zu Protokoll, dass ihm eine vidimirte Abschrift von dem Befunde behufs Bearbeitung des Gutachtens zugefertigt werde. Dies ist deshalb zweckmässig, weil ein Gutachten, was sich nicht auf einer getreuen Abschrift des Befundes begründet, wegen einer scheinbar falschen Basis leicht angefochten werden könnte.

9) Ist keine Gerichtsperson zugegen, sind bloss Zeugen oder nur die beiden Interessenten vorhanden, so nimmt der Thierarzt das von den Parteien und Zeugen unterschriebene Protokoll über den Befund orginaliter zu sich, um sein Gutachten demselben beizufügen.

10) Vollzieht der Thierarzt die Obduction allein oder im Beisein des Besitzers, wie so häufig und namentlich dann der Fall ist, wenn der Befund erst entscheiden soll, ob ein Process anhängig zu machen ist oder nicht, so muss er sich den Befund notiren; er darf ihn nicht dem Gedächtniss allein anvertrauen, weil nur zu leicht etwas entgehen kann, was bei der Beurtheilung von Wichtigkeit ist. Die Gutachten können zu jeder Zeit ausgearbeitet werden, die Thatsachen müssen aber immer sofort zum ewigen Gedächtniss aufgenommen und in einem besonderen forensischen Manual-Actenstücke aufbewahrt werden. Ein längere Zeit, oft Jahr und Tag nach der Obduction aufgestelltes Gutachten auf Grund des Obductionsbefundes verdient kein Vertrauen, wenn der Aussteller nicht nachweisen oder an Eidesstatt versichern kann, dass der Befund nicht dem Gedächtniss entnommen, sondern nach der Obduction sofort niedergeschrieben worden ist.

Viertes Capitel.

Untersuchung der Nahrungsmittel, Weiden und Wiesen.

§. 24. Untersuchung der Futterstoffe, besonders des Hafers und Heues.

In der Regel liegen die Schwerpunkte in den Fragen, ob die Futterstoffe naturgemäss sind, in ihrer Güte den stillschweigenden Bedingungen entsprechen und unschädliche Nahrungsmittel sind oder nicht. Zusammensetzung der Futterstoffe, Beschaffenheit ihrer Natur nach überhaupt und in Rücksicht auf bestimmte Thiergattungen, Beimischungen schädlicher Substanzen — unorganische,

thierische Stoffe oder giftige Pflanzen und Pflanzentheile — und etwaige Verderbniss, dies alles sind die zu beachtenden Gegenstände. Farbe, Geruch und Geschmack sind meist entscheidend, ob Futterstoffe verdorben sind oder nicht; was das Auge übersieht, das findet der Geschmack, und was diesem entgeht, das wittert in der Regel noch die Nase. Die Farbe kann mitunter täuschen, der Geschmack ist oft nicht ganz entscheidend, der Geruch aber ist und bleibt immer das sicherste chemisch-physiologische Kriterium; wo eine faulige Zersetzung organischer Substanzen ist, da fehlt ein abnormer Geruch gewöhnlich nicht, er kann aber zuweilen sehr schwach, auch wohl künstlich benommen sein, deshalb eben muss man die übrigen Sinne um so mehr mit zu Hülfe nehmen. Bei vorgefundener chemischer Zersetzung muss die Art der Veränderung nach Farbe, Feuchtigkeits- resp. Flüssigkeitsverhältniss, Consistenz, Schimmelbildung, Art und Stärke des Geruchs und Geschmacks näher untersucht, und zugleich näher ermittelt werden, ob ein kleiner oder grosser Theil, oder das Ganze durchweg verdorben ist. In einzelnen Fällen kommen auch chemische Zersetzungen in Futterstoffen vor, die man gar nicht direct nachweisen kann, deren Producte dennoch vergiftend wirken, so namentlich in den Küchen- und Fabrikabfällen. Kommen die Futterstoffe als Ursache einer bereits vorhandenen Krankheit in Betracht, so ist die Fütterung ebenfalls zu ermitteln, wie das Futter verabreicht ist, in welcher Verbindung, Form und Qualität. Specieller haben wir hier noch Hafer und Heu, als gewöhnliche Marktwaare zu erwähnen.

Hafer: Muss möglichst rein von Sämereien, besonders von Taumellolch sein, die Körner müssen ausgebildet und mehlreich sein, das Gewicht muss eine bestimmte Grösse haben, wenn der Hafer als brauchbare und solche Fourage gelten soll, bei welcher die Pferde nach den gebräuchlichen Quantitäten sich in einem gesunden und arbeitsfähigen Zustande erhalten können*). Die Farbe ist von untergeordneter Bedeutung, schon der normle Hafer hat verschiedene Farben — es giebt gelben, grauen und selbst schwarzen Hafer —; der verdorbene zeigt oft nichts Auffälliges in der Farbe, und nicht selten nimmt der Hafer bei nasser Erntewitterung eine grauliche Farbe an, ohne dass er im mindesten verdorben und

*) In Preussen muss der Hafer für die Cavallerie pro Berliner Scheffel mindestens 48 Pfd. wiegen; der Hannoversche hingegen 28 Pfd.

nachtheilig ist; die auffälligste Erscheinung ist also gerade die untergeordnetste. Der Geruch bleibt auch hier hauptsächlich maassgebend, jeder abnorme Geruch — mulstrig, dumpfig etc. — ist ein Zeichen von gewisser Verderbniss, die selbst im geringen Grade bei andauernder Fütterung die Gesundheit der Pferde beeinträchtigen kann. Man holt aus der Tiefe eine Hand voll hervor, nimmt ihn in beide, hohl zusammengelegte Hände und steckt die Nase in die hohle Faust, um jeden Luftzug abzuschliessen; so erkennt man den geringsten abnormen Geruch. Der Geschmack übertrifft hier bei der Beurtheilung zuweilen noch den Geruch; macht sich beim Kauen einiger Körner ein unangenehmer, stechender, brennender oder kratzender Geschmack bemerkbar, so ist der Hafer jedenfalls verdorben und für die Dauer nicht zuträglich, wenn auch die Farbe und der Geruch nicht abnorm sein sollten. Ganz in der Regel finden sich bei verdorbenem Hafer auch Pilze unter den Hülsen; die mikroskopischen Untersuchungen können jedoch entbehrt werden, weil die erwähnten Eigenschaften schon genugsam entscheidend sind.

Heu. Nährwerth. Die Qualität des Heues nach seinem Nährwerth ist sehr verschieden, und danach richtet sich natürlich auch der Marktwerth, der bis zum Strohwerth heruntersinken kann. Bei diesen Werthbestimmungen kommen folgende Umstände in Betracht.

1) Die Lage der Wiesen. Offene, der Sonne zugängliche Wiesen liefern besseres Heu, als mehr oder weniger beschattete; Gartenheu, unter Bäumen gewonnen, ist am wenigsten nahrhaft, es steht oft kaum mit dem Stroh auf gleicher Linie; trockene Marschwiesen geben besseres Heu als feuchte, Höhenwiesen liefern bei sonst guten Bodenverhältnissen besseres Gras, als Niederungen; auf verwittertem Gebirgsgeröll wächst nahrhafteres Futter, als auf Alluvialboden, Heu von Gebirgswiesen ist nahrhafter, als das von Marschwiesen.

2) Die botanischen Bestandtheile. Eine bestimmte nicht zu kleine Quantität wird analysirt, indem man zunächst 3 Abtheilungen macht. Für die erste trennt man die Süssgräser, die wirklichen Gräser — *Gramineen* —, die sich durch Knoten am Halme, durch das Blatthäutchen, durch zweispelzige Krone und durch die 2 federartigen Narben charakterisiren und die nach der Form der Grasährchen in Aehren-, Aehrenrispen- und Rispengräser unterschieden werden. In die zweite Abtheilung kommen

die übrigen, die sogenannten falschen Gräser; dahin gehören *a.* die Sauergräser, *Cyperaceen* — Blüthen einspelzig, Früchte kleine Nüsse, Halm knotenlos —; *b.* die Kelchgräser, *Junceen* — ein sechsblätteriger oder sechstheiliger Kelch umgiebt die Geschlechtstheile —. In die dritte Abtheilung bringt man alle übrigen Pflanzen resp. Pflanzentheile. Sind in der ersten die einzelnen Gattungen und Species zu erkennen, dann kann man die Güte nach den einzelnen Arten berechnen; in anderen Fällen beurtheilen wir die Güte nach der Beschaffenheit der Halme und Blätter; grobstenglige, grobblätterige und blattarme Gräser gehören zu den geringeren Sorten in diätetischer Beziehung. Eine speciellere Analyse der zweiten Gruppe ist gut, wir gewinnen so näheren Aufschluss über die Beschaffenheit des Bodens und die Feuchtigkeitsverhältnisse und somit auch schon über die Güte der vorhandenen Süssgräser; sie ist aber auch entbehrlich, weil beide Familien im Allgemeinen dem feuchten resp. sumpfigen Boden, dem Moor und Torfboden, den Nassgallen, zum Theil selbst den stehenden Wässern (z. B. *Carex acuta*, *paludosa*, *vesicaria* und *filiformis*) angehören und verhältnissmässig nur in kleiner Anzahl auf sterilem Sandboden vorkommen (z. B. *Carex hirta et arendria*). Die in der dritten Abtheilung zusammengeworfenen Pflanzen müssen wir nothwendig weiter sichten und namentlich die Pflanzen, welche dem versumpften Boden angehören. Je mehr Kleearten und Leguminosen überhaupt in dieser letzten Abtheilung sind, desto besser für das Heu, um so besser sind auch die Gräser; je mehr Sauerampfer und scharfe Niederungspflanzen, desto schlechter das Heu.

Nach diesen botanischen Bestandtheilen lassen sich diätetisch zunächst 3 Classen recht wohl unterscheiden; der Botaniker kann sich mehr Classen machen. Erste Classe ist das sogenannte Normalheu, das im Nähreffect dem in der Blüthe gemähten und gut geernteten Kleeheu gleicht, bei den Schafen noch dem Kleeheu vorzuziehen ist, das nur süsse Gräser und zwar die feineren und von etwaigen anderen Pflanzen nur Kleearten und andere Leguminosen enthält — das Schafheu. Zweite Classe: Grobstengelige Gräser, nebst einem Antheil bis etwa zur Hälfte von sauren Gräsern, dabei schon verschiedene scharfe Pflanzen, Ranunkeln etc. Für Pferde noch brauchbares und für Rinder noch vollkommen genügendes Nahrungsmittel. Die dritte Classe bezeichnet endlich solches Heu, welches über die Hälfte oder gänzlich aus sauren

Gräsern, Schilf und solchen Pflanzen besteht, die dem sumpfigen Boden angehören. Dasselbe ist schon nicht mehr Futter für Pferde (die namentlich leicht dämpfig werden), und für Rinder nur neben anderem Futter noch brauchbar. Handelt es sich um Vergiftungen, so natürlich suchen wir nur nach giftigen Pflanzen und Pflanzentheilen.

3) Der Schnitt. Der Frühjahrsschnitt, d. h. der 1. Schnitt der zwei- oder mehrschürigen Wiesen liefert nahrhafteres Heu, als der Sommerschnitt der einschürigen Wiesen, deren beste Frühjahrstriebe gewöhnlich erst abgeweidet werden, der Herbstschnitt, d. h. die Nachmaht, das Grummt, ernährt am wenigsten. Der Frühjahrsschnitt ist an den Frühjahrspflanzen, der Sommerschnitt an den mehr oder weniger ausgebildeten Doldenpflanzen, und das Grummt daran zu erkennen, dass es aus Grasblättern und unvollkommen entwickelten Grasstengeln ohne Aehren besteht, weich ist, weniger locker liegt und ohne aromatischen Heugeruch ist. Nähert sich die Beschaffenheit der Nachmaht dem ersten Schnitte, so dass die Unterscheidung vom Heu schwierig ist, dann ist auch der Unterschied im Nährwerthe sehr gering und unbeachtenswerth.

Die chemischen Analysen des Grummt haben zwar einen Mindergehalt an Nährstoffen nicht nachgewiesen, die Erfahrung hat aber über den geringen Nähreffect entschieden; der Grund mag in der schwereren Verdaulichkeit liegen; es darf deshalb kein Grummt geliefert werden, wenn Heu gekauft ist.

4) Gewinnung und Aufbewahrung. Heu mit voller grüner Farbe gewonnen ist nahrhafter, als das durch Regen ausgebleichte Heu. Heu im ersten Jahre, wo es noch den aromatischen Heugeruch besitzt, hat grössere Nahrkraft, als das alte, geruchlose, verlegene.

Dr. Ritthausen fand, dass das Futter durch wiederholte Durchnässung von Regen an ernährenden Substanzen verliert, theils durch Auflösung und Fortführung, theils durch chemische Zersetzung — Erhitzung, Gährung —, auf erstere Weise gehen die Zuckerstoffe, auf letztere die stickstoffhaltigen Substanzen theilweise verloren. Kleeheu, das 14 Tage fast täglich beregnet war, hatte 12 % an ernährenden Substanzen verloren, besonders an stickstofffreien Substanzen; ein ähnliches Resultat ergab die Untersuchung von Wiesenheu. (Landwirthschaftliche Zeitung von Schneitler, 1855 S. 166.)

5) Schädliches Heu. Das Heu kann der Gesundheit nachtheilig werden durch schädliche Beimischungen und durch Verderbniss, es ist dann keine Marktwaare. Es ist als schädlich zu betrachten: 1) wenn es viel Giftpflanzen enthält; die scharfen

Pflanzen verlieren bei dem Trocknen an ihrer Schärfe; 2) wenn es verunreinigt ist durch Schlamm, Staub, besonders Kalkstaub oder mit Häuten und Härchen der Processionsraupe. Die Härchen, welche durch Klopfen des Heues über Papier ausfallen, sind sehr spröde und fein, sie charakterisiren sich unter dem Mikroskop durck kleine Widerhäkchen, sie werden besonders beim Fressen nachtheilig, indem sie Reizung und selbst Entzündung der Schleimhaut bedingen. Dr. Will hat einen scharfen Stoff in den hohlen Härchen gefunden. conf. Magazin B. 16. S. 252 und Zeitschrift von Fuchs 1849. S. 187; 3) wenn es beim Aufbewahren verdorben ist, wenn es eine ungewöhnliche — röthliche, braune, schwarze, weisse — Farbe hat, einen mulstrigen, Schimmel-Geruch hat und beim Klopfen Schimmelstaub liefert. Das so verdorbene Heu ist unbrauchbar, also werthlos.

§. 25. Untersuchung der Weiden und Wiesen.

Zuerst die Vegetation, ob sie überhaupt mehr kümmerlich und trocken, oder üppig ist; besonders kommen aber die botanischen Bestandtheile wieder in Betracht, so weit sie zu erkennen sind; die betreffenden Territorien müssen abbotanisirt werden, wobei es sich nicht allein um die vorgefundenen einzelnen Pflanzenarten und Species handelt, sondern auch um die proportionellen Verhältnisse. Hierauf kommt die physikalische Lage und geognostische Beschaffenheit des Bodens in Betracht; bei dem Botanisiren muss man zugleich bonitiren.

Physikalische Verhältnisse: ob Marsch- oder Höhenland, ob feucht, sumpfig oder in verschiedenen Graden trocken, ob Thal oder Berg, ob flach, eben oder abschüssig und in welchem Grade, nach welcher Himmelsgegend hin, ob der Sonne zugänglich oder nicht, ob von Bäumen und Buschwerk beschattet. Die Feuchtigkeits- und Licht- resp. Schattenverhältnisse kommen bei dem Blutharnen der Rinder und den Wurmkachexien der Schafe besonders in Betracht und ausserdem ist das im Schatten unter Bäumen etc. gewachsene Gras von sehr geringer Nährfähigkeit. Die Bestandtheile des Bodens: wie die innere Fläche, die sogenannte Ackerkrume, beschaffen ist; ob Sand-, Lehm-, Thon- oder Kalkboden, in welchem Verhältnisse diese verschiedenen Bodenarten vermischt sind, ob z. B. reiner Sand, lehmiger Sand und sandiger Lehm etc.; ob und in welchem Verhältnisse vegetabilische Substanzen dort verwest sind; der Düngerzustand, ob Dammerde

und in welchem Verhältnisse vorhanden, ob ganze Schichten von Dammerde und in welcher Höhe gegeben sind, ob Moor- oder Torfboden vorhanden ist etc., ob er halb, ganz oder gar nicht durchlassend ist. Trocken gelegte Dammerdschichten, namentlich in Flussgebieten, führen gewöhnlich Milzbrand herbei, feucht gelegte liefern die gemeinsten Vegetabilien, Sumpfgräser, scharfe Pflanzen u. s. w.

Die Pettenkofer'sche unterirdische Malaria, die in der bisherigen Auffassung sehr problematisch ist, hat zu einer falschen Ansicht über die ätiologischen Verhältnisse des Milzbrandes geführt.

Fünftes Capitel.

Thierärztliche Abschätzungen.

§. 26. Abschätzungen der Hausthiere, besonders der Pferde, nach ihrem Geldwerthe*).

Der Thierarzt ist hier nur theilweise competent und zwar nur in so weit, als es sich um Feststellung von Dingen handelt, die nur auf Grund der Thierheilwissenschaft beurtheilbar sind; es ist nicht vorauszusetzen, dass ihm in seiner Eigenschaft auch die marktgängigen Preise genügend bekannt sind, diese kennt der Handelsmann besser, der jedoch allein zu gerichtlichen Abschätzungen nicht genügt, sobald es sich dabei, wie gewöhnlich, um specielle thierärztliche Sachkenntnisse handelt. Der Thierarzt kann immer nur eine relative Taxe abgeben, wenn er nicht zufällig über die Marktpreise speciell orientirt ist.

Die Leistungsfähigkeit, die Nutzbarkeit eines Hausthieres ist entscheidend über den reellen Geldwerth; diese Leistungsfähigkeit ist abhängig von der individuellen Qualität und von der Gesundheit.

Die Qualität des Individuums kann hier nur in soweit in Betracht kommen, als sie Object einer Untersuchung ist, als sie aus dem Gesammtexterieur — Raçe, Alter, Grösse, Schwere, Körperbau und Gangwerk — herausgemustert werden kann;

---

*) An einzelnen Orten, namentlich in grösseren Städten — so z. B. in Berlin — sind bestimmte Sachverständige — gewöhnlich Handelsleute — als Taxatoren vereidigt.

die ganze Qualität und Leistungsfähigkeit ergiebt sich erst beim Gebrauch. Besondere Werthe können nur in besonderer Leistungsfähigkeit begründet sein — z. B. schulgerecht dressirte Pferde und Sieger auf der Rennbahn haben einen höheren Werth, als andere Pferde von ganz gleichem Exterieur —, sie kommen niemals in Betracht, sobald sie mehr Gegenstand der Liebhaberei, der Mode, des Geschmacks und der Einbildung sind, weil sie sich dann jeder objectiven Schätzung entziehen.

Der Gesundheitszustand ist ganz specifisch Gegenstand des thierärztlichen Taxators. Nur bei voller Gesundheit, d. h. ohne innere und äussere Mängel hat das Individuum seinen vollen Werth; Gebrauchsfehler reduciren den Werth um so mehr, je mehr sie die Benutzung beeinträchtigen; Schönheitsfehler, d. h. solche Abnormitäten, welche die Brauchbarkeit nicht stören, vermindern den Werth nur insofern, als die Thiere weniger Verkaufswaare sind, sie kommen besonders bei den Thieren in Betracht, bei denen die Schönheit etwas gilt, bei den Luxuspferden, während bei den reinen Arbeitspferden, bei dem Mast- und Milchvieh kaum von einem Schönheitsfehler die Rede sein kann. Bei der Abschätzung würde also zunächst festzustellen sein, ob der vorhandene Mangel ein blosser Schönheitsfehler oder ein Gebrauchsfehler ist, im ersten Fall reducirt man den Luxus-Preis auf den reellen Preis, bei Pferden also auf den Preis eines Arbeitspferdes; bei Gebrauchsfehlern aber ist zu prüfen, ob sie unheilbar oder heilbar sind und in welcher Zeit Heilung zu erwarten ist, ferner in welchem Grade und bei welcher Dienstleistung die Benutzung beeinträchtigt ist; hiernach ist der Minderwerth zu bemessen, den man absolut oder relativ feststellt, d. h. man schätzt das betreffende Thier nach seiner Individualität mit und ohne den vorhandenen Fehler ab oder man beschränkt sich darauf, den Minderwerth in Folge des Mangels in Procenten anzugeben und überlässt es dem Richter, den Werth ohne den vorhandenen Mangel anderweitig durch einen Handelsmann feststellen zu lassen.

Die relativen Abschätzungen, wobei der Kaufpreis eine gegebene Norm bildet, sind für den Thierarzt überhaupt die gewichtigsten, ich muss deshalb noch etwas näher darauf eingehen.

1) Comparative Werthbestimmungen. Wenn zwei oder mehrere Thiere für einen Gesammtpreis gekauft sind und es sich darum handelt, welchen Antheil ein zu wandelndes resp. zu entschädigendes Thier an dem Gesammtpreise hat, so werden

die betreffenden Individuen nach ihrer Qualität und ohne Rücksicht auf den Wandlungs- resp. Entschädigungsgrund unter einander verglichen.

2) Feststellung des Minderwerthes in Folge eines Mangels. Die wesentlichsten Momente sind bereits angegeben, wonach hier der Minderwerth zu bemessen ist, ich will nur noch hervorheben, dass es sich in den concreten Fällen immer hauptsächlich um den Zweck handelt, wozu das Thier gekauft ist, so wie um etwa besonders bedungene Eigenschaften, und dass dann der Mangel immer in Rücksicht hierauf in der Werthverminderung zu beurtheilen ist, so giebt es z. B. spatlahme Pferde, die als Reitpferde gar keinen Werth haben, als Luxus-Wagenpferde kaum ein Viertel, als Arbeitspferde aber noch die Hälfte des sonstigen Werthes resp. des Werthes eines guten Arbeitspferdes von demselben Alter etc. haben; die Kuh mit verödetem Euter hat keinen Werth weiter, als den Schlachtwerth.

3) Abschätzung nach dem Alter, wie sich der Werth nach dem wirklichen Alter verhält zu dem — in dem Kaufpreise für den concreten Fall jedesmal normirten — Werthe nach dem versprochenen resp. bedungenen Alter.

Die Werthverhältnisse nach dem Alter sind von besonderer Wichtigkeit, weil rücksichtlich des Alters häufig Täuschungen und Betrügereien vorkommen. Kreisthierarzt Müller hat versucht, diese Werthverhältnisse nach bestimmten Principien zu fixiren*), später haben die Kreisthierärzte Johow und Renner**) Berechnungen nach modificirten Principien aufgestellt, so dass sich bei einem für 125 Thlr. verkauften Pferde, welches statt 8 Jahre 11½ Jahre alt war, der Minderwerth für 3½ Jahre belief nach

Müller	auf	9	Thlr.	11	Sgr.	3 Pfg.,
Johow	„	29	„	—	„	— „
Renner	„	38	„	22	„	6 „

Diese Differenzen beweisen die Nothwendigkeit, sich über allgemeine Grundprincipien zu verständigen, und zu diesem Zweck dürften folgende Grundsätze massgebend sein.

1) Das Hausthier repräsentirt ein gewisses Capital und hat seinen höchsten Werth da erreicht, wo es seine volle Leistungsfähigkeit erlangt hat; bei den Pferden fällt diese Zeit mit dem vollendeten 5. resp. 6. Jahre zusammen; bei gemeinen Arbeits-

*) Magazin Bd. 34. S. 493.
**) Magazin Bd. 35. S. 234 und 237.

pferden, die in ihrem Entwickelungsalter kräftig ernährt worden sind, mit dem 5., sonst aber erst mit dem 6. Lebensjahre.

2) Der Werth steigt von der Geburt ab mit dem fortschreitenden Alter bis zu diesem höchsten Werthe und nimmt dann gradatim ab, bis die Leistungsfähigkeit so tief gesunken ist, dass die Arbeit den Werth des Futters nicht mehr deckt, das betreffende Pferd ist dann abgestanden und hat nur noch den Abdeckerwerth; wo Abdeckerzwang besteht, sind die abgestandenen Pferde für die Besitzer vollkommen werthlos.

Wann nun ein Pferd lediglich in Folge des Alters als abgestanden zu betrachten, ist sehr relativ; bei vorzeitiger Benutzung werden sie auch vorzeitig abständig; für jedes Jahr der zu frühen Benutzung werden die Pferde mindestens 2—3 Jahre früher abständig; schwere Arbeit und schweres Futter consumirt die Pferde viel — etwa um $\frac{1}{3}$ Theil — früher, Omnibus- und Postpferde werden z. B. nicht selten schon in einem Alter abständig, wo Pferde bei leichter Arbeit noch auf der Höhe ihrer Leistungsfähigkeit stehen; endlich ist die Raçe von Einfluss: Raçen, die sich früher entwickeln, werden auch früher abständig. Sehen wir von allen abnormen Verhältnissen ab, so kann man das Alter von 20 Jahren als dasjenige im Allgemeinen hinstellen, mit welchem Pferde als abgestanden zu betrachten sind; dieses Alter kann bei Pferden in schwerer Arbeit um 2—3 Jahre abgekürzt, unter entgegengesetzten Verhältnissen, besonders bei edlen Pferden, bis 5 Jahre verlängert werden.

3) Das Füllen wächst nach und nach in seinen vollen Werth hinein, Unterhaltungskosten und ein mit der Aufzucht verbundenes Risico sind hier die beiden Factoren, mit denen man rechnen muss. Die jährliche Zunahme am Werthe bis zum 5. resp. 6. Jahre hat die jährlichen Futterkosten zur Hauptgrundlage, hierbei ist zu berücksichtigen, dass das 1. Jahr das kostspieligste ist und für den Züchter fast so hoch zu stehen kommen dürfte, als das 2. und 3. Jahr zusammen, und dass sich im 5. Jahr die Futterkosten oft dadurch ermässigen, oft selbst compensiren, dass die Individuen schon zur leichten Arbeit mit herangezogen werden können. Nicht alle Füllen entwickeln sich zu einem der Raçe entsprechend brauchbaren Pferde, ein Theil stirbt, ein anderer verkrüppelt und ein noch anderer Theil ist schliesslich kaum die Futterkosten werth, ohne gerade zu verkrüppeln. Ich glaube kaum, weit genug zu gehen, wenn ich diesen Verlust auf

20 Procent veranschlage, es ist immer schon viel Glück, wenn von 5 Füllen 4 gut einschlagen. Man kann also die Aufzucht mindestens um 20 Procent über die Unterhaltungskosten hinaus berechnen. Uebrigens pflegen sich die Marktpreise für die Füllen nach dem Alter im Handel zu regeln, wodurch praktische Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Werthverhältnisse in dem verschiedenen Füllenalter gegeben sind.

4) Im Laufe des 6. Jahres bleibt sich der Werth gleich; nach zurückgelegtem 6. Jahre beginnt die Abnahme, selbst wenn die Thire schon mit dem 5. Jahre ihre volle Leistungsfähigkeit erlangt haben, von dieser Zeit ab geht die Abnutzung mit jedem Jahre bis zum Abgestandensein fort, wenn auch die Leistungsfähigkeit in den ersten Jahren auf gleicher Höhe bleibt, weil die Zeit der Leistungsfähigkeit mit jedem Jahre kürzer wird. Wir haben 20 Jahre im Mittel als das Alter angenommen, wo die Thiere abgestanden sind, mithin erfolgt die ganze Abnutzung des in dem Pferde repräsentirten Kapitals in (plus minus) 14 Jahren, also jährlich in runder Zahl nur 7 Procent; bei gemeinen Pferden in schwerem Dienst ist die Abnutzung jährlich 1 Procent höher, bei edlen Pferden in leichtem Dienste um 1 Procent niedriger zu veranschlagen. Eine Procentverschiedenheit nach verschiedenen Altersperioden halte ich für unpraktisch, wenngleich nicht zu leugnen ist, dass die Werthdifferenz zwischen 6- und 7jährigen Pferden am geringsten ist.

§. 27. Abschätzung resp. Feststellung der Futterkosten.

Es gilt die rechtliche Vermuthung, dass die Futterkosten des wandelbaren Thieres durch entsprechenden Gebrauch (zur Arbeit, in der Milchnutzung und Gewinnung des Düngers) aufgewogen worden sind, und in dieser Voraussetzung fallen die Futterkosten regelmässig dem Käufer zur Last. Diese rechtliche Vermuthung fällt aber, wie jede andere, fort, wenn das Gegentheil bewiesen wird oder sich aus der Natur des Mangels von selbst ergiebt; hat das wandelbare Thier nicht den entsprechenden Nutzen gewähren können, dann erst tritt eine Anrechnung der Futterkosten ein. Bei dieser Anrechnung handelt es sich aber nicht um das Futter, welches das betreffende Thier bekommen hat, sondern um das Futter, welches zur Erhaltung des Thieres in einer angemessenen, d. h. nicht fetten und nicht abgehungerten, der Gesundheit am besten entsprechenden Körper-

constitution erforderlich war, um das sogenannte „Erhaltungs- oder Beharrungsfutter“, welches nach dem lebenden Körpergewicht bemessen werden muss.

1) Bei Pferden bis zur mittleren Grösse und Schwere ist die Ration pro Tag auf 3 Pfd. Hafer (nach preussischem Gemäss 1 Metze), 8—10 Pfd. Heu und ebenso viel Stroh (incl. Streu), bei grösseren und schwereren Pferden 4 Pfd. Hafer, 10—12 Pfd. Heu und ebensoviel Stroh als vollkommen ausreichend zur Erhaltung im angemessenen Nährzustande zu betrachten.

2) Für Rinder. Das tägliche Quantum und der tägliche Preis ist hier nach dem Nährwerthe und dem Marktpreise des Futters, am besten des Heues, festzustellen. Auf eine Milchkuh rechnet man pro 100 Pfd lebendes Körpergewicht täglich $3^1/_2$ Pfd. gutes Wiesenheu oder 15—16 Pfd. gutes Grünfutter. Das Futter zur blossen Erhaltung im gegebenen Körperzustände, das Beharrungsfutter, ist von den Schriftstellern verschieden angegeben; die Schwankungen gehen von $^1/_{60}$ des Körpergewichts, also etwa $1^3/_5$ Pfd. pro 100 Pfd. Körpergewicht (Pabst) bis zu $^1/_{45}$, also etwa $2^2/_9$ pro 100 Pfd. (Haubner), die entsprechende Quantität in runder Zahl ist deshalb hier auf $^1/_{50}$ des lebenden Gewichts, also pro 100 Pfd. Gewicht 2 Pfd. gutes Heu festzuhalten. Das Körpergewicht in mässigem Ernährungszustande schwankt ungefähr bei kleinen Kühen von 500 — 700 Pfd., bei mittelmässigen von 800—900 Pfd., bei schweren von 1000—1300 Pfd., bei Ochsen etwa 200 Pfd. mehr in jeder der Kategorien. Hiernach die ungefähre Abschätzung des täglichen Heubedarfs. Heu ist für sich allein nicht bloss ein genügendes, sondern auch ein recht gutes und gewöhnlich das theurere Erhaltungsfutter der Rinder, deshalb eignet es sich auch als Einheit nach dem täglichen Kostenbetrage für alle Fälle am besten. Die hiernach festgestellten täglichen Futterkosten decken unter allen Umständen den Aufwand, wenn auch andere Futterstoffe verabreicht sein sollten.

Die Entschädigung der Futterkosten nach den verabreichten anderweitigen Futterstoffen kann nur dann beansprucht werden, wenn hierdurch der Betrag für das täglich erforderliche Heuquantum nicht überschritten wird.

3) Schafe. Nur das beste und mithin auch nach den bestehenden Preisen das theuerste ist als Normal-Heu für Schafe zu betrachten; von solchen sind pro 100 Pfd. lebendes Körpergewicht $2^3/_4$ Pfd. erforderlich, um die Schafe in einem ökonomisch

nutzbaren d. h. in solchem Zustande zu erhalten, dass sein naturgemässer Vollwuchs Statt hat. Jungvieh, welches noch nicht ausgewachsen ist, muss etwas mehr Futter haben. Das gewöhnliche Merino, der Merinobastard und das gemeine deutsche Schaf haben ein mittleres lebendes Gewicht von 75 — 80 Pfd.; ein grosser Hammel etwas mehr; das langwollige Niederungsschaf hat ein mittleres Gewicht von circa 100 Pfund.

Der Geldbetrag wird nach dem gegebenen Marktpreise festgestellt; ist der Thierarzt nicht damit bekannt, so begnügt er sich mit der Angabe der täglichen Rationen und überlässt dem Richter die weitere Ermittelung der Marktpreise.

Der Ertrag für Dünger wird in der Regel für Stall und Pflege berechnet; soll er besonders veranschlagt werden, so ist bei dem Erhaltungsfutter der Betrag monatlich pro Pferd auf etwa 15 Sgr., pro Rind mittlerer Grösse (die Excremente ohne Streu) auf 10 Sgr. und mit Streu auf 1 Thlr. zu berechnen. Auf dem Lande und in Landstädten pflegt der Dünger mehr Werth zu haben, als in grossen Städten.

Das Praktischste bleibt nur, die Futterkosten möglichst zu ersparen, und deshalb ist es äusserst zweckmässig, wenn jede Partei berechtigt ist, die Versteigerung des Thieres und Hinterlegung des Erlöses zu fordern, sofern eine Besichtigung nicht mehr erforderlich ist, wie solche Bestimmung in die neuen Währschaftsgesetze — Baden, Bayern, Kurhessen, Würtemberg u. a. — auch aufgenommen ist.

Sechstes Capitel.

Thierärztliche Schriftstücke.

Gesetzliche Bestimmungen.

Preussen.

1) Circular-Verfügung des Ministers des Unterrichts und der Medicinal-Angelegenheiten vom 20. Januar 1853. — Hat die Erzielung einer grösseren Zuverlässigkeit der ärztlichen Atteste, zunächst der Menschenärzte, im Auge, kommt deshalb hier nicht specieller in Betracht —.

2) Circular-Verfügung desselben Ministerii vom 3. Decbr. 1858. Hiernach sollen die fremden Wörter in medicinischen Gutachten möglichst vermieden werden, so weit es nicht auf Kosten der Genauigkeit und Vollkommenheit geschehen kann, damit die Gutachten bei dem öffentlichen Gerichtsverfahren verständlicher sind.

3) Rheinisches Gesetzbuch. Th. 1. Buch 2. Tit. 14. §§. 302 bis 323. Von den Gutachten der Sachverständigen.

4) Das Stempelsteuergesetz und der Tarif zu demselben vom 7. März 1822: Ueber die Stempelpflichtigkeit der Gutachten im Allgemeinen folgende bezügliche Bestimmungen. 1. Alle Ausfertigungen, Zeugnisse, Atteste, Gutachten, welche praktische Thierärzte Privatpersonen zu aussergerichtlichen Zwecken ertheilen, sind stempelfrei. 2. Alle dergleichen Arbeiten, welche Thierärzte an Privatpersonen zu gerichtlichen Zwecken ertheilen, sind stempelpflichtig, wenn der Gegenstand über 50 Thlr. beträgt. 3. Amtliche Atteste an Privatpersonen sind unter allen Umständen stempelpflichtig; die Amtsfirma (Amtscharakter und Amtssiegel) unter dem Atteste charakterisiren dasselbe als amtlich. 4. In allen diesen stempelpflichtigen Fällen beträgt die Höhe des Stempels 15 Sgr.

Provinz Hannover. Nach der bürgerlichen Processordnung werden in der Regel nur mündliche Gutachten abgegeben; die privatim ausgefertigten Gutachten haben keine Gültigkeit, sie können zu den Processacten gegeben werden und der Aussteller kann nach seiner Vereidigung Bezug darauf nehmen. Eine Stempelpflichtigkeit ist in diesen Fällen nicht vorhanden.

Bei Verwickelung der Sache kann vom Gerichte die schriftliche Einbringung des Gutachtens verfügt werden, welches binnen einer festzusetzenden Frist auf der Gerichtsschreiberei niederzulegen ist. In diesem Falle ist es Sache der Parteien resp. des Gerichts, den erforderlichen Stempel umzulegen.

Kurhessen. Das Währschaftsgesetz von 1865 enthält in §. 7 bestimmte Vorschriften für die Gutachten (confr. S. 81).

Sachsen.

Die Gutachten sind in der Regel stempelpflichtig, sobald sie bei Behörden eingereicht oder von Behörden ausgestellt werden. Ausnahmen kommen vor, z. B. in Armensachen und bei Untersuchungssachen, wo es ungewiss ist, ob die Kosten überhaupt werden gedeckt werden u. s. w.

Der Stempelbetrag für Gutachten ist 4 Ngr. (Mandat vom 11. Januar 1819).

§. 28. Protokoll.

Das Protokoll enthält den einfachen Thatbestand und trägt die Unterschriften von wenigstens 2 Personen, in deren gemeinschaftlicher Anwesenheit der Thatbestand aufgenommen ist und die eben durch diese Unterschrift den thatsächlichen Inhalt als richtig anerkennen und mit verbürgen. Demnach giebt das Protokoll eine feste Grundlage; in Processsachen werden so Thatsachen für die Beurtheilung und den Rechtsspruch fixirt, die sich später oft nicht mehr nachweisen lassen. Protokollarisch festgestellte Thatsachen verdienen und geniessen deshalb auch das grösste Vertrauen; wo daher eine protokollarische Aufnahme des Thatbestandes möglich ist, d. h. wo einwandsfreie Zeugen vorhanden sind und der Thatbestand der Art ist, dass die Zeugen ihn sinnlich wahrnehmen können, da ist sie stets gerathen. Wenn mehrere Sachverständige eine Untersuchung vollziehen oder wenigstens dabei zugegen sind, dann ist das Protokoll das einzige

Mittel, eine unwandelbare Grundlage zu gewinnen, wodurch später abweichende Angaben über den Befund verhütet werden; die Aufnahme des Protokolls sollte deshalb in solchen Fällen nie unterbleiben. Vor allem aber ist eine protokollarische Aufnahme des Obductionsbefundes erforderlich; es können hier, durch nachträgliche Untersuchungen, etwaige Widersprüche nicht mehr gelöst werden Sind Richter bei der Untersuchung anwesend, so nehmen diese den Thatbestand gewönhnlich selbst zu Protokoll; im andern Falle nimmt der untersuchende Sachverständige das Protokoll auf.

Die Form ist einfach; auf einem gebrochenen Bogen wird oben rechts Ort und Datum angegeben — „Verhandelt Berlin den . . . ten . . . . . 18 . . “ —, dann folgt der stylistische Eingang, der Auskunft giebt über Veranlassung, Object und anwesende Personen — „Auf Requisition des Königlichen Kreis-Gerichts zu N. vom . . . ten d. M. cr. haben sich die Thierärzte (Namen und Wohnort) heute Vormittag zur Obduction eines Pferdes eingefunden, welches dem N. N. angehört und angeblich gestern Nachmittag krepirt ist. Gleichzeitig waren der frühere Besitzer des Pferdes P. P. und der Ortschulze M anwesend“ —. Hierauf die nähere Bezeichnung des Objectes, wo und wie dasselbe vorgefunden und untersucht ist und dann die Angaben des Thatbestandes in bestimmter Reihenfolge. Wird das Protokoll während der Untersuchung geführt, so ist die Reihenfolge dem Untersuchungsgange entsprechend, wird es später aufgenommen, so kann der Thatbestand in irgend einer anatomischen oder physiologischen Ordnung aufgenommen werden. Bei der Obduction ist es nothwendig, dass die einzelnen untersuchten Körpertheile mit Buchstaben und Zahlen aufgeführt werden, damit man die einzelnen Thatbestände durch Hinweisung auf Buchstaben und Nro. im Gutachten leicht citiren kann. Die Aufnahme würde etwa so geschehen: I. Inspection. II. Section. *A.* Nach Abnahme der Haut. 1) Innere Hautfläche, 2) das Unterhautgewebe, 3) die Muskeln etc. *B.* Oeffnung der Bauchhöhle. 4) Magen und Darmkanal etc. *C.* Oeffnung der Brusthöhle und so fort, mit fortlaufenden arabischen Zahlen für die einzelnen wesentlichsten Theile. Am Schlusse wird angedeutet, dass der Inhalt vorgelesen und genehmigt worden ist, worauf die Unterschrift aller Eingangs erwähnten Personen folgt; die übliche Form ist etwa: „Vorgelesen, genehmigt und nnterschrieben (v. g. u.). Wer die Verhandlung aufgenommen hat, fügt unter die Unterschriften und vor seiner

Namensunterschrift noch hinzu: „Geschehen wie oben“ (g. w. o. oder *actum ut supra*, *a. u. s.*).

§. 29. **Fundschein,** *visum repertum.*

Der Fundschein ist überhaupt ein thatsächlicher Bericht mit Begutachtung. Im engeren Sinne versteht man unter Fundschein einen gutachtlichen Obductionsbericht, d. h. einen Bericht über den Obductionsbefund mit gleichzeitiger wissenschaftlicher Abhandlung über denselben, bezüglich der obschwebenden Frage; im weiteren Sinne ist jeder gutachtliche Bericht, d. h. jeder Bericht über einen Thatbestand (gleichgültig ob Cadaver, lebendige Thiere oder andere Dinge betreffend) nebst Beleuchtung und Beurtheilung desselben nach wissenschaftlichen Lehrsätzen und Erfahrungen ein *visum repertum*. Ein solches kann nur ausgefertigt werden, wenn eine gerichtliche Untersuchung in oder auch ohne Anwesenheit des Richters stattgefunden hat, wie gewissermaassen schon in dem Namen „Bericht“ liegt; deshalb kommen denn auch die Fundscheine in thierärztlichen Sachen hauptsächlich in jenen Ländern vor, wo die Expertisen bestehen.

Form und Eingang sind, wie bei jedem anderen Berichte, etwa so: „In der Untersuchungssache (Processsache) verfehlen die Unterzeichneten nicht, den unter dem . . . ten d. M. erforderten gutachtlichen Obductionsbericht im Nachstehenden zu erstatten“. Hierauf folgt eine kurze Darstellung der Sachlage (Geschichtserzählung), wenn solche zur technischen Beurtheilung erforderlich ist, und dann die Darstellung des Thatbestandes, wie er gefunden wurde, woraus zugleich der Untersuchungs-Modus ersichtlich sein muss. Bei Obductionen wird wie bei dem Protokoll verfahren; ist ein Protokoll aufgenommen bei der Obduction, so wird es hinzugefügt und darauf Bezug genommen; ist das Untersuchungs-Protokoll bereits in den Händen des Richters, so muss der Befund mit dem Protokoll möglichst übereinstimmend aufgenommen werden; besitzt daher der Aussteller keine Abschrift von dem abgegebenen Protokoll, so muss er sich eine erbitten. Hierauf folgt nun der wesentliche Theil, das eigentliche Gutachten mit Gründen. (Siehe weiter unten: Gutachten.)

Bei den Expertisen nach französischen Vorschriften sind die Formeln etwa folgende: „Von dem Friedensrichter zu N. in Sachen X. contra P. zu Experten ernannt und als solche am . . . ten . . . . . vereidet, haben die Unterzeichneten sich am

. . . ten . . . . . in N. der Untersuchung unterzogen. Nachstehend signalisirtes Pferd (Signalement) wird von den Parteien (resp. dem Kläger) als Klageobject vorgeführt. Aus der gleichzeitig überbrachten beglaubigten Abschrift der bisherigen Verhandlungen ergeben sich folgende, für unsere Begutachtung wesentliche Thatsachen" (hier folgt die kurze geschichtliche Darstellung des Falles — *Species facti* —).

„Untersuchung." (Der Modus wird kurz angegeben und der Befund aufgenommen.) Hierauf folgt nun das eigentliche Gutachten mit Gründen, z. B. „Die unterschriebenen Experten einigten sich hierauf über das Ergebniss der Untersuchung und in Rücksicht der in den Acten festgestellten Thatsachen, dass etc. (Urtheil) und zwar aus folgenden Gründen: u. s. w." Sind die 3 Sachverständigen nicht einig, so wird das Gutachten nach der Majorität abgegeben und motivirt. Am Schlusse wird nachträglich das dissentirende Gutachten des dritten Experten (Name wird nicht genannt) kurz angeführt, eine nähere Motivirung bleibt demselben im Separatgutachten überlassen.

Die übliche Schlussformel ist gewöhnlich: „So geschehen am . . . ten . . . . . 18 . . "

§. 30. Attest, Bescheinigung, Testimonium, Testatio.

Eine einfache Bezeugung über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Fehlers, einer Krankheit etc. ohne weitere Beweisgründe. Das Attest überzeugt nie, es nimmt den Glauben in Anspruch; in allen gerichtlichen Fällen aber, wo es sich nicht um einfach sinnliche Wahrnehmung handelt, sondern zugleich um ein gewisses sachkundiges Urtheil, kann Niemand einen unbedingten Glauben in Anspruch nehmen, weil sich jeder Mensch irren kann und die individuelle Sachkenntniss in dem gegebenen Falle vollständig und auch unvollständig sein kann, deshalb ist denn auch ein einfaches Attest vor Gericht gewöhnlich nicht ein volles Beweismittel. Nur in einfachen Sachen, bei polizeilicher Anklage, wird es gewöhnlich vom Richter respectirt, namentlich wenn der Aussteller ein Beamter ist und in dieser Eigenschaft das Attest ausgefertigt hat.

Es ist aber hier und da üblich geworden, vor Abgabe eines motivirten Gutachtens vorläufig ein Attest zur Legitimation und etwaigen Vergleichung auszufertigen. Ein solches Interimsattest ist an sich ganz zweckmässig, es ist bequem für den Sachver-

ständigen, weniger kostspielig für den Inhaber, und kein Stempel dazu erforderlich. Leider aber wird Missbrauch damit getrieben; unredliche Käufer benutzen es zum Einschüchtern, und der Verkäufer kann sich selbst und durch Sachverständige aus diesen Attesten nicht von der wirklichen Anwesenheit des angeblichen Fehlers überzeugen. Nimmt er ein solches Attest als richtig an, so kann er der Geprellte sein; lässt er es zum Process kommen, so kommt er in die Gefahr, Kosten zu haben. Desshalb sollten von dem gewissenhaften Sachkundigen solche Interimsatteste nicht mehr ausgestellt werden, damit sie in Misskredit kommen.

Die Form des Attestes ist einfach; wesentlich ist nur ausser der eigentlichen Bescheinigung die Bezeichnung des Objects, die Zeit der Untersuchung und der Zweck des Attestes; letzteres dient zur Verhütung von Missbrauch. Etwa wie folgt: Der etc. (Name und Ort) führte mir heute ein Pferd (— Signalement —) zur Untersuchung resp. Begutachtung darüber vor, ob dasselbe gesund, oder ob mit u. s. w. (Krankheit, Fehler) behaftet sei. Nach dem Ergebniss einer genauen Untersuchung leidet fragliches Pferd an (Krankheit), was ich dem u. s. w. behufs der Legitimation bei dem Verkäufer“ oder „zu einem beabsichtigten Vergleich mit dem Verkäufer hierdurch pflichtmässig mit dem Bemerken bescheinige, dass im Falle eines Processes ein näher motivirtes Gutachten bei mir eingeholt werden kann.“

Bezüglich der sogenannten Gesundheitsatteste ist noch zu bemerken, dass solche immer nur bedingungs- und beziehungsweise ausgestellt werden können; es kann entweder nur bescheinigt werden, dass eine bestimmte, namhaft zu machende Krankheit nicht vorhanden ist, oder dass bei der Untersuchung keine Symptome irgend einer Krankheit vorgefunden sind, und das Thier hiernach gegenwärtig als gesund anzusehen ist.

§. 31. Gutachten.

Die Gutachten sind motivirte Atteste; man nennt sie auch häufig „Atteste“, sie sind aber vollständigere und vor Gericht beweisfähige Documente, die den Thatbestand als Grundlage der technischen Beurtheilung speciell aufgeführt enthalten, wenn der Aussteller die Untersuchung selbst vorgenommen hat, oder, bei Begutachtung vorgelegter Fragen, Acten und anderer Gutachten, doch die Gründe enthalten, welche dabei geleitet haben, so dass

in jedem Falle ein Dritter im Stande ist zu bemessen, ob das Urtheil wissenschaftlich und den Erfahrungen nach richtig ist.

a. Einfaches Gutachten, *Arbitrium.* Die einfachsten Gutachten sind die wissenschaftlichen Beantwortungen einzelner Fragen in thierärztlichen Dingen — *Responsum medicoveterinarium* —; die gewöhnlichen Begutachtungen aber beziehen sich entweder auf eigene Wahrnehmung, auf das Ergebniss einer selbst angestellten Untersuchung des Objectes, oder auf actenmässig festgestellte Thatsachen, oder auch auf einfache Behauptungen in concreten Fällen, niemals aber auf anderweitig schon abgegebene technische Gutachten. Formen: Meistentheils wird das einfache Gutachten auf Grund eigener Untersuchungen ausgestellt und in diesem Falle wird zunächst die Veranlassung und das Object näher angegeben, — z. B.: „N. N. führte mir heute ein Pferd (Signalement) zur Untersuchung und Begutachtung wegen (Krankheit) vor“ —, darauf folgt die nähere Angabe des Untersuchungsganges und Alles, was dabei vorgefunden worden ist, und dann kommt das technische Urtheil, das eigentliche Gutachten (*Tenor*) kurz und klar. Dieser gutachtliche Ausspruch kann in verschiedenen Formen gegeben werden; entweder wird dabei auf das Ergebniss der Untersuchung überhaupt Bezug genommen — z. B. „aus dem Gesammtergebniss der Untersuchung“ oder „aus vorstehendem Befunde ergiebt sich“ oder „ist zu schliessen, dass quäst. Pferd mit (Krankheit) behaftet ist“ —, oder es werden dabei die wesentlichsten Symptome hervorgehoben — etwa: „Aus den angeführten Erscheinungen, namentlich aus den (die wichtigsten Symptome) ist zu schliessen, dass (Urtheil)“ —. Hierauf folgt der Schluss mit der Angabe, dass das Gutachten „nach bestem Wissen und Gewissen“, oder „der Pflicht und Wahrheit gemäss“ ausgestellt sei.

Sind bloss Acten oder einzelne Fragen zur Begutachtung vorgelegt, dann wird das Sachverhältniss — geschichtliche Thatsachen, *Species facti* — kurz geschichtlich dargestellt, soweit es zur Beurtheilung erforderlich ist. Dem Tenor müssen in solchen und in allen den Fällen die Gründe besonders folgen, wenn es sich bei der Begutachtung um bestimmte Erfahrungssätze und wissenschaftliche Principien handelt.

b. Gegengutachten, *Contraarbitrium.* Ein angezweifeltes oder für unrichtig gehaltenes Gutachten bildet die Grundlage. Ein Gutachten kann aus zwei verschiedenen Gesichtspunkten an-

gefochten werden und je nachdem auch ein Gegengutachten provociren: es wird entweder der angeführte Thatbestand selbst bestritten, oder das aus demselben gezogene technische Urtheil als unrichtig bezeichnet. Im ersten Falle kann das Gegengutachten nur auf eine neue Untersuchung basirt sein, die ein anderes Resultat ergeben hat, als die frühere Untersuchung, auf welche sich das erste Gutachten bezieht. Der Schwerpunkt liegt hier in der Sicherung der Identität des Objectes und in der gründlichen Aufnahme der Thatsachen. Ganz speciell muss bei der Untersuchung Rücksicht auf die thatsächlichen Angaben im ersten Gutachten genommen und ausdrücklich angegeben werden, was von denselben bei speciellster Beachtung nicht aufzufinden war. Die unrichtige Beurtheilung der Thatsachen beruht entweder in einer wissenschaftlich falschen Auffassung des Sachverhältnisses an sich, und dann ist eben das Gutachten die alleinige Grundlage des Gegengutachtens, oder sie hat sich erst aus einer nachträglich festgestellten neuen Thatsache ergeben. Es ist nicht selten, dass ein nach wissenschaftlichen Grundsätzen im Allgemeinen als richtig anzuerkennendes Gutachten sich dennoch durch nachträgliche Herausstellung gewisser Umstände als unrichtig erweist, und in solchen Fällen ist nachzuweisen, inwiefern die neuen Thatsachen das Urtheil ändern.

Die Form: Nach dem stylistischen Eingange, der, wie bei dem einfachen Gutachten, über die Veranlassung zur Abgabe und der etwaigen stattgehabten Untersuchung Auskunft giebt, folgen die *Species facti*, welche den wesentlichen Inhalt des zu widerlegenden Gutachtens umfassen und die Punkte wörtlich enthalten, die bei dem Gegengutachten ganz speciell maassgebend sind; dann folgen das kurz zusammengefasste Urtheil (Tenor) und die Gründe, wie bei dem einfachen Gutachten. Enthält das Gegengutachten nicht bloss eine Verneinung, sondern zugleich eine neue technische Behauptung, so muss in der Begrüngung zuerst das Irrthümliche in dem Gutachten nachgewiesen, und dann die neue Behauptung motivirt werden.

c. Endgutachten, *Superarbitrium*. Eine wissenschaftliche Beurtheilung und Beleuchtung der bereits abgegebenen Gutachten, mit Rücksicht auf die gesammte Sachlage. Die Veranlassung dazu kann nur vom Gerichte ausgehen, und eine Processsache ist geeignet zur Einholung eines *Superarbitrii*, wenn divergirende Gutachten gegeben sind oder ein Gegengutachten gegenüber steht;

oft aber wird — namentlich in Preussen — zur grossen Belästigung der letzten wissenschaftlichen Instanz schon ein *Superarbitrium* eingefordert, wenn das beigebrachte einfache Gutachten in seiner Richtigkeit bestritten und dabei Bezug auf die Beurtheilung einer höheren Instanz genommen wird. Diese entscheidenden technischen Documente werden von einem höher stehenden beamteten Sachverständigen, oder, wie in der Regel, von einem Collegium, einer Thierarzneischule u. s. w. abgegeben. Wenn die Parteien aber ihr Vertrauen in eine thierärztliche Persönlichkeit setzen und sich über die Entscheidung von derselben einigen, in solchem Falle kann auch der Privatthierarzt technischer Schiedsrichter werden und zur Anfertigung eines Endgutachtens gelangen. In der Regel müssen die ganzen Processacten zur Abfassung eines Endgutachtens vorliegen; sind dieselben als unvollständige Grundlage anzusehen, so müssen sie unter Hervorhebung der betreffenden Punkte, die auf die technische Beurtheilung des Sachverhältnisses von wesentlichem Einfluss sind, zur Vervollständigung zurückgereicht werden; es kann sich hier namentlich um vorgeschlagene, aber noch nicht abgehörte Zeugen oder um nachträgliche Ergänzung eines unvollständigen Gutachtens handeln. Wenn Thatsachen streitig sind, und aus dem weiteren Verlauf der Krankheit oder aus Nebenumständen das Richtige oder doch das Wahrscheinlichere nicht gefolgert werden kann, so kann nur durch etwaige Zeugen oder durch Vorführung des Objectes selbst, der Widerspruch gelöst werden. Kann das Eine oder das Andere nicht geschehen, dann muss sich das Superarbitrium auf das „Nichterwiesen“ beschränken. Bezüglich der Form ist hier nur zu erwähnen, dass ein Superarbitrium ein selbstständiges Document sein muss, dessen Verständlichkeit nicht etwa an die Acten-Volumina geknüpft ist. Es wird den Parteien abschriftlich zur Beweisanfechtung und etwaiger Beibringung neuer Thatsachen mitgetheilt, deshalb ist erforderlich, dass dem Tenor immer eine geschichtliche Darstellung des Sachverhältnisses (die *Species facti*) in gedrängter Kürze, aber doch so vollständig vorausgeschickt wird, dass man bei Begründung des Gutachtens die Acten nicht mehr gebraucht, dass alle thatsächlichen Gründe in der Geschichtserzählung liegen — das Referat behufs mündlicher Berathung im Collegium —. Hierauf folgt der Tenor, der immer speciell und ausführlich begründet werden muss. Es versteht sich jedoch von selbst, dass die

Begründung nicht in der einfachen Citation der maassgebenden und in der Geschichte speciell aufgeführten Thatsachen besteht, in solchen Fällen wäre allerdings die Geschichtserzählung überflüssig, nein, es handelt sich um die wissenschaftliche Beleuchtung der Thatsachen für das abgegebene Gutachten, so dass der Richter und auch die Parteien möglichst überzeugt werden von der Richtigkeit und eventuell auch aufmerksam gemacht werden auf solche Dinge, die vielleicht bisher ganz übersehen, für unerheblich gehalten und unbeachtet geblieben sind, die aber, nach der Begründung zu schliessen, noch von Einfluss sein können.

§. 32. Allgemeine Grundregeln.

1) Alle Schriftstücke zu gerichtlichen Zwecken müssen klar, verständlich und mit möglichster Vermeidung fremder Wörter abgefasst werden. Bestimmte Formen sind hierbei gesetzlich nicht vorgeschrieben; wohl aber verlangt der Gebrauch und selbst die klare Uebersicht eine gewisse zweckmässige Form, weshalb ich denn auch eine kurze Anleitung dazu gegeben habe. Ich muss jedoch bemerken, dass ein Fehler in der Form der Fassung an sich etwas ganz Unerhebliches ist, und die sogenannten Formmuster um so mehr überflüssig sind, als jeder zur veterinär-forensischen Dienstleistung überhaupt befähigte Thierarzt auch nach den hier gegebenen kurzen Anleitungen vollkommen orientirt sein wird. Die Wahrheit behält in jeder Form der Fassung ihren absoluten Werth; Irrthum und Lüge bleiben in der elegantesten Form der Darstellung, was sie sind; Kürze und Verständlichkeit sind Grundbedingungen. Die hergebrachten breiten Formen im schleppenden Curialstyl sind überflüssig.

In Ländern, wo die technischen Gutachten stempelpflichtig sind, muss eine Stempelmarke in der vorgeschriebenen Höhe verwendet werden; ist eine solche nicht zur Hand, so wird auf der ersten Seite oben vermerkt, dass der Stempel (von Werth) zu cassiren sei.

2) Nur wenn es die Nothwendigkeit erheischt und kein Zweifel mehr über die zu attestirenden Mängel obwaltet, nur dann dürfen Gutachten zu gerichtlichen Zwecken ausgefertigt werden. Wer viel Gutachten ausstellt, wohl gar einen besonderen Erwerbszweig in diesem Geschäfte sucht und dabei etwas oberflächlich zu Werke geht, der provocirt viele und oft unsichere Processe und mit jedem Processe neue Feinde. Die nächste Folge ist ein

zweifelhafter Ruf, und je mehr Processe auf Grund der leichtfertig ausgestellten Gutachten verloren gehen, desto mehr wird das Vertrauen untergraben.

Ist die Sache nicht durchaus redlich und klar, waltet irgend welches Bedenken ob', ist namentlich die thierärztliche Beweisführung nicht sicher, dann halte man ja mit seinem technischen Gutachten zurück. Ist dagegen ein Rechtsanspruch vollkommen begründet und thierärztlich zu erweisen, ist dabei ein Vergleich voraussichtlich nicht zu erreichen oder bereits gescheitert, in diesen Fällen gebietet es die Pflicht, ein wohlbegründetes Gutachten auszustellen. In den Händen der Thierärzte liegt es, die weitläufigen kostspieligen Processe mit unsicherm Ausgange zu verhüten; möchte doch jeder Thierarzt sich dessen klar bewusst sein und seine Wissenschaft auch in dieser Beziehung gemeinnützlich machen.

3) Alle Documente zu forensischen Zwecken müssen mit grösster Gewissenhaftigkeit angefertigt werden; jede Rücksicht muss fern bleiben; weder Interesse noch Mitleid darf dabei leiten resp. verleiten.

Die leichtsinnig ausgestellten Atteste bringen nie dauernd und reellen Gewinn, sie sind die Saat, von der nur Misscredit und Verachtung geerntet werden. Mitleid, Humanität ist eine verbrecherisehe Philanthropie, wenn sie zu halb und ganz falschen Attesten Veranlassung giebt. Ist Jemand durch ein gekauftes Thier wirklich übervortheilt worden, so bleibt es nichts desto weniger unrecht und gewissenlos, eine Redhibitionsklage zu begründen durch einen Fehler, der nicht vorhanden ist. Es bleibt immer eine gefährliche Sache, wenn der Thierarzt jesuitisch denkt oder handelt; er darf sich nie als technischer Anwalt ansehen, er muss immer die Stellung eines technischen Richters festhalten. Wer weiss es dem Thierarzte Dank und wer kann es rechtfertigen, wenn er seine Gewissenhaftigkeit opfert, um dem Käufer einen Schaden zu ersparen?

Unrichtig (falsch) können die Gutachten objectiv und subjectiv sein; die objectiv unrichtigen bedingen an sich keine Strafbarkeit, wohl aber die subjectiv falschen. In juridischem Sinne versteht man unter „falschen Attesten“ immer die subjectiv falschen, es wird dabei stets ein Bewusstsein des Falschen, des Unwahren vorausgesetzt, deshalb ist nur ein „wider besseres Wissen“ oder „bei der Unmöglichlichkeit von einem sichern Wissen“ ausgestelltes Gutachten falsch oder strafbar. Die Definition „wider besseres Wissen“ allein genügt nicht, weil sonst ein Attest nicht falsch sein würde, wenn der Aussteller das Object gar nicht gesehen hätte. In allen geordneten Staaten sind entsprechende Strafgesetze gegeben, diese sind aber nicht im Stande, das Ausstellen falscher Atteste zu unterdrücken, weil der directe Nachweis eines „besseren Wissens“ sehr schwierig ist; wenn daher die Fälschung nicht so grob ist, dass ein besseres Wissen unbedingt präsumirt werden kann, oder wenn nicht etwa nachzuweisen ist, dass der Aussteller das Object gar nicht gesehen hat, so bleibt die That

ungestraft. Bei Pfuschern ist ein besseres Wissen niemals zu präsumiren, deshalb gehen sie bei falschen Attesten immer frei aus, die Fälle ausgenommen, wo das Falsche durch Nebenverhältnisse nachgewiesen wird.

Der Thierarzt hat in dem Handelsverkehr mit Hausthieren eine sehr schwierige Stellung, einmal weil das Gewissen hierbei viel weiter ist, als in anderen Handelssachen, die Sachverständigen nur zu leicht in Versuchung kommen, in einer laxen Gewissenhaftigkeit mitzuwirken und das Publikum sie mit grosser Strenge, ja mit Argwohn be- und verurtheilt. Wenn der Verkäufer betrügt und der Käufer Schwindelei treibt, so ist dies eben eine Art von sanctionirtem Unfug; wenn aber ein Thierarzt mit unlautern Attesten dazwischen steckt, so ist dieser allein der Bösewicht, auf den die ganze Schuld der Strafbarkeit fällt; er wird verdammt und auch mit vollem Rechte, weil er als technischer Richter diesem Unwesen steuern kann und deshalb auch die Pflicht dazu hat.

5) Hat man aus einer Untersuchung noch kein volles Resultat gewonnen oder ist man nicht in den Stand gelangt, jedem Einwurf zu begegnen, dann muss das Gutachten noch zurückgehalten werden, bis weitere Untersuchungen und Beobachtungen eine vollkommenere Grundlage geliefert haben. So nur entgeht man Irrthum und Uebereilung, die nur zu leicht den Schein der Ignoranz oder wohl gar der Gewissenlosigkeit geben. Erzählungen dürfen uns nie leiten; wenn in der Erzählung etwas liegt, was objectiv nicht festzustellen, dennoch für die Beurtheilung ganz besonders wichtig ist, so wird diese Erzählung als Vorbericht aufgenommen und der Name und Wohnort des angegebenen Zeugen speciell angeführt. Fehlt ein solcher Zeuge für die Mittheilung, so ist sie gar nicht aufzunehmen.

5) Das eigentliche technische Urtheil, der Tenor, ist kurz und sorgfältig zu fassen, die **Worte** müssen abgewogen, es darf nicht mehr gesagt werden, als zu beweisen und nicht weniger, als nachzuweisen ist; eine Unterlassungssünde aus pedantischer Aengstlichkeit ist ebenso folgenschwer und lastet ebenso auf dem Gewissen, als eine allzu kühne Behauptung; beide Extreme sind gleich verwerflich und mit derselben Sorgfalt zu vermeiden. Bei gerichtlichen Aufforderungen hält man sich im Allgemeinen an die aufgeworfenen Fragen; es kann aber Fälle geben, wo dies nicht möglich ist, so dass der Richter durch Beantwortung der gestellten Fragen dennoch nothwendig nach bestehendem Rechtsgrundsatze ein anderes Urtheil fällen muss, als gerecht erscheint: in solchen Fällen springt man von der Frage ab und fasst den Tenor so, wie er der Wissenschaft überhaupt und speciell in dem concreten Falle angemessen ist. Die richter-

liche Frage darf nie ein Hinderniss zur rechten forensischen Beurtheilung sein. Das Urtheil wird bestimmt oder unbestimmt abgegeben; die bestimmte Fassung lautet: „es ist“ oder „es ist nicht erwiesen“, „es muss angenommen werden“ oder „es kann nicht angenommen werden“ u. s. w., „aus dem Befunde (den Acten etc.) ergiebt sich“ oder „ergiebt sich nicht, dass“ u. s. w. Die unbestimmte Fassung ist dem Grade nach verschieden und zwar „mit Wahrscheinlichkeit“, oder „mit grösster Wahrscheinlichkeit“. Neben diesen positiven Fassungen giebt es auch negative, z. B. „es ist nichts in den Acten u. s. w. enthalten, was der Annahme widerspricht, dass etc.“

Wo es irgend geht, muss man einen entscheidenden Ausspruch in positiver Fassung thun. Apodiktische Gewissheit, d. h. solche, bei der die Möglichkeit eines Andersseins gar nicht gedacht werden kann, giebt es in der Medicin überhaupt nicht; hat der Richter eine solche Gewissheit verlangt, so belehrt man ihn über die Unzulässigkeit oder spricht das Urtheil mit derjenigen Gewissheit aus, welche in der Medicin überhaupt nur möglich ist. Einfach spricht man seine innerste Ueberzeugung aus, und ist es gar nicht nöthig, für die etwaige Möglichkeit eines Andersseins sein Gewissen durch verschiedene Redensarten zu wahren. Habe ich meine innerste Ueberzeugung ausgesprochen und mit Gründen belegt, so belastet ein etwaiges Anderssein nicht mein Gewissen; wir können von unseren Vorfahren z. B. nicht sagen, dass sie verantwortlich sind für die Gutachten, die nach unserer heutigen weiteren Erfahrung falsch gewesen sind; man spricht immer seine individuelle Ueberzeugung, nach individuellem Wissen und Ansichten aus; ob dieses das absolut Richtige ist, das kann das Gewissen nicht weiter berühren. Wer sich indess mit Ausfertigung der Gutachten befasst und befassen muss, der hat auch die moralische Pflicht, sich auf der Höhe der Wissenschaft zu halten, damit sein individuelles Urtheil immer den wissenschaftlichsten Grund hat; wer sich nicht auf der Höhe gehalten hat, muss seine Unfähigkeit zur richtigen Beurtheilung aussprechen und sich von den forensischen Fällen möglichst fern halten.

6) Zur Leitung der Ansicht und zur Begründung der Gutachten dürfen nur dienen: 1) die Facta, von denen man selbst Herr ist, d. h. das selbst Wahrgenommene. 2) Die actenmässig

festgestellten Thatsachen; hierher gehören: *a.* die Angaben in thierärztlichen Documenten, die beschworen oder auf den Diensteid genommen worden sind; *b.* eidlich erhärtete Aussagen der Sachverständigen und Zeugen, und *c.* stillschweigend oder ausdrücklich zugestandene Behauptungen; was eine Partei behauptet hat und von der anderen nicht bestritten worden ist, gilt als zugestandene Thatsache. 3) Bedingungsweise (mit Vorbehalt der Richtigkeit) angebliche Thatsachen, deren Nachweisung in Aussicht gestellt ist. Behauptete und unter Beweis gestellte Thatsachen müssen immer mit in's Auge gefasst werden; sind sie unerheblich und ohne Einfluss auf das technische Urtheil, so muss dies ebensowohl ausgesprochen werden, wie das Gegentheil; sind sie erheblich, so giebt man an, wie das technische Urtheil sich ändern würde, wenn die unter Beweis gestellten Behauptungen als Thatsachen festgestellt werden. Der Richter kann nämlich die Wichtigkeit der verschiedenen Behauptungen für die technische Beurtheilung nicht kennen, er unterlässt deshalb die oft umständliche und kostspielige Beweisaufnahme vor der Einholung des technischen Gutachtens. Finden die unter Beweis gestellten Behauptungen nicht ihre gebührende Erwähnung im Gutachten, so giebt dies nachträglich oft Veranlassung zu weitläufigen Erörterungen, zu Rückfragen, zur Appellation etc. Zweifelhafte Thatsachen, d. h. solche, über welche die Angaben auseinander gehen, sind auch nur unter besonderen Umständen in einer gewissen Beschränkung zu benutzen. Bei Widersprüchen in den Thatsachen muss man sich oft mühsam durchwinden, um bei aller Gewissenhaftigkeit doch möglichst entscheidend zu sein in seinem Gutachten. Die möglichen Fälle und das Verfahren dabei sind:

1) die Widersprüche sind technisch zu lösen, die Begutachtung findet dann keinen Anstoss mehr;

2) die Widersprüche sind weder technisch noch durch Zeugen zu lösen.

a. Sie sind für die Beurtheilung unerheblich; jede einzelne Behauptung kann an sich als richtig vorausgesetzt werden, ohne dass das Gutachten dadurch alterirt wird — das Gutachten steht über diesem Widerspruche und umfasst beide Behauptungen —. Z. B. ist die Angabe des Tages der Uebergabe verschieden, so nimmt man jeden behaupteten Tag der Uebergabe

als möglich richtig an, wenn die Entstehung der Krankheit unter allen Umständen vor die behauptete älteste Uebergabezeit fällt.

b. Der Widerspruch ist erheblich, das technische Urtheil fällt nach der einen Behauptung ganz anders aus, als nach der andern, es steht somit wesentlich unter dem Einflusse des Widerspruches. Hier kommt es nun darauf an, ob und auf welcher Seite ein Uebergewicht liegt. 1) Die späteren aber doch immer noch in die Gewährszeit fallenden Wahrnehmungen haben ein grösseres Gewicht, als die früheren, vor dem Verkaufe gemachten; letztere verlieren um so mehr an Wichtigkeit, je länger sie vor dem Verkaufe stattgefunden haben. 2) Stehen sich negative und positive Behauptungen unter sonst gleichen Verhältnissen gegenüber, so haben im Allgemeinen die positiven eine grössere Beweiskraft; das nicht gesehene oder nicht vorhanden gewesene Symptom u. s. w. hat den positiven d. h. den wirklich wahrgenommenen Symptomen gegenüber immer eine untergeordnete Bedeutung und namentlich dann eine sehr bedingte oder auch gar keine Beweiskraft, wenn die Angaben sich zugleich auf Untersuchungen vor dem Handel stützen. Hat man z. B. an einem Pferde vor der Uebergabe keinen Mangel u. s. w. wahrgenommen, zeigt sich aber ein solcher nach der Uebernahme und berechtigt die Natur und Beschaffenheit des Mangels wissenschaftlich zu der Präsumtion des schon früheren Vorhandenseins, so ist das Nichtwahrnehmen des Mangels vor der Uebergabe dieser wissenschaftlichen Präsumtion gegenüber kein Gegenbeweis. Aeltere Wahrnehmungen negativer Symptome können jüngere positive nicht widerlegen. 3) Die Competenz und Fähigkeit der Personen, so wie die ganze Darstellung der verschiedenen, sich widersprechenden Gutachten kommt endlich noch wesentlich mit in Betracht. Eine unklare oder ganz confuse Darstellung lässt auch auf Unklarheit in der Beobachtung und Beurtheilung schliessen; bewährten Sachverständigen muss ein grösseres Gewicht beigelegt werden, als nicht oder weniger bewährten.

7) Hat das Gutachten im Tenor nur mit einem Grade von Wahrscheinlichkeit ausgesprochen werden können, so muss diese Unsicherheit auch motivirt werden und zwar so, dass zuerst alles hervorgehoben wird, was für das Gutachten überhaupt spricht — *rationes decidendi* — und dann alle die Verhältnisse erörtert werden, welche zum vollkommenen Beweise noch fehlen oder

selbst dagegen sprechen — *rationes dubitandi* — und so die volle Sicherheit mehr oder weniger beeinträchtigen.

8) Die Beweise eines Gutachtens resp. Gegengutachtens, dürfen sich nie auf Persönlichkeiten beziehen, sie dürfen nicht im gereizten Tone gegen Collegen u. s. w. gerichtet und überhaupt nicht unter Einfluss der Leidenschaft ausgefertigt sein; es handelt sich nicht um den Beweis der Ignoranz oder der Gewissenlosigkeit eines anderen Sachverständigen, sondern immer nur um die falsche, oder — zarter ausgedrückt — irrthümliche Auffassung des concreten Falles. Sind positive Thatsachen vorhanden, die von falschen d. h. subjectiv falschen Attesten zeugen, so kann und muss das immerhin ausgesprochen und nachgewiesen werden, dies muss aber leidenschaftlos und nur nus Pflichtgefühl geschehen. In Fällen eines persönlichen Angriffes wird man durch ruhige Widerlegung und Berichtigung, durch leidenschaftlose, der Wissenschaft würdige Haltung seinen Gegner besiegen und die Sympathie des Richters für sich gewinnen.

9) Schriftsteller und Schriften können, namentlich von jüngeren Thierärzten, citirt werden, sofern sie einen Beweis für die richtige wissenschaftliche Auffassung liefern. Solche Schriften müssen aber Autorität haben, d. h. sie müssen in der thierärztlich-wissenschaftlichen Welt sich den Ruf der Gründlichkeit, Sachkundigkeit und der Wahrheit erworben haben.

10) Der Thierarzt muss ein forensisches Manual-Actenstück führen, welches Concepte von allen ausgefertigten Documenten in chronologischer Folge sammelt, oder in welchem die Ergebnisse von Untersuchungen zu gerichtlichen Zwecken sofort ausführlich und getreu eingetragen werden, sofern dieselben nicht in das Gutachten aufgenommen und also auch in dessen Concepte nicht vorhanden sind. Es kommt nicht selten vor, dass man nach Monaten und selbst nach Jahren noch über die Ergebnisse von Untersuchungen vernommen wird, und für solche eventuelle Fälle darf man Dinge, die man beschwören muss, nicht dem unsichern Gedächtniss anvertrauen. Gegen die nach längerer Zeit aus dem blossen Gedächtniss gemachten Angaben können mit vollem Rechte grosse Bedenken erhoben werden; auch das beste Gedächtniss kann die Bilder der Krankheit, wie der anatomischen Veränderungen nicht in voller Schärfe lange Zeit aufbewahren; und in allen den Fällen, wo es sich um weniger auffällige Dinge handelt, wo also eine schärfere Darstellung nothwendig ist, oder wo thatsäch-

liche Angaben entgegenstehen, die unmittelbar oder doch recht bald nach der objectiven Wahrnehmung gemacht sind, in solchen Fällen kann auf die *ex capite* gemachten Angaben nur wenig oder gar kein Gewicht gelegt werden.

Siebentes Capitel.

Der Thierarzt als Sachverständiger vor Gericht.

Preussen.

Allgemeine Gerichts-Ordnung Tit 10. Abschn. 4:

§. 311. Jedermann im Staate, ohne Unterschied des Standes, ist schuldig, sich als Zeuge vernehmen zu lassen und nach Aufforderung des untersuchenden Richters zu erscheinen, wenn er auch einem anderen persönlichen Gerichtsstande unterworfen ist.

§. 328. Wenn Sachverständige zu vernehmen sind, so muss der Richter sie bedeuten, dass sie dasjenige, was ihnen die Regeln ihrer Kunst oder Wissenschaft an die Hand geben, von demjenigen, was sie aus anderen Umständen schliessen, sorgfältig absondern.

§. 313. Ein Zeuge kann seine Vernehmung ablehnen: — — 3. Wenn die Entdeckung eines Geheimnisses erfordert wird, durch dessen Bekanntwerdung der Zeuge in seiner Kunst oder in seinem Gewerbe einen Schaden erleiden würde; 4. wenn bei einer mit dem Gegenstande der Vernehmung offenbar nicht in Verbindung stehenden Frage der Zeuge nicht ohne scheinbaren Grund befürchtet, dass deren Beantwortung für seine Person nachtheilige Folgen haben könnte.

Criminal-Ordnung vom 11. December 1805:

§. 335. 2. Wenn Personen, die in Eid und Pflicht stehen, in Sachen, welche ihr Amt unmittelbar betreffen, Zeugniss ablegen sollen, so ist die Verweisung auf ihren Amtseid hinreichend. Werden hingegen Personen dieser Art über Fälle abgehört, welche ihre Amtsgeschäfte nicht unmittelbar betreffen, wenn sie gleich bei Gelegenheit der Ausrichtung derselben Kenntniss davon erlangt haben, so findet diese Ausnahme nicht Statt.

Bayern.

Process - Ordnung in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten vom 1. Juli 1870. Conf. Wochenschrift von Adam und Probstmayr 1870. No. 32. S. 254 ff.

§. 33. Beziehung zum Richter; Zweck und Functionen vor Gericht.

Die Thierärzte, welche zur Abgabe technischer Gutachten zu gerichtlichen Zwecken speciell designirt und vereidet sind, die gerichtlichen Thierärzte, verkennen gewöhnlich ihren Standpunkt als solche, sie glauben in einer bestimmten und zwar coordinirten Stellung zum Richter zu stehen und sehen sich in den betreffenden Fällen wohl selbst als ein Gerichtsmitglied an, ähnlich wie

die Gerichtsärzte, die namentlich früher in den Schriften immer eine bestimmte Stellung zum Richter vertheidigt haben. Auch thierärztliche Schriftsteller befinden sich in diesem Irrthum (cf. Veterinair-Jurisprudenz von Falke 1850 §. 25.). Die Gerichtsthierärzte stehen aber in gar keinem speciellen, weder sub- noch coordinirtem Verhältnisse zum Richter. Als Staatsbürger ist Jeder und so auch der Arzt und Thierarzt dem zuständigen Forum untergeordnet und verpflichtet, dem Rufe des Richters als Zeuge zu folgen, der Thierarzt als solcher ist technischer Zeuge, wie in anderen Dingen der betreffende Sachverständige, den der Richter ruft, wenn er seiner Aufklärung zur Entscheidung eines Rechtsfalles bedarf, und nach der Vernehmung wieder entlässt.

Der Thierarzt wird als Zeuge oder als Sachverständiger vor Gericht geladen. Als einfacher Zeuge hat er wie jeder andere Zeuge nur seine Wissenschaft über eine Sache auszusagen und zu erhärten, die er zufällig oder in seinem Berufe über den streitigen Punkt erlangt hat.

In der Eigenschaft als Sachverständiger dagegen ist der Zweck der Vorladung bei demselben Gerichte und auch nach den verschiedenen Gerichtsverfahren in den einzelnen Ländern und Landestheilen sehr verschieden; im Allgemeinen sind hier folgende verschiedene Fälle zu erwähnen.

1) Der Sachverständige hat bereits ein schriftliches Gutachten in der Sache abgegeben, welches er recognosciren und eidlich erhärten soll. Es wird ihm sein Gutachten vorgelegt mit den Fragen, ob es sein Gutachten sei, ob er etwas hinzuzufügen oder überhaupt zu ändern habe? Nach Erledigung dieser Frage wird er vereidet, falls man seinen Diensteid nicht annehmen will. Sind neue Thatsachen durch Zeugen in der Sache festgestellt worden, die eine Aenderung resp. Hinzufügung u. s. w. nöthig machen, so wird alles das zu Protokoll gegeben.

2) Ist ein Gegengutachten abgegeben, so werden beide Sachverständige vorgeladen, nach Recognoscirung des Gutachtens wird dem ersten Sachverständigen das Gegengutachten vorgelegt und das weitere Urtheil dann zu Protokoll genommen; dem zweiten Sachverständigen wird hierauf das Gegengutachten zur Recognoscirung und demnächst die mündliche Aussage des ersten Sachverständigen zur weiteren Aeusserung vorgelegt. Wird die Differenz so nicht ausgeglichen, dann erfolgt die Confrontation, bei welcher die Differenzen ruhig und leidenschaftlos besprochen

und etwaige Zugeständnisse gemacht werden müssen, wenn hinlängliche Gründe dafür beigebracht werden; im anderen Falle verbleiben die Sachverständigen natürlich bei ihren dissentirenden Ansichten, wofür jeder seine Gründe kurz angeben muss. (1. u. 2. bei schriftsichen Gerichtsverfahren.)

3) Der Thierarzt wird als Sachverständiger auf Veranlassen einer Partei oder nach eigener Wahl vom Richter zur Abgabe eines Gutachtens vorgeladen. *a.* Demselben werden die betreffenden Fragen zur Beantwortung oder die Acten selbst zu seiner Information und demnächstigen Abgabe eines mündlichen Gutachtens vorgelegt. Liegt die Sache klar vor, ist sie nicht complicirt und der Sachverständige vollständig orientirt, dann giebt er sofort sein mündliches Gutachten ab; erfordert dagegen der Fall eine reifliche Ueberlegung und ausführlichere Information, so erklärt man, dass ein gründliches Urtheil augenblicklich nicht abgegeben werden könne und erbittet sich die betreffenden Acten resp. Schriftstücke orginaliter oder in Abschrift zur schriftlichen Abfassung des Gutachtens aus. Bei dem Gerichtsverfahren einzelner Länder und Landestheile, wo der sachverständige Zeuge vor seiner Auslassung vereidet wird, der Beweis immer vor Gericht selbst geführt werden muss — bei dem mündlichen Gerichtsverfahren —, wird von dem Sachverständigen in der Regel kein Gutachten schriftlich abgegeben; die Sachverständigen werden vorgeladen und die betreffenden Fragen, oft in einer ganzen Reihe, zur Beantwortung vorgelegt. Hat Jemand ein Gutachten vorher abgegeben, so wird dies zu den Acten genommen und der vorgeforderte Sachverständige kann sich dann bei dem Verhör wieder darauf beziehen, wenn die vorgelegten Fragen darin schon beantwortet sind. Es kann auch bei der Vernehmung ein privatim ausgestelltes Gutachten überreicht und darauf Bezug genommen werden. In Hannover, Mecklenburg und Neu-Vorpommern (nach dem schwedischen Gesetze) besteht z. B. ein solches mündliches Gerichtsverfahren. *b.* Der vorgeladene Thierarzt wird vereidet und dann werden in seiner Gegenwart die Zeugen vernommen, worauf er sein mündliches Gutachten nach dem Ergebniss des Zeugenverhörs abgiebt. Wenn mehrere Zeugen vernommen werden, so muss der Sachverständige das ganze Zeugenverhör mit grosser Aufmerksamkeit verfolgen und sich kurze Notizen machen, um sein Gutachten mit den Auslassungen der einzelnen Zeugen zu begründen. Erheischt die technische Aufklärung noch be-

stimmte Fragen an den einen oder anderen Zeugen, so ersucht man den Richter darum; in der Regel fragt auch wohl der Richter den Sachverständigen, ob er noch einige Fragen zu stellen habe. (Kommt beim mündlichen Gerichtsverfahren vor.) *c.* Endlich ereignet es sich auch, dass dem vorgeladenen Thierarzte das Processobject an Ort und Stelle im Beisein des Richters vorgeführt und nach der Untersuchung oder nach Untersuchung und dem darauf folgenden Zeugenverhör, wie oben angegeben, die mündliche Abgabe des Gutachtens abverlangt wird.

4) In Untersuchungssachen wird bei dem eingeführten mündlichen und öffentlichen Gerichtsverfahren der Sachverständige in der Regel schon in der Voruntersuchung zur technischen Begutachtung vorgeladen; in der späteren öffentlichen Sitzung wird er nicht selten — beim Schwurgerichte immer — noch einmal vorgeladen, um seine Ansicht mündlich vor dem Richter-Collegio resp. den Geschworenen vorzutragen, wenn er auch bereits ein schriftliches Gutachten abgegeben hat. Es müssen die Sachverhältnisse möglichst kurz und klar den Geschworenen verständlich vorgetragen und alle technischen Ausdrücke sorgfältig vermieden werden.

Bei einfachen Polizeisachen vor dem Schöffengericht (Hannover) werden in Gegenwart der geladenen Sachverständigen die Anklagen vom Polizeianwalte erhoben, die Angeklagten gehört und die Zeugen vernommen, worauf dem Sachverständigen die zu beantwortenden Fragen vorgelegt werden.

5) Die Vereidigung. Jedes Gutachten, das mündliche wie das schriftliche, muss *de veritate* vor Gericht beschworen werden, wenn es nicht auf einen bereits geleisteten Eid genommen werden kann. Der Diensteid für forensische Fälle der speciell designirten Gerichts-Thierärzte gilt für alle concreten Fälle; der Diensteid vor der administrativen Behörde als beamteter Thierarzt wird vor Gericht niemals als gültig anerkannt, wenn der Thierarzt als einfacher Zeuge vernommen worden ist, er wird aber in der Regel angenommen, wenn der Thierarzt als Sachverständiger ausgesagt oder ein Gutachten abgegeben hat; wenn es jedoch die Parteien verlangen, so muss der Regel nach auch in diesem Falle das Gutachten besonders beschworen werden.

Bei dem Gerichtsverfahren, wo der Eid der Auslassung vorangeht, bekommen die früher abgegebenen Gutachten erst Beweiskraft, wenn nach dem Eide speciell darauf hingewiesen wird.

§. 34. Gebührentaxe für gerichtlich-thierärztliche Geschäfte.

Der Sachverständige ist berechtigt Reisekosten, Termins- und andere Gebühren für Untersuchungen und schriftliche Begutachtungen nach der bestehenden Taxe zu fordern; dieselben werden gleich im Termine liquidirt und vom Richter angewiesen. Für schriftliche Gutachten wird die Liquidation unten zugefügt.

Preussen.

Gesetz für die ganze Monarchie, betreffend die den Medizinalbeamten für die Besorgung gerichtsärtzlicher, medizinal- oder sonitätspolizeilicher Geschäfte zu gewährenden Vergütungen. Vom 9. März 1872.

§. 1. Die Medizinalbeamten erhalten für medizinal- oder sanitätspolizeiliche Verrichtungen, welche sie im allgemeinen staatlichen Interesse an ihrem Wohnorte oder innerhalb einer Viertelmeile von demselben zu vollziehen haben, ausser ihrer etatsmässigen Besoldung keine andere Vergütung aus der Staatskasse, als eine Entschädigung von 15 Sgr. für Fuhrkosten bei jeder einzelnen Amtsverrichtung.

Ist die Verrichtung durch ein Privatinteresse veranlasst, so haben sie von den Betheiligten, ausser den etwaigen Fuhrkosten, eine Gebühr bis zu 5 Thlrn. für den Tag zu beanspruchen, wobei sie berechtigt sind, die Zeit in Ansatz zu bringen, welche auf das zu erstattende Gutachten nothwendig verwendet werden musste.

Das Gleiche gilt gegenüber den Gemeinden, wenn die Thätigkeit der Medizinalbeamten für solche ortspolizeilichen Interessen in Anspruch genommen wird, deren Befriedigung den Gemeinden gesetzlich obliegt.

§. 2. Sind die im §. 1. bezeichneten Verrichtungen ausserhalb des Wohnortes, und zwar mehr als eine Viertelmeile davon entfernt, vorzunehmen, so erhalten die Medizinalbeamten folgende Sätze:

I. Kreisphysiker, Kreiswundärzte und Departements-Thierärzte, letztere indessen nur bei Reisen, welche sie nach einem ausserhalb ihres engeren kreisthierärztlichen Bezirks gelegenen Orte hin vornehmen:

a) an Tagegeldern 2 Thlr. 15 Sgr. für jeden Tag, welcher auf das Geschäft, einschliesslich der Reise, verwendet werden musste;

b) an Reisekosten: für jede Meile auf dem Landwege 1 Thlr.; für jede Meile, die auf der Eisenbahn oder dem Dampfschiffe zurückgelegt werden kann 10 Sgr.;

c) bei Reisen auf der Eisenbahn oder dem Dampfschiffe für Ab- und Zugang zusammen 20 Sgr. Die Reisekosten, einschliesslich der Nebenkosten, werden für die Hin- und die Rückreise besonders berechnet.

Beträgt die Entfernung weniger als eine Meile, so wird diese für voll angenommen; bei grösseren Entfernungen wird das Meilengeld nach Viertelmeilen vergütet und eine angefangene Viertelmeile für voll angenommen.

Haben in besonderen Fällen für die ganze Reise nachweislich höhere Fuhrkosten, als die vorstehend bestimmten, aufgewendet werden müssen, so sind dieselben zu vergüten.

II. Kreisthierärzte und Departements-Thierärzte, sofern letztere Reisen innerhalb ihres kreisthierärztlichen Bezirks zu machen haben, erhalten;

a) an Tagegeldern 1 Thlr. 15 Sgr.,

b) an Reisekosten: für jede Meile auf dem Landwege 25 Sgr., für jede Meile, welche auf der Eisenbahn oder auf dem Dampfschiffe zurückgelegt werden kann $7\frac{1}{2}$ Sgr.,

c) an Nebenkosten 15 Sgr.

Im Uebrigen finden die Bestimmungen sub I. Anwendung.

§. 3. Für alle von Gerichten oder anderen Behörden ihnen aufgetragenen Geschäfte haben die Medizinalbeamten, soweit sie nicht gemäss §. 1. oder durch bereits bestehende besondere Bestimmungen, oder vermöge privatrechtlichen Titels, zu unentgeltlicher Dienstleistung verpflichtet sind, nach folgenden Sätzen zu liquidiren:

1) Für Abwartung eines Termins 2 Thlr., und, insofern der Termin über drei Stunden dauert, für jede folgende ganze oder angefangene Stunde 15 Sgr., Diese Sätze finden auch Anwendung für die Zuziehung zur mündlichen Hauptverhandlung in Untersuchungssachen, und zwar werden dieselben, wenn die Zuziehung an mehreren Verhandlungstagen stattgefunden hat, für jeden Tag besonders berechnet.

2) Für die Besichtigung eines Leichnams ohne Obduktion (einschliesslich der Terminsgebühr) 2 Thlr.

3) Für den Bericht hierüber (zu 2.), falls derselbe nicht sogleich zu Protokoll gegeben wird 1 Thlr.

4) Für die Besichtigung und Obduktion eines Leichnams (einschliesslich der Terminsgebühr) 4 Thlr.

War der Leichnam bereits 6 Wochen oder länger begraben, oder hatte derselbe 14 Tage oder länger im Wasser gelegen, so sind für die Besichtigung und Obduktion einschliesslich der Terminsgebühr 8 Thlr. zu bewilligen.

5) Für den vollständigen Obduktionsbericht 2—6 Thlr.

6) Für jedes andere mit wissenschaftlichen Gründen unterstützte, nicht bereits im Termin zu Protokoll gegebene Gutachten, es mag dasselbe den körperlichen oder geistigen Zustand einer Person oder einer Sache betreffen 2—8 Thlr. Die höheren Sätze sind insbesondere dann zu bewilligen, wenn eine zeitraubende Einsicht der Akten nothwendig war, oder die Untersuchung die Anwendung des Mikroskops oder anderer Instrumente oder Apparate erforderte, deren Handhabung mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist.

7) Für die Ausstellung eines Befundscheins ohne nähere gutachtliche Ausführung 1 Thlr. Wenn Medizinalbeamte sich zur Reinschrift ihrer Berichte oder Gutachten (Nr. 3., 5., 6.) fremder Hülfe bedienen, sind ihnen Kopialien zum Satze von 2 Sgr. 6. Pf. für den Bogen zu bewilligen.

§. 4. Der bei der Besichtigung oder Obduktion eines Leichnams zugezogene zweite Medizinalbeamte erhält für den Bericht 1—3 Thlr. Sind zwei Medizinalbeamte zu einem gemeinschaftlichen Gutachten über den Gemüthszustand eines Menschen aufgefordert, so erhält jeder derselben die Gebühr (§. 3. Nr. 6)

§. 5. Werden die im §. 3. erwähnten Verrichtungen in einer eine Viertelmeile übersteigenden Entfernung vom Wohnort des Medizinalbeamten vorgenommen, so hat dieser die Reisekosten (§. 2. b.) und nach seiner Wahl entweder die Gebühren (§. 3) oder die Tagegelder (§. 2. a.) zu liquidiren.

Diese Bestimmung findet auch dann Anwendung, wenn die Verrichtung an und für sich gemäss §. 3.) unentgeltlich vorzunehmen ist.

§. 6. Sind zu der verlangten sachkundigen Ermittelung besondere Vorbesuche nöthig, so ist, falls nicht die Voraussetzungen vorliegen, unter denen Tagegelder und Reisekosten liquidirt werden dürfen, für jeden Vorbesuch eine Gebühr von 1 Thlr. zu bewilligen.

Für mehr als drei Vorbesuche passirt die Gebühr nur insoweit, als die Vorbesuche auf ausdrückliches Verlangen der requirirenden Behörde gemacht sind.

§. 7. Nichtbeamtete Aerzte und Thierärzte erhalten, wenn sie zu vorstehend (§§. 1. – 6) bezeichneten Verrichtungen amtlich aufgefordert werden, in Ermangelung anderweiter Verabredung, dieselben Gebühren, Tagegelder und Reisekosten, welche den beamteten Aerzten oder Thierärzten zustehen.

§. 8. Macht eine gerichtliche oder medizinalpolizeiliche Feststellung die Zuziehung eines Chemikers nothwendig, so erhält derselbe für seine Arbeit, einschliesslich des Berichts, eine Gebühr von 4 bis 25 Thalern.

Die verwendeten Reagentien und verbrauchten Apparate, sowie etwaige Auslagen für Benutzung eines besonderen Lokals, sind ihm neben der Gebühr zu vergüten.

§. 9. Bei Apothekenvisitationen erhält der medizinische Kommissarius an seinem Wohnort 2 Thaler Tagegelder, ausserhalb desselben reglementsmässige Reisekosten und Tagegelder.

Der pharmazeutische Kommissarius erhält Reisekosten und Tagegelder nach dem den Kreisphysikern zustehenden Satze; ausserdem 15 Silbergroschen für jede rividirte Apotheke als Ersatz für verbrauchte Reagentien.

§. 10. Insoweit die Gebühren vorstehend nicht nach festbestimmten Sätzen geregelt sind, ist der im einzelnen Falle anzuweisende Betrag nach der Schwierigkeit des Geschäfts und dem zur Ausrichtung desselben erforderlich gewesenen Zeitaufwande festzusetzen. Diese Festsetzung hat, wenn sich Bedenken gegen die Angemessenheit des liquidirten Betrags ergeben, die zuständige Regierung oder Landdrostei endgültig zu bewirken.

§. 11. Das vorstehende Gesetz tritt mit dem 1. April 1872 in Kraft

Alle diesem Gesetze entgegenstehenden Bestimmungen werden hierdurch aufhoben.

Bayern.

Allerhöchste Verordnung vom 17. Juni 1870 über die Gebühren und Reisekosten der Zeugen und Sachverständigen in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten.

Die Sachverständigen können als Entschädigung für Reisekosten, Verpflegungsaufwand und Zeitversäumniss nur die gleichen Gebühren wie die Zeugen beanspruchen (§ 15.), nämlich für Reisekosten bei mehr als ½ Stunde vom Wohnorte 12 kr. für jede geographische Stunde, wo aber Eisenbahn benutzt werden kann, 6 kr. für die Bahnstunde (§. 1.). Als Entschädigung für Zeitversäumniss und Verpflegungsauslagen bei Vernehmungen ausserhalb des Wohnorts einschlüssig der Reisezeit ist eine Taggebühr von 1 fl. ausgesprochen; wird Uebernachten nothwendig, so gebührt ein weiterer Gulden (§. 3.). Für Vernehmung am Wohnorte, aber ausser der Wohnung, gebühren 48 kr. (§. 4.). Ein Zeitaufwand an einem Tage nicht über 5 Stunden bedingt nur die Hälfte der Gebühren, abgesehen vom Uebernachten (§. 5.). Vernehmung in der Wohnung gewährt keinen Anspruch auf Gebühren (§. 6.). In Activität stehende unmittelbare und mittelbare Staats- und öffentliche Diener haben bei Vernehmungen an ihrem Wohnorte auf Gebühren nur dann Anspruch, wenn sie durch die Vernehmung wegen nothwendiger Aufstellung eines dienstlichen Stellvertreters oder wegen des Entgangs eines Nebenverdienstes Schaden erleiden; bei Vernehmungen ausserhalb des Wohnortes finden die Vorschriften der §§. 1. – 3. und 5 auch auf die Staats- und öffentlichen Diener ihre volle Anwendung. Militärpersonen im activen Dienst unterligen denselben Bestimmungen; der Garnisonsort ist als Wohnort zu betrachten (§. 7.). Abgesehen aber von den Zeugengebühren haben die Sachverständigen auch Anspruch auf ein Honorar für die Abgabe des Gut-

achtens (§. 16.) von 1 bis 50 fl. (§. 17.). Bei schriftlichen Gutachten sind besondere Ansätze für Schreibmaterialien und Abschriften unzulässig; Portogebühren fallen auf Rechnung des Honorars (§. 18.). Bei schwierigen oder zeitraubenden wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen sowie bei besonders umfassenden Vorarbeiten kann ausnahmsweise hiefür noch ein eigenes Honorar bis zu 50 fl. bewilligt werden. Besondere Vergütigungen für etwa angewendete Chemikalien und andere Hülfsstoffe, sowie für die benützten Instrumente oder Geräthe finden nicht statt; dagegen können für nothwendig gewordene eigene Gehülfen die gleichen Gebühren wie für Zeugen berechnet werden (§. 19.). Geben mehrere Sachverständige ein gemeinschaftliches Gutachten ab, so ist das Honorar an die Sachverständigen nach gleichen Theilen auszuzahlen, insoferne dieselben nicht eine andere Vereinbarung unter sich getroffen haben. Wurde jedoch im Falle des §. 19. die Untersuchung nur von einzelnen Sachverständigen geflogen, so kommt diesen das etwa hiefür bewilligte besondere Honorar allein zu (§ 20.). Für die nach Art. 446. der Processordnung abzugebenden Erläuterungen des Gutachtens (mündliche Vertretung desselben vor Gericht) erhalten die Sachverständigen kein eigenes weiteres Honorar, sondern lediglich die Zeugengebühren (§. 21). Bei Festseztung der Honorare der Sachverständigen sind namentlich das Maass der sachlichen Schwierigkeit der gestellten Aufgabe, die Art und der Grad der hiefür erforderlichen speciellen Ausbildung, die persönliche Berufsstellung der Sachverständigen sowie der Umfang des nothwendigen Zeitaufwandes in billige Würdigung zu ziehen (§. 22). Collegialgerichte können die Honorare der Sachverständigen ausnahmsweise auch über die Maximalsätze feststellen, soferne solches mit Rücksicht auf die besondere Art und Schwierigkeit des Gutachtens zur Gewinnung tauglicher Sachverständiger nothwendig ist (§. 23.). Insoweit für öffentlich bestellte Sachverständige besondere Gebühren-Regulative im Verordnungswege erlassen sind oder werden und dieselben Bestimmungen enthalten, welche auch für bürgerliche Rechtsstreitigkeiten Geltung haben, kommen diese besonderen Bestimmungen in Anwendung. Insbesondere haben öffentlich bestellte Sachverständige auch auf Gebühren und Honorare keinen Anspruch, soferne sie kraft ihrer öffentlichen Bestellung zur unentgeltlichen Vornahme der betreffenden Geschäfte und Dienstleistungen verpflichtet sind (§. 31.). Insoweit den in §. 7. bezeichneten Personen überhaupt Gebühren oder Honorare als Zeugen oder Sachverständige zukommen, wird der Anspruch auf diese Bezüge dadurch nicht ausgeschlossen, dass der k. Fiscus als betreibender Theil die Kosten vorzuschiessen hat oder zur Tragung der Kosten verurtheilt ist (§. 32.). Die im Art. 343. Abs. 4. und 5. der Processordnung bezeichnete Bescheinigung (dass der Gebühren-Vorschuss hinterlegt ist, ohne welche Bescheinigung vom Gerichtssitze entfernt wohnende Person nicht verpflichtet sind, der Ladung Folge zu leisten) ist von dem Vorgeladenen sofort bei der Vorladung zu begehren (§. 35.) oder wenn er die Ladungsurkunde durch eine dritte Person erhält, binnen 48 Stunden mittelst Zuschrift an die Gerichtsschreiberei zu verlangen (§. 36). Leistet der Sachverständige ohne solche Bescheinigung der Vorladung Folge, so bleibt es ihm überlassen, die Gebühren von der zahlungspflichtigen Partei selbst in Anspruch zu nehmen, wenn eine Hinterlegung nicht stattgefunden hat. Das Gleiche gilt, wenn überhaupt eine Hinterlegung nicht erfolgt ist, oder gesetzlich nicht vorgeschrieben war oder zur Deckung nicht zureichte. In allen diesen

Fällen ist auf Verlangen vom Richter dem Sachverständigen ein Certificat über die Festsetzung des Gebührenbetrags zur Verfolgung seines Anspruches zu ertheilen (§. 44). Die definitive Festsetzung und Anweisung der Gebühren und Honorare hat sogleich nach Beendigung der betr. Verhandlungen und Geschäfte zu geschehen (§. 37). Eine Reclamation oder Beschwerde gegen die von dem Vorsitzenden des Gerichts bezw. beauftragten Richter oder Schiedsgerichte getroffene Entscheidung über die Zulässigkeit und Grösse von Honoraren der Sachverständigen (§. 40) ist nicht zulässig (§. 42).

Sachsen, Königreich.

Gebühren für Gutachten und Terminsgebühren: Für gerichtliche Gutachten bis 2 Thlr. — Reisegebühren pro Meile 20 Sgr. — Für Untersuchungen und Terminsgebühren bis 1 Thlr. 10 Sgr. (Revidirte Taxordnung vom 20. Novbr. 1840 sub *b.*)

In nicht vergesehenen Fällen ist vielleicht auch hier die Taxe vom 7. Juli 1860 namentlich in Pos II. No. 8 massgebend

Würtemberg.

Medicinaltaxe vom 8. Juli 1869. Regierungsblatt 1869. No. 19. Abgedruckt im Repertorium von Hering, Bd 30. S. 289.

1) Für Oeffnung eines todten Thieres nebst schriftlichem Bericht: *a.* bei für Menschen ansteckenden Krankheiten 2 fl 24 kr.; *b.* in anderen Fällen 1 fl. 36 kr.

2) Für blosse Besichtigung und Untersuchung eines todten Thieres nebst Bericht 1 fl. 12 kr.

3) Für dieselbe Verrichtung am lebenden Thiere: *a.* das erste Mal 1 fl.; *b.* bei Wiederholungen 30 kr.

4) Für ein ausführliches wissenschaftliches Gutachten 1 fl. bis 1 fl. 30 kr.

5) Für das Anwohnen bei Verhandlungen vor amtlichen Stellen und für sonstige nicht taxirte Verrichtungen, wenn der Thierarzt hierfür nicht durch einen fixen Gehalt belohnt ist, nach der Zeitversäumniss:

A. Höhere wissenschaftliche Thierärzte wie Aerzte und höhere Wundärzte.

1. Für das Anwohnen bei Verhandlungen vor öffentlichen Stellen als Sachverständige bis zu 1 Stunde 1 fl., für jede angefangene weitere Stunde 36 kr, bis zum höchsten Betrage für den Tag 5 fl.
2. Reise-Entschädigung: *a.* Tagegeld (Versäumnissgebühren und Diäten) für jede Stunde der Abwesenheit vom Hause 30 kr., bis zum höchsten Betrage auf 24 Stunden 7 fl; *b.* Ersatz der Auslagen für das gebrauchte Fuhrwerk. Wo ohne grösseren Zeitverlust Post und Eisenbahn benutzt werden kann, ist sich derselben zu bedienen und bei Eisenbahnen die 2. Klasse zu berechnen.
3. In Fällen der Beiziehung als Sachverständige zu Verhandlungen vor dem erkennenden Richter: *a.* die Sachverständigen, welche am Sitze des Gerichts wohnen. Die Gebühren wie sub No. 1 nach dem Maasse der Zeitversäumniss. *b.* Die Sachverständigen, welche nicht am Sitze des Gerichts wohnen: 1) Für entgehenden Erwerb auf den Tag 5 fl., ½ Tag 3 fl.; 2) Reisediäten 3 fl. 36 kr.; 3) Reisekosten: Doppelte

Postwagen- oder doppelte Eisenbahnen-Taxe 2. Klasse; für Wegestrecken, wo weder Post noch Eisenbahn benutzt werden kann, die doppelte Extraposttaxe auf 1 Pferd

B. Niedere Thierärzte, welche zur selbstständigeu Behandlung von Thierseuchen ermächtigt sind: bis zu 1 Stunde 36 kr, für jede angefangene weitere Stunde 18 kr, bis zum höchsten Betrage für den Tag 3 fl.

C. Andere niedere Thierärzte $\frac{2}{3}$ der Beträge unter *B.*

Reise-Entschädigung für niedere Thierärzte *B* und *C.*: *a.* Tagegeld (Versäumnissgebühren und Diäten) für jede Stunde der nothwendigen Abwesenheit von Haus 15 kr., bis zum höchsten Betrage für den Tag 2 fl. 30 kr. *b.* Ersatz der Auslagen für das nothwendig gewordene Fahren auf der Eisenbahn wird 2. Klasse bewilligt.

NB. Oeffentlichen Kassen gegenüber dürfen Oberamtsthierärzte nur wie niedere Thierärzte liquidiren.

II.

Specieller Theil.

I. Abtheilung.

Rechtsstreitige Gegenstände.

Gewährsmängel und Leichenbefund.

Erster Abschnitt.

Gewährsmängel.

§. 1. Allgemeines.

Neben Krankheiten — *morbi* — kommen auch einige andere Mängel — Fehler, *vitia* — in Betracht. Fast alle Krankheiten und sonstige Mängel, die erheblich genug sind, können unter Umständen Gegenstand eines Processes in den Staaten werden, wo das gemeine Recht auch für den Thierhandel Geltung hat; wir haben jedoch Krankheiten und Mängel, welche der Erfahrung gemäss vorzugsweise Rechtsstreitigkeiten veranlassen, und solche, welche dies nur mehr ausnahmsweise unter besonderen Umständen thun. Diese letzteren kommen hier nicht weiter in Betracht, bei ihnen muss auf die Handbücher der speciellen Pathologie verwiesen werden, was um so eher geschehen kann, als sie gewöhnlich nur bei tödtlichem Verlaufe Gegenstand technischer Begutachtung werden, und der Schwerpunkt dann in den Obductionsbefund fällt, der in einem besonderen Abschnitte pro foro abgehandelt worden ist. Die Krankheiten und Mängel, welche häufiger Processobjecte sind, haben auch in der Regel mehr oder minder die Eigenschaften, welche ich bei den Hauptmängeln im Thl. I. Abschnitt I. Cap. 3. näher erörtert habe; sie sind deshalb zum Theil in verschiedenen Landesgesetzen speciell als Gewährsmängel aufgeführt, zum Theil aber auch nicht.

Bei der Betrachtung dieser Krankheiten und Mängel sind natürlich nur die juridischen Beziehungen in's Auge zu fassen, welche alle ausgedrückt sind in den Fragen: „ist die Krankheit vorhanden? war sie schon zur Zeit der Uebernahme vorhanden? war sie leicht zu übersehen? ist sie heilbar oder unheilbar? ist sie tödtlich?“ Dem gemäss ist auf eine präcise Darstellung der Krankheitsbilder, auf Diagnostik, Entstehung und Verlauf das Hauptgewicht gelegt worden.

Die Fundamente zur Feststellung einer grösseren Dauer, zur sichern Zurückdatirung einer Krankheit bis zur Uebergabe, finden wir in der Natur der Krankheit, in dem Grade der Ausbildung derselben und in Nebenumständen vor und nach der Uebergabe.

1) In der Wesenheit der Krankheit liegt immer eine gewisse Eigenthümlichkeit der Entwickelung und namentlich des weitern Verlaufs; hiernach unterscheiden wir chronische und acute Krankheiten. Chronisch und Acut bilden nun zwar keine Gegensätze, beides kommt in verschiedenen Abstufungen und Uebergängen vor, so dass es Krankheiten giebt, die ebensogut zu dem einen, als zu dem andern gerechnet werden können; immerhin bleibt die Unterscheidung des Krankheitsverlaufs in chronischen und acuten und, wenn man will, in einen halbacuten, wichtig für die Forensis. Fieberlosigkeit und eine längere Dauer — über 5 bis 6 Wochen hinaus — sind die generellen Kriterien für den chronischen Verlauf. Die von ihrer Natur chronischen Krankheiten können unter Umständen auch acut und so umgekehrt die acuten Krankheiten mehr chronisch verlaufen; dies ist aber von Nebendingen, von Complicationen und Krankheitsprodukten abhängig; deshalb sind denn auch der schnelle Verlauf chronischer Krankheiten und der langsame Verlauf acuter Leiden immer als Ausnahmen anzusehen und zu beurtheilen, die durch anderweitige Verhältnisse — z. B. durch Beobachtung des ganzen Verlaufs, durch Obductionsbefund u. s. w. — nachgewiesen werden müssen. Der naturgemässe Verlauf ist aus diesem Grunde bei jeder Krankheit speciell berücksichtigt worden.

2) Der Grad der Ausbildung der Krankheit und vor allem die anatomische Veränderung nach tödtlichem Ausgange liefern uns ein zweites Fundament zur Beurtheilung der Dauer der concreten Krankheitsfälle. Finden sich in der Krankheit selbst nicht hinlängliche Anhaltspunkte für diese Beurtheilung, so muss man

3) auf die speciellen Verhältnisse und Thatsachen zurückkommen, die vor, bei oder nach der Uebergabe stattgefunden haben, so weit dieselben durch Zeugen festgestellt werden können.

Anlagen, Dispositionen sind an sich in Fragen um Mein und Dein von zu schwankendem Begriffe, um daraus einen Rechtsgrund herzuleiten; besonders vorherrschende Anlagen, Prädispositionen, die selbst schon gewisse Abnormitäten darstellen, welche allein den hinlänglichen oder doch den wesentlichsten Grund einer bestimmten Krankheit abgeben, solche Anlagen kommen bei Beurtheilung der Zeit der Entstehung immer mit in Betracht. Diese abnormen Anlagen als wesentlich ursächliche Momente einer Krankheit sind entweder Abnormitäten, die im Leben oder bei der Section bestimmt zu erkennen sind, oder die Krankheit selbst im minimalen Grade, die Krankheit dem Keime nach, bei der aber noch alle Functionen ungestört von Statten gehen und überhaupt noch keine Symptome vorhanden sind, die aber aus den Folgen bestimmt zu erkennen ist und zwar dadurch, dass geringfügige Einflüsse schon eine bestimmte specifische Krankheit zur Folge haben, welche sie nicht erzeugen, sondern nur zum Ausbruche bringen können; wenn z. B. eine Anstrengung, Erhitzung, Erkältung alsbald den Ausbruch des Milzbrandes, des Rotzes, der Lungenseuche, der Pocken u. s. w. zur Folge hat, wenn das Horn ohne besondere Veranlassung, vielleicht im Stalle, spaltet, so muss die hervorgetretene Krankheit schon dem Wesen, dem Keime nach, vorhanden gewesen sein.

Das Erkennen einer bestimmten Abnormität als Anlage, sei es direct aus Symptomen oder anderweitigen Störungen, sei es indirect, aus den Folgen, und der nachweisbare wesentliche Antheil an dem Zustandekommen einer Krankheit, dies sind die beiden Grundbedingungen, um die Krankheit noch vor ihren Ausbruch rechtsgültig zurück zu datiren. In jedem solchen concreten Falle muss daher festgestellt werden, dass die Krankheit unter den stattgehabten Verhältnissen — nach der Regel zu schliessen — nicht entstanden sein würde, wenn die abnorme Anlage nicht vorhanden gewesen wäre.

Heilbarkeit und Unheilbarkeit. Wie schwierig es ist, über die Tödtlichkeit und Nichttödtlichkeit einer Krankheit zu entscheiden, ist nicht erst zu erörtern; in gerichtlicher Beziehung hängt aber gerade hiervon sehr viel ab. Ist bei einer an sich

nicht tödtlichen Krankheit der Tod eingetreten, so wird es fraglich, ob die an sich nicht lebensgefährliche Krankheit auch wirklich vorhanden gewesen ist; stirbt z. B. ein Pferd, das am Dummkoller gelitten haben soll, so wird es sehr fraglich, ob es wirklich Dummkoller gewesen ist; die Todesursache muss dann immer besonders nachgewiesen werden; tritt bei unheilbaren Leiden dennoch nach längerer Zeit Heilung ein, so wird dadurch das wirkliche Vorhandengewesensein der angenommenen Krankheit widerlegt oder doch sehr zweifelhaft.

In allen diesen schwierigen Fragen muss die „Regel“ entscheiden und dies ist ein wichtiges Auskunftsmittel, denn die Regel schliesst ein Anderssein unter gewissen Umständen nicht aus, sie gilt aber pro foro so lange, bis die Ausnahme bewiesen ist. Nach diesen Grundsätzen ist es allein möglich, die Gegenstände mit grösserer Präcision abzuhandeln; vor allem aber ist dies das einzige Mittel, die Hinterthür zu verschliessen, welche die Fabrikanten falscher Atteste haben, wenn keine Regeln aufgestellt werden. Müssen die verschiedenen Ausflüchte, Einwendungen und Berufungen auf eigene Erfahrungen bestimmten Regeln gegenüber bewiesen werden, dann haben sie eben das Gefährliche für die Rechtssicherheit verloren.

Ueber die Frage, ob die Krankheit beim Kaufe erkennbar war oder nicht, wie sie nicht selten vorliegt, wenn die Krankheit nicht zu den Gewährsmängeln gehört, können nur die Entwickelung, der Verlauf der Krankheit ihrer Natur nach, und die Symptomengruppe entscheiden; es ist deshalb in dem Verlaufe stets darauf mit Rücksicht genommen, ob Remmissionen oder Intermissionen eintreten.

Dies sind die wichtigsten Gesichtspunkte, von denen aus die verschiedenen Gegenstände in diesem Abschnitte, wie auch in dem folgenden abgehandelt worden sind.

I. Krankheiten und Mängel der Pferde.

—

Erstes Capitel.

Die Rotzkrankheit, Malleus humidus; la morve; the Glanders.

Literatur:

Lafosse 1749, Uebersetz. von Schreber 1752. — Huzard 1769. — Sind, vollständige Abhandlung über Rotz 1780. — Steinhof, Kenntniss und Heilung des Rotzes 1795. — Chabert, über Rotz, a. d. Franz. 1796. — Viborg, Sammlungen II., III, 1797 und 1802. — Wollstein, Bemerkungen über die Entstehung und Verbreitung des Rotzes 1807. — Tscheulin, über Rotz der Pferde 1812. — Callaine, über Heilung des Rotzes 1812. — Lappe, Erfahrungen etc. 1816. — Dupuy, de l'affect. tuberculeuse, 1817. — Waldinger 1820. — Schwab, kleine Beiträge 1826. — Morel, Traité raisonné de la morve 1823. — Louchard, la morve, est-elle contagieuse? 1825. — Vines, Uebers. aus dem Englischen von Wagenfeld 1833. — Walch, Bemerkungen über Rotz, II. Abth. 1834. — Delafond, Traité sur la police sanit. 1838. — Virchow, Zoonosen 1854.

Ausserdem in folgenden Zeitschriften: Würzburger Jahrbücher der phil. med. Gesellschaft, Bd. 1 (1828) Dr. Heyfelder. — Busch, Zeitschrift I., 1. und 3. Heft. — Nebel und Vix, Zeitschrift IV., S. 198 v. Ellerbrock, Gurlt und Hertwig, Magazin etc. III. S. 459, Körber; VII, S. 294, Wüstefeld; VIII., S. 468, Marheinicke; XV., S. 1, Falke, S. 66, Schrebe, S. 265, Grosskopf, XVI., S. 30, Curdt, S. 311, Einicke. — Gerlach und Leisering, Mittheilungen etc., vom ersten Jahrgange 1854, ab. — Berichte über Veterinairwesen in Sachsen pro 1862 und 67, Leisering. — Jahresberichte der Thierarzneischule zu Hannover, I und II., 1868 und 1869, Gerlach. — Bulletin de l'Académie de méd. 1836, p 481. — Journal de med. veter. 1827, Girard; 1828, pag. 203 und 532, Etienne und Patron; 1829, Vatel; 1831 und 1834, Leblanc. — Recueil 1839; Tessier, Renault und Bouley 1840; Loiset 1842; Bouley 1843 pag. 81 (Herpes phlyctaeonides); Farges 1843; Renault 1849; Rey 1867. — The Veterinarian 1840 und 1841.

Die verschiedenen Werke über specielle Pathologie und gerichtliche Thierheilkunde sind hier und in den folgenden Abhandlungen nicht mit aufgeführt

Die Rotzkrankheit im Allgemeinen.

Der Rotz ist eine specifische ansteckende Krankheit des Pferdegeschlechts, die in verschiedenen äusserlichen Formen auftritt und im entwickelten Stadio bis jetzt noch unheilbar ist.

§. 2. Anatomische Grundlage*).

Die Processe können wir nur anatomisch (nicht chemisch) verfolgen; die anatomischen Veränderungen bilden gegenwärtig noch die einzige positive Grundlage zur Beurtheilung der inneren Vorgänge und der äusseren Erscheinungen, d. h. der klinischen Krankheitsbilder.

Mit Neubildung hebt die Rotzkrankheit an; der neoplastische Process hat seinen Sitz ursprünglich in der Schleimhaut der Luftwege, in der Haut und im subcutanen Bindegewebe, gelegentlich auch im Bindegewebe an anderen Körpertheilen, und in zweiter Linie in dem Lymphgefässsysteme. Die histologischen Elemente der Rotzneubildung gehen von den Bindegewebskörperchen und den Epithelzellen aus, sie sind das Produkt einer Kernwucherung — eines Proliferationsprocesses — und gestalten sich zu den gewöhnlichen spindelförmigen Bindegewebszellen und zu Rundzellen von verschiedener Grösse, die jüngeren gleichen den Granulationszellen und den Lymphkörperchen, die älteren erreichen zum Theil eine 5—10fache Grösse und erscheinen durch einen mehr gekörnten Inhalt etwas dunkler; alle diese Rundzellen — die eigentlichen Rotzzellen — haben einen grossen Kern, der mit der Zelle wächst und in den grösseren Zellen dunkel gekörnt erscheint; die kleinen Rundzellen haben oft — namentlich bei stürmischer Neubildung, bei acuter Entwickelung unter entzündlichen Vorgängen — nicht die Fähigkeit zu wachsen und gleichen dann den Eiterkörperchen.

Die spindelförmigen Zellen gestalten sich zu festem, narbigem Bindegewebe, zum Theil aber auch durch endogene Kernwucherung zu Mutterzellen der Rundzellen. Das weitere Schicksal der eigentlichen Rotzzellen ist sehr verschieden; die in den Epithelialschichten, in dem Stratum der Epithelbildungen entstehenden werden mit den Epithelschuppen abgestossen; der Proliferationsprocess ist hier immer mit gesteigerter Desquamation verbunden — Rotzcatarrh —; die unter entzündlichen Vorgängen gebildeten werden durch flüssiges Exsudat fortgespült und sind in der flüssigen Intercellularsubstanz nicht weiter lebensfähig, sie treten in die Reihe der Eiterkörperchen — Rotzabscesse, Wurmbeulen —; die im Gewebe abgelagerten Rotzzellen bleiben eine gewisse Zeit lebensfähig, gehen dann aber unter und zwar früher bei dichter

*) Confr. Jahresbericht I. der Thierarzneischule zu Hannover, S. 81 ff.

Lagerung, später bei spärlicher Einlagerung im Bindegewebe. Der Uebergang dieser letzteren Rotzzellen erfolgt mit und ohne gleichzeitigen Zerfall des Gewebes; im ersten Falle treten im Parenchym eiterige und käsige Heerde, an der Fläche der Schleimhaut und der äusseren Haut die Rotzgeschwüre auf, im letzteren Falle gestalten sich die Verhältnisse sehr verschieden; neben dem Zerfall der Rotzzellen besteht Bindegewebswucherung, es bilden sich festes Narbengewebe und narbige Retractionen — Hautverdickungen, sternförmige und lineare Narben sind das Endergebniss —, oder an Stelle der untergegangenen Rotzzellen entstehen neue und wieder in Begleitung von Bindegewebswucherung; so bekommen die Rotzgeschwülste eine längere Dauer und mit dem Alter in der Regel eine grosse Derbheit, sie werden dem Fibrom ähnlich.

Die Produkte der Rotzprocesse in pro- und regressiver Richtung sind infectiös; die Infection in loco erfolgt zunächst in den Zellenterritorien, so wachsen die Knoten und Geschwülste auf Kosten des angrenzenden Gewebes, und so erklärt sich auch der fressende Charakter, das Grösserwerden der Rotzgeschwüre; in zweiter Linie äussert sich die Infection in den Lymphbahnen bis zur nächsten Drüsenstation, wo die weitere Erkrankung gewöhnlich auf kurze oder lange Zeit sistirt. Ohne Complication mit entzündlichen Vorgängen erfolgt die Infection in loco nur langsam, bei entwickelter Entzündung aber immer sehr rasch und in grossem Umfange.

Die anatomischen Rotzformen gestalten sich bei den neoplastischen und nekrobiotischen Processen der Rotzkrankheit verschieden.

1. Die Rotzknoten.

Die Neubildungen treten an begrenzten Punkten auf und bilden Knötchen und Knoten in verschiedenster Grösse; die kleinen sind die sogenannten Rotztuberkeln, die grösseren nenne ich die Rotzgeschwülste, Rotzgewächse.

A. Der Rotztuberkel, Miliartuberkel.

Vom kleinsten, kaum erkennbaren Körnchen bis zur Erbsengrösse finden sie sich in den Lungen — unter der Pleura und auch tief in der Substanz —, in der äusseren Schicht der Schleimhaut der Nase, seltener in den übrigen Theilen der Luftwege, in der äusseren Haut, sofern diese überhaupt erkrankt ist, in dem Binde-

gewebe unter der Haut und in den erkrankten Lymphdrüsen, namentlich in denen des Kehlganges. Sie bestehen anfänglich aus mehr oder weniger dicht gelagerten kleinen Rundzellen und freien Kernen mit einer zarten Intercellularsubstanz, welche in den grösseren Knoten mehr vertreten ist, als in den kleinen, und wodureh sich gerade die grösseren Knoten von den eigentlichen Tuberkeln am sichersten unterscheiden. Diese Knötchen bleiben nicht lange lebensfähig, sie sterben um so früher ab, je dichter die zelligen Elemente zusammengeschichtet liegen; sie zerfallen und bilden theils Geschwüre — auf den Flächen der Haut und Schleimhaut —, theils eiterig-käsige Heerde — in dem Parenchym — oder trocknen ein und bilden obsolete Knötchen mit und ohne Verkalkung.

In den Lungen sind sie am schärfsten markirt und deshalb auch am längsten bekannt; sie fehlen hier selten, namentlich nach längerer Krankheitsdauer, sind aber nicht absolut nothwendig zur Feststellung des Rotzes; bei der regelmässigen chronischen Entwickelung des Rotzes treten sie erst später, bei ungewöhnlicher acuter Entwickelung aber schon früher auf, bei Versuchen fand ich sie nach intensiven Infectionen schon am 8. und 20. Tage. Anfänglich sind sie grau-weiss und weich, bestehen aus den erwähnten organischen Elementen und sind von einem Gefässkranz umgeben; später verödet der Gefässkranz, es bildet sich eine zarte Umhüllungsmembran, die Zellen verschrumpfen und zerfallen zu einer mehr käsigen Masse, die nach und nach eintrocknet und in die sich später selbst Kalksalze ablagern. Diese regressive Metamorphose haben die Rotztuberkeln namentlich in den Lungen mit andern Tuberkeln gemein; obsolete Rotztuberkeln sind deshalb nicht mehr von andern Tuberkeln zu unterscheiden; die hierauf begründete Identificirung des Rotzes mit der eigentlichen Tuberkulose ist nicht gerechtfertigt; auch bei Pferden kommt — wenn auch selten — Tuberkulose vor, die nichts mit dem Rotz gemein hat; miliare Knötchen kommen zuweilen in den Lungen der Pferde auch ohne Rotz und ohne Tuberkulose vor, wie ich in neuerer Zeit wiederholt zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, so dass man aus der Existenz einzelner alter Miliarknötchen in den Lungen allein weder auf Rotz noch auf Tuberkulose schliessen kann. In der Regel gehören indess die Miliarknötchen in den Lungen der Pferde der Rotzkrankheit an und bei frischen Knötchen lässt sich die Rotznatur dadurch

feststellen, dass man oft ein Ernährungsgefäss hinein verfolgen kann (Leisering), dass die Rundzellen gewöhnlich theilweise etwas grösser sind, namentlich aber eine zarte Intercellularsubstanz haben, die bei den Tuberkeln fehlt; bei den grösseren, erbsengrossen Knoten treten diese Differenzen deutlicher hervor und bei noch grösseren fällt die Aehnlichkeit schon ganz weg.

An der Nasenschleimhaut treten die Rotzknötchen am deutlichsten auf der Scheidewand hervor, sie zeigen sich als kleine, helle Pünktchen, erreichen Erbsengrösse, prominiren wenig und sind oft nur zu fühlen, liegen einzeln oder gruppenweise, meist in der oberen Schicht der Schleimhaut und markiren sich durch eine grauweisse oder graugelbliche Färbung, besonders deutlich auf gerötheter Schleimhaut; die tiefer gelegenen sind erst auf der Schnittfläche der Schleimhaut zu erkennen. Die weiter, in der Regel bald eintretende (regressive) Metamorphose führt hier stets zur Ulceration, nie zur Bildung harter oder verkalkter Knötchen. Gewöhnlich wiederholt sich an den Grenzen eines Geschwürs in den Rändern und in dem Grunde diese Knötchenbildung, und so lange dies geschieht, hat das Geschwür eine weiterfressende Eigenschaft.

Die Knötchen in der Cutis liegen gewöhnlich auch in der äussern Schicht, kommen aber bei Pferden selten vor, während sie bei Menschen zu den constantesten Erscheinungen der Rotzkrankheit gehören; in der Regel nimmt man auf der behaarten Haut nur die grossen Knoten wahr, während die kleineren der Beobachtung entgehen und erst später nach dem Zerfall als lenticuläre Geschwüre hervortreten.

In dem lockeren Bindegewebe unter der Haut zwischen den Muskeln und in den Muskeln selbst erscheinen diese Knötchen mehr gelbgrau und bilden den Ausgang kleiner und grosser Rotzabscesse.

In erkrankten Lymphdrüsen trifft man sie in den markig geschwellten Drüsenläppchen als kleine hellgraue Heerde mit einem weichen, eiterig-käsigen Inhalte, in den indurirten Drüsen aber als einzelne helle Körnchen von der Grösse eines Mohnsamenkorns, die in den Drüsenläppchen weich, in dem interlobulären, narbigen Bindegewebe meist hart sind und mit der Messerspitze herausgehoben werden können.

B. Rotzgewächse, Rotzgeschwülste.

Sie sind seltener und kommen der Regel nach nur in den Lungen vor — einigemal sah ich sie auch in der Leber und Milz —, liegen meist unter der Pleura, treten aber auch in der Tiefe auf, bilden Knoten von Haselnuss- bis Faustgrösse oder nehmen eine gewisse Partie des scharfen Lungenrandes ein, ohne die Form zu verändern und Umfang erheblich zu vermehren; eine scharfe Abgrenzung sieht man nur an den interlobulären Bindegewebs-Abschliessungen. Diese Gewächse sind grauweiss wie Speck, bald mehr fest, dem Fibrome, bald weicher, dem markigen Sarcome ähnlich und von normalem oder hyperämischem Lungengewebe umgeben.

Die Entwickelung beginnt an verschiedenen Punkten, zwischen denen das Lungengewebe immer mehr verschwindet, bis die einzelnen kleinen Entwickelungsheerde zusammengetreten sind; der grosse Rotzknoten beginnt also mit vielen kleinen Knötchen. Der Ausgang erfolgt von den Bronchienenden und von dem interlobulären Bindegewebe zugleich, letzteres ist mit Serum getränkt und bildet dicke, sülzige Wände, in denen das Mikroskop Zellenwucherung nachweist; in dem Lungengewebe an der Grenze und zwischen den Rotzgewächsen finden sich die Terminalbläschen als birnförmige Säcke, gefüllt mit kugeligen Elementen.

Die mikroskopischen Bestandtheile sind wesentlich dieselben, wie bei den kleinen Knoten, die Rundzellen trifft man aber in verschiedener und zum Theil beträchtlicher Grösse mit einem dunkeln Kern an, und eine bindegewebige Intercellularsubstanz tritt deutlicher hervor. Die weicheren, dem rundzelligen Sarcom ähnlichen Rotzgewächse bestehen vorherrschend aus Rundzellen, die derberen, mehr fibroiden hingegen mehr aus spindelförmigen Zellen und faserigem Bindegewebe. Die weiteren Metamorphosen gestalten sich in zwei Richtungen; in seltenen Fällen und meist unter Erscheinungen entzündlicher Vorgänge tritt ein eiteriger, käsiger Zerfall, ein Ulcerationsprozess, ein — Rotzcaverne, Rotzgeschwür im Parenchym der Lunge —, einige Male fand ich in einem grossen Rotzgewächse einen hasel- und wallnussgrossen nekrotischen Heerd; gewöhnlich aber nehmen die Rundzellen unter Bindegewebswucherung ab, die Gewächse werden mit dem Alter derber und schliesslich den Fibromen ähnlich. Diese grösseren Knoten haben für die Rotzkrankheit einen grösseren diagnostischen Werth, als die Miliarknoten.

2. Diffus auftretende Rotzprozesse.

A. Rotzcatarrh.

Eine Erkrankung der Schleimhaut der Luftwege, besonders des Kopfes nach Art des Catarrhs mit diffuser Zellenwucherung im epithelbildenden Stratum. Die Absonderung ist vermehrt und specifisch verändert, statt wässerigen Schleims wird anfänglich eine klare grünliche, auch wohl grünlich-gelbliche Flüssigkeit abgesondert, in der sich bald Epithelschuppen und kleine, den Eiterkörpern ganz ähnliche Rundzellen — Rotzzellen — einfinden; die obere Schicht der Schleimhaut ist mehr oder weniger aufgelockert und succulent, nach längerem Bestehen tritt eine gewisse Verdickung ein, die dadurch bedingt wird, dass die Zellenwucherung im epithelialen Stratum auf die nächste Bindegewebsschicht mit übergreift. Ueberall, wo die Schleimhaut beim Rotz afficirt wird, erkrankt sie in dieser Form, die anfänglich ganz selbstständig mehr oder weniger lange fortbesteht — verdächtige Druse — dann aber eine begleitende Erscheinung von tiefer greifenden, discreten oder diffusen Rotzprozessen wird, die zu schwieligen Verdickungen, Rotzknötchen und Rotzgeschwüren führen. Schon der selbstständige Rotzcatarrh liefert specifische' d. h. infectiöse und contagiöse Produkte; das catarrhalische Secret der Nasenschleimhaut inficirt die Lymphdrüsen im Kehlgange und schon die ersten Dejectionen sind ansteckend für andere Individuen.

B. Diffuse Wucherungen im Schleimhautgewebe.

Nicht an einzelnen abgegrenzten Punkten, in kleineren oder grösseren Heerden, sondern diffus verbreitet kommt die Rotzneubildung in dem Schleimhautgewebe unter einer gewissen Lockerung und Succulenz derselben zu Stande, zunächst bilden sich die runden, zelligen Elemente von verschiedener Grösse, die sparsam oder auch zahlreicher im Schleimhautgewebe ausgestreut liegen, demnächst folgt eine diffuse bindegewebige Wucherung. In der zarten Schleimhaut der Nebenhöhlen der Nase, namentlich in den Kieferhöhlen, kommt es unter Anhäufung von schleimig eiterigem Secret, welches nicht selten zur käsigen Masse eingedickt wird, zur beträchtlichen Verdickung mit unebener, gewissermassen granulirter Oberfläche. In der Nasenhöhle, besonders an der Nasenscheidewand, durchdringt der diffuse Wucherungsprozess die ganze

Schleimhaut bis in das submucöse Bindegewebe und führt zu schwieligen Verdickungen, in denen die spindelförmigen Zellen und faseriges Gewebe vorherrschen, die Rundzellen spärlich ausgestreut und nur stellenweise in dichtere Gruppen gelagert sind. Diese letzteren zerfallen, an ihrer Stelle tritt Narbengewebe auf, welches überall da narbige Retractionen bedingt, wo die meisten Rotzzellen untergegangen sind. So entstehen Narben in der verdickten Schleimhaut ohne vorhergegangene Rotzgeschwüre, Narben, von welchen weisse, harte Narbenlinien strahlenförmig und zum Theil über einen Zoll weit auslaufen. Auf diesen intra- und submucösen Vorgang sind jedoch nicht alle Narben auf der Nasenschleimhaut zurückzuführen; auch einzelne Rotzgeschwüre heilen mit Hinterlassung einer Narbe; in der Regel aber heilen nur oberflächliche Rotzgeschwüre, deren Narben weniger markirt hervortreten und die namentlich nicht so lange weisse, sehnige Strahlen haben.

C. Diffuse Wucherungen in der äusseren Haut.

Eine bisher noch unbeachtet gebliebene Form des diffusen Rotzprozesses ist die elephantiastische Wucherung in der Cutis, eine rotzige Pachydermie, die besonders an den Beinen, namentlich den Hinterbeinen, selten an allen 4 Gliedmassen und noch seltener an andern Körperstellen vorkommt. Die Haut verdickt sich um das Doppelte und Mehrfache, bekommt knotige Erhöhungen und erinnert an Elephantiasis nodosa arabum; die Knoten kommen bis Haselnussgrösse vor, prominiren mehr oder weniger, brechen endlich in der Mitte auf und geben so der elephantiastischen Verdickung die Form des Aussatzes — *Lepra*, *Elephantiasis graecorum* —; die Geschwüre heilen grösstentheils wieder ab und so gestaltet sich schliesslich eine harte, knotige und narbige Hautverdickung, auf der immer wieder einzelne Geschwüre aufbrechen. Dieser Wucherungsprozess greift selbst über in das Unterhautbindegewebe und führt meist zum Verschluss der kleinen Lymphgefässe; deshalb behauptet diese Entartung gewöhnlich ihren localen Character sehr lange, Monate lang. Das Mikroskop weist besonders Wucherung der Bindegewebselemente nach, und in den knotigen Hervorragungen, die weniger fest sind, als das indurirte Hautgewebe, die in der oberen Cutisschicht liegen und selten über die Mitte der Cutis hinausgehen, in diesen lagern viele runde Zellenelemente, durch deren Zerfall der ulcerative Aufbruch erfolgt.

3. Erkrankung der Lymphgefässe und Lymphdrüsen, Drüsenknoten, Rotzbubonen.

Die Rotzproducte sind virulent; wo sie in die Lymphbahnen gelangen, bedingen sie eine Infection, die sich durch strangförmige Anschwellung der Lymphgefässe, durch Schwellung und schliessliche Induration der Lymphdrüsen manifestirt. Die Gefässe bekommen sehr dicke Wände und Klappen, sie füllen sich mit einer dicken, zellenreichen, lymphatischen und eiterigen Masse, die an einzelnen Stellen, namentlich an den Klappen, knotige Ausbuchtung und ulcerativen Durchbruch bedingt. In den Lymphdrüsen tritt zuerst eine markige Schwellung, d. h. eine Schwellung durch Vermehrung der Lymphkörperchen auf; darauf folgt sehr bald ein Proliferationsprozess in dem Bindegewebe der Lymphdrüsen, die Hyperplasie des Bindegewebes bedingt nach und nach eine Abnahme der Lymphkörper, Einschrumpfen der Drüsenläppchen, die endlich von dichtem, festem, narbigem Bindegewebe eingeschlossen werden; deshalb treten die Rotzbubonen im weiteren Verlaufe immer als harte Knoten auf. Später greift der Wucherungsprozess im interlobulären Bindegewebe auch auf das lockere Bindegewebe um die Lymphdrüsen über und bedingt eine innigere Verwachsung mit der nächsten Umgebung. So haben wir anfänglich lockere Drüsenschwellung, später locker liegende indurirte Drüsen und endlich festgewachsene, harte Drüsenknoten.

Sowohl in den Drüsenlappen als in dem interlobulären Bindegewebe treten Rotztuberkeln auf, wie bereits erwähnt worden ist; ausnahmsweise kommen auch in einem nur seltenen Falle einzelne Drüsenläppchen zum eiterigen und käsigen Zerfall, dieser kann selbst zu einem ulcerativen Aufbruche führen, niemals kommt es aber zu einer wirklichen Abscedirung in den Lymphdrüsen.

Sehr selten tritt hinter der ersten Drüsenstation eine weitere Infection in der Lymphbahn ein, die zweite Drüsenstation bleibt intact, sofern sie nicht zugleich die erste Station für andere Lymphgefässe bildet, in deren Bereich der Rotzprozess auch aufgetreten ist; der Grund hiervon kann nur in einem Abschlusse in den Lymphbahnen durch Induration auf der ersten Drüsenstation gefunden werden. Bei Complication mit Entzündung ändert sich dieses Verhältniss und damit auch der chronische Verlauf. Eine andere Reihe von Erscheinungen in Folge der gehemmten Passage in den Lymphbahnen ist die Lymphstauung, die bei Verödung

der Kehlgangsdrüsen nicht erkennbar ist, bei Erkrankung der Leisten- und Achseldrüsen aber immer starke lymphatische Oedeme an den Beinen, besonders an den Hinterbeinen, bedingt.

4. Rotzabscesse, Wurmbeulen.

Die Eiterbildung kommt bei dem Rotz dann und da zu Stande, wenn und wo der neoplastische Rotzprozess unter Begleitung von entzündlichen Vorgängen stattfindet. Rotzeiterbildung tritt immer in dem lockeren subcutanen und intermusculären Bindegewebe auf; bei den Menschen gehören grössere Abscesse zwischen den Muskeln zu den stehenden Erscheinungen, bei dem Pferdegeschlechte kommen nur kleine Abscesse als sogenannten Wurmbeulen vor. Ein Nest von Rundzellen, ein grauer Rotztuberkel, ist der Ausgangspunkt dieser Eiterbeulen; zunächst bildet sich ein mehr oder weniger deutlicher Entzündungshof, in welchem eine stürmische Proliferation der Bindegewebskörperchen auftritt; kleine, von Eiterkörperchen nicht zu unterscheidende Rundzellen bilden sich in grosser Menge, und die inflamatorische Hyperämie liefert gleichzeitig ein flüssiges Exsudat, welches die Rundzellen gleich bei ihrer Geburt aufnimmt; dabei mögen sich auch amöboide Zellen (weisse Blutkörperchen) als Fremdlinge beimischen, immer aber bleibt der Proliferationsprozess die Hauptsache. So kommt es in den Wurmknoten immer schon in einigen Tagen zur Fluctuation und sehr bald zum Durchbruch durch die Haut — schneller als bei gewöhnlichen Abscessen — und Entleerung einer geringen Quantität einer eiterigen Flüssigkeit, die sich von dem gewöhnlichen Eiter nur durch ihre infectiöse Eigenschaft unterscheidet, welche sich sehr bald bemerkbar macht; die Lymphgefässe in der nächsten Umgebung schwellen zu dicken Strängen an und treten äusserlich schon sichtbar hervor, wenn sie in der Haut oder an der unteren Hautfläche verlaufen. In diesen aufgetriebenen Lymphgefässen kommt es nicht selten wieder zu Knoten resp. fluctuirenden Beulen, die ebenfalls bald aufbrechen und mit einer kleinen Quantität Rotzeiter auch eine lymphatische Flüssigkeit entleeren. Die weitere secundäre Erkrankung in den Lymphbahnen ist bereits besprochen. Die Rotzabscesse führen immer zur schnelleren und umfangreicheren Infection im Lymphgefässgebiete, als die festen Rotzneubildungen, deshalb verläuft der sogenannte Wurm weniger chronisch, als Nasen- und Lungenrotz, und der letztere am meisten chronisch.

5. Rotzgeschwüre.

Der Ulcerationsprozess tritt bei der Rotzkrankheit immer erst in einem höheren Grade der Entwickelung ein, ihr Sitz ist die äussere Schicht der Schleimhaut und der Haut; Rotzformen, bei denen diese Theile erst spät miterkranken, zeigen die Rotzgeschwüre auch erst später nach längst erfolgter Entwickelung, und Rotzformen, bei denen die Schleimhaut des Kopfes und die Haut gar nicht erkranken, verlaufen ohne wirkliche Ulceration. Ueberall kommen die Rotzgeschwüre durch Zerfallen der dicht gelagerten Rotzzellen mit ihrer Intercellularsubstanz zu Stande; ihr Vorstadium ist die Zellenbildung in kleinen oder grösseren Nestern, in deren Mitte der Zerfall beginnt; sie gehen also immer von einem kleinen, begrenzten Punkte aus und treten ursprünglich in runden Formen auf; in den Rändern und im Grunde treten neue Rundzellen auf, die immer wieder zerfallen, wodurch die Rotzgeschwüre einen fressenden Charakter bekommen; vorherrschend spricht sich dies in den Geschwürsrändern aus, daher vorherrschend die Vergrösserung in der Fläche; in die Tiefe fressen die Rotzgeschwüre weniger, sie durchdringen selten die Schleimhaut und die Cutis in der ganzen Dicke.

1) Die Rotzgeschwüre auf der Schleimhaut. Am häufigsten auf der Nasenscheidewand, demnächst an der übrigen Nasenschleimhaut; in den Nasennebenhöhlen pflegen sie nicht vorzukommen; in der Rachenhöhle, dem Kehlkopfe und der Luftröhre sind sie seltener, meist nur bei acutem Rotz, dann aber gewöhnlich in grosser Anzahl; die Rotzgeschwüre in der Luftröhre sind meist länglich rund, mehr eliptisch. In den Luftsäcken fand ich sie bis jetzt nur einmal; auch Hering hat sie hier einmal gesehen.

Die Entwickelung der Rotzgeschwüre gestaltet sich nach Umständen verschieden. Die grösseren, erbsengrossen, tief in die Schleimhaut hineinreichenden Knötchen fallen auf der äusseren Schleimhautfläche in der Mitte ein; es entsteht ein Stecknadelknopf grosses Loch oder Grübchen, welches in der Regel ziemlich schnell, d. h. schon in 24 Stunden bis einigen Tagen ein der Grösse des ganzen Knötchens entsprechendes Geschwür, Chankergeschwür, mit grauspeckligem, cruentem Grunde darstellt.

Die kleinen, mehr oberflächlich liegenden Knötchen, die oft nur als hellgraues Pünktchen oder Fleckchen erscheinen, verlieren

das Epithel mit und ohne oberflächlichen Substanzverlust und stellen so zunächst eine Excoriation dar, oder die zerfallene oberflächliche Körnchenschicht bildet eine gelblich graue Masse, die noch eine kurze Zeit von dem Epithel eingeschlossen wird, so dass eine Art Pustel ohne eine wirklich blasige Abhebung des Epithels besteht — die Rotzpustel —; in diesen beiden Fällen bilden sich kleine und flache — lenticuläre — Geschwürchen, die stark nässen, oft dicht gruppirt auftreten und dann leicht zusammenfliessen.

Die Verbreitung der verschiedenen Rotzgeschwüre in der Fläche ist eine fast regelmässige Erscheinung, am schnellsten erfolgt sie bei den lenticulären Geschwürchen mit zerfressenen, grauen und rothen scharfen Rändern; die benachbarten Geschwüre confluiren früher oder später und so bilden sich geschwürige Platten, die man oft selbst nach Zollen bemessen kann. Auf solcher ulcerirenden Fläche, die oft den grössten Theil der ganzen Nasenscheidewand oder einer Nasenmuschel einnimmt, kommt es nicht selten zu einer üppigen, rothen Granulation.

Die tiefgreifenden Chankergeschwüre mit einem grauen, schmutzigen Grunde fressen nur in einzelnen Fällen die Schleimhaut in ihrer ganzen Dicke durch und dann gewöhnlich auch weiter in das angrenzende Gewebe, nicht so leicht jedoch durch die Knochenlamellen der Nasenmuscheln, als durch den Knorpel der Nasenscheidewand. Sehr instructiv für den Ulcerationsprozess ist die Veränderung in dem Knorpel, wenn ein Geschwür die Schleimhaut an der Nasenscheidewand durchfressen hat, ein Schnitt durch Geschwür und Scheidewand zeigt, dass das Knorpelgewebe an der, dem Rotzgeschwür entsprechenden Stelle ganz untergegangen und an deren Stelle das Gewebe der Rotzgewächse entstanden ist; schon das blosse Auge erkennt dies und das Mikroskop weist die Rundzellen in einem Bindegewebsgerüste eingelagert nach. Soweit die Knorpelscheidewand mit den Rotzelementen durchsetzt ist, erfolgt auch eine Perforation auf dem Wege der Ulceration.

Bei eingetretener Entzündung in der Schleimhaut der Luftwege nimmt die Ulceration einen sehr acuten und diphtheritischen Charakter an, mit der Ulceration verbindet sich die Mortification, und in wenigen Tagen entstehen in den Luftwegen bis in die Lungen hinein unzählige Geschwüre.

2) Die Rotzgeschwüre auf der Haut. Auf der Haut kommen Rotzgeschwüre selten vor, wenn man von dem Durchbruch

der Wurmbeulen unter der Haut absieht, die nicht zu dem Rotzexanthem gezählt werden können. Die Hautrotzgeschwüre treten in zwei Formen auf, als kleine, mehr lenticuläre, und als grössere auf der knotig verdickten Haut, die ich „leprose Rotzgeschwüre“ nennen möchte. Die kleinen kommen am häufigsten an den Lippen und Nasenrändern, selten an den Beinen und noch seltener an den übrigen Körpertheilen vor, sie liegen meist in Gruppen mehr oder weniger dicht, zuweilen in linearer Anordnung beisammen, sind von der Grösse einer Linse und etwas grösser, meist flach, nässen stark und decken sich selten mit einem Schorf.

Die leprosen Rotzgeschwüre sind selten; sie kommen namentlich an den Beinen, besonders den Hinterbeinen, vor — in einem Falle sah ich sie zu Hunderten an den 4 Beinen und am ganzen Rumpfe auftreten — liegen auf den Knoten der mehr oder weniger verdickten Haut, sind ursprünglich rund, fressen an den Rändern weiter, erlangen die Grösse eines fünfgroschen Stückes und sind dann unregelmässig; einzelne fliessen auch zusammen, der graue speckige Grund dringt selten über eine Linie tief ein, bedeckt sich gern mit einem lockeren Schorfe, unter dem sie oft nach mehreren Wochen bis einigen Monaten zur Abheilung kommen, während wieder neue aufbrechen. Dieses Rotzexanthem kann Monate bestehen, ohne dass es zu secundärer Drüsenaffection kommt.

Alle diese anatomischen Veränderungen der Rotzkrankheit gestalten sich im Verlaufe der Zeit verschieden, und diese Verschiedenheit nach den Zeitläufen ist für die forensische Beurtheilung von Interesse.

Der Rotzcatarrh (die diffuse Affection der Schleimhaut) kann sich schnell entwickeln, immer aber führt er erst nach längerer Zeit zu beträchtlichen organischen Verdickungen der Schleimhaut; eine erhebliche Verdickung der Kieferhöhlenschleimhaut pflegt erst nach Monaten einzutreten; schwielige Verdickungen und narbige Retractionen an der Nasenscheidewand kommen immer erst nach Monaten zu Stande.

Die Rotztuberkeln können bei acuter Entwickelung sehr frühzeitig eintreten, bei der gewöhnlichen langsamen Entwickelung treten sie immer erst spät auf; die frisch entstandenen sind weich und bestehen aus regelmässigen Rundzellen, die obsoleten Miliartuberkeln in den Lungen und Lymphdrüsen sind mehr oder weniger fest, selbst hart, und lassen keine Zellen mehr erkennen, sind selbst theilweise verkalkt und lassen immer einen Rückschluss

auf eine Dauer von einigen und mehreren Monaten zu. Die grossen Rotzknoten in den Lungen gebrauchen zu ihrer Bildung längere Zeit, als die kleinen, sie können jedoch bei acuten Entwickelungen auch schon in wenigen Wochen Haselnuss- und Wallnussgrösse erreichen, grössere Rotzgewächse entstehen immer erst in grösseren Zeiträumen. Die frischen Knoten sind weich, dem markigen Sarcom ähnlich, die älteren gleichen den festen Fibromen, die unter Umständen Jahr und Tag bestanden haben.

Die elephantiastischen Hautverdickungen, namentlich die knotigen, kommen langsam zu Stande und lassen immer auf eine längere Krankheitsdauer schliessen.

Die Schwellungen der Lymphdrüsen gehören mit zu den ersten Erscheinungen, sie kommen schnell, oft schon in wenigen Tagen, zu Stande, die frischen Schwellungen sind aber stets von starken Durchfeuchtungen, zuweilen selbst von Hyperämie begleitet, die vergrösserten Drüsenläppchen sind weich; mit der Zeit tritt aber der Indurationsprozess mit seinen Folgen immer mehr hervor, die Drüsenläppchen werden atrophisch und die Bindegewebsschichten dazwischen hypertrophisch und fest. Die so organisch indurirten Lymphdrüsen legen Zeugniss von einer Monate langen Dauer um so sicherer ab, je mehr die Drüsen mit ihrer Umgebung durch festes Bindegewebe verwachsen sind.

Die regressiven Rotzprozesse (namentlich die Ulcerationen) geben weniger Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Dauer, weil die Vorgänge selbst immer ziemlich schnell erfolgen; immer aber tritt die Ulceration erst in zweiter Linie auf, die Rotzneubildung geht vorweg, deshalb stellt sie auch immer die vollendete Entwickelung dar.

Bei den Rotzgeschwüren kommt es deshalb immer darauf an, ob die Entwickelung eine acute oder chronische war; sind Erscheinungen von entzündlichen Erkrankungen vorhanden, so können die umfangreichsten Rotzgeschwüre in wenigen Tagen entstanden sein; fehlen diese, so muss die Krankheit mehr oder weniger lange bestanden haben, wenn ulcerative Zerstörungen bestehen.

§. 3. Verlauf.

Der Rotz verläuft chronisch und acut, eine Verschiedenheit, die aber nicht in der Natur der Rotzkrankheit selbst liegt, sondern durch Nebenumstände bedingt wird, und die gerade in forensischer Beziehung von grosser Wichtigkeit ist.

1) Der chronische Rotz. Der chronische Verlauf ist der naturgemässe, d. h. durch die Wesenheit der Krankheit bedingte, er ist die Regel, welche nur unter besonderen Umständen eine Ausnahme erleidet. Dieser langsame Verlauf ist entweder von der ersten Entwickelung ab gegeben oder er schliesst sich an eine bis zu einem gewissen Grade gediehene acute Entwickelung an; im ersten Falle vergehen immer Wochen, oft Monate, bevor ein entschiedener Verdacht durch äussere Erscheinungen begründet ist. Vor allem entgeht die erste Entwickelung längere, oft sehr lange Zeit der Erkennung, wenn sie in den Lungen stattfindet (bei dem ursprünglichen Lungenrotz); bei der Entwickelung in der Nasenschleimhaut bildet sich gewöhnlich zunächst ein unscheinbarer Catarrh, der erst nach Wochen und Monaten besonderen Verdacht auf Rotz erweckt und die verdächtige Druse darstellt, in welchem Stadio der Rotz Monate lang beharren kann. Bei der Entstehung an anderen Körpertheilen, bei dem sogenannten Wurm, pflegt die Entwickelung weniger chronisch zu sein. Ausser dem Orte der ersten Entwickelung ist auch die Individualität von Einfluss auf den Verlauf; bei Hengsten pflegt sich der Rotz schneller zu entwickeln; bei jungen und kräftigen Individuen kommt die Rotzkrankheit nicht so leicht auf, als bei alten, abgelebten oder durch Krankheit und mangelhafte Ernährung abgeschwächten Pferden.

Die Rotzkrankheit kann auf jeder Stufe der Entwickelung mehr oder weniger lange stehen bleiben, ohne erhebliche Aenderungen zu zeigen, und so kommt es denn, dass ein Pferd zuweilen Jahr und Tag der Rotzkrankheit verdächtig bleibt. Eine gewöhnliche Erscheinung ist es ferner, dass die Krankheit Rückschritte macht, die verdächtig erkrankten Pferde zu genesen scheinen und entschieden rotzige durch Abheilen der Rotzgeschwüre wieder in das Stadium der verdächtigen Druse auf kürzere oder längere Zeit zurücktreten, wie es auch umgekehrt nicht selten ist, dass die in der Entwickelung längere Zeit gehemmte oder theilweise zurückgebildete Rotzkrankheit unerwartet wieder schnelle Fortschritte macht, so dass Pferde, die Monate lang nur rotzverdächtig waren, sich in wenigen Tagen vollständig rotzig zeigen.

Witterung und diätetische Verhältnisse sind bei allen diesen Schwankungen von besonderem Einflusse: bei anhaltend trockener und warmer Witterung, bei mässiger Arbeit, bei Grünfutter etc. macht die Rotzkrankheit in der Regel Rückschritte, während sich umgekehrt bei nasskalter, unbeständiger, widerwärtiger Herbst-

witterung, bei trockenen, rauhen Ostwinden ebenso regelmässig Verschlimmerungen zeigen, namentlich aber, wenn Erkältungen und catarrhalische — wenn auch nur leichte — Erkrankungen Statt haben. Es ist Regel, dass der Sommer Besserung, der Herbst und Winter Verschlimmerungen bei rotzverdächtigen Pferden bringen. So vergehen Monate bis einige Jahre, ehe der Rotz bei den Pferden schliesslich zum Tode führt; Heilungen kommen nach bisherigen Erfahrungen bei einmal entwickeltem Rotze nicht vor.

2) Der acute Rotz. Der schnelle Verlauf wird durch Nebenumstände bedingt, er ist eine Ausnahme von der Regel, namentlich sind es Complicationen mit Fieber und Entzündungen, welche einen mehr oder weniger acuten Verlauf verursachen, besonders fördert jede entzündliche Affection den Rotzprozess, wenn sie mit diesem in loco zusammentrifft; hierdurch wird es möglich, dass eine leichte (fieberlose) örtliche Entzündung den Rotzprozess nur in soweit zum acuten Vorschreiten treibt, als die Entzündung reicht; locale Entzündungen machen zuerst in loco acute Rotzheerde, und wenn die Produkte dieser letzteren nicht allgemein inficiren und Fieber erregen, so behält die Rotzkrankheit in toto dennoch ihren chronischen Verlauf. Jede Wurmbeule ist ein acuter Rotzheerd, der unter entzündlichen Erscheinungen entsteht; wallnussgrosse Wurmknoten entstehen in 2 bis 3 Tagen, und der heute kaum erkennbare Knoten fluctuirt schon nach 2 bis 3 Tagen; diese acut entstehenden rotzigen Eiterbeulen sind das Ergebniss complicirter Vorgänge, von Entzündung und Rotzprozessen; bei allen diesen acuten Rotzheerden verläuft die Wurmkrankheit in toto doch chronisch, so lange eben keine allgemeine Infection, kein fieberhaftes Allgemeinleiden eingetreten ist.

Die Rotzkrankheit kann eben sowohl schon acut entstehen, als im weiteren Verlaufe zu jeder Zeit acut werden.

Eine acute Entwickelung vom Anfange ab tritt ein: *a.* wenn die betreffenden Pferde schon zur Zeit der Ansteckung fieberhaft erkrankt sind, *b.* wenn mit der Rotzinfection zugleich eine jauchige Infection stattfindet, wenn die Ansteckung von einem mit ausgebildetem acuten Rotze behafteten Pferde erfolgt ist, *c.* wenn die Infection eine intensive und namentlich mit einer Verwundung verbunden ist, wie z. B. bei dem Impfen. In allen diesen Fällen erfolgt eine schnelle Entwickelung in 8 — 10 Tagen, nach intensiver Impfung selbst schon in 6 Tagen unter Fiebererscheinungen; das Fieber begleitet zwar die Eruption und kann insofern

auch Eruptionsfieber genannt werden, keineswegs aber ist es dem Rotz angehörig, sondern immer nur zufällig und durch Nebenumstände bedingt.

Der acute Verlauf tritt bei schon mehr oder weniger entwickeltem Rotze ein, wenn die betreffenden Pferde anderweitig fieberhaft erkranken, namentlich bei entzündlichen Erkrankungen der Schleimhaut der Luftwege und bei allen specifischen acuten Krankheiten, den toxischen, typhösen Leiden.

Endlich tritt der acute Verlauf auch zum Schluss bei tief eingewurzeltem Rotz in Folge umfangreicher Infection in den Lymphbahnen ein, wenn die Thiere nicht getödtet werden; dies kommt namentlich bei dem Wurm nicht selten vor.

Bei dem acuten Verlaufe in der Complication mit Entzündung ändert sich auch das Bild der Rotzkrankheit, namentlich das anatomische. Bei leichten entzündlichen Affectionen zeigt sich nur eine eiterige Neubildung, auf der Schleimhaut eine reichlichere Absonderung der Rotzelemente, copiöser Nasenausfluss von mehr eiteriger Rotzmaterie, in dem lockeren Bindegewebe eiterige Neubildung — Rotzabscesse, Eiterbeulen des Wurms —.

Bei ausgebildeter Entzündung haben wir gesteigerte Rotzprozesse verbunden mit maligner Diphtheritis, stürmische Wucherung und schnellen Zerfall der histologischen Rotzelemente, schnelle und umfangreiche Infection; deshalb im Bereiche der Entzündung zahlreiche grauweisse Rotzknötchen und rapide Ulceration, schnelle Verbreitung der Rotzprozesse in dem entzündeten Gewebe, schnelle Miterkrankung des Lymphsystems und des ganzen Körpers; meist gesellt sich zum Nasenrotz der Wurm, wie auch umgekehrt der erstere zum letzteren, und endlich pflegt — namentlich bei acutem Wurm — eine metastatische, rotzige Lungenentzündung einzutreten. Dabei nimmt die Entzündung stets den diphtheritischen Charakter an; die directe Mortification der ententzündeten Schleimhaut kann so stürmisch vor sich gehen, dass der Rotzprozess stellenweise ganz gedeckt wird, die Rotzgeschwüre den diphtheritischen Charakter annehmen, unregelmässige Formen haben, nur eine käsige Verschorfung und weder im Grunde noch in den Rändern eine Neubildung von Rotzzellen erkennen lassen, während an anderen Stellen wieder graue Rotzknötchen und chankröse Rotzgeschwüre auf der gerötheteten Schleimhaut charakteristisch hervortreten.

§. 4. Ursache.

Eine originaire Rotzentwickelung, die bisher immer noch für selbstverständlich gegolten hat, ist noch niemals zuverlässig nachgewiesen worden, sie ist eine reine Hypothese, die bei der weiteren Entwickelung der Thierheilwissenschaft immer mehr am Fundamente verloren und bei unbefangener Verfolgung der Rotzkrankheit, namentlich rücksichtlich der Verbreitung und des oft sehr lange Zeit versteckten Verlaufes, gar nicht mehr haltbar ist, die wenigstens in polizeilicher und forensischer Beziehung nicht mehr berücksichtigt werden kann.

Nach den alten Anschauungen war die originäre Entwickelung bei dem Rotz (wie bei allen ansteckenden Krankheiten) selbstverständig, von diesem „Selbstverständig“ können sich noch heute nicht alle Aerzte und Thierärzte losmachen, weil sie mit den Schöpfungen immer noch in Collision kommen und über den Ideengang nicht hinwegkommen können, dass alles Vorhandene auch einmal entstanden und deshalb nicht abzusehen sei, warum es nicht noch entstehen könne. Dieses „Selbstverständig“ gab natürlich Veranlassung zum Aufsuchen der Ursachen, und alle aufgeführten Ursachen der genuinen Entwickelung des Rotzes stammen aus der Zeit der rohesten Empiririe in der Thierheilkunde, die uns immer noch zu sehr beherrscht. Nach diesen alten Anschauungen kann sich der Rotz originär entwickeln:

1) bei ganz gesunden Pferden durch andauernd einwirkende diätetische Unregelmässigkeiten, namentlich durch verdorbenes Futter, schlechte Stallluft, schlechte Pflege, übermässige Strapazen etc. — der sogenannte primäre oder idiopathische Rotz —;

2) in Folge anderer Krankheiten — der secundäre oder deuteropathische Rotz —; Druse, verdächtige Druse, Harnruhr, Influenza, Typhus und andere specifisch zymotische Leiden, ferner eingewurzelte Räude, ulcerative Zerstörungen, namentlich Caries, Widerrüst- und Knorpelfisteln, Verjauchungen und Eiterungen sind die primären Leiden, von denen der genuine Rotz als secundäres Leiden hergeleitet worden ist.

Alle diese angegebenen Ursachen finden noch heute ihre Vertheidiger, der Eine glaubt dies, der Andere jenes beobachtet zu haben, und was der Eine anklagt, wird von dem Andern bestritten, wie dies immer so geht, wenn eine alte Tradition anfängt, hinfällig zu werden. Im Allgemeinen kann man sagen, dass der Zweifel immer mehr Platz gegriffen hat, dass namentlich der alte Metaschematismus, d. h. die Lehre von der Umwandlung der Druse oder einer anderen Krankheit in Rotz, nur noch wenig Anhänger findet, dass jetzt hauptsächlich noch die ichorösen und purulenten Infectionen in Betracht kommen, die seit der Lehre der Pyämie in Frankreich als Ursache der Rotzkrankheit angesehen werden. Unter dem Einflusse dieser Lehre sahen die Franzosen den Rotz in Folge von Eiterresorption bei vielen chirurgischen Leiden — bei Quetschungen, bei Caries, bei Widerrüst- und Knorpelfisteln u. a. m. — entstehen; Renault und Bouley injicirten bei einem Pferde „unverdächtigen Eiter“ und erzeugten sogar Rotzgeschwüre in der Nase. Dieser einzig dastehende Versuch bildet leider

immer noch einen Pfeiler, an den sich die Theoretiker gern anlehnen. Alles dieses steht im directen Widerspruche mit den unbefangenen Beobachtungen und directen Versuchen, ein Widerspruch, den man nicht anders lösen kann, als dadurch, dass die Diagnose der Rotzkrankheit in Frankreich im Allgemeinen noch auf schwachen Füssen steht, wie der lange Streit über die Ansteckungsfähigkeit, das vielfache Zusammenwerfen des Rotzes mit anderen Infectionskrankheiten und die vielfachen Heilungen der (angeblich) rotzigen Pferde genügend beweisen. In Deutschland hat die Pyämie als Ursache der Rotzkrankheit nur wenig öffentliche Vertretung gefunden; nur Hering und Bruckmüller haben sich, wie es scheint, durch die französischen Beobachtungen und den verhängnissvollen Versuch von Renault und Bouley imponiren lassen. Hering hat auf meine Polemik (Jahresbericht I. der Thierarzneischule zu Hannover, S. 76) seine früheren Versuche im Repertorium (Band 32. S. 10) veröffentlicht, die aber keineswegs den französischen Versuch und überhaupt die Entstehung des Rotzes auf pyämischem Boden bestätigen. Diese getreue Veröffentlichung verdient Anerkennung, weil sie die Ansicht des Berichterstatters eben nicht vertheidigt, wohl aber den Beweis liefert, dass Hering zu den Ehrenmännern gehört, die an der Wahrheit fester halten als an einem Irrthum. Der eigentliche Vertreter der Pyämie als Ursache der genuinen Rotzentwickelung ist in Deutschland Bruckmüller, der die Franzosen in dieser Beziehung noch weit übertrifft; wer dessen Lehrbuch der pathologischen Zootomie und den Bericht in der Vierteljahrsschrift, Band 34, Heft 2 liest, der muss sich wundern, dass es überhaupt Pferde giebt, die ohne Rotz sterben. Bei der grossen Tragweite für die praktischen Verhältnisse ist eine so entschiedene Hinstellung der Entstehung des Rotzes durch Eiterinfection ohne strenge Prüfung auf experimentellem Wege sehr zu beklagen.

Die Ansteckung wird oft übersehen, zumal sie häufig sehr versteckt ist, und überall, wo dies geschehen, da ist man auf die genuine Entwickelung zurückgekommen; dies ist bequem aber gefährlich. Veranlasst sind diese Irrthümer: 1) durch eine oberflächliche Behandlung der Diagnose, 2) durch nicht gebührende Beachtung der oft langen, occulten Entwickelungsstadien und 3) dadurch, dass man den Lungenrotz bisher theils nicht gekannt, theils in seiner praktischen Bedeutung zu sehr unbeachtet gelassen hat. Conf. Jahresbericht I. der Hannoverschen Thierarzneischule. S. 112 ff.

Wir haben es hier nur mit der Ansteckung, als der einzigen erwiesenen Ursache, zu thun. Der Ansteckungsstoff entwickelt sich in gleichen Schritten mit der Krankheit; er ist schon im Entwickelungsstadium vorhanden, noch ehe der Rotz äusserlich erkennbar ausgesprochen ist, nimmt mit der Entwickelung an Intensität zu, ist deshalb in dem Stadio am intensivsten, in welchem bereits Ulcerationsprozesse eingetreten sind, und erreicht seinen Culminationspunkt bei ausgebildetem acutem Rotz mit ausgebreiteter ulcerativer Zerstörung. In Anbetracht der bereits näher erörterten chronischen Entwickelung ist es also selbstverständlich, dass die angesteckten Pferde oft schon vor der äusserlich erkennbaren Erkrankung, ganz in der Regel aber schon bei den ersten

verdächtigen Spuren ansteckungsfähig sind. Nach eigenen Beobachtungen, die sich nach Herausgabe der Jahresberichte der Hannoverschen Thierarzneischule pro 1869 und 1870 noch vermehrt haben, ist diejenige Rotzform, die uns am längsten verborgen bleibt, der Lungenrotz häufiger, als ich anfänglich selbst zu glauben wagte; deshalb sind denn auch die Fälle nicht so selten, wo die Pferde den Rotzstoff Monate in sich tragen und andere Pferde direct und indirect anstecken können, bevor sie selbst besonders verdächtig erscheinen. Die Ansteckung erfolgt allerdings im ersten Entwickelungsstadium nicht so leicht, als in späteren Stadien. Die Rotzprodukte sind alle, sowohl die der Neubildung, als die der Zerstörung, letzere aber doch ganz besonders intensiv contagiös, Se- und Excretionsstoffe sind im minderen Grade und das Blut ist am wenigsten ansteckungsfähig. Das Contagium ist nach meinen Versuchen nicht an organische Formen, sondern an die Materie gebunden, weder Zellen (Chauveau) noch Pilze (Hallier) waren in der condensirten Haut- und Lungenausdünstung nachzuweisen, mit denen ich durch Einimpfung Rotz erzeugt habe. Diese Versuche beweisen zugleich, dass das Rotzcontagium auch flüchtig werden kann, dass es im verflüchtigten Zustande die Wasserdämpfe zur materiellen Grundlage hat. Die Feuchtigkeit conservirt das Contagium auch an den Zwischenträgern; getrockneter und pulverisirter Nasenausfluss rotziger Pferde in die Nase und in Hautwunden gebracht, steckte nicht an, während mehrere Thatsachen vorliegen, die beweisen, dass der Ansteckungsstoff in den Ställen rotziger Pferde $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Jahr wirksam bleiben kann. Das Contagium inficirt am sichersten in Wunden und auf der Schleimhaut, besonders der Luftwege, während es in den Verdauungswegen unwirksam bleibt, wenigstens haben meine derartigen Versuche (Jahresbericht II. der hannoverschen Thierarzneischule S. 87) keine Infection zur Folge gehabt.

Die Ansteckung erfolgt meist indirect von rotzkranken Pferden, und zwar weniger durch den Nasenausfluss, als durch Haut- und Lungenausdünstung, durch letztere kommt die Ansteckung wohl am häufigsten zu Stande; deshalb auch schon Ansteckung bei der Cohabitation — namentlich in engen, warmen, dunstigen, wenig ventilirten Ställen —, am meisten aber bei der Arbeit; das neben einem schweisstriefenden Rotzkranken arbeitende Pferd wird am sichersten angesteckt. Die Lungenausdünstung inficirt um so sicherer und schneller, wenn die Lungen selbst den Hauptsitz

des Rotzes bilden, oder wenn bereits Ulcerationen in den Nasenhöhlen bestehen.

Die mittelbare Ansteckung ist mehr untergeordnet, sie kommt namentlich durch Putzzeug und solche Gegenstände zu Stande, welche vom Schweiss rotziger Pferde durchdrungen sind — wollene Decken und Polsterwerk am Geschirr und Sattel —, ausserdem in inficirten Ställen, welche das Rotzcontagium vorzugsweise in den Wänden und Fussböden conserviren.

Der Ausbruch der Rotzkrankheit nach der Ansteckung erfolgt bald früher, bald später; die Incubationszeit ist abhängig von dem Grade der Empfänglichkeit, von der Intensität und Quantität des aufgenommenen Ansteckungsstoffes und von den diätetischen Verhältnissen, sie ist deshalb unberechenbar; nur soviel kann als leitender Grundsatz aufgestellt werden, dass die Ausbrüche des Rotzes in den ersten beiden Wochen nach der Ansteckung zu den besonderen Ausnahmen gehören, die nur nach Impfungen oder nach unmittelbarer Ansteckung von Pferden, die in hohem Grade rotzig und namentlich mit acutem Rotz behaftet sind, oder auch dann vorkommen, wenn die angesteckten Pferde anderweitig fieberhaft und namentlich an Entzündungen der Schleimhäute in den Luftwegen erkranken; erst von der 3. Woche ab treten innerhalb 2—3 Monaten die zur Regel gehörigen Ausbrüche ein; spätere Ausbrüche sind seltener, kommen aber bis in den 6. Monat hinein und gewöhnlich nach leichten, meist mittelbaren Ansteckungen vor.

Alles, was die erste verborgene Entwickelung fördert, beschleunigt auch die spätere offenbare, deshalb erfolgt der Ausbruch nach kurzer Incubation gewöhnlich rasch, so dass der Rotz schon in wenigen Tagen ausgebildet ist, während mit der Zunahme der Incubationszeit auch das Hervortreten der einzelnen Symptome immer mehr verzögert zu werden pflegt, und ein verdächtiger Zustand oft lange andauert.

Das Pferdegeschlecht besitzt allein volle Empfänglichkeit für das Rotzcontagium, eine gänzliche Immunität kommt kaum vor, nur einen Fall habe ich beobachtet, eine zweite Beobachtung ist mir unbekannt. Demnächst besitzt das Schaf eine solche Empfänglichkeit, dass es nach der Infection zuweilen tödtlich erkrankt, während alle übrigen landwirthschaftlichen Hausthiere theils gar nicht empfänglich sind, wie das Rind, theils nur in geringen Graden, so dass die Impfung gewöhnlich nur einen vorübergehenden localen Rotzprozess an der Impfstelle erzeugte (conf. Jahresbericht I. der Hannoverschen Thierarzneischule S. 120). Der Mensch ist auch empfänglich für den Rotz und er kann leider auch tödlich

erkranken, die Erkrankungen sind aber glücklicherweise doch nur selten, wenn man berücksichtigt, dass der Mensch der Ansteckung so häufig exponirt ist.

Die klinischen Rotzformen.

§. 5. **Der Nasenrotz,** gewöhnlich einfach „**Rotz**“ genannt.

Ritzigkeit, Rutzigkeit, Hirn-, Rücken-, Lungen-Rotz, Steinrotz, Hauptmörtigkeit, Hauptmönigkeit etc.; profluvium atticum der Alten, morbus humidus, coryza virulenta, ozaena contagiosa.

Die am häufigsten vorkommende und am längsten bekannte Rotzform, welche ihren Sitz hauptsächlich in der Schleimhaut der Nasenhöhle hat; von den Nasen-Nebenhöhlen leidet die Kieferhöhle am häufigsten; Rachenhöhle, Luftsäcke, Kehlkopf und Luftröhre leiden in der Regel nur bei acutem Rotz mit.

Krankheitssymptome. Drei Symptome, Nasenausfluss, Drüsenknoten im Kehlgange und Rotzknötchen oder Geschwüre an der Nasenscheidewand charakterisiren äusserlich diese Rotzform.

1. Der Nasenausfluss. Viele Leiden, namentlich alle Erkrankungen der Schleimhaut der Nasen- und der Nebenhöhlen, sind mehr oder weniger von Nasenausfluss begleitet, der diagnostische Werth dieses Symptoms liegt deshalb nur in einer eigenthümlichen Beschaffenheit. Der Nasenausfluss darf nie für sich allein, er muss vielmehr immer im Zusammenhange mit anderen Symptomen aufgefasst und diagnostisch verwerthet werden. Man verfolgt deshalb bei jedem Nasenausflusse einmal die negative Seite der Diagnose des Rotzes, man forscht nach, ob nicht ein anderer pathologischer Prozess als Quelle des Ausflusses besteht, und berücksichtigt anderntheils, ob der Ausfluss selbst etwas Besonderes darbietet, was für den Rotz spricht; zu diesen Besonderheiten gehören: *a.* Die Einseitigkeit. Es giebt Rotz mit beiderseitigem Ausfluss und andere Krankheiten mit einseitigem Nasenausfluss, trotz alledem bleibt die Einseitigkeit des Ausflusses zunächst und so lange verdächtig auf Rotz, bis sich triftige Gründe dagegen herausgestellt haben. Der unschuldige einseitige chronische Ausfluss hat seinen Sitz gewöhnlich in der Oberkieferhöhle, seltener auch in dem Luftsacke. Wer sich bei der einfachen catarrhalischen Beschaffenheit des Ausflusses noch nicht vom Rotzverdachte losmachen kann, der öffne die Höhlen; ist die Schleimhaut verdickt oder ein dicker eiteriger Schleim vorhanden, so ist der Sitz des Nasenausflusses dargethan, und wenn hierbei anderweitige verdächtige Symptome fehlen, so fällt der durch die

Einseitigkeit des Ausflusses bedingte Verdacht. Ein positives Merkmal an der krankhaften Beschaffenheit der Schleimhaut der Kieferhöhle für oder wider den Rotz giebt es nicht, wenn es auch richtig ist, dass die beim Rotz miterkrankte Schleimhaut der Kieferhöhle mehr verdickt zu sein und eine uneben granulirende Fläche zu haben pflegt, so kann dies doch nicht über die Diagnose entscheiden; Heiltrieb in der Operationswunde tritt in allen den Fällen, wo die Diagnose wirklich noch zweifelhaft ist, bei den wirklich rotzkranken Pferden ebenso gut ein, als bei andern. Die Trepanation der Kieferhöhle hat somit für die Diagnose des Rotzes nur einen beschränkten relativen Werth. *b.* Die Klebrigkeit. Je mehr der Ausfluss an den Rand der Nasenöffnung anklebt und zu einer gelbbraunen Kruste eintrocknet, desto verdächtiger; man darf aber das Benetzen der Nasenränder mit mehr oder weniger dickem katarrhalischen Ausflusse nicht für ein verdächtiges Ankleben halten. *c.* Eine grünliche oder auch grünlich gelbliche Beschaffenheit. Giebt es irgend eine characteristische Eigenschaft des Ausflusses, so ist es diese, die anfänglich am deutlichsten hervortritt, wo der Ausfluss noch mehr wässerig ist; einige grünliche klare Tropfen sind bedeutungsvoller, als alle Arten von missfarbigen copiösen Ausflüssen; auch später bei katarrhalisch, d. h. dickschleimig eiterig gewordenem Ausflusse sind die inzwischen abtreufelnden grünlichen oder gelblichen klaren Tropfen noch characteristisch. Dass man sich bei diesen Farben nicht durch einen speichelhaltigen, von Futterstoffen tingirten Nasenausfluss bei gestörtem Schlucken täuschen lassen darf, bedarf eben nur der Erwähnung. Wo diese Beschaffenheit fehlt, da kann dennoch der Rotz bestehen, weil diese characteristischen Färbungen zeitweise sehr schwach sind und durch gleichzeitiges dickes katarrhalisches Secret gedeckt werden können; der Ausfluss ist dann aber nicht so entscheidend.

Bei acutem Rotz ändert sich der Ausfluss dahin, dass er sehr copiös oder zeitweise blutig wird, auch selbst einmal eine leichte Nasenblutung eintritt. Alle übrigen Angaben über die Beschaffenheit des Ausflusses sind theilweise geradezu falsch; so kommt ein übeler Geruch und die Beimischung von Gewebstheilchen beim Rotz selbst nicht, sondern nur bei Complication mit (diphtheritischer) Entzündung vor.

Neben dem Nasenausfluss ist das Triefen des Auges der kranken Kopfseite wohl zu beachten; ein gelatinöses graues, besonders von den Harder'schen Drüsen herstammendes Secret häuft sich am innern Augenwinkel an.

2. Drüsenknoten im Kehlgange. Eine chronische, stets zur Verhärtung führende Drüsenanschwellung im Kehlgange hat den grössten diagnostischen Werth für den Nasenrotz, weil es das erste auffällige und zugleich characteristische Symptom ist. Drüsenanschwellungen im Kehlgange kommen jedoch auch ohne Rotz vor, deshalb kommt es auch hier wieder speciell auf die Beschaffenheit an; als sogenannten Rotzbubo im Kehlgange characterisirt sie sich dadurch, dass sie stets dem Nasenausflusse entsprechend, der Regel nach einseitig und mehr ausnahmsweise auch beiderseitig auftritt, nur zuweilen, namentlich anfänglich eine leichte chronische entzündliche Affection zeigt, nach einiger Zeit ganz hart wird und mit der Umgebung inniger verwächst, so dass sie weniger verschiebbar ist. Die Grösse ist meist unerheblich, — Tauben- bis Hühnereigrösse — und die Form geht von der kugeligen zur länglichen, letztere ist am meisten characteristisch; in einzelnen Fällen sind nur einzelne kaum haselnussgrosse Drüsenknötchen neben einander fühlbar, die aber doch hart sind und festliegen.

Jeder harte, mehr oder weniger festliegende und bleibende Drüsenknoten im Kehlgange macht schon ganz allein das betreffende Pferd rotzverdächtig, wenn kein besonderes offenbares infectiöses Localleiden (Krebs, kariöse und faulige Zerstörungen) besteht. Bis jetzt habe ich noch bei keiner einfachen katarrhalischen und entzündlichen Erkrankung der Schleimhaut, bei keinem einfachen chronischen katarrhalischen Nasenausflusse eine harte Drüsenanschwellung im Kehlgange gefunden, die mit dem Rotzbubo eine täuschende Aehnlichkeit gehabt hätte.

In seltenen ausnahmsweisen Fällen kann dieses wichtige Symptom auch fehlen und dann ist der Nasenrotz nicht früher sicher zu erkennen, bis sich die Rotzgeschwüre oder Symptome einer anderen Rotzform zeigen. Ein solches Fehlen ist bedingt durch Entfernung der kranken Drüse auf operativem Wege oder durch Verödung der zuführenden Lymphgefässe.

3. Rotzknötchen und Rotzgeschwüre in der Nasenhöhle. Nur die Nasenränder und der untere Theil der Na-

senscheidewand sind von dem Territorium des Nasenrotzes sichtbar; bei künstlicher Beleuchtung der Nasenhöhle mittelst eines Spiegels beim Sonnenschein kann man den grösseren Theil der Nasenscheidewand übersehen. So lange der Rotzprozess diffus auf der Fläche in Form von Rotzkatarrh besteht, ist an der Nasenschleimhaut selbst nichts Specifisches und Characteristisches wahrzunehmen; erst im höheren Grade und oft nach sehr langer Krankheitsdauer bilden sich auf der sichtbaren Schleimhaut hellgraue Pünktchen oder Flecke, die selten sichtbar meist aber doch fühlbar prominiren, sich als Knötchen zu erkennen geben und sehr bald, oft schon in 24 Stunden, in Ulceration übergehen. Die Rotzgeschwüre selbst secerniren sehr stark, decken sich deshalb nicht mit einem Schorf und treten in verschiedenen Formen auf, als kleine flache, linsengrosse (lenticuläre-) Geschwüre, die einzeln oder in Gruppen liegen, nicht selten zusammen geflossen sind und eine ulcerirende Fläche mit scharfen meist rothen Rändern bilden, oder als Chankergeschwüre mit zerfressenen Rändern, speckigem und schmutzigem Grunde von Erbsen- bis Groschengrösse, wenn sie einzeln liegen, oder grösser und unregelmässig, wenn ein Zusammentreten stattgefunden hat. Bei gleichzeitiger entzündlicher Erkrankung und umfangreicher ulcerativer Zerstörung athmen die Patienten mit lauten Nasengeräuschen (Schnieben) mehr oder weniger angestrengt. Diese Geschwüre sind characteristisch; wo sie bestehen, da ist die Diagnose gesichert, wo sie aber fehlen, kann ebensogut Rotz bestehen, weil man nur einen kleinen Theil der Nasenschleimhaut übersehen kann, und weil die Ulceration immer erst in einem hohen Stadio oft sehr spät eintritt; die Diagnose ist also keineswegs von dem Rotzgeschwür abhängig, geübte Practiker erkennen den Rotz auch ohne Rotzgeschwüre.

Es ist bisher üblich gewesen, den Rotz erst als entschieden vorhanden zu betrachten, wenn Ulcerationen eingetreten sind, eine grosse Vorsicht, die zu noch grösseren Unvorsichtigkeiten geführt und recht viel geschadet hat; um nicht möglicher Weise ein rotziges Pferd zu tödten, sind oft viele Pferde durch Ansteckung zu Grunde gegangen; diese übel angebrachte Vorsicht beruht auf einem schwachen wissenschaftlichen Fundamente. (Conf. verdächtige Druse).

Anatomischer Befund.

Die Nasenhöhle bietet als Hauptsitz dieser Rotzform auf der Schleimhaut constant einzelne oder alle nachstehenden wesentlichen anatomischen Veränderungen: kleine weissgraue Rotz-

knötchen, Rotzgeschwüre — lenticuläre und chankröse, wie sie bereits näher beschrieben —, schwielige Verdickungen und sternförmige Narben mit mehr oder weniger langen weissen narbigen Strahlen an der Nasenscheidewand; bei Complication mit Entzündung der Nasenschleimhaut nebenbei mehr oder weniger ausgeprägte Entzündungsröthe und Schwellung der Schleimhaut, diphtheritische Verschorfung, die — in der Regel zahlreich vorhandenen — Rotzgeschwüre zeigen theilweise an den Rändern einen diphtheritischen Character, d. h. eine Mortification des Gewebes und in Folge dessen ein schnelles Zusammenfliessen der einzelnen Geschwüre zu einer grösseren ulcerirenden Fläche, auf der stellenweis eine üppige rothe Granulation hervorschiesst.

Die Kieferhöhle der kranken Seite ist in der grossen Mehrzahl der Fälle einen dickschleimigen, selbst eiterigen und käsigen Inhalt und mit einer mehr oder weniger verdickten Schleimhaut versehen, die in hohen Graden eine granulirende Fläche aber keine Rotzgeschwüre zeigt.

Rachenhöhle, Kehlkopf und Luftröhre bleiben in der Regel frei, bei acutem Rotz aber, namentlich bei Complication mit Halsentzündung, findet man Rotzgeschwüre in Begleitung von Röthe und Schwellung der Schleimhaut mit ihren Follikeln und selbst von diphtheritischer Zerstörung, letztere meist an dem Kehldeckel und den Stimmbändern; die Geschwüre in der Luftröhre sind bei acutem Rotz meist zahlreich und eliptisch.

Die Lungen sind in der Regel mehr oder weniger mit Miliartuberkeln, zuweilen auch noch mit grösseren Rotzknoten versehen; nur in seltenen Fällen sind sie ganz frei von Rotzknötchen.

Die Lymphdrüsen im Kehlgange sind immer, die unter den Ohrdrüsen zuweilen mit erkrankt; sie sind selten geröthet — nur bei frischer und acuter Rotzentwickelung —, constant geschwollen, entweder frisch und markig oder alt, hart und mit narbigem Bindegewebe durchzogen; auf der Schnittfläche der markigen Drüsenläppchen stellenweis kleine Heerde mit eiterigen oder käsigen Inhalte, während die indurirten Drüsen kleine feste Miliartuberkeln sowohl in den Drüsenläppchen als auch in dem festen interlobulären Bindegewebe enthalten.

Verlauf.

Was im Allgemeinen hierüber gesagt, gilt durchweg auch von dieser Form; ich habe nur noch die Erscheinungen

hervorzuheben, die bei dem gewöhnlichen chronischen Verlaufe von einer längeren meist nach Monaten zu berechnenden Krankheitsdauer zeugen:

1. Eine harte, festsitzende Drüse im Kehlgange, die beim Druck nicht besonders empfindlich ist; je grösser und härter zugleich die Drüse ist, je mehr sie mit der Umgebung verwachsen ist, je fester sie am Kieferaste liegt, desto älter ist der Rotz.

2. Ein cachectischer Habitus und vor allem Dämpfigkeit mit dumpfem Husten, namentlich wenn die No. 1., angeführte Drüsen-Beschaffenheit damit verbunden ist.

3. Wenn bei der Obduction umfangreiche Ulceration (ohne acuten fieberhaften Verlauf), besonders aber schwielige Verdickungen an der Schleimhaut der Nasenhöhle mit sternförmigen Narben, beträchtliche Verdickung der Schleimhaut in der Kieferhöhle, viele und harte, selbst verkalkte Miliartuberkeln in den Lungen und der harten Kehlgangsdrüse gefunden werden.

§. 6. Verdächtige Druse.

Die verdächtige Druse, früher auch Steindruse genannt, stammt aus jener Zeit, wo man in jedem Nasenausflusse Druse sah und den Rotz aus der Druse hervorgehen liess, wo der nach mehr oder weniger lange vorhergegangenem Nasenausfluss hervorgetretene Rotz als Beweis für den Uebergang der Druse in Rotz galt. Nach der ursprünglichen Ansicht ist also die verdächtige Druse ein Mittelding zwischen Druse und Rotz, hervorgegangen aus der Druse und hinüberführend zum Rotz; diese Metamorphose konnte aber auf halbem Wege, also bei der verdächtigen Druse stehen bleiben und so war es sehr natürlich, dass man sie als eine besondere Krankheit, eine ganz besondere Druse ansah, für welche das Wort „verdächtig“ recht bezeichnend war. Die Grenze zwischen verdächtiger Druse und Rotz bildete die Ulceration, so lange diese fehlte, bestand verdächtige Druse, das kleinste Rotzgeschwür characterisirte den Rotz, es war das Signum von vollendeter Metamorphose.

Nach der früheren Theorie war dies sehr practisch, es ist aber nicht gerechtfertigt, wenn man jetzt noch engherziger Weise die Diagnose des Rotzes von den Rotzgeschwüren abhängig macht.

Nachdem die Theorie von dem Uebergange der Druse in Rotz nicht mehr haltbar geworden war, gelangte man zu der Ansicht, dass die verdächtige Druse ein Symptomencomplex sei, denen sehr verschiedene Krankheiten zu Grunde liegen könnten. Diese Auffassung hatte bei der bisherigen Unsicherheit in der Diagnose des Rotzes ihre volle Berechtigung; je mehr man aber die Rotzkrankheit in ihrer Genesis und ganzen Wesenheit verfolgt, je schärfer man die Symptome auffasst, desto mehr kommt man zu der Ueberzeugung, dass diese Ansicht nur so lange passte, als man noch in jedem chronischen namentlich aber einseitigen Nasenausflusse und in jeder einseitigen Auflockerung der Kehl-

gangsdrüsen etwas Rotzverdächtiges fand; der Unerfahrene, der noch auf diesem Standpuncte steht, wird den Collectivbegriff der „verdächtigen Druse“ noch vertheidigen, weil er ihm noch unentbehrlich ist.

Verdächtige Druse ist angehender Rotz. Chabert und Wolstein theilten schon den Rotz in Stadien und beschrieben den ersten Grad als verdächtige Druse, eine Auffassung, die nicht weiter verfolgt wurde und nicht zur Geltung kam.

Der Name „verdächtige Druse“ könnte wohl entbehrt werden, er ist jedoch einmal geläufig geworden und unverfänglich, wenn wir den rechten Begriff für ihn festhalten, ja er hat sogar noch eine gewisse Berechtigung; denn die Rotzkrankheit muss, wie jede andere Krankheit, zur Feststellung der Diagnose immer einen gewissen Grad erreicht haben, und da sie sich der Regel nach langsam und oft sehr langsam entwickelt, so giebt es in dem Entwickelungsstadium des Rotzes zuweilen einen längeren Zeitraum, wo die Symptome noch nicht merklich über den Nasenkatarrh hinausgehen, selbst der geübteste Sachkundige nicht im Stande ist, die Rotzkrankheit mit voller Sicherheit festzustellen.

Die verdächtige Druse ist keine Krankheit sui generis, keine Uebergangskrankheit zum Rotz und nicht ein blosser Symptomencomplex von verschiedenen Krankheiten, sie ist die Rotzkrankheit selbst im Entwickelungsstadio; der Name ist stellvertretend für „Rotz“ so lange, als die Diagnose durch die äusseren Erscheinungen noch nicht ganz zweifellos festgestellt werden kann.

Nasenausfluss und Drüsenanschwellung im Kehlgange, wie bei dem Rotz beschrieben, stellen das Bild der verdächtigen Druse dar. Wo die erste Spur von Verdacht auf Nasenrotz hervortritt, da beginnt die verdächtige Druse; dieser erste Verdacht ist gegeben, wenn sich das Secret der Nasenschleimhaut durch secundäre Affection der Kehlgangsdrüsen infectiös erweist ohne nachweisbare andere Krankheiten; der Verdacht wird mit der Zeit immer dringender, je mehr sich der chronische Character herausstellt, je länger die verdächtigen Erscheinungen schon bestanden haben, ohne dass man im Stande ist, einen besonderen localen Grund aufzufinden, besonders aber, wenn der Verdacht im Laufe der Zeit — abgesehen von den kleinen Schwankungen —, im Ganzen wächst, und die beiden Symptome die geschilderte specifische Beschaffenheit immer entschiedener annehmen; der blosse Verdacht hört auf, die Diagnose des Rotzes ist gesichert:

1. wenn der Nasenausfluss eine grünlich oder grünlich-gelbliche Färbung angenommen hat, namentlich wenn ab und zu so gefärbte klare Tropfen neben den katarrhalischen Secreten vorkommen — selbstverständlich muss man sich davon überzeugen,

dass diese Färbungen nicht von tingirtem Speichel aus der Maulhöhle herrührt —;

2. wenn die Druse im Kehlgange hart geworden und mehr oder weniger festgewachsen ist mit der Umgebung;

3. wenn eine Dämpfigkeit mit trocknem, dumpfem Husten hinzugetreten ist;

4. wenn sich anderweitige Affectionen der Lymphgefässe der Haut, wie sie bei dem Wurm vorkommen, zeigen und

5. wenn die beschriebenen Knötchen oder Geschwüre in der Nase sichtbar werden.

Nicht alle diese Merkmale sind nothwendig zur Feststellung des Rotzes; auch nicht die Rotzknoten und Geschwüre sind, wie bisher, hierzu erforderlich, sondern jedes dieser Merkmale genügt bei der verdächtigen Druse zur Constatirung des Rotzes.

Rücksichtlich des Verlaufes habe ich zunächst kurz zu erwähnen, dass die verdächtige Druse Jahr und Tag dauern kann, wenn man die Diagnose von dem Auftreten der Rotzgeschwüre in der Nase abhängig macht, wie bisher gewöhnlich geschehen ist, und die Ansicht von Köhne (Magazin: Bd. 31. S. 56.) „Je mehr die Dauer der verdächtigen Druse sich der eines ganzen Jahres nähert, oder sich darüber hinaus erstreckt, je mehr verringert sich der Verdacht auf Rotz“, als durchaus irrthümlich zu bezeichnen ist; die Rotzkrankheit verläuft gerade im Stadio der verdächtigen Druse am chronischsten. Forensisch ist es wichtig, die Thatsache hervorzuheben, dass in allen Fällen, in denen die Eruption nicht unter fieberhaften Erscheinungen oder unter Begleitung von entzündlichen Vorgängen erfolgt, die erste Entwickelung sehr langsam vorschreitet und mindestens einige, gewöhnlich aber mehrere Wochen, nicht selten einige Monate vergehen, ehe der Verdacht deutlich ausgesprochen ist, dass mithin in dem Krankheitsbilde der verdächtigen Druse immer zugleich eine längere Krankheitsdauer ausgesprochen ist. Mit der Diagnose der verdächtigen Druse ist zugleich als festgestellt zu betrachten, dass die Krankheit innerhalb der letzten Wochen nicht verursacht ist, dass die Ansteckung früher stattgefunden hat, und je entschiedener der Verdacht ausgeprägt, je härter der Drüsenknoten ist, desto mehr geht die Dauer über einige Wochen hinaus.

Hieraus folgt, dass die verdächtige Druse ganz geeignet ist, als Gewährsmangel aufgestellt zu werden, dass die im Allgemeinen angegebene Gewährszeit von 15 Tagen selbst für dieses Ent-

wickelungsstadium des Rotzes nicht zu hoch gegriffen ist. Es könnte überflüssig erscheinen und selbst ein gewisser Widerspruch darin gefunden werden, wenn ich die verdächtige Druse als ein Entwickelungsstadium des Rotzes hingestellt, mit dem Rotze identificirt habe und sie dennoch als einen besonderen Gewährsmangel neben dem Rotze aufgeführt wissen will. Vom rein theoretischen, besonders juristischen Standpuncte ist solcher Einwand vollkommen richtig, aus practischen Gründen aber muss es vom technischen Standpunkte aus folgenden Gründen vertheidigt werden:

1. der Name „verdächtige Druse" hat, wie bereits erwähnt, immer noch eine gewisse Berechtigung zur Sicherstellung der Diagnose, weil diese erst hinlänglich gesichert ist, wenn der Rotz in der Entwickelung eine gewisse Höhe erreicht hat, die oft erst spät eintritt;

2. eine scharfe Grenze zwischen verdächtiger Druse und offenbarem Rotz existirt natürlicher Weise nicht, weil es sich zwischen beiden nur um Gradverschiedenheiten handelt; es kann sich deshalb wohl ereignen, dass in einem concreten Falle der eine Sachverständige schon den Rotz sieht, während der andere noch an der verdächtigen Druse festhält; solche Widersprüche werden abgeschnitten, wenn die verdächtige Druse, also der „zweifelhafte Rotz", mit zu den Gewährsmängeln gerechnet wird.

3. Lässt man, wie bisher, die Geschwüre über die Diagnose entscheiden und sieht man so lange die verdächtige Druse, bis sich Rotzgeschwüre eingefunden haben, dann wird die Gewährpflicht eine ganz illusorische, wenn man die verdächtige Druse von den Gewährsmängeln ausschliesst; die Fälle gehören mehr zu den Ausnahmen, wo sich die Rotzgeschwüre innerhalb der Gewährszeit zeigen, welche für den Verkäufer gefahrlos ist. Durch eine Gewährszeit bei der verdächtigen Druse wird es allein möglich, die Gewährszeit beim Rotz auf die unverfängliche Zeit von 14 Tagen zu beschränken, ohne der Betrügerei Vorschub zu leisten.

4. Selbst in den ausnahmsweisen Fällen, wo hinter den Erscheinungen der verdächtigen Druse nicht der Rotz, sondern irgend eine andere Krankheit steckt, geschieht dem Verkäufer kein Unrecht, weil es immer Mängel, pathologische Zustände sind, welche der Beschaffenheit der Symptome nach innerhalb der angegebenen Gewährszeit nicht entstanden sind; eine Drüsenverhärtung im Kehlgange bildet sich nicht in 15 Tagen.

In Staaten, wo neben den speciellen Gewährsmängeln noch

das gemeine Recht gilt, da ist der Wegfall der verdächtigen Druse unter den Gewährsmängeln nicht so schlimm, weil die heutige Wissenschaft die Beweisführung sicher unterstützen kann. Die ersten Erscheinungen der verdächtigen Druse sind mit Sicherheit als die ersten Symptome des in der Entwickelung begriffen gewesenen Rotzes hinzustellen, wenn sich dieser im weiteren Verlaufe schliesslich herausgestellt hat.

§. 7. Hautrotz, Wurm; Malleus farciminosus; le farcin; the farcy.

Der Rotz wird mit dem uralten Namen „Wurm“ bezeichnet, wenn Weichgebilde unter der Haut und die Haut selbst den Sitz der Rotzprocesse bilden. Beulen unter der Haut, Knoten und Knötchen in der Haut, geöffnete Eiterbeulen, grosse und kleine Geschwüre in der Haut, strangförmige Anschwellungen der Hautlymphgefässe, Drüsenanschwellungen, Oedeme und Hautverdickungen sind die Gesammterscheinungen des Wurmes, die sich je nach dem ursprünglichen Sitze unter und in der Haut verschieden gruppiren und zwei verschiedene Formen des Wurmes darstellen.

1. Der subcutane Rotz, die gewöhnliche Form des Wurmes.

Die primären Rotzheerde liegen unter der Haut und treten mehr oder weniger deutlich als isolirte kreisrunde Beulen — Wurmbeulen —, von ½ — 2 Zoll Durchmesser hervor; die grösseren sind in der Regel mehr flach und weniger scharf begrenzt, die übrigen wölben sich schärfer abgegrenzt hervor. Die Haut lässt sich anfänglich über diese Beulen vorschieben, später legt sie sich fester an, namentlich im Mittelpuncte, während die Beulen selbst fluctuirend werden, sehr bald in der Mitte aufbrechen, einen dickeiterigen Inhalt entleeren und ein sinuöses Geschwür mit aufgeworfenen, zerfressenen rothen Rändern darstellen. Die entleerte Höhle wird sehr bald theils comprimirt, theils mit Granulation gefüllt, die ursprünglichen Hohlgeschwüre werden flach, nässen stark und bleiben unbedeckt oder sie decken sich schliesslich mit einem Schorfe, unter dem eine Abheilung erfolgt; diese Rotzheerde zeigen sich an einem bestimmten Körpertheile — so namentlich gern an einem Beine oder am Halse —, oder an verschiedenen und oft an ganz entfernten Körpertheilen einzeln oder auch mehrfach und dann in verschiedenen Stadien.

Hierbei treten secundäre Infectionserscheinungen in den Lymph-

bahnen unter entzündlichen Erscheinungen auf und treten als Stränge hervor, in deren Verlaufe es oft zu erbsen- bis wallnussgrossen fluctuirenden Knoten kommt — die Wurmbeulen auf der Schnur, der sogenannte reitende Wurm —, welche bald aufbrechen, Eiter und Lymphe entleeren und Wurmgeschwüre bilden, die sich nur durch die lineare Anordnung von den primären, isolirten unterscheiden; die Drüsen der erkrankten Lymphgefässe schwellen an, sind anfangs schmerzhaft, abscediren aber nicht, zeigen bei längerer Dauer vielmehr Neigung zur Induration, und im Bereiche der erkrankten Drüsen treten ödematöse Schwellungen auf, am Stärksten an den Gliedmassen, oder bei Wurmbubonen der Inguinal- resp. Achseldrüsen.

Der anatomische Befund. In dem lockeren Bindegewebe unter der Haut und zwischen den Muskeln, selten im Fleische selbst, liegen die Rotzheerde von Hirsekorn- bis Wallnussgrösse und noch grössere, die kleinen grauen, oder grauweissen Knötchen sind solide und bestehen aus Rundzellen mit einer zarten, schleimigen Interzellularsubstanz, die etwas grösseren haben einen mehr oder weniger ausgeprägten Entzündungshof und befinden sich in einem eiterigen Zerfall, die ursprüngliche Knotenmasse zeigt noch einen lockeren Zusammenhang und ist schon mit einer dickeiterigen Schicht umgeben, während die noch grösseren vollständige Abscesse darstellen.

Von den grösseren Knoten gehen immer einzelne aufgetriebene Lymphgefässe aus; liegen mehrere Rotzheerde in einer gewissen Nähe, so zeigen sich die auffälligsten Erkrankungen der Lymphgefässe; starke Verdickungen der Wände und der Klappen, Füllung mit einer dickeiterigen, aus dicht zusammengeschichteten Rundzellen bestehenden Masse, stellenweiser Durchbruch und so Bildung von Rotzabscessen und Rotzgeschwüren im Verlaufe des verdickten Lymphgefässes. Die Drüsen sind, bei frischer Schwellung oft geröthet, immer stark durchfeuchtet und weich, markig, hyperplastisch, die länger erkrankten mehr oder weniger fest, selbst hart und zuweilen auch, wie die Kehlgangsdrüsen beim Nasenrotz, mit Miliartuberkeln versehen. Das Bindegewebe der geschwellten Theile ist mit gelbem Serum gefüllt und in der Nähe der Rotzheerde mehr oder weniger injicirt, oft so stark, dass eine Gefässneubildung in dem sonst blutarmen Bindegewebe unverkennbar ist.

In den Lungen sind Miliartuberkeln, wie bei Nasenrotz, gewöhnlich vorhanden, sie können jedoch auch fehlen.

2. Der exanthematische Rotz, der Hautwurm.

Eine seltene Form bei Pferden; die primären Rotzheerde liegen in dem Hautgewebe und bald mehr an der Oberfläche, bald mehr in der Tiefe, oder auch an der unteren Fläche, und die secundären Processe beschränken sich auf die feinen Lymphgefässe der Haut.

Es bilden sich kleine oberflächlich liegende und etwas grössere, tiefer in die Cutis dringende Knötchen in grosser Zahl, die aufbrechen und kleine lenticuläre oder auch tiefere runde Geschwüre bilden, die anfänglich stark nässen, sich nicht mit Schorfen decken und meist scharfe, rothe Ränder haben; die lenticulären liegen gruppenweis mehr oder weniger dicht besammen, die grossen stehen einzeln oder auch reihenweise; die Lymphgefässe treten auf den feinen Hautstellen mehr oder weniger hervor. Drüsenschwellungen und Oedeme können vorhanden sein und auch längere Zeit fehlen. Am häufigsten zeigen sich diese Eruptionen an den Lippen, der Nase, an der inneren Fläche der Hinterschenkel, seltener an anderen Stellen, und nur einmal sah ich sie über den ganzen Körper verbreitet. Nach der Ansteckung durch den Beschälact von rotzigen Hengsten ist der exanthematische Wurm an den Schamlefzen beobachtet worden, wobei sich zugleich rotziger Scheidenkatarrh und selbst chankröse Geschwüre auf der Scheidenschleimhaut zeigten.*)

Eine besondere Form des exanthematischen Rotzes ist die elephantiastische mit mehr oder weniger auffälliger knotiger Hautverdickung, besonders an den Beinen. In der Regel beginnt die Hautverdickung an einem Beine, beschränkt sich darauf oder geht auf das gleichnamige selten auf alle 4 Beine und andere Körpertheile über; die knotigen Hervorragungen gehen in Ulceration über und bilden meist flache, selten die Cutis perforirende Geschwüre bis zur Grösse eines Fünfgroschenstückes mit scharfen, ausgefressenen Rändern; zuweilen auch mit fungösen Wucherungen — die leprose Rotzform —. Ich sah die Geschwüre an der inneren Schenkelfläche, am Sprunggelenke und sogar am Halse stellenweis so dicht liegen, dass sie theilweise confluirten und grössere ulcerirende Flächen bildeten. Allgemeine Infection ist hier-

*) Dayat, Veterin. 1843. Lepine, Journal de Lyon 1845. Hildebrandt, Mittheilungen von Gerlach und Leisering. III. S. 6.

bei sehr langsam, es können Monate vergehen, ehe es zur Erkrankung der Leisten- resp. Achseldrüsen kommt und andere Erscheinungen des Rotzes eintreten.

Bei den Sectionen findet man die primären Rotzheerde in dem Hautgewebe und zwar bald mehr in der Oberfläche, bald mehr in der Tiefe oder auch an der unteren Fläche, sonst wie die angehenden Wurmbeulen im Bindegewebe, aber immer nur klein, bis Erbsengrösse, selten grösser; die Hautlymphgefässe sind verdickt und von eiterigem Inhalte; bei der Pachydermie eine beträchtliche Hyperplasie in der Haut, die $^1/_2$—1 Zoll dick wird, und wobei sich das subcutane Bindegewebe immer mit betheiligt hat, so dass es stellenweis schwierig ist, das Hautgewebe von dem subcutanen Bindegewebe zu unterscheiden. In der verdickten Haut liegen oft einzelne kleine, linsen- bis erbsengrosse Heerde mit eiterigem, resp. käsigem Inhalte.

Der Verlauf ist im Ganzen, wie beim Nasenrotz, namentlich ist die Incubationszeit und die erste Entwickelung der kleinen knotenförmigen Rotzheerde nicht verschieden, anscheinend stellenweis noch langsamer, die Gewährszeit hat deshalb hier dasselbe wissenschaftliche Fundament, als bei dem Nasenrotz. Der weitere Verlauf des Hautrotzes ist gewöhnlich etwas weniger chronisch, als der des Nasenrotzes, besonders aber erfolgt die Entwickelung der einzelnen Wurmbeulen ziemlich schnell. Hat sich einmal ein Nest von dicht geschichteten runden Rotzzellen, ein graues Rotzknötchen von Linsengrösse und hierauf ein Entzündungshof in dem lockeren Bindegewebe oder in den Muskeln entwickelt, dann bildet sich in einigen Tagen schon ein Rotzabscess — eine Wurmbeule —, aus; man sieht einen hasel- und wallnussgrossen fluctuirenden Knoten in 1—2 Tagen entstehen und in den nächsten Tagen schon aufbrechen. Die Infection in den Lymphbahnen erfolgen bei Wurm schneller und umfangreicher, und ist es hierzu erst einmal gekommen, dann erfolgt allgemeine Verbreitung der Rotzprocesse ziemlich schnell, die Lungen werden leicht metastatisch ergriffen; die Pferde gehen an dem Wurm immer früher zu Grunde, als an dem Nasenrotz.

Differenzial-Diagnose.

Oedeme, Beulen und Knoten, die ohne Erkrankung der Lymphgefässe und Lymphdrüsen verlaufen, sind eben hierdurch

von dem beginnenden Wurm unterschieden, und die Wurmbeulen unter der Haut characterisiren sich von anderen, ihnen ähnlichen — Nesselbeulen, Insectenstichen —, dadurch, dass die Haut über sie verschiebbar ist.

Eine grosse Schwierigkeit bieten die anderweitig entstandenen Entzündungen der Lymphgefässe in der Unterscheidung von dem Wurme bei seinem Auftreten dar, Entzündungen, die am häufigsten an den Lippen, den Geschlechtstheilen, den Beinen, namentlich den Hinterbeinen vorkommen, Auftreibung und selbst geschwürigen Aufbruch der Lymphgefässe bedingen. Die wichtigsten Momente für die Differenzial-Diagnose sind hier folgende:

1. Der Ausgang der Lymphgefässentzündung. Treten die Lymphgefässentzündungen bei der Druse auf, wie es an den Lippen und dem Kopfe überhaupt zuweilen bei jungen Pferden vorkommt, so ist dies erfahrungsmässig gewöhnlich nichts Bösartiges; ist ein brandiger Zerstörungsprocess, eine Verjauchung an irgend einem Theile zugegen, besteht eine nachweisbare ichoröse Infection, so hat eine Entzündung, eine Auftreibung und selbst ein ulcerativer Aufbruch der Lymphgefässe in diesem Gebiete nichts Verdächtiges weiter; ist ein primitiver Rotzheerd erkennbar, treten isolirte Beulen unter oder in der Haut auf, welche die bekannten Geschwüre bilden, und geht von diesen Punkten die Auftreibung der Lymphgefässe aus, so ist die rotzige Infection der Lymphgefässe ziemlich sicher; die ersten einzelnen Beulen und Knoten haben gerade den grössten diagnostischen Werth, wenn sich die Lymphgefässentzündung anschliesst, während die auf einer Schnur liegenden Knoten und Geschwüre immer nur die Folgen einer Lymphgefässinfection sind, welche nicht nothwendig durch Rotzmaterie bewirkt zu sein braucht, die auch ohne Rotz vorkommt. Liegt der primäre Rotzheerd verborgen, sind es tief liegende Wurmbeulen, welche die Haut nicht erreichen, oder sind es kleine nicht zum Durchbruch kommende Rotzknoten an der inneren Hautfläche, ist die Lymphgefässentzündung scheinbar aus heiler Haut aufgetreten, dann ist die locale Lymhhgefässentzündung nicht sogleich als eine rotzige zu erkennen.

2. Die Verbreitung. Der Hautrotz geht weiter, wenn auch einzelne Geschwüre abheilen; vor allen Dingen ist es entscheidend für Rotz, wenn an anderen Körpertheilen neue Rotzheerde und Lymphgefässentzündungen auftreten, die mit der schon vorhandenen Lymphgefässentzündung in keinem anatomischen Zusammen-

hange stehen; bleibt dagegen die Lymphgefässentzündung local, bleibt sie es selbst bei einem fieberhaften Allgemeinleiden, wie dies bei dem sogenannten Einschuss der Fall ist, so ist das ebenso entscheidend gegen Rotz.

3. Die Drüsenschwellungen. Die Rotzbubonen erreichen nicht die Grösse anderweitiger Drüsenentzündungen, sie neigen zur Verhärtung und gehen nicht in Eiterung über. Die Drüsenabscesse bei Lymphgefässentzündungen zeugen immer gegen Rotz.

Wo alle diese diagnostischen Momente fehlen, da ist die Impfung eines werthlosen Pferdes ein sicheres und schnelles Auskunftsmittel, oder man muss abwarten, bis der Rotz erkennbar wird oder Genesung erfolgt. Tritt im weiteren Verlaufe der Rotz hervor, so ist die erste verdächtige Spur, die erste Erkrankung der Lymphgefässe auch schon Rotz gewesen. Am schwierigsten ist der exanthematische Rotz, namentlich die elephanthiastische Form anfänglich zu erkennen, welche letztere bisher noch gar nicht unter den Rotz eingereiht gewesen ist, und die ich selbst erst auf experimentellem Wege — Impfversuche — erkannt habe.

§. 8. Lungenrotz.

Eine Rotzform, die bisher wenig beachtet worden ist, die gewöhnlich eine originäre Entwickelung vorgetäuscht und sich den polizeilichen Schutzmassregeln ganz entzogen hat, eine Rotzform, die nur durch die Obduction sicher festgestellt werden kann und deshalb gerade in forensischer Beziehung von besonderer Bedeutung ist.

Der Lungenrotz ist häufig eine Theilerscheinung bei anderen Rotzformen und kann in solchen Fällen als Metastase, als Ergebniss einer weiteren Infection von irgend einem primären Rotzheerde aus angesehen werden, er tritt aber auch selbständig, d. h. primär, in den Lungen auf und besteht dann mehr oder weniger lange allein.

Anatomisches Bild. Miliartuberkeln — wie sie als Theilerscheinungen bei allen Rotzformen mehr oder weniger vorkommen — und grössere Knötchen in den verschiedenen Stadien — als graue zellenreiche Gebilde und als todte käsig zerfallene, ausgetrocknete, selten verkalkte Massen — graue Rotzgewächse von weicher, sarcomatöser oder mehr fester, fibroider Beschaffenheit an Stelle des Lungengewebes*) besonders an den scharfen Lungenrändern, in seltenen Fällen

*) In einem Falle bestand die linke Lunge bis zu einem Drittheile aus grauen, weichen und speckigen Rotzneubildungen.

eiterig zerfallene Rotzgewächse — Rotzcavernen —; mehr oder minder geschwellte und indurirte, oft selbst mit Miliarknötchen versehene Lungendrüsen. Zuweilen Lockerung und Verdickung der Schleimhaut der Bronchien — bronchialer Rotzcatarrh —, mit vesiculärem Emphysem wie bei gewöhnlicher Dämpfigkeit, und Thromben in den Lungenarterien, wie sie auch unter anderen Umständen vorkommen.

Aeussere Erscheinungen fehlen einige Zeit gänzlich und treten später auf, wie bei chronischem Lungenkatarrh und bei Dämpfigkeit; hartnäckiger trockener, später dumpfer Husten und mehr oder minder asthmatische Beschwerden sind die ganzen äusseren Symptome. Die Dämpfigkeit erweckt den dringendsten Verdacht auf Lungenrotz:

1) wenn ein trockener, keuchender Husten vorherrschend, die Athembeschwerde dabei oft nur gering ist, wenn die Constitution immer elender und das Haar schlechter wird;

2) wenn dergleichen Pferde mit rotzkranken oder rotzverdächtigen in Berührung gekommen und darauf allmählig dämpfig geworden sind;

3) wenn neben solchem dämpfigen Pferde ein Pferd rotzkrank geworden ist;

4) wenn vor der Dämpfigkeit ein verdächtiger Katarrh, verdächtige Druse bestanden hat;

5) endlich, wenn im weiteren Verlaufe der Dämpfigkeit sich schliesslich anderweitige rotzverdächtige Erscheinungen einstellen.

Jede einzelne dieser Bedingungen macht die Dämpfigkeit verdächtig, treffen zwei und mehr zusammen, so ist der Lungenrotz in soweit als constatirt zu betrachten, dass Tödtung und Obduction erfolgen müssen.

Der Verlauf ist sehr chronisch; Monate, selbst Jahr und Tag können vergehen, bevor der Rotz ganz offenbar hervortritt oder die Pferde untergehen. Nur wenn acute Erkrankungen, namentlich Bronchitis, Pneumonie oder Pleuritis eintreten, geht es bei dem Lungenrotz, wie bei jeder anderen Rotzform acut vorwärts; in wenigen Tagen kann dann hochgradiger Haut- und Nasenrotz ausgebildet sein und tödtlich verlaufen. Eine längere Dauer ist bei dem Lungenrotz durch obsolete Miliartuberkeln, durch grössere Rotzknoten, durch umfangreiche und schwielige Neubildungen überhaupt, besonders aber wenn diese fest, dem Fibrom ähnlich sind, und durch mehr oder weniger indurirte Lungendrüsen nachgewiesen.

Jede dieser verschiedenen Rotzformen kann längere Zeit für sich allein fortbestehen, zu jeder Zeit sich jeder anderen Form beigesellen, und unter Umständen können sie alle beisammen sein und so die Rotzkrankheit in optima forma darstellen.

§. 9. Die Rotzkrankheit als Gewährsmangel und die Gewährszeit.

Die Rotzkrankheit als Gewährsmangel zu vertheidigen ist überflüssig, sie ist gerade einer der ältesten Gewährsmängel und fehlt in keinem Währschaftsgesetze mit aufgezählten Gewährsmängeln. Der wissenschaftliche Begriff von der Rotzkrankheit hat sich aber durch die weitere Erforschung der inneren Wesenheit derselben sehr erweitert. Nach der alten Ansicht war nur dann Rotz vorhanden, wenn sich Geschwüre in der Nase vorfanden; die verdächtige Druse galt für eine dem Rotz verwandte Krankheit, die leicht in Rotz übergehen konnte; den Lungenrotz kannte man gar nicht, und noch früher wurde auch der Wurm für eine besondere Krankheit angesehen. Alle diese Krankheitsformen mussten deshalb in den Gesetzen getrennt werden; solche Trennung kann und darf aber deshalb, weil für sie nun einmal verschiedene Namen bestehen, ferner nicht mehr stattfinden. Für positive Rechte gilt der Buchstabe, der Richter hält sich an den Namen im Gesetze; verschiedene Namen für dieselbe Krankheit haben für den Juristen immer etwas Anstössiges und um so mehr, als alle Währschaftsgesetze mit aufgeführten Gewährsmängeln Ausnahmegesetze sind, welche immer nur auf bestimmte, namhaft gemachte Krankheiten Anwendung finden können und dürfen. Aus diesem Grunde habe ich in der vorstehenden Abhandlung der Rotzkrankheit eine solche Form gewählt, aus der auch für den Juristen die wissenschaftliche Zusammengehörigkeit, und somit die juridische Identität der verschiedenen klinischen Rotzformen hervortritt, welche noch ihre besonderen Namen haben.

Der Name „Rotzkrankheit“ muss alle Rotzformen, und ohne Rücksicht auf die Krankheitsstadien umfassen; es bedarf deshalb in einem Währschaftsgesetze nur dieses Namens für alle Fälle; die besondere Aufführung einzelner Rotzformen — der verdächtigen Druse und des Wurmes — in mehreren Währschaftsgesetzen ist jetzt wissenschaftlich ein Superfluum, wodurch aber das materielle Recht nicht weiter beeinträchtigt wird.

Früher war die besondere Aufführung der verdächtigen Druse

und des Wurmes in den Währschaftsgesetzen ein Vorzug, ein Ersatz für die mangelhafte Wissenschaft von der Rotzkrankheit.

Dr. Hilse — Magazin, Bd. 33 S. 268 —, hat es als juridisch unzulässig erklärt, den Wurm dem Rotz zu subsummiren, wie ich in der ersten Auflage dieses Werkes gethan habe, um den Wurm auch in Preussen und allen Ländern zum Gewährsmangel zu erheben, wo er nicht besonders im Gesetze aufgenommen worden ist. Hilse war hierbei zu sehr auf das technische Gebiet gerathen. Cf. meine Widerlegung im Magazin, Bd. 34. S. 200.

Die Grundlage zur Bemessung der Gewährszeit liefern uns die beiden vorstehenden §§. 3. und 4.; hiernach ist Ansteckung die einzige feststehende Ursache, der Ausbruch vor der 3. Woche eine seltene Ausnahme, von der 4. Woche ab bis zur unbestimmten Zeit und der chronische Verlauf die Regel. Die Gewährszeit ist deshalb auf 14 resp. 15 Tage für alle Formen und Grade, also auch für die verdächtige Druse festzustellen, einen Zeitraum, den auch diejenigen acceptiren können, welche noch an eine originäre Entstehung glauben. Dieser Zeitraum sichert allerdings den Käufer nicht für alle Fälle, aber doch für die Mehrzahl, wenn die verdächtige Druse mit inbegriffen ist, und diese darf nicht mehr ausgeschlossen werden, weil sie identisch ist mit Rotz in einem noch unvollkommen entwickelten Stadio, weil sie noch leichter zu übersehen ist, als der vollständig entwickelte Rotz und weil sie innerhalb dieser Gewährszeit nicht entsteht. Eine erhebliche Verlängerung, wie sie die volle Sicherheit des Käufers erheischt, würde den Käufer zu sehr gefährden. Neben dem Gewährsgesetz muss noch das gemeine Recht bestehen, damit der Käufer den Beweis von einer längeren Existenz des Rotzes unter Umständen antreten kann. Eine etwaige Verlängerung der Gewährszeit würde nur zu rechtfertigen sein, wenn daran zugleich die Bedingung geknüpft würde, dass die betreffenden Pferde in dieser Zeit mit keinem rotzkranken Pferde in Berührung gekommen und überhaupt einer Ansteckung nicht exponirt gewesen sind.

Gegenwärtige Gewährszeiten in den verschiedenen Ländern.

1. Rotz.

6 Tage in Hamburg;
9 „ in Frankreich, Elsass und Lothringen;
14 „ in Baden, Bayern, Grossherzogthum Hessen, Preuussen (Land-

recht in den alten Provinzen), Kurhessen, Landgrafschaft Hessen, Frankfurt a. M., Hohenzollern, Waldeck und Würtemberg;
15 Tage in Oesterreich und Königreich Sachsen;
20 „ in den Schweizerischen Cantonen Aargau, Bern, Freiburg, Neuenburg, Zug und Zürich (Concordat);
25 „ in Belgien;
28 „ in Bremen, Braunschweig, Sachsen-Meiningen-Hildburghausen;
29 „ in Nassau;
42 „ in Sachsen-Coburg-Gotha;
12 Wochen resp. 3 Monat in Hannover (mit rechtsgültiger Präsumption nur im Hildesheimischen).

2. Wurm resp. Hautwurm.

6 Tage in Hamburg;
9 „ in Frankreich, Elsass und Lothringen;
14 „ in Baden, Bayern, Grossherzogthum und ehemalige Landgrafschaft Hessen, Frankfurt a. M., Hohenzollern und Würtemberg;
15 „ im Königreich Sachsen;
20 „ in der Schweiz (Concordat);
25 „ in Belgien;
28 „ in Sachsen-Meiningen-Hildburghausen;
30 „ in Oesterreich;
42 „ in Sachsen-Gotha.

3. Verdächtige Druse.

14 Tage in Kurhessen und Frankfurt a. M.;
15 „ in Oesterreich und Königreich Sachsen;
20 „ in der Schweiz (Concordat).

Zweites Capitel.

Dämpfigkeit, Engbrüstigkeit.

Asthma, la pousse.

Synonyme sind: Dampf, Herzschlechtigkeit, Herzschlägigkeit, Hartschlägigkeit, Bauchschlägigkeit, Schlagebäuchen, Bauchbläsigkeit, Heuschlechtigkeit, Haarschlechtigkeit u. s. w.

Literatur:

Ehrmann, praktische Versuche über Dampf der Pferde, 1870. — Huzard, über die Dämpfigkeit der Pferde. — Auserlesene Beiträge. Leipzig 1787, S. 199. — Laubender, über Engbrüstigkeit 1804. — Godine, jeune, Elements d'hygiéne vétérinaire und: Recherches sur la pousse 1815. — Schwab, kleine Beiträge 1826 — Rodet, mémoire sur la pousse 1828. — van Hälst und Rimbaux im Journ. Belg. 1844 und 1846 (Repert. VIII.). — Perosino und Ercolani, Giornale di Veter. III. und V. 1854 und 1856. — Turner, Cartwight, Gloug und Owles in Veterinarian 1849, 52 und 54. —

Goubaux im Recueil 1855. — Hofer, Jahresbericht der Central-Thierarzneischule zu München, 1857. — Serres, Journal des Vétérinaires du Midi 1867.

§. 10. Begriff; Symptome.

Dämpfigkeit ist keine bestimmte Krankheit, es ist nur ein Symptomencomplex; der Name ist collectiv und umfasst im juristischen Sinne alle diejenigen Krankheitszustände, die eine fieberlose, chronische, in der Regel unheilbare Athmungsbeschwerde bedingen, welche in verschiedenen Formen, immer aber ohne anderweitige auffällige Symptome und bei gewöhnlichen Dienstleistungen mehr oder weniger deutlich hervortritt. Jede chronische und fieberlose Beschwerde des Athmens ist im juristischen Sinne Dämpfigkeit.

Erschwertes Athmen bei sonst gesunden und in gewissem Grade noch brauchbaren Thieren — ursprünglich bei Pferden —, hat man nach einzelnen auffälligen Erscheinungen (Dampfen, Schwitzen, Herzpochen, Flankenschlagen, schlechter Beschaffenheit des Haares) mit Dämpfigkeit und den erwähnten verschiedenen gleichbedeutenden Namen belegt. In der ersten Zeit der weiteren wissenschaftlichen Entwickelung der Thierheilkunde suchte man nach der Einheit, welche allen diesen Symptomen zum Grund liegend gedacht wurde, und so kam es denn, dass fast jeder Forscher, je nachdem der Zufall ihm dieses oder jenes Leiden in der Form von Dämpfigkeit zuführte, oder je nach der herrschenden Schule oder der inviduellen Auffassungsweise eine besondere Einheit, d. h. eine bestimmte Krankheit als die nächste Ursache der Dämpfigkeit fand und beschrieb. Die alten Humoralpathologen setzten den Grund natürlich in die Säfte, die verschiedene abnorme Beschaffenheiten annahmen und nicht frei in der Lunge circulirten. Stockung verschieden gearteter Säfte war also die Grundlage. Vegetius wich hiervon ab, er war Anhänger der jatromathematischen Schule und setzte dem gemäss den Grund in ein Vertrocknen und Verkleinern der Lungen und in Verengerung der Luftwege. Die humoralpathologische Ansicht hat sich bis zu dem alten, rühmlichst bekannten La Fosse erhalten, welcher den dicken Säften noch eine Erschlaffung der Lungenzellen hinzufügte und das Uebel für fieberlos erklärte. Später brachten die häufiger ausgeführten Obductionen verschiedene Ansichten über das Grundleiden. Diejenigen, welche Nichts oder doch nichts Auffälliges fanden, so wie auch diejenigen, welche die Dämpfigkeit für eine identische Krankheit mit Asthma der Menschen hielten, betrachteten die Dämpfigkeit als ein Nervenleiden — Volpi, Pozzi, Ritter, Chabert, Gasparin, Stake, Rimbaux u. A. —; Lover spricht von Zerreissung der Zwerchfellsnerven; Grognier — compte rendu des travaus de l'école vét etc Lyon 1810 —, setzt der neuropathologischen Richtung die Krone auf, indem er durch 3 Versuche an dämpfigen und 3 Gegenversuche an gesunden Pferden eine verkehrte Bewegung des Zwerchfells beobachtet haben will. Andere haben den Grund in verschiedenen Abnormitäten der Lungen selbst gefunden, so namentlich in Zerreissung der Lungenbläschen, im interlobulären Emphysem — Colemann, Sauvage, Guersant und Magendie —;

in Atrophie der Muskelfasern der Bronchienschleimhaut — Sewell —; in Verstopfung der Bronchien durch Schleim oder Ausschwitzung — Rüding —; in chronischer Reizung der Bronchien mit localer Asthenie, in Erschlaffung des Lungengewebes — Toggia und Gandolfi —; in chronischer Entzündung der Bronchien mit zurückbleibender Verdickung der Schleimhäute, in Folge dessen oft Zerreissung einiger Luftzellen — Rodet und White —; in einer gewissen Derbheit und grösseren specifischen Schwere der Lungen ohne andere Abnormitäten — Lawrence und Hofacker —; in Verstopfung der Lungengefässe — Bourgelat —; in aneurysmatischer und varicöser Ausdehnung der Lungengefässe — Damoussy. — Eine dritte Partei hat theils vorzugsweise Herzleiden, theils Herz- und Lungenleiden zusammen als die nächste Ursache angesehen; Godine jun. beschuldigt z. B. organische Herzfehler, besonders Missverhältnisse zwischen der rechten und linken Herzhälfte und Klappenfehler, während Bartlet, Gibson, Dupuy und Demporte Vergrösserung des Herzens und der Lungen für die Ursache halten. Endlich sind auch Stimmen für noch andere Leiden laut geworden, so fanden Girard fils, und Funke Zwerchfellsbruch, Bredin und einige Andere bedeutende Lebervergrösserung.

Manche dieser Angaben mögen wohl auf Irrthümern beruhen, mehrere der einzelnen beobachteten Abnormitäten mögen mehr Folge, als Ursache sein, trotz dem geht doch aus allen diesen Beobachtungen so viel hervor, dass die Dämpfigkeit nicht eine nächste Ursache hat, dass verschiedene Krankheitszustände an den Lungen und anderen Organen Dämpfigkeit bedingen können. Dies haben denn auch mehrere der späteren Vorfahren, wie Rodet, Elias Veit u. A. erkannt und gelehrt. Sämmtliche Schriftsteller der neueren und neuesten Zeit haben ebenfalls diese Verschiedenheit bei der Dämpfigkeit in voller Uebereinstimmung mit neueren Beobachtungen als richtig anerkannt und adoptirt; dennoch aber haben sie sich nicht davon losmachen können, das Charakteristische in einer bestimmten Qualität des abnormen Athmens zu setzen. So haben sie das verzögerte und in zwei Absätzen erfolgende Ausathmen mit Bildung der sogenannten Dampfrinne immer noch als charakteristisch für dämpfig hingestellt. Funke hat den Widerspruch, der darin liegt, ganz richtig herausgefühlt und versucht, alle möglichen Abnormitäten bei der Dämpfigkeit und ihre Wirkung auf eine bestimmte Einheit in den Erscheinungen zurückzuführen, um so eine Basis für das vermeintliche Charakteristicum zu gewinnen, was aber entschieden missglückt ist.

Bei diesem literarischen Standpunkte der Dinge konnte eine Verwirrung nicht ausbleiben, und in der That, viele langwierige und kostspielige Processe sind durch widersprechende thierärztliche Ansichten herbeigeführt. Während die eine Partei das Chronische und Fieberlose der Athmungsbeschwerde entscheiden lässt, hebt die andere nur den Schwanz auf und hält eine Afterbeschau; Ruhe oder Bewegung desselben entscheidet nach ihrer Ansicht über Dämpfigkeit oder Nichtdämpfigkeit, und sie sind insofern im vollen Rechte, als das von den Schriftstellern als allein charakteristisch bezeichnete abnorme Ausathmen immer nothwendig mit Afterbewegung verbunden ist. Eins muss nothwendig aufgegeben werden, entweder die Mehrheit und Verschiedenheit der Abnormitäten als Grundlage der Dämpfigkeit, oder die Einheit in der äusseren Form der Athmungsbeschwerde. Bei dieser Alternative kann man durch die thatsächlich nachgewiesene Mannigfaltigkeit und zum Theil sehr wesentliche Verschiedenheit

in den Krankheitszuständen der Dämpfigkeit keinen Augenblick zweifelhaft sein. Das Wort „Dämpfigkeit" muss nothwendig in der Kategorie der Collectivnamen bleiben, die alle das Schicksal haben, dass die Begriffe in einer gewissen Breite schwanken, dass der Eine mehr sammelt, der Andere mehr trennt, je nachdem die Ausgangspunkte verschieden genommen werden. Hiergegen lässt sich im Allgemeinen auch nichts einwenden, bei der Dämpfigkeit aber darf es nicht geschehen, dieser Name ist (neben den anderen synonymen Bezeichnungen) in alle deutschen Gesetzbücher übergegangen und dadurch den verschiedenen Deuteleien je nach der wissenschaftlichen Auffassung und Ansicht gänzlich entzogen, er ist unantastbar geworden; ihm müssen die wissenschaftlichen Errungenschaften sich anpassen und bei der Feststellung des generellen Begriffes muss nothwendig der juristische Standpunkt der Ausgangspunkt sein. Von diesem aus bin ich in die nothwendige Lage gekommen, die Grenze des Symptomencomplexes der Dämpfigkeit etwas weiter zu stecken, und den Grundbegriff etwas anders zu fassen, als bisher geschehen.

Der Mittelpunkt des Symptomencomplexes ist das Athmen, die Beschwerde desselben, die sich durch ungewöhnliche Schnelligkeit und Anstrengung zugleich, zuweilen aber auch durch das eine oder andere vorherrschend, äussert. Die Anstrengungen sind stets an der beweglicheren Bauchwandung auffälliger, als an der Rippenwandung, die nur wenig Spielraum in ihren Bewegungen hat; die antagonistische Wechselwirkung zwischen Zwerchfell und Bauchwandung bedingt die grössere Raumveränderung der Brusthöhle. In dieser Wechselwirkung muss sich daher jede Athmungsbeschwerde nach Umständen mehr oder weniger auffällig aussprechen; dass hiebei aber doch immer noch auffällige Verschiedenheiten bestehen, werden wir bei den einzelnen Formen der Dämpfigkeit noch näher kennen lernen.

Im Stande der Ruhe ist das Verhältniss des Athmens sehr verschieden, in der Schnelligkeit macht sich zuweilen gar keine Abweichung bemerkbar, in einzelnen seltenen Fällen ist das Athmen sogar unter die mittlere Normalzahl von 10 Zügen in der Minute gesunken, in anderen aber bis zur doppelten Anzahl und mehr gesteigert. Die Abweichungen in der Art der Ausführung sind nicht nothwendig an die Frequenz gebunden, bei 5 — 6 Athemzügen in der Minute kann die Anstrengung auffälliger sein, als bei 16 — 20 Zügen; sie äussert sich in den verschiedenen Formen verschieden, in der gewöhnlichsten Form bei der Exspiration, und zwar im letzten Momente durch starke Anstrengung der Bauchmuskeln — das sogenannte Ziehen —, wobei auch wohl eine schwache Bewegung des Afters bemerkbar wird.

Eine wirkliche Schwerathmigkeit tritt erst bei anstrengenden

Bewegungen hervor und zwar in verschiedenen Graden bis zur Athemnoth — *Dyspnoea* —. Auch das normale Athmen wird bei der Arbeit gesteigert und sogar im hohen Grade bei ungebührlichen Anstrengungen. Die wirklich krankhafte Athmungsbeschwerde bei Dämpfigkeit aber charakterisirt sich durch das frühere Eintreten in einem ungewöhnlichen Grade und ganz besonders durch die längere Andauer nach der Bewegung. Schnellere Gangarten und schweres Ziehen, namentlich auf lockerem Boden und an Bergen bringen schon den geringeren Grad eines abnormen Athmens zur Erkennung. Bei einer angemessenen, aber doch zum Schweissausbruche führenden Anstrengung — bei Bewegung im scharfen Trabe unter dem Reiter oder vor einem leeren und auch theilweise belasteten Wagen auf festem Boden, oder im langsamen Trabe auf lockerem Boden — tritt schon nach 5 – 10 Minuten eine auffällige Schwerathmigkeit ein; die Frequenz steigt gewöhnlich um das Doppelte im Vergleich zu gesunden Pferden, bei dämpfigen Pferden zählt man etwa 50 — 70 Züge in der Minute und noch mehr, während ein gesundes Pferd unter gleichen Verhältnissen in der Regel nur 25 — 35 Athemzüge hat. Die Anstrengung ist dabei bald mehr, bald minder auffällig; sie äussert sich durch starkes Aufreissen der Nasenlöcher, oft durch Hiemen, zuweilen durch starkes Heben der Rippenwandung, meist aber durch Bauchschlagen, durch angestrengtes Ausathmen in 2 Momenten (doppelschlägig), wobei sich im zweiten Exspirationsacte eine Vertiefung längs der falschen Rippen bildet — Dampfrinne —, und der After hervorgedrängt wird.

Im Momente des Ausathmens wird der After mehr oder weniger hervorgedrängt, wenn das Ausathmen erschwert ist und durch stärkere Zusammenziehung der Bauchmuskeln geschieht; bei alten und abgemagerten Pferden, bei denen der After gewissermaassen in einer tiefen Höhle zurückgezogen liegt, sind die Bewegungen stets auffälliger, sie sind selbst ohne Dämpfigkeit in geringerem Grade vorhanden.

Sehr wesentlich ist die viel langsamere Beruhigung des gesteigerten Athmens. Wenn gesunde Pferde nach gleicher Anstrengung gewöhnlich in 2 — 5 Minuten wieder zu ihrem früheren ruhigen Athmen gelangen, so dauert dies bei dämpfigen Pferden in der Regel 10 — 15 Minuten, zuweilen bis eine halbe Stunde.

Die Nasenlöcher sind und bleiben entweder trocken — trockener Dampf —, oder die Ränder zeigen nach der Anstrengung

eine Anfeuchtung von bald mehr wässerigem, bald mehr dickem, glasigen Schleim, in seltenen Fällen zeigt sich nach der Bewegung auch wohl vorübergehend ein etwas dicker Schleimabfluss — feuchter Dampf —.

Auscultation und Percussion geben selten näheren Aufschluss; der Percussionston ist oft voller, selbst tympanitisch, die respiratorischen Geräusche sind gewöhnlich etwas stärker und zuweilen auch wohl von fremden Rasselgeräuschen begleitet.

Husten: Einzelne dämpfige Pferde husten wenig und sind nur sehr schwer dazu zu bringen, andere dagen häufiger; der Husten ist sehr verschieden, oft dumpf, hohl, trocken, keuchend — Veith vergleicht ihn ganz gut mit den Tönen einer gedämpften Trommel —, und dann ziemlich charakteristisch für die Dämpfigkeit; bei anderen dämpfigen Pferden ist er trocken, aber doch kräftiger und bei manchen mehr normal. Ein kräftiges Räuspern aus der Nase auf den Husten erfolgt nie, ein schwaches zuweilen.

Der Herzschlag ist nie fieberhaft beschleunigt, er tritt aber oft bei der Anstrengung pochend hervor — Herzschlägigkeit —.

Die Ernährung kann lange Zeit ungestört bleiben, bei anstrengenden Arbeiten jedoch bleiben dämpfige Pferde zurück, die Arbeit wird ihnen überhaupt schwer, sie pflegen leicht zu schwitzen, bald bildet sich dann ein langes, struppiges glanzloses Haar — Haarschlechtigkeit —. In hohen Graden fühlen sich die Pferde beim Liegen wenig behaglich, sie legen sich deshalb selten oder nur auf kürzere Zeit und liegen mit unterschlagenen Beinen auf dem Brustbeine.

§. 11. Verlauf und Dauer.

Selten ist die Dämpfigkeit Folge von acuten Krankheiten, ihr Anfang ist in diesem Falle mit dem Ende des acuten Leidens, und zwar immer gleich in den höchsten Graden gegeben, worauf im weiteren Verlaufe nicht selten eine Abnahme erfolgt, und so lange eine solche stattfindet, bleibt oft noch eine gewisse Hoffnung zur vollen Genesung und somit ein Zweifel in der Diagnose, deshalb kann die consecutive Dämpfigkeit in der Regel in den ersten Wochen nach den primären Leiden nicht sicher festgestellt werden; meistentheils aber entsteht sie ohne ein nachweisbares primäres Leiden — idiopathische Dämpfigkeit —, die in einzelnen ausnahmsweisen

Fällen in sehr kurzer Zeit, innerhalb 3—4 Wochen, in der Regel aber erst nach dieser Zeit, oft erst nach mehreren Monaten, zur Ausbildung kommt.

Die Dämpfigkeit ist unheilbar und dabei nur ausnahmsweise tödtlich — Kersting sagt schon, dass er nie ein Pferd an Dämpfigkeit habe sterben sehen —; sie ist mithin ein lebenslängliches Leiden, das nicht nothwendig mit der Dauer zunimmt, sondern auf jeder Stufe der Entwickelung verbleiben kann, das nur in der selten vorkommenden nervösen Form unregelmässig intermittirt, sonst continuirlich ist, aber gewisse Schwankungen in seiner Höhe macht. Witterungseinflüsse, diätetische Verhältnisse und thierärztliche Behandlung können Zu- und Abnahme herbeiführen; bei reiner kalter Luft, bei magerer Kost, bei leicht abführenden, leicht verdaulichen, zuckerstoffhaltigen Nahrungsmitteln — Grünfutter, Mohrrüben, Kleien, Malzschrot u. d. m. —, tritt mehr oder minder Erleichterung ein; durch Aderlassen, drastische Abführungsmittel, kühlende Salze neben der erwähnten Diät wird Besserung für kürzere oder längere Zeit in verschiedenen Graden erzielt. Bei noch nicht ausgebildeter Dämpfigkeit kann unter Umständen selbst die weitere Entwickelung für immer coupirt werden.

Nach Garsault — Parfait Maréchal 1755 — soll theilweise Entziehung des Getränkes Erleichterung verschaffen; Bère-Blaine sagt später dasselbe. Ausserdem hört und liest man von verschiedenen Geheimmitteln, die eine vorübergehende Unterdrückung der Dämpfigkeit bewirken sollen, die jedoch hier weiter keine Berücksichtigung verdienen. Unter den arzneilichen Substanzen ist der weisse Arsenik in der That ein wirksames Mittel, besonders bei mehr nervösen Formen und bei frischen vesiculären Emphysem.

Grosse Hitze, feuchte und schwüle Luft, grosse Anstrengungen, reichliche Ernährung mit schwerem Körnerfutter, namentlich mit schlechtem und mulstrigem Heu, bedingen umgekehrt Steigerungen. Am einflussreichsten aber bleiben gewisse vorübergehende Krankheitszustände; bei Leiden mit grosser Hinfälligkeit tritt die Dämpfigkeit schon bei geringer Anstrengung deutlicher hervor; bei katarrhalischen Affectionen der Luftwege, so geringfügig sie auch immerhin sein mögen, wird die Dämpfigkeit ganz besonders gesteigert.

§. 12. Ursachen, nächste und entfernte.

Der Symptomencomplex, den wir eben Dämpfigkeit nennen, hat immer seine bestimmte Ursache; es liegt irgend ein der Re-

gel nach unheilbarer Krankheitszustand in den Respirations- oder Circulationsorganen zu Grunde, der als die nächste Ursache anzusehen ist. Diese nächsten Ursachen sind, soweit die Erfahrung reicht, folgende:

1) Abnormitäten, die in den Luftwegen bis in die Lungen mechanisch den Luftdurchgang erschweren; solche Zustände im Kehlkopfe werden bei der Hartschnaufigkeit näher erwähnt werden. Compression der Luftröhre — cf. Gurlt, pathologische Anatomie 1831, S. 270, Vierteljahrsschrift Bd. 30.—, polypöse Neubildungen in der Luftröhre, chronische Verdickung der Schleimhaut der Bronchien, besonders in den feineren bis zu den Terminalbläschen — der sogenannte feuchte Dampf.

2) Emphysem. a. Interstitielles, bei welchem stets eine Zersprengung der Lungenbläschen besteht, die Luft in das lockere Bindegewebe zwischen den Lungenläppchen tritt und Luftblasen von verschiedener Grösse bildet — Weynen, Mittheilungen von G. u. L. IV. S. 137. Köhne, Magazin Bd. 26. S. 475—. Entsteht meist schnell; ist immer nur bei einem grösseren Umfange und im Ganzen selten die Ursache der Dämpfigkeit, beim Rinde jedoch häufiger, als bei anderen Thieren und hier in der Regel noch mit anderen Abnormitäten — Hydatiden, Tuberkeln — vergesellschaftet. Es tritt zuweilen in suffocatorischem Todesacte ein; deshalb hüte man sich vor Täuschung. b. Vesiculäres, welches in einer Atonie und verminderten resp. aufgehobenen Contractionsfähigkeit des Lungengewebes besteht, so dass die Lungen bei der Exspiration ihre selbständige Thätigkeit mehr oder weniger verloren haben, und nach dem Tode bei Oeffnung der Brusthöhle sich weniger zusammenziehen, eine Art Luftpolster darstellen, puffig sind, und auf dem Wasser schwimmen (Gesunde Lungen tauchen etwa bis zur Hälfte in Wasser ein). Ein Krankheitszustand, der die häufigste Ursache der Dämpfigkeit ist.

Schon Lafosse — 1772 —, später Frenzel — 1795 — und Toggia sprechen von Erschlaffung in den Lungenzellen, obwohl ihnen die jetzt nachgewiesenen contractilen Elemente der Terminalbläschen und der feinen Bronchienschleimhaut noch nicht bekannt waren. Die Abhängigkeit des Lungentonus vom Vagus hat Knaut experimentell nachgewiesen. Conf. Archiv von Virchow. Bd. 21. S. 246. Das auf vesiculärer Dilatation beruhende Asthma ist somit ursprünglich nervöser Natur — nervöse Atonie —.

3) Atrophie des Lungengewebes, mit Hypertrophie des Bindegewebes, wie sie gewöhnlich nach beträchtlichen He-

patisationen folgt. Hepatisation selbst bedingt nie wirkliche Dämpfigkeit, weil sie nichts Bleibendes ist; wenn sie aber im beträchtlichen Umfange auftritt, so geht immer mehr oder weniger Lungengewebe darin unter und bei der Resorption, die hier so lebhaft ist, dass selbst pfundweise abgelagerte plastische Massen nach und nach gänzlich verschwinden, bildet sich durch einen Neubildungsprocess ein substituirendes Bindegewebe, wodurch die Lunge ihre weiche elastische Beschaffenheit theilweise einbüsst; hierbei kommen zugleich Verdickungen des serösen Ueberzuges vor, wenn Faserstoffplatten auf denselben gelagert waren. Ich kann mich hier auf meine früheren weitern Auslassungen — conf. Magazin von Gurlt u. Hertwig Bd. 19 u. 20. S. 33 u. 271. Therapie 2. Aufl. S. 173 —, beziehen. Die Beobachtungen bei der Dämpfigkeit von Lawrence und Hofacker beruhen jedenfalls auf dieser Atrophie.

Selten kommen auch andere Formen von Lungenatrophie mit Neubildungen vor, z. B. grössere Hydatiden bei Rindern. Anderweitige Veränderungen der Lungen mit Zerfallen des Gewebes, wie namentlich umfangreiche Vereiterung und Verjauchung, gehören nicht hierher, weil sie mit anderen auffälligen Erscheinungen verlaufen, die nicht zu den Symptomen der Dämpfigkeit gezählt werden können.

Die Hepatisation und die Verwachsung der Lungen mit der Rippenwand findet man fast überall unter den nächsten Ursachen der Dämpfigkeit mit aufgeführt; beides aber ist hier unschuldig, die Hepatisation besteht als solche immer nur für eine kleine Zeit; das Exsudat in den Lungen verschwindet, falls es nicht zu anderweitigen Gewebsstörungen kommt, was hier zunächst gleichgültig ist. Wenn man daher bei der Obduction wirkliche Hepatisation findet, so kann noch nicht behauptet werden, dass das Pferd an einer chronischen Athembeschwerde, also an wirklicher Dämpfigkeit gelitten hat; es fragt sich dann immer, ob die vorhandene Athembeschwerde auch nach dem Verschwinden der Hepatisation noch bestanden haben würde. Die Verwachsungen sind bei nicht dämpfigen Pferden so häufig, dass deren Unschuld nicht weiter nachgewiesen zu werden braucht, und wenn man bedenkt, dass die Berührungspunkte der Lungenperipherie mit den umgebenden Wandungen beim Athmen sich so wenig ändern, dann erscheint dies Factum sehr natürlich.

4) Störungen im kleinen Kreislaufe. Gewisse Herzfehler, namentlich Hypertrophie, Dilatation, Klappenfehler, besonders zwischen Vor- und Herzkammern, und Thrombose in den Lungenarterien.

5) Abnormitäten, welche auf die Lungen einen Druck ausüben, Chronische Brustwassersucht, Zwerchfellsbrüche — Girard, fils, Didry, Rothke u. A., Magazin Bd. 32. S. 401 —,

sehr hypertrophische Leber und Milz, besonders, wenn diese Organe zugleich mit dem Zwerchfelle verwachsen sind — Bredin, van Haelst —.

Zerreissungen des Zwerchfells ohne Durchtritt eines Bauchorganes, so wie auch Verwachsungen desselben mit den zunächst gelegenen Theilen haben in der Regel keine Dämpfigkeit zur Folge.

6) Nervenleiden, besonders der Lungen-, Magen- und Zwerchfellnerven, die in krankhaft gesteigerter oder gesunkener Thätigkeit bis zum Krampf resp. zur Lähmung bestehen, die grösstentheils nicht näher nachzuweisen sind, zuweilen durch Verletzungen der Nerven und durch Druck auf dieselben bedingt werden mögen, wie einzelne Versuche mit dem Vagus und den Zwerchfellnerven — Dupuytrin, Dupuy, Günther sen., Perosino u. m. A. —, annehmen lassen, hauptsächlich aber wohl centrale Ursachen haben, so namentlich Druck durch Exostosen der Halswirbel — Adamowicz, Magazin VI., S. 445 —, durch Bluterguss, angehäuftes Serum, bei *Hydrops acutus externus*.

Dies sind die bisher bekannt gewordenen Krankheitszustände, deren entferntere äussere Veranlassungen natürlich äusserst mannigfaltig sein müssen, hier indess nicht füglich alle aufgezählt werden können. Bei einigen dieser Grundübel liegen die entfernteren Ursachen auf der Hand, bei anderen sind sie ganz unbekannt, und von einigen kennen wir sie empyrisch. Es ist Erfahrungssache: a. dass die Dämpfigkeit bei Pferden häufiger vorkommt, als bei anderen Thiergattungen, die Zuchtstuten öfter befällt, im jugendlichen Alter bis zum 6. Jahre zur Seltenheit gehört (in vorkommenden Fällen gewöhnlich ein Herz- oder Kehlkopfsleiden zur Grundlage hat), und oft bei Pferden auftritt, welche bei schwerem Futter wenig Arbeit, selbst Mangel an Bewegung haben; b. dass vor allen Dingen schlechtes Heu von feuchten Wiesen, in grossen Quantitäten gegeben, und noch mehr verdorbenes, beschimmeltes, mulstrig riechendes Futter — Hafer, Heu und Stroh — Dämpfigkeit und zwar diejenige Form erzeugt, welche am häufigsten vorkommt und der ein sogenanntes vesiculäres Emphysem zum Grunde liegt; c. dass endlich starke Anstrengungen, schwere Geburten und Erschütterungen des Körpers (intercelluläres Lungenemphysem), in seltenen Fällen bleibende Athembeschwerde zur Folgen haben.

Schon Guettard, Mém. de l'Acad. d. sciens. 1745. p. 80. hat verschlämmtes Heu — foin vasé — als Ursache aufgeführt. Auf einigen Gütern, die viel

feuchte Moorwiesen besitzen, und auf denen deshalb das Heu in maasslosen Quantitäten gefüttert wurde, fand ich die älteren Pferde alle mehr oder weniger dämpfig, obgleich das Heu stets gut gewonnen worden war. Die Dämpfigkeit hat deshalb in einzelnen kleineren oder grösseren Bezirken etwas Stationäres. Auf der Insel Jersey, wo das Heu von sehr schlechter Qualität ist, giebt es nach Gloug viel dämpfige Pferde.

§. 13. Diagnose und Untersuchung.

Die Diagnose bietet eine doppe lteSchwierigkeit, einmal die Abnormität des Athmens überhaupt und zweitens zugleich festzustellen, dass das abnorme Athmen auch bleibend ist und wirkliche Dämpfigkeit darstellt.

Zwischen dem normalen und abnormen Athmen liegt keine absolute Grenze, in einer gewissen Breite schwankt das Athmen auch unter normalen Verhältnissen; es giebt deshalb auch hier zweifelhafte Zustände, die der Eine noch zum Normalen, der Andere schon zum Abnormen zählt. Um in solchen zweifelhaften Fällen das rechte zu finden, muss man einerseits den rechten physiologischen Maassstab anlegen und andererseits den juridischen Cardinalzweck der Hauptfehler ins Auge fassen. Einen absoluten Maassstab giebt es nur bis zu einem gewissen höheren Grade, für die geringeren Grade der Athmungsbeschwerde giebt es nur einen relativen.

Die Verschiedenheit nach der Gattung versteht sich von selbst, davon können wir hier schweigen; Alter, Geschlecht und Körperconstitution bedürfen aber einer kurzen Erörterung. Die Verschiedenheit nach dem Alter, die immer zu wenig beachtet zu werden pflegt, müssen wir besonders hervorheben. Dem ganz jugendlichen Alter gehört stets ein schnelleres, zugleich aber auch leichteres Athmen normalmässig an; im hohen Alter ist das Athmen ebenfalls etwas beschleunigt, zugleich aber auch beschwerlich und mit einer gewissen Anstrengung der Bauchwandung verbunden, so dass z. B. das normale Athmen eines 20jährigen Pferdes bei einem 5jährigen Pferde schon einen geringen Grad von Dämpfigkeit darstellen würde; ein 20jähriges Pferd kann keine 5jährige Lunge haben, die Respirationsorgane nehmen wie alle Organe mit dem Alter in der Leistungsfähigkeit ab; dies ist physiologisch und danach wird ja auch schon ein altes Pferd minder bezahlt. Das Geschlecht ist in so fern zu berücksichtigen, als trächtige Stuten mit

dem Vorschreiten der Trächtigkeit immer kurzathmiger werden, und dem Unkundigen leicht dämpfig erscheinen könnten. Die fettleibigen Pferde, die wenig an Arbeit gewöhnt sind, athmen bei der geringsten Anstrengung sehr viel schneller und angestrengter, als die an Arbeit gewöhnten Pferde von muskulöser Constitution; abgehungerte, schwache Thiere haben bei mässiger Arbeit sehr bedeutende Anstrengungen, ihr Athem muss deshalb schon eben so gestört erscheinen, wie bei kräftigen Pferden durch ungleich schwerere Arbeit; die Schwäche kann eine solche Höhe erreichen, dass schon eine geringfügige Bewegung genügt, um das Athmen auffällig zu steigern. Es muss deshalb die Leistung, die Arbeit nicht an sich, sondern immer in Rücksicht auf die Leistungsfähigkeit bemessen werden, wenn man das Athmen prüfen will.

Ist man nach Beachtung aller dieser physiologischen Verhältnisse noch im Zweifel, ob der gegebene Grad des abnormen Athmens zur Dämpfigkeit zu zählen ist, dann muss man weiter vom juridischen Standpunkte aus prüfen und da Dämpfigkeit setzen, wo bei mässiger Anstrengung schon auffällige Beschwerde hervortritt und dem Pferde, sei es auch noch zu den verschiedenen Diensten brauchbar, jede anstrengende Arbeit schwerer fällt. Es entscheidet deshalb vorzugsweise die Athmungsbeschwerde bei und nach der Anstrengung; eine geringere Abweichung des Athmens im Stande der Ruhe, die bei der Arbeit nicht auffällig hervortritt, kann keine Dämpfigkeit constatiren; eben so wenig können auch die sonderbaren aber in der That vorkommenden Fälle nicht zur wirklichen Dämpfigkeit gezählt werden, wo das Athmen im Stande der Ruhe auffällig abnorm und dennoch bei der Anstrengung von einem normalen Athmen nicht mehr mit Sicherheit zu unterscheiden ist.

Ausser diesen Schwierigkeiten, welche die Gradverhältnisse mit sich bringen, handelt es sich noch um solche acute Leiden, die ähnliche Athmungsbeschwerden bedingen, und deren Nichtvorhandensein deshalb nothwendig nachgewiesen werden muss. Bei der Differenzial-Diagnose kommen folgende Leiden in Betracht:

1) Jedes fieberhafte Leiden. Wo Fieber besteht, da kann ein abnormes Athmen Coëffect der Fieberursachen und auch die Folge der Fiebers sein, eine Dämpfigkeit ist daher

unter solchen Umständen nie zu constatiren. Das Fieber charakterisirt sich aber nicht immer und nothwendig durch abnorme Pulsfrequenz, wiewohl dies bei Pferden gewöhnlich und mehr, als bei den Rindern, der Fall ist; es kann selbst eine gewisse Steigerung der Pulsfrequenz ohne Fieber vorhanden sein, wie bei der cordialen Dämpfigkeit vorkommt. Ein frisches Auge, allgemeine Munterkeit, normale Körperwärme und ungetrübter Appetit sind weitere sichere Zeichen von dem Nichtvorhandensein eines fieberhaften Krankheitszustandes

2) Brustentzündungen. So lange die Entzündung selbst fortbesteht, kann ein Verkennen und Verwechseln nicht wohl vorkommen; hier handelt es sich aber besonders um das Stadium der Reconvalescenz und die erste Zeit nach derselben, wo kein Fieber und keine Entzündung mehr besteht, aber Krankheitsproducte, besonders im Lungengewebe — Hepatisation —, noch eine vorübergehende Schwerathmigkeit für längere oder kürzere Zeit bedingen. Die Körperschwäche kann schon bei geringfügigen Lungenleiden der Reconvalescenten Athmungsbeschwerde bei der Bewegung bedingen. In keinem Falle kann innerhalb der ersten vier Wochen nach dem Verschwinden der Entzündung eine wirkliche Dämpfigkeit festgestellt werden — conf. Nr. 3. S. 227. Wo die Lungenentzündung nicht bekannt ist, da nehmen wir Rücksicht auf Aderlassnarben, Fontonellwunden, Spuren von scharfen Einreibungen und auf etwaiges locales aufgehobenes oder beschränktes Bläschengeräusch.

3) Katarrhalische Erkrankung der Luftwege und Drüsen. Sobald sich eine erhebliche katarrhalische Affection in den Luftwegen bemerkbar macht, kann man nie wissen, in wie weit die Athmungsbeschwerde hierdurch vorübergehend bedingt wird, man muss deshalb von der Feststellung abstehen. Am meisten kommt hier ein Bronchialkatarrh in Betracht, den wir anfänglich durch mehr oder minder allgemeine Trübung der Gesundheit, nicht selten selbst durch gelindes Fieber, durch grosse Reizbarkeit, häufiges Husten, später aber durch das grobblasige Schleimrasseln erkennen. Bei der Dämpfigkeit, selbst beim sogenannten feuchten Dampf kommt ein solches Schleimrasseln nicht vor.

4) Fieberloser Rheumatismus. Je nach dem Sitze und Grade dieses Leidens ist das Athmen mehr oder weniger ge-

stört, am auffälligsten und von der Dämpfigkeit nicht zu unterscheiden bei Rheumatismus der respiratorischen Muskeln; wo Rheumatismus als solcher sich durch die bekannten Symptome — Steifheit, Gliederknacken und Schmerzhaftigkeit besonders anfänglich bei der Bewegung — ausspricht, kann die Dämpfigkeit im Allgemeinen nicht festgestellt werden.

5) Wunden, Quetschungen und anderweitig entstandene äussere Entzündungen bedingen je nach dem Grade der Schmerzhaftigkeit ein mehr oder weniger beschleunigtes Athmen, wenn sie auch ihren Sitz an ganz entfernten Körpertheilen haben; am auffälligsten tritt natürlich das erschwerte Athmen bei schmerzhaften chirurgischen Leiden im Bereiche der respiratorischen Nerven ein. Schon im Stande der Ruhe ist das Athmen abnorm, noch viel mehr aber bei Bewegungen, welche die Schmerzen steigern.

6) Lahmheiten. Jedes lahme Pferd zeigt bei und nach der Bewegung angestrengteres Athmen, weil ihm eben die Bewegungen mehr Anstrengung machen; ein spatlahmes Pferd z. B. kann neben einem mehr ruhig athmenden Pferde vor einem Wagen stark mit dem Bauche schlagen, ohne dämpfig zu sein. Sind die Lahmheiten noch besonders schmerzhaft, so treten die eben unter 5. erwähnten Verhältnisse mit hinzu. In den unter 4—6 erwähnten Fällen wird die wirkliche Dämpfigkeit nur dann festzustellen sein, wenn sie im hohen Grade vorhanden, durch den eigenthümlichen dumpfen Husten charakterisirt ist und wenn dabei die erwähnten rheumatischen und chirurgischen Leiden nur geringfügig und nicht besonders schmerzhaft sind.

Untersuchung.

Zunächst findet sie im Stande der Ruhe und nach längerer Ruhe statt; hat ein Pferd Anstrengungen gehabt, ist es weit hergekommen, dann kann die Untersuchung erst nach mehreren Stunden, bei sichtlicher Aufregung im Gefässsystem aber erst am nächsten Tage stattfinden. Die Untersuchung wird nun zunächst auf alle die bei der Diagnose erwähnten physiologischen und pathologischen Gegenstände gerichtet, um den rechten Maassstab für die Beurtheilung des Athmens in dem concreten Falle zu gewinnen. Hat sich eine nicht gestörte Gesundheit herausgestellt und ist somit die Constatirung der Dämpfigkeit überhaupt möglich, dann wendet sich die Untersuchung auf alle die Erscheinun-

gen, welche wir als Symptome der Dämpfigkeit kennen gelernt haben. Demnächst wird das Pferd geritten oder vor einem Wagen gefahren, letzteres bei Wagen- und Zugpferden; es geschieht dies am besten neben einem zweiten gesunden Pferde von ziemlich gleicher Körperstärke, um so an diesem einen sicheren Maassstab zur genauesten Beurtheilung des erschwerten Athmens zu haben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Luftwege nicht irgendwie mechanisch belästigt werden, das Geschirr einigermassen passt und nicht die grossen Halsgefässe comprimirt, der Sattel nicht zu weit zurück oder zu fest gegurtet worden ist. Die Anstrengungen müssen so sein, dass ein gesundes Pferd den Athem nicht verliert; Trab vor vollem Lastwagen, Gallopp oder gar Carriere sind daher im Allgemeinen keine geeigneten Gangarten zur Untersuchung, sie können nur ausnahmsweise besonders bei dem Pfeiferdampf nach der ordnungsmässigen Untersuchung zur weiteren Prüfung Statt haben. Mit und nach der Art der Bewegung ist auch die Zeit zu berechnen; zuerst untersucht man nach 5—10 Minuten langer, mässig anstrengender Bewegung, kommt man nicht zum Resultat, dann wird die Anstrengung weiter $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde fortgesetzt. Unmittelbar nach der Bewegung handelt es sich um Feststellung der Geräusche, der Steigerung der Athmungsbeschwerde und des Zeitraums bis zur eintretenden Beruhigung. Die Zahl der Athemzüge, wie die Art der Ausführung, kurz alle angeführten speciellen Symptome sind unmittelbar nach der Anstrengung und so von 5 zu 5 Minuten bis zur Beruhigung festzustellen.

§. 14. Besondere Formen der Dämpfigkeit.

Bauchschlägigkeit.

Diejenige Form, die früher fast allein als wahre Dämpfigkeit galt. Dumpfer Husten, Anstrengung der Bauchmuskeln, Flankenschlagen, Dampfrinne und Afterbewegung sind die auffälligsten und charakteristischen Erscheinungen. Die Exspiration ist besonders erschwert; sie geschieht unter starker Anstrengung der Bauchmuskeln mit momentaner Unterbrechung, gewissermaassen in zwei Absätzen; das erste Moment erfolgt nach der Inspiration schnell und ohne Anstrengung, das zweite hingegen durch nachhaltiges Zusammenziehen der Bauchwand bis zu ungewöhnlichen Graden, wobei sich an beiden Seiten von den Enden der ersten falschen Rippen ab nach den unteren Flanken über den ganzen

Bauch eine seichte Rinne — Dampfrinne bedingt durch starke Contraction des grossen schiefen Bauchmuskels, des Haupt-Exspirator in der Bauchwand — legt, die obere Flanke gehoben und der After hervorgetrieben wird; auf ein solches lang gedehntes und intensives Ausathmen folgt schleuniges Einathmen, und damit schnelles Einfallen der Flanken. Die stärkere Bauchpresse, die mit dem beschriebenen Ausathmen nothwendig verbunden ist, und deren schnelles Nachlassen beim Anfange der Inspiration bedingen allein das Ziehen mit dem Bauche, die Rinnenbildung, Afterbewegung, das einfache und doppelte Flankenschlagen.

Um sich die verschiedenen Erscheinungen bei der Bauchpresse dieses abnormen Athmens klar zu machen, muss man 4 Hauptpunkte in's Auge fassen, die wir hier mit Nummern bezeichnen wollen: mit dem Erschlaffen der Exspiratoren fällt die Flanke am tiefsten ein = 1; mit der Inspiration hebt sich die Flanke und erreicht mit dem Ende eine gewisse — normale — Höhe = 2; mit dem Erschlaffen der Inspiratoren, hier hauptsächlich des Zwerchfelles fällt die Flanke wieder, aber im geringeren Grade, als bei Nro. 1, = 3; mit der Exspiration steigt die Flanke bis zum höchsten Punkte, über Nro 2 hinaus, = 4. Also Nro 4: stärkste Zusammenziehung der Bauchmuskeln, höchstes Hervortreiben der Flanken, dabei ausgebildete Dampfrinne und stärkstes Hervortreten des Afters; Nro. 1: tiefstes Einfallen der Flanken, dabei stärkstes Zurückziehen des Afters — in die Bauchhöhle —, mehr oder weniger Erschütterung der Körpers; Nro. 2: schwaches Heben der Flanken, dabei schwaches, kurzes Hervortreten des Afters und Vorwärtsschieben des Körpers; Nro. 3: schwaches Einfallen der Flanken, kurzes Zurücktreten des Afters und Rückwärtsschieben des Körpers. In den höchsten Graden sind alle 4 Momente erkennbar, daher doppeltes Flankenschlagen und doppelte Afterbewegung; in geringeren Graden verschwinden die Zwischenstufen Nro. 2 und 3, man sieht nur einfaches Flankenschlagen und einfache Afterbewegung.

Alle Krankheitszustände, die hier zum Grunde liegen, erschweren zunächst die Exspiration und liegen meistentheils in den Lungen selbst. Obenan steht als die gewöhnliche nächste Ursache das abgeschwächte resp. aufgehobene Exspirationsvermögen der Lungen, in Folge dessen dieselbe auch nach der Exspiration abnorm viel Luft enthält — das sogenannte vesiculäre Emphysem —, ein Zustand, der angedeutet wird durch ausgebildetes Bauchathmen, dumpfen Husten, und mehr tympanitischen Percussionston, in den höchsten Graden — wenn die Lungen nach der Exspiration noch so stark mit Luft gefüllt sind, dass das Zwerchfell abgeflacht bleibt —, durch gleichzeitige starke Rippenbewegung; das interstitielle Emphysem kommt bei Pferden sehr selten, eigentlich

nur ausnahmsweise vor und ist anzunehmen, wenn dieses abnorme Athmen schnell — nach ungewöhnlicher Anstrengung und Körpererschütterungen — eintritt und zugleich Knistergeräusche wahrgenommen werden. Zuweilen treten dabei auch Hautemphyseme auf, besonders bei Rindern —; in solchen Fällen ist hier Heilung beobachtet. Anderweitige pathologische Zustände liegen selten zu Grunde; bei vorgefallenen Baucheingeweiden in die Brusthöhle sieht man eine ähnliche Athembeschwerde mit Bildung einer Dampfrinne.

Hydropische Dämpfigkeit.

Chronische Wasseranhäufung in der Brusthöhle bei einem sonst fieberlosen Zustande ist die pathologische Ursache. Das Brustathmen ist vorherrschend; bei der Inspiration werden die Rippen stark gehoben, nach vorn gezogen und weiter von einander entfernt, worauf bei der Exspiration die entgegengesetzte Bewegung erfolgt; hierdurch entsteht nun beständiges Hin- und Herschieben der Rippen unter der Haut und ein abwechselnd stärkeres Marquiren der Zwischenrippenräume, die auf der Höhe der Inspiration am stärksten sind. In den höheren Graden gesellt sich stärkere Anstrengung der Bauchwandung hinzu, wir sehen dann pumpende Flanken- und auch wohl Afterbewegungen. Die Auscultation ergiebt in der oberen Brustregion ein schwaches respiratorisches Geräusch; Geräusche von Plätschern oder von sogenannten fallenden Tropfen sind sehr selten zu hören. Bei der Percussion in der unteren Brustregion leerer Ton, der mit dem Niveau des Wassers in einer bestimmten Höhe abgegrenzt ist.

Das ergossene Serum nimmt einen bestimmten Raum ein; dieser wird gewonnen durch Zusammendrängen der Lungen von den unteren freien Rändern nach oben und durch Zurückdrängen des Zwerchfells, so dass dasselbe im Zustande der Exspiration weniger convex in die Brusthöhle hineinragt, sondern mehr oder weniger abgeflacht ist; mit dem Grade dieser Abflachung nimmt die erweiternde, Raum schaffende Wirkung für die Brusthöhle bei der Anspannung ab, und wenn das Wasser schliesslich bei der Exspiration gar kein Hineinwölben des Zwerchfells mehr gestattet, so verliert letzteres seinen inspirirenden Effect gänzlich, daher die erhöhte Thätigkeit der Rippenwandung. Beträchtliche Luft in der Brusthöhle, selbst in und zwischen dem Lungengewebe (Emphysem) bedingen auch Abflachung des Zwerchfells, daher ähnliches Athmen. Sobald sich also das Rippengewölbe nicht als ein Continuum schwach hebt und senkt, sondern jede einzelne Rippe besonders sichtbare Bewegung macht, ist an Brustwasser, an Pneumothorax oder Emphysem zu denken; die Percussion entscheidet weiter, ob Luft oder Wasser vorhanden ist.

Cordiale Dämpfigkeit.

Herzschlechtigkeit, Herzschlägigkeit.

Literatur:

Stephanson und Duer, The veterinarian 1861; Köhne, Magazin von Gurlt und Hertwig, Bd. 29 u. 31; Herran, Journal des vétérinaires du Midi 1862; Küpp, Thierärztliche Mittheilungen von Müller und Roloff, Jahrgang 16. S. 112; Gerlach, 2. Jahresbericht der Hannover'schen Thierarzneischule 1870.

Neben den Athmungsbeschwerden noch Herzklopfen und Unfähigkeit zu Anstrengungen. Schon im Stande der Ruhe ist das Athmen mehr beschleunigt und angestrengt, als bei anderer Dämpfigkeit; bis zu 40 Zügen in der Minute habe ich diese Frequenz beobachtet; das Athmen selbst hat nichts Specifisches; ich habe einige Male das Bauchathmen mit Flankenschlagen, Dampfrinne und Afterbewegung, in einigen anderen Fällen wieder Brust- und Bauchathmen zugleich, mit und ohne Bildung einer Dampfrinne gesehen. Hierbei treten nun die Herzactionen charakteristisch hervor, der Herzschlag ist entweder (in einzelnen Fällen) continuirlich sehr stark, doppelschlägig und auf beiden Seiten fühlbar, oder er ist unfühlbar, tritt aber mehr oder weniger klopfend hervor bei und nach der Bewegung; bei dem pochenden Herzschlage nach der Bewegung verschwindet ein Herzton, in der Regel der 2.; im Stande der Ruhe sind die Herztöne verschieden, der eine — am häufigsten der 1. — ist stärker, als der andere, der 2. fehlt zuweilen ganz, der 1. ist dann klingend, in einzelnen Fällen schwirrend. Der Puls ist in der Regel klein, elend, mitunter kaum fühlbar, oft mehr oder weniger beschleunigt, selten retardirt, oft unregelmässig. Das gänzliche Fehlen aller anderen Fiebersymptome und die Munterkeit, die sich in der Bewegung, im Auge, durch Appetit etc. ausspricht, charakterisen diese Pulsfrequenz als ein directes Symptom des erkrankten Herzens; die Arterie ist voll und weich, leicht zusammenzudrücken, oder klein und kaum fühlbar. Dabei mehr oder weniger auffälliger Venenpuls vor der Brust an der Halsvene. Mässige Bewegungen schon steigern die Circulationsstörungen, so dass die Pulsfrequenz oft eine beträchtliche Höhe erreicht, der Puls immer kleiner, schliesslich fast unfühlbar wird, der Schweiss über den ganzen Körper ausbricht, grosse Schwäche hervortritt, die temperamentvollsten Pferde selbst angetrieben werden müssen und die unglücklichen Thiere schliesslich unter heftigen Athmungsbeschwerden ganz stehen bleiben. Die Beruhigung des

Athmens und des Pulses erfolgt langsam oft erst nach Stunden. Bei keiner anderen Form von Dämpfigkeit werden die Pferde in ihrer Brauchbarkeit so gestört, wie bei der cordialen. Der Tod tritt gern bei der Arbeit apoplektisch ein — Herzschlagfluss, Synkope —. Die Obduction ergiebt verschiedene Abnormitäten am Herzen; gefunden sind bis jetzt besonders: Hypertrophie, Dilatation der rechten Herzhälfte und Klappenfehler.

Ein 5jähriges Pferd von sehr lebhaftem Temperament hatte bei der Arbeit immer mehr an Leistungsfähigkeit verloren und konnte nach einem halben Jahre nur im langsamen Schritte zum leichten Zuge benutzt werden, nach einiger Zeit nur noch auf kurze Dauer, endlich stürzte es vor einem leeren Wagen plötzlich todt nieder, nachdem es eine Viertelstunde im Schritt gegangen war. Das Pferd war Object eines Processes, es wurde deshalb von mir Monate hindurch beobachtet; der kleine Puls sank selten unter 50, stieg nach dem, nur eine Minute langen, Führen auf 80 in der Minute; der Herzschlag doppelt, auf einer grossen Fläche beiderseits stark fühlbar; 40 Athemzüge in der Minute. Ein- und Ausathmen war von ziemlich gleicher Dauer, Rippen und Flanken auffällig bewegt, Dampfrinne sichtbar, beim Liegen grössere Athembeschwerde. Section: Das Herz hypertrophisch, an der Basis 1 Fuss im Durchmesser, 19 Pfd. schwer, hypertrophische Leber von 27 Pfd. Arend hat auch einen Fall von Herzhypertrophie beobachtet. — Conf. Mitth. v. G. u. L. IV. S. 83. —

Stephenson und Dyer beschreiben 2 Fälle. Ein Pferd hatte 100 Pulse in der Minute (an der Kinnbackenarterie nicht fühlbar) und Athembeschwerde, war zur Arbeit untauglich; bekam Oedeme an den Beinen; getödtet; das Herz wog 32 Pfd. Ein 2. Pferd bekam Athembeschwerde, wurde amaurotisch; Herzschläge 24 in der Minute, intermittirend; Gang wankend. Nach Behandlung Besserung, 8 Tage später 2. Anfall; getödtet, Herz hypertrophisch, von doppelter Grösse.

Köhne: Ein dämpfiges Pferd hatte unfühlbaren Puls, schnurrenden Herzschlag und war nach 8 Monaten unbrauchbar geworden. Ein anderes dämpfiges Droschkenpferd konnte zuletzt keine lange Tour mehr traben, hatte 70 Pulse und 36 pumpende Athemzüge; bekam Oedeme und starb plötzlich. Lungen puffig, Herz von doppeter Grösse, 12 Pfd. und 7 Loth schwer.

Herran. Ein Ochse, der seit 2 Jahren allmälig magerer und schwächer geworden war, athmete beschwerlich; Herzschlag wurde bei der Anstrengung so tumultuarisch, dass das Thier ruhen musste; schliesslich trat dies auch ohne Anstrengung ein und wurde endlich tödtlich. Das Herz wog 18 Kilogrammes, war 37 Centimeter lang und nahm den grössten Theil der Brusthöhle ein; die linke Herzkammer theilweise durch Kalksalze incrustirt.

Küpp. Ein Pferd zeigte hochgradige Dämpfigkeit, 30 Athemzüge und 48 schwache und unregelmässige Pulse in der Ruhe; die beiden Herztöne waren kaum zu unterterscheiden. Apoplectisch gestorben; rechte Herzkammer um das Doppelte erweitert. Wahrscheinlich Thrombose in den Lungenarterien. G. Wiener Klinik (Vierteljahrschrift, Bd. 27. Hft. 1.): Ein seit längerer Zeit dämpfiges Pferd konnte schliesslich nicht mehr arbeiten; der Puls undeutlich zu fühlen und un-

regelmässig aussetzend, Herzschlag in grosser Ausbreitung fühlbar, Jugularvenen pulsirend; statt des 1. Herztons ein Geräusch, der 2. undeutlich hörbar. Das Pferd starb nach einigen Wochen; ausser chronischem Lungenödem Hypertrophie des rechten Herzens.

Godine hat ausser Hypertrophie, Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen und Klappenfehlern, ganz besonders Zusammenziehung, Verkleinerung der linken Herzhälfte mit Verdickung der Wände und Ausdehnung der rechten Herzhälfte gefunden.

Herzerweiterung bei einem Pferde sah Schmitz l. c.; bei einem dämpfigen Jagdhunde wurde dieselbe mit Klappenfehlern im Ostium venosum dextrum von Leisering gefunden — conf. Bericht etc. von Haubner, 1856/57. S. 18.

Auf der Thierarzneischule zu Berlin wurde ein Kalb mit Herzschlechtigkeit geboren; es sprang munter um die Mutter, nahm körperlich zu, war aber dämpfig; 120 Athemzüge und 180 Pulse in der Minute; der erste Herzton stark, metallisch nachtönend, der zweite Ton fehlte; Venenpuls. Section: Rechte Herzhälfte ausgedehnt, von den Tricuspidalklappen nur eine normal ausgebildet, eine zu klein und eine bestand aus einem Netz von Sehnenfäden. Also Insufficienz des Abschlusses zwischen der rechten Vor- und Herzkammer.

Nervöse — remittirende — Dämpfigkeit.

Diese seltene Athmungsbeschwerde ist spasmodischer Natur; je nachdem die inspiratorischen — N. facialis, vagus und phrenicus — oder exspiratorischen Nerven einzeln oder alle ergriffen sind, sprechen sich die Athmungsbeschwerden sehr verschieden aus, so dass es hier keine bestimmte Form der Beschwerde giebt. Schon im Stande der Ruhe ist immer mehr oder weniger auffällige Schwerathmigkeit verhanden. Das Charakteristische liegt aber in der auffälligen Schwankung der Athembeschwerden; die Thiere können zeitweise mehr normales Athmen zeigen, während oft in kurzer Zeit ein mehr oder weniger dämpfiges Athmen hervortritt. Die spasmodischen Anfälle können von kurzer Dauer sein und sich bald wieder heben, sie können aber auch längere Zeit anhalten, es giebt deshalb kurze und lange Perioden einer auffälligen Schwerathmigkeit; die Erleichterung ist auch von verschiedener Dauer. Ein vorübergehender Krampfanfall, ein Brustkrampf ist noch keine spasmodische Dämpfigkeit, letztere kann als solche nur durch ihren längeren Bestand unter wiederkehrenden Exacerbationen resp. Paroxysmen festgestellt werden.

Es kommen übrigens auch zweitweise Anfälle von Athembeschwerde vor, die nicht nervöser Natur sind, conf. Hartschnaufigkeit. Beobachtungen von Mecke und Frieker.

Meke — Veterinair-Bericht pro Sommer-Semester 1852 – beobachtete bei einem Postpferde die nervöse Dämpfigkeit, die nach seiner Ansicht auf einer rheumatischen Grundlage beruhete. Bei dem Uebergange von trockener zu nasser Witterung war das Flankenschlagen so heftig, dass der ganze Körper mit bewegt wurde — pumpendes Athmen —; bei anhaltend trockener Witterung verloren sich diese Zufälle der Art, dass kaum ein fehlerhaftes Athmen wahrgenommen werden konnte, in welchem Zustande das Pferd je nach der Witterung oft Wochen lang blieb. Es leistete seinen Dienst wie jedes andere gesunde Pferd.

Pfeiferdampf, Hartschnaufigkeit — Kehlkopfspfeifen, Lungenpfeifen, Rohren, Blasen u. s. f. —

Dispnoea; Cornage, sifflage, hallev; Piper, roaring, whistler.

Literatur.

Günther, Zeitschrift v. Nebel und Viex, I. S. 267—456; — Yuatt Veterin. 1833, S. 65; — Delafond, Recueil, 1833; — Leblanc, Journ. de méd. vétér. 1834; — Becker, Mecke und Hertwig, Mgz. von G. u. H., IV., V. u. VII., S. 278, 258 u. 98; — Hering, Repertorium IV. S. 13; — Gurlt, Pathologische Anatomie 1832 u. Nachtr. 1849. Annales de méd. vétér. publ. à Bruxelles 1856. — Reeve, the Veterinarian u. s. w. 1858. S. 486 u. 551. (Repert. B. 20. S. 147.) — Kühnert, Mittheilungen a. d. thierärztlichen Praxis in Preussen. 6. Jahrg. 1859. — Roebel, Jahresbericht der Münchener Thierarzneischule 1861. S. 44; — Bassi, il Midico Veterinarco. Turino 1864; — Kopp, Journal des Vétérinaires du Midi 1869; — Bruckmüller, Vierteljahresschrift, Bd. 29 u. 30. S. 147 u. 161; — Gerlach; 2. Jahresbericht der Thierarzneischule zu Hannover 1869. S. 101.

Die Hartschnaufigkeit ist diejenige Form der Dämpfigkeit, welche sich durch ein bestimmtes lautes Tönen — Rohren, Pfeifen u. s. w. — charakterisirt; dieses Tönen wird durch eine Beengung in den Luftwegen, in der Regel im Kehlkopfe bedingt, und ist in der Stärke abhängig von dem Grade der Beengung so wie auch von der Dicke und Schnelligkeit des Luftstromes; je schneller daher das Athmen geschieht und je mehr dabei die äussern Nasenlöcher aufgerissen werden, desto stärker tritt das Tönen hervor. Mässige Grade machen sich nur bei grösserer körperlichen Anstrengung und ausschliesslich bei der Inspiration*), höhere Grade aber auch zugleich bei der Exspiration bemerkbar. Die Tonart ist verschieden: schnauben, schnarchen, hiemen oder giemen, pfeifen, kreischen und brüllen, oft verschiedene Tonarten durcheinander; die ersten beiden sind Nasenlaute, die übrigen

*) Hiervon seltene Ausnahme, so z. B. hörte Flemming (Repertorium B. 19. S. 142) bei Polypen in der Luftröhre das Pfeifen bei dem Ausathmen stärker, als beim Einathmen.

aber Kehlkopfs- und Luftröhrenlaute in verschiedenen Graden; das Kreischen oder Brüllen zeigt sich bei Erstickungsgefahr — Orthopnoe.

Ohne Laute ist der Athem in der Regel ruhig und normal, so dass den Thieren gar nichts anzusehen ist; mit den Tönen steigern sich im gleichen Grade auch die übrigen Erscheinungen der Athmungsbeschwerde, und zwar mit der Maassgabe, dass die Beschwerde sich auch in dem Acte des Athmens am auffälligsten äusserst, in welchem das Rohren überhaupt oder am stärksten hervortritt; je mehr die Inspiration erschwert ist, desto stärker werden die Zwischen-Rippenräume eingezogen. Hartschnaufige Pferde kommen deshalb auch weniger ihrer Musik, sondern mehr ihrer Athmungsbeschwerde wegen in Betracht, die mit dem Rohren im gleichen Verhältnisse steht. Die Verhältnisse hinsichtlich des Hervor- und Zurücktretens der Töne sind dreifach verschieden.

a. Das Rohren, Pfeifen etc. ist im Stande der Ruhe nicht vorhanden; bei der Bewegung tritt es früher oder später in immer steigendem Grade mit der Anstrengung hervor. Im hohen Grade des Leidens genügt schon eine gewisse Aufregung der Pferde durch einige Peitschenhiebe oder durch Bewegung im Schritt; im minderen Grade ist eine grössere Anstrengung durch mehrere Minuten und länger erforderlich Mit der sichtbaren Athmungsbeschwerde steigert sich auch die hörbare. Es kommt hierbei aber noch besonders auf die Kopfstellung an; je mehr der Kopf aufgerichtet und herangenommen wird, desto schneller und stärker tritt der Ton ein. Deshalb tritt der Pfeiferdampf bei feurigen Pferden, die immer noch angehalten werden müssen, und im Galopp am leichtesten hervor. Nach der Bewegung verschwinden die Geräusche mehr oder weniger schnell, zuweilen sofort, selten dauern sie länger als 5 Minuten nach der Bewegung fort. Dies ist die Regel, die folgenden Fälle sind mehr Ausnahmen.

b. Die Geräusche sind im Stande der Ruhe mehr oder weniger hörbar, treten anfänglich bei der Bewegung auch noch etwas stärker hervor; oder im Stande der Ruhe wird nichts bemerkt, wohl aber gleich anfänglich bei der Bewegung; in beiden Fällen verliert sich aber nach längerer Bewegung, namentlich wenn Schweiss ausgebrochen ist, das Rohren und tritt erst nach längerer Ruhe wieder hervor.

c. Das Rohren ist continuirlich im Stande der Ruhe und

bei der Bewegung; bei letzterer wird es gewöhnlich so gesteigert, dass die Thiere zum Dienst gänzlich unfähig sind.

Verlauf.

Das Uebel entwickelt sich in der Regel langsam und ohne vorhergegangenes acutes Leiden; nur in seltenen mehr ausnahmsweisen Fällen entsteht es schnell, wohl selbst plötzlich oder nach vorhergegangenen acuten Krankheiten der Luftwege — nach Strengel oder Halsbräune. Einfache katarrhalische Affectionen der Luftwege und die gewöhnliche Druse haben an sich die Hartschaufigkeit nicht zur Folge. Wenn hin und wieder diese Leiden beschuldigt worden sind, so gehören solche Angaben eben zu denen, die lediglich auf angenommenen Möglichkeiten beruhen. Das Uebel kann, wie die Dämpfigkeit, auf jeder Stufe verbleiben, es steigt nicht nothwendig mit der Dauer zu den höchsten Graden, es zeigen sich auch selbst Remissionen und Exacerbationen, besonders steigern katarrhalische Affectionen am Kopfe und Halse das Uebel sehr auffällig. Die spasmodische Hartschnaufigkeit tritt auch intermittirend auf, so theilt namentlich E. Fischer einen solchen Fall mit — conf. Annal. de méd. vétér. à Bruxelles, 1856. (Repertor. B. 18. S. 148).

Die nächste Ursache der Beengung der Luftwege, die gewöhnlich ihren Sitz in dem Kehlkopfe, seltener in der Nasen- und Rachenhöhle, am seltensten aber in der Luftröhre hat, ist ihrem Wesen nach sehr verschieden; im Allgemeinen lassen sich danach 3 Formen der Hartschnaufigkeit unterscheiden:

1) Die paralytische Form. Von Günther und Yuatt zuerst öffentlich besprochen. Diejenige, welche am häufigsten vorkommt, so dass alle übrigen nur nebenbei als Seltenheiten in Betracht kommen. Der Sitz ist im Gebiete des Nervus recurrens; die Muskeln, welche den Durchgang durch den Kehlkopf beim Einathmen erweitern, — der hintere und seitliche Ring-Giesskannen-Muskel, Musculus crico-arytaenoideus posticus et lateralis, und die eine Seitenhälfte des Quer-Giesskannen-Muskels, M. arytaenoideus transversus —, sind gewöhnlich an der linken Seite mehr oder weniger atrophirt und von blass-gelblicher Röthe; der hintere Ring-Giesskannen-Muskel als der Hauptmuskel für die Erweiterung der Stimmritze ist meist am auffälligsten geschwunden. Der N. recurrens derselben Seite ist oft — nicht immer —, auf

kürzere Strecken oder im ganzen Verlaufe ebenfalls atrophisch, und von einem gelblichen Ansehen.

Die gelähmte Seite ist schon durch Druck auf die Giesskannen-Knorpel, vergleichend auf den einen und den anderen, zu erkennen, indem der gelähmte Giesskannen-Knorpel tiefer eingedrückt und so ein Geräusch erzeugt wird. In der Regel tritt hier das Rohren eben nur bei der Bewegung hervor, wiewohl es in den höchsten Graden oder bei gleichzeitiger Auflockerung der Schleimhäute auch continuirlich vorhanden sein kann.

Sehr charakteristisch ist die Abnahme resp. das gänzliche Verschwinden der Kehlkopfstöne, wenn man die aufgerissenen Nasenlöcher so weit zusammendrückt, dass der Luftstrom beim Einathmen eben nur so gross ist, wie beim ruhigen Athmen.

Der Grund von der Regel der linkseitigen Atrophie ist noch nicht genügend aufgeklärt. Es kommen indess auch verschiedene Ausnahmen vor. Die Atrophie der erwähnten Kehlkopfmuskeln habe ich selbst einmal auf beiden Seiten beobachtet — 2. Jahresbericht der Hannoverschen Thierarzneischule —, ein 2ter Fall ist mir nicht bekannt. Prinz erwähnt eine rechtsseitige Atrophie, und auf der hiesigen Thierarzneischule befindet sich unter Nro. 3709 ein Kehlkopf, an welchem die betreffenden Muskeln der rechten Seite geschwunden sind und der rechte Recurrens eine vernarbte Verletzung erkennen lässt.

Eine weitere Frage ist, ob die Muskeln oder die Nerven primär erkranken; nach vorliegenden Thatsachen kommt beides vor. Einen Fall von primärer Muskelerkrankung habe ich selbst beobachtet, es ist dies der eben erwähnte Fall von beiderseitiger Muskelatrophie, wo der Nervus recurrens an beiden Seiten noch normal war; in diesem Falle war eine als Nachkrankheit von der Influenza aufgetretene Entzündung des Kehlkopfs vorangegangen. Die primäre Erkrankung des Recurrens scheint häufiger vorzukommen und ist auch experimentell festgestellt. Günther sen. durchschnitt den rechten Recurrens, worauf bei der Bewegung im Trabe und Galopp die Hartschnaufigkeit hervortrat; nach der Durchschneidung beider unteren Kehlkopfsnerven traten in einem Falle sofort, in dem zweiten erst bei der Bewegung Erstickungszufälle ein. Die einseitige Durchschneidung habe ich wiederholt gemacht und dasselbe beobachtet. Eine Kuh zeigte nach einem Stosse an den Hals in der Gegend, wo der N. recurrens verläuft, Erscheinungen der Hartschnaufigkeit. Eine ähnliche Beobachtung hat Kühnert bei einem Pferde gemacht, welches nach einer Abscessöffnung am Halse, worauf sich bei dem Eiterabfluss auch eine Schlundverletzung zu erkennen gab, am nächsten Tage Hartschnaufigkeit zeigte, die nicht wieder verschwand. — Conf Mittheilungen von Gerlach, Jahrg. 6. S. 93.

Bassi hat einen Fall beobachtet, wo der linke Recurrens durch eine harte Lymphdrüse in der Gegend des 11. u. 12. Ringes der Luftröhre gedrückt und bis auf $\frac{1}{3}$ seines Volumens reducirt worden war; die bekannten erweiternden Muskeln der linken Seite des Kehlkopfes waren ganz atrophisch und verblasst. Derselbe machte hierauf folgenden Versuch: der freigelegte linke Recurrens wurde

in eine Ligatur gelegt und leicht comprimirt; es entstand sogleich ein Pfeifen, welches bei der Bewegung stärker wurde; nach 8 Tagen fiel die Ligatur ab; das Pfeifen war in der Ruhe verschwunden, trat aber bei der Bewegung hervor; nach 10 Wochen wurde das Pferd getödtet; die Unterbrechung des linken Stimmnerv an der Stelle der Ligatur, Atrophie des linken Seiten-Ring-Giesskannen- und des Quergiesskannen-Muskels, dagegen kaum bemerkbar an dem hintern Ring-Giesskannen- und dem Schild-Giesskannen-Muskel.

Nach allen diesen und anderweitigen Beobachtungen sind die entfernteren Ursachen der so häufig vorkommenden paralytischen Hartschnaufigkeit:

1) Vererbung; die Hartschnaufigkeit ist oft ein sogenannter Familienfehler, der namentlich unter den edlen englischen Pferden häufig vorkommt; Fürstenberg (nach einer brieflichen Mittheilung) hat dieselbe bei englischen Pferden mit langem aber dünnem Halse — bei ausgeschnittener Kehle — recht häufig gefunden, so dass er bei genannter Halsform immer ganz speciell auf Hartschnaufigkeit untersucht;

2) mechanische Insulte des Recurrens, Druck von Aussen, Druck von Innen und Verwundungen, letztere erzeugen die Hartschnaufigkeit sehr rasch;

3) Entzündung der Kehlkopfsmuskeln, besonders die nach der Influenza auftretende Kehlkopfsentzündung — die gewöhnliche katarrhalische Halsbräune erzeugt keine Hartschnaufigkeit —;

4) toxische Einflüsse; namentlich tritt die Hartschnaufigkeit zuweilen bei chronischen Bleivergiftungen ein — die saturnine Hartschnaufigkeit.

Es kommt auch eine Paralyse in den inspiratorischen Zweigen des Antlitznerven vor, wodurch die den Eingang in die Nase erweiternden Muskeln erschlaffen, so dass bei jeder Inspiration der betreffende Nasenflügel zusammengeklappt, gewissermaassen zusammengezogen wird, wodurch ein Schnauben und Schnarchen entsteht. Ich habe selbst einige solche Fälle beobachtet; die von Rietzel und Swanström im Magazin von Gurlt und Hertwig, Bd. 14. S. 14 erwähnten Fälle gehören wahrscheinlich auch hierzu.

2) Die spasmodische Hartschnaufigkeit. Sie ist äusserst selten, hat ihren Sitz in den oberen Kehlkopfsnerven, von welchen die Verengerung resp. Verschliessung der Stimmritze erfolgt. In hohem Grade, bei ausgebildetem Krampf ist continuirliches Hartschnaufen — Kehlkopfskrampf — für kürzere oder längere Zeit vorhanden, welches gewöhnlich periodisch und unabhängig von den Bewegungen eintritt; in geringeren Graden, in welchen weniger wirklicher Krampf, als vielmehr ein Reizzustand,

eine rheumatische Affection, zum Grunde liegt, verschwindet die Hartschnaufigkeit, wenn die Thiere längere Zeit bewegt und endlich in Schweiss gerathen sind.

Die bei gewissem Futter beobachteten toxischen Fälle von spasmodischer Hartschnaufigkeit bedürfen noch der weiteren Bestätigung.

Die von Günther unter 7. und 8. Fall mitgetheilten Beobachtungen sind hierher zu zählen, und wahrscheinlich auch der von Leblanc beobachtete Fall, welcher einem Oedem zugeschrieben worden ist.

Platt- und Kichererbsen, selbst Wicken sollen Hartschnaufigkeit erzeugen. Kopp hat sogar beobachtet, dass nach der Verfütterung einer grossen Quantität von schnell gereiftem Klee in wenigen Tagen von 14 Pferden 7 von intermittirender Hartschnaufigkeit befallen wurden. Wenn die Pferde ruhig im Stalle standen, konnten 1—2 Stunden vergehen ohne die geringste Athembeschwerde, auf einmal wurde dann das Athmen beschleunigt und in wenigen Minuten so laut, dass man es einige Meter vom Stalle hören konnte; einige Male drohte Erstickung einzutreten, nach 3—4 Minuten beruhigte sich dann das Athmen wieder. Die Pferde wurden durch dieses Leiden für einige Zeit unfähig zur Arbeit; Behandlung ohne Erfolg; mit der Zeit nahm das Leiden von selbst ab, nach 2 Monaten litten nur noch 2 Pferde, bei denen das Uebel auch im Abnehmen war.

3) Die mechanischen Beengungen der Luftwege. So mannigfaltig auch die hier in Betracht kommenden Abnormitäten sind, so ist die so bedingte Hartschnaufigkeit im Vergleich zu der paralytischen doch nur sehr selten. Bei der Beengung in der Nase sind die verschiedenen schniebenden und schnarchenden Geräusche und die geringe oder ganz abgeschlossene Luftströmung auf einer Seite charakteristisch; bei Geschwülsten in der Rachenhöhle, namentlich wenn sie gestielt sind und ihre Lage verändern, treten die Beschwerden nur zeitweise und plötzlich auf oder doch stärker hervor. Bei Beengung in der Luftröhre kann man oft ein tracheales Geräusch erkennen. Auch hier pflegen die Geräusche bei der Inspiration am stärksten zu sein; es kommen aber auch Fälle vor, wo die Geräusche in beiden Momenten, und wieder andere, wo sie nur bei der Exspiration vorhanden sind. Das Athmen kann hier zuweilen so erschwert sein, dass auch im Stande der Ruhe Athemnoth ausgesprochen ist. Bestimmt beobachtet sind bisher folgende Abnormitäten: Verengerung der Nasenlöcher durch Verbildungen, Geschwulst in der Nasentrompete etc. — Rietzel u. Swanström, Magaz. B. 14. S. 14; Gurlt, Patholog. Anatomie und Nachträge; Haubner's Berichte etc. 1857. S 20, beschr. von Leisering —;

eingedrückte Nasenbeine, fehlerhafte Bildung der Nasenmuscheln — Günther l. c. S. 313 bis 330 —; Verdickungen der Nasenschleimhaut, callöse Wucherungen, z. B. bei lange bestandenem Rotz, Polypen in der Nase, Rachenhöhle, dem Kehlkopfe, der Luftröhre etc. — mehrere Beobachtungen in Gurlt's Path. Anatomie und Nachträge, ausserdem von Havemann in Zeitschrift von Vix, I. S. 363, Delwart, Journ. Belgique, 1844, p. 195, von mir im Magazine v. Gurlt u. Hertwig, XX., S. 306 u. m. A. beobachtet und mitgetheilt —; Verschliessung der einen hinteren Nasenöffnung (Choana) durch eine Fortsetzung der Schleimhaut — Hering, Repertorium IV., S. 13 —; Füllung der Luftsäcke, wenn der Luftsack ausgedehnt, vergrössert worden ist und den Grund der Rachenhöhle erreicht hat; fehlerhafte Bildung am Kehlkopfe, namentlich Fehler der Giesskannen-Knorpel, Bruch derselben — Becker, Magazin IV. S. 278 —, Geschwulst am Kehldeckel — Mecke, Magazin V. S. 258 —, Oestruslarven im Kehlkopfe — cf. Abschn. 2: Leichenbefund, Cap. Parasiten, Oestruslarven — und Oedem an den Stimmbändern; Abplattung und Einknickung der Luftröhre und Stenose nach der Tracheotomie, besonders wenn die Röhre längere Zeit liegen geblieben ist — cf. Gurlt, Path. Anatomie und Nachtrag; Roebel, Münch. Jahrbücher 1861; Bruckmüller, V. J. Bd. 2 und 3 —; Polypen in der Luftröhre — Flemming l. c. und eigene Beobachtungen —.

Von mehreren Schriftstellern ist angeführt, dass durch gefüllte Luftsäcke der Pfeiferdampf herbeigeführt werde. Günther fand nur etwas Röcheln, das sich bei der Bewegung bald wieder verlor, aber keine wirkliche Hartschnaufigkeit; durch Injectionsversuche mit Gypsmasse fand er, dass die gefüllten Luftsäcke keine Hartschnaufigkeit erzeugen. In mehreren Fällen habe ich dies bestätigt gefunden, in einzelnen aber nicht. Bei krankhaften Anfüllungen kommen auch stellenweise Verwachsungen und stellenweise stärkere Ausdehnungen, Vergrösserungen vor, und hierin mag der Schlüssel zur Lösung der entgegengesetzten Beobachtungen liegen.

Geschwulst am Kehldeckel. Mecke: das Pferd streckte den Kopf beim Fressen und Saufen zuweilen in die Höhe und machte Anstrengungen wie zum Husten, bei der Bewegung im Schritt senkte es nach einigen Minuten den Kopf, athmete kurz, beschwerlich und schnaufend, strengte sich zum Husten an, taumelte und drohte zu ersticken; alle diese Erscheinungen verschwanden aber sofort, wenn ein kräftiges Ausstossen der Luft erfolgt war. Die Section ergab an der Vorderfläche des Kehldeckels eine Breigeschwulst von Wallnussgrösse.

Fricke: Ein Polyp von der Grösse einer mittleren Kartoffel sass mit einem Stiele auf der vorderen Fläche des Kehldeckels und lag gewöhnlich vor dem Gaumensegel, ohne das Athmen zu stören, zeitweise trat derselbe aber hin-

ter das Gaumensegel zurück und bedingte dann bedeutende Athembeschwerde, wie in dem vorstehenden Falle.

Leblanc — Magazin I. S. 253 — hat in einem Falle auf Oedem an den Stimmbändern geschlossen, weil das Schnaufen sich bei der Bewegung allmälig verlor, mehrere Stunden nach der Bewegung aber wiederkehrte und weil das Pferd zugleich Oedeme am Schlauche und den Beinen zeigte. Ich bezweifele die Richtigkeit dieser Annahme, weil bei der Oedembildung an den Beinen während der Ruhe Ursachen mitwirken, die beim Kehlkopfe wegfallen, letzterer ist auch beim ruhigen Stehen thätig und in steter Bewegung, daher in der Ruhe nicht mehr zur Oedembildung disponirt, als bei der Bewegung.

Diagnose. Reitpferde lassen oft beim Galopp im Momente des Ausathmens ein stossweises Schnieben, Brausen hören, das immer mit dem Neigen des Kopfes und Niedersetzen des Vordertheiles auf den Boden zusammenfällt; dies ist eine Spielerei, — analog dem Stöhnen, mit welchem mancher Schmied seinen Hammerschlägen einen Nachdruck giebt —, die am häufigsten bei temperamentvollen Pferden vorkommt und im Gegentheil für eine gute Lunge, für ein freies Athmen zeugt, deshalb vom Hartschnaufen geschieden werden muss.

Druse und Halsbräune sind ausserdem noch zwei Krankheiten, die ebenfalls ein gewisses Tönen beim Athmen bedingen und deshalb leicht irrthümlicher Weise zur Annahme von Hartschnaufigkeit führen können, wenn die übrigen Symptome dieser acuten Krankheiten nicht besonders auffällig sind. Pferde mit verschwollenem Kopfe und Halse und mit starkem Nasenausfluss wird selbstredend Niemand für Hartschnaufer erklären können, so hart sie auch schnaufen mögen; aber bei weniger auffälligen Krankheitserscheinungen in dem Entwickelungs- und Genesungsstadio, wie auch bei geringeren Graden, kann eine Verwechselung sehr leicht eintreten.

Zur Feststellung gehört daher, dass die Pferde vollkommen gesund sind, namentlich keine Spur von fieberhaften Erscheinungen, keine katarrhalischen Affectionen, keine Drüsengeschwülste im Kehlgange, keine Anschwellung oder Schmerzen am Halse zeigen, dass das Fressen und Schlucken ungestört geschieht. Bei der Diagnose ist zugleich auf den betrügerischen Kunstgriff Rücksicht zu nehmen, dass durch Einbringen von weichen fremden Körpern in eine Nasenhöhle die Hartschnaufigkeit simulirt und durch Reizungen der Nasenschleimhaut und der Haut in dem Kehlgange dissimulirt werden kann. Durch die Beobachtung von Spooner und Reeve, dass durch mechanische Verhinderung des

weiteren Aufsperrens der Nüstern bei der Bewegung das Rohren verhindert wird, ist auch ein Mittel gewonnen, die Hartschnaufigkeit durch einen geschickt angelegten Nasenriemen bei dem Verkaufe zu verstecken.

Untersuchung. Bei der Hartschnaufigkeit hat man ausser dem im Allgemeinen angegebenen Verfahren noch speciell zu beachten: a. die Nasenlöcher, ob Ausfluss oder ob auf beiden Seiten eine gleichmässige Luftsrömung besteht, eventuell welche Ursachen obwalten; b. das Schluckvermögen, ob nicht irgend eine entzündliche Halsaffection vorhanden ist; c. Kehlkopf und Luftröhre, ob äusserlich irgend eine Unregelmässigkeit zu erkennen, ob sich der Giesskannen-Knorpel der einen Seite etwa tiefer eindrücken lässt, als auf der anderen, was sich durch verschieden starkes Kehlkopfsgeräusch zu erkennen giebt, an der kranken (gelähmten) Seite kann man durch einen mässigen Druck schon lautes Hiemen hervorrufen, dabei bringt man das Thier zum Husten — bei paralytischer Hartschnaufigkeit zeigt sich gewöhnlich ein rauher tiefer Kehlkopfston —, und die Luftröhre wird auskultirt auf etwa abnorme Trachealgeräusche, wie sie bei mechanischen Hindernissen in der Luftröhre vorkommen; d. der Hals, ob im Bereiche des Recurrens eine Wunde, Quetschungen oder Narbe besteht, wo sich dergleichen findet, muss die etwa vorhandene Hartschnaufigkeit vor solcher Verletzung nachgewiesen werden.

Hierauf wird das Pferd in Bewegung gesetzt, besonders wenn im Stande der Ruhe kein Geräusch hörbar ist. Die Bewegung kann unter dem Reiter oder vor dem Wagen geschehen; es muss hier aber erst festgestellt werden, ob der Kehlriemen nicht zu fest geschnallt, das Geschirr nicht zu klein ist und auf die Luftröhre drückt, namentlich aber, ob nicht etwa durch Nasenriemen oder sonstige Vorrichtungen ein Druck auf die falschen Nasenlöcher ausgeübt und so das weite Aufsperren der Nüstern und dadurch das Hervortreten des Rohrens verhindert wird. Am strengsten ist die Prüfung auf lockerem Boden — im Sande oder auf gepflügtem Acker — und bei kurzer Herannahme des Kopfes. Beim Reiten tritt das Pfeifen im gesammelten Galopp am frühesten hervor. Ist das Rohren schon im Stande der Ruhe bemerkbar, so kann die Bewegung länger fortgesetzt werden, um zu ermitteln, ob dasselbe zu- oder abnimmt.

Die Bewegung muss im Kreise in nicht zu grosser Ferne vom untersuchenden Sachverständigen geschehen, wenn letzterer

nicht vorzieht, selbst zu reiten oder zu fahren, weil das Tönen in den geringeren Graden nur in der Nähe zu hören ist und beim Stillhalten sehr schnell wieder zu verschwinden pflegt. Man kann die Pferde auch so untersuchen, dass man den rechten Trensenzügel in die Leibgurte ausbindet, den linken in die linke Hand nimmt und so die Pferde mit einem Stocke in der rechten Hand im kleinen Kreise um sich herumtummelt.

§. 15. Die Dämpfigkeit als Gewährsmangel; Gewährszeit.

Aus der vorstehenden Abhandlung der Dämpfigkeit ergiebt sich, dass ganz verschiedene pathologische Zustände im Bereiche der Athmungs- und Kreislaufsorgane den Symptomencomplex bedingen, der mit Dämpfigkeit bezeichnet wird und werden muss; die verschiedenen pathologisch-anatomischen Grundlagen sind während des Lebens nur zum Theil und dann zu erkennen, wenn keine gemischten Verhältnisse bestehen. Wir dürfen und müssen deshalb unter dem Collectiv-Namen „Dämpfigkeit“ alles sammeln, was das Athmen erschwert und den Bedingungen eines Gewährsmangels entspricht, wenn die betreffenden Währschaftsgesetze das treffen sollen, was sie treffen müssen. Wenn ich dennoch einzelne Formen von Dämpfigkeit besonders besprochen habe, so ist dies aus rein wissenschaftlichen Rücksichten geschehen und um die Zusammengehörigkeit pro foro noch mehr zu befestigen.

Thierarzt Dette — Magaz., Bd. 34. — ist dieser Auffassung entgegengetreten; derselbe unterscheidet die eigentliche Dämpfigkeit und die im collectiven Sinne, und will erstere, welche etwa der Form entspricht, die wir als Bauchschlägigkeit bezeichnet haben, allein als Gewährsmangel gelten lassen. Dies ist eine rein willkührliche Auffassung, die weder ein historisches noch wissenschaftliches Fundament hat. Die alten Vorfahren kannten nur die äusseren Erscheinungen der chronischen Athembeschwerden, es kann deshalb auch nicht behauptet werden, dass sie nur eine bestimmte Form als Dämpfigkeit anerkannt haben, im Gegentheil, die verschiedenen Namen nach einzelnen hervorragenden Symptomen — Bauchschlägigkeit und Herzschlägigkeit z. B. — beweisen, dass sie ganz verschiedene bleibende Athembeschwerden gekannt und zur Dämpfigkeit gezählt haben. Später bei der beginnenden wissenschaftlichen Entwickelung der Thierheilkunde suchte man nach einem einheitlichen Grunde der Dämpfigkeit, und fand ganz verschiedene anatomische Veränderungen (cf. §. 10.) So wurde schon von unseren Vorfahren die Dämpfigkeit als der äussere Ausdruck ganz verschiedener pathologischer Zustände wissenschaftlich festgestellt. Die gerichtliche Thierheilkunde hat die Pflicht, bei den Gewährsmängeln das Zusammengehörige zu sammeln, das zusammengeworfene Heterogene zu trennen, um dem Währschaftsgesetze eine feste Basis zu geben und die allgemeinen Rechtsprincipien auf die lebendigen Sachen anwendbar zu machen, mit einem Worte, die Thierheilwissenschaft auch für die Rechtspflege

zu cultiviren. Von diesem Standpunkte kann die forensische Veterinärmedicin eine, an sich nicht einmal durchführbare Trennung einer vermeintlichen wahren Dämpfigkeit von anderen ebenso berechtigten Formen nicht zugeben.

Von dem Pfeiferdampf ist es besonders in Frage gestellt worden, ob er die Eigenschaften eines Gewährsmangels habe und von einigen Seiten ist dies bestritten worden, weil er leicht erkennbar sei. Es giebt allerdings einen hohen Grad, der leicht erkennbar ist, wenn die Pferde z. B. schon im Stande der Ruhe oder bei der geringsten Bewegung laut pfeifen, in den höchsten Graden ist aber jede Dämpfigkeit, ja jeder Gewährsmangel auffällig und leicht erkennbar; bei Beantwortung der Frage, ob ein Fehler für den Laien bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit erkennbar sei oder nicht, muss man aber doch immer die niederen Grade vor Augen haben, weil für die höchsten Grade niemals ein Gesetz zum Schutz des Käufers erforderlich ist, und in den gewöhnlichen niederen Graden ist der Pfeiferdampf bei dem Kaufe noch weniger zu erkennen, als jede andere Form von Dämpfigkeit, weil gar kein Symptom vorhanden ist, bevor das Pfeifen eintritt, und dieses erst bei forcirter Anstrengung hörbar wird. Wer die Verhältnisse beim Pferdekauf kennt, wer da weis, wie das Rohren auf den Märkten und bei der Musterung auf dem Pflaster oft gar nicht wahrnehmbar ist, wie die Pferdehändler das Hervortreten desselben sehr geschickt ohne besondere Kunstmittel dadurch zu verbergen wissen, dass sie den Kopf nicht stark herannehmen, dass sie die Pferde nur auf kurze Distanzen vorführen oder reiten und so beim Pariren und Wenden Zeit zur Erholung für das Pferd gewinnen, dass sie, von dem Käufer fort, in schnellen Gangarten reiten und mit dem Pferde in ruhiger Gangart zurückkehren, wer dies Alles kennt, wird nicht behaupten, dass der Käufer ohne besonderes Versehen das Uebel erkennen könne. Die Erfahrung, dass die Hartschnaufigkeit sehr häufig, nächst der gewöhnlichen Dämpfigkeit und dem Dummkoller am häufigsten Gegenstand des Processes ist, beweist schon allein die leicht vorkommende Täuschung beim Kaufe. In England wird das sogenannte Roaren nach dem römischen Rechtsprincipe zu den Mängeln gerechnet, die zur Wandlung berechtigen. Die Aufnahme unter die Gewährsmängel ist um so mehr gerechtfertigt, als der Fehler unheilbar ist. Günther hat zwar eine Heilung auf operativem Wege durch Exstirpation des gelähmten Giesskannen-Knorpels versucht: es sollen auch einzelne Heilungen so erzielt sein, in der Regel aber kehrt das Pfeifen nach gänzlicher Vernarbung wieder. Im Museo der hiesigen Thierarzneischule findet sich der Kehlkopf eines von mir operirten Pferdes, der ad oculos demonstrirt, dass die Operation nicht vollkommener sein konnte, und doch hat dieses Pferd nach 5 Wochen wieder ebenso stark gerohrt, als vorher. Die Narbenstrictur ist hier das Hinderniss.

Nach dem Principe, eine Gewährszeit mit juridischer Präsumtion möglichst kurz zu fassen, ist die bisherige Gewährszeit im preussischen Landrechte von 28 Tagen zu lang, weil eine Dämpfigkeit erfahrungsmässig in dieser Zeit — wenn auch nur selten — entstehen kann.

Die Gewährszeit für die Dämpfigkeit überhaupt, welche allen einzelnen Formen derselben entspricht, ist auf 14 bis 15 Tage — je nachdem man die Hebdomal- oder Decimalzahl be-

liebt — festzustellen. Innerhalb dieser Zeit hat der Käufer Zeit genug, die Fehler zu erkennen resp. feststellen zu lassen. Nur in den ausnahmsweisen Fällen, wo zugleich eine anderweitige vorübergehende Krankheit vorhanden ist und die Dämpfigkeit deckt oder doch eine sichere Feststellung hindert, kann es vorkommen, dass diese Gewährszeit nicht ausreicht, um die Rechte des Käufers zu wahren; auf solche Ausnahmen kann der Gesetzgeber keine Rücksicht nehmen, ausserdem kann der Sachverständige in solchen Fällen gewöhnlich noch aushelfen, weil die Dämpfigkeit oft neben der 2ten Krankheit noch in so weit erkennbar ist, dass sie später auch für die Gewährszeit noch festgestellt werden kann, namentlich, wenn die andere Krankheit wissenschaftlich nicht als Ursache der Dämpfigkeit beschuldigt werden kann. Gilt nebenbei noch das gemeine Recht, so ist die Gewährszeit selbst bis auf 10 Tage abzukürzen, weil in allen Fällen, wo in dieser Zeit eine Feststellung nicht erfolgen konnte, noch der Weg der Beweisführung gegeben ist.

Der sogenannte nervöse Dampf könnte als Gewährsmangel in Frage kommen, wenn man berücksichtigt, dass er unter Umständen schnell entstehen kann. Ich habe ihn mit zu den Gewährsmängeln gezählt, um nicht zu sehr zu zersplittern; ich halte aber dafür, dass bei dieser Form der chronische Verlauf, resp. wiederholte Anfälle, nachgewiesen werden müssen, einmal, um so die vorübergehenden asthmatischen Zufälle nach Erschütterungen, nach Erkältungen, schweren Geburten u. s. w. davon getrennt zu halten, anderentheils, um nicht eine Schanze zu bauen, hinter der sich die Thierärzte mit einem weiten Gewissen verstecken können, wenn die Dämpfigkeit bei späteren Untersuchungen nicht mehr vorgefunden wird.

Tritt der Pfeiferdampf nach einer hartnäckigen, besonders bei oder nach der Influenza entstandenen Kehlkopfsentzündung oder nach einer Quetschung resp. Verwundung am Halse auf, so kann sie nur bis zu diesem Leiden zurückdatirt werden, über dieselben hinaus kann der Pfeiferdampf nur durch Zeugen festgestellt werden.

Wo die Hartschnaufigkeit nicht speciell in den Gesetzen namhaft gemacht worden ist, da muss sie aus bereits näher erörterten Gründen der Dämpfigkeit subsummirt werden.

Bei den übrigen Hausthieren kommt ebenfalls Dämpfigkeit vor; gerichtlich dürfte sie aber hier wohl kaum in Betracht kom-

men; allenfalls könnte sie bei Rindern, namentlich bei Zugochsen, Gegenstand der Frage werden, und in solchem Falle ist die Beurtheilung im Wesentlichen wie bei den Pferden. In der Regel pflegen bei Rindern auffälligere organische Veränderungen des Lungengewebes zum Grunde zu liegen.

Gegenwärtige Gewährszeiten.

a. Der Dämpfigkeit überhaupt:

4 Tage in Hamburg;
9 „ im Elsass, Lothringen und Frankreich;
14 „ in Baden, Bayern, Grossherzogthum Hessen, Kurhessen, Landgrafschaft Hessen, Frankfurt a. M., Hohenzollern und Würtemberg;
15 „ in Oesterreich und Königreich Sachsen;
20 „ in der Schweiz (Concordat);
28 „ in Braunschweig, Bremen, Preussen (Landrecht in den alten Provinzen), Sachsen-Gotha, Sachsen-Meiningen-Hildburghausen, Waldeck;
29 „ in Nassau;
42 „ in Sachsen-Coburg;
84 „ im Hildesheimschen (Hannover).

b. Des Pfeiferdampfes:

4 Tage in Hamburg;
9 „ im Elsass, Lothringen und Frankreich;
14 „ im Grossherzogthum Hessen, Kurhessen, Frankfurt a. M, Belgien;
15 „ im Königreich Sachsen;
20 „ in der Schweiz (Concordat).

Drittes Capitel.

Dummkoller, Dummsein, Blödsinn der Pferde.

Fatuitas, Amentia.

Literatur.

Röber, Beitrag zur Erkenntniss der Natur etc. des Kollers. 1796. — Uden, Versuche über den Koller der Pferde etc. Petersburg 1800. — Chabert, Instruction VI. — Autenrieth, Ueber die hitzige Kopfkrankheit der Pferde. Tübingen 1823. — Tscheulin, Kunst, die Nervenkrankheiten der Pferde zu erkennen. 1815 — Eckert, Heilung des acuten und chronischen Kollers. 1832. — Nüsken, Ueber Kollerkrankheiten etc. 1838. — Hayne, Oesterreichische Jahrbücher, Bd. III. — Dick, Veterinarian 1846. — Wörz, die halb acute Gehirnentzündung oder Kopfkrankheit. 1858. — Vix, Zeitschrift X bis XI. — Gilbert u. Huzard (Mém. de l'institution II.) — Schutt, Albert und Block im Magaz. von Gurlt und Hertwig XIX, S. 253; XXII., S. 175 und 385. —

Schell, Leisering, Kiefer, Schirlitz, Wöstendik, Kuhlmann, Kühn und Behnke in den Mittheilungen von Gerlach und Leisering I. bis. V.

Unsere alten Vorfahren nannten jede Krankheit „Koller", bei der sich Störungen der Gehirnthätigkeit — sensorielle Störungen — kund gaben. Hierbei konnte es nicht ausbleiben, dass sich das Bedürfniss verschiedener Unterabtheilungen geltend machte; es war daher sehr natürlich, dass man nach wirklichen oder vermeintlichen Ursachen und nach einzelnen vorherrschenden Symptomen verschiedene Kollerarten unterschied, so namentlich stillen Koller, Schlaf- und Lauschkoller, Springkoller, rasenden Koller, Sonnenkoller, Samenkoller, Mutterkoller etc. Eine spätere modernere Auffassung hat noch eine neue Reihe von Kollerarten geschaffen; ich zähle hierher: idiopathischen und symptomatischen Koller, Magenkoller, entzündlichen, fauligen, nervösen, torpiden und erethischen Koller. Dass diese verschiedenen Kollerarten zur Begriffsverwirrung führen, bedarf keiner weiteren Erörterung, Jeder wird dies aus eigener Erfahrung bestätigen können. Wir müssen mit diesen alten und veralteten Traditionen brechen und den Namen „Koller" als Collectivnamen fallen lassen. Bei der Dämpfigkeit mussten wir den Collectivbegriff festhalten und noch erweitern, hier müssen wir ihn ausmerzen, um den Gesetzen gerecht zu werden. Vom Standpunkte der Wissenschaft und der Zweckmässigkeit darf man pro foro nur einen Koller anerkennen, der gleichbedeutend ist mit „Dumm", „Dummheit", den man auch deshalb und in Rücksicht des Sprachgebrauches ganz zweckmässig mit „Dummkoller" bezeichnet. Diesem Dummkoller muss zu gerichtlichen Zwecken eine scharfe Grenze gesteckt werden Nach dieser Grundlage meine Definition.

§. 16. Definition; Symptome.

Der Dummkoller ist eine chronische, fieberlose, bis jetzt noch als unheilbar zu bezeichnende Gehirnkrankheit des Pferdes, die sich durch Störungen der sensoriellen Functionen in den verschiedensten Graden kund giebt und immer nur an dem gesammten Symptomencomplex und dem chronischen Verlaufe zugleich zu erkennen ist. Von allen Krankheiten unserer Hausthiere ist der Dummkoller wohl mit am häufigsten Gegenstand der Klage, weil er nicht selten vorkommt, noch viel häufiger gesehen wird und die betreffenden Pferde oft mehr als einmal Prozess-Gegenstand werden. Er ist deshalb in forensischer Beziehung eine der wichtigsten Krankheiten. Depressionen in den sensoriellen Functionen, — in der Empfindung, Vorstellung, dem Bewusstsein und der Willensthätigkeit — sind die Grundlage aller äusseren Erscheinungen. Sämmtliche Sinne sind stumpf, weil sie eben keine normale und lebhafte Vorstellung erwecken.

1) Sensibilitätsstörungen. Gewöhnlich allgemeine Abstumpfung in den verschiedensten Graden, selten nur an einzel-

nen Körpertheilen; erhöhte Empfindlichkeit gehört mehr zur Ausnahme und äussert sich dann immer nur in einzelnen Nervengebieten, während in anderen nur Abstumpfung besteht, und gewöhnlich auch nur zeitweise. Die Pferde lassen sich auf die Krone treten, — vorn mehr als hinten —, vor die Stirn schnellen, in die Ohren greifen, ohne überhaupt oder doch wenigstens in der gewöhnlichen schnellen Weise zu reagiren; sie legen sich stark auf das Gebiss, sind schwer lenksam und beachten das Antreiben mit Peitsche resp. Sporn weniger. Bei theilweise erhöhter Sensibilität reagiren die Pferde auf einzelne Reize ungewöhnlich schnell und rasch, sie pflegen dann mehr schreckhaft zu sein, beim Geräusch, beim Klatschen und Antreiben mit der Peitsche zusammenzufahren, zu zittern und vor manchen Gegenständen zu scheuen — die sogenannte erethische Form —.

2) Psychische Störungen. Vorstellungen und Bewusstsein sind in verschiedenem Grade beschränkt, sehr selten, und nur in den höchsten Graden der Krankheit ganz aufgehoben, die Willensthätigkeit ist geschwächt. In dem Auge spiegelt sich die kranke Psyche charakteristisch ab; das obere Augenlied ist gewöhnlich etwas tiefer über den Augapfel herabgetreten, das Auge erscheint deshalb nicht ganz offen und frei, der Blick ist gläsern, stier, ausdruckslos. Die Ohren wechseln häufig und oft ohne äussere Veranlassung ihre Stellungen, die bei äusseren Veranlassungen der Richtung, in welcher der sinnliche Eindruck gekommen ist, eben so wenig entsprechen, als sie gegenseitig harmoniren, nicht selten z. B. lauscht das eine Ohr nach vorn, das andere nach hinten; meist sind die Ohren mehr horchend nach hinten gerichtet, während das Auge geradeaus stiert. Die Achtsamkeit auf die Umgebung ist gering oder ganz aufgehoben. Die Pferde folgen lautem Zurufen zum Herumtreten schwerfällig, meist gar nicht. Stand und Haltung des sich selbst überlassenen Pferdes sind nachlässig und gleichgültig; der Kopf wird meist mehr gesenkt, in höheren Graden auch wohl seitwärts und schief gehalten und in den höchsten Graden aufgestützt oder angelehnt; die Füsse sind meist mehr unter den Bauch gestellt, sie nehmen auch andere unregelmässige Stellungen an und behalten selbst die künstlich veranlassten normwidrigen Stellungen bei, so lange der Schwerpunkt eben gestützt ist; je mehr das Bewusstsein gestört ist, desto auffälligere unregelmässige Stellungen kann man den Füssen geben, man kann sie z. B. vor, auf und selbst kreuz-

weis übereinander stellen. Blick, Ohrenspiel und Körperhaltung geben die leisesten psychischen Störungen kund. In der Ortsbewegung machen sich die ersten Spuren dieser Störungen dadurch bemerkbar, dass die Thiere faul werden, sich mehr antreiben lassen, nach einer Seite leichter, als nach der anderen zu lenken sind, und selbst Neigung haben nach einer Seite zu drängen; in höheren Graden ist letzteres so auffällig, dass die Patienten, sich selbst überlassen, einen grösseren oder kleineren Kreis beschreiben. Der Gang selbst wird nach und nach tappend, namentlich in der Schrittbewegung, die Füsse werden höher gehoben und ungeschickt niedergesetzt, ähnlich wie bei blinden Pferden; das Zurücktreten, als die weniger geübte Bewegung, geschieht sehr schwerfällig und ungeschickt, meist mit Fortschleifen der Hufe auf der Erde, zuweilen steigen die Thiere lieber hoch, ehe sie einen Schritt zurückweichen. Dieses Symptom ist ziemlich constant, jedoch ist es mir auch vorgekommen, dass notorisch dumme Pferde leicht zurücktraten. Endlich sprechen sich die thierisch-psychischen Störungen auch beim Fressen und Saufen aus. Das niedrig gelegene Futter wird am liebsten aufgenommen; aus der Raufe fressen dumme Pferde nie mit anhaltend hoch gehaltenem Kopfe, sie holen sich eine Portion herunter und fressen dann bei der bequemeren tiefen Kopfstellung langsam weiter; sie nehmen das kurze Futter zuweilen durch ungeschicktes Hineinbeissen auf*), kauen langsam, in höheren Graden mit mehr oder weniger Unterbrechung. Es zeugt immer von grossem Stumpfsinn, wenn die Pferde das Kauen zeitweise vergessen, wenn sie mit mehr oder weniger Futter im Maule ohne äussere Veranlassung oder auch beim Fortführen von der Krippe aufhören zu kauen, wenn auch nur ein Heuhalm zwischen den Lippen stehen bleibt. Bei Aufnahme des Getränkes tauchen die Thiere das Maul tief, selbst bis über die Nasenlöcher in das Wasser, oder — in seltenen Fällen — sie berühren mit geschlossenen Lippen nur den Wasserspiegel und kauen nach den Absätzen, als ob sie Futter im Maule hätten. Bei aller Dummheit bilden sich zuweilen Untugenden aus, namentlich beissen manche dumme Pferde gern.

3) Consensuelle Depressionen in der Herzthätig-

*) Es giebt auch gesunde Pferde, welche das kurze Futter so aufnehmen, namentlich wenn sie recht hungrig sind; man darf deshalb darauf nicht zu viel Gewicht legen.

keit, dem Athmen, und der Verdauung. Die Arterie ist erweitert, weich; das Herz schlägt langsamer, oft auch unregelmässig, der Puls überschreitet nie die normale Mittelzahl — bei Stuten 40, Wallachen 38 – 40 und bei Hengsten 26 — 28 — in einer Minute, in der Regel bleibt er mehr oder weniger darunter; die Herzcontractionen selbst geschehen langsam und auch ungleichmässig, so dass die Blutwelle breit ist, träge ankommt und verschwindet, einzelne Schläge nicht selten schwächer sind und auch wohl ganz ausfallen. Das Athmen geschieht langsam und tief, oft nur halb so schnell als im Normalzustande. Die wurmförmige Bewegung ist träge, der Mist wird seltener und gewöhnlich in grossen Klumpen abgesetzt; in höheren Graden ist auch der Appetit vermindert.

4) Rasende Anfälle. Inmitten der vorstehenden Depressionserscheinungen tauchen in einzelnen seltenen Fällen vorübergehende Reizerscheinungen des grossen Gehirns, tobsüchtige Zufälle, auf; dies sieht man namentlich bei Pferden, deren Sensibilität nicht durchweg abgestumpft, theilweise sogar noch erhöht ist, und auch in den höheren Graden des Dummkollers unter ungünstigen Aussenverhältnissen. Schreckhaftigkeit, leichtes Zusammenfahren und Zittern sind die ersten Anzeichen, worauf sich früher oder später Tobsucht, entweder gradatim oder auch plötzlich in verschiedenen Graden einstellt; der Blick wird wild und stier, die Blutgefässe am Kopfe schwellen an, die Schleimhäute erscheinen röther, die Thiere drängen vorwärts und steigen, wenn sie daran behindert werden; vor dem Wagen sind sie oft nicht zu halten; im Stalle schieben sie mit dem Kopfe gegen die Wand, fahren dabei periodisch zusammen, steigen hoch und arbeiten mit den Vorderfüssen, während sie vollkommen bewusstlos sind. Solche Anfälle gehen nach Minuten und Stunden vorüber und repetiren nicht selten, namentlich bald nach einem vorübergegangenen Anfalle.

„Rasender Koller“ ist die vulgäre Bezeichnung für solche Tobsucht; diese ist aber keine besondere, selbstständige Krankheit, kein besonderes Leiden, welches in Störungen der höheren Sinnesfunctionen (Funke) besteht, sie ist vielmehr nur Symptom eines Reizzustandes im grossen Gehirn überhaupt und vielleicht auch ganz speciell einzelner Gehirntheile. Solche Reizzustände sind immer mehr oder weniger bei Entzündungen des Gehirns und seiner Häute vorhanden, sie kommen aber auch bei verschiedenen anderen, sowohl acuten als auch chronischen Gehirnleiden vor. Man sollte deshalb den Namen „rasender Koller“ in der gerichtlichen Thierheilkunde füglich gar nicht gebrauchen; immer

aber muss man sich bei diesem Namen bewusst sein, dass er keine besondere Krankheit, sondern stets nur eine bestimmte Gruppe von Symptomen bezeichnet, die bei den verschiedensten Gehirnkrankheiten auftauchen können, stets aber bei acuten Gehirnleiden mindestens anfänglich im gewissen Grade vorhanden sind

§. 17. Obductionsbefund.

Der Regel nach ist der Dummkoller nicht tödlich, die dummen Pferde sind aber sterblich; deshalb findet man bei crepirten dummkollerigen Pferden anatomische Abnormitäten, die nicht dem Dummkoller, sondern einer Complication angehören; und da der Leichenbefund der tödtlichen Complication die pathologisch anatomischen Zustände des Dummkollers oft gänzlich verdeckt, wie dies z. B. schon durch die Gehirncongestion bei acuten und plötzlichen Todesacten, bei Schlagflüssen, durch tobsüchtige Paroxysmen etc. der Fall ist, so verliert die Obduction in allen solchen Fällen in der Regel ihren diagnostischen Werth insofern, als der Befund dann nicht mehr zwischen chronischen und acuten Gehirnleiden entscheiden kann.

Das constante anatomische Bild des Dummkollers ist, in der Kürze zusammengefasst, die Füllung der Gehirnventrikeln mit klarem, wasserhellem, an Eiweiss armem Serum ohne irgend welche anderweitige auffällige Veränderung, namentlich ohne erhebliche Gehirnhyperämie, ohne Gehirnödem und ohne Gehirnerweichung.

Alle Ventrikeln zusammen fassen 30 — 40 Grm.; von 25 Grm erscheinen die Seitenventrikeln schon gefüllt; letztere sind in den höheren Graden erweitert, das Ependym etwas verdickt, oft uneben, körnig, und die Hervorragungen in den Ventrikeln, namentlich die Sehügel mehr abgeplattet — Bruckmüller, Vierteljahresschrift Bd. 11. S. 55.— Diese Veränderungen in den Seitenventrikeln, die besonders für den chronischen Charakter der Wasseransammlungen zeugen, sind in der Regel an einer und zwar an der Seite stärker, nach welcher das Pferd gedrängt hat.

In einzelnen ausnahmsweisen Fällen sind noch einige andere pathologische Dinge gefunden worden, so namentlich Hydatiden — Scheven, Tennecker, Hofacker, Zundel (Journ. de méd. vétér. T. XV. S. 279); Oeltjen, Thierarzt aus Oldenburg, schickte mir eine kopflose Hydatide aus dem Gehirn eines Pferdes, welches an den Erscheinungen des Dummkollers gelitten hatte. — Geschwulst im Gehirn und Gehirnhypertrophie — Bruckmüller, Vierteljahresschrift Bd. 28. S. 23 —; Cholestearingeschwülste sind jedoch von beträchtlicher Grösse in den Adergeflechten gefunden worden, ohne dass solche Pferde die Erscheinungen des

Dummkollers gezeigt hatten. Bruckmüller (Vierteljahrsschrift Bd. 11. S. 60) fand zweimal bedeutende Cholesteatome, in einem Falle 1" lang, 4"' breit und 1"' dick, in dem zweiten Falle 2" lang, 6"' breit und 1½"' dick, in den Seitenkammern, ohne dass die Pferde eine Spur von Gehirnerkrankung gezeigt haben. Textor u. Stamm (Mittheilungen der thierärztl. Praxis von Schmidt Hft. 2. S. 37 u. 38) fanden bei Aftergebilde im Gehirn ganz andere Symptome, als die des Dummkollers.

Alle diese Raritäten können bei ihrer mehr langsamen Entwickelung forensisch zum Dummkoller gezählt werden, wenn die Erscheinungen des Gehirndruckes vorhanden gewesen sind, und wenn dem guten Rechte nach wissenschaftlicher Ueberzeugung durch die Bezeichnung „Dummkoller" Geltung verschafft werden kann. Rein wissenschaftlich aufgefasst, sind solche Neubildungen nicht Dummkoller.

In den Angaben über den Obductionsbefund gehen die verschiedenen Schriftsteller sehr auseinander, ein Beweis, dass dieselben zum grössten Theil den wahren chronischen Dummkoller nicht streng genug von anderen selbstständigen und symptomatischen Gehirnleiden gesondert gehalten haben. Einzelne Schriftsteller glauben ihrer Theorie über den Dummkoller zu Liebe, dass das Serum in den Hirnventrikeln nicht nothwendig immer vorhanden sei; dies ist jedoch ein für die gerichtliche Thierheilkunde gefährlicher Irrthum, den schon Wollstein auf Grund seiner zahlreichen Beobachtungen zu bekämpfen versucht hat. Wagenfeld (Grundriss etc. 1837) hat den Dummkoller ganz richtig „chronische Gehirnwassersucht" genannt, trotzdem giebt er das Fehlen des Serums in den Hirnkammern als Ausnahme zu. Mehrere Andere und ich selbst haben viele Obductionen gemacht und das erwähnte Serum dabei nie vermisst. Wenn hin und wieder die entgegengesetzte Beobachtung gemacht worden, so ist in solchen Fällen eben kein Dummkoller vorhanden gewesen; der Schlüssel zur Lösung der Widersprüche liegt lediglich darin, dass bisher die meisten thierärztlichen Schriftsteller und Thierärzte alle Gehirnkrankheiten zum Dummkoller gezählt haben, bei denen eine gesteigerte Pulsfrequenz vermisst wurde. Roeber hat schon im vorigen Jahrhundert gesagt, dass ein Druck auf das Gehirn die Stumpfheit aller Sinne bedinge (conf. S. 6); diesen Ausspruch müssen wir noch heut als vollkommen richtig anerkennen. Das Serum in den Ventrikeln ist allerdings Produkt der Krankheit, zugleich aber auch die Ursache der sensoriellen Störungen; von der Menge desselben ist der Grad der Depression abhängig Symptome des Dummkollers (als bestimmten Krankheitsprocesses) haben wir nicht, deshalb ist auch das Wesen dieser Krankheit schwer zu ermitteln; wir haben nur Symptome der gestörten Hirnfunctionen in Folge des Wasserdruckes. Deshalb treten eben die verschiedenartigsten Krankheiten unter denselben Erscheinungen des Dummkollers auf, wenn sie zum Wassererguss führen. Ein directer Beweis ist dadurch leicht zu führen, dass durch Anbohrung der Riechkolben nach Hayne und Entfernung des Serums die Gehirnfunctionen sofort auf kurze Zeit frei werden. Die Angaben von J. E. Veit, Hayne, Funke und einigen Anderen, wonach das Serum zuweilen blutig und auch zwischen den Blättern der Spinnwebenhaut um das Gehirn vor-

kommen soll, beweisen nur zu bestimmt die Confundirung mit acuten Gehirnleiden.

§. 18. Verlauf.

Der Dummkoller hat zwei Entstehungsweisen, einmal entwickelt er sich als selbstständige Krankheit — idiopathischer Dummkoller — und bildet sich langsam aus, so dass die betreffenden Pferde nichts Auffälliges weiter wahrnehmen lassen, als dass sie träger und stumpfer werden und schliesslich nach Wochen und Monaten eine erkennbare Dummheit zeigen. Diese Entwickelung schreitet nicht gleichmässig bis zur höchsten Höhe fort; auf jeder Stufe der Ausbildung kann die Krankheit kürzere oder längere Zeit, und unter Umständen mit geringen Schwankungen für die ganze Lebenszeit verbleiben. Es giebt Pferde, die bei einer gewissen Trägheit und Stumpfheit der Gehirnfunctionen ihre Arbeit regelmässig verrichten, namentlich im langsamen Zuge, so dass die Besitzer gar nicht an den Dummkoller denken und höchst verwundert sind, wenn solche Pferde nach dem Verkaufe für dumm befunden werden. Von diesen Pferden sagt man gewöhnlich, „sie haben einen Strich.“ In anderen Fällen erreicht der Dummkoller nach und nach einen höheren Grad und nicht selten steigt er von einer geringeren Stufe schnell, in wenigen Tagen bis zur auffälligsten Höhe. In einer zweiten Entstehungsweise tritt der Dummkoller gleich im ausgebildeten Grade als Folgeleiden von acuten Gehirnkrankheiten — secundairer Dummkoller — auf; hier fällt also der Anfang des Dummkollers mit dem Ende des primären acuten Leidens zusammen und zwar so, dass die charakteristischen Symptome des primären Leidens alle verschwunden und an deren Stelle lediglich die Erscheinungen des Gehirndruckes getreten sind.

Der Dummkoller verläuft seiner Natur nach weder tödtlich noch mit schliesslicher Genesung; er ist sonach von lebenslänglicher Dauer; während derselben aber macht die Krankheit versciedene Schwankungen rück- und vorwärts; die Erleichterungen erfolgen immer langsam, die Steigerungen treten dagegen meist ziemlich schnell, in wenigen Tagen, ein; schnelle Steigerungen sind oft mit Kopfcongestionen und tobsüchtigen Anfällen verbunden; Intermissionen treten nicht ein; der Dummkoller kann bis auf einen sehr geringen Grad abnehmen, so dass die Pferde bei oberflächlicher Besichtigung gesund erscheinen, immer aber ergiebt sich

bei gründlicher Untersuchung noch ein Minimum des Dummkollers, welches an sich zwar nicht zur Feststellung, wohl aber zur Bestätigung des früher festgestellten Dummkollers genügt. Der so bis zum geringsten Grad gesunkene Dummkoller kann erfahrungsmässig unter anderen Verhältnissen zu jeder Zeit wieder eine auffällige Höhe erreichen. Diese Thatsachen sind wichtig, wenn dumme Pferde als Klageobject zu verschiedenen Zeiten von verschiedenen Sachverständigen untersucht werden; war z. B. das Pferd bei der ersten Untersuchung wirklich dummkollerig, so muss die zweite frühere oder spätere Untersuchung mindestens noch sichere Andeutungen zum Dummkoller auffinden lassen. Das spurlose Verschwinden aller Symptome des Dummkollers ist eben bis jetzt noch ein Beweis, dass derselbe nicht vorhanden gewesen ist, vielmehr eine andere Krankheit die sensoriellen Störungen und andere Erscheinungen wie beim Dummkoller bedingt hat. Ein gewichtiger technischer Grundsatz, wodurch den leichtfertigen und gewissenlosen Attestausstellern die gemeingefährliche Schutzwehr genommen wird.

Erleichterungen und Steigerungen treten theils regelmässig, theils unregelmässig nach zufällig gegebenen äusseren Verhältnissen ein; regelmässige Schwankungen bringen die Jahreszeiten mit sich, im Winter stellen sich stets Remissionen, im Frühjahr und noch mehr im hohen Sommer Exacerbationen ein; die unregelmässigen Schwankungen werden durch verschiedene Einflüsse bedingt, deren Kenntniss forensisch wichtig ist. Alles, was Voll- und Dickblütigkeit erzeugt, was den Orgainsmus fördert, was den Kreislauf des Blutes aufregt, Congestionen nach dem Kopfe begünstigt, dies Alles steigert den Dummkoller, wie umgekehrt durch Verminderung und Verdünnung des Blutes, durch Ableitung von dem Gehirn, durch Ausleerungen, durch bethätigte Resorption Erleichterung herbeigeführt wird. Kälte, knappe Ernährung, leicht verdauliche Nahrung*), Körperruhe oder nur leichte Arbeit, Aderlässe und Abführungsmittel sind die zufällig gegebenen und absichtlich in Anwendung gekommenen Erleichterungsmittel; hohe Temperatur, schwüle Luft, niedriger Barometerstand, schwere Arbeit, reichliches, nahrhaftes und schwer verdauliches Futter sind ursächliche Momente der Steigerung. Aenderungen

*) Oefters habe ich beobahtet, dass im Dienste unbrauchbar gewordene dumme Pferde im Besitze der Müller bei Kleienfutter wieder arbeitsfähig wurden und es auch blieben.

in den gewohnten Verhältnissen, namentlich schneller Uebergang von Ruhe zur Arbeit und von leichtem zu schwerem Futter bewirken in der Regel schnelle Steigerung, weshalb denn auch der Dummkoller nach dem Verkaufe gern in einer Weise hervortritt, wie er früher nicht vorhanden gewesen ist.

Zufällige anderweitige Gesundheitsstörungen, wie namentlich gestörter Haarwechsel, katarrhalische Affectionen der Kopfschleimhäute, gastrische Beschwerden mit trägem Mistabsatz etc., bedingen oft eine plötzliche und ungewöhnliche Steigerung, worauf mit der Genesung auch wieder schnelle Erleichterung erfolgt.

Die in einzelnen Fällen eintretenden Anfälle von Tobsucht stellen sich zuweilen ohne nachweisbare äussere Veranlassungen ein, zuweilen haben sie ihre hinlängliche Ursache in den erwähnten verschlimmernd wirkenden Momenten, namentlich in bedeutenden Anstrengungen bei grosser Hitze und in solchen zufälligen Störungen der Gesundheit, die mit Congestionen nach dem Kopfe verbunden sind; einfache Erkältungen bringen neben und ohne Katarrh oder rheumatische Zufälle häufig rasende Paroxysmen zu Wege, und bei diesen tritt ausnahmsweise auch wohl der Tod ein.

Eine Heilung des Dummkollers ist bis jetzt nicht rechtsgültig für die Wissenschaft nachgewiesen. Die beobachteten älteren Fälle einer vermeintlichen Heilung haben gar keinen Werth, weil man früher verschiedene acute Gehirnkrankheiten von ähnlichen und zum Theil gleichen Symptomen Koller nannte und mit dem wirklichen Dummkoller zusammengeworfen hat; die neuere Zeit hat bei schärferer Diagnose keine Beweise über die Heilbarkeit auch nur in einzelnen Fällen beigebracht, und diese Thatsache wiegt sehr schwer, wenn man bedenkt, dass der Dummkoller eine so häufige Krankheit bei Pferden ist, die jeder Thierarzt oft zu beobachten bekommt. Pflug*) hat jüngst die Frage der Heilbarkeit des Dummkollers wieder auf das Tapet gebracht und 2 Fälle vorgeführt; der eine beweist die bekannte Thatsache, dass Besserung eintreten könne, der andere, den Pflug nur aus den Prozessacten kennen gelernt hat, beweist gar nichts. Ueber die Frage der Heil- und Unheilbarkeit des Dummkollers hilft kein Nachdenken, keine Philosophie hinweg, hier können nur Thatsachen entscheiden und gegenwärtig ist es eine Thatsache, dass die Heilbarkeit noch nicht nachgewiesen ist, mithin pro foro auch nicht besteht; selbst wenn exceptionelle Heilungen unter nicht berechenbaren Verhältnissen vorkämen, so muss doch die Unheilbarkeit als Regel gelten und die Ausnahme für den concreten Fall nachgewiesen werden; ein solcher Nachweis ist aber durch Widersprüche zwischen Sachverständigen nach dem Befunde zu verschienen Zeiten keineswegs geliefert. Die Beweise hiervon enthält der Paragraph über Diagnose. Die Frage, ob eine Heilbarkeit nicht denkbar sei, ob die Heilbarkeit des Dummkollers nicht im Bereiche der Möglichkeit liege, ist durchaus unzulässig, die ich niemals beantwortet

*) Wochenschrift von Adam 1871. Nro. 10 und 11.

habe und nie beantworten werde. Die Möglichkeit ist in naturwissenschaftlichen Dingen grenzenlos, sie geht über die klare Gegenwart in die dunkele Zukunft hinaus; der Sachverständige muss den gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft festhalten und hiernach sein Urtheil abgeben, unbekümmert darum, was alles möglich ist und im Schosse der Zukunft liegt; mehr kann und darf der Richter von ihm nicht verlangen. Lässt man sich auf das „Denkbare“ und „Mögliche“ ein, so verliert man den festen Boden und die ganze gerichtliche Thierheilkunde wird ein Tummelplatz, auf dem sich Gelehrte und Nichtgelehrte, Erfahrene und Unerfahrene herumstreiten und in den Augen des Richters die Theilheilwissenschaft heruntersetzen.

§. 19. Ursachen und Wesen.

Von der durch acute Gehirnkrankheiten, Gehirnerschütterungen, Aftergebilde etc. bedingten Störung der Gehirnfunction in der Form des Dummkollers kann hier keine Rede sein, weil eine solche zu den Ausnahmen gehört, eine ganz andere Genesis hat, die ja eben auf der Hand liegt und meist auch dem Wesen nach von dem selbstständig entstehenden chronischen Dummkoller verschieden ist.

Nur annähernd kennen wir die ursächlichen Momente des idiopathischen Dummkollers; die gemeinen Pferde, Marschpferde und solche von gemischter Abkunft disponiren mehr zum Dummkoller, als die Pferde von reiner Abkunft; Schläge resp. Racen mit schmalem Schädelbau haben grössere Anlage als andere. Ausser diesen Verhältnissen giebt es noch besonders ererbte Anlagen von dummkollerigen Eltern, ohne dass gerade eine besondere Kopfformation zum Grunde liegt. Wallachen unterliegen viel häufiger als Hengste und Stuten. Bis zum 4ten Lebensjahre kommt nur ausnahmsweise einmal ein angeerbter Dummkoller zum Vorschein; im 5ten Jahre kommt der Dummkoller schon vor, aber doch selten (sehr schwer von vorübergehender Eingenommenheit des Kopfes bei dem Zahnen zu unterscheiden); in den ersten Jahren nach vollendeter Entwickelung (nach dem 5ten Jahre) ist er am häufigsten, dann wird er mit dem zunehmenden Alter immer seltener. Das 5te Lebensjahr hat für die Entwickelung des Dummkollers eine grosse Bedeutung; der letzte Zahnwechsel und die Wandlung in der Kopfformation sind stets von gewissen Kopfcongestionen begleitet, die unter ungünstigen äusseren wie auch durch unberechenbare inviduelle Verhältnisse zuweilen einen Grad erreichen, der den Grund, den Keim zum Dummkoller legt, welcher entweder mehr secundär nach einer entzündlichen Gehirnreizung — leichte Gehirnentzün-

dung und acute Gehirnwassersucht — auftritt, oder sich gradatim aus dem Congestivzustande beim Zahnen heraus entwickelt.

Wolstein und Sander haben schon eine grössere Disposition der Wallachen erkannt. Von 204 dummen Pferden waren nach Sander's Beobachtung 12 Hengste, 69 Stuten und 123 Wallachen; dies war in der Gegend (Braunschweig), wo die Pferdezucht blühete und daher mehr Stuten als Wallachen gehalten wurden.

Nur bei Vererbung von dummkollerigen Eltern tritt der Dummkoller auch schon im Füllenalter auf, so fand z. B. Curdt ein 2 Tage altes Füllen, dessen Vater und Mutter am Dummkoller litten, mit völlig ausgebildetem Dummkoller — Magazin von Gurlt und Hertwig, Bd. I. Seite 38 —.

Im vierten oder fünften Lebensjahre bekommen die Pferde bei geregeltem Zahnwechsel 20 (Stuten) resp. 24 Zähne — 8 Schneidezähne, 12 Backenzähne, nämlich die beiden Ersatzzähne und den hintersten 6ten Zahn in jeder Reihe, und 4 Hakenzähne —, hiervon kommen die meisten gewöhnlich auf das vierte Lebensjahr, indem im fünften Jahre in der Regel nur die 4 Eck-Schneidezähne und die 4 hintersten Backenzähne durchbrechen. Neben diesem Zahnausbruch gehen auch weitere wichtige anatomisch-physiologische Metamorphosen vor sich, die sich bis in das nächste Jahr erstrecken; der gerundete Füllenkopf verwandelt sich in den mit scharfen Conturen versehenen Pferdekopf, die Grössenproportionen des Schädels und Gesichtes gleichen sich aus; nur mit der weiteren Kopfentwickelung wird Raum für die ferneren Zahnentwickelungen gewonnen, beides fällt daher immer zusammen.

Veranlassende Momente sind besonders in den Ernährungsverhältnissen und der Temperatur gegeben; bei schwerer Körnernahrung — Gerste, Roggen, Erbsen, Linsen, Wicken und Bohnen — in grösseren Quantitäten kommen die meisten Erkrankungen vor. Grosse Hitze, dunstige Stallluft, namentlich in niedrigen Ställen und grosse Anstrengungen sind fördernde Ursachen. Bei Pferden in dem verhängnissvollen 5ten Lebensjahre sind schwere Arbeit und schweres Futter, der Transport, die Beziehung der Märkte bei schlechter Witterung — Erkältungen, katarrhalische und gastrische Erkrankungen — wichtige veranlassende Momente.

Es ist eine Thatsache, die sich durchweg bestätigt, dass in gewissen Landesdistricten der Dummkoller ungewöhnlich häufig vorkommt, dass in diesen Landesdistricten schwerer Boden ist, der mehlreiche Cerealien liefert und auf welchem die Hülsenfrüchte — Bohnen, Erbsen, Wicken — namentlich gut gedeihen und auch viel gebaut werden. Im Hildesheimschen z. B., wo solche landwirthschaftlichen Verhälnisse obwalten, kommen mehr dumme Pferde vor, als in der übrigen ganzen Provinz Hannover. Es ist ferner Thatsache, dass in den Wirthschaften der Dummkoller am häufigsten vorkommt, wo die Pferde bei schwerer Arbeit schweres Futter bekommen.

Die primitive Störung, den letzten Grund, das Wesen des Dummkollers, kennen wir nicht, wir wissen nur, dass ein Trans-

sudat in den Ventrikeln durch seinen Druck auf die gesammte Gehirnmasse die Grundlage aller Symptome ist, die weitere Ursache muss also nothwendig in einer fortdauernd, habituell vermehrten Absonderung von Serum in den Ventrikeln bestehen, deren Grundursache uns eben unbekannt ist; ob chronische Congestivzustände die Ursache abgeben, ob der Grund im Adergeflechte liegt, so dass keine vollkommen freie Circulation in demselben besteht, vielleicht durch varicöse Erweiterung etc., dies alles ist noch nicht näher festgestellt. Wir können hier nur kurz hervorheben, dass das Serum in den Ventrikeln die dauernde Ursache der Symptome ist, wie durch Abzapfen des Wassers aus dem Riechkolben nachweisbar ist, und der Dummkoller somit bis jetzt als chronische Gehirnwassersucht aufgefasst werden muss.

Wolstein nahm eine Missbildung der Gehirnhöhle und dadurch bedingten Druck auf das Gehirn an; Sander spricht von Verengerungen der Foramina, wodurch der freie Rückfluss des Blutes vom Gehirn in die Venen beschränkt werde. Frank (Thierärztliche Mittheilungen. München 1863). Heft 2. S. 169), bezweifelt den Gehirndruck, und ist mehr geneigt, den Dummkoller in einer Erkrankung der feineren Textur der Streifenhügel zu suchen.

§. 20. Diagnose.

Die Diagnose des Dummkollers bietet nach zwei Seiten hin Schwierigkeiten dar; bei geringeren Graden ist die Feststellung des wirklichen Vorhandenseins der sensoriellen Störungen, wie sie eben den Dummkoller constituiren, schwierig, und bei entschieden ausgesprochenen sensoriellen Störungen handelt es sich immer wieder um die Lösung der Frage, ob sie auch wirklich dem Dummkoller und nicht etwa einer acuten Krankheit oder einem sonstigen vorübergehenden Körperzustande angehören — Differential-Diagnose.

Was nun zunächst den ersten Punkt betrifft, so stossen wir hier auf die ganz allgemeine Schwierigkeit, die sich bei der Feststellung der Grenze zwischen dem Anfange einer Krankheit und der Gesundheit mehr oder weniger darbietet, eine Schwierigkeit, die aber gerade bei Gehirnkrankheiten am grössten ist. In undefinirbaren Zügen beginnen die Functionsstörungen des grossen Gehirnes, und wie bei Menschen keine Grenze zu ziehen ist zwischen einer gewissen geistigen Beschränktheit und wirklichem Blödsinn, so kann auch bei Pferden oft nicht festgestellt werden, ob der vorhandene Ausdruck einer gewissen Stumpfsinnigkeit durch eine blosse Trägheit, durch pflegmatisches Temperament mit einem

bestimmten Grade von verminderter Sensibilität bedingt ist, oder ob er schon den Anfang eines wirklich gestörten Bewusstseins darstellt.

Ein gewisser Grad von Störung ist zur Feststellung immer nothwendig, eine bestimmte Anzahl übereinstimmender Symtome muss vorhanden und erkennbar sein; jedes einzelne Symptom an sich hat keinen diagnostischen Werth, es kann zugegen sein ohne Dummkoller und kann auch fehlen bei wirklich vorhandenem Dummkoller. Dieser Grandsatz ist wichtig und schützt namentlich gegen betrügerische Kunstgriffe, durch welche einzelne Erscheinungen erregt, namentlich aber verdeckt werden.

Der Grad der weiteren Ausbildung der verschiedenen Symptome ist gleichgültig, wenn sie nur eben erkennbar hervorgetreten sind; ein vorübergehendes Sichselbstvergessen beim Kauen, bei der Stellung der Füsse, eine Disharmonie im Blicke und Ohrenspiele etc. sind nicht weniger sichere Symptome des Dummkollers, als andauernde Bewusstlosigkeit.

Bei nicht vollständig ausgesprochenen Symptomen giebt es zwei Hülfsmittel zur Entscheidung des Sachverhältnisses, einmal, das Pferd bis zum Schweissausbruche reiten resp. fahren zu lassen und zweitens, falls dies Verfahren nicht zum Resultate führen sollte, eine wiederholte Untersuchung nach 8 bis 14 Tagen vorzunehmen, und das Pferd inzwischen regelmässig mit gebührender Anstrengung arbeiten und gut füttern zu lassen.

Ungleich schwieriger ist die richtige Deutung der deutlich ausgesprochenen Symptome einer sensoriellen Störung, die Trennung des Dummkollers von anderen Krankheiten, die unter ähnlichen und gleichen Symptomen auftreten. Früher ging man fast allgemein von der falschen Voraussetzung aus, dass bei acuten Gehirnleiden nothwendig Pulsfrequenz vorhanden sein müsse und die Obduction niemals ein klares, wasserhelles Serum in den Gehirnventrikeln ergebe; die Verzögerung des Pulses und nach dem Tode die klare, wasserhelle Beschaffenheit des Serums in den Ventrikeln galten deshalb für sichere Kriterien des Dummkollers. Unter diesen Umständen bestand eben keine sonderliche Schwierigkeit in der Diagnose. Die Sache liegt aber ganz anders und leider nicht so einfach; alle Symptome des Dummkollers kommen einzeln und zusammengenommen auch bei anderen acuten Krankheiten vor, und auch der Obductionsbefund gehört nicht

dem wahren chronischen Dummer allein an. — Es giebt daher kein einziges charakteristisches (pathognomonisches) Symptom des Dummkollers, ja wenn man selbst die einzelnen Symptome zusammenfasst, so bekommt man dennoch oft keine hinlänglich charakteristische Symptomengruppe. Wir haben bei dem Dummkoller nur Symptome von Functionsstörungen des grossen Gehirnes in der Richtung der Depression (durch Gehirndruck), kein einziges haben wir von der eigentlichen Krankheit selbst; das grosse Gehirn kann aber bei verschiedenen Krankheitszuständen in gleicher Weise gestört werden, ohne das gleichzeitig anderweitige Erscheinungen auftreten. Deshalb kann denn auch der Dummkoller in der Regel an den Symptomen selbst und allein nicht sicher genug erkannt werden, die Diagnose kann daher nur unter Berücksichtigung des Verlaufes festgestellt werden; der chronische Verlauf ist das einzige durchgreifende Kriterium. Die differentielle Diagnose erheischt diesem nach die Kenntniss der Krankheiten und physiologischen Zustände, welche unter ähnlichen und gleichen Symptomen auftreten, die wir deshalb zunächst in entsprechender Weise betrachten wollen.

1) Hitzige Gehirnwassersucht, acute Hydrocephalie — Hydrops acutus cerebri, Hydrocephalus acutus.

Die acute Gehirnwassersucht wurde früher zur Koller-Gruppe, dann speciell zum Dummkoller gezählt; später ist sie vom Dummkoller getrennt worden; diese Trennung aber hat sich immer auf die ausgebildetesten Grade beschränkt, während man die geringeren Grade derselben noch heute oft mit Dummkoller confundirt. In der frühern Doctrin über die klare Beschaffenheit des Serums bei chronischen Krankheiten und in der Ansicht, dass bei nicht frequentem Pulse auch kein Fieber bestehe, lag die grosse Schwierigkeit, diese Krankheit selbst in ihren ausgebildeten Graden von dem Dummkoller zu trennen.

Seit dieser Trennung ist die acute Gehirnwassersucht in den Monographien und pathologischen Handbüchern, so weit in diesen schon eine strenge Trennung vom Dummkoller stattgefunden hat, unter sehr verschiedenen und zwar folgenden Namen aufgeführt worden: Hitzige Kopfkrankheit – Authenrieth —; acuter Koller mit sthenischem, inflammorischem und asthenischem Charakter — Eckert —; Hirnentzündung mit Schlafsucht — Wagenfeld, Rychner und Funke —; acute oder halb-acute Hirnentzündung (zum Unterschiede von höchst-acuter Hirnentzündung) — Hering —; halb-acute Kopfkrankheit oder Kopfkrankheit — Wörz —; asthenische, passive Gehirnentzündung — Spinola.

Man sieht, dass alle Autoren die Nothwendigkeit gefühlt haben, die acute Gehirnwassersucht von der gewöhnlichen Gehirnentzündung zu trennen; die meisten haben aber doch geglaubt, den Namen „Entzündung“ nicht aufgeben zu dürfen, sie haben deshalb die Verschiedenheit von der eigentlichen Gehirnent-

zündung durch hinzugefügte Adjective zu wahren gesucht. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschliessen. Etwas mehr oder weniger acut im Verlaufe, der sthenische und asthenische Charakter, wie auch die furibunden und soporösen Erscheinungen sind keineswegs entschiedene Merkmale zwischen den eigentlichen Gehirnentzündungen und der hier in Rede stehenden Krankheit; jene kann in einzelnen Fällen einen protrahirten Verlauf nehmen, diese schon in 1—2 Tagen tödtlich werden; beide können nach Umständen den sthenischen oder asthenischen Charakter zeigen, bei beiden kommt Raserei und Schlummersucht vor; keiner der Beinamen ist also geeignet, diese Krankheit von der gewöhnlichen Gehirnentzündung hinlänglich zu charakterisiren. Dazu kommt nun noch, dass die Bezeichnung „Gehirnentzündung" immer etwas Verfängliches für den Praktiker hat, der nur zu leicht irre geleitet werden kann, wenn er die ihm bekannten gewöhnlichen Symptome und anatomischen Kriterien der Entzündung nicht findet, und der dann bei den leichteren Graden namentlich immer wieder auf Dummkoller zurückkommt. Dies ist der Zweckmässigkeitsgrund, den Namen „Gehirnentzündung" ganz fallen zu lassen. Ich glaube aber auch, dass dies selbst vom wissenschaftlichen Standpunkte aus gerechtfertigt ist. Entzündliche Reizung, irritabele Fluction etc. muss man immer noch von veritabeler Entzündung trennen. Wenn auch keine scharfe Grenze dazwischen existirt, so sind die Vorgänge resp. Zustände in den extremen Verhältnissen doch sehr wesentlich von einander verschieden; die ausgeprägten nutritiven Störungen, welche bei der Entzündung gerade das Wesentliche sind, fehlen bei den einfachen Reizzuständen. Kommen wir von diesem allgemeinen wissenschaftlichen Standpunkte auf unsere specielle Krankheit zurück, und verfolgen wir sie in ihren verschiedenen Abstufungen, so treffen wir auf solche geringe Grade, bei denen Niemand mehr an Gehirnentzündung denken kann, und sind dieselben vollkommen identisch mit den höchsten, tödtlichen Graden, wie die verschiedenen Uebergangsstufen beweisen Man wird mir aber wohl zugeben, dass Krankheitsnamen für alle Grade einer Krankheit passen müssen. Will man nun diese geringeren Grade nicht gänzlich trennen und besonders benennen, was naturwidrig wäre und zur neuen Verwirrung führen würde, so müssen wir schon den Namen „Entzündung" mit allen Adjectiven fallen lassen.

Der Name „acuter Koller" würde ganz gut sein im Gegensatz zum chronischen Koller, wenn es nicht Gesetzbücher gäbe, in denen „alle Arten Koller" als Gewährsmängel aufgeführt sind. „Hitzige Kopfkrankheit" mag man das Leiden immer nennen, wenn man damit nur nicht den Begriff von Gehirnentzündung verbindet. Ich habe jedoch in der Bezeichnung „acute Gehirnwassersucht" einen wissenschaftlichen Namen zu finden geglaubt und deshalb denselben schon seit 20 Jahren in meinen Vorträgen beibehalten.

Das constante Vorhandensein des Wassers vom Anfange ab, so dass die binnen 24 — 48 Stunden nach der Erkrankung gefallenen Thiere schon die Ventrikeln mit klarem Wasser strotzend gefüllt zeigen, und die Erscheinungen des Gehirndruckes vom ersten Augenblicke an, rechtfertigt meine Bezeichnung um so mehr, als dadurch zugleich der Gegensatz vom Dummkoller bezüglich des Verlaufes ausgedrückt wird.

Die hitzige Gehirnwassersucht ist bei den Pferden eine häufige Krankheit, namentlich in manchen Gegenden und Jahren,

oft häufiger als der Dummkoller, sie zeigt sich besonders in dem Frühjahre und der ersten Sommerhälfte, kommt aber zu allen Jahreszeiten vor; sie verschont kein Alter, befällt die Pferde jedoch vorzugsweise vom 4. — 8. Lebensjahre (also in der Zeit, wo sie am meisten Handelsobjecte sind), und wird später mit dem zunehmenden Alter immer seltener. Das forensische Interesse dieser Krankheit ist um so grösser, als sie gerade durch solche Einflüsse — Transport auf Schiffen und Eisenbahnen (bei Querstellung auf offenen Wagen; Erkältungen — häufig hervorgerufen wird, die bei und nach dem Verkaufe statthaben.

Wie bei dem Dummkoller, so ist auch hier Serum in den Ventrikeln die Hauptgrundlage, dazu gesellt sich aber oft noch Erguss zwischen die Blätter der Spinnwebenhaut.

In beiden Krankheiten giebt es daher Symptome des Hirndruckes, die zum Theil ganz gleich, zum Theil sehr ähnlich sind. Dem Grade nach sind die Druckerscheinungen bei der acuten Gehirnwassersucht in der Regel beträchtlicher, es giebt aber auch hochgradigen Dummkoller und geringgradige acute Gehirnwassersucht, und eben in diesen beiden Fällen ist die Diagnose oft recht schwierig. Die acute Gehirnwassersucht besitzt aber doch zwei durchgreifende, mehr oder minder ausgeprägte Eigenthümlichkeiten; einmal, dass die Erscheinungen des Gehirndrucks mit denen der Gehirnreizung gemischt sind, bald die einen, bald die anderen prävaliren, so dass immer eine gewisse Disharmonie in den Symptomen besteht, in den höheren Graden der Druck auch gewisse motorische Centraltheile mit trifft und zugleich mehr oder weniger Lähmungsphänomene bedingt; zweitens, dass der Verlauf stets acut ist. In letzterem liegt der Schwerpunkt der Diagnose in allen zweifelhaften Fällen, deshalb sei er kurz dargestellt. In der Regel äussern sich einige Tage hindurch Vorboten; die Pferde zeigen eine gewisse Trägheit und Schlaffheit, einen hinfälligen, unsichern Gang, zuweilen auch erhöhte Reizbarkeit, weniger frischen, oft sehr geringen Appetit; in einzelnen Fällen sind auch wohl mehr oder minder Andeutungen von anderweitigen Affectionen, von Katarrh, Rheumatismus, gastrischen Störungen, selbst von gelinden Kolikzufällen vorhanden. Hierauf folgen die Erscheinungen der gestörten Gehirnfunction, wie wir diese beim Dummkoller kennen gelernt haben, mehr oder weniger schnell, in einigen oder auch mehreren Tagen, oft auch plötzlich. Der weitere Verlauf ist dem Grade nach ver-

schieden; in einzelnen Fällen, in manchen Gegenden und Jahren auch häufiger, verbleibt die Krankheit in einem geringeren Grade und verschwindet nach und nach in 2—4 Wochen. In der Regel aber erreicht sie von vornherein binnen 24 Stunden oder doch nach einigen Tagen einen hohen Grad; Schlummersucht, Tobsucht und Lähmungserscheinungen bilden sich in verschiedenen Graden aus; die Symptome wechseln unter einander, bald sind die Reiz-, bald die Druckphänomene vorwaltend, bald Erleichterungen und Verschlimmerungen vorhanden. Der Ausgang ist in den ausgebildeteren Graden häufig tödtlich; die Patienten fallen zuweilen schon am 4ten und 5ten Tage, oft zwischen 7 — 14 Tagen, seltener erst in der 3ten und 4ten Woche. Volle Genesung erfolgt in den ausgebildeten Graden sehr selten und dann immer nur langsam; die nicht tödtlich verlaufenen Fälle führen meist zu Nachkrankheiten, zu denen namentlich gehören: Schwindel, schwarzer Staar — Hering, Rep. B. 17. S. 218 —, Taubheit, erschwertes und beschleunigtes Athmen, grosse Schwäche und Unsicherheit in den Gliedmaassen, bald mehr in den vordern, bald wieder mehr in den hinteren (Kreuzschwäche), so dass die Thiere sehr leicht ermüden und einen unsichern schwankenden Gang haben. Häufig verschwinden alle Erscheinungen bis auf eine gewisse Stumpfheit, Unterdrückung der sensoriellen Functionen; die Reconvalescenten zeigen dann das einfache Bild des Dummkollers. Alle diese Folgeübel verschwinden entweder in den nächsten Monaten, oder sie sind bleibend. Am häufigsten bleibt wirklicher Dummkoller zurück.

Nach dieser Darstellung des Verlaufs in den Hauptumrissen will ich die wesentlichsten Verschiedenheiten beider Krankheiten gegenüberstellen, um so die diagnostischen Momente scharf hervortreten zu lassen.

Acute Gehirnwassersucht.	Dummkoller.
1) Fieberhaft; oft sehr geringes Fieber ohne Pulsbeschleunigung und messbare Fieberhitze;*) meist nur durch ungleich vertheilte und leicht wechselnde äussere Temperatur, namentlich	Fieberlos.

*) Die Diagnose lässt sich nicht durch das Thermometer feststellen, wie in neuerer Zeit angegeben ist. Wo Fieberhitze, da ist die Diagnose nicht mehr schwierig.

Acute Gehirnwassersucht.	Dummkoller.
an den Beinen, Ohren und auf dem Nasenrücken angedeutet; zuweilen auch Fieberfrost.	
2) Appetit vermindert, namentlich zeitweise; in höheren Graden aufgehoben.	Appetit der Regel nach nicht vermindert.
3) Puls sehr veränderlich, meist steht er tief unter der Normalzahl, zuweilen hoch darüber; oft ohne äussere Veranlassung schnell wechselnd in der Frequenz: constant sehr erregbar, oft schon durch hartes Anreden; durch Führen im Schritt geht er immer mehr oder weniger hoch, zuweilen nur auf wenige Minuten, oft auf Stunden. Der angeregte Puls ist klein, die Arterie ist dabei mehr hart. Die grosse Wandelbarkeit und leichte Erregbarkeit hat grossen diagnostischen Werth.	Puls stets träge, in der Frequenz immer unter der Normalzahl; Arterie voll und weich.
4) Congestion nach dem Kopfe, Röthe der Schleimhaut und vermehrten Wärme des Schädels. Im spätern Verlaufe nur gering.	Congestion fehlt, nur bei rasenden Paroxysmen vorübergehend und im leichten Grade bemerkbar.
5) Athmen etwas ziehend mit dem Bauche und auch meist um einige oder mehrere Züge in der Minute beschleunigt; wechselt oft an verschiedenen Tageszeiten; steigert sich leicht bei der Bewegung.	Athmen sehr langsam, ruhig tief und gewöhnlich unter die Normalzahl gesunken.
6) Empfindung selten durchweg abgestumpft, oft grosse Reizbarkeit; meist wechselnd, wie die Pulsfrequenz; nicht selten an einem Theile Abstum-	Empfindung der Regel nach abgestumpft, jedoch an einem Theile zuweilen mehr, als am anderen.

Acute Gehirnwassersucht.	Dummkoller.
pfung, am anderen gesteigerte Empfindung.	
7) Schlummersucht ist constant, Tobsucht in kürzeren und längeren Anfällen, besonders bei der Entwickelung. Nur in geringen Graden der Krankheit weniger auffällig und bald vorübergehend.	Beides kommt nur ausnahmsweise und bald vorübergehend in geringeren Graden vor.
8) Gang unsicher; die Vorderfüsse werden zu wenig oder zu viel gehoben. Automatisches Drängen nach vorn oder rückwärts; schwer zu führen; in höchsten Graden Lähmung.	Gang normal oder tappend; Vorwärtsdrängen viel geringer und nur im höchsten Grade der Krankheit; Rückwärtsdrängen habe ich noch nicht beobachtet. Lähmung tritt nicht ein.
9) Disharmonie und Wechsel in den Erscheinungen, so z. B. sehr verzögerter Puls neben beschleunigtem Athmen; Stumpfheit und Reizbarkeit neben einander bestehend oder schnell aufeinander folgend; Schreckhaftigkeit bei Schlummersucht; grosse Vergessenheit beim Fressen und gesteigerte Empfindung etc.	Uebereinstimmung in den Symptomen und gleichmässigere Andauer.
10) Verlauf und Ausgang acut; oft tödtlich, oft Nachkrankheiten, besonders Dummkoller bedingend; vollständige Genesung gewöhnlich nur in den weniger ausgebildeten Graden; Genesungsstadium verläuft langsam.	Chronisch; an sich d. h. ohne Complication nicht tödtlich; unheilbar.
11) Leichenbefund: Wasserhelles, klares Serum*) in	Dasselbe wasserhelle klare Serum, aber immer nur in den

*) Diese klare und wasserhelle Beschaffenheit des Serums hat die Praktiker stets irre geführt, was auch nicht anders sein konnte, weil es ein Lehrsatz geworden war, dass diese Beschaffenheit nur bei chronischen Ergüssen, bei chronischer Wassersucht vorkomme. Die Unrichtigkeit dieses Lehrsatzes ist jetzt

Acute Gehirnwassersucht.	Dummkoller.
den Ventrikeln — H. a. c. internus — zuweilen auch in den Blättern der Arachnoidea — H. a. c. externus —. Hyperämie und Gehirnödem.	Hirnventrikeln; die Hervorragungen in den Seitenkammern mehr oder weniger abgeplattet; Ependym verdickt. Gehirn-Hyperämie und Oedem fehlen, wenn nicht durch Todesursache herbeigeführt.

Nach dieser Gegenüberstellung der Unterschiede sollte man glauben, dass die Feststellung der Diagnose keine Schwierigkeit haben könne; dem ist aber nicht so, es stellt sich namentlich Unsicherheit in der Unterscheidung ein: 1) wenn die acute Gehirnwassersucht allmälig in mehreren Tagen entsteht und weniger ausgebildet ist; 2) wenn der Dummkoller durch Anstrengungen, Diätfehler, Erkältungen oder vielleicht andere unbekannte Ursachen schnell zu einem ungewöhnlichen Grade gesteigert worden ist, wenn sich Gehirncongestionen zur alten Krankheit gesellt haben, rasende Paroxysmen eingetreten sind; 3) wenn durch diese hinzugetretenen Complicationen der Tod herbeigeführt wird. In diesen Fällen geben weder Krankheitssymptome noch die Obduction Aufschluss; der factische Verlauf allein kann hier entscheiden; im Falle No. 1. wird der weitere Verlauf bald entscheiden; in den Fällen No. 2 und 3 muss die Vergangenheit entscheiden; kann diese nicht festgestellt werden, so ist der wissenschaftliche Beweis weder für die eine, noch die andere Krankheit zu führen.

Eine andere Cardinalfrage, die wir hier noch kurz zu erledigen haben, ist: wann hört die acute Gehirnwassersucht als solche auf, und wann kann man sie als chronisch, d. h. als Dummkoller, betrachten?

Die praktischen und wissenschaftlichen Anhaltspunkte, welche

---

eine ausgemachte Sache. Dennoch haben einige Schriftsteller, welche die acute Gehirnwassersucht — wenn auch unter anderen Namen — von dem Dummkoller schon getrennt haben, sich den Irrthum zu Schulden kommen lassen, dass sie das Serum bei der acuten Krankheit noch als röthlich, blutig trübe etc. bezeichnen. Mag dieser Irrthum aus der Ansicht hervorgegangen sein, dass die acute Gehirnwassersucht eine Gehirnentzündung sei, oder mag er zum Theil noch in dem alten falschen Lehrsatze wurzeln, immer ist er gefährlich, weil die Obduction hiernach in allen Fällen die acute Gehirnwassersucht fälschlich als chronische feststellen wird. Die klare, wasserhelle Beschaffenheit des Serums in den Gehirnventrikeln bei der acuten Gehirnwassersucht ist gerade so, wie bei dem Dummkoller.

ich hier geben kann, sind: 1) Innerhalb der ersten 4 Wochen kann Dummkoller nie festgestellt werden; mit der Länge der Zeit steigt die Sicherheit in der Feststellung desselben. 2) Nach diesem Zeitraume ist der wirkliche, bleibende Dummkoller anzunehmen: wenn keine Spuren von Fieber oder Congestionen mehr vorhanden sind, wenn sich regelmässiger Appetit eingestellt hat, wenn der Puls nicht mehr so leicht erregbar, constant retardirt und die Arterie voll und weich geworden ist, wenn sich jede Schwäche und Unsicherheit im Gangwerke verloren hat und endlich wenn eine grössere Harmonie und Beständigkeit in den Erscheinungen des Gehirndruckes eingetreten sind.

Nach den österreichischen Verordnungen vom 15. Juli 1843 und vom 21. Mai 1858 sollen die mit rasendem Koller behafteten Militair-Pferde nicht verkauft, sondern ärztlich behandelt werden bis sie gestorben oder genesen sind oder unzweifelhafte Zeichen des Dummkollers zeigen. Der längste Zeitraum dieser Behandlung ist aber auf 6 Wochen festgesetzt. (Vierteljahrsschrift, Bd. 11. S. 137.) Ein sehr zweckmässiges Gesetz; wenn nach 6 Wochen keine Genesung eingetreten ist, so kann man ziemlich sicher auf Unheilbarkeit oder Uebergang in Dummkoller rechnen.

2) Magenkoller.

Man spricht von Magenkoller: 1) wenn in Folge von Diätfehlern Gehirnaffectionen hervortreten, die sich wie beim Dummkoller äussern; so hat man namentlich solche Gehirnzufälle nach Ueberladung des Magens mit schwer verdaulichem Futter, nach reichlichem Heu- und Kleegenuss beobachtet; 2) wenn neben den Gehirnfunctionsstörungen gastrische Erscheinungen hervortreten, wenn z. B. der Mist hell, trocken, mit Schleim umhüllt abgesetzt wird, gelinde Kolikzufälle eintreten, die Schleimhaut mehr geblich gefärbt erscheint, die Zunge trocken und belegt ist, u. s. w.; 3) endlich, wenn nach den fraglichen Gehirnaffectionen bei der Obduction irgend welche Abnormitäten im Verdauungsapparate gefunden werden, wie namentlich: trockene, unverdauete Futtermassen im Magen — Gilbert —; Entzündung des Magens in der Pförtnergegend — White, Blaine —; Scirrhus im Magen — Girard —; Anhäufung von Gastruslarven in der Pförtnergegend des Magens — Nüsken; Geschwüre am Pförtner — in einem Falle von Verheyen beobachtet —; ein grosser Stein im Magen — der sich im hiesigen Museum befindet —; Spulwürmer im Darmkanale — Schmidt —; erkrankte namentlich hyperämische, erweichte oder auch degenerirte Leber. Im Gehirn selbst

findet sich nichts Constantes; Hyperämien sind die gewöhnlichen Erscheinungen, bisweilen ist ein gewisser Grad von Erweichung erkennbar, zuweilen Gehirnödem, in einzelnen seltenen Fällen geringe Transsudate in den Ventrikeln oder zwischen den Blättern der Spinnwebenhaut.

Dass hier noch Täuschungen bestehen, und Manches zufällig oder Folge des Gehirnleidens ist, kann nicht bestritten werden, was namentlich von der Magenentzündung, den Larven und Geschwüren gelten dürfte. Die Thatsache steht jedoch fest, dass manche gastrische Zustände consensuell die Gehirnfunctionen stören oder Erscheinungen hervorrufen, die an den Dummkoller erinnern. Der Verlauf in diesen Fällen ist gewöhnlich acut, das Uebel entsteht schnell und entscheidet sich immer bald, günstig oder ungünstig — tödtlich —. Unterscheidende Momente vom Dummkoller sind demnach der acute Verlauf, die gastrischen Erscheinungen in verschiedenen Graden — welche unter allen Umständen die Feststellung des Dummkollers verbieten, so lange sie eben vorhanden sind — und oft auch der Obductionsbefund.

Die Franzosen (Gilbert und nach ihm einige Andere) haben meines Wissens zuerst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts aus den Erscheinungen des Dummkollers und gewissen gleichzeitigen gastrischen Störungen auf eine selbstständige Krankheit geschlossen, und diese unter den Namen „Vertige symptomatique abdominale, Gastro-cephalite, Indigestion vertigineuse“ aufgeführt. Seit der Zeit ist diese Krankheit vielfach gesehen und beschrieben worden, so namentlich in England unter dem Namen „Stomach-staggers“. Das Sachverhältniss über diese Krankheit ist noch nicht aufgeklärt, nur so viel lässt sich schon jetzt mit Gewissheit feststellen, dass der Name gemissbraucht ist, dass wesentlich ganz verschiedene Krankheiten lediglich nach einzelnen hervorragenden Symptomen unter diesem Namen zusammengeworfen sind, wodurch eine ziemliche Begriffsverwirrung entstanden ist. Ein Theil der hierher gezählten Krankheiten gehört entschieden zu dem bereits abgehandelten Hydrops acutus cerebri; — was Spinola z. B. unter torpidem oder stupidem Nervenfieber und gastrisch-nervösen Fiebern beschreibt, gehört wohl zur acuten Gerhirnwassersucht —; ein anderer zu verschieden typhösen Krankheiten und selbst zum Milzbrande. Was nach dieser Sichtung übrig bleibt, wollen wir hier vorläufig unter dem Namen „Magenkoller“ zusammenfassen, wir dürfen aber dabei nicht unerwähnt lassen, dass auch hier in den verschiedenen literarischen Angaben noch mancherlei Irrthümer unterlaufen sind, und dass die wirklichen consensuellen Störungen des grossen Gehirns doch eben nicht anders aufzufassen sind, als jede andere consensuelle Affection.

3) Samen- und Mutterkoller.

Die sensoriellen Störungen sind bei den unter Samen- und Mutterkoller bekannten abnormen Zuständen consensuell und mehr

periodisch, wie die abnorme geschlechtliche Aufregung; sie müssen deshalb vom wirklichen Dummkoller getrennt werden, so ähnlich sie auch demselben in ihren Erscheinungen sein mögen.

Die Beziehung zwischen den Geschlechtstheilen und dem grossen Gehirn ist schon den Alten bekannt gewesen; die gewöhnliche geistige Indolenz der Eunuchen und der rasche Aufschwung nach der Pubertätsentwickelung veranlassten Aetius, in dem Samen ein eigenthümliches geistiges Princip vorauszusetzen, unter dessen Einfluss sich die Energie steigere. In der neueren Zeit ist durch vergleichende Messungen und Wägungen des Gehirnes verschiedener verschnittener Thiere der innige Zusammenhang zwischen der Entwickelung des Gehirns mit den geschlechtlichen Entwickelungen in der That nachgewiesen. Das Gehirn der in der Jugend castrirten männlichen und weiblichen Individuen derselben Species war nach dem Ergebniss dieser Untersuchungen bedeutend in Form und Gewicht zurückgeblieben — Schädel, Gehirn und Seele des Menschen und der Thiere, von Huschke, 1854 —. Welche verschiedenen Nervenzufälle und psychischen Störungen durch Reizzustände der Ovarien und des Uterus consensuell erzeugt werden, hat die Erfahrung durch eine grosse Anzahl von Beobachtungen nachgewiesen.

Der Samenkoller bei Hengsten ist im Ganzen eine seltene Erscheinung; Sander sah denselben bald nach der Castration bei einem zehn Jahre alten Hengste, der als Beschäler gedient und früher nie Zeichen von Koller zu erkennen gegeben hatte; der abnorme Zustand hielt vier Wochen lang an. Meist spricht sich derselbe durch Depressionen, selten durch Reizungen, tobsüchtige Paroxysmen aus. Das periodische Auftreten und die zugleich ausgesprochene grosse Geilheit sind diagnostische Kriterien.

Der Mutterkoller, Nymphomania. Wie bei dem Weibe die Hysterie in verschiedenen Graden bis zu ausgeprägten psychischen Störungen vorkommt, ähnlich so sind auch hier die abnormen Geschlechtsaufregungen mit sensoriellen Störungen der Stuten dem Grade nach sehr verschieden; in den geringsten Graden haben wir nur leise vorübergehende Spuren von sensoriellen Störungen neben einem auffälligen Geschlechtstriebe, in den höheren Graden ist das volle Bild des Dummkollers ausgesprochen. Meist findet man hierbei eine erhöhte Reizbarkeit in der Gegend der äusseren Geschlechtstheile oder auch an dem ganzen Hintertheile, auch spricht sich allgemeine Erregbarkeit durch Schreckhaftigkeit, leichtes Zusammenfahren und Zittern aus — der acuten Gehirnwassersucht ähnlich —; der Blick ist stier und wild, grosse Neigung zum Beissen und Schlagen, selbst rasende Paroxysmen. Solche aufgeregten Stuten sehen oft starr auf einen Punkt und machen

plötzlich ausweichende Bewegungen oder werden bei der unerwarteten Berührung sehr aufgeregt, so dass man sicher annehmen kann, dass sie etwas sehen, was nicht vorhanden ist — Sinnestäuschung, Illusionen und Hallucinationen —, wie auch bei acuter Gehirnwassersucht vorkommt. Die primären Zustände in den Geschlechtstheilen, besonders den Ovarien, lassen sich zuweilen anatomisch nachweisen, sie bestehen dann gewöhnlich in chronischen, selten acuten Entzündungen, in Hydropsie, Hypertrophie, auch wohl Atrophie, oft aber ist an diesen Theilen gar keine Veränderung zu erkennen. Unter allen Umständen müssen diese anatomisch nachweisbaren und nicht nachweisbaren Zustände der Geschlechtstheile als Reizzustände aufgefasst werden, die sich bei der normalmässig hauptsächlich im Frühjahre — eintretenden Brunst als besondere Geilheit aussprechen, bei nicht erfolgter Befriedigung und Conception wiederholt abnorme Brunsterscheinungen auf längere Zeit mit kurzen Re- und Intermissionen hervorrufen, und die stets nur in solchen Brunstperioden auffälligere, consensuelle Störungen in den sensoriellen Functionen bedingen, welche in ihren Erscheinungen grosse Aehnlichkeit mit Dummkoller haben. Das unterscheidende Moment des sogenannten Mutterkollers vom wirklichen Dummkoller liegt in dem perodischen Hervortreten und Verschwinden mit den Erscheinungen ungewöhnlich starker Brunst. Nach dem Bedecken verschwindet die Rosse mit den sensoriellen Störungen auf einige Zeit, nach der Conception, die zwar selten erfolgt, für die ganze Zeit der Trächtigkeit. Bei nicht trächtigen Stuten muss man daher, wenn es sich um die Diagnose des Dummkollers handelt, zu allen Jahreszeiten, ganz besonders aber im Frühjahr sehr vorsichtig sein, und eine Feststellung kann nie erfolgen, so lange gleichzeitig Erscheinungen einer starken Rosse vorhanden sind.

Stuten können auch an Dummkoller leiden, und dummkollerige Stuten können auch Paroxysmen mit geschlechtlicher Aufregung bekommen. Hier kann nur der Verlauf entscheiden; der Dummkoller kann dann nur vor oder nach der Aufregung in der Geschlechtsphäre festgestellt werden.

Acute Entzündungen der Ovarien erzeugen mehr Tobsucht. Stohrer — Repertorium Bd. 3. S. 302 — beobachtete einen Fall bei einer 3jährigen Stute; die wesentlichsten Symptome waren: anhaltende Aufregung der Geschlechtstheile, Drängen zur Koth- und Urinentleerung, periodisch wiederkehrende Tobsucht in

hohem Grade, so dass sich Niemand nähern konnte, das Thier sich selbst zwischen den Vorderfüssen und in der rechten Flankengegend in die Haut biss und so einige Stunden raste; Fieber und Unruhe nahmen zu, das Thier wälzte sich zuletzt unaufhörlich. Bei der Section des nach 3 Tagen getödteten Pferdes wurde der linke Eierstock hühnereigross und fast gesund, der rechte gänseeigross und sehr entzündet gefunden; im Gehirn Füllung der Blutleiter, sonst alles normal. — Rebul — Journal des vétér. du Midi 1853 — theilt 2 Fälle von Eierstocksentzündung mit: die eine Stute zeigte sehr grosse Empfindlichkeit im Hintertheile, so dass sie bei leiser Berührung ausser sich gerieth, und periodische Tobsucht auf die grosse Niedergeschlagenheit folgte; die zweite zeigte grosse Stumpfheit, stützte den Kopf auf die Krippe und äusserte in kurzen Perioden Aufregung. Beide starben; die Section wurde nur bei der letzten gemacht; beide Eierstöcke entzündet, das Gehirn normal.

4) Verschiedene Krankheiten.

Ausser den erwähnten gastrischen Zuständen giebt es noch mancherlei Krankheiten, die bald nur in einem bestimmten Stadio, bald auch in ihrem ganzen Verlaufe mehr oder weniger unterdrückte Functionen des grossen Gehirns zeigen, weshalb denn auch solche Patienten bei oberflächlicher Besichtigung den Eindruck eines dummen Pferdes machen; speciell sind hier folgende Krankheiten zu erwähnen:

Milzbrand. Ziemlich häufig habe ich den Milzbrand unter Erscheinungen vollständiger Depression der Gehirnthätigkeit auftreten sehen, so dass solche Patienten alle Erscheinungen des Dummkollers im höchsten Grade zeigten, selbst den retardirten, vollen, weichen Puls nicht ausgenommen. Das meist plötzliche Entstehen, das gewöhnlich mehrfache Erkranken am Milzbrande, die eigenthümliche diffuse gelbliche Röthe der Bindehaut, das meist eintretende mehr oder minder schlaffe Herabhängen der Unterlippe, die nicht selten perodisch auftretenden Leibschmerzen und vor Allem der schnelle, meistens tödtliche Verlauf in 1 — 3 Tagen sind so auffällige diagnostische Kennzeichen, dass es kaum nöthig ist, noch specieller auf die Obductionserscheinungen des Milzbrandes hinzuweisen.

Schwere katarrhalische Krankheiten, ausgebreitete entzündliche Erkrankung der Kopfschleimhäute — mit grossem Kopfschmerz —, die zuweilen selbst hitzige Gehirnwassersucht herbeiführt, die Influenza und alle typhoiden Krankheiten zeigen im Stadio der Entwickelung mehr oder weniger Abstumpfung im Gemeingefühl, Eingenommenheit des Kopfes, Theilnahmlosigkeit für die Umgebung und geben

so das Bild des Dummkollers in einem gewissen Grade so lange, als andere wesentliche Symptome der im Hindergrunde steckenden Krankheit noch nicht deutlicher hervortreten. Wer hier nach der ersten Besichtigung sofort ein Gutachten ausstellt, fällt auch bei gewissenhafter Aufnahme der Symptome doch ein falsches Urtheil. Bei ausgebildeten Krankheiten dieser Art kann der Thierarzt sich wohl nicht täuschen, bei noch nicht ausgebildeter Krankheit hat man an dem gewöhnlich mehr oder minder gestörten Appetit, der Abgeschlagenheit und Hinfälligkeit Fingerzeige genug zur weiteten Beobachtung.

5) Taub- und Blindheit.

Leichte Grade von Dummkoller können hier in Frage kommen. Dumme Pferde beachten das Gehörte und Gesehene wenig oder gar nicht, weil es eben nicht zum vollen Bewusstsein gelangt, daher eine gewisse Aehnlichkeit in mehreren Symptomen bei theilweiser oder gänzlicher Blindheit resp. Taubheit. Der tappende Gang, die unregelmässige Stellung der Füsse, die mehr gesenkte, oft auch schiefe Haltung des Kopfes, lebhaftes, selbst unregelmässiges Ohrenspiel, oft lauschende Stellung der Ohren, indem die Thiere durch Horchen den fehlenden Gesichtssinn zu ersetzen suchen, plötzliches Innehalten mit dem Kauen, um noch aufmerksamer zu horchen, sind namentlich die Erscheinungen, welche blinde Pferde mit den an Dummkoller leidenden gemein haben. Beachtung des gestörten Sehvermögens und weitere Untersuchung lassen keine Verwechselung zu. Bei Schwerhörigkeit und Taubheit der Pferde sehen wir lebhaftes und ungeregeltes Ohrenspiel, Nichtbeachtung des Geräusches und Zurufes, daher scheinbare Gleichgültigkeit für die Umgebung, was um so mehr Verdacht erregt, wenn solche Pferde gleichzeitig etwas phlegmatisch oder apathisch sind. Schwerhörigkeit und Taubheit ist schwierig zu erkennen, weshalb die Diagnose hier oft einige Schwierigkeiten bietet; nur durch den Widerspruch, dass die Thiere auf das Gesehene normalmässig reagiren, auf die Eindrücke durch das Gehör aber nicht, werden wir auf Taubheit hingeführt; die dummsten Pferde spitzen immer noch die Ohren, wenn man hinter ihnen plötzlich in die Hände klatscht. Stumpfheit des Gemeingefühls und gestörtes Bewusstsein fehlen am Bilde des Dummkollers.

6) Das Zahnen, namentlich in den beiden letzten Jahren des Zahnwechsels.

Im vierten und fünften Lebensjahre treten bei dem Zahnen nicht selten Congestionen nach dem Kopfe auf, die oft lange andauern und zuweilen eine solche Höhe erreichen, dass die Thiere grosse Eingenommenheit des Kopfes und Stumpfsinn, wie beim Dummkoller, äussern, namentlich unter ungünstigen diätetischen Verhältnissen, bei katarrhalischen Erkrankungen und gastrischen Störungen. Wie bereits bei den Ursachen erwähnt, kann es unter solchen Umständen selbst zu acuten Gehirnerkrankungen und im weiteren Verlaufe zum Dummkoller kommen. Diagnostische Momente sind eine gewisse Röthe der Schleimhäute des Kopfes, ein rother Rand des Zahnfleisches, besonders in der Nähe des Zahndurchbruches, vor Allem aber das Alter des Zahnwechsels; letzteres bleibt immer maassgebend, wenn selbst die erwähnte Röthe der Schleimhäute fehlen sollte. Es kann nun der Dummkoller auch bei jungen Thieren vorkommen, obwohl dies selten ist, er kann aber in den Perioden des Zahnens mit Sicherheit erst nach längeren Beobachtungen festgestellt werden.

7) Alterschwäche.

In dem höheren Alter nimmt die Lebhaftigkeit immer mehr ab, die Theilnahme an dem, was um die Thiere vorgeht, wird geringer, und fehlt scheinbar ganz, nicht aber aus mangelhaftem Bewusstsein, sondern wegen seniler Trägheit; das Gemeingefühl wird immer stumpfer, damit ist zugleich natürliche Stumpfheit der Sinne verbunden; auch der Puls ist im Alter langsamer. Dies Alles tritt der Regel nach bei Niederungsracen in früherem, bei edleren Racen erst in viel späterem Alter ein; ganz besonders aber werden diese normalen senilen Erscheinungen schon früher und in ungewöhnlichem Grade herbeigeführt bei Abhungerung und Abschwächung. Dazu kommt, dass im hohen Alter auch unregelmässig abgeriebene und kranke Zähne vorkommen, welche die Körperschwäche und Apathie fördern und ausserdem noch durch langsames, träges, selbst, mit Unterbrechungen (bei Zahnschmerz) verbundenes Kauen den Verdacht auf Dummerkoller erhöhen. Nur wer danach sucht, kann bei alten abgetriebenen und abgehungerten Thieren ein leidliches Bild des Dummkollers zusammenfinden; wer den Verhältnissen Rechnung trägt und weiter untersucht, kann sich gegen Täuschung schützen.

Die Schwierigkeiten bei der Diagnose erfordert, in jedem concreten Falle die Invididualität, die Symptomengruppe und den Verlauf der Krankheit ins Auge zu fassen.

1) Die Individualität. Im Alter der Entwickelung ist der wirkliche Dummkoller eine eben so seltene Erscheinung, als die verschiedenen consensuellen Gehirnleiden häufig sind; das vierte und fünfte Lebensjahr zeichnet sich, wie wir gesehen haben, besonders aus durch andauernde Congestivzustände nach dem Kopfe, die früher oder später wieder verschwinden. Deshalb die grosse Schwierigkeit, den Dummkoller in diesem Alter festzustellen; immer gehören hierzu wiederholte Untersuchungen in einem Zeitraume von wenigstens 1—2 Monaten, bei schwerer Arbeit und Fütterung kann die sensorielle Eingenommenheit des Kopfes noch länger bestehen. Bei hohem Alter und grosser Körperschwäche, bei abgetriebenen Pferden, bei phlegmatischen Niederungspferden muss ein anderer Massstab angelegt werden, als bei kräftigen, lebenslustigen temperamentvollen edlen Pferden; im hohen Alter können nur die ausgebildeteren Formen des Dummkollers mit Sicherheit festgestellt werden. Bei geilen Hengsten, und noch viel mehr bei rossigen Stuten müssen wir Abstand nehmen von der Ausstellung eines Gutachtens über Dummkoller; Befriedigung des Geschlechtstriebes ist zu empfehlen, wiederholte Untersuchungen zu verschiedenen Malen sind aber unerlässlich zur Constatirung des Dummkollers. Das Hären ist ein physiologischer Vorgang, der manchen Pferden, namentlich im jugendlichen Alter und bei ungünstiger Witterungsconstitution, den Kopf sehr einnimmt und deshalb nicht unbeachtet bleiben darf, besonders bei schwach ausgeprägtem Bilde des Dummkollers.

2) Symptome. Alle Symptome sind einzeln abzuwägen und dann in ihrer Gesammtheit aufzufassen. Die der Abstumpfung in der Sensibilität sind im Allgemeinen geringer anzuschlagen, als die des gestörten Bewusstseins bis zu einem gewissen Grade; gänzliche Bewusstlosigkeit und Schlummersucht kommt viel mehr bei acuten Gehirnkrankheiten als bei wirklichem Dummkoller vor, bei letzterem sehen wir dies nur in dem Falle, wenn Complicationen, namentlich Congestionen nach dem Kopfe eingetreten sind. Wenn auch das eine oder das andere der bekannten Symptome des Dummkollers fehlt oder geringer ist, so muss doch unter den übrigen eine gewisse Harmonie bestehen; bei auf-

fälliger Disharmonie, bei Erscheinungen der Reizung und der Depression zugleich, wie z. B. bei Schreckhaftigkeit neben Gefühllosigkeit, nur wenig abgestumpftes, wohl gar in einzelnen Theilen gesteigertes Gemeingefühl neben soporösen Erscheinungen etc., ist das Vorhandensein einer anderen Krankheit mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit anzunehmen, bis der weitere Verlauf darüber belehrt. Mit Sorgfalt ist ferner darauf zu achten, ob unter den Symptomen des Dummkollers nicht irgend welche fremde Erscheinungen sind. Findet sich etwas Abnormes, das nicht zum Dummkoller gehört, wenn auch daraus noch nicht direct auf ein bestimmtes anderes Leiden geschlossen werden kann, so genügt dies doch unter allen Umständen, die Diagnose erst nach weiteren Beobachtungen festzustellen. Jede fieberhafte acute Krankheit, sei sie auch eine zufällige Complication, die unabhängig vom Dummkoller eingetreten ist, verbietet die Feststellung des Dummkollers bis nach ihrem gänzlichen Verschwinden.

3) Verlauf. Der chronische Verlauf ist in allen Fällen entscheidend; wo irgend ein Bedenken, eine Unsicherheit auftaucht, wie dies namentlich bei den schnell eingetretenen Erkrankungen und den höheren Graden von Gehirnstörungen der Fall ist, da recurrirt man auf den Verlauf, der hier nach der Vergangenheit und für die Zukunft in Betracht kommt. Die Vergangenheit ist entscheidend, wenn wir selbst Herren der Thatsachen sind, oder wenn die Thatsachen durch rechtsgültige Zeugen festgestellt werden können. Haben die Erscheinungen des Dummkollers sich gradatim entwickelt und schon längere Zeit bestanden, so genügt dies immer zur Bestätigung des Dummkollers; ist eine acute Gehirnkrankheit vorangegangen, sind darauf Symptome wie beim Dummkoller zurückgeblieben, so beweisen solche immer erst nach längerer Zeit den wirklichen consecutiven Dummkoller, wenn die Symptome des letzteren in bester Form und keine wesentliche Erscheinungen des primären acuten Leidens mehr vorhanden sind. Was über die Feststellung des Dummkollers nach acuter Gehirnwassersucht bereits im §. 20. S. 273 angegeben ist, gilt im Allgemeinen auch bezüglich anderer acuter Gehirnleiden, z. B. Erschütterungen und Entzündung. Ist über die Vergangenheit nichts Sicheres zu erfahren, so muss die Zukunft entscheiden, es wird der weitere Verlauf abgewartet; in den meisten Fällen bedarf es hierzu nur einer kurzen Zeit der weiteren Beobachtung, einiger Tage bis einiger Wochen, selten und gewöhnlich

nur in den eben erwähnten Fällen und beim Zahnwechsel einer längeren Zeit. Wenn daher irgend ein geringer Zweifel obwaltet und nicht jeder eventuelle Einwand zurückgewiesen werden kann, so muss eine zweite, resp. dritte Untersuchung nach einigen oder mehreren Tagen resp. Wochen wieder vorgenommen werden. Pferde im Zahnalter lässt man sich noch 1—2mal nach 4 oder 8 Wochen wieder vorführen, bevor man das Gutachten aus den Händen giebt. Gutachten über das Vorhandensein des Dummkollers ohne Beweismittel über das schon frühere Vorhandengewesensein verlieren ihre Beweiskraft, wenn kurz darauf — innerhalb 8 Tagen — eine anderweitige Krankheit hervortritt, weil eben der Einwand nicht zurückgewiesen werden kann, dass die vermeintlichen Erscheinungen des Dummkollers nur Vorboten der später erschienenen Krankheit gewesen sind; hier würde also eine Untersuchung nach der Krankheit zu wiederholen sein.

Ist die Zukunft durch den Tod abgeschnitten — ein dummes Pferd kann irgendwie krank werden und crepiren — und über die Vergangenheit nichts zu erfahren, so kann der Dummkoller nur dann durch die Obduction noch festgestellt werden, wenn sich hierbei der erwähnte Leichenbefund des Dummkollers im Gehirn und die hinlängliche Todesursache in einem anderen Organe vorfindet; ist das secundäre tödtliche Leiden auch ein Gehirnleiden — Congestion, Blutschlagfluss, Gehirnentzündung —, so kann durch Obductionsbefund der Dummkoller nicht nachgewiesen werden.

§. 21. Untersuchung; Gewährszeit.

Untersuchung. In Rücksicht auf die besprochenen Schwierigkeiten bei der Diagnose und auf den Umstand, dass Käufer und Verkäufer oft Alles aufbieten, den Thierarzt durch Wort und That zu täuschen, den vorhandenen Dummkoller zu verbergen, den nicht vorhandenen zu simuliren, muss jede thierärztliche Untersuchung mit grösster Umsicht und Sorgfalt vorgenommen werden. Zuerst wird das Pferd ruhig, sich selbst überlassen, beobachtet; zeigt dasselbe eine widernatürliche Aufregung bei offener Stallthür oder bei bekannten Stimmen im Stalle, so wird diese Beobachtung im abgeschlossenen Stalle nach Entfernung aller Personen angestellt; hier folgt die specielle Untersuchung, die zunächst auf den übrigen Gesundheitszustand gerichtet wird, ob nicht etwa irgend welche Störung in irgend einem Organe oder

Systeme ausgesprochen ist. Se- und Excretionen, Beschaffenheit der Haut mit ihrem Deckhaar, Temperatur und deren Vertheilung, Beschaffenheit der Schleimhäute und Lymphdrüsen, die Functionen der Brust- und Bauchorgane, Appetit etc. sind hier die zu beobachtenden Gegenstände; darauf werden die Symptome des Dummkollers selbst aufgesucht und zwar zunächst im Zustande der Ruhe, in welchem das Gefühl, Bewusstsein, die Vorstellung, Sinnesthätigkeit und das Fressen des gewöhnlichen Futters namentlich in Betracht kommen; demnächst der in Bewegung, bei welcher es sich vorzugsweise um die Art der Ausführung der verschiedenen Bewegungen, um etwaiges Drängen nach einer Seite und die Lenksamkeit handelt; die Gangart und Lenksamkeit ist am besten unter dem Reiter zu prüfen, wobei man jedoch für Arbeitspferde einen anderen Maassstab anlegen muss, als für Reitpferde. Bei der Untersuchung des Gemeingefühls ist wohl zu beachten, dass betrügerischer Weise zuweilen diejenigen Körpertheile gereizt werden, die man gewöhnlich zur Prüfung des Gefühls wählt, wie namentlich die Ohren und die Kronen, besonders der Vorderfüsse; Kopfscheu und grosse Empfindlichkeit lassen erkünstelte Reizbarkeit voraussetzen; bei der Untersuchung des Fressens muss man gewöhnliches Raufen- und Krippenfutter vorlegen lassen.

Kommt man so nicht zu einem positiven Resultate, dann greift man zu dem Hülfsmittel, das Pferd bis zum allgemeinen Schweissausbruch im Trabe bewegen zu lassen; bei dieser Bewegung kommt es darauf an, festzustellen, ob die Lenksamkeit abnimmt, das Drängen nach einer Seite hin hervortritt, die Wendungen nach einer Seite schwieriger werden, als nach der anderen; die weitere Untersuchung unmittelbar und dann wieder einige Stunden nach der Bewegung. Eingeschulte Reitpferde von lebhaftem Temperamente verdecken bei dem Reiten einen leichten Grad von Stupidität, sie sind zuweilen noch unmittelbar nach dem Reiten ziemlich lebhaft, oft lebhafter, als vorher, während sie einige Stunden später die Stumpfheit deutlich wahrnehmen lassen. Bei Verdacht auf acute Gehirnleiden handelt es sich um die Höhe der Steigerung und die Zeit der Beruhigung des Pulses und Athmens, so wie um sonstige Aenderungen im Symptomencomplex bei und nach der Bewegung. Haben die zugeführten Pferde eine weite anstrengende Reise gemacht, erscheinen sie überhaupt angegriffen, dann kann augenblicklich nur eine vor-

läufige, am nächsten Tage nach gehöriger Ruhe aber erst die entscheidende Untersuchung vorgenommen werden.

Die Cadaveröffnung. Der Kopf ist der Hauptgegenstand, aber nicht der einzige der Untersuchung, immer müssen die verschiedenen Körperhöhlen geöffnet und alle Theile besichtigt werden, weil es sich nicht allein um Feststellung des Dummkollers, sondern auch um die Feststellung des Nichtvorhandenseins anderer Krankheiten und um die Todesursachen handelt. Ist bei acutem Verlaufe, bei gewissen gleichzeitigen Lähmungszufällen ein Erguss zwischen den Blättern der Spinnwebenhaut zu erwarten, so trennt man den Kopf nicht vom Halse, oder es geschieht so, dass ein Abfliessen vom Gehirne her nicht stattfinden kann; immer muss man aber beim Abschneiden des Kopfes darauf achten, ob nicht etwas Serum aus dem Rückenmarkskanale abläuft; beim Dummkoller findet kein solches Abfliessen Statt, das Serum in den Ventrikeln verbleibt, wenn diese auch noch so sehr gefüllt sind *). Die Schädelhöhle wird nach Vorschrift geöffnet; bei Abnahme der Schädeldecke darf aber die dura mater nicht verletzt werden, weil sonst das Serum bei Hydrocephalus externus abfliesst; die Seitenventrikel des Gehirns werden vor dem Exenteriren durch Abnahme der oberen Parthie des grossen Gehirns geöffnet, um die Quantität und Qualität des Inhaltes sicher festzustellen; die Flüssigkeit kann man zum etwaigen Messen etc. mit einer Pipette herausnehmen.

Gewährszeit. Bei den häufigen acuten Kopfkrankheiten der Pferde, die den Dummkoller nicht selten zur Folge haben, muss der Zeitraum möglichst kurz gefasst werden, innerhalb dessen die juridische Präsumtion gilt. Nach diesem Grundsatze ist eine Gewährszeit von 2—3 Wochen resp. 15—20 Tagen als angemessen zu betrachten; den längsten Zeitraum für die Länder, wo das gemeine Recht ausgeschlossen worden ist; innerhalb dieser Zeit entsteht der Dummkoller bei gesunden Pferden nicht; selbst in den Fällen, wo eine acute Krankheit vorangeht und der Dummkoller secundär auftritt, gehört ein längerer Zeitraum zur Entwickelung und zum gänzlichen Verschwinden der primären

*) Durch Versuche habe ich mich überzeugt, dass es ein Irrthum ist, wenn man glaubt, das Serum in den Ventrikeln könne aus dem Rückenmarkskanale bei abgeschnittenem Kopfe ablaufen; bei der Füllung der Ventrikeln bis zur höchsten Spannung der Seitenwandungen fliesst kein Tropfen durch die vierte Hirnkammer und so weiter durch den Rückenmarkskanal ab

acuten Kopfkrankheit. Andererseits genügt diese Zeit in der Regel zur Erkennung und Feststellung des Dummkollers; ausnahmsweise kann auch hier, wie bei anderen Mängeln, die Erkennung durch zufällige anderweitige Erkrankung erschwert und selbst unmöglich gemacht werden, hierauf kann jedoch bei Sicherung der Gewährszeiten ein für allemal keine Rücksicht genommen werden; für solche ausnahmsweisen Fälle kann nur das subsidiäre gemeine Recht aushelfen, wonach dem Beschädigten immer noch der Weg der Beweisführung durch Sachverständige und Zeugen offen steht; wo dieser Weg gesetzlich verschlossen ist, da giebt es kein Rechtsmittel, den Käufer für alle Fälle sicher zu stellen, ohne den Verkäufer der Gefahr einer Schädigung auszusetzen.

Gegenwärtige Gewährszeiten in den verschiedenen Ländern.

4 Tage in Hamburg;
9 „ in Elsass, Lothringen und Frankreich;
14 „ in Belgien;
15 „ im Königreich Sachsen;
20 „ in der Schweiz (Concordat);
21 „ in Baden, Bayern, Kurhessen, Frankfurt a. M., Hohenzollern und Würtemberg;
28 „ im Grossherzogthum Hessen, Lübeck, Preussen (Landrecht in den alten Provinzen), Landgrafschaft Hessen und Sachsen-Meiningen-Hildburghausen;
29 „ in Nassau;
30 „ in Oesterreich;
42 „ in Sachsen-Coburg-Gotha;
84 „ im Hochstift Hildesheim.

Viertes Capitel.

Schwindel und Epilepsie.

1) Schwindel—Vertigo.

§. 22. Begriff; Symptome.

Der Schwindel äussert sich in einer, zu unbestimmten Zeiten plötzlich eintretenden und mehr oder minder schnell vorübergehenden sensoriellen Störung, die in abnormen Bewegungs-Empfindungen besteht und in den höchsten Graden mit völlig aufgehobenem Willens- und Empfindungsvermögen verbunden ist.

Es entstehen Empfindungen von Scheinbewegungen des eigenen Körpers oder der umgebenden Gegenstände; diese Scheinbewegungen finden im Kreise, seitwärts oder rückwärts statt und je nachdem zeigt sich das Taumeln seitwärts oder rückwärts. Diese Bewegungen sind von der Kopfstellung abhängig, die Thiere taumeln im Kreise bei seitwärts gebogenem Halse, zur Seite bei schief und seitwärts gehaltenem Kopfe, rückwärts bei hoch aufgerichtetem Kopfe; je nachdem man daher dem Kopfe künstlich eine bestimmte Haltung giebt, kann man dies Taumeln ändern. Die Stellung des Körpers hat daher entschiedenen Einfluss auf die Bewegungsempfindungen*).

Symptome. In unregelmässigen Anfällen tritt der Schwindel und bei den Pferden ganz gewöhnlich beim Ziehen, seltener beim Reiten und sehr selten im Stande der Ruhe plötzlich ein; die Pferde gehen mit einem Male langsamer, machen nickende oder schüttelnde Kopfbewegungen, brausen aus den Nüstern, rümpfen auch wohl die Oberlippe, bleiben plötzlich ganz stehen, halten den Kopf meist seitwärts oder schief, zuweilen auch hoch, taumeln seitwärts oder haken mit hoch gehaltenem Kopf rückwärts oder rück- und seitwärts, spreizen die Beine auseinander, stürzen nicht selten nieder, liegen einige Augenblicke ruhig, arbeiten dann mit den Beinen, springen wieder auf, schütteln sich und sind wieder gesund. Hierbei starres Auge, erweiterte Pupille, Unempfindlichkeit und verschiedene reflectorische Erscheinungen, namentlich Zittern, Pulsfrequenz und Unregelmässigkeit in den Herzactionen, beschleunigtes Athmen, Schweissausbruch, der sich zuerst hinter den Ohren, dann am Halse und bei hochgradigen Anfällen endlich über den ganzen Körper zeigt, und in den höchsten Graden unwillkührlicher Abgang des Harnes und Kothes. Bei Hunden erfolgt gewöhnlich auch Erbrechen.

In den geringsten Graden kommt es nur zu schwankender Haltung des Kopfes, in den höchsten Graden zum Niederstürzen im unbewussten und gefühllosen Zustande; hierzwischen kommen die verschiedensten Grade von Taumelanfällen vor. Die Anfälle dauern einige bis mehrere Minuten, selten länger; sie treten un-

*) Die abnormen Bewegungsempfindungen sind subjective Phänomene, die als solche also nur der Mensch an sich selbst wahrnehmen kann, die wir aber bei den Thieren auch annehmen können und müssen, weil die Krankheit genau dieselbe ist und wir sogar aus der Richtung des Taumels ebenfalls die specielle Art der empfundenen Scheinbewegungen erkennen können.

regelmässig ein, wiederholen sich zuweilen an demselben Tage, zuweilen erst nach Wochen oder Monaten.

§. 23. Ursachen.

Alle Beobachtungen stimmen darin überein, dass Schwindel vorzugsweise bei wohlgenährten, vollblütigen Pferden, die mehr ruhen als arbeiten, im mittleren oder höheren Alter vorkommt, dass die Anfälle sich am häufigsten im Frühjahre und in einzelnen Fällen nur im Frühjahre namentlich bei den Pferden zeigen, die während des Winters wenig aus dem Stalle gekommen sind, dass ferner das Ziehen in schneller Gangart bei eingeschränkter Kopffreiheit vor dem Kutschwagen die Anfälle begünstigt. Ob die Scheuklappen und überhaupt die Einwirkung des Lichtes auf die Augen auch hier ein ätiologisches Moment abgeben, wie bei der Epilepsie, ist noch nicht festgestellt, weil man geringe epileptische Zufälle noch immer nicht streng genug vom Schwindel getrennt hat. Hering beobachtete bei einem Pferde den Schwindel, welches an der sogenannten halb-acuten Gehirnentzündung gelitten hatte; der Anfall trat ein, wenn das Pferd 4—6mal im Kreise geritten wurde; später wurde dasselbe amaurotisch. Der nächste Grund muss in besonders gestörten Circulationsverhältnissen in gewissen Gehirntheilen — Hyperämie, Anämie, locale Hemmungen — gesucht werden, die zum Theil keinen anatomisch nachweisbaren besonderen Grund haben, zum Theil durch Gefässerkrankungen, durch Verengerung oder Erweiterung, durch Geschwülste, Verknöchern der Hirnhäute, des Sichelfortsatzes u. s. f. in solchem Grade vorbereitet sind, dass die geringfügigsten Veranlassungen solche Störungen bedingen. Ob auch Herzleiden in einzelnen Fällen die Grundlage abgeben, ist bei den Thieren bis jetzt noch nicht nachgewiesen.

Die von aussen her mechanisch hemmend auf die Blutcirculation einwirkenden Ursachen können hier füglich nicht in Betracht kommen. Man hat auch den Schwindel von gewissen Zuständen in den Baucheingeweiden, namentlich den Stockungen im Pfortadersystem und von Eingeweidewürmern hergeleitet. Ueber solchen consensuellen Schwindel lässt sich zur Zeit noch nichts Bestimmtes feststellen.

§. 24. Diagnose; Untersuchung.

Die Diagnose ist ziemlich leicht, wenn man Gelegenheit

hat, Schwindelanfälle zu beobachten. Das Nichtvorhandensein convulsivischer Zuckungen unterscheidet den Schwindel von der Epilepsie, mit der er sonst grosse Aehnlichkeit hat. Hier aber sind noch besonders solche Schwindelzufälle von dem wahren Schwindel streng gesondert zu halten, die durch äussere mechanische und andere Veranlassungen bedingt werden, die mit den leicht zu beseitigenden äusseren Einwirkungen verschwinden und an sich keine wirkliche Fehlerhaftigkeit pro foro darstellen. Hierher gehören:

1) schwindelartige Zufälle durch Kitzel ohne andere Reizzustände in oder an den Ohren, fremde Körper, Insekten u. s. f. in den Ohren, Druck am Grunde der Ohrenmuschel, durch unzweckmässige Zäumung, namentlich durch zu kurze oder zu hoch gelegene Stirnriemen, zu breites oder aus zu hartem Leder bestehendes Genickstück des Zaumes (Sticker, Mittheilungen von Gurlt und Leisering, L. 11. S. 74). Grosse Empfindlichkeit an den Ohren oder an einem derselben, Schütteln mit dem Kopfe und Schiefhalten des Kopfes bei taumelnden Anfällen charakterisiren diesen Zustand;

2) Schwindelzufälle durch Druck auf die Hals- und Kopfvenen von zu fest angezogenen Kehlriemen oder engen Kummeten, zu hoch vor der Brust liegende Sielenblätter, zu kurze Aufsatzzügel bei Ganaschenzwang, vielleicht auch Einwirkung der Sonnenstrahlen auf Kopf und Auge;

3) endlich solche, die durch betäubende Gifte oder bei verschiedenen Krankheiten, namentlich bei solchen bedingt werden, die mit Circulationsstörungen verbunden sind, in deren Folge Hyperämie resp. Anämie im Gehirn eintreten.

Zur Feststellung der Diagnose ist daher erforderlich, das Nichtvorhandensein irgend einer dieser Ursachen nachzuweisen, was eben keine besondere Schwierigkeiten hat, wenn man die verschiedenen Dinge nur im Auge behält.

Die Untersuchung ist nun mit Rücksicht auf alle diese Verhältnisse auszuführen. Zuerst ist festzustellen, ob etwa Krankheitszustände vorhanden sind, die wohl solche Zustände bedingen können, ferner ob nicht erst irgend welche von den erwähnten mechanischen Ursachen den Schwindelanfall gewaltsam herbeigeführt haben; wir lassen daher die Pferde bei der Untersuchung so anschirren und anspannen, wie sie bei den Anfällen angespannt gewesen sind. Eine Schwierigkeit liegt darin, dass man

die Anfälle eben nicht gerade nach Willkühr hervorrufen kann, und das Uebel ohne einen solchen Anfall nicht zu constatiren ist. Unschuldige Hülfsmittel zu diesem Zwecke sind, dass man das Pferd erst satt füttern lässt, dann vor einen Wagen spannt und bei mässiger Last im Trabe fährt, um so einen Congestivzustand nach dem Kopfe zu erzeugen, den jedes gesunde Pferd ertragen muss. Hierbei ist natürlich Zäumung und Geschirr zu prüfen, ob es eine zweckmässige Lage hat; der Aufsatzzügel kann bis zu einem gewissen Grade angezogen werden, wie dies bei allen Kutschpferden zur Aufrechthaltung des Kopfes üblich ist, ohne bei gesunden Pferden Schwindel zu erzeugen. Ist so kein Anfall zu erzielen, dann kann das Uebel nicht anders, als nach Aussagen von einwandsfreien Zeugen festgestellt werden, was bei so auffälligen und charakteristischen Zufällen sehr wohl möglich ist, wobei wir aber auf die Verhältnisse achten müssen, unter denen die Anfälle von den Zeugen beobachtet worden sind.

2) Chronische Fallsucht,

Epilepsia chronica. Staupe, Schwere Noth, Wehthätigkeit, Wehtag — Mal caduc.

Literatur.

Tscheulin, Nervenkrankheiten; — Strube, Versen und La Notte, Magaz. v. G. u. H. V., VII.; — Deponsir, Instruction Tome III.; — Berger, Tisserand, Recueil, 1825 und 1840; — Chabanneau, Rodet, Crepin, Journal pratique de Méd. vétérinaire 1827 und 1828; — Jacob, Journal de Méd. vétér. publié à Lion 1848; — Nickerle, Vierteljahrsschrift von Müller und Röll, 1857, Bd X. S. 101; — Schrader jun., Magaz. v. G. u. H. 1861, Bd. 27 S. 91; — Lenck, Recueil de Méd. vétér. 1869. S. 295.

Epilepsie ist ein Sammelname für die in Intervallen eintretenden Hirnkrämpfe. Die Verschiedenheit der Krankheitszustände können wir hier auf sich beruhen lassen, so weit sie keinen Einflus auf den Verlauf haben. Nach dem Verlaufe aber müssen wir den Erfahrungen und dem forensischen Bedürfnisse gemäss 2 Formen, eine chronische und eine acute Epilepsie unterscheiden; letztere hat nur ein negatives Interesse, insoweit es sich um ihr Nichtvorhandensein bei der Feststellung der erstern handelt.

§. 25. Begriff; Symptome; Ursachen.

Die chronische Fallsucht ist ein meist für die ganze Lebensdauer fortbestehendes Leiden, das bei scheinbar gesunden Individuen in unregelmässigen Intervallen plötzlich in Krämpfen mit gestörtem und aufgehobenem Bewusstsein, auf einige oder mehrere Minuten, selten auf längere Zeit, eintritt, und bei allen unseren Hausthieren, das Gefieder nicht ausgenommen, vorkommt.

Die epileptischen Krämpfe sind entweder partiell oder allgemein, und je nachdem sind die Zufälle verschieden.

a. Unvollständige, partielle Epilepsie. Die localen epileptischen Anfälle äussern sich immer am Kopfe und Halse und beginnen stets an den Augen; die geringsten Grade bestehen im Verdrehen der Augen, Blinzeln mit den Augenlidern und in Zuckungen der Lippen; meist sind aber die Zufälle etwas stärker, und dann die Erscheinungen folgende: die Pferde zucken plötzlich mit dem Kopfe rück- oder seitwärts kurz hinter einander einige oder mehrere Male; nach momentaner Ruhe wiederholen sich die convulsivischen Stösse im verstärkten Maasse und auch weiter verbreitet über den Hals; die Thiere bleiben nun gewöhnlich stehen, drehen Kopf und Hals etwas zur Seite, treten auch wohl einige Schritte rück- oder seitwärts, zittern am Vordertheile oder über den ganzen Körper, zeigen Zuckungen an den Lippen, Maulwinkeln, halb rotirende Bewegung der Augapfel und Blinzeln mit den Augenlidern; bei stärkeren Zuckungen erfolgt gelinder Schweissausbruch. Bestehen die veranlassenden Ursachen fort, dann repetiren die Anfälle schnell hinter einander und werden stärker, so dass man die Pferde oft ohne besondere Vorkehrungsmaassregeln — Verbinden der Augen — augenblicklich gar nicht weiter benutzen kann. Diese partielle Epilepsie kann sich in dem Grade und der Ausbreitung der allgemeinen nähern, sie mag unter Umständen vielleicht selbst einen Uebergang machen; Regel bleibt es aber, dass sie ihren localen Charakter behält, wenn die Anfälle auch in einer Reihe von Jahren häufig eingetreten sind. Diese partielle Epilepsie zeigt sich nach den bisherigen Beobachtungen immer nur bei den Bewegungen, besonders bei Kutschpferden mit Scheuklappen an den Zäumen; ich habe sie jedoch auch bei einem eigenen Reitpferde vorübergehend beobachtet, und auch Hering — Pathologie — erwähnt leichte epileptische Anfälle, die sich beim Reiten plötzlich einstellen. In den meisten Fällen — wenn nicht immer — werden die Ausbrüche dieser partiellen Epilepsie durch grelle Lichtstrahlen auf das Auge und auch durch schnelle Abwechselung zwischen Licht und Schatten vermittelt; so zeigen sich die Anfälle namentlich beim schnellen Fahren gegen die tief am Horizont stehende Sonne oder in einer Allee, wenn die tief stehende Sonne die Baumschatten quer über den Weg wirft, ferner bei grellem reflectirten Lichte von Schneeflächen, Wasserspiegeln

und dergl. Die Häufigkeit der Anfälle ist von diesen Einwirkungen abhängig.

Ein Pferd der Thierarzneischule zu Berlin gab mir auf den klinischen Excursionen mehrere Jahre Gelegenheit zu fortgesetzter Beobachtung der partiellen Epilepsie; das Verbinden der Augen coupirte jedesmal den Anfall und verhinderte die Wiederkehr desselben; nach Entfernung der Scheuklappen hörten die Anfälle auf, nur beim schnellen Fahren gegen die Sonne zeigten sie sich noch dann und wann.

b. Allgemeine Epilepsie. Kommt im Stalle, wie beim Gebrauch der Thiere vor, stellt sich immer plötzlich unter den Erscheinungen des Schwindels ein, mit denen aber gleich vom ersten Augenblicke ab convulsivische Zufälle verbunden sind, die sich zuerst am Kopfe zeigen und sehr bald über den ganzen Körper verbreiten; die Pferde zucken mit dem Kopfe, verdrehen die Augen, verzerren die Lippen, kauen krampfhaft und schlagen den reichlich abgesonderten Speichel zu Schaum, knirschen mit den Zähnen, verbiegen den Hals krampfhaft in irgend einer Richtung, zeigen endlich convulsivische Stösse über den ganzen Körper, zittern, stürzen zusammen, straucheln krampfhaft mit den Beinen und liegen so bewusst- und empfindungslos einige oder mehrere Minuten in Krämpfen, worauf Ruhe eintritt und die Thiere sich bald wieder erheben.

Weitere Reflexerscheinungen dabei sind: Erweiterung der Pupille, Blässe der Schleimhäute, verzögerte oder beschleunigte, immer aber unregelmässige Herzactionen, beschleunigtes, erschwertes oft röchelndes Athmen, mit dem Ende des Anfalls Schweissausbruch und unwillkührlicher Abgang des Harnes und Kothes. Die Dauer erstreckt sich auf 5—15 Minuten. Die Anfälle kehren in unregelmässiger Zeit wieder; anfangs, bei frisch entstandener Epilepsie, pflegen sie häufiger wiederzukehren. Dem Grade nach ist zwischen den ersten oder späteren Anfällen kein Unterschied.

Die Ursachen sind unbekannt, eine Erblichkeit ist nachgewiesen; die chronische Epilepsie kommt in jedem Alter, bei jedem Geschlecht, zu jeder Jahreszeit, im Stalle und bei der Arbeit, unter den verschiedensten Umständen vor. Die Einwirkungen des Lichtes, wie bei der partiellen Epilepsie erwähnt, psychische Einwirkungen — Aufregung, Furcht, Schreck —, Congestionen nach dem Kopfe aus irgend welchen Veranlassungen, Anschoppungen im Hinterleibe u. s. w., dies alles sind vermittelnde Momente, die unter Umständen die Anfälle hervorrufen,

aber nicht erzeugen. Reizung in Theilen des grossen Gehirns ist wohl die Ursache der Zufälle; solche Reizzustände können durch abnorme Reizbarkeit oder abnorme Reize bedingt sein. Anatomisch ist in den meisten Fällen im Gehirn nichts nachzuweisen, nur in einzelnen Fällen giebt die Obduction Aufschluss über die Ursachen, so z. B. sind Finnen (bei Schweinen), Tuberkeln (namentlich bei Ochsen), Verknöcherungen und alte hämorrhagische Herde, gefunden worden; es können auch verschiedene andere Abnormitäten, wie Exostosen, Geschwülste etc. epileptische Zufälle bedingen

Die Erblichkeit ist von La Notte beobachtet. Unter den Rindern zweier Heerden, welche von 2 Bullen abstammten, die häufig an Epilepsie gelitten hatten und deshalb geschlachtet worden waren, zeigte sich die Epilepsie sehr häufig; sie fand sich meist im dritten bis vierten Lebensjahre ein, bei den Ochsen von der Zeit ab, wo sie zum Zuge verwendet wurden. Am häufigsten erfolgten die Anfälle im Herbst, am seltensten beim Weidegange im Sommer.

§. 26. Diagnose.

Wenn der Zufall nicht günstig, so hat es seine Schwierigkeiten, einen epileptischen Anfall zur Beobachtung hervorzurufen; man kann zu diesem Zwecke die Pferde mit Scheuklappen versehen, die Aufsetzzügel kurz anziehen und gegen die tief am Horizont stehende Sonne oder in einer Allee, in welcher der Schatten von einer Baumreihe quer über den Weg geworfen ist, schnell fahren, die Thiere erschrecken, durch Drohen und Klatschen mit der Peitsche aufregen u. s. f. Bei nicht erfolgendem Anfall ist ein solcher wie bei dem Schwindel durch Zeugen nachzuweisen, was bei den auffälligeren Erscheinungen noch weniger Schwierigkeiten hat, als bei diesem. Die Diagnose bietet hier aber noch eine andere Schwierigkeit dar, nämlich die Unterscheidung der wirklichen, chronischen Epilepsie von den acuten Gehirnkrämpfen.

Es kommt gar nicht selten vor, dass Pferde, die bisher ganz gesund waren, plötzlich von epileptischen Krämpfen befallen werden, die nach einigen oder mehreren Tagen zum Tode führen oder für immer wieder verschwinden. Solche Fälle müssen streng gesondert gehalten werden, weil sie zu den acuten Gehirnleiden gehören, und bei nicht tödtlichem Verlaufe in der Regel wieder verschwinden.

Die acuten Gehirnkrämpfe haben eine dreifache Quelle:

1) sie sind Symptome einer acuten Gehirnerkrankung, die zuweilen aus

noch anderweitigen Symptomen erkennbar ist, zuweilen aber auch nicht; so ist das acute Gehirnödem der Hunde stets von epileptischen Anfällen begleitet, die bei den geringsten äusseren Anregungen, bei der Einwirkung des Lichtes etc. eintreten und in den höchsten Graden kaum noch verschwinden; bei Pferden sind acut verlaufende Gehirnkrämpfe oft beobachtet worden, namentlich von Crepin, Waldinger, Kersting, Zinkeisen, Tisserand, Hering, Strube, Nickerle; in allen diesen Beobachtungen traten die Anfälle häufig ein, bei mehreren zeigten sich noch verschiedene andere Gehirnsymptome; in einem selbst beobachteten Falle war ein leichter Grad von acuter Gehirnwassersucht vorhanden, in mehreren Fällen trat der Tod, in anderen Genesung ein, so dass die Dauer sich nur auf einige Tage bis einige Wochen erstreckte;

2) es liegt eine Vergiftung zu Grunde; so treten Gehirnkrämpfe namentlich ein nach Vergiftungen durch Pökel- und Heringsbrühe so wie auch durch andere Zersetzungsproducte im Futter — bei Schweinen —, durch halbreife Köpfe des wilden Mohns (Papaver Rhoeas), und nach Bleivergiftungen;

3) consensuell, als Reflexerscheinung, treten endlich epileptische Anfälle durch irgend einen Reiz, durch Lichtreiz, Wurmreiz und Wundreiz resp. neuralgischen Reiz auf. Versen sah ein Pferd beim Oeffnen der Stallthüre in Krämpfe fallen, die 1 Stunde anhielten; am 10. Tage nach dem ersten Anfalle wurde das Pferd plötzlich auf dem rechten Vorderfusse lahm; einige Tage später waren Lahmheit und Krämpfe verschwunden. Ein 3jähriges Füllen verfiel in Epilepsie, wenn an der linken Seite des Halses eine Stelle mit der Hand oder Striegel berührt wurde — Schrader. Ein Pferd, welches auf dem Widerrüst äusserst empfindlich war, brach unter epileptischen Krämpfen zusammen, wenn man die empfindliche Stelle mit der Hand oder beim Anschirren mit dem Geschirre berührte — eigene Beobachtung. Auf der Brüsseler Thierarzneischule wiederholten sich bei einem Pferde die epileptischen Anfälle jedesmal nach dem Fressen; die an den Backenzähnen vorgefundenen scharfen Spitzen wurden abgestossen, worauf keine Krämpfe wieder eintraten — Annales d. méd. vétér. 1863. Ein Pferd mit rechtsseitiger Pneumonie bekam während der Krankheit in 17 Tagen 19 epileptische Anfälle, die man auch künstlich hervorrufen konnte durch Druck auf den Augapfel — Lenck. Eine Kuh, die am Grunde der Hörner in Folge des Anlegens eine sehr empfindliche Verletzung hatte, verfiel bei Berührung dieser Stelle regelmässig in Krämpfe.

Eingeweidewürmer, namentlich Bandwürmer erzeugen bei Hunden zuweilen epileptische Anfälle, einige Male sah ich solche auch bei Schafen, die am Bandwurm litten. Ob bei Pferden Eingeweidewürmer, namentlich die oft in grosser Anzahl vorkommenden Askariden epileptische Anfälle verursachen können, ist noch nicht entschieden festgestellt, aber mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Sämmtliche beobachteten Fälle von consensuellen Gehirnkrämpfen sind geheilt worden.

Alle diese Gehirnkrämpfe, die als Symptome von verschiedenen acuten Gehirnkrankheiten oder als einfache Reflexerscheinungen auftreten, unterscheiden sich von der Epilepsie durch folgende Umstände;

1) Die Anfälle selbst sind in der Regel mehr oder weniger

eigenthümlich; oft treten sie in den wunderbarsten Formen auf, und meist sind sie durch grössere Heftigkeit oder durch ungewöhnlich lange Andauer ausgezeichnet. Zuweilen folgt tonischer Krampf am Halse nach.

2) Nicht selten bestehen gleichzeitig Congestionen nach dem Kopfe, vermehrte Wärme des Schädels und Röthe der Kopfschleimhäute.

3) Die Reizbarkeit ist immer krankhaft gesteigert, die Anfälle wiederholen sich an demselben Tage mehr oder weniger häufig und können jeden Augenblick durch plötzliche Sinnesreize (Licht und Geräusch, Berührungen, Strafen etc.) hervorgerufen werden.

4) Durch obwaltende besondere Ursachen; alle consensuellen epileptischen Zufälle sind von der wirklichen d. h. chronischen, selbständigen Epilepsie ebensowohl zu trennen, als die bei nachzuweisenden Vergiftungen.

5) Bestimmt entscheidet eigentlich der acute Verlauf, der mit dem Tode oder Genesung endet.

Die chronische Epilepsie kann durch besondere Ursachen, durch vorübergehende oder dauernde Complication auch acut auftreten, so namentlich bei anderweitigen symptomatischen oder auch idiopathischen Gehirnerkrankungen, wie wir sie bei der Diagnose des Dummkollers kennen gelernt haben.

Schrader sah bei einem an Epilepsie leidenden Pferde, das nach Zwischenzeiten von 1—2 Monaten, gewöhnlich an Fest- und Ruhetagen im Stalle einen Anfall bekommen hatte, nach Erkrankung an acuter Gehirnwassersucht an einem Tage 9 heftige Anfälle, und jedes unerwartete Geräusch hatte einen neuen Anfall zur Folge; nach 4 Wochen Genesung und dann die alten Anfälle nach langen Zwischenräumen. Einige ganz ähnliche Fälle habe ich selbst beobachtet.

Es bleibt somit bei den unter den angegebenen Merkmalen auftretenden acuten Gehirnkrämpfen immer die Möglichkeit offen, dass dennoch eine wirkliche chronische Epilepsie zum Grunde liegt. Diese Möglichkeit kann aber nur zur entschiedenen Thatsache werden, wenn frühere epileptische Zufälle vor den acut aufgetretenen Gehirnkrämpfen festzustellen sind.

§. 27. Schwindel und Epilepsie als Gewährsmängel.

Schwindel und Epilepsie sind pro foro gleichwerthig, wenn gleich der Schwindel in selteneren Anfällen und nur im Früh-

jahre aufzutreten pflegt; beide beeinträchtigen die Brauchbarkeit der Pferde und geben selbst der Polizei gerechte Veranlassung, die Benutzung der behafteten Pferde im Postdienste und überhaupt zur Personenbeförderung zu untersagen; jeder Kenner wird Anstand nehmen, für Pferde mit einem dieser Leiden die Hälfte des sonstigen Werthes zu zahlen, und dabei ist kein Kenner im Stande, den Fehler bei dem Kaufe zu erkennen. Berücksichtigt man ausserdem noch den chronischen Charakter, die Unheilbarkeit (der Regel nach) und den Umstand, dass die Beweisführung gerade bei diesen Mängeln grosse Schwierigkeit macht, dass ein wissenschaftlicher Beweis nicht zu führen ist, weil die ersten Anfälle von den späteren nicht zu unterscheiden sind, und der Beweis durch Zeugen geführt werden muss, welche vor dem Verkaufe schon Anfälle gesehen haben: so erscheint die Aufnahme beider Leiden unter die Gewährsmängel vollkommen gerechtfertigt. Wenn dennoch der Schwindel nirgends und die Epilepsie nur in einigen Staaten als Gewährsmängel aufgenommen sind, so liegt der Grund hiervon wohl darin, dass der Schwindel gewöhnlich mit Epilepsie confundirt wird, und dass beide Mängel im Ganzen nicht häufig vorkommen. Die partielle Epilepsie der Pferde ist von der allgemeinen nicht zu trennen, weil bei den Währschaftsgesetzen principiell keine Rücksicht auf Gradverschiedenheiten genommen werden kann und darf, und die partielle ohnehin schon den Werth erheblich herabsetzt.

Eine möglichst lange Gewährszeit ist einerseits nothwendig, weil die einzelnen Anfälle sehr unregelmässig und gewöhnlich nach langen Zwischenzeiten eintreten, und andererseits bei strenger Trennung der acuten Gehirnkrämpfe von der Epilepsie und des Schwindels von schwindelartigen Zufällen in Folge von vorübergehenden äusseren Ursachen auch zulässig ist. Ein Zeitraum von mindestens 6 Wochen resp. 40 Tagen dürfte als eine für beide Mängel angemessene Gewährszeit zu betrachten sein.

Gegenwärtige Gewährszeiten bei der Epilepsie:

28 Tage in Baden, Grossherzogthum Hessen, Kurhessen, Landgrafschaft Hessen, Frankfurt a. M., Hohenzollern und Würtemberg;
29 „ in Nassau;
30 „ im Elsass, Lothringen und Frankreich;
40 „ in Bayern;
42 „ in Sachsen-Coburg-Gotha.

Fünftes Capitel.

Augenfehler.

1) Periodische, intermittirende innere Augenentzündung, Mondblindheit, Ophthalmia interna periodica s. lunatica; Fluxion périodique ou lunatique; Moon-Blindness.

Literatur.

K. W. Ammon, Abhandlung über die Natur und Heilung der Augenentzündung bei Pferden. 1807. — F. Toggia, von den Ursachen der Blindheit bei Pferden etc. Aus dem Italienischen von L. Cerutti. 1821. — Leblanc, Augenkrankheiten, aus dem Französischen von Radius. 1825. — Boian, Mémoires, Preisschrift. 1825. — Dupuy, de la fluxion vulgairement applée périodique etc. Toulouse. 1829. — Müller, Veterinair - Ophthalmologie. 1847. — Zeitschriften: Magazin I., II., III. u. XIV. (Steiner und Burgsdorf). — Recueil vétér. 1824, 28, 43 u. 45 (Mangin, Dard u. Bouley). — Journ. prat. 1828. (Godine). — Giornale di Vétér. della R. Scuola di Torino Anno VI. 1857. (Lessona). Auszug im Repertorium 19. S. 70 — Journal de Méd. vétér. du Midi. Touluse. 1849. (Gourdon). — Répertoire etc. Bruxelles. 1849. Jeannin). —

§. 28. Begriff und Symptome.

Eine specifische innere Augenentzündung des Pferdegeschlechts, bei welcher der Glaskörper, dann die Iris zunächst vorherrschend leiden, die sich aber auch über alle übrigen Theile der Augen und zwar in verschiedenen Fällen auf einzelne Theile früher und mehr als auf andere verbreitet, die in unregelmässigen Zeitabschnitten und unabhängig von den Mondphasen in der Regel so lange wiederkehrt, bis das Auge erblindet ist. Das Wiederkehren der Entzündungsanfälle liegt in dem Wesen der Krankheit, es kann durch äussere Verhältnisse zwar gefördert und auch verzögert, aber in der Regel nicht wirklich bedingt oder gänzlich verhindert werden; deshalb darf man forensisch das Vorhandensein der periodischen Augenentzündung nicht auf den vorübergehenden Anfall beschränken, die Pferde müssen vielmehr auch in den freien Zwischenzeiten als mit diesem Leiden behaftet betrachtet werden und zwar um so mehr, als auch in den Zwischenzeiten immer noch gewisse Abnormitäten fortbestehen. Man muss hier das Vorhandensein eines Anfalles von dem Vorhandensein der Krankheit überhaupt eben so gut unterscheiden, wie bei der Epilepsie.

Symptome. Die allgemeinen Erscheinungen einer Augenentzündung überhaupt zeigen sich zunächst in verschiedenen Graden, wobei aber Schmerzhaftigkeit, Lichtscheu und Verengerung der Pupille von vornherein und im ganzen Verlaufe vorherrschend sind, während die Augenlider nichts Abnormes weiter zeigen, als dass die Bindehaut etwas mehr geröthet ist. Hierauf stellen sich nach 1—2 Tagen, selten erst später, verschiedene Erscheinungen in dem Auge selbst ein: die wässerige Feuchtigkeit verliert etwas an Durchsichtigkeit, sie schillert meist ins Grünliche, die Iris bekommt nach und nach einen gelblichgrünlichen Beschlag an der äusseren Fläche, wodurch diese gewöhnlich villös wird; in der vorderen Augenkammer zeigt sich gelbes plastisches Exsudat, das sich an der tiefsten Stelle absetzt, die vordere Augenkammer bis zur verschiedenen Höhe anfüllt und bei starken Bewegungen, beim Schütteln des Kopfes zum Theil wieder in der wässerigen Feuchtigkeit schwimmt und als flockiges Gerinnsel erscheint. Die Cornea pflegt sich erst bei den späteren Anfällen oder auch schon bei dem ersten zu trüben, wenn dieser ungewöhnlich heftig ist; sie bekommt einen fettigen, schieferblauen Schimmer, der jedoch bei starkem grünem Schein aus der Tiefe oft nicht deutlich erkennbar ist. Die Pupille hat sich hierbei so verengt, dass sie gewöhnlich nur noch eine enge Spalte bildet, vor welcher zuweilen ein gelbes Gerinnsel liegt, durch die Pupille ein grünlicher Schein aus der hinteren Augenkammer.

§. 29. Verlauf.

Der Verlauf ist unregelmässig intermittirend; die Anfälle stellen sich ohne besondere oder doch nur nach geringfügiger Veranlassung gewöhnlich an einem, seltener an beiden Augen zugleich ein; die ersten treten sehr acut auf, erreichen schon in wenigen Tagen ihre Höhe und nehmen dann allmälig wieder ab, indem die Lichtscheu zuerst nachlässt, das Auge nach und nach geöffnet wird und demnächst das Exsudat und die Trübung allmälig verschwinden; leichte Anfälle dauern so 8—10 Tage, schwerere 2—3 Wochen; die späteren Anfälle verlaufen gewöhnlich weniger acut. Diese einzelnen Anfälle sistiren in der Regel nicht eher, als bis das Auge gänzlich erblindet ist. Selten, mehr ausnahmsweise, beschränken sie sich auf ein Auge; meist treten sie an beiden und zwar in 2 verschiedenen Verlaufsformen auf; ent-

weder wiederholen sie sich nur an einem Auge, bis dasselbe gänzlich vernichtet ist und nehmen dann das zweite bald unmittelbar darauf, bald erst nach längerer Zeit, nach Monaten, in seltenen Fällen nach Jahr und Tag in Angriff; oder beide Augen werden in der Weise ergriffen, dass die Entzündungsanfälle von vornherein oder nach mehreren Anfällen zwischen beiden Augen alterniren, hin und wieder auch wohl einmal beide zugleich befallen; letzteres pflegt sich bei dem ersten Anfall öfter zu ereignen, später aber nicht mehr.

Die Wiederholung der einzelnen Anfälle ist sehr verschieden und erfolgt zuweilen nach 3 — 4 Wochen, gewöhnlich aber nach 6 — 8 Wochen, in seltenern Fällen noch später, nach $^1/_4$ — $^1/_2$ Jahre. Während der Trächtigkeit pflegen die Anfälle gern zu sistiren. Grad und Anzahl der vorhergegangenen Anfälle und die diätetischen Verhältnisse sind hierbei besonders massgebend; zwischen den ersten Anfällen liegt in der Regel ein grösserer Zwischenraum, als zwischen den späteren; mit der Zunahme der bleibenden Veränderungen kehren die Anfälle immer früher wieder, und zuletzt ist es nicht selten, dass ein Entzündungsanfall noch nicht ganz verschwunden ist, wenn schon der folgende wieder auftaucht, so dass zuletzt an Stelle der Intermission nur eine Remission tritt; waren die ersten Anfälle sehr schwer, so kann selbst schon nach dem 2ten, 3ten Anfalle eine blosse Remission eintreten. Ist das Sehvermögen endlich ganz zerstört, durch Ausbildung von grauem, grünem, auch wohl schwarzem Staar, Trübungen der Cornea und der wässerigen Feuchtigkeit, dann hören die Entzündungsanfälle auf; nur in einzelnen Fällen wird selbst das schon erblindete Auge noch einmal ergriffen.

In den freien Zwischenzeiten tritt nicht vollständige Restitution ein; jeder Anfall lässt etwas zurück, so dass sich die Folgen nach den Entzündungsfällen summiren, und je stärker die Anfälle sind, je länger sie namentlich dauern, desto beträchtlicher sind die bleibenden Folgen, welche so gradatim bis zur erwähnten Erblindung führen. Die erste Veränderung, die schon nach dem ersten ausgebildeten Anfalle vorhanden ist und continuirlich fortdauert, ist eine dem Grade nach verschiedene Verengerung der Pupille; anfänglich erweitert sich dieselbe bei mattem Lichte, aber doch nicht ganz so wie auf dem gesunden Auge; später, nach mehreren Anfällen, bildet sie gewöhnlich nur eine enge Spalte, die auch beim Lichtabschluss bleibt; zuweilen

ist sie unregelmässig und eckig, was auf eine Verwachsung der hinteren Fläche der Iris mit der Linsenkapsel schliessen lässt, die überhaupt fast regelmässig vorhanden ist, wie man sich durch die Anwendung des Atropins überzeugen kann. Mit der Verengerung zugleich behält die Pupille einen gewissen grünlichen Schimmer, und wenn die Cornea mitergriffen gewesen ist, so zeigt auch diese selten wieder volle Klarheit, sie ist bald schieferblau, bald mehr aschfarbig oder nebelig getrübt. Später, nach mehreren Anfällen, erscheint das Auge kleiner und mehr in die Höhle zurückgezogen; das obere Augenlid bekommt Falten, die von den beiden Augenwinkeln her in der Mitte des Augenlids eine Art stumpfen Winkel bilden; je deutlicher diese Falten sind, je weniger stumpf der Winkel ist, desto mehr und stärkere Anfälle sind vorhergegangen. Hierbei hängen zugleich die Wimpern mehr herab. Ausser diesen Veränderungen zeigen sich späterhin, selten schon nach den ersten Anfällen, nach und nach die Erscheinungen des angehenden und endlich des ausgebildeten grünen und grauen Staares.

§. 30. Diagnose.

Der einzelne Entzündungsanfall, die zurückgebliebenen Veränderungen und die Wiederkehr der Anfälle sind die drei Grundlagen der Diagnose überhaupt, von denen aber jede einzelne in der Regel schon genügt, die periodische Augenentzündung festzustellen. Der Obductionsbefund ist eine willkommene Unterstützung, aber nicht nothwendig.

a. Der Entzündungsanfall selbst hat in der beschriebenen Form so etwas bestimmt Eigenthümliches, dass er über die Natur der Augenentzündung nicht im Zweifel lässt; nur bei einem geringen Erkrankungsgrade ist der erste Anfall noch nicht charakteristisch genug. Von den verschiedenen Augenentzündungen haben nur diejenigen eine gewisse Aehnlichkeit, bei denen die inneren Theile mit afficirt sind und keine mechanische Einwirkung stattgefunden hat; besonders sind hier die rheumatische und die bei oder auch nach der Influenza auftretende Angenentzündung zu erwähnen, bei denen jedoch in den meisten Fällen die Erscheinungen der Influenza oder eines anderweitigen rheumatischen Leidens zugegen sind, und wenn diese allgemeinen Erscheinungen fehlen, so ist die Entzündungsform selbst doch

immer noch etwas verschieden, einmal leiden die äusseren Theile, namentlich Sclerotica, Bindehaut und Cornea, gewöhnlich mehr mit und im Innern fehlt der grünliche Schein entweder gänzlich und statt dessen sieht man höchstens einen matten Anflug der Linsenkapsel, oder er ist doch nicht so ausgebildet, als bei der periodischen Augenentzündung.

Das schnelle, oft plötzliche Entstehen ohne besondere Veranlassung bei sonst ganz gesunden Pferden, die grosse Lichtscheu vom Anfange ab, der grünliche Schein aus der hinteren Augenkammer und in ausgebildeterem Grade die gelben plastischen Exsudate in der vorderen Augenkammer, dies Alles charakterisirt in der Gesammtheit ganz entschieden die periodische Augenentzündung.

Ein Pferd mit einer exsudativen Iritis zeigte graues Exsudat in der vorderen Augenkammer, aber nicht jene Lichtscheu und den grünen Schimmer aus der Tiefe des Auges, wie bei der periodischen Entzündung.

b. Die Veränderungen nach den Entzündungsanfällen sind in der Regel ebenso charakteristisch wie diese selbst; nur nach dem ersten Anfalle, namentlich wenn derselbe leicht und bald vorübergehend war, sind die bleibenden Folgen so geringfügig, dass sie zur Diagnose allein noch nicht genügen, und die periodische Augenentzündung zur Zeit zwischen zwei Anfällen nicht festgestellt werden kann. Alle bereits angegebenen Erscheinungen nach den Anfällen sind diagnostisch wichtig, ganz besonders aber die bleibende Verengerung der Pupille und der grüne Schimmer aus der hinteren Augenkammer, diese beiden Symptome genügen schon ganz allein zur Feststellung der periodischen Augenentzündung, soweit die Erfahrung bis heute geht. Die sich zuweilen, aber nicht immer auf der Haut kundgebenden Spuren von früher abgeflossenen Thränen können von jeder anderen Augenentzündung auch herrühren, wenn aber die periodische anderweitig festgestellt ist, so kann man daran oft die Zeit nach dem letzten Anfalle annähernd bemessen.

c. Die Wiederkehr der inneren Augenentzündung ohne äussere Veranlassung ist an sich charakteristisch, aber nicht nothwendig zur Feststellung der Diagnose; letztere im Allgemeinen von der Beobachtung eines zweiten Anfalles abhängig zu machen, ist bei der Unregelmässigkeit der Wiederkehr ebenso unpraktisch als unnöthig; nur bei einem ersten, nicht ausgebildeten Anfalle,

der ohne wahrnehmbare Rückbleibsel verlaufen ist, erheischt die Diagnose die Abwartung eines zweiten Anfalles.

Zur Zeit, wo man die Entzündung an ihren Eigenthümlichkeiten noch nicht näher kannte, war das Abwarten verschiedener Anfälle ein praktisches Auskunftsmittel, welches wir jetzt nicht mehr gebrauchen. Wenn man auf das periodische Wiederkehren zu viel Gewicht legt und den Schwerpunkt der Diagnose darin findet, so wird man einmal mit der Feststellung der Krankheit für den Käufer oft zu spät zu Stande kommen, ausserdem aber auch in den Fällen leicht getäuscht werden, wo eine anderweitige Augenentzündung repetirt, sei es aus äusseren Veranlassungen, sei es aus der Natur der Augenentzündung. So repetiren rheumatische äussere Augenentzündungen gern bei geringfügiger Veranlassung. Köhne hat im Magazin, Bd. 26, S. 272, einen hier beachtenswerthen Fall von periodischer äusserlicher Augenentzündung veröffentlicht, ich selbst habe äussere Augenentzündung mit periodischen Anfällen einige Male beobachtet.

d. Anatomische Veränderungen im Auge. Gelegenheit zu anatomischen Untersuchungen der kranken Augen ist selten gegeben, deshalb ist die pathologische Anatomie für die Diagnose ohne praktische Bedeutung, wohl aber von wissenschaftlichem Werthe. Der Glaskörper ist regelmässig erkrankt, immer theilweise oder gänzlich verflüssigt, die Flüssigkeit ist wässerig und gelblich, die noch nicht zerfallenen Partien zeigen unter dem Mikroskop ein feines graues Netzwerk — Schleimgewebe — und zahlreiche Körnchenhaufen — fettig degenerirte Kerne. Jeder weitere Befund ist variabel, dahin gehören: ödematöse Auflockerung und Verdickung der Netzhaut, Trübung der Linsenkapsel und Verwachsung derselben mit der Iris, Trübung der Kapsellinse und Erweichung derselben, namentlich an der Peripherie, zelliger Beschlag der vorderen Irisfläche, graues plastisches Exsudat in der vorderen Augenkammer, wenn bei dem Ableben ein frischer Entzündungsanfall vorhanden war; gelbliche Beschaffenheit der wässerigen Feuchtigkeit und Trübung der Cornea, deren Lamellen mehr oder weniger bauchig geschwellt sind.

Glaucom ist constant, ohne Glaucom keine Mondblinheit; man kann aber nicht behaupten, dass jedes Glaucom identisch ist mit periodischer Augenentzündung, aber jedes Glaucom ist bei Pferden identisch mit Mondblindheit, welches durch eine ohne directe äussere Veranlassung plötzlich eingetretene innere Augenentzündung entsteht und mit bedeutender Verengung der Pupille verbunden ist. Dies die Grundlage der Diagnose.

Der grünliche Schimmer aus der hinteren Augenkammer tritt nicht deutlich hervor:

1) bei sehr starker Verengung der Pupille; künstliche Erweiterung der Pupille (5 Ctgr. Atropin auf 1 Grm. Fett, davon in Erbsengrösse auf die Cornea) macht den geringsten Grad des grünen Schimmers aus der hinteren Augenkammer deutlich; erfolgt die Erweiterung nach diesem Mittel nur langsam und unvollständig, so ergiebt sich daraus zugleich eine Verwachsung der Iris mit der Linsenkapsel;

2) bei starker Trübung der Linse oder deren Kapsel; solche Trübung tritt jedoch immer erst später ein, sie behindert uns deshalb auch nur selten an der Erkennung des Glaucoms;

3) durch Erkrankung der Netzhaut, so dass sie undurchsichtig wird, das Tapetum gänzlich deckt und einen Cataract bei ganz normaler Linse vorspiegelt.

In solchem, glücklicherweise seltenen Falle ist das Glaucom nicht zu erkennen; ohne Reflex des Tapetums hat der verflüssigte und vergelbte Glaskörper keinen grünlichen Schein.

Ein durch periodische Augenentzündung auf beiden Augen erblindetes Pferd zeigte auf dem rechten Auge das Glaucom, auf dem linken eine undurchsichtige Linse; nach Entfernung der Cornea und wässerigen Feuchtigkeit erschien die Linse noch ebenso grau und trübe, dennoch war sie vollkommen durchsichtig und normal, als ich sie herausgenommen hatte. Der Glaskörper verflüssigt und gelb; die Netzhaut sehr dick, ödemadös, grauweiss und undurchsichtig.

Absichtliche Täuschungen kommen auch hier in zwei Richtungen vor; einmal wird durch Druck des Augapfels und durch reizende Substanzen, die auf denselben angebracht werden, die periodische Augenentzündung nachzuahmen gesucht, während in anderen Fällen wieder eine Verletzung an den Augenlidern oder der Cornea absichtlich erzeugt wird, um eine wirklich vorhandene periodische Augenentzündung hinter eine offenbar traumatische zu verstecken. Im ersteren Falle fehlen stets die charakteristischen Symptome der periodischen Augenentzündung gänzlich und in letzterem sind dieselben neben der Verletzung vorhanden, so dass der Thierarzt nicht gut getäuscht werden kann; ist eine Verletzung so beträchtlich, dass die Cornea ganz getrübt und das Innere des Auges nicht zu beurtheilen ist, dann kann allerdings nur erst eine spätere Untersuchung entscheiden. Tritt in diesem Falle bei der allmäligen Klärung der Cornea ein grünlicher Schimmer im Innern des Auges und eine verengte Pupille hervor, so kann man trotz aller Verletzungen die periodische Augenentzündung feststellen.

§. 31. Ursachen und Gewährszeit.

Von den Ursachen kennen wir nur eine mit Bestimmtheit, die Vererbung von Vater und Mutter in einer bestimmten constitutionellen Anlage (Diathese), so dass die Krankheit früher oder später, am häufigsten im Entwickelungsalter ohne besondere äussere Veranlassungen hervortritt; in einzelnen seltenen Fällen bringen die Füllen periodische Augenentzündung schon ausgebildet mit zur Welt. Die ererbte Diathese ist äusserlich oft gar nicht kenntlich, zuweilen lässt sie sich aber aus dem kleinen Auge, dem etwas schlaffen, faltigen oberen Augenlide präsumiren. Eine spontane Entwickelung ohne ererbte abnorme Prädisposition muss gleichfalls zugegeben werden, wir kennen aber die Ursachen nicht mit Bestimmtheit, nur annäherungsweise kennen wir dieselbe aus nachfolgenden empyrischen Thatsachen: 1) Im jugendlichen Alter unterliegen die Thiere dieser Krankheit am meisten, bis zum 3ten und 4ten Jahre nehmen die Erkrankungen zu und dann in gleichem Verhältniss zu dem Alter wieder ab, so dass die meisten Erkrankungen in das 3te und 4te Lebensalter fallen*), vom 5ten bis 7ten noch häufig, vom 8ten bis 10ten selten und später nur noch ausnahmsweise vorkommen. Wenn nun auch die ererbte Krankheit ebenfalls in dem jugendlichen Alter hervortritt, so lässt diese Thatsache doch immer noch annehmen, dass das jugendliche Alter auch die ursprüngliche Entwickelung begünstigt. 2) Gewisse Racen erkranken häufig, (einzelne edle Racen und ihre Mischlinge), andere selten (die meisten gemeinen Arbeitspferde) und noch andere gar nicht, (die kleinen Litthauer, die polnischen und die diesen ähnlichen russischen Pferde; auch bei den hannoverschen Pferden habe ich sie nicht gesehen), selbst wenn sie alle unter gleichen Verhältnissen leben; die gemischten Schläge und namentlich dergleichen veredelte Pferde scheinen im Allgemeinen am häufigsten zu unterliegen. Die gewöhnlichen Angaben, dass Racen mit schwerem plumpen Kopfe, kleinen Augen, dicken Augenlidern u. s. w. besonders disponiren, ist nicht richtig; Marsch- und andere unedle Pferde, bei denen diese Bildungen in verschiedenen Graden zum Racetypus gehören, leiden dennoch nur selten an dieser Augenentzündung; kommt dagegen eine ähnliche

*) Diese Thatsache hat Dupuy wahrscheinlich zu der irrthümlichen Theorie veranlasst, dass die Wurzeln der Backenzähne des Oberkiefers bei ihrer Verlängerung um das vierte Jahr gegen den Nervus maxillaris drückten, ihn allmälig zur Seite drängten und durch diese Reizung die Iritis bedingten.

Bildung bei edlen und veredelten Pferden vor, so kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Entstehung der periodischen Augenentzündung rechnen. 3) Die Erkrankungen zeigen sich abhängig von äusseren Ursachen, die in localen, meteorologischen und diätetischen Verhältnissen beruhen; es giebt Gegenden, wo die periodische Augenentzündung stationär ist, so z. B. in Ostpreussen und anderen Landestheilen. Die mächtige Wirkung der localen Verhältnisse ergiebt sich aus der Erfahrung, dass die Füllen, welche aus der geographischen Station der periodischen Augenentzündung nach anderen, höher gelegenen Gegenden gebracht, weniger erkranken, als die an Ort und Stelle verbliebenen (conf. Rec. 1824. S. 247); dass aber die Wirkung der örtlichen Schädlichkeit ihre Grenzen hat und bestimmte Anlagen immer dabei mit wirksam sein müssen, beweist wieder die Thatsache, dass in jenen geographischen Stationen der periodischen Augenentzündung einzelne Racen und Schläge doch nicht dieser Augenkrankheit unterliegen, so z. B. erkranken die kleinen Litthauer, die polnischen Pferde und die Bastarde von beiden in Litthauen nicht an periodischer Augenentzündung, wie den bisherigen thierärztlichen Berichten aus jenen Landestheilen entnommen werden muss, während dort die veredelten preussischen Pferde unter gleichen Verhältnissen vielfältig erkranken.

Worin diese enzootische Schädlichkeit beruht, ist noch nicht endgültig festgestellt, man sieht nur, dass die Krankheit in niedrigen und feuchten Gegenden hauptsächlich vorkommt und unter entgegengesetzen Oertlichkeiten gar nicht; Lessona schreibt der Bodenbeschaffenheit einen besonderen Einfluss zu, auf Thonboden soll sie namentlich enzootisch herrschen, während sie auf Kalkboden kaum bekannt ist. Diese Angaben lassen sich auch wieder auf die Feuchtigkeitsverhältnisse zurückführen, weil der Kalkboden die Luftschichten austrocknet, der Thonboden aber mehr anfeuchtet. Die Witterungsverhältnisse sind gleichfalls von Einfluss, so dass die Krankheit in manchen Jahrgängen sehr häufig, in anderen sehr selten auftritt; man hat auch hier wieder bei vorherrschend feuchter Witterungsconstitution, bei rauher Frühjahrs- und Herbstwitterung die meisten Erkrankungen beobachtet. In diätetischer Beziehung wird besonders schweres Körnerfutter beschuldigt.

Von grosser Wichtigkeit ist in gerichtlicher Beziehung die durch allseitige Erfahrung festgestellte Thatsache, dass bis jetzt

keine einzelne specifische Schädlichkeit bekannt ist, welche periodische Augenentzündung allein und direct in kurzer Zeit zu erzeugen vermöchte, dass immer eine besondere (totale oder auf die Augen beschränkte locale) constitutionelle Diathese vorhanden sein muss, die den bisherigen Erfahrungen gemäss theils angeerbt (in den meisten Fällen), theils im Laufe des Entwickelungsalters erworben ist. Nach dem Entwickelungsalter erkranken nur solche Pferde an Mondblindheit, welche aus dieser Lebensperiode eine Prädisposition mitgebracht haben.

Gewährleistung und Gewährszeit. Die periodische Augenentzündung ist ein mit Recht sehr gefürchteter Fehler, gegen den sich Niemand bei dem Ankaufe schützen kann, wenn noch kein Anfall vorhanden gewesen ist, und der selbst nach vorübergegangenen Anfällen in der Zwischenzeit von Laien nicht erkennbar ist.

Die Aufnahme desselben unter die Gewährsmängel ist somit vollkommen gerechtfertigt; schwierig ist es aber, einen solchen Zeitraum als Gewährszeit festzustellen, wodurch der Käufer einigermassen geschützt ist. In Anbetracht der ätiologischen Verhältnisse kann die Gewährszeit lang sein, und in Anbetracht der oft monatelangen freien Zwischenräume zwischen den einzelnen, namentlich den ersten Anfällen, muss dieselbe möglichst lang sein; wir glauben, dass eine Gewährszeit von 2 — 3 Monaten der Natur dieser Augenkrankheit am besten entspricht, in welcher ganz gesunde Augen, d. h. ohne abnorme (specifische) Prädisposition, nicht an der Mondblindheit erkranken, und die zugleich geeignet ist, dem Käufer wenigstens in den meisten Fällen gerecht zu werden. Für alle Fälle ist der Käufer hier nicht zu schützen; wenn die ererbte Anlage z. B. erst im 6ten Jahre zum Ausbruche kommt, so kann beim Ankauf im 4ten Jahre dem Käufer nicht geholfen werden; ein gewisses Risiko bleibt dem Käufer rücksichtlich dieser Krankheit.

Zeigt sich innerhalb der Gewährszeit nur ein leichter Anfall, der nicht charakteristisch genug ist zur Feststellung der Diagnose, dann wird der Verkäufer sofort von dem ersten Falle in Kenntniss gesetzt und das Klagerecht nach bestehenden Gesetzen gesichert; der 2te Anfall bestätigt dann den ersten, der noch in die Gewährszeit gefallen ist.

Wenn es sich um Beweisführung handelt — wenn eine Ge-

währszeit nicht besteht oder bereits verstrichen ist — so kann innerhalb der gegebenen über ½ Jahr nicht hinausgehenden Verjährungsfristen die Mondblindheit ohne Bedenken bis zum Tage des Ankaufs zurückdatirt werden.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

14 Tage in Würtemberg;
28 „ im Grossherzogthum Hessen, Landgr. Hessen, Preussen (Landrecht in den alten Provinzen), Sachsen-Coburg-Gotha und Waldeck;
30 „ in Oesterreich, Elsass, Lothringen, Belgien und Frankreich;
40 „ in Baden, Bayern und Hohenzollern;
42 „ in Kurhessen und Frankfurt a. M.;
50 „ im Königreich Sachsen;
84 „ im Stift Hildesheim.

2. Staarleiden.

§. 32. Schwarzer Staar, Amaurosis, Gutta serena.

Dieser Augenfehler besteht in einer Erkrankung des Sehnerven, sei es in dem peripherischen Ende, der Netzhaut, in den Centralwurzeln oder in dem Verlaufe zwischen beiden Endpunkten, wodurch das Sehvermögen ganz aufgehoben oder doch sehr erheblich geschwächt ist. Bei nicht ganz erloschener Sehkraft — unvollkommenem schwarzen Staar, Amaurosis incompleta — besteht in der Regel nur bei hellem und hellstem Lichte noch etwas Sehvermögen — die sogenannte Nachtblindheit, Haemeralopia*) —; es giebt aber auch einzelne besondere Fälle, wo das Sehvermögen umgekehrt nur bei mattem Lichte in der Dämmerung besteht und bei hellem Tageslichte Blindheit ausgesprochen ist — amaurotische Tagesblindheit, Amblyopia meridiana —**).

Bei nicht vollkommen ausgebildetem Staar, bei amaurotischer Gesichtsschwäche kann es sich um die Frage handeln, ob derselbe im forensischen Sinne schon als schwarzer Staar zu bezeichnen ist oder ob dazu vielmehr eine gänzliche Erblindung gehört. Ich halte dafür, dass es praktisch und wissenschaftlich den Rechtsprincipien entspricht, wenn man jede in dem Sehnerven beruhende Gesichtsschwäche, die sich objectiv be-

*) Ayrand und Marty haben einen solchen Fall 4 Monate hindurch bei einem Füllen beobachtet. Journal des vét. du Midi. Toul. 1851.

**) Straub hat einen Fall im Repert. B. 18. S. 275 mitgetheilt. — Müller, Magazin Bd. 32. S. 273.

stimmt feststellen lässt, für schwarzen Staar nimmt. Die Möglichkeit der objectiven Feststellung giebt eine natürliche Grenze zwischen unerheblicher und störender Gesichtsschwäche; weiterhin besteht keine praktische Grenze mehr zwischen Gesichtsschwäche und Blindheit; hier kommen die verschiedensten Abstufungen vor, die Sehkraft sinkt bis zum matten Lichtschimmer herab und geht endlich in ewige Nacht über. Hierzu kommt noch der Umstand, dass bei einer objectiv wahrnehmbaren amaurotischen Gesichtsschwäche auch gewöhnlich mit der Zeit vollständiges Erblinden eintritt. Wie nun bei anderen Gewährsmängeln nicht nach dem Grade der Ausbildung gefragt wird, die geringen Grade schon vollkommen genügen, sobald eben nur die Feststellung geschehen kann, so glaube ich, dass man auch bei dem schwarzen Staar nicht danach fragen darf, ob schon gänzliche Erblindung eingetreten ist oder nicht. Vollständige oder unvollständige Blindheit, mehr oder weniger Unveränderlichkeit der in der Regel erweiterten Pupille bei verschiedenem Lichtreiz und eine sonst normale Beschaffenheit des Auges sind im Allgemeinen die drei Grundlagen zur Feststellung des schwarzen Staars.

Zeichen der Blindheit: dem Auge fehlt der lebhafte Ausdruck, die Thiere strengen Geruchs- und Gehörssinn in höheren Graden an, sie wittern mit der Nase, reissen die Nasenlöcher weit auf, stellen die Ohren wechselnd nach verschiedenen Richtungen zum Lauschen, halten zuweilen den Kopf schief, beim Gehen spricht sich eine gewisse Unsicherheit und grössere Vorsicht aus, die Thiere gehen mehr tappend, heben die Füsse höher und setzen sie vorsichtig nieder, stossen mit den Füssen an Gegenstände, die in den Weg gelegt werden, gehen bis nahe an Hindernisse, rennen auch wohl an mit dem Kopfe, weichen nicht aus beim Drohen mit dem Stocke, selbst wenn sie schon durch einen Schlag aufmerksam gemacht worden sind, obwohl sie die Bewegung zum Schlagen sehen müssten. Zur Prüfung der Wahrnehmung der Umgebung führt man sie lang an dem Zügel oder lässt sie noch besser ganz frei gehen und zwar an unbekannten Orten oder an bekannten mit gelegten Hindernissen.

Zur Vollständigkeit und grösseren Sicherheit ist es nothwendig, die Thiere bei verschiedenem Lichte, bei hellem Tageslichte, mattem Stalllichte und in der Dämmerung zu untersuchen und hierbei helle und dunkele Gegenstände zur Prüfung der Sehkraft

zu benutzen, die Thiere z. B. gegen helle und dunkele Wände zu führen, ihnen helle oder dunkele Gegenstände als Hindernisse vor die Füsse zu legen. Ist nicht gänzliche Blindheit ausgesprochen, so wird abwechselnd ein Auge verbunden und so die Prüfung wiederholt. Handelt es sich überhaupt nur um die Sehkraft eines Auges, so ist es selbstverständlich, dass das gesunde bei solcher Prüfung verbunden werden muss.

Bei der Prüfung des Sehvermögens durch Drohungen stellt man sich seitwärts neben den Kopf und macht mit einem Stocke die Bewegung, nach dem Hintertheile zu schlagen. Die Drohungen mit einem Finger in der Nähe der Augen können leicht zur Täuschung führen, weshalb ich hier auf die beiden Thatsachen aufmerksam mache: einmal, dass entschieden blinde Pferde dabei oft mit den Augenlidern blinzeln, indem sie die Luftbewegung mittelst der Fühlhaare empfinden, und zweitens, dass die Pferde mit ganz normalem Sehvermögen in der Regel wenig oder gar keine Notiz davon nehmen, sei es, dass ihre Aufmerksamkeit durch andere entferntere Gegenstände gefesselt wird, sei es auch, dass sie in nächster Nähe des Auges überhaupt nur undeutlich sehen.

Die Pupille: Sie ist in der Regel abnorm erweitert, zuweilen auch verengt, aber fast immer unveränderlich bei verschiedenem Lichte; diese Unveränderlichkeit ist neben den übrigen Verhältnissen charakteristisch. Gewöhnlich wird zu grosses Gewicht auf die Erweiterung der Pupille gelegt, die sehr wohl fehlen und auch vorhanden sein kann ohne diese Blindheit. Eine Verengung beim schwarzen Staar ist übrigens selten, und dann gewöhnlich durch Complication, Verwachsung der Iris mit der Linsenkapsel, bedingt; die verengte Pupille ist meist unregelmässig. Erweiterung kommt ohne schwarzen Staar vor, sie kann betrügerischer Weise durch Narcotica, besonders durch Atropin auf längere Zeit erzeugt werden und auch ein Symptom von Reizzuständen im Gebiete des sympathischen Nerven sein. Eine Verengung einer nur wenig erweiterten Pupille durch helles Licht kommt ebenfalls als Ausnahme vor, namentlich bei unvollständiger Amaurose mit einer gewissen Hyperästhesie.

Zur Untersuchung der Pupille muss das eine Auge stets gut verbunden werden; das andere wird hierauf erst bei mattem und dann bei hellem Lichte untersucht, oder man bedeckt das Auge bei hellem Lichte mit der Hand $^1/_4$—$^1/_2$ Minute und beobachtet die Pupille beim Wegziehen der Hand; man kann die Verengungsfähigkeit auch durch plötzliche Beleuchtung mittelst eines Spiegels recht gut prüfen.

Die Bewegungen der Iris sind stets Reflexbewegungen und sowohl vom Nervus oculomotorius wie auch vom N. sympathicus abhängig. Der auf die Re-

tina fallende Reiz wird im normalen Zustande im Gehirn auf den Oculomotorius und durch das Ganglion ciliare mittelst der Ciliarnerven auf die Iris übertragen, wodurch Verengung entsteht; diese Uebertragung kann auch von einem Auge auf das andere geschehen, so dass sich die Pupille z. B. auf dem linken Auge verengt, wenn der Lichtreiz auch nur die Netzhaut des rechten Auges traf. Auch die sensoriellen Aeste des N. trigeminus können ihre Reizung auf den Oculomotorius übertragen, daher z. B. Verengung der Pupille bei schmerzhaften Augenleiden. Die Reizung des Oculomotorius im Gehirn hat Verengung, Durchschneidung desselben Erweiterung der Pupille zur Folge. Der Sympathicus hat den entgegengesetzten Einfluss, seine Lähmung bedingt Verengung der Pupille, während Reizung desselben Erweiterung veranlasst. Durchschneidung des oberen Halstheiles des Vagus und Sympathicus bei Hunden bewirkte Verengung der Pupille, Reizung des oberen Halsknotens dagegen Erweiterung.

Die Verengung der Pupille — Myosis — wird daher bedingt durch Lichtreiz in einem Auge oder in beiden, durch Hyperaesthesie in den Sehnerven, so dass schon mattes Licht starke Verengung bedingt, durch Reizzustände im Gebiete der Empfindungsnerven des Trigeminus, im Gehirn oder im Oculomotorius und durch Abstumpfung, gänzliche Lähmung im betreffenden sympathischen Zweige. Die Erweiterung — Mydriasis — hat ihren Grund umgekehrt in Abstumpfung und Lähmung des Opticus, des Oculomotorius oder in Reizzuständen im Gebiete des Sympathicus.

Die verschiedenen klinischen Beobachtungen, wie z. B die Erweiterung der Pupille bei manchen Eingeweidewürmern, oft bei Kolik und Durchfall, überhaupt bei Reizzuständen im Hinterleibe, ferner in der Narcose, bei deprimirenden Gemüthsaffecten, grosser Furcht und Angst z. B., (bei geworfenen Pferden und anderen Thieren sehr oft, wie Schwab schon in seiner „äusseren Pferdekenntniss“ angeführt hat), in schweren Körperleiden, bei denen sich die Todesgefahr oft schon durch Erweiterung der Pupille ankündigt, noch ehe andere gefahrdrohende Erscheinungen eingetreten sind, dies Alles findet aus den oben erwähnten festgestellten Verhältnissen seine Erklärung zum grössten Theil, zum Theil aber auch noch nicht, so dass die Verhältnisse bei der Bewegung der Iris wahrscheinlich noch complicirter sind. Budge — Bewegungen der Iris, Braunschweig 1855 — nimmt auf Grund seiner vielfachen Versuche ein besonderes Nervencentrum für die Bewegungen der Iris an und nennt dies „Centrum ciliospinale“, welches zwischen dem 6ten Hals- und 4ten Brustwirbel liegt, und die Quelle der Bewegung des Dilatator pupillae ist.

Die lichtbrechenden Theile des Auges sind vollkommen durchsichtig, ein physikalisches Hinderniss des Sehens ist nicht vorhanden; die Namen „schwarzer Staar, Schönblindheit“ sind von der klaren Beschaffenheit des Auges und der auffälligeren Schwärze des erweiterten Schlochs entnommen. Durch dieses negative Phänomen wird die vorhandene Blindheit auf den Sehnerv zurückgeführt; die Beleuchtung des Augengrundes mittelst eines Augenspiegels giebt zuweilen Auskunft über die Erkrankung der Netzhaut, zuweilen auch nicht. Ist einer der durch-

sichtigen Theile undurchsichtig geworden, so ist schwarzer Staar nicht mehr festzustellen; ist nur eine geringe oder begrenzte Trübung neben vollkommener Blindheit vorhanden, dann lässt sich der schwarze Staar auch in dieser Complication erkennen. Die Feststellung der Durchsichtigkeit der Theile geschieht durch Untersuchung der Augen bei einfallendem Lichte von vorn, während der Hintergrund dunkel ist. (Untersuchung bei grauem Staar).

Sectionserscheinungen: diese sind sehr verschieden, bei noch nicht lange bestandenem Staar kann jede sichtbare organische Veränderung fehlen, bei alter Blindheit hingegen ist stets eine anatomische Veränderung nachzuweisen; zu diesen gehören namentlich: Abhebung der Netzhaut von der Aderhaut, theilweise Zerreissung, Netzhautödem, Atrophie oder Verdickung der Netzhaut, Erweichung, fettige Metamorphose, Atrophie des Sehnerven bis zum Chiasma, selten auch darüber hinaus, Erweichungen, Abscesse, Geschwülste, Extravasate u. s. w. im Gehirn, besonders an den Sehhügeln und in deren Nähe.

Ursachen und Verlauf: In seltenern Fällen ist der schwarze Staar schon angeboren*); in der Regel wird er erworben, was in jedem Alter und zu jeder Zeit geschehen kann. Die Ursachen treffen das Auge selbst direct oder das Gehirn, im ersten Falle sind es Entzündungen, besonders periodische innere, Quetschungen, Erschütterungen, Verwundungen, oder auch Blendungen des Sehnerven durch Ueberreizungen; diese letzte Ursache mag bei den Thieren immerhin selten sein, bei gewissen reizbaren Zuständen kann sie durch den Wechsel aus ganz dunkeln Ställen in helles Licht zu Stande kommen. Belladonna erzeugt nach meinen Versuchen bei Thieren, die ungewöhnlich grosse Quantitäten vertragen können, wie namentlich Schafe und Ziegen, den schwarzen Staar, wenn anhaltend grosse Dosen gegeben werden — conf. Vergiftungen. Von dem Gehirn geht diese Erblindung nicht selten aus; Gehirnentzündung, Gehirncongestion, Apoplexie im Gehirn, acute Gehirnwassersucht, Gehirnerschütterungen, Gehirntuberkeln, Eiterung, Hydatiden, Geschwülste, Exostosen u. s. w. sind hier zu nennen; in einzelnen Fällen kann das primäre Gehirnleiden metastatischer Natur sein.

Ein Pferd bekam schwarzen Staar bald nach der Heilung des Strahlkreb-

*) Im Magazin Bd. I. S. 471 und Veterinarian 1838 sind einige Fälle von Krüger und Baker mitgetheilt.

ses — Hering, Repert. Bd. 6; ein anderes zeigte plötzlich schwarzen Staar nach der Kur eines bedeutenden Widerrüstschadens — Magnus, Mittheilungen 1860. S 178; ein Pferd erblindet an bleibend schwarzen Staare bei einer sehr acuten Darmentzündung — Gips, Magazin Bd. 29. S. 189; Hertwig sah einen vorübergehenden schwarzen Staar bei der Influenza entstehen — Magazin Bd. 35. S. 217; plötzliches Eintreten des schwarzen Staars ohne nachweisbare Ursache wird von Zangger im Archiv, Bd. 15. S. 235 erwähnt Nach Operationen, namentlich nach Castrationen, ist schnelle Ausbildung des schwarzen Staars beobachtet worden.

Aus diesen Ursachen ergiebt sich nun, dass der schwarze Staar bald langsam, bald sehr schnell, ja sogar plötzlich entstehen kann; dass er selbstständig, idiopathisch auftritt und auch nach vorhergegangenen Krankheiten und in Folge derselben zu Stande kommt. In einzelnen Fällen kann die gestörte Sehkraft vorübergehend sein, besonders gilt dies von der schnell eingetretenen und durch acute Leiden bedingten Blindheit.

Bei der Beurtheilung des schwarzen Staares zu forensischen Zwecken kommen die ätiologischen Verhältnisse wesentlich in Betracht. Ist die Blindheit mit einem Male bemerkt worden und hat das Thier vorher bei einer Dienstleistung nichts wahrnehmen lassen, so kann die Blindheit auch über den Tag ihrer Wahrnehmung nicht mit Sicherheit hinaus datirt werden. Sind solchen unerwarteten Blindheiten ungewöhnliche Verhältnisse, z. B. heftige Erkältungen, Sturz, Gehirnaffectionen, Vergiftungen oder anderweitige schwere Leiden, Operationen, namentlich Castrationen, vorausgegangen, so dürfen wir die Genesis des schnell eingetretenen schwarzen Staares hierauf zurückführen. In allen Fällen muss bei schnell entstandener Blindheit der weitere Verlauf erst noch abgewartet werden, ehe man die Unheilbarkeit desselben aussprechen kann; die Untersuchungen müssen dann nach verschiedenen Zwischenzeiten wiederholt werden.

§. 33. Grauer Staar, Cataracta.

Dieser Fehler besteht in einer dem Grade der Ausbreitung nach verschiedenen Trübung resp. Verdunkelung der Linse, deren Kapsel oder beider Theile zugleich. Die Krystalllinse ist im normalen Zustande mit ihrer Umhüllungsmembran vollständig durchsichtig und daher unsichtbar, jede Trübung stört die Durchsichtigkeit und somit wird der getrübte Theil sichtbar. Dieses Sichtbarwerden eines Theils der Linse oder deren Kapsel, sei die Stelle auch noch so klein, stellt den grauen Staar dar, mit wel-

chem die Blindheit nicht nothwendig verbunden zu sein braucht. Ob die Trübung in der Linse selbst — Linsenstaar — oder nur in der Kapsel — Kapselstaar — stattgefunden hat, bleibt für die Störung des Sehvermögens gleich; die Trübung resp. Verdunkelung ist ausgebreitet oder beschränkt auf einen oder mehrere begrenzte Punkte, Flecken — Punktstaar — oder in linealer Form — Balkenstaar —. Nach dem Grade der Trübung erscheint dieselbe bald nur mattgrau, nebelig, weisslich oder ganz weiss resp. gelbweiss. Schwache Trübungen über die ganze Linse oder deren Kapsel stören das Sehvermögen sehr bedeutend, stärkere Trübungen bedingen Blindheit; partielle Verdunkelungen in der Mitte oder deren Nähe — Centralstaar — stören das Sehvermögen ebenfalls, jedoch ist diese Störung bei ganz kleinen Pünktchen objectiv nicht nachzuweisen; kleinere Staarpunkte an der Peripherie stören das Sehvermögen nicht, nichtsdestoweniger aber sind solche Flecke als grauer Staar zu bezeichnen; Blindheit gehört daher nicht nothwendig zum grauen Staar.

Bei gänzlicher Verdunkelung der Linse, wenn diese eine gelbweisse Farbe angenommen hat und wohl gar noch in die vordere Augenkammer getreten ist, dann ist der graue Staar wirklich augenfällig, in allen anderen Fällen aber nicht; er erfordert sogar sehr oft die sorgsamste und kunstgerechteste Untersuchung, die im Allgemeinen wie beim schwarzen Staar stattfindet. Bei der Untersuchung des Auges auf diesen Fehler muss der Grund hinter dem Pferde immer dunkel sein, weshalb man sie am zweckmässigsten in eine Stallthür stellt oder die Lichtstrahlen von hinten her durch einen Hut oder andere Gegenstände abhält. Auf eine Täuschung ist hier noch aufmerksam zu machen, auf die Scheinflecke, welche Lichtreflexe von hellen oder glänzenden Gegenständen sind; vom Staarpunkte sind diese jedoch dadurch zu unterscheiden, dass sie sich verschieben bei der Aenderung der Richtung, in welcher wir das Auge beschauen, oder bei Veränderung der Stellung des untersuchten Auges, während die wahren Verdunkelungen unter allen Umständen immer an derselben Stelle gesehen werden. Je weiter die Pupille, desto vollständiger kann man die Linse übersehen, daher muss das Auge bei der Untersuchung möglichst matt beleuchtet sein; in zweifelhaften Fällen, namentlich bei peripherischen Staarpunkten, ist die künstliche Erweiterung der Pupille durch Anwendung des Atropin (conf. S. 302.) ein gutes Hülfsmittel.

Ursachen und Verlauf. In vereinzelten Fällen angeerbt. Jede innere Augenentzündung kann grauen Staar erzeugen; die periodische erzeugt ihn fast regelmässig; in einzelnen seltenen Fällen liegen mechanische Ursachen, Quetschungen, Verwundungen, Erschütterungen zum Grunde, in vielen Fällen aber entsteht der graue Staar ohne die erwähnten und überhaupt ohne nachweisbare Ursachen, er stellt dann eine selbstständige Erkrankung in den nutritiven Verhältnissen der betreffenden Augentheile dar, die in einzelnen seltenen Fällen schnell eintritt und dann gewöhnlich als metastatisch bezeichnet wird. Der durch hohes Alter bedingte Staar kommt höchstens bei Hunden vor; die Pferde und andere Hausthiere erreichen nicht solches Greisenalter.

Eine schwache Trübung kann in kurzer Zeit entstehen, sie spricht aber nicht nothwendig immer für kurzes Bestehen; schwache Verdunkelungen, Nebelflecke, können z. B. viele Monate bestehen; eine weissliche oder gelbweise Verdunkelung aber gebraucht immer längere Zeit, dieselbe lässt auf monatelanges Bestehen mit Sicherheit schliessen. Das Fortschreiten der Verdunkelung in der Ausbreitung ist sehr verschieden; ein Staarpunkt kann als solcher Jahr und Tag bestehen, während eine Trübung sich auch von vornherein über die ganze Linse ausbreiten kann, weshalb denn auch weder die Begrenzung noch die Ausbreitung Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Dauer geben. Die einmal entstandene Trübung bildet sich äusserst selten wieder zurück und dann immer nur die frische nach mechanischen Ursachen oder Erkältungen u. s. w. Der graue Staar, selbst der Staarpunkt, ist der Regel nach unheilbar; die Operation ist bis jetzt noch nicht von reellem Erfolge gewesen.

Die Diagnose hat in der Regel keine Schwierigkeit, nur eine verdickte und undurchsichtige Retina kann bei ganz klarer Krystallinse den Cataract vortäuschen (conf. S. 302); der Irrthum ist hier unerheblich, weil beide pathologische Zustände pro foro von ganz gleicher Bedeutung sind. Staarpunkte lassen sich künstlich erzeugen mittelst eines Nadelstiches durch die Cornea in die Linse; (2ter Jahresbericht der Hannoverschen Schule 1869. S. 108.) Solcher absichtlich erzeugter traumatischer Staarpunkt ist vom ersten Augenblicke an weiss, rund, von der Grösse eines Nadelkopfes und wird in den ersten 4 Wochen durch ein gegenüberstehendes getrübtes Pünktchen in der Cornea gekennzeichnet.

§. 34. Der grüne Staar, Glaucoma.

Der Sitz des Leidens ist der Glaskörper, der verschiedene Veränderungen erlitten haben kann, bei den Pferden aber in der Regel zu einer gelblichen Flüssigkeit zerflossen ist (Synchyse); das Tapetum und die gelbe Farbe des zerflossenen Glaskörpers liefern einen grünen Schein aus der hinteren Augenkammer. Die Pupille erscheint meergrün, ist sonst von normaler Beschaffenheit und verändert sich nach dem Lichtreize, das Sehvermögen ist aufgehoben und der Augapfel in der Regel etwas kleiner.

Soweit das Glaucom die constante Folge der periodischen Augenentzündung des Pferdes ist, haben wir es schon kennen gelernt; hier handelt es sich um Glaucom ohne jene specifische Entzündung des Glaskörpers. Wenn ein solches bei Pferden auch selten ist, so kommt es doch vor und ist dadurch charakterisirt, dass keine Entzündungserscheinungen vorhanden sind, die Lichtscheu fehlt, die Pupille sich nach dem Grade des Lichtreizes accomodirt und namentlich nicht verengt ist.

Solches selbstständige, d. h. von der Mondblindheit unabhängige Glaucom*) ist eine Ernährungsstörung, wie der graue Staar, aus meist unbekannten Ursachen und in einzelnen seltenen Fällen schon angeboren, conf. Magazin I. und II. S. 337 und 257 von Curdt und Höpfner. Ueber die Ausbildung des grünen Staars lässt sich nur im Allgemeinen als ein Erfahrungssatz hinstellen, dass ein ausgebildeter grüner Staar, bei dem keine Spur von Entzündung wahrzunehmen ist, auf eine längere Existenz, wenigstens auf mehrere Wochen schliessen lässt.

Ausser dem grünen Staar kommen auch noch anderweitige Erkrankungen des Glaskörpers durch Ernährungsstörungen vor, die sich im Allgemeinen als irgend eine Trübung, namentlich als schleierförmige Nebel in der Tiefe der hinteren Augenkammer kund geben. Solche noch wenig bekannte Erkrankungen sind zu forensischen Zwecken im Allgemeinen wie der grüne Staar zu beurtheilen und, wenn es sein muss, diesem selbst zu subsumiren.

§. 35. Die Staarleiden als Gewährsmängel.

Der schwarze Staar hat, mit Ausnahme einiger älteren gesetzlichen Bestimmungen, in den Währschaftsgesetzen allein Be-

*) Gips, Magazin Bd. 29. S. 192.

rücksichtigung gefunden. Nach unserer Auffassung und den Erfahrungen gemäss verdient der schwarze Staar dieses Privilegium nicht; die übrigen Staarleiden sind ebenso berechtigt und in sofern noch mehr zum Gewährsmangel geeignet, weil sich bei ihnen eine dem Käufer genügende Gewährszeit festsetzen lässt, die dem Verkäufer nie ein Unrecht zufügt. Bei dieser Auffassung sind folgende Gründe massgebend gewesen:

1) Alle Staarblindheiten sind bei unseren Hausthieren gleich incurabel; die reelle Werthverminderung ist somit bei den verschiedenen Staarblindheiten gleich. Ist aber nur ein Auge erblindet, so kommt neben dem Verluste des Sehvermögens auch noch der Schönheitsfehler wesentlich mit in Betracht, besonders bei theuren Luxuspferden; der schwarze Staar ist ein sogenannter „Schönheitsstaar" und deshalb kein Schönheitsfehler; die anderen Staararten werden es aber mit der vollen Ausbildung, besonders wird der graue Staar schliesslich ein sehr auffälliger Schönheitsfehler, zumal wenn die total verdunkelte Krystalllinse in die vordere Augenkammer getreten ist.

2) Bei einseitiger Erblindung sind grauer und grüner Staar insofern viel bedeutungsvoller als der schwarze, weil sie häufig das Product der periodischen Augenentzündung sind, und in diesem Falle das zweite Auge auch früher oder später verloren zu gehen pflegt. Ein einseitig am schwarzen Staar erblindetes Pferd ist bei sonst gleichem Werthe unter allen Umständen viel mehr werth, als ein am grauen oder grünen Staar einseitig erblindetes.

3) Die Entwickelung des schwarzen Staares kann schnell und viel schneller erfolgen, als die übrigen Staarleiden, wie wir gesehen haben, so dass die Gewährszeit beim schwarzen Staar nur ganz kurz sein darf, wenn man denselben als Gewährsmangel nicht lieber ganz fallen lassen will. Grauer und grüner Staar entwickeln sich langsamer und niemals plötzlich.

4) Die Erkennbarkeit ist bei dem grauen und grünen Staare oft eben so schwierig, sie kann unter Umständen selbst noch schwieriger sein. Dieser Punkt ist verkannt worden, er hat deshalb auch besonders Veranlassung gegeben, den schwarzen Staar allein zu den Gewährsmängeln zu zählen. Das Raisonnement ist gewöhnlich so: „der schwarze Staar ist unsichtbar, die übrigen sind sichtbar, folglich kann nur der erste unter die Gewährsmängel aufgenommen werden." Hierbei ist aber technisch übersehen worden, dass „Sichtbar" noch lange nicht identisch ist mit „Erkennbar" und dass es selbst Fälle giebt, wo der sogenannte unsichtbare schwarze Staar leichter zu erkennen ist, als die übrigen sichtbaren Staarleiden. Vollkommen ausgebildeter grauer und grüner Staar sind sicht- und erkennbar, ebenso gut ist dies aber auch bei fast allen ausgebildeten Gewährsmängeln der Fall; wenn die dummen Pferde z. B. erst gegen die Wand laufen, die dämpfigen laut giemen und pfeifen, dann sind diese Leiden auch offenbar genug; wenn man immer den höchsten Grad vor Augen hat, so muss jeder Gewährsmangel in den Gesetzbüchern gestrichen werden. Gehen wir indess auf die Entwickelungsstufen, wie bei allen anderen Gewährsmängeln, zurück, so sieht die Sache anders aus. Ein leichter Anflug von Trübung des Glaskörpers resp. der Krystalllinse wird nicht selten dem geübten Sachverständigen schwer zu erkennen, es gehört dazu immer eine beson-

ders günstige Beleuchtung des Auges; ist nur ein Pünktchen in der Krystalllinse getrübt, so erfordert die Erkennung die sorgfältigste und sachkundigste Untersuchung. Denkt man sich nun neben diesen Anfängen des grünen und grauen Staares den schwarzen Staar mit voller Blindheit und Erweiterung der Pupille, wer kann es bestreiten, dass in solchen Fällen der schwarze Staar viel leichter zu erkennen ist?

Eine begrenzte Trübung, ein Staarpunkt, muss forensisch für Staar genommen werden, weil der Erfahrung nach früher oder später gänzliche Trübung oft folgt.

Was die Gewährszeit für alle Staararten betrifft, so muss diese gerade des schwarzes Staares wegen sehr kurz gefasst werden, sie darf 5 Tage nicht übersteigen.

Gegenwärtige Gewährszeiten.

1. Staarblindheit überhaupt:

3 Tage im Stadtgebiet Oldenburg;
28 „ in Braunschweig, Bremen
Ohne Gewährszeit — Sachsen-Altenburg.

2 Schwarzer Staar:

8 Tage in Baden, Bayern, Grossherzogthum und ehemalige Landgrafschaft Hessen, Kurhessen, Hohenzollern, Frankfurt a. M., Sachsen-Coburg-Gotha, Sachsen-Meiningen-Hildburghausen und Würtemberg;
15 „ im Königreich Sachsen;
28 „ in Preussen (Landrecht in den alten Provinzen) und Waldeck;
30 „ in Oesterreich.

Sechstes Capitel.

Räude, Scabies.

Literatur:

Gerlach, Krätze und Räude, entomologisch und klinisch bearbeitet. 1857*).

§. 36. Die Räude der Pferde überhaupt.

Die Räude ist eine durch Milben erzeugte und unterhaltene Hautkrankheit; Milbe und Erkrankung der Haut selbst stellen zusammen die Räude dar; ohne Milben keine Räude. Bei Pferden kommen drei verschiedene

*) Auf diese Monographie, in welcher auch die ältere Literatur speciell angegeben ist, muss ich hier um so mehr verweisen, weil in derselben die Grundlage zur Beurtheilung der Räude aller Hausthiere pro foro gegeben ist und die verschiedenen Milben bildlich dargestellt sind.

Eine Beschreibung der Milben hat ohne Abbildungen keinen praktischen Werth, deshalb ist sie hier unterblieben.

Milbenarten vor und jede derselben erzeugt eine besondere Ausschlagsform, so dass es drei Räudeformen giebt, von denen jedoch hier nur zwei näher in Betracht kommen, die pro foro von gleicher Bedeutung sind, daher beide zu der in den Gesetzbüchern erwähnten Räude gezählt werden müssen, und die sich im Allgemeinen durch Knötchenbildung, Abschuppung, Ausfallen der Haare, Hautverdickung; Borkenbildung, sehr lästiges Jucken, durch fortschreitende Ausbreitung und Ansteckung charakterisiren.

Ausbreitung und Verlauf. Der Ausschlag beginnt an irgend einer Körperstelle, am häufigsten da, wo mehr Gelegenheit zur Aufnahme der Milben gegeben ist (Kopf, Hals, Schultern und Schweifwurzel). Jucken und theilweises Ausfallen der Haare sind die ersten auffälligen Anzeichen; die gleichzeitig stattfindende Knötchenbildung ist weniger auffällig, der Abschuppungsprozess tritt dagegen immer deutlicher hervor, dabei verdickt sich die Haut gradatim immer mehr und erst nach längerer Zeit, nach mehreren Wochen kommt es zur wirklichen Borkenbildung. Die erkrankten Stellen vergrössern sich, in der Nähe und Ferne tauchen neue, circumscripte oder diffuse Ausschlagsstellen auf, und so verbreitet sich der Räudeausschlag unter allen Umständen — wenn nicht therapeutisch Einhalt gethan wird — immer mehr und mehr, aber je nach der Milbenart bald mehr langsamer kriechend, bald schneller über grössere Partien des Körpers. Spontane Abheilung zeigt sich weder an einzelnen Stellen noch bei der ganzen Krankheit, dieselbe schreitet immer fort und führt schliesslich durch eine allgemeine Hautdegeneration und unaufhörliche Beunruhigung der Thiere einen kachektischen Zustand herbei, an welchem die Thiere endlich zu Grunde gehen. Diesen schliesslichen Ausgang erreicht die Krankheit immer erst nach sehr langer Zeit, und wenn hin und wieder eine theilweise Vertilgung der Milben durch Waschungen und Einreibungen stattfindet, so können sich die Pferde Jahre lang damit hinschleppen, ehe sie zu Grunde gehen.

Diagnose. Wo die Milbe gefunden wird, da ist kein Zweifel mehr zulässig. Das Aufsuchen derselben geschieht in der Weise, dass man an der am meisten erkrankten Stelle die Schuppen und Krusten mit einem Messer scharf an der Haut abnimmt und nun entweder frisch auf schwarzem Papier, wo möglich in hellem Sonnenschein, mit einer Loupe durchmustert oder auf den

Arm bindet und hier so lange sitzen lässt, bis an einzelnen oder mehreren Stellen ein Stechen und Jucken empfunden wird; tritt dasselbe binnen 12 Stunden nicht ein, so sind auch keine Milben in den aufgebundenen Schuppen vorhanden; die Sarcoptes pflegen sich binnen wenigen Stunden in die Haut einzugraben; man findet sie dann unter der Oberhaut oft schon mit blossen Augen und kann sie mit der Nadelspitze immer leicht herausholen*).

Von dem Auffinden der Milben kann die Diagnose nicht unbedingt abhängig gemacht werden, weil dasselbe in der ersten Zeit bei dem spärlichen Vorhandensein der Milben und auch später, wenn bereits verschiedene Einreibungen und Waschungen stattgefunden haben, selbst dem Geübten nicht immer gelingt. Für diese Fälle kommen nun bei der Feststellung der Diagnose besonders drei Hauterkrankungen in Betracht, die unter gewissen Umständen wohl mit Räude verwechselt werden können:

1) Hautjucken (Prurigo). An einzelnen Körpertheilen, besonders am Schwanze, an der Mähne, am Halse, auf der Sattelstelle, zeigt sich im Frühjahr und Sommer ein lästiges Hautjucken (Pruritus), was sich in einzelnen Fällen auf einen grösseren Körpertheil ausbreitet, bei welchem die Haut keine Veränderung zeigt. Das Jucken und die Folgen des Reibens geben Aehnlichkeit mit dem ersten Stadio der Räude. Das Juckgefühl ist jedoch hier nie so bedeutend, durch Kratzen wird niemals ein solches Wohlbehagen erweckt, als bei der Räude. Andere unterscheidende Merkmale sind erst im späteren Verlaufe dadurch sicher gegeben, dass es hierbei nicht zur Borkenbildung kommt und an den Stellen, wo die Thiere sich nicht reiben und nagen können, die Haut überhaupt keine erhebliche Veränderung zeigt.

2) Läuse. Sowohl die wirklichen Läuse wie auch die Haarlinge bedingen lästiges Jucken, reichliche Abschuppung und Lockerung der Haare, die zum Theil selbst ausfallen; bei den eigentlichen Läusen kommt es sogar zur Hautverdickung und Faltenbildung, so dass an dem Ausschlage selbst zuletzt kein Unterschied mehr zu finden ist von der noch nicht zur Borke gediehenen Räude. Das Vorhandensein der Läuse, wovon man sich leicht mit blossen Augen überzeugen kann, ist sicheres Kriterium.

---

*) Um sich gegen etwaige weitere Belästigung durch die vielleicht in der Haut zurückgebliebenen Milben zu schützen, wäscht man die betreffende Hautstelle mit Terpentinöl oder Perubalsam.

3) Ausschlag durch die Hühnermilbe, Dermanyssus avium. (Abbildung von Gurlt im Magazin IX., Taf. I., Fig. 16 u. 17.) Hat mit dem ersten Stadium der Räude Aehnlichkeit, Borkenbildung tritt jedoch nicht ein. Die Hühnermilbe selbst ist schwer zu finden; die Anwesenheit eines Hühnerstalles in der Nähe des Patienten giebt Aufschluss, und die weitere Bestätigung erlangt man dadurch, dass der Ausschlag bald von selbst abheilt, wenn die Gelegenheit zum Ueberlaufen der Hühnermilben beseitigt ist.

Ohne Nachweisung der Milben kann hiernach die Diagnose in dem ersten Stadio zuweilen der erforderlichen Sicherheit entbehren, bei längerer Beobachtung aber nicht; die Symptome in ihrer Stufenfolge und Ausbreitung beseitigen zuletzt jeden Zweifel. Sehr wichtig ist auch noch die Verbreitung auf andere Pferde, so weit Gelegenheit gegeben war.

Ansteckung und Entwickelung zur Beurtheilung der Dauer. Ohne Milbe keine Räude und ohne Generatio ex ovo keine Milben, die Ansteckung ist also die einzige Ursache und besteht einfach in Uebersiedelung der Milben. Mit der Zunahme der Milbenbevölkerung stehen Grad, Ausbreitung und Ansteckungsfähigkeit der Räude in gleichem Verhältnisse; Pferde mit angehender Räude können mehrere Tage, selbst einige Wochen neben anderen stehen, ohne diese anzustecken, während bei der bis zur Borkenbildung gediehenen Räude eine momentane Berührung schon zur Ansteckung genügt. Die Milben-Uebersiedelung geschieht allerdings am sichersten durch unmittelbare Berührung, sie kann aber auch mittelbar erfolgen durch Geschirr, Putzzeug, Decken, inficirte Ställe etc. Die Lebenszähigkeit der Milben ist im Ganzen nicht gross, namentlich bei den Sarcoptes und bei dem Haften an trockenen Gegenständen; es darf jedoch nicht übersehen werden, dass die abgestreiften Milben noch Eier legen können, dass diese mindestens mehrere Wochen, wahrscheinlich aber noch viel länger keimfähig bleiben und, durch Decken, Geschirr etc. auf die Haut gebracht, in 3—4 Tagen ausgebrütet werden; die mittelbare Ansteckung kann also noch zur Zeit stattfinden, wo die verschlagenen Milben schon alle todt sind.

Die Vermehrung der Milben ist massgebend für die Verbreitung und Steigerung des Räudeausschlags, sie geschieht in der Weise, dass ein Milbenweibchen täglich 2 Eier legt, die in 3—4 Tagen ausgebrütet werden, und dass die jungen Milben in

8—10 Tagen ausgebildet und fortpflanzungsfähig sind. Die Dauer der Räude lässt sich deshalb nach der Ausbreitung und dem Grade der Hauterkrankung nur unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Gelegenheit zur Ansteckung und der weiteren Behandlung annähernd feststellen. Anfänglich macht die Räude nur langsamere, später aber immer schnellere Fortschritte, weil dieselben von der arithmetisch steigenden Vermehrung der Milben abhängig sind. Hat nur einmal eine Uebersiedelung einzelner Milben stattgefunden, so bemerkt man in den ersten 14 Tagen wenig oder gar nichts, erst in der zweiten 14tägigen Periode zeigen sich die ersten mehr oder weniger deutlichen Spuren, während die Krankheit mehr verbreitet und auffälliger in der dritten 14tägigen Periode hervortritt und den höheren Grad bis zur Borkenbildung und Hautverdickung erst nach dieser Zeit erreicht. Hat die Ansteckung von einem sehr räudigen Pferde stattgefunden, so sind gewöhnlich so viel Milben übergesiedelt, dass schon in den ersten 14 Tagen ein deutlich bemerkbarer Ausschlag an einzelnen Stellen hervortritt; hat die Berührung mit solchem ausgebildet räudigen Pferde längere Zeit oder wiederholt stattgefunden, so kann ein angestecktes Pferd schon innerhalb 14 Tagen eine verbreitete Sarcoptes-Räude zeigen, wobei jedoch die Hauterkrankung sich immer in dem ersten Stadium, dem der Knötchenbildung, des Ausfallens der Haare und der Schuppenbildung, befindet. Hautverdickung, Falten- und Borkenbildung kommt jedoch auch unter diesen Umständen innerhalb 14 Tagen nicht zu Stande. Bei guter Hautpflege kommt die Räude immer langsamer auf, als bei den in dieser Beziehung vernachlässigten Pferden, und wenn ab und zu Räudemittel angewendet werden, dann kann durch die zeitweise Vernichtung der grösseren Milbenmassen die Räude so niedergehalten werden, dass selbst nach Monaten noch keine Borke gebildet ist.

§. 37. Sarcoptes-Räude, Scabies equi sarcoptica.

Die Milbe ist ein Sarcoptes und der Krätzmilbe des Menschen im Wesentlichen gleich, sie lebt isolirt in Gängen unter der Oberhaut, so lange es eben nicht zur Borkenbildung gekommen ist, zerstreut sich bei der Vermehrung über grössere Flächen und bedingt so eine schnelle Verbreitung des Ausschlages. Mit der Bildung kleiner Knötchen (selten Bläschen und Pu-

steln) beginnt der Ausschlag, die Haare werden sehr bald locker und fallen theilweise aus; die so entstandenen dünnbehaarten resp. kahlen Stellen decken sich zunächst mit einer dünnen und lockeren Schuppenschicht, die nach und nach und unter Verbreitung des Ausschlags über den ganzen Körper zur Borke heranwächst. Die Haut verdickt sich unter der Schuppendecke immer mehr und schiebt sich in Falten, besonders am Halse, über den sie quer verlaufen und dicht neben einander liegen. Hierbei vom Anfange ab ein lästiges Jucken, welches durch Reiben immer stärker wird und die Thiere sehr beunruhigt; kratzt man an einer kranken Hautstelle, so tritt das Juckgefühl sofort lebhaft hervor, die Thiere äussern das grösste Wohlbehagen, kommen mit dem geriebenen Körpertheile entgegen, nicken mit dem Kopfe und spitzen die Lippen etc. In Folge des Reibens entstehen nicht selten oberflächliche Verletzungen und so stellenweise Eiterung und Schorfbildung.

Die Sarcoptes des Pferdes hat wenig Lebenszähigkeit, sie stirbt — wie alle Sarcoptes — an trockenen Gegenständen und in trockener Luft bald ab, unter diesen Umständen ist sie schon nach 2 Tagen matt und nach 5 – 6 Tagen todt; in feuchter Stallluft bleibt sie bis 14 Tage lebensfähig. Die mittelbare Ansteckung wird hierdurch sehr beschränkt; nach 14 Tagen erfolgt selten noch eine mittelbare Uebertragung im Stalle, durch Geschirr etc., nur durch Eier, die am Geschirr etc. haften, kann noch eine mittelbare Ansteckung erfolgen.

Die Uebersiedelung auch nur einzelner Sarcoptes hat die Räude ziemlich sicher zur Folge, weil sie sich unter die Epidermis graben und so eine weitere Vermehrung ziemlich sicher ist.

Die Sarcoptes haben endlich noch das Eigenthümliche, dass sie an verschiedenen Thiergattungen und selbst an den Menschen haften und — mindestens eine vorübergehende — Krätze erzeugen; so geht die Sarcoptes des Pferdes auf den Menschen, auf das Rind (wahrscheinlich auch auf Ziegen), das Schwein und den Hund über; wenn sich also von räudigen Pferden eine Uebertragung auf andere Thiergattungen bemerklich macht, wenn namentlich die betreffenden Pferdewärter Krätzpusteln auf den Arm bekommen, so kann man sicher auf die Sarcoptes-Räude rechnen. Ausser Sarcoptes haftet keine andere von den bisher bekannten Räudemilben an dem Menschen.

§. 38. Dermatodectes-Räude, Scabies equi dermatodectica.

Krankheitsbild. Die Milbe, Dermatodectes equi, ist viel grösser als die bereits erwähnte Sarcoptes, sie ist schon mit blossen Augen zu erkennen, lebt nicht in Gängen der Oberhaut, sondern frei auf der Haut, zwischen Schuppen und Krusten, und zwar mehr gesellschaftlich beisammen; sie zerstreuen sich nicht freiwillig über grössere Flächen und übersiedeln nach bisherigen Beobachtungen nicht auf andere Thiere, (das Rind vielleicht ausgenommen), auch nicht auf Menschen. Die unmittelbare Folge des Milbenstiches, das Knötchen, ist deutlicher, grösser als bei Sarcoptes, es bleibt aber bei der behaarten Haut immer ein untergeordnetes Symptom.

Der Krankheitsprocess der Haut ist im Wesentlichen von dem der vorstehenden Sarcoptes-Räude nicht verschieden, er tritt deshalb der Hauptsache nach unter denselben Erscheinungen auf; das Charakteristische dieser Räude liegt vielmehr in dem localen Auftreten und der langsamen, kriechenden Verbreitung. Die Milben haben bestimmte Lieblingsstellen, wo sie sich ansiedeln, dies sind namentlich solche, auf welche die Uebertragung am häufigsten erfolgt und wo der meiste Schutz gegeben ist: zu diesen Stellen gehören namentlich die Schwanzwurzel, die Mähne, der Haarschopf, der Kehlgang, die Brustbeingegend, die innere Schenkelfläche und die Umgegend des Schlauches. An einer oder einigen dieser Stellen beginnt der Räudeprocess, den man nach den auffälligsten Erscheinungen in 3 Stadien theilen kann. In dem ersten zeigen sich Knötchen, die jedoch in der Mähne nicht deutlich zu erkennen sind, und leichte Abschilferung in grossen Schuppenblättchen; an Hautstellen, wo die Milben wenig Schutz haben, durch Hautpflege beunruhigt und die Schuppen abgeputzt werden, da wandern sie aus, soweit sie nicht schon mechanisch entfernt sind, und so entstehen an verschiedenen Körpertheilen kleine mehr runde kahle Stellen (die sogenannte Flechtenräude), in denen die Weiterabschuppung sistirt und die Haare bald wieder hervorsprossen. Bleibt die Milbencolonie ungestört, so tritt nach einiger Zeit das zweite Stadium ein, in welchem die Hautschuppen unter einander verkleben und eine kleine lockere Decke bilden, die Deckhaare sehr gelockert sind, so dass man sie büschelweise mit einer zusammenhängenden Schuppenschicht abnehmen kann, und die Haut sich zu verdicken beginnt.

Hieran schliesst sich nun das dritte Stadium, welches sich durch Verdickung, Verschrumpfung und Runzelung der Haut, durch Bildung von Borken, Schorfen und Schrunden, selbst Geschwüren und Infiltrationen ins Unterhautzellgewebe charakterisirt.

Die einzelnen Räudestellen zeigen gewöhnlich ganz verschiedene Stadien, in allen aber macht sich eine bestimmte Abgrenzung bemerkbar, so dass die Haut in der Nähe ganz gesund ist; die einzelnen Räudestellen werden allmälig grösser, hier und da tauchen neue auf, einzelne fliessen zusammen und stellen eine grössere Räudefläche dar, und so verbreitet sich die Räude langsam kriechend über grössere Körpertheile und schliesslich über den ganzen Körper. Hierbei zeigt sich das Fortschreiten oft in bestimmten Richtungen, so namentlich von der Mähne nach vorn bis zum Schopf, nach hinten den Rücken entlang bis zur Schwanzwurzel und an einzelnen Stellen auch wohl quer über den Hals, von der Schwanzwurzel nach der Schamgegend, von hier an die innere Schenkelfläche etc.

Diagnose. In dem ersten Stadio hat die Diagnose einige Schwierigkeit, woher es denn auch gekommen ist, dass man in demselben verschiedene andere Hautkrankheiten gesehen hat; so sind namentlich die sogenannten Schuppen- und Kleienflechten der Mähne und des Haarschopfs nichts weiter, als beginnende Dermatodectes-Räude. Die wesentlichen diagnostischen Momente, wodurch diese Räude auch ohne Milben zu constatiren ist, sind das lebhafte Hautjucken mit reichlichen Abschuppungen ohne Anwesenheit von Läusen und Haarlingen, besonders in den Mähnen und an der Schwanzwurzel, der locale Charakter, die ursprünglich scharfe Abgrenzung der kleineren und grösseren Räudestellen, die kriechende Verbreitung wie auch die verschiedenen Stadien derselben. Bei einer allgemeinen Verbreitung fällt jeder Unterschied von der Sarcoptes-Räude in dem Krankheitsbilde fort.

Ansteckung; Beurtheilung der Dauer. Die Ansteckung beschränkt sich nach den bisherigen Beobachtungen auf das Pferdegeschlecht, erfolgt aber etwas leichter als bei der Sarcoptes-Räude. Diese Milben übersiedeln viel leichter sowohl mittelbar als unmittelbar, weil sie einmal nicht in der Haut eingegraben liegen, also leichter überlaufen und abgestreift werden können, dann aber auch eine grössere Lebenszähigkeit haben und in den Ställen durchschnittlich etwa 6 Wochen an den Zwischenträgern

lebensfähig bleiben. Die Ansteckungsfähigkeit würde unter diesen Umständen noch grösser sein, wenn die einzelnen übergesiedelten Dermatodectes ebenso sicher Räude erzeugten, wie die Sarcoptes; namentlich wird bei den Pferden, die täglich geputzt werden, das Aufkommen dieser Milben bei ihrer Lebensweise auf der Haut erschwert. Bezüglich der Zeitverhältnisse der Entwickelung und Verbreitung nach der Ansteckung kommen hier dieselben Verhältnisse in Betracht, wie sie bereits in §. 36. näher angegeben sind. Werden einzelne Milben übertragen, so vergehen wenigstens 4 Wochen, ehe eine erhebliche Abschilferung unter lästigem Jucken hervortritt, während dieselbe Erscheinung nach reichlichen und wiederholten Milben-Ueberpflanzungen schon nach 8 Tagen eintritt. Das zweite Stadium tritt in den ersten 14 Tagen nicht ein und wo bereits das dritte vorgefunden wird, da ist die Ansteckung in den letzten 4 Wochen nicht erfolgt, besonders wenn zugleich eine grössere Flächenausbreitung stattgefunden hat, die neben dem Grade der localen Erkrankung bei der Beurtheilung der Dauer immer noch ein wichtiges Moment ist; kleinere Stellen können früher ein höheres Stadium erreichen, grössere setzen immer eine längere Dauer voraus, weil die Verbreitung eine langsam kriechende und von der Zunahme der Bevölkerung abhängig ist; eine räudige Stelle von mindestens einem Quadratfuss Fläche im zweiten und dritten Stadio lässt immer eine Dauer von mindestens 6 Wochen präsumiren. Dass bereits bei einer vorgeschrittenen Räude die Weiterverbreitung ungleich rascher erfolgt als anfänglich, bedarf kaum erwähnt zu werden, weil bei einer reichlichen Milbenbevölkerung in einer Stunde mehr Milben geboren werden, als bei einer spärlichen in mehreren Tagen.

Die dritte Räudeform, die Fussräude (Scabies equi symbiotica) kommt bei einer ordnungsmässigen Hautpflege nicht zur allgemeinen Verbreitung, sie beschränkt sich mehr auf die Beine, speciell auf die Köthe, ausserdem ist sie unter allen Umständen leicht und ohne grosse Kosten zu beseitigen, so dass sie eigentlich niemals ein reelles Processobject abgiebt und deshalb nach dem all gemeinen Grundbegriffe eines Gewährsmangels auch nicht zu der Räude gezählt werden kann und darf, welche in den Gesetzbüchern als Gewährsmangel aufgeführt ist.

§. 39. Die Räude als Gewährsmangel.

Gegenwärtig ist die Räude der Pferde Gewährsmangel mit einer Gewährszeit von:

14 Tagen in Preussen (Landrecht in den alten Provinzen) und Waldeck;
15 „ im Königreich Sachsen;
28 „ in Sachsen-Gotha;
42 „ in Sachsen-Coburg.

Durch die Fortschritte in der Wissenschaft der Räude ist es nicht mehr so dringend nothwendig, dieselbe bei den Pferden und anderen Hausthieren mit Ausnahme des Schafes unter den Gewährsmängeln mit bestimmter Gewährszeit aufzuzählen, als ehedem, wo sie für eine bedeutungsvollere und im vorgeschrittenen Grade unheilbare Krankheit gehalten wurde, und ausserdem hat die Beurtheilung der Krankheit hinsichtlich des Entstehens und der Dauer des Bestehens positive Grundlage für concrete Fälle gewonnen, so dass die Beweisführung in wohlbegründeten Processfällen keine so grosse Schwierigkeiten hat, wie dies früher der Fall war, wo die Beurtheilung von weit auseinander gehenden individuellen Ansichten abhing.

Will man die Räude noch unter den Gewährsmängeln belassen, so mag dies immerhin geschehen, es bringt keinen Nachtheil und hat auch insofern wohl etwas für sich, als sie in dem ersten Stadio sehr leicht übersehen werden kann und bei aller Heilbarkeit durch die Ansteckungsfähigkeit doch von einer gewissen Erheblichkeit ist. Ich würde für diesen Fall eine Gewährszeit von 14 oder 15 Tagen für geeignet halten, ein Zeitraum, der nur bei solcher Sorglosigkeit ungenügend sein könnte, auf die nicht wohl Rücksicht genommen werden kann.

Siebentes Capitel.

Untugenden, Vitia animi.

1) Stätigkeit, Pertinacia, mania periodica.

Man hat eine wahre und eine falsche Stätigkeit unterschieden und nur eine solche für wahr und echt gehalten, welche in einem krankhaften Zustande beruhen soll, während man die falsche als eine durch Behandlung veranlasste Untugend ausgiebt; in dem oft periodischen Auftreten der Stätigkeit und darin, dass die Pferde ihre Widersetzlichkeit gewöhnlich durch eine gewisse Unthätigkeit äussern und dabei einen wilden, stieren Blick haben, hat man die Gründe für eine Krankheit zu finden geglaubt, die als eine besondere Art sensorieller Störung, als ein Seelenleiden, eine gewisse Willenlosigkeit angesehen worden ist. Diese Auffassung kann sich den Thatsachen gegenüber bei strengerer Kritik nicht mehr aufrecht halten. Soll der Begriff von Krankheit nicht

ganz verwirrt werden, dann müssen alle lebenden Wesen für gesund gelten, so lange sie das volle Bild der Gesundheit zeigen, wie dies bei stätischen Pferden der Fall ist, die auch nach dem zufällig entstandenen Tode nichts Abweichendes wahrnehmen lassen. Die Grenze zwischen Gesundheit und Krankheit ist nicht scharf markirt, es giebt zweifelhafte Fälle; es kann daher auch Fälle geben, wo eine Untugend ebenso schwer von wirklicher Krankheit zu trennen ist, wie eine beschränkte Auffassungsfähigkeit vom wirklichen Blödsinn, deshalb darf man aber noch nicht Untugenden mit Krankheiten identificiren; ebensowenig wie ein Pferd mit grosser Neigung zum Beissen deshalb für krank gehalten werden kann, ebensowenig darf man die Neigung zur Widersetzlichkeit bei der Arbeit für Krankheit halten. Das periodische Auftreten beweist keine wirkliche krankhafte Störung; auch Untugenden treten zu manchen Zeiten mehr als zu anderen hervor, und überdies hat das periodische Hervortreten der Stätigkeit gewöhnlich besondere Veranlassung. Bei Stuten, bei welchen die Periodicität am meisten hervortritt, beruht sie oft in dem Eintritt der Rossigkeit, die zuweilen krankhaft sein und in gewissen Abnormitäten der Ovarien beruhen kann, ausserdem sind auch verschiedene äussere oft ganz geringfügige Einflüsse die Veranlassung; alles, was unbequem wird, was anregt oder sonst irritirt, wie z. B. fremde Umgebung, barsche Behandlung, zeitweise grössere Anstrengung etc. genügt, die Widersetzlichkeit zeitweise hervorzurufen. Der passive Widerstand zeugt keineswegs für eine sensorielle Störung, für eine gestörte Willenskraft, sondern für einen recht tief gewurzelten Eigenwillen, verbunden mit raffinirter Klugheit. Wenn sich der Widerstand auf dem Wege vom Stalle geltend macht und auf dem Rückwege nicht, wie man dies bei allen stätischen Pferden beobachten kann, wenn viele stätische Pferde bei leichterm Zuge gehen, bei etwas lästigerem, z. B. am Berge, bei schlechterem Wege etc. aber plötzlich stillstehen und jeder Aufforderung Widerstand leisten, so liegt in solcher Widersetzlichkeit entschieden eine kluge Berechnung. Ebenso verhält es sich auch mit der Aufregung, mit dem wilden Blicke etc.; die Thiere wissen gar wohl, was sie zu erwarten haben, wenn sie ihre Widersetzlichkeit durchsetzen wollen; das Herzpochen, der wilde Blick, das Zittern des Körpers sind alles Reflexe von dem klaren Bewusstsein der zu erwartenden Strafen. Einige Schriftsteller, welche in der Stätigkeit nicht mehr eine Krankheit sehen, haben dennoch eine wahre Stätigkeit unterschieden und sie auf eine bestimmte Form der Widersetzlichkeit zurückgeführt, so z. B. bezeichnet Funke in seiner Pathologie nur solche unerwartete Widersetzlichkeit beim Gebrauche als wahre Stätigkeit, wenn die Pferde den Anforderungen eine absichtliche Unthätigkeit entgegensetzen. Dieser Ansicht müssen wir ebenfalls entgegentreten, denn es widerspricht ganz dem Sinne des Gesetzes, wenn man die gestörte Brauchbarkeit durch Widersetzlichkeit an eine bestimmte Form knüpft; warum soll z B. ein Pferd, welches bei seiner Widersetzlichkeit Alles zerschlägt und selbst für den Menschen noch gefährlich wird, nicht ebenso gut stätisch sein und zur Redhibitionsklage berechtigen, wie ein solches, welches seine Widersetzlichkeit durch den weniger gefährlichen passiven Widerstand äussert? Die „wahre“ Stätigkeit stammt aus einer Zeit, wo sich die Wissenschaft der Thierheilkunde noch in sehr engen Grenzen befand und neben dem Rechtsprincip nicht immer das rechte wissenschaftliche Princip zu setzen vermochte; es ist daher unrecht, wenn man der heutigen Wissenschaft Gewalt anthut und sie immer noch den, durch das Alter

gewissermaassen sanctionirten aber doch veralteten Satzungen unterordnet. Die „wahre“ Stätigkeit ist ein Superfluum, weil der Gegensatz fehlt, denn eine falsche Stätigkeit ist eben keine Stätigkeit; wir haben es daher einfach mit der Stätigkeit in dem Sinne der gegebenen Definition zu thun, welche man allerdings in den Ländern, wo das Landesgesetz nur eine „wahre Stätigkeit“ kennt, auch so bezeichnen muss in den Gutachten.

§. 40. Begriff; Verschiedenheit; Feststellung.

Die Stätigkeit ist keine Krankheit, sondern eine Untugend, Vitium animi, eine Widersetzlichkeit in den gewöhnlichen und gewöhnten (oder auch ausdrücklich bedungenen) Dienstleistungen ohne besondere Veranlassung bei einer ordnungsmässigen Behandlung, die sich entweder bei jedesmaligem Gebrauche oder nur zuweilen und in einzelnen Dienstleistungen äussert. Man muss deshalb eine absolute Stätigkeit, die sich in jeder Dienstleistung und unter allen Verhältnissen äussert, und eine relative unterscheiden, die nur bei gewissen Dienstleistungen und unter besonderen Umständen hervortritt. Einige Pferde versagen den Dienst hartnäckig nur beim Reiten — reitstätisch —, andere wieder beim Ziehen — zug- oder wagenstätisch —; unter letzteren findet man wieder Pferde, die vor dem leichten Wagen gut gehen, vor dem Lastwagen aber ihre Unbehaglichkeit durch Widerspänstigkeit äussern, ferner auch solche, die neben einem anderen Pferde dienstwillig, einspännig aber stätisch sind, und endlich noch andere, die zweispännig nicht zur rechten oder linken Seite gehen wollen.

Zur Feststellung der Stätigkeit gehören einmal die Widersetzlichkeit selbst und zweitens das Nichtvorhandensein einer besonderen Ursache derselben.

1) Die Widersetzlichkeit Sie äussert sich beim Gebrauche unerwartet und in sehr verschiedener Weise, es lassen sich aber doch hiernach im Allgemeinen zwei Hauptformen zusammenfassen: erstens eine passive Widersetzlichkeit; die Pferde bleiben plötzlich bei dem Gebrauche stehen und sind weder durch Güte, noch durch die verschiedensten Strafen vorwärts zu bringen (hiervon der Ursprung des Namens), sie stehen wie gebannt, steigen höchstens oder gehen zurück und kehren am liebsten um; durche scharfe Behandlung und Züchtigung werden sie immer trotziger; kehrt man sie um, so gehen sie in der entgegengesetzten Richtung gewöhnlich wieder fort, lässt man sie ruhig gewähren, so wird ihnen selbst das Stehen bald unheimlich, sie gehen

dann nach einiger Zeit wieder ruhig weiter oder dringen meist mit einer gewissen Unruhe und in Sprüngen vor. In der zweiten Form der Widersetzlichkeit sind die Pferde beim Versagen des Dienstes zugleich äusserst unruhig, wild und boshaft, sie schlagen mit beiden Hinterbeinen, bäumen sich, drängen unruhig zur Seite, werfen sich selbst nieder, Reitpferde suchen den Reiter an der Wand abzustreifen oder durch Bocken abzusetzen. In allen Fällen, bei jeder Art der Widersetzlichkeit äussern die Pferde mehr oder weniger Aufregung durch einen feurigen, wilden Blick, beschleunigten Puls, pochenden Herzschlag, Strotzen der Hautvenen, zuweilen selbst durch Schweissausbruch, beschleunigtes Athmen und Zittern.

Man hat die mit Schlagen verbundene Widersetzlichkeit von der Stätigkeit getrennt und mit Strangschlagen bezeichnet; sobald aber keine besondere Veranlassung zum Schlagen gegeben ist, z. B. wenn die Leine nicht unter den Schwanz, die Stränge nicht zwischen die Beine kommen, und wenn das Schlagen überhaupt in solcher Weise geschieht, dass die Pferde nicht mit erforderlicher Sicherheit als Zugpferde benutzt werden können, so muss dasselbe pro foro nothwendig mit zu der Stätigkeit gezählt werden, zumal solche Pferde noch viel unbrauchbarer sind, als die mit der gewöhnlichen Form der Stätigkeit.

2) Das Nichtvorhandensein einer besonderen Ursache der Widersetzlichkeit ist wesentliches Erforderniss; die Stätigkeit lässt sich daher nur unter folgenden Bedingungen und Verhältnissen feststellen:

a. Die Pferde müssen gesund sein und dürfen namentlich keine Schmerzen, keine Quetschungen und Verwundungen im Maule oder an den Körpertheilen haben, wo Geschirr resp. Sattel aufliegt. Besondere Krankheiten, die zuweilen gewissen Verdacht auf Stätigkeit erregen können, sind im Allgemeinen die fieberlosen Gehirnleiden, die jedoch alle so charakteristisch von der Stätigkeit verschieden sind, dass ein Thierarzt wohl nicht darüber in Zweifel bleiben kann; ich verweise hier auf Capitel 3 dieses Abschnittes.

b. Die Anforderungen dürfen die physischen Kräfte des Thieres nicht übersteigen; im Gefühle des Unvermögens versagen die Pferde den Dienst, und man kann sie deshalb nicht für stätisch halten.

c. Die Pferde dürfen nicht gemisshandelt werden: ein Peitschenhieb, ein Anspornen, eine strenge aber doch vernünftige Behandlung ist keine Misshandlung; widersetzt sich ein Pferd in Folge dessen hartnäckig, so ist es stätisch. Gemisshandelte Pferde,

namentlich im jugendlichen Alter und bei lebhaftem Temperamente können auf längere Zeit zu einem bestimmten Dienste verdorben werden, so dass sie sich widersetzlich zeigen; hier zeigt sich die Widersetzlichkeit stets gleich beim Anfang, nicht unerwartet während der Dienstleistung, und immer spricht sich dabei eine besondere Furcht aus. In der Regel gelingt es noch, die Thiere bei recht ruhiger Behandlung zur Dienstleistung zu bringen, namentlich wenn die Misshandlung noch nicht zu lange stattgefunden hat und die betreffenden Personen, von denen die Misshandlung ausgegangen ist, fern gehalten werden. Die Furcht vor der künstlich erzeugten Stätigkeit pflegt im Allgemeinen zu gross zu sein; bei älteren und ruhigeren Pferden gelingt es gar nicht, durch rüde Behandlung eine Stätigkeit hervorzurufen. Schlagen die Pferde unter Versagung des Dienstes, wenn die Leine auf die Croupe oder die Stränge an die Beine kommen, so sind sie als stätisch zu betrachten; schlagen die Pferde aber nur, wenn sie die Leine unter dem Schweife oder einen Strang oder sonst Etwas zwischen den Hinterbeinen haben, so sind sie nicht als Strangschläger und stätisch zu betrachten.

d. Besondere Furcht, Scheu an einzelnen Orten oder vor gewissen Gegenständen, bei gewissen Geräuschen etc. kann auch beim nicht stätischen Pferde an einzelnen Stellen Widersetzlichkeit hervorrufen. Die grosse Aufmerksamkeit, das lebhafte Ohrenspiel, das Stutzen oder ängstliche Zusammenfahren und die Neigung zum Ausweichen deuten solche Scheu an. Eine weitere Untersuchung an anderen Orten und unter anderen Verhältnissen führen in zweifelhaften Fällen zum Resultat.

e. Das Gewöhntsein an die bestimmten Dienstleistungen. Ein junges, rohes Pferd widersetzt sich sehr oft, ohne stätisch zu sein, ein Reitpferd widersetzt sich nicht ganz selten im ungewöhnten Zuge, wie umgekert einzelne Zugpferde sich beim Reiten nicht gleich fügen; ein zweispänniges Zugpferd macht nicht selten einige Schwierigkeit beim Einspännigziehen. In allen solchen Fällen äussert sich die Widersetzlichkeit stets zu Anfang und nicht während des Gebrauchs, ähnlich wie bei gemisshandelten Pferden. Solche Ungewohntheit schliesst aber noch nicht die Möglichkeit der Stätigkeit aus, diese ist nur aus dem vergeblichen Versuche noch nicht zu folgern; solche Pferde müssen erst mit aller Sorgfalt und sachgemässen Behandlung öfter, täglich zu

dem ungewohnten Dienste angehalten werden; in der Regel gewöhnen sich die Pferde innerhalb 8 bis 10 Tagen, einzelne schon in einigen Tagen, an eine bestimmte Dienstleistung; ist es in dieser Zeit nicht gelungen, die Widersetzlichkeit zu beseitigen bei den angemessenen Anforderungen, dann ist Ungewohntheit nicht mehr zu beschuldigen, die Stätigkeit kann also constatirt werden.

Die Stätigkeit kommt bei einzelnen Racen äusserst selten, bei anderen wieder sehr häufig vor. Bei allen Racen und Schlägen, die den Marschpferden angehören, namentlich bei den Dänischen, Jütländischen, Holsteinischen, Holländischen und Belgischen Pferden, bei den Percherons, den Ardennern und bei den verwandten Schlägen ist sie z. B. sehr selten, während sie bei den polnischen, preussischen und allen Pferden, die in wilden und halbwilden Gestüten gezogen werden, eine häufige Erscheinung ist; unter den Wallachen und Hengsten ist die Stätigkeit seltener als unter den Stuten, die bei ihrer Widersetzlichkeit namentlich gern schlagen; die Füchse stehen in einem besonderen Misscredit dieses Mangels wegen, ob mit Recht?

In einzelnen Fällen ist die Stätigkeit andauernd, so dass solche Pferde zu bestimmten Diensten ganz unbrauchbar sind, meist tritt sie jedoch in vorübergehenden Anfällen auf, worauf sich dann die Pferde eine Zeit lang bis zu einem gewissen Grade fügsam zeigen; solche Anfälle wiederholen sich täglich oder auch nach längeren Zwischenräumen bei besonderen Veranlassungen und stellen sich zuweilen gleich von vornherein, meist aber erst während des Gebrauchs ein, namentlich auf dem Wege vom Stalle, nie auf einem bekannten Rückwege zum Stalle, zuweilen erst bei einer etwas grösseren Anstrengung, wenn z. B. die Last schwerer wird, auf schlechterem Wege oder am Berge oder bei der Arbeit über die gewöhnliche Zeit; sind Veränderungen in den gewohnten Verhältnissen eingetreten, z. B. unter der Leitung eines anderen Führers, in fremdem Geschirr, neben fremden Pferden etc., dann tritt die Stätigkeit immer am sichersten und entschiedensten hervor, und daher kommt es denn auch, dass sich dergleichen Pferde nach dem Verkaufe sofort und in höherem Grade stätisch zeigen und nicht selten ganz unbrauchbar sind, während sie bei dem Verkäufer unter dem gewohnten Führer noch ziemlich brauchbar waren.

§. 41. Untersuchung; Gewährszeit.

Die Untersuchung muss mit grosser Umsicht und nicht bloss mit rein thierärztlicher, sondern auch mit Sachkenntniss bezüglich der Gebrauchsweisen angestellt werden. Zuerst wird das Pferd auf den Gesundheitszustand überhaupt und auf etwaige Verletzungen untersucht; nach dem Anschirren resp. Satteln und Zäumen muss die Aufmerksamkeit darauf gerichtet werden, ob die Thiere nicht etwa hierdurch irgendwie incommodirt werden; bei dem Satteln muss man namentlich die Lage und Gurtung beachten, manche Pferde gehen z. B. bei recht fest gegurtetem Sattel kaum von der Stelle, Stuten sind nicht selten unleidlich, wenn der Sattel weit zurückliegt; beim Geschirr ist besonders darauf zu achten, dass es nicht zu klein ist und auf die Luftröhre drückt; der Zaum darf nicht zu kurz und das Gebiss nicht zu scharf sein. Demnächst werden nun die Pferde zuerst in dem Dienste untersucht, wozu sie bestimmt sind, dann aber auch im anderen Gebrauche, wenn es die Umstände erheischen sollten. Zugpferde z. B., die sich einspännig stätisch zeigen, müssen auch zweispännig versucht werden, und im letzten Gebrauche muss man ein anerkannt ruhiges Pferd mit dem Untersuchungspferde zusammenspannen, beide werden auch in der Anspannung von der einen zur anderen Seite gewechselt. Arbeitspferde werden erst vor einen leichtern, dann aber vor einen entsprechenden Lastwagen gespannt; 10—12 Centner z. B. sind für ein Mittelpferd auf festem Wege keine übermässige Last; den besten praktischen Maassstab für die Beurtheilung der Last und zur Feststellung, dass keine Ueberlast stattgefunden hat, haben wir immer an einem zweiten Pferde, welches körperlich nicht stärker, eher schwächer ist, als das Untersuchungspferd, und welches entweder mit dem letzteren zusammengespannt oder bei der Untersuchung im einspännigen Dienste vor oder nach der Untersuchung zur Prüfung der Last benutzt wird. Die Untersuchung muss möglichst im Freien, entfernt vom Stalle, stattfinden, um nicht durch das Drängen nach demselben irregeleitet zu werden, welches sich bei vielen Pferden in der Nähe des Stalles zeigt. Stellt sich die Widersetzlichkeit nicht ein, so setzt man die Untersuchung in einer andauernden Anstrengung bis zum Schweissausbruch fort und gebraucht dabei auch die Peitsche resp. Sporen, wie es bei einer vernünftigen Führung sich geziemt. Strangschlä-

ger werden am gefahrlosesten auf die Weise untersucht, dass man sehr lange Stränge anlegen, von Personen straff halten und abwechselnd an die äussere Seite der Beine kommen lässt, während das Pferd fortgeführt wird. Wiederholung der Untersuchung ist bei einem negativen Resultate zu empfehlen, wenn besonderer Verdacht vorliegt, weil stätische Pferde, namentlich die Stuten, oft Perioden haben, wo sie die Widerspenstigkeit gar nicht oder erst nach wiederholten und grösseren Anstrengungen zeigen; es ist fast Regel, dass stätische Stuten nur zur Zeit der Brunst widerspenstig sind, die Rossigkeit pflegt bei solchen Stuten häufiger und nachhaltiger einzutreten. Die Wiederholung ist ferner noch besonders erforderlich, wenn sich die Thiere gleich vom Anfang an bei der Untersuchung widerspenstig zeigten, in welchem Falle die Thiere mit besonderer Ruhe und Güte behandelt werden müssen. Bei rohen oder solchen Pferden, welche an die verlangte Dienstleistung nicht gewöhnt sind, muss ein vernünftiges Anlernen vorausgehen und erst, wenn dies in der gewöhnlichen Zeit (8 bis 14 Tagen) nicht gelungen ist, kann die Untersuchung wiederholt werden.

Die Stätigkeit ist eine gesetzwidrige Untugend, die einen gesetzlichen Schutz des Käufers erheischt, weil sie überhaupt nicht zu jeder Zeit und namentlich beim Kaufe gewöhnlich nicht erkannt werden kann, die Brauchbarkeit immer mehr oder weniger beeinträchtigt, zuweilen selbst für gewisse Zwecke aufhebt, und der Regel nach nicht zu beseitigen ist. Wenn die Stätigkeit dennoch in manchen Ländern kein Gewährsmangel ist und selbst in einzelne neue Währschaftsgesetze (Baden, Bayern und Würtemberg) nicht mit aufgenommen worden ist, so beruht dies wohl darin, dass dieser Mangel bei manchen Pferderacen selten oder gar nicht vorkommt, das Bedürfniss in manchen Ländern gar nicht gegeben ist.*)

In Rücksicht darauf, dass selbst die sogenannte periodische Stätigkeit, welche nur zu gewissen Zeiten unter besonderen Umständen hervortritt, sich unter den ungewohnten Verhältnissen beim Käufer in der Regel gleich zu äussern pflegt, genügt eine kurze Gewährszeit von etwa 5—8 Tagen. Es dürfte eine seltene und daher nicht weiter beachtenswerthe Ausnahme sein,

*) So nur ist es zu erklären, dass auf dem internationalen thierärztlichen Congress bayerische Thierärzte gegen die Aufnahme der Stätigkeit unter die Gewährsmängel laut werden konnten.

wenn ein Pferd sich 4—5 Tage hindurch beim Gebrauche des Käufers dienstwillig zeigte und dennoch stätisch wäre. Bleibt dem Sachverständigen bei der Untersuchung noch ein Zweifel, so thut es nichts zur Sache, wenn eine zweite bestätigende Untersuchung auch erst nach der Gewährszeit stattfindet. Ist ein Hinderniss vorhanden, die Pferde nach dem Kaufe innerhalb der Gewährszeit zu benutzen, sei es, dass die Pferde lahm oder krank wären, oder die Witterung es nicht gestattete etc., so kann die später erkannte Stätigkeit mit voller Sicherheit bis vor den Verkauf zurückdatirt und dadurch die juridische Präsumtion ersetzt werden; denn während des Nichtgebrauchs kann ein Pferd nicht stätisch werden. Auch bei rohen oder an einen bestimmten Dienst nicht gewöhnten Pferden ist die Annahme der schon vorher vorhanden gewesenen Stätigkeit gerechtfertigt, wenn dieselben bei einer zweckmässigen Behandlung innerhalb 10 — 14 Tagen nicht an den Dienst zu gewöhnen sind und in der beschriebenen Weise widerspenstig bleiben. Die kurze Gewährszeit bringt hiernach dem Käufer selbst in den Fällen keine Gefahr, wo die Feststellung der Stätigkeit in diesem Zeitraume nicht möglich ist, und der Verkäufer kann bei derselben stets beruhigt sein; denn wenn es auch möglich ist, einzelne Pferde selbst in dieser kurzen Zeit durch Misshandlung bei der Arbeit arbeitsscheu zu machen, so ist diese Unfolgsamkeit immer noch bei einer wiederholten ruhigen Untersuchungsweise unter Fernhaltung der Personen, welche die Thiere gemisshandelt haben, von einer bleibenden Stätigkeit zu unterscheiden.

Die relative Stätigkeit kann nur bedingungsweise als Gewährsmangel gelten, und zwar: wenn das Pferd ausdrücklich zu dem Dienste bedungen ist, oder wenn ein solcher aus Umständen stillschweigend vorauszusetzen war, in welchem es sich stätisch zeigt; wenn z. B. ein Bauer oder Frachtfuhrmann ein Pferd kauft, so ist stillschweigend vorauszusetzen, dass es ein Arbeitspferd sein soll. Der Verkäufer kann sich gegen weitere Ansprüche schützen, wenn er das Pferd nur zu solchem Dienste verkauft, in welchem er es benutzt hat.

Die gegenwärtigen Gewährszeiten:

4 Tage nach preussischem Landrecht in den alten preussischen Provinzen, Waldeck und Sachsen-Weimar;
5 „ in Kurhessen, Frankfurt a. M. und Königreich Sachsen;
8 „ in Sachsen-Gotha;

14 Tage im Grossherzogthum Hessen und Hessen-Homburg;
28 „ in Braunschweig, Bremen und Lübeck;
30 „ in Oesterreich.

2. Koppen (Aufsetzen, Krippensetzen, Krippenbeissen, Köken, Windschnappen etc.)

Literatur:

Daum, Das Koppen der Pferde. 1822. — Hofacker, Ueber Eigenschaften, die sich bei Menschen und Thieren vererben. 1828. — Vix, dessen Zeitschrift etc. Bd. VII. S. 366. — Lichte und Meer, Magaz. I u. V. S. 304 u. 397. — Mechs und Niklas, Kreuzer's Centralarchiv II. S. 433 u. 471. — Gerlach, Virchow's Archiv Bd 26. S. 33. — Liautard, Oesterreichische Vierteljahresschrift der Veterinärkunde Bd. 18. S. 128. — Hertwig, Magazin Bd. 35. S. 488.

Der alte Streit über das Koppen ist immer noch nicht ganz geschlichtet. Nach der einen Ansicht wird bei dem Koppen Luft verschluckt, sie stützt sich besonders auf die Thatsache, dass einzelne Pferde bei dem Koppen trommelsüchtig aufgetrieben werden; nach einer anderen wird umgekehrt, Luft aus dem Magen ausgestossen, und diese Ansicht hat ihre Vertreter besonders in Funke und Vix gefunden; letzterer hält es immer für die Folge eines chronischen Leidens des Magens und der Verdauungswerkzeuge überhaupt, wobei sich Luft entwickele und die Pferde zum Rülpsen veranlasse, während Funke der täglichen Erfahrung etwas mehr Rechnung trägt und neben dem aus innerem Bedürfniss erfolgenden — gastrischen — noch ein Luftköken aus Angewohnheit zugesteht. Für das Koppen aus inneren Bedürfnissen hat man den Obductionsbefund von einzelnen Pferden als Stütze angeführt, wonach Ausdehnung des Magens, Verdickung der Wände, Erkrankung des Pylorus etc. und auch Leberleiden gefunden worden sind. Zwischen diesen beiden Gegensätzen ist eine vermittelnde Ansicht aufgetaucht, nach welcher eben beide Formen, Luftschlucken und Luftausstossen vorkommt, denen Niklas noch eine vierte Form hinzugefügt hat, bei welcher die Pferde weder Luft verschlucken noch ausstossen, sondern nur mit derselben spielen.

Oft ist das juste-milieu das Rechte, hier aber nicht. Das wirkliche Sachverhältniss ist in der That viel einfacher; es giebt nur eine Form von Krippensetzen, die immer in demselben Experimente, dem zum Luftschlucken beruht und wobei einzelne Pferde nur sehr wenig, kaum nachweisbare Mengen, andere wieder viel Luft verschlucken. Die Gründe hierfür sind in der Kürze folgende: 1) Es ist eine Thatsache, dass das Koppen ein willkührlicher Act ist, deshalb ist es schon ein Verstoss gegen die Physiologie überhaupt, wenn man diesem willkührlichen Acte ein Auspumpen der Luft aus dem Magen unterschieben will; am allerwenigsten kann dies aber bei den bekannten anatomischen Bau des Pferdemagens geschehen, wodurch sogar in normalen Verhältnissen das Erbrechen unmöglich wird; wollte man etwa eine abnorme Beschaffenheit des Schlundmagenmundes in der Weise bei Krippensetzern statuiren, dass ein Ausstossen durch den Schlund möglich ist, so steht diesem wieder die Thatsache entgegen, dass junge Pferde das Koppen in der Regel durch Nachahmen sehr bald erlernen. Die Annahme eines willkührlichen Luftschluckens ist viel natürlicher. 2) Das

Verschlucken der Luft lässt sich positiv nachweisen, das Ausstossen aber nicht; einzelne Pferde treiben beim Koppen nach und nach tympanitisch auf und liefern den positivsten Beweis, bei anderen, wo nicht gerade Auftreibung eintritt, sieht man doch, dass eine gewisse Rundung, ein Vollerwerden eintritt, und bei anderen hört man mindestens sehr bald beim Aufsetzen ein Kollern im Leibe.

Die bei den Koppern zuweilen gefundene Abnormität am Magen kann das Ausstossen der Luft nicht beweisen, weil sie ebenso gut als Folge, denn als Ursache genommen werden kann, und daher für sich allein nichts beweist; aus dem Grunde aber, dass man pathologische Zustände im Magen gerade bei den Pferden am meisten (vielleicht auch ausschliesslich) findet, die bei dem Koppen sich mehr oder weniger mit Luft vollpumpen, ist man berechtigt, diese pathologischen Zustände für die Folgen des Luftschluckens anzusehen. Jeder Thierarzt hat gewiss wie ich gefühlt, dass diese pathologisch-anatomischen Gründe für das Luftausstossen nicht stichhaltig sind, und deshalb sich nach positiven Gründen umgesehen; wenn es daher solche in der That gäbe, so würden sie nicht unbekannt geblieben sein. So weit meine Forschungen gehen, sind nur 3 Fälle in der Literatur von Lichte und Niklas erwähnt, in welchen Krippensetzer durch Behinderung an dem Aufsetzen tympanitisch aufgetrieben sein sollen; die Berichterstatter haben jedoch bei der Mittheilung dieser Fälle nicht entschieden ausgesprochen, dass sie dieselben auch selbst beobachtet haben, weshalb schon darauf nicht viel zu geben ist, und wenn man berücksichtigt, dass das Koppen bei vielen Tausenden von Pferden durch gewisse Vorrichtungen an der Halfter, durch Koppriemen etc. täglich unterdrückt wird und schon von Alters her unterdrückt worden ist, ohne dass davon weitere nachtheilige Folgen beobachtet worden sind, so muss man jene 3 Fälle als curiose Raritäten auf sich beruhen lassen.

Ich habe früher eine Reihe von Jahren hindurch mich speciell mit Beobachtungen und Heilungen der Krippensetzer auf operativem Wege beschäftigt, und da es mir gelungen war, die angehenden Krippensetzer mittelst Durchschneidung der beiden Schulter-Zungenbein-Muskeln in der Kehlkopfsgegend zu heilen, so bekam ich Krippensetzer aus weiter Ferne zugeschickt, wodurch mir mehr, wie sonst einem Thierarzte, Gelegenheit zu vielfältigen Beobachtungen geboten wurde, und in den Hunderten von Fällen, die mir nach und nach zur Beobachtung gekommen sind, wurde nachweislich immer Luft verschluckt. Wenn man sich mit den Krippensetzern vertraut macht, so lassen sie sich bei einer speciellen Untersuchung nicht am Aufsetzen behindern; unterdrückt man nun mit der Hand den Schlund in der Nähe des Kehlkopfs und mit der anderen tiefer unten bei der Brusthöhle, so kann man immer deutlich erkennen, dass etwas verschluckt wird, und die Auscultation des Bauches liefert den Beweis, dass Luft verschluckt wird, selbst bei den Pferden, die nicht dick werden nach dem Koppen.

Hertwig, der jüngst das Ausstossen von Luft aus dem Magen als eine 3. Art von Koppen vertheidigt, hat einen weiteren Fall nicht beigebracht; und die Angabe, dass die ausgestossene Luft zuweilen einen „säuerlichen oder auch mephitischen Geruch" habe, steht auch vereinzelt da; ich habe mich stets vergeblich bemüht, den Magengeruch herauszuwittern.

§. 42.

Das Koppen der Pferde ist eine Untugend, die im Luftschlucken besteht, welches auf verschiedene Weise mit verschiedener Fertigkeit ausgeführt wird. Die Pferde setzen die Schneidezähne auf irgend einen Gegenstand, so namentlich in die Krippe, auf den Krippenrand (Krippensetzer), auf die Kette, selbst auf das eigene Knie, wenn kein Gegenstand weiter da ist, oder sie nehmen einen Gegenstand zwischen die Schneidezähne, sie beissen auf den Krippenrand (Krippenbeisser) oder andere Gegenstände, haken auch wohl nur mit den oberen Zangen hinter einen hervorstehenden Nagel, oder endlich sie berühren gar keinen Gegenstand, sondern machen eine nickende Bewegung mit dem Kopfe beim Stehen, selbst beim Reiten (Luftschnapper); diese letzteren pflegen gewöhnlich imStalle aufzusetzen. Hierbei wird die Respiration momentan unterbrochen, der Kehlkopf geschlossen, verschiedene Muskeln, besonders Hals-, Brust- und Bauchmuskeln, werden in verschiedenen Graden, bei den weniger Geübten fast krampfhaft angestrengt, und so ein schwacher oder stärkerer, dem Rülpsen ähnlicher Laut in der Kehlgegend hervorgebracht. Der eigentlich physiologische Vorgang besteht darin, dass Kehlkopf und Zungenbein nach unten gezogen und so fixirt werden, während der Schlundkopf gehoben und geöffnet wird; die in denselben eingetretene Luft wird beim Zurücktreten des Schlundkopfes in den Zustand der Ruhe zum Theil wieder nach vorn herausgestossen, zum Thleil verschluckt, das erwähnte Geräusch wird durch den Eintritt der Luft bedingt. Je nach der Fertigkeit wird viel oder wenig Luft verschluckt, so dass einzelne Pferde sich in kurzer Zeit ganz tympanitisch vollpumpen, während andere Stunden lang aufsetzen können, ohne dass man mehr als ein Kollern im Leibe wahrnimmt.

Die Anfänger und einige ältere Kopper setzen nur zu einzelnen Zeiten einige oder mehrere Male auf, und zwar einige nur bei dem Fressen, andere nach demselben, wieder andere nur beim Müssigstehen im Stalle vor leerer Krippe und Raufe; die meisten eingeübten Kopper treiben es jedoch leidenschaftlich zu jeder Zeit, bei jeder Gelegenheit, und setzen so im Laufe des Tages mehrere hundert- bis tausendmal auf. Mit hochgestrecktem und tiefgesenktem Kopfe können selbst die Virtuosen nicht koppen; bei Erkrankungen überhaupt, namentlich bei Hals- und

Brustentzündungen, bei Kolik etc. hört das Aufsetzen sofort auf. Auch künstlich kann das Koppen auf verschiedene Weise unterdrückt werden, so namentlich durch Einschüchterung mit der Peitsche etc., so dass die Thiere mindestens nicht in Gegenwart einer Person aufsetzen, durch Brennen an der Zungenspitze, durch Klopfen an den Schneidezähnen, damit die Thiere Schmerz empfinden beim Aufsetzen und so davon abstehen. Aus diesen Gründen tritt nun das Koppen oft erst einige Zeit nach dem Ankaufe hervor. Merkmale, an denen man die Krippensetzer erkennen kann, ohne das Koppen selbst zu beobachten, sind nicht immer vorhanden und auch nicht zuverlässig. Die Spuren von einem getragenen Koppriemen sind immer noch am zuverlässigsten, aber selten vorhanden; die Abnutzung des äusseren Randes der Schneidezähne fehlt einmal bei den Krippenbeissern und Luftschnappern gänzlich und kommt anderen Theils auch bei Nichtkrippensetzern vor, bei Pferden, die viel nagen oder in den Krippen, besonders den steineren, wetzen.

Die Folgen des Aufsetzens sind verschieden; viele Pferde lassen gar keine erhebliche Störung wahrnehmen, ein grosser Theil aber äussert eine gewisse Beeinträchtigung der Verdauung und der Ernährung, sie sind unter gleichen Verhältnissen weniger gut genährt wie Nichtkrippensetzer; ein kleiner Theil endlich zeigt auffälligere Störungen durch schlechte Verdauung, durch magere, schlaffe Körperconstitution bei gutem Futter, selbst durch öftere Kolikzufälle und durch tympanitische Auftreibung bei dem Aufsetzen. Das Mehr oder Weniger der Folgen ist lediglich abhängig von der Virtuosität in der Kunst; je mehr die Thiere aufsetzen und je mehr Luft sie dabei verschlucken, desto grösser ist die Störung. Ein weiterer mit dem Koppen verbundener Uebelstand ist nun noch die Ansteckung durch Nachahmung, so dass namentlich junge Pferde gewöhnlich in dieselbe Untugend verfallen, wenn ein Krippensetzer in ihrer Nähe ist.

Wenn nach den vorstehenden Erörterungen das Koppen nicht immer und beim Kaufe gewöhnlich nicht zu erkennen ist, und andererseits der wirkliche Werth durch diese Untugend mehr oder weniger vermindert wird und Niemand annähernd soviel für einen Krippensetzer bezahlt, wie er für dasselbe Pferd ohne diese Untugend gern geben würde, so folgt daraus von selbst, dass das

Koppen zu den Gewährsmängeln gezählt werden kann, wie auch schon in einigen Ländern geschehen ist.

Ein Zeitraum von 8 — 10 Tagen dürfte angemessen sein. Bei Anwendung des gemeinen Rechtes auf verkaufte Thiere ist die Aufzählung des Koppens unter den Hauptmängeln nicht gerade nothwendig, weil die Beweisführung in den ersten 8 — 14 Tagen keine Schwierigkeit hat, in welcher Zeit es kein Lehrling zur gewissen Fertigkeit bringt.

In Baden, Würtemberg, Hohenzollern und Sachsen-Meiningen-Hildburghausen ist nur das Koppen ohne Abnutzung der Zähne unter die Gewährsmängel aufgenommen. Vom technischen Standpunkte aus ist dies nicht recht zu billigen, wenn man berücksichtigt, dass die Schneidezähne auch ohne Koppen in ganz gleicher Weise abgenutzt werden können.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

5 Tage in Hamburg;
8 „ in Baden, Bayern, Kurhessen, Grossherzogthum Hessen, Hessen-Homburg, Frankfurt a. M., Sachsen-Meiningen-Hildburghausen, Hohenzollern und Würtemberg;
9 „ in Elsass-Lothringen und Frankreich (Luftschnapper, cheval qui tique en l'air).

Achtes Capitel.

Fehler in der Maulhöhle.

§. 43. Allgemeines; Gaumenspalte.

Unheilbare Fehler in der Maulhöhle, die das Fressen in solchem Grade stören, dass die betreffenden Pferde sich überhaupt oder doch nicht in den bei Arbeitspferden gewöhnlichen Futterzeiten sättigen können, oder welche die Pferde behindern, sich von naturgemässem Futter ohne besondere Vorbereitung zu ernähren, solche Mängel gehören hierher, wenn sie von Laien bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit leicht zu übersehen oder nicht einmal annähernd nach der Grösse ihrer nachtheiligen Folgen zu erkennen sind. Gespaltener Gaumen, gewisse Beschädigungen an der Zunge und vor allem ein sehr fehlerhaftes Gebiss sind hier besonders zu erwähnen.

Gespaltener Gaumen.

Gaumenspalten sind angeborene Mängel, die in verschiedenen Graden vorkommen, in den höheren Graden die Bedingungen zum

selbstständigen Leben nicht mehr gewähren, und in den geringeren die Aufnahme der Nahrung, namentlich des Getränks mehr oder weniger stören. Dieser Fehler kann immer nur bei einer speciellen Untersuchung der Maulhöhle erkannt werden, eine Untersuchung, die Fertigkeit und in der Regel auch noch ein besonderes Instrument (Maulgatter) zur weiten Oeffnung des Maules erfordert und deshalb ohne besondere Sachkenntniss und bei dem Kaufe nicht wohl ausgeführt werden kann. Bei dem Fressen und namentlich bei der Aufnahme des Getränkes zeigen die betreffenden Pferde allerdings mehr oder weniger, zum Theil auch auffällige Unregelmässigkeiten, die den Käufer auf einen besonderen Fehler aufmerksam machen können; aber zu dem Versuche, ob ein Pferd auch fressen kann, ist in der Regel beim Ankaufe, namentlich auf dem Markte, keine Zeit und Gelegenheit gegeben, und gerade in den Fällen, wo solcher Versuch dem Verkaufe hinderlich ist, wissen die Verkäufer recht gut, die Gelegenheit zur Beobachtung bei dem Fressen abzuschneiden. Desshalb ist dieser Fehler immer als ein solcher zu betrachten, den der Käufer, selbst wenn er Sachverständiger ist, bei dem Kaufe nicht immer erkennen kann und dies um so weniger, als derselbe sehr selten vorkommt, dem grossen Publikum ganz unbekannt ist und selbst dem Thierarzte sehr fern liegt.

Ein Fall aus den Prozessakten sei hier kurz vorgeführt: Ein 3jähriges Füllen von mittelmässigem Nährzustande und mangelhafter Körperentwickelung hatte eine Gaumenspalte, die 15 Ctm. hinter den Schneidezähnen anfing, etwa 15 Ctm. lang, an beiden Enden zugespitzt war und in der Mitte 4—5 Ctm. klaffte; diese Spalte war nur von der Maulhöhle aus bei hochgehaltenem Kopfe, weit geöffnetem Maule und guter Beleuchtung sichtbar. Das Fressen, namentlich das Schlucken, war sehr erschwert, ein Theil des Futters kam unter Husten aus beiden Nasenlöchern zurück; beim Trinken wurde das Maul tief in's Wasser getaucht und dann der Kopf schnell hoch gehoben, wobei immer wieder ein Theil Wasser aus der Nase abfloss. Das Füllen wurde schwächer, stand immer beschwerlich auf und starb im 4ten Monate nach dem Ankaufe. Bei der Obduction fand sich auch das Gaumensegel gespalten, die Ränder legten sich aber dicht an einander; ausserdem entzündliche Beschaffenheit der Schleimhaut der Nase, der Rachenhöhle und der Luftröhre, die rechte Lunge in den vorderen Partien hepatisirt, die linke mit einigen kleinen Cavernen versehen. Die gerichtlich gestellte Frage, ob die Gaumenspalte als ein „rückgängiger Fehler" zu betrachten sei, wurde mit Ja beantwortet.

§. 44. Fehler an der Zunge.

An der Zunge kommen alte vernarbte Verletzungen und Verstümmelungen vor, welche das Fressen mehr oder weniger beein-

trächtigen. Die Verletzungen rühren meist vom Kandaren- oder Trensengebiss her, sie gehen quer über die Zunge von der obern Fläche aus mehr oder weniger tief in das Zungenfleisch hinein und liegen in der Gegend des Zungenbändchens. Die Vernarbung dieser Verletzung erfolgt nicht durch Ausfüllung der Wunde auf dem Wege der Granulation, sondern stets durch starke Einziehung der Wundränder, die Wunde behält deshalb bei der Vernarbung ihre ursprüngliche Tiefe, und hierin beruhen die bleibenden Störungen, die stets von der ursprünglichen Tiefe abhängen. Frische Wunden gewähren deshalb keine Aussicht auf Besserung durch Vernarbung. Verletzungen, die nicht bis zur Mitte der Zunge tief gehen, schaden nicht, diejenigen aber, welche bis über die Mitte eingedrungen sind, so dass der untere Zungentheil gewissermaassen an einem Stiele hängt, dem Willenseinflusse grösstentheils entzogen ist und keine geregelten Bewegungen mehr machen kann, stören mehr oder weniger, und bedingen zuweilen selbst eine Amputation des unter der Verletzung liegenden Zungentheiles.

Verlust der Zungenspitze stellt eine Verstümmelung dar, deren Bedeutung von der Grösse der verlorenen Zungenspitze abhängig ist; 2 – 3 Zoll können ohne erhebliche Störungen entbehrt werden; Verlust der Zungenspitze bis an das Zungenbändchen oder wohl gar noch darüber hinaus ist stets von störendem Einfluss auf das Fressen, auf die Ernährung und somit auf den wirklichen Werth des Pferdes.

Diese Zungenfehler, deren längeres Bestehen nach der Vernarbung zu bemessen ist, und die immer schon länger bestanden haben, wenn auch die Vernarbung noch nicht ganz vollendet ist, sind allerdings sichtbar, sie sind bei der Untersuchung des Maules sogar ziemlich leicht zu erkennen, aber nach ihren Folgen schwer zu beurtheilen. Die Untersuchung der Maulhöhle geschieht bei dem Handel ganz allgemein nur, wenn gewisse Symptome vorhanden sind, die auf einen Fehler im Maule hindeuten, und wenn es die Beurtheilung des Alters an den Schneidezähnen erheischt. Besondere äussere Symptome sind bei diesen Zungenfehlern nicht vorhanden, und Käufer, die das Alter nach den Zähnen nicht zu schätzen vermögen, so wie auch diejenigen, denen die gewandten Verkäufer die Schneidezähne zum Beweise des angegebenen Alters zeigen, untersuchen das Maul in der Regel nicht. Hieraus erklärt sich die Thatsache, dass die Zungenfehler bei dem Ankaufe gewöhnlich nicht erkannt werden, und

das Uebel bei der gewöhnlichen Aufmerksamkeit der Nichtsachkundigen leicht zu übersehen ist. Ausserdem kommt noch der Umstand in Betracht, dass dem Besitzer die erheblichen Zungenfehler immer bekannt sein müssen und auch bekannt sind, dass somit das Verschweigen derselben viel mehr für einen Betrug, als das Uebersehen des Fehlers für ein grobes Versehen gelten muss. Ich möchte deshalb die erwähnten Zungenfehler für solche erklären, für die der Verkäufer nach dem gemeinen Rechte gewährpflichtig bleiben muss.

§. 45. Fehlerhaftes Gebiss.

Die verschiedenen Abnormitäten des Gebisses beruhen in fehlerhaften Abreibungen, in Erkrankungen einzelner Backzähne und der Zahnhöhlen.

1. Die fehlerhaften Abreibungen. Die Abnutzung der Zähne auf der Reibefläche bei Pflanzenfressern und das Nachwachsen resp. Nachschieben von der Wurzel her sind die beiden Factoren, durch welche ein fehlerhaftes Gebiss an der Reibefläche im Lauf der Zeit zu Stande kommt, wenn die Zähne des Unterkiefers denen des Oberkiefers einzeln oder in der Gesammtheit nicht regelmässig gegenüberstehen, und nicht die ganze Reibefläche eines jeden Backenzahns zur Arbeit, zur Reibung kommt, oder wenn die mit einander arbeitenden Zähne von verschiedener Härte sind. Der Theil einer Zahnkrone, der von der gegenüberstehenden nicht berührt und abgerieben wird, tritt immer mehr hervor, der härtere Zahn wird auf Kosten des gegenüberstehenden weniger harten immer länger; der Schmelz gräbt Vertiefungen in die Zahnsubstanz, wenn keine Schmelzsubstanz gegenübersteht. So entstehen Zahnspitzen und schiefe Reibeflächen, so treten lange und kurze Zähne gegenüber und wo ein Zahn fehlt, wächst der gegenüberstehende in die Lücke hinein. Die Abreibungen der Krone in schiefer Ebene bilden die sogenannten Scheerengebisse, die partiell, einseitig und beiderseitig also vollständig sein können. Das partielle ist durch Ausweichen einzelner Backenzähne nach Aussen im Oberkiefer oder nach Innen im Unterkiefer bedingt; das einseitige und noch mehr das beiderseitige Scheerengebiss setzt immer ein Missverhältniss zwischen Unter- und Oberkiefer in der Art voraus, dass die Unterkieferäste zu eng stehen, und die Backenzähne des Unterkiefers an einer resp. an beiden Seiten mit ihrer Reibefläche theilweise nach innen, der

Maulhöhle zu, und die Backenzähne der entsprechenden Seite des Oberkiefers nach aussen überstehen.

Alle diese verschiedenen Abnormitäten sind mehr oder weniger hinderlich, am meisten aber wird das Kauen der Futterstoffe durch das Scherengebiss beeinträchtigt und um so mehr, je schiefer die Reibefläche der Backenzähne liegt, je mehr die Abreibung der Backenzähne an der äusseren und resp. inneren Seite der Kronen stattgefunden hat. Hervorragende einzelne Spitzen sind entfernbar und deshalb nicht weiter zu berücksichtigen, andere Fehler durch Abreibungen, besonders aber die Treppen- und Scheerengebisse, sind unheilbar.

2. Erkrankungen einzelner Zähne. Seltener sind kranke Zähne Ursache eines fehlerhaften Gebisses; hohle Zähne sind bei Pferden selten, sie beruhen meist auf mangelhafter Ausfüllung der Einstülpungen mit Zahnsubstanz, so dass Futtertheilchen zwischen die Schmelzfalten eindringen und einen Zerfall der Zahnsubstanz bedingen. Anderweitige Erkrankungen an der Wurzel, Exostosen und Caries sind selten und meist erst Folge einer Abnormität der Zahnhöhle.

3. Erkrankungen der Zahnhöhlen der Backenzähne. Sie sind sehr häufig, kommen am meisten im Unterkiefer vor und werden gewöhnlich durch Eindringen von Futterstoffen veranlasst. Das sogenannte Einkäuen kommt zu Stande: durch Erkrankung des Zahnfleisches und Lockerung der Verbindung desselben mit den Zahnkronen, durch Lücken zwischen den Zahnkronen, durch Lockerwerden eines Zahnes; im höheren Alter, wenn die Zähne eine unregelmässige Reibefläche bekommen und lose werden, kommt das Einfüttern besonders häufig vor. Das Futter schiebt sich bei dem Kauen an der äusseren (gewöhnlich) oder inneren Seite eines Backenzahnes ein und bedingt nach und nach ein Ausweichen der betreffenden Zahnkronen aus der Reihe nach der entgegengesetzten Seite. Auch die Beschaffenheit des Futters hat seinen ätiologischen Antheil dabei; so sieht man diese Zahnleiden in den Gegenden am häufigsten, wo noch der Missbrauch besteht, die Pferde mit Garbenhäcksel zu futtern, der bekanntlich sehr hart ist, das Fressen erschwert und mehr Veranlassung zum Lockerwerden der Zähne und zu Verletzungen des Zahnfleisches giebt.

Die hannoversche Thierarzneischule hat mir Gelegenheit genug zu dieser Beobachtung gegeben. Die weiteren Folgen des

Einkäuens sind: Erkrankung der Zahnhöhle, Zahnschmerz, Lockerwerden und Ausweichen des betreffendes Zahnes aus der Reihe, Entzündung des Knochengewebes, Auftreibung des Kiefers im Bereiche der kranken Alveole, selbst Periostitis mit epiphytischen Knochenauflagerungen, Fäulniss des Futters, Caries und selbst Durchbruch durch die Alveolen; im Oberkiefer erfolgt solcher Durchbruch überhaupt nur selten und von den 3 oberen Backenzähnen in die Oberkieferhöhle, von den unteren in die Nasenhöhle, äusserst selten nach aussen; in den Unterkieferästen ist dieser Durchbruch häufig und die Veranlassung zu Zahnfisteln.

Erkrankungen der Zahnhöhlen mit allen ihren Folgen — Knochenauftreibungen und Fisteln — sind nur durch Entfernung des betreffenden Zahnes heilbar.

Fehlerhafte Gebisse können als Gewährsmangel betrachtet werden, wenn sie das Fressen und die Ernährung beeinträchtigen und unheilbar sind. Zunächst ist der Fehler selbst festzustellen; man untersucht die Kieferbeine äusserlich, ob keine Auftreibungen, keine Fisteln vorhanden sind, beachtet die Stellung des Unterkiefers zum Oberkiefer, betastet die Backenzähne von aussen an den Wangen und untersucht dann die Zähne nach künstlicher Oeffnung mittelst eines Maulgatters, man nimmt die Krone des untersten Backenzahnes zwischen Daumen und Mittelfinger, legt den Zeigefinger auf die Reibefläche des Zahnes und lässt so die Hand auf der ganzen Zahnreihe hingleiten; zuweilen müssen die Pferde selbst niedergelegt werden, um sich bei vor- und seitwärts gezogener Zunge und bei passender Beleuchtung von dem Fehler ad oculos zu überzeugen. Die Erscheinungen des gestörten Fressens sind: die Pferde zeigen Appetit, gehen rasch an das verabreichte Futter, fressen aber ihre Portion nur sehr langsam oder auch nur theilweise aus und speicheln das Kurzfutter gewöhnlich in der Krippe ein; das Kauen erfolgt oft einseitig, immer mehr oder weniger langsam, zeitweise mit besonderer Vorsicht, mitunter bei schiefer Kopfhaltung und zuweilen selbst mit Unterbrechung; häufig lassen die Pferde auch unter besonderen Kau- und Zungenbewegungen das Futter wieder aus dem Maule fallen; das Heu verursacht immer die meiste Schwierigkeit beim Fressen, es wird gewöhnlich theilweise in kleinem zusammengedrehten Knäueln oder Kugeln wieder ausgekaut.

Ueber die Heilbarkeit und Unheilbarkeit hat die Erfahrung entschieden; eine unregelmässige Abreibung ist heilbar, wenn es

sich nur um einige Zahnspitzen und Kanten handelt; bedeutendere unregelmässige Abreibungen verschiedener Zähne, Treppen- und Scheerengebisse sind unheilbar; erkrankte und lose Zähne, die aus der Reihe gewichen sind, kranke Zahnhöhlen und Zahnfisteln sind durch Ausziehen des betreffenden Backenzahnes zu beseitigen, das Entfernen eines Backenzahnes bedingt aber an sich wieder ein fehlerhaftes Gebiss, und wenn auch die Nachbarzähne sich nach und nach mit der Krone mehr in die Lücke hineinneigen, und diese verkleinern, so bleibt es doch immer pro foro ein fehlerhaftes Gebiss.

Es bedarf wohl kaum noch einer besonderen Erörterung, dass der Nichtkundige das fehlerhafte Gebiss nicht erkennen kann, er kann ein solches nur vermuthen, wenn er Gelegenheit hat die Pferde längere Zeit beim Fressen zu beobachten.

Neuntes Capitel.

Störungen in der Ortsbewegung.

§. 46. Allgemeines in forensischer Beziehung.

Pferde sind Arbeitsthiere und als solche haben sie nur dann einen vollen Werth, wenn sie arbeitsfähig sind; zur ungestörten Arbeitsfähigkeit gehören aber neben einem gesunden Leibe auch gesunde Gliedmaassen. Die gesunden Gliedmaassen haben noch keine besondere Rücksicht unter den Gewährsmängeln finden können, sie bieten aber einen wesentlichen Gegenstand in den Ländern dar, wo der Rechtsweg nicht besonders versperrt und das gemeine Recht auch für den Thierhandel gültig ist.

Jede Störung in dem Ortsbewegungs-Apparate ist entweder eine Lähmung (Paralysis) oder eine Lahmheit (claudicatio). Lähmung, sei sie vollständig oder unvollständig, nennen wir diese Störung dann, wenn einer der beiden Grundfactoren jeder Bewegung — Nerv oder Muskel — oder wenn beide zugleich zur Thätigkeitsäusserung unfähig sind, wenn entweder die excitirende Gewalt, die Aufforderung — sollicitatio — Seitens der Bewegungsnerven fehlt oder geschwächt ist, oder wenn die Fähigkeit des Muskels aufgehoben resp. geschwächt ist, den zur Bewegung auffordernden Nervenreiz zu empfangen, oder darauf zu reagiren,

wenn also die Reizempfänglichkeit oder das Contractionsvermögen geschwächt resp. aufgehoben ist.

Jede Störung in dem locomotorischen Apparate, die nach vorstehender Definition nicht zur Lähmung gezählt werden kann, ist eine Lahmheit. Schmerzen und mechanische Behinderungen sind einzeln oder gemeinschaftlich Grundursache jeder Lahmheit; Verwundungen, Knochenbrüche, Quetschungen, Ausdehnungen, Verkürzungen, Dislocationen, chronischer und acuter Rheumatismus und vor allem Entzündungen mit ihren verschiedenen Folgen sind im Allgemeinen die Krankheitszustände, welche den Schmerz resp. die mechanischen Hindernisse bedingen.

Zwei Fragen kommen bei diesen Mängeln hauptsächlich in Betracht: 1) ob die gestörte Bewegung auch schon beim Ankaufe vorhanden gewesen ist und 2) ob dieselbe bei dem Kaufe nicht zu erkennen oder doch leicht zu übersehen war.

1) War die Lahmheit zur Zeit des Verkaufs vorhanden? Sowohl Lähmungen, als Lahmheiten, können zu jeder Zeit schnell und oft selbst plötzlich entstehen; wir sind deshalb stets nur dann im Stande, eine längere Existenz derselben wissenschaftlich nachzuweisen: a. wenn gewisse Erscheinungen vorhanden sind, wodurch ein bestimmtes älteres Stadium des Krankheitsprocesses nachgewiesen wird; b. wenn organische Abnormitäten als Folge des Krankheitsprocesses eingetreten sind; c. wenn eine Deformation die mittel- oder unmittelbare Grundlage der Lahmheit ist; d. wenn endlich in Folge der Lahmheit Atrophie eingetreten ist, oder mehr oder weniger deutliche Spuren von gewissen angewendeten Mitteln vorhanden sind. Die unter a.—c. erwähnten Dinge finden bei den betreffenden Lahmheiten eine weitere Erörterung, hier sollen nur die Folgen von länger bestandenen Lamheiten überhaupt und von den angewendeten Heilmitteln noch etwas näher besprochen werden.

Atrophie. Es ist Erfahrungssache, dass bei chronischen Lahmheiten an dem betreffenden Gliede Atrophie eintritt, die durch Beeinträchtigung der Nährungsverhältnisse bedingt wird. Diese Ernährungsstörungen treten immer erst nach einer bestimmten Dauer der Lahmheit hervor und zwar um so früher und auffälliger, je schmerzhafter das Leiden, und je mehr der Gebrauch des Gliedes gestört ist. Sie tritt immer zunächst local im Bereiche der Krankheit auf und verbreitet sich erst nach

längerer Dauer und in den höheren Graden über einen grösseren Körpertheil, über eine ganze Gliedmasse. Ueber das mehr oder weniger schnelle und auffällige Hervortreten der Atrophie unter sonst gleichen Verhältnissen entscheidet besonders das Gewebe und die Substanz; wo rascher Stoffwechsel besteht, da kann auch die Atrophie schnell zu Stande kommen, was schnell gebildet wird, kann auch schnell wieder zurückgebildet werden. Die parenchymatöse Flüssigkeit, welche die Weichgebilde durchfeuchtet, bei guter Ernährung und schlaffem Faserbau namentlich eine gewisse Schwellung und Rundung bedingt, schwindet zuerst, bei schmerzhaftem Leiden schon nach einigen Tagen in wahrnehmbarer Weise, so dass eine Art Welkung, Schrumpfung, Collapsus an dem erkrankten Gliede sichtbar wird. Demnächst kommt das Fett an die Reihe; bei sehr schmerzhaften Lahmheiten ist schon nach 8 Tagen ein Schwinden des Fettes an dem kranken Gliede bemerkbar, und in 14 Tagen bis 3 Wochen kann durch das Fettschwinden schon eine auffällige Atrophie des Gliedes ausgesprochen sein. Wo kein Fett vorhanden ist, da kann diese Abnahme natürlich auch nicht eintreten, deshalb sieht man auch bei fetten Thieren viel früher Schwund an dem lahmen Fusse eintreten, als bei fettarmen; wenn bei sonst gleichem Leiden z. B. ein mageres Thier nach einigen Wochen noch keine Spur von Atrophie zeigt, so ist dieselbe bei feisten Thieren nach derselben Zeit selbst schon vom Laien zu bemerken, ein Umstand, der bei Beurtheilung der Dauer der Lahmheit sehr beachtenswerth ist. Nach dem Fett beginnt das Zellgewebe und Fleisch zu schwinden; wir sehen deshalb auch immer in den Regionen der dicken Fleischlagen — Croupe, Hinterbacke, Schulterblatt und Umgebung — die Atrophie viel früher eintreten, als in den tiefern, fleischig-sehnigen Gegenden der Extremitäten. Je abgehungerter die Thiere sind, je mehr die Muskeln überhaupt schon atrophisch sind, desto später und weniger auffällig tritt auch diese Atrophie hervor; bei muskulösen Thieren beginnt dieselbe oft schon nach 3 Wochen bemerkbar zu werden, während man bei mageren Thieren unter gleichen Verhältnissen nach der doppelten Zeit kaum eine Abnahme bemerkt. Die Sehnen zeigen eine geringe Atrophie nur bei sehr chronischen Leiden erst nach Monaten, deren Erkennung in der Regel besondere Sachkenntniss erfordert. Auch die Hufe werden mit der Zeit kleiner, jedoch immer erst nach ¼ bis ½ Jahre in einer erkennbaren Weise. Die wahre Atrophie der Hufe

spricht sich durch eine gleichmässige Abnahme in allen Dimensionen aus, der Huf wird kleiner, ohne seine normale Configuration zu ändern. Nicht jeder kleinere Huf zeugt von Atrophie; es giebt auch kleiner gebliebene Hufe — ein Naturspiel —; ein regelmässig gebildeter kleinerer Huf zeugt nur dann von wirklicher Atrophie, wenn auch die Weichgebilde an demselben Beine in verschiedenen Graden atrophirt sind. Früher nahm man das Kleinerwerden des Hufes für ein Zeichen von chronischem Leiden der in dem Hornschuh eingeschlossenen Theile, speciell von der chronischen Hufgelenklahmheit; das ist aber entschieden unrichtig. Dieselben Ursachen, welche eine Atrophie in den oberen Weichgebilden bedingen, haben auch endlich ein Kleinerwerden des Hufes zur Folge, wenn sie lange genug wirken, an welcher Stelle auch sie ihren Sitz haben mögen. Im Gegentheil ein wirklich atrophirter Huf, d. h. ein solcher, der seine vollkommene normale Gestalt behalten hat, zeugt ziemlich sicher davon, dass das Uebel nicht innerhalb des Hornschuhes sitzt; denn die Erfahrung hat gelehrt, dass eine Verkleinerung des Hufes in Folge von Leiden der, in dem Hornschuh gelegenen Theile immer mit mehr oder weniger Veränderung der Form verbunden ist; so z. B. ziehen sich die Ballen und Trachten mit den Eckstreben zusammen und machen so den Huf bei Hufgelenklahmheit schmäler. Diese Verkleinerung mit Formveränderungen, mit Zwanghufbildung nach örtlichen Leiden im Hufe tritt gewöhnlich viel früher ein, als allgemeine Atrophie des Beines, sie kann daher sehr wohl ohne anderweitige Atrophie an dem leidenden Fusse vorhanden sein, was bei der wahren Huf-Atrophie niemals der Fall ist.

Narben und Schwielen von Haarseilen. Bei hartnäckiger Lahmheit pflegt man in der möglichsten Nähe des wirklichen oder vermeintlichen Sitzes der Lahmheit ein Haarseil zu ziehen, welches meist lange Zeit liegen bleibt und dadurch lange oder auch für immer zurückbleibende erkennbare Spuren bedingt; so wird namentlich häufig ein Haarseil zwischen den Ballen durch den Strahl — bei chronischer Fussgelenklahmheit — am Kniegelenk, in der Nähe der Hüfte, des Buggelenks u. s. w. gezogen. Zwei in gleicher Richtung stehende Narben in der Entfernung von einigen Zollen bis einem Fuss zeugen im Allgemeinen von dem Vorhandengewesensein eines Haarseils; gewöhnlich liegt die Haut zwischen den beiden Narben fest an, oft ist auch durch Narbengewebe unter der Haut eine Art Strang gebildet, der von einer Narbe

zur anderen geht und den positiven Beweis von einem früheren Haarseil liefert. Wenn nun auch das Haarseil in Folge einer falschen Diagnose nicht selten an einem Orte gezogen wird, wo das Uebel nicht sitzt, so zeugen solche Narben, namentlich an den oben erwähnten Theilen, doch immer von einer vorhanden gewesenen Lahmheit; denn als Ableitungsmittel bei inneren Krankheiten werden sie gewöhnlich nur an den Seiten der Brustwandungen, vor der Brust, an den Seiten des Halses, bei Augenleiden an den Backen applicirt. Sind die Narben noch nicht von benachbarten Haaren gedeckt, noch roth und selbst empfindlich, so sind sie noch nicht sehr alt; eine frische aber doch bereits gänzlich erfolgte Vernarbung zeugt von der Entfernung des Haarseils vor länger als 8 Tagen.

Brandnarben. Oft wird bei hartnäckigen Lahmheiten, besonders bei Knochenkrankheiten, das Glüheisen angewendet, wovon je nach der Form des Eisens und dem Grade des Brennens kleine runde oder längliche oder auch grössere, unregelmässige in der Regel mehr oder weniger schwielige Narben zurückbleiben. Je nach dem Sitze zeugen sie oft ziemlich sicher von einer früheren Lahmheit; Brandnarben an der inneren Fläche des Sprunggelenkes zeugen von Spat, an der hinteren Fläche unter dem Fersenbein von Hasenhacke, an der äusseren Seite des Sprunggelenkes von Rehbein, an der Krone von Schale, an den Hüft- und Buggelenken von Hüft- und Buglahmheit. Der Schluss von den vorhandenen Brandnarben auf jene Krankheitszustände ist besonders zulässig und gerechtfertigt, wenn eine entsprechende Lahmheit an demselben Fusse noch vorhanden ist, wenn sie auch nicht gerade an der Stelle der Brandnarben sitzt. Die Engländer und ihre Nachäffer, die deutschen Anglomanen, brennen zwar auch präservativ, so namentlich wegen Spat, Hasenhacke, Schale, auch wohl wegen Sehnenklapp und Gallen; dies präservative Brennen geschieht jedoch immer in so zarter Weise, dass erhebliche Brandnarben nicht zurückbleiben.

Haarlose Stellen und mehr oder weniger abstechende Haarschattirungen in Folge scharfer oder ätzender Substanzen. Die scharfen Salben und Flüssigkeiten finden eine ausgedehnte, zweckmässige und auch unzweckmässige Anwendung bei Lahmheiten, besonders bei denen, die ihren Sitz in Gelenken, in Sehnen und Knochen haben; alle hinterlassen vorübergehende oder

auch bleibende haarlose Stellen; im letzteren Falle können dieselben sehr alt sein, und sie sind immer mehr oder weniger alt, wenn die Haut keine Spur von Entzündung oder abnormer Abschuppung mehr zeigt, an den Grenzen die Haare wieder gewachsen und wenn wohl selbst hier und da schon wieder feine Härchen auf der kahlen Stelle hervorgetreten sind; unter anderen Umständen sind sie frisch. Haarlose Stellen hingegen, die sich wieder mit Haaren decken, sind immer Zeichen von jüngster Anwendung der scharfen Mittel. Die jungen Haare, welche nach scharfen Einreibungen hervorgewachsen sind, behalten namentlich bei dunkelhaarigen Thieren längere Zeit eine andere Schattirung, als die übrigen Deckhaare des Körpers; sie tragen das Colorit und den Abglanz des neuen Kleides nach dem Abhären, sie schattiren bei Braunen und Füchsen heller, bei Schimmeln und Rappen dunkler. In diesen Fällen ist die scharfe Einreibung immer schon vor längerer Zeit — mindestens 1—2 Monaten — angewendet worden.

Alle diese Kennzeichen von einer früheren Behandlung können für sich allein nicht unbedingt einen positiven Beweis liefern, dass die, nach dem Kaufe erkannte Lahmheit schon vorher vorhanden gewesen ist, sie sind aber wesentlich unterstützende Beweisgründe, besonders, wenn sie dem Sitze der Lahmheit einigermassen entsprechend sind, und wenn noch andere Umstände für das längere Vorhandensein der Lahmheit sprechen.

2) Konnte das Uebel beim Kaufe leicht übersehen werden? Für Mängel, die in die Sinne fallen und ohne besondere Sachkenntniss bei mässiger Aufmerksamkeit erkannt werden können, braucht der Verkäufer nicht aufzukommen. Jede Lahmheit ist mehr oder weniger in die Sinne fallend, so dass sie in der Regel auch von Laien erkannt werden kann. Ist daher eine Lahmheit beim Ankaufe nicht erkannt worden, so muss immer speciell nachgewiesen werden, dass die Lahmheit in dem concreten Falle leicht zu übersehen oder gar nicht zu erkennen war. Dieser Nachweis ist im Allgemeinen unter folgenden Umständen zu liefern: 1) wenn die Lahmheit dem Grade nach so unbedeutend ist, dass die Störung in der Gangart nicht in die Sinne fällt, vielmehr nur bei besonderer Sachkenntniss und Aufmerksamkeit zu ermitteln ist; solche unbedeutende Lahmheiten können aber sehr wohl in ihrem weiteren Verlaufe bedeutender und augenfällig werden; 2) wenn die Lahmheit nur auf har-

tem Boden, auf dem Pflaster u. s. w. namentlich erst in den schnelleren Gangarten hervortritt, und wenn bei dem Kaufe keine Gelegenheit gegeben war, das Thier auf dem Pflaster in entsprechender Weise bewegen zu lassen; 3) wenn zur Ermittelung der Lahmheit eine besondere kunstgerechte Untersuchung nothwendig ist, wenn z. B. das kranke Glied in einer bestimmten Beugung eine Zeit lang gehalten werden muss, wenn Zurücktreten, kurze Wendungen, Schreiten über höhere Gegenstände etc. erforderlich sind, um die Störung in einzelnen Actionen zu ermitteln; 4) wenn die Lahmheit durch einen anderen allgemeinen oder auch örtlichen Krankheitszustand gedeckt wurde, wenn nämlich eine entsprechende Bewegung des Thieres nicht möglich war, oder eine vorübergehende unerhebliche Lahmheit die später hervorgetretene erhebliche nicht erkennen liess; 5) wenn endlich die Lahmheit Intermissionen oder bedeutende Remissionen macht, oder wenn sie auf künstliche Weise durch andauernde Ruhe resp. vorherige Bewegung, durch kalte Umschläge, zweckmässigen Beschlag u. s. w. für die Zeit des Verkaufes so vermindert werden kann, dass sie zuweilen selbst bei besonderer Sachkenntniss leicht zu übersehen ist. Es giebt einige Lahmheiten, die bei der Bewegung ganz unscheinbar werden und für den Augenblick selbst verschwinden können, so z. B. alte rheumatische Lahmheiten, geringere Grade der Spatlahmheit u. s. w. — boiterie à froid der Franzosen —. Umgekehrt giebt es mehrere Lahmheiten, die bei der Ruhe nach und nach fast oder gänzlich zurücktreten und erst bei der Arbeit, bei Anstrengungen wieder sichtbar hervorteten, z. B. bei frischen Gallen besonders Sprunggelenkgallen, bei Bug- und Hüftlahmheiten, bei Hasenhacken, bei Sehnenklapp, unter Umständen selbst bei Hufgelenk- und Huflahmheiten — boiterie à chaud der Franzosen —. Es giebt sogar Lahmheiten, die nur sichtbar werden, wenn die Pferde vom längeren Liegen aufgestanden sind, so z. B. bei theilweise oder gänzlich abgestossener Hüfte so lange der Bruch noch nicht zu alt ist; auch beginnender Sehnenklapp ist unmittelbar nach dem Aufstehen schmerzhafter.

1. Chronische Huflahmheiten.

§. 47. Habituelle Steingallen.

Steingallen überhaupt haben ihren Sitz gewöhnlich unter der Hornsohle in den Eckstrebenwinkeln, namentlich an der inneren

Seite: dem Wesen nach bestehen sie in einer Blutung an der Oberfläche der gefässreichen hornbildenden Haut in Folge eines Druckes, einer Quetschung; das ergossene Blut dringt theilweise in die jüngsten und jüngeren Hornschichten, gerinnt, trocknet aus und wirkt als fremder Körper; die Steingallen verursachen Lahmheit, wenn sie von Entzündung begleitet sind, diese Entzündung wird in der Regel durch denselben Druck erzeugt, der die Steingallen verursacht, oder sie entsteht erst später in Folge des ausgetretenen und eingetrockneten Blutes. Diese locale Entzündung führt gern zur Eiterung — eiternde Steingallen —. Es müssen hier zufällige und habituelle Steingallen unterschieden werden: erstere entstehen nur durch besondere äussere Veranlassung, durch Druck von einem fehlerhaft gelegenen Eisen, durch fremde Körper unter dem Eisen u. s. w. an sonst ganz gesunden, gut gebildeten Hufen, sie sind heilbar und stets so unerheblich, dass sie selten reellen Gegenstand eines Processes abgeben und deshalb weiter nicht in Betracht kommen. Die habituellen Steingallen hingegen entstehen auch ohne die erwähnten besonderen äusseren Ursachen, sie sind wesentlich in einem fehlerhaften Bau des Hufes begründet und bedingen habituelle Lahmheiten, die namentlich bei ausgetrocknetem Hornschuh und auf hartem Boden, auf Steinpflaster besonders hervortreten, so dass dergleichen Pferde nur durch besondere Sorgfalt dienstfähig zu erhalten sind, und dennoch häufig lahm gehen. Diese wesentlich in der Hufconstitution liegenden Steingallen können allein hier ein Interesse haben. Die Hufbildungen, welche dieselben bedingen, sind einmal und hauptsächlich die später noch näher zu betrachtenden Deformitäten — ausgebildeter Zwang- und Vollhuf —, anderentheils aber auch geringfügigere, keine wirkliche Deformität darstellende fehlerhafte Hufformen. Zu diesen letzteren gehören namentlich sehr niedrige Trachtenwände, besonders wenn sie sich zugleich schräg über die Eckstrebe hinwegwölben (eingewickelte Trachten), wie bei den flachen Hufen der Niederungspferde häufig vorkommt, ferner bei eingezwängter Trachtenwand, namentlich an der inneren Seite und bei schiefen Hufen.

Die habituellen Steingallen sind als solche von den Laien nicht zu erkennen; die erwähnten Hufbildungen, die gerade den Kernpunkt bilden, haben in der Regel nichts besonders Auffälliges für den Nichtkundigen; die Steingallen selbst sind nicht anders, als durch eine Operation (Abnahme des Eisens und Aus-

schneiden der Eckstrebe) zu erkennen, und Lahmheit ist nicht nothwendig zu jeder Zeit vorhanden; durch Ausschneiden, zweckmässigen Beschlag, Auskühlen und Ruhe z. B. kann sie auf einige Zeit beseitigt werden.

Zur Erledigung der Frage, ob die Steingalle frisch, ob sie alt, und wie alt sie ist, noch Folgendes; Ist das Blut nur in die jüngeren und jüngsten Hornschichten eingedrungen und noch flüssig, so ist die Steingalle frisch, sie kann an demselben Tage enstanden sein oder auch schon Tage lang bestanden haben; hat sich Eiterung gebildet, so ist sie nie ganz frisch, aber auch nicht nothwendig alt; ist das Blut durch alle Hornschichten gedrungen, selbst in der äussersten harten Schicht vorhanden, und zugleich ausgetrocknet, so ist die Steingalle stets alt, d. h. nicht in den letzten 8 — 14 Tagen entstanden, und sie ist um so älter, selbst Monate alt, je dicker die blutig imbibirte Hornschicht ist. Das ausgetretene Blut dringt nicht in die alten, ausgetrockneten festen Hornschichten, es gelangt erst später durch Hervorwachsen des imbibirten Hornes in die oberen Schichten; mithin ist die blutige Imbibition der obersten harten Hornschicht — die hervorgewachsene Steingalle — immer ein Beweis von einer langen Dauer. Die Hufformen, welche habituelle Steingallen bedingen, entstehen niemals in solcher Zeit, dass es fraglich werden könnte, ob sie sich erst nach dem Verkaufe ausgebildet haben; sie sind sogar meist Erbtheil.

§. 48. Horntrennungen.

Zum Theil sind die Trennungen an dem Hornschuh unerheblich, zum Theil hingegen von störendem Einflus auf die Brauchbarkeit; in einigen Fällen sind sie augenfällig, in anderen wieder nicht, und fast immer können sie künstlich durch Schmutz, Hufschmiere, Wachs u. s. w. versteckt werden. Eine absichtliche Täuschung kann hier oft nachgewiesen werden und deshalb sind diese Mängel zuweilen selbst in den Ländern Gegenstand eines Processes, wo sie weder in dem speciellen Währschaftsgesetze vorgesehen sind, noch das gemeine Recht seine Anwendung auf den Thierhandel findet.

1) Getrennte (hohle) Wand. Die Seiten- oder Trachtenwand ist an einer oder an beiden Seiten auf eine kleinere oder grössere Strecke in der weissen Linie getrennt, wodurch namentlich der normale Zustand zwischen Wand und Sohle aufgehoben

ist. Diese Trennung erstreckt sich mehr oder weniger hoch an der Wand hinauf, so dass die von der Krone heruntergewachsene, aus Längenfasern zusammengesetzte äussere Schicht der Wand (die Faserschicht) nicht mit der, von dem Fleischblättchen aus gebildeten inneren Schicht des Hornes in einer innigen Verbindung steht. Eine frische Trennung kann selbst zwischen den Horn- und Fleischblättchen bestehen, wobei natürlich immer Entzündung mit den weiteren Folgen vorhanden ist; sobald sich aber die entblössten Fleischblättchen wieder mit Horn bedeckt haben, was bei nicht eintretender Eiterung sehr bald geschieht, ist immer wieder eine trockene Trennung in den Horntheilen gegeben. Die getrennte Wand wird bei dem Auftreten mehr oder weniger nach Aussen abgebogen, besonders bei nicht entsprechender Lage des Eisens. Hierdurch, und auch in Folge von eingedrungenem Schmutz, werden nicht selten Entzündung, selbst Eiterung und Verjauchung und so zuweilen langwierige Lahmheiten bedingt. Mitunter wird solche Trennung durch schlechten Beschlag oder anderweitige mechanische Einwirkung gewaltsam, aber dann nur vorübergehend veranlasst; sie verschwindet nach und nach mit dem Nachwachsen der Hornwand und giebt keinen reellen Grund zur Entschädigung oder Redhibition ab. In anderen Fällen ist solche Trennung bleibend; es tritt beim Herunterwachsen der Wand keine normale Verbindung mit der Hornschale wieder ein; es bleibt somit fortdauernd eine Abnormität, die häufig den hinlänglichen Grund einer Lahmheit giebt, und durch Kunsthülfe nicht zu beseitigen ist; in diesem Falle kann eben ein Rechtsanspruch an den Verkäufer sehr begründet sein; denn zu sehen ist das Uebel nur nach Abnahme des Eisens und Abtragung der äusseren Hornschicht, und eine Lahmheit ist nicht zu jeder Zeit damit verbunden, letztere tritt vielmehr nur periodisch unter Mitwirkung äusserer Einflüsse ein, weshalb denn auch das Uebel in der Regel bis zum nächsten Beschlagen verborgen bleibt. Bezüglich der Beurtheilung der Dauer des Bestehens kommt es lediglich darauf an, ob und wie stark die Fleischblättchen an der Stelle der Trennung mit einer Hornlage gedeckt sind. Eine frische Trennung charakterisirt sich durch Entzündung und Eiterung, eine alte durch Vernarbung, die in der Bildung einer zweiten (Blatt-) Hornwand besteht, die von der alten getrennt bleibt.

2) Hornkluft. Diese besteht in einer Trennung der Hornwand quer durch die Hornfasern und hat ihren Grund in Er-

krankung der Krone; sie stellt eine mehr oder weniger hinuntergewachsene Trennung des Wandhornes von der hornproducirenden Schicht der Krone dar. Im Ganzen ist dieser Fehler weniger erheblich, weil die Kluft durch Nachwachsen der Wand immer weiter hinuntergeschoben wird und schliesslich wegfällt. Wenn diese Quertrennung in die Region der Hufnägel gekommen ist, so wird das Beschlagen eine Zeit lang schwierig und bei einer grösseren Trennung kann selbst die Brauchbarkeit in dieser Zeit gestört werden. Die Hornkluft kann auch mit Deformität des Hornschuhes verbunden sein und in diesem Falle bleibende Störungen bedingen. Eine Hornkluft an der Zehenwand, die ihren Ursprung von einem heftigen Verschlage herdatirt, kommt immer in Verbindung mit Rehhuf (§. 49.) vor; eine Hornkluft in Folge einer Verletzung, die an der Krone eine bleibende, narbige Verbildung der Mutter der Hornwand zurückgelassen, hat kein normales Wandhorn hinter sich was zum Tragen der Last und zur Befestigung eines Hufeisens geeignet ist. Zu übersehen ist eine Hornkluft nur dann, wenn sie künstlich mit Wachs u. s. w. oder zufällig durch Schmutz gefüllt worden ist. Das Alter dieses Fehlers steht in gleichem Verhältnisse mit der Entfernung desselben von der Krone, so dass eine in der Mitte der Wand sitzende Kluft Monate alt sein muss.

3) Hornspalt. Eine Spaltung der Wand längs der Hornfasern, die entweder die ganze Wand der Höhe nach oder nur theilweise, und zwar von der Krone oder vom Tragerande aus trennt, und je nachdem durchgehender, Kronen- und Tragerandspalt genannt wird. Der Riss geht bloss durch die äussere Schicht der Hornwand (oberflächlicher Hornspalt) oder durch die ganze Dicke der Wand bis auf die Fleischblättchen (durchdringender Spalt); im letzten Falle ist manchmal selbst ein Theil der Hornwand von den Blättchen getrennt. Die durchdringenden Spalten haben immer mehr oder weniger Reizung und Entzündung an der betreffenden Stelle der Fleischwand und so Lahmheit zur Folge, wenn die betreffende Fleischwand nicht durch entsprechenden Beschlag oder andere thierärztliche Operationen besonders geschützt wird. Eine Heilung kann nur durch Herabwachsen einer neuen Wand erreicht werden, zu dem Nachwachsen einer neuen Wand gehört immer ein Zeitraum von 6—9 Monaten und nach endlich eingetretener Heilung kann leicht wieder eine neue Spaltung eintreten.

Jeder durchdringende Hornspalt stört daher den Gebrauch mehr oder weniger, und jeder Spalt in der äusseren Schicht der Hornwand kann bei jedem Gebrauche der Pferde zu jeder Zeit bis zur Fleischwand dringen; forensisch muss deshalb jeder Hornspalt, gleichviel ob mit oder ohne Lahmheit, als ein erheblicher Mangel angesehen werden. So der allgemeine Grundsatz pro foro; für die specielle Beurtheilung concreter Fälle ist hervorzuheben, dass die Gebrauchsstörungen durch den Hornspalt verschieden sind nach der Lage des Spalts und nach der Beschaffenheit des Hufes. Jeder Spalt ist um so bedeutungsvoller, je näher er den Trachten liegt; an der inneren Trachtenwand tritt leichter Lahmheit ein, als an der äusseren; an der Zehe verursachen die Spalten äusserst selten Lahmheit. An sonst normalen Hufen sind die Folgen nicht so bedeutend, als bei fehlerhaften Hufen, namentlich bei sehr niedrigen und schwachen Trachtenwänden, bei Zwanghufen und bei schiefen Hufen.

Die ätiologischen Verhältnisse sind sehr verschieden. Zunächst ist als Thatsache hervorzuheben, dass die Spaltungen hauptsächlich an den Vorderhufen und der Regel nach an der Trachtenwand, besonders an der inneren, und nur selten an der Zehenwand vorkommen. Hierin dürfte ein Fingerzeig liegen, dass äussere mechanische Einwirkungen immer einen wichtigen Antheil an den Hornspaltungen mit haben; dennoch sind die Spaltungen nur in ausnahmsweisen Fällen als das directe Ergebniss einer zufälligen örtlichen mechanischen Einwirkung — einer heftigen Erschütterung, eines Druckes, einer ungleichen Vertheilung der Körperlast auf der Hornwand durch fehlerhaften Beschlag — allein zu betrachten. Ganz in der Regel sind Hornspalten in fehlerhafter Hornbildung, namentlich in einem mangelhaften Zusammenhange, vorbereitet. Nicht selten ist solche besondere Anlage auch nur local an einer bestimmten Stelle der Hornwand gegeben, in anderen Fällen liegt sie in fehlerhafter Hornbildung eines ganzen Hufes und in noch anderen Fällen endlich spricht sich eine Pradisposition an allen 4 Hufen aus. Jede abnorme Bildung des Wandhornes geht von der Krone aus, mindestens ist die äussere, hier vorzugsweise in Betracht kommende Faserschicht des Wandhornes von der Krone abhängig und gewissermassen ein Abdruck derselben; jede abnorme Bildung in der äusseren Schicht der Hornwand liegt präformirt in der Krone; bei gestörter Continuitat in der Krone — der Matrix der Horn-

wand — giebt es kein normales Continuum im Wandhorn. In einzelnen Fällen ist solche Abnormität an der Krone auffällig — eine sichtbare Narbe —, die jüngsten Schichten der Hornwand zeigen dann schon eine vollständige oder unvollständige Trennung längs der Hornfaser und der Spalt wächst von der Krone aus herunter — ein gewachsener Hornspalt —. In der Regel ist aber die Abnormität an der Krone nicht auffällig, die Hornschichten werden noch im Zusammenhange producirt, an der äusseren Fläche tritt zuweilen die Hornfaserbildung stärker hervor, es kommen auch wohl einzelne lineare Vertiefungen längs den Hornfasern vor; der gelockerte Zusammenhang äussert sich aber erst später durch das Spalten an einer Stelle oder auch an verschiedenen Stellen ohne besondere äussere Veranlassung; nicht selten beginnen die Spaltungen an dem Saume oder einige Linien tiefer und in diesem Falle beweisen sie immer direct die Abnormität in der Bildung des Wandhorns.

Bei der Beurtheilung pro foro muss man den vorhandenen Hornspalt und die Hornspaltbarkeit unterscheiden.

Der Hornspalt. Der feine, nicht durchdringende ist schwer, der grobe, mehr oder weniger klaffende und wohl gar schon mit Lahmheit verbundene ist leicht zu erkennen; in allen Fällen aber ist der Hornspalt leicht zu verdecken durch Ausfüllen mit Wachs oder einer anderen klebenden Substanz, durch Einschmieren des Hufes und einfach durch Beschmutzung der Hufe, die sich bei nasser Witterung oft von selbst macht. Die Erfahrung hat hinlänglich bewiesen, dass die Hornspalten bei dem Kaufe gewöhnlich nicht erkannt und selbst von Sachverständigen sehr leicht übersehen werden. Rücksichtlich der Beurtheilung nach der Dauer, ob der Spalt schon vor dem Kaufe bestanden haben muss oder erst nach demselben entstanden sein kann, kommen folgende Umstände in Betracht: Geht der Spalt durch den Tragerand, gleichgültig, wie weit er sich nach oben erstreckt, so kann er jederzeit entstanden und möglicherweise ganz frisch sein; geht er dagegen nicht durch den Tragerand, so ist diese Möglichkeit ausgeschlossen, der Spalt ist dann von der Krone aus entstanden und heruntergewachsen, er ist in diesem Falle immer um so älter, je tiefer er schon hinunterreicht; Operationen an dem Spalt — Querschnitte über den Spalt, Abnahme der Spaltränder — Spuren scharfer Einreibungen oder des angewandten Glüheisens an der Krone, Hervorwulstung junger Hornmassen aus dem Spalt, theilweise

Trennung der Trachtenwand hinter dem Risse von dem Fleischblättchen und Deckung der letzteren durch neue Hornschicht, dies alles sind Zeichen eines längeren Bestehens; die erkennbaren Operationen beweisen bedingungsweise direct das Bestehen vor dem Verkaufe.

Die abnorme Hornspaltbarkeit. Die besondere abnorme Beschaffenheit des Wandhorns, die sich durch leichte Spaltbarkeit auszeichnet, ist von grosser Wichtigkeit und beeinträchtigt den Werth ebenso sehr, als ein vorhandener Hornspalt, sie kann hier aber nur dann in Betracht kommen, wenn sie bestimmt erkannt werden kann. Als nachgewiesen und gleichbedeutend mit vorhandenen Hornspalten ist sie zu betrachten:

1) in allen Fällen, wo die Hornspalten von der Krone ausgehen; ist der Tragerand nicht gespalten, dann liegt hierin immer der Beweis, dass die Spaltung von der Krone ausgegangen ist, und in diesem Falle ist es gleichgültig, wann der Spalt entstanden ist, ob vor oder nach dem Kaufe, immer beweist er eine abnorme Spaltbarkeit, die sich in der Hornwand nach dem Kaufe nicht entwickeln kann, so weit die Wand schon beim Kaufe gebildet war;

2) auch in den Fällen, wenn Spaltungen einzeln, ganz besonders aber mehrfach selbst wiederholt ohne besondere äussere Veranlassungen eintreten, wenn die Pferde ohne oder bei gutem Beschlag Hornspalten im Stalle oder bei leichten Feldarbeiten bekommen;

3) wenn bei einem ohne besondere Veranlassung entstandenen Hornspalt zugleich nachgewiesen werden kann, dass das Pferd bereits früher schon an Hornspalt gelitten hat.

Ein Reitpferd wurde unbeschlagen auf Feldwegen und fast nur im Schritt geritten, hierbei bekam es 14 Tage nach dem Ankaufe einen Hornspalt. Hier eine Entstehung ohne äussere Ursache. Zugleich konnte nachgewiesen werden, dass das Pferd schon bei dem Verkäufer einmal an einem Hornspalt gelitten hatte. Während des Prozesses heilte der Hornspalt ab und 3 neue Risse zeigten sich an der Krone beider Vorderfüsse von ¼ — 1 Zoll länge.

§. 49. Rehhuf.

Nach der rheumatischen Hufentzündung verliert der Hornschuh seine ursprüngliche normale Beschaffenheit, er missgestaltet sich immer in ein und derselben Richtung, aber je nach der Heftigkeit und Dauer der Entzündung in verschiedenen Graden; diese verschiedenen Grade fassen wir alle unter dem „Rehhuf“

zusammen, der durch folgende 5 constante Erscheinungen charakterisirt ist: 1) durch Veränderung der Hornwand in der Art, dass sie sich an der Zehe verkürzt, der horizontalen Richtung mehr nähert und an der Tracht verlängert; 2) durch Bildungen von Ringen in der Hornwand, die so um den Hornschuh verlaufen, dass sie an der Zehenwand am nächsten neben einander und an den Trachten am weitesten von einander liegen; die Differenz der Entfernungen der Ringe von einander an der Zehe und den Trachten steht im gleichen Verhältnisse mit der Stärke der Ringe und mit dem Missverhältnisse in der Länge zwischen Zehen- und Trachtenwand, ja überhaupt mit der Totaldeformation; 3) durch mehr oder weniger eingefallene Kronenwulst, besonders über der Zehenwand, so dass der Hornsaum beim Befühlen mehr hervortritt; 4) durch Hervorwölbung der Sohle besonders vor der Spitze des Strahles, und 5) endlich durch Vergrösserung im Durchmesser und Lockerung im Gefüge der weissen Linie an der Zehe. Je nach den verschiedenen Graden dieser Deformitäten unterscheidet man Voll- und Knollhuf.

Vollhuf. Alle charakteristischen Erscheinungen des Rehhufes in geringerem Grade; ein mässiger Grad von Ringbildung an der Wand, verhältnissmässig hohe Trachten, Verflachung der Sohle in verschiedenen Graden und eine lockere dicke weisse Linie an der Zehe geben den Grundcharakter.

Flachhuf ist hiervon wohl zu trennen; dieser stellt keine Deformation dar, er gehört daher auch nicht zum Rehhuf, er ist eine besondere normale Hufform, die sich durch weniger steil heruntergewachsene Wand, grössere Breite des Hornschuhes, durch eine mehr oder wenige flache Sohle mit niedrigen Trachtenwänden auszeichnet und Racecharakter bei Marschpferden ist. Die niedrige Tracht, das Fehlen der Ringe an der Wand und die normale weisse Linie unterscheiden ihn bestimmt vom Vollhuf.

Knollhuf; der Rehhuf in ausgebildetster Form. Stärkere Ringbildung und Hervorwölbung der Sohle, ganz eingefallene Krone, sehr flacher Verlauf der Zehenwand, namentlich in der unteren Hälfte, von wo ab sie fast horizontal nach der Zehe zu läuft und mit der Hornsohle in einem sehr spitzen Winkel zusammentrifft, sprödes, brüchiges Horn, und eine sehr starke ($^1/_2$—1 Zoll dicke) weisse Linie von einem lockeren, blättrigen Gefüge, zwischen welchem nicht selten eine gelbliche, weiche oder auch feste Masse eingelagert ist.

Vom normalen Hornschuh zum Vollhuf und von diesem zum Knollhuf giebt es natürlich verschiedene Zwischenstufen; die ge-

ringsten Grade der Deformation sind oft kaum als Rehhuf zu bezeichnen; mit einer deutlichen Ringbildung aber muss der Rehhuf beginnen, weil verschiedene Störungen im Gebrauche und namentlich eine besondere Anlage zum Verschlage dabei präsumirt werden müssen.

Ursachen und Entstehungsweise. Die entferntere Ursache liegt schon in dem Namen; es ist eine rheumatische Entzündung, die im Zehentheile der Fleischwand, namentlich in der unteren Hälfte derselben eine bleibende anatomische Entartung — Verdickung der Fleischhaut, Hyperplasie der Fleischblättchen und in weiterer Folge auch der Hornblättchen — bedingt und hierdurch die Grundlage aller weiteren Deformitäten der Hornkapsel wird.

Die Hornwand wächst von der Krone aus herunter und bekommt ein Contingent von der Fleischwand; dieses Contingent wird bei der rheumatischen Hufentzündung an der ganzen Zehenwand besonders aber in der unteren Region abnorm gross, namentlich wachsen die Fleisch- und Hornblättchen mehr oder weniger über die normale Grösse hinaus. Dieses Plus am Fleisch- und Hornblättchen gestaltet sich wie ein Keil zwischen Fleisch- und Hornwand, dessen Basis unten liegt und die vergrösserte, lamellöse lockere Verbindungslinie darstellt. Diese Hyperplasie an der Zehenwand ist der Ausgang aller weiteren Deformitäten, sie erzwingt sich zunächst den erforderlichen Raum durch Zurückdrängen des Hufbeins; unmittelbar unter der Krone übt sie zugleich einen Druck gegen das nachgiebige junge Faserhorn an seinem Ursprunge, und verursacht so eine wellenförmige Kräuselung der Wandhornfasern unter der Krone, hierdurch die Ringbildung, die Verkürzung der Zehen-Hornwand und das Aufwerfen derselben in eine mehr horizontale Richtung; die stärkere Hyperplasie in der unteren Region der Zehenwand bedingt die Senkung der Hufbeinspitze und die Hervorwölbung der Sohle.

Schon die Entzündung selbst an der Fleischwand der Zehe verursacht einen Druck und leitet die erwähnten Deformitäten ein. Nachweisbar ist deshalb die Senkung schon einige Wochen nach dem Verschlage, noch ehe irgend eine andere Formveränderung äusserlich an dem Hornschuh wahrgenommen werden kann; diese erste Senkung erfolgt auf Kosten der Fleischsohle, die an der Stelle, wo sich die scharfe Kante der Hufbeinspitze anlegt, comprimirt, atrophirt und selbst perforirt wird, im letzten Falle kommt es zur Verjauchung unter der Hornsohle an der Zehe und selbst zur Caries der Hufbeinspitze. Das spätere Hervorwölben der Sohle ist eine Accomodation, ein Naturheilprozess. Die Rehe, die nicht frisch im Entzündungsstadio cupirt wird, verursacht so lange Störungen beim Gehen, bis diese Accomodation eingetreten ist.

Eine Senkung des Hufbeines kann auch ohne rheumatische Hufentzündung vorkommen, sie zeigt sich dann aber gewöhnlich nur an einem Fusse Ich sah einige Fälle an den Vorderfüssen und ohne Ringbildung; einmal am gesunden Fusse nach einem langen schmerzhaften Leiden am anderen. Die Pferde gingen zeitweise gut — nach längerer Ruhe —, zeitweise wieder sehr lahm, oft genügte

ein muthiger Sprung zum Eintritt einer stärkeren Lahmheit. In beiden Fällen fand sich eine Hyperplasie an der Zehenwand in der unteren Hälfte. Diese Fälle beweisen zugleich, dass die Ringbildung bei den Rehen von der Senkung der Hufbeinspitze unabhängig ist.

Die Folgen solcher entarteten Hufe sind nach dem Grade der Deformation sehr verschieden; die geringsten Grade sind nur deshalb von einiger Bedeutung, weil sie eine vorragende Prädisposition zur Wiederholung des Verschlages bedingen; höhere Grade, die mit Vollhufbildung beginnen, verlangen stets besondere Sorgfalt beim Hufbeschlage und bedingen dennoch nicht selten sprödes Horn und Lahmheit; chronische Hufentzündungen, Quetschungen, Steingallen, Trennungen der Wand und Eiterungen kommen mehr oder weniger häufig zu Stande. Bei den höheren Graden — Knollhuf — sind die Pferde als Krüppel zu betrachten. Diesen Folgen gemäss kann Niemandem zugemuthet werden, ein Pferd mit Rehhufen zu behalten, wenn er gesunde Hufe vorausgesetzt hat und beim Kaufe voraussetzen konnte. Die erwähnten Deformitäten sind zwar im Allgemeinen sichtbar, aber für den Laien nicht immer erkennbar, sie können bei geringerem Grade auch versteckt und für den Laien ganz unsichtbar gemacht werden. Zu übersehen sind die Hufmängel: 1) wenn sie in geringerem Grade vorhanden sind, und sich namentlich noch kein wirklicher Knollhuf gebildet hat. Letzterer ist immer sehr auffällig, so dass selbst der Laie sich eines groben Versehens schuldig macht, wenn er den Fehler nicht erkennt; 2) wenn die Ringe abgefeilt worden sind und der Huf mit dicker Schmiere überzogen worden ist; denn die flache auch wohl etwas gewölbte Sohle und die breitere weisse Linie an der Zehe kann der Laie namentlich bei beschlagenen Hufen nicht erkennen.

Hat der Käufer die Deformität bemerkt, ist sie ihm aber vom Verkäufer als unerheblich und nicht vom Verschlage herrührend bezeichnet worden, so ist der Käufer getäuscht worden.

Die Feststellung des Rehhufes und die Zurückdatirung hat nach vorstehenden Betrachtungen keine sonderliche Schwierigkeit, die Deformation kann immer nur gradatim mit dem langsamen Wachsthum des Hornes zu Stande kommen; schon die Bildung eines einzigen Ringes erfordert mehrere Wochen, und je weiter ein Ring von der Krone entfernt ist, desto älter ist er. Es bleibt hier nur noch die Unterscheidung zwischen den Ringen des Rehhufes und den unschädlichen Ringen aus anderen Ursachen übrig.

Das von der Krone producirte Wandhorn ist abhängig von dem Zustande der Krone; ist diese hyperämisch und geschwollen, so bildet sich eine dickere Hornwand; ist die Krone umgekehrt arm an Blut, collabirt, so wird die Hornwand dünner, deshalb fällt denn auch eine stärkere Hornbildung der äusseren Wandschicht mit der reichlicheren Ernährung und eine schwächere mit der spärlichen Ernährung zusammen, ganz so, wie wir es auch an dem Gehörn der Rinder sehen. Dabei ist die Durchfeuchtung des Horns und Auflockerung der Krone durch Feuchtigkeit, so wie auch umgekehrt das Austrocknen des Hornschuhes, gleichfalls von Einfluss. Bei dem Weidegange treffen beide Momente zusammen; bei feuchter Witterung ist auch reichlichere Nahrung gegeben, daher dickere Hornbildung; bei anhaltend trockener Witterung und auf trockener Weide überhaupt ist auch mehr oder weniger Futtermangel, deshalb schwächere Hornbildung, die sich durch einen Absatz von der vorhergegangenen stärkeren Hornbildung markirt, daher ist die Ringbildung bei dem Weidegange eine ganz gewöhnliche Erscheinung. Bei Pferden, die nicht auf die Weide gegangen sind, zeugen die Hufringe von ungleichmässiger Ernährung, sei es in Folge von Krankheiten — jede andauernde Krankheit mit Abmagerung setzt eine ringförmige Einschnürung der Hornwand —, oder sei es in Folge von Futtermangel. Diese, durch diätetische Veranlassung gebildeten Ringe sind ohne nachtheilige Folgen; sie bedingen weder Lahmheit, noch irgend eine Disposition zum Verschlage und müssen daher wohl von den Ringen des Rehhufes unterschieden werden.

Unterscheidungsmerkmale: 1) die Ringe aus diätetischen Ursachen laufen um die ganze Wand parallel mit der Krone, so dass sie an der Zehen- wie an der Trachtenwand ziemlich gleich weit von der Krone entfernt sind, und an der Zehenwand nicht näher beisammen, eher noch entfernter von einander liegen, als an der Trachtenwand; nach unten, dem Tragerande der Wand zu, gehen sie meist unmerklich in die geebnete Wand über, während sie nach oben, nach der Krone zu, einen deutlichen Rand haben und demnach mehr einen Hornabsatz bilden; in jeder anderen Beziehung ist der Hornschuh dabei normal. Mit den Ringen in Folge des Verschlages verhält es sich, wie bereits erwähnt, ganz anders; sie bilden keine Absätze, sind an der Zehenwand weit stärker als an der Trachtenwand und laufen von der Zehe nach den Trachten divergirend. Die übrigen Merkmale des Rehhufes

kommen übrigens hier immer wesentlich zu Hülfe, die namentlich dann massgebend bleiben müssen, wenn sich Feilstriche auf der Hornwand finden und die Wand künstlich geebnet worden ist.

§. 50. Zwanghuf.

Dieser Formfehler kommt in der Regel nur an den Vorderfüssen und zwar an beiden zugleich vor. Starke Zusammenschnürungen des Hornschuhes an den Trachten, concentrischer Verlauf der Trachtenwand von der Krone aus, so dass der Hornschuh an den Ballen breiter ist, als an den Tragerändern der Trachten, kleiner, verkümmerter, meist fauler Strahl und starke Concavität der Hornsohle — an der Spitze und zu beiden Seiten des Strahls —, charakterisiren den Zwanghuf als wirkliche Deformität, wodurch ein mehr oder weniger blöder Gang und zeitweise — bei starkem Austrocknen, beim Gebrauche auf harten Wegen — wirkliche Lahmheit veranlasst wird, ähnlich wie bei chronischer Hufgelenklahmheit, die sich zuweilen durch den Zwanghuf ausbildet, mit welcher aber die einfache Zwanghuflahmheit viel häufiger verwechselt wird. Steingallen sind dabei fast immer mit vorhanden, aber auch, wenn diese wirklich fehlen, ist der Gang dennoch nicht frei. Diese Deformität kommt in verschiedenen Graden vor, und kann man hiernach unterscheiden:

a. einseitigen Zwanghuf, wo nur die eine und gewöhnlich die innere Trachtenwand mehr oder weniger eingezwängt ist;

b. beiderseitigen Zwanghuf, wo beide Trachtenwände auf Kosten des Strahls eingezogen erscheinen und der Strahl zwar etwas verkümmert, aber noch in normaler Form vorhanden ist;

c. beiderseitigen Zwanghuf mit rudimentärem Strahl, wo statt des Strahles eine tiefgehende Spalte besteht, wo gewissermassen eine Andeutung zur Klauenbildung gegeben ist; in dem letzten Falle liegt der innere Ballen nicht selten viel höher, als der äussere. In den ersten beiden Graden ist immer noch eine Verbesserung zu erreichen, in der letzten aber nicht.

Zu übersehen ist dieser Fehler sehr leicht; die abnorme Gestaltung des Hornschuhes hat für den Laien gerade nichts Auffälliges; sie kann nur bei besonderer Sachkenntniss mit ihrem störenden Einfluss auf die Brauchbarkeit erkannt und richtig beurtheilt werden. Lahmheit ist nicht immer zugegen und der blöde Gang verschwindet oft schon, wenn die Thiere einige Zeit gegan-

gen sind, namentlich bei temperamentvollen Pferden; ausserdem kann derselbe auch nach feuchten Umschlägen oder bei feuchter Witterung auf nassem, feuchtem Boden für einige Zeit verschwinden, so dass es also Perioden giebt, in welchen selbst der Sachverständige getäuscht werden kann.

Die Constatirung des Fehlers ist nach der gegebenen Beschreibung leicht, und über das Bestehen desselben zur Zeit des Verkaufs kann kaum ein Streit eintreten. Diese Missgestaltung kann nicht etwa durch Austrocknen und sonstige fehlerhafte Behandlung des Hufes in einigen Wochen herbeigeführt werden, sie kann sich immer erst gradatim bei der fortschreitenden Neubildung des Hornschuhes in mehreren Monaten, oft erst nach Jahr und Tag bilden. Meist ist der Zwanghuf Erbfehler. In dem Expansiv-Eisen von Defays haben wir ein Linderungsmittel gegen dieses Uebel, eine dauernde Heilung ist aber nur durch Beibehaltung des Expansiv-Eisens möglich, dieser Fehler bleibt daher immer noch erheblich genug, den Kauf rückgängig zu machen.

§. 51. Chronische Hufgelenklahmheit.

Eine langsam verlaufende, unheilbare Lahmheit, die ihren Sitz an dem Strahlbeine, unter der Beugesehne und in dieser selbst mit hat. Die Feststellung dieses Fehlers zu gerichtlichen Zwecken hat ihre Schwierigkeiten und kann immer erst in den ausgebildeten Graden geschehen. Die wesentlichsten diagnostischen Punkte sind: 1) das Schonen des Fusses beim Stehen besonders nach Anstrengungen, indem derselbe etwas vorgestellt und so die Spannung in der Sehne des Hufbeinbeugers aufgehoben wird; blöder Gang oder selbst Hinken in verschiedenen Graden, besonders auf hartem und unebenem Boden, wobei das Durchtreten unvollkommen und mit einer gewissen Zaghaftigkeit geschieht; bei längerer Bewegung verschwindet das blöde Auftreten gewöhnlich immer mehr, namentlich bei hitzigen Pferden; 2) das Nichtvorhandensein eines erkennbaren abnormen Zustandes an irgend einem anderen Theile, namentlich der Beugesehnen, der betreffenden Extremität; 3) eine gewisse, wenn auch meist sehr geringe Schmerzensäusserung bei stärkerem Zusammenpressen der Trachtenwände oder beim Druck auf die Sohle an der Strahlspitze und neben dem Strahl; 4) nach und nach eintretende Atrophie an dem ganzen Beine, vorzugsweise aber an dem Hufe, der sich an den Trachten immer mehr zusammenzieht, so dass der Huf

schmäler und namentlich an der unteren Fläche kleiner wird, während an der Krone die normale Rundung weniger beeinträchtigt ist. Gewöhnlich bilden sich neben dieser Veränderung des Hornschuhes auch schwache Andeutungen von Ringen, die parallel mit der Krone um den Huf laufen, und eine gewisse Sprödigkeit des Horns. Diese Veränderungen am Hufe sind neben den übrigen erwähnten Symptomen besonders charakteristisch, und so lange dieselben noch nicht vorhanden sind, kann ein Gutachten über das Vorhandensein dieser Lahmheit auch nicht mit Sicherheit ausgestellt werden.

Die Obduction liefert nach längerem Leiden den positivsten Beweis. Das aus einem lockeren Knochengewebe bestehende Strahlbein bildet den Mittel- und zugleich den Ausgangspunkt der anatomischen Veränderungen. Au fder glatten Fläche unter der Hufbeinbeugesehne zeigt sich zuerst ein Punkt oder Fleck bis Linsengrösse, der getrübt ist, auch wohl etwas gelblich erscheint und einen kleinen Verfettungsherd darstellt, wie sich bei der mikroskopischen Untersuchung erweist; weiterhin entsteht an solcher Stelle ein Defect, der anfänglich oberflächlich ist und später ein tiefergehendes Loch bildet; mitunter findet man 2 — 3 solche Löcher und die Strahlbienfläche förmlich wurmstichig; schliesslich wird der grösste Theil der Fläche unter der Beugesehne cariös. Die Hufbeinbeugesehne erkrankt an der Oberfläche da, wo sie die erkrankte Stelle des Strahlbeins berührt, und zwar erst dann, wenn sich an der Strahlbeinfläche bereits Defecte gebildet haben; nach und nach kommt es zur Zerfaserung, endlich zur Perforation und gänzlichen Zerstörung der Sehne, soweit sie das Strahlbein deckt. Eine solche Zerstörung der Sehne fand ich bei einem Reitpferde an beiden Vorderfüssen, das bereits über ein Jahr blöde und lahm gegangen und schliesslich ganz unbrauchbar geworden war. Der secundäre regressive Prozess in der Sehne ist derselbe, wie der primäre am Strahlbeine.

Der Verlauf ist stets chronisch; das Uebel entwickelt sich in der Regel ganz allmälig, so dass Monate vergehen, ehe es zur auffälligen Lahmheit kommt, während das Schonen beim Stehen und ein gewisser blöder Gang auf dem Pflaster mit dem kranken Fusse gewöhnlich schon zu Anfang beobachtet wird. Die Atrophie am Hufe pflegt in dem ersten Vierteljahre nicht einzutreten, zuweilen ist sie selbst nach einem halben Jahre noch sehr gering. Mit dieser Hufveränderung ist zugleich Prädisposition zu

Steingallen gegeben, die nicht selten periodisch ein stärkeres Lahmen bedingen.

Die Differenzial-Diagnose bietet nur einige Schwierigkeiten dar rücksichtlich einer acuten Hufgelenklahmheit, d. h. einer Lahmheit, die ihren Sitz wirklich im Hufgelenke hat, und in einer Hufgelenkentzündung besteht. Diese Lahmheit entsteht immer sehr schnell, oft plötzlich nach einer heftigen Erschütterung beim Springen, Pariren etc. auf hartem Boden, ist gleich vom Anfange ab in hohem Grade vorhanden und wird von mehr oder weniger deutlichen Entzündungserscheinungen an dem betreffenden Hufe begleitet. Solche acut auftretende Hufgelenkentzündung kann chronisch werden, sie wird es auch gewöhnlich, und in diesem Falle können wir einen Unterschied ohne Obduction nicht mehr feststellen, wenn der acute Anfang nicht mehr nachzuweisen ist. In solchem Falle hat die forensische Thierheilwissenschaft auch kein Interesse mehr an einer Unterscheidung beider Leiden, wenn deren pathologisch-anatomische Abnormitäten auch verschiedener Art sind.

Da das Uebel selbst von dem Sachverständigen schwer zu erkennen ist, die Pferde dabei lange Zeit nicht auffällig lahm sind, unter Umständen — nach langer Ruhe und einiger Bewegung auf weichem Boden vor der Musterung — normales Gangwerk zeigen können, so versteht es sich von selbst, dass der Laie dieses schwere Leiden bei aller Sorgfalt doch nicht erkennen kann.

Das Verhältniss dieser Lahmheit nach dem Ankaufe kann sich verschieden gestalten: 1) das Uebel ist in dem Grade vorhanden, dass der Huf schon in der eigenthümlichen Weise kleiner geworden und die Erkennung möglich ist; in diesem Falle sind weiter keine Schwierigkeiten gegeben, weil die charakteristischen Merkmale der chronischen Hufgelenklahmheit auch immer zugleich Merkmale der langen Existenz derselben sind; 2) das Leiden zeigt sich nach dem Kaufe durch die ersten, noch nicht charakteristischen Erscheinungen, eine Lahmheit ist nur unter gewissen Umständen erkennbar, die chronische Hufgelenklahmheit kann zwar vermuthet, aber noch nicht festgestellt werden. Hier kann sich der Käufer nur dadurch sichern, dass er dem Verkäufer Anzeige macht, und das Pferd in der Weise thierärztlich beobachtet wird, dass von der später deutlicher charakterisirten Hufgelenklahmheit der unmittelbare Zusammenhang mit den ersten

Symptomen nach dem Kaufe nachgewiesen werden kann. Dauert dieser Zeitraum länger, als die Verjährungsfrist in dem betreffenden Lande, so muss die Klage innerhalb dieser Frist vorläufig angemeldet werden. Auf diese Weise wird Zeit und Gelegenheit gewonnen, die versteckte Krankheit überhaupt und speciell ihr Vorhandensein zur Zeit des Verkaufs festzustellen. Ist eine Narbe vom Haarseil durch den Strahl vorhanden, oder lässt sich wohl gar eine stattgehabte Neurotomie erkennen, so liegt hierin ein Beweisgrund mehr, dass das betreffende Pferd schon vor dem Verkaufe lahm gewesen und auch für hufgelenklahm gehalten worden ist; 3) es ist Gelegenheit zur Obduction gegeben. In diesem Falle kann durch die bereits erwähnten Veränderungen nicht allein die Krankheit positiv festgestellt, sondern auch zugleich nachgewiesen werden, ob dieselbe schon mehr oder weniger lange bestanden hat. Wenn sich schon Caries am Hufbein und Erkrankung der Hufbeinbeugesehne zeigt, so hat das Uebel mindestens mehrere Wochen bestanden; ist die Sehne bereits zerfasert und selbst perforirt, so kann man die Dauer nach Monaten berechnen.

Schliesslich ist noch das Durchschneiden der sogenannten Fesselnerven (Neurotomie) zu erwähnen, welche bei der chronischen Hufgelenklahmheit als Palliativmittel zur Beseitigung des Schmerzes und so auch der Lahmheit gemacht wird; eine Operation, die selbst häufig aus betrügerischen Absichten angewendet wird, um das lahme Pferd als ein gesundes zu verkaufen. Stellt sich bei einem angekauften Pferde diese Operation heraus, so ist dadurch der Beweis geliefert, dass dasselbe vor dem Verkaufe an einer Lahmheit gelitten hat, welche für chronische Hufgelenklahmheit oder eine andere incurabele Lahmheit am Hufe gehalten worden ist.

Die wesentlichsten Punkte zur Feststellung des Nervenschnittes sind: 1) Gefühllosigkeit an der Krone bei Nadelstichen entweder an einer Seite oder ringsherum; ist nur der hintere tiefere Ast (Ramus profundus) durchschnitten, so ist das Gefühl an der Krone nicht gestört; ist die Operation oberhalb des Fesselgelenkes an der äusseren Seite, etwas hoch hinauf gemacht worden, so kann eine Empfindung an der äusseren Seite dennoch fortbestehen, die hier durch den Verbindungs-Nerven vermittelt wird. Ausserdem muss wohl beachtet werden, dass die durchschnittenen Nervenenden sich zuweilen wieder vereinigen und die Leitung

wiederherstellen. Das Verhältniss gestaltet sich demnach so, dass bei nicht vorhandenem Gefühle auf die Durchschneidung der Nerven geschlossen werden muss, dass aber bei noch vorhandenem Gefühle die Durchschneidung dennoch stattgehabt haben kann; 2) eine Narbe unter- oder oberhalb des Fesselgelenkes, im Verlaufe der betreffenden Nerven an einer oder an beiden Seiten, die zuweilen kaum erkennbar, zuweilen auffällig und in einzelnen Fällen sogar schmerzhaft ist beim Druck, namentlich, wenn sich am oberen Ende des durchschnittenen Nerven eine Verdickung gebildet hat; 3) die Obduction, zu welcher besonders in den Fällen Gelegenheit gegeben wird, wenn in Folge des aufgehobenen Gefühls Bruch des Hufbeins bei der gewöhnlichen Arbeit ohne besondere Veranlassung eingetreten ist; man findet die Haut an der operirten Stelle verwachsen, und der von oben, dem gesunden Theile her, frei präparirte Nerv endet in der verwachsenen Stelle, zuweilen sind die beiden Nervenenden durch Bindegewebe wieder in Zusammenhang getreten. Ein sorgfältiges Präpariren des Nerven von den gesunden Theilen her ist zur sicheren Feststellung der Neurotomie erforderlich.

Die Neurotomie eignet sich ganz zur Aufnahme unter die Gewährsmängel, wie Jessen — Wochenschrift von Adam 1867. S. 130 — vorgeschlagen hat. Sie kommt jedoch, wie es scheint, nur noch selten in Anwendung, und die Beweisführung, dass die Operation vor dem Ankauf gemacht worden ist, dass sie bei unheilbaren Hufleiden und oft aus betrügerischen Tendenzen ausgeführt wird, und dass die betreffenden Pferde wenig Werth haben, ist nicht schwer. Soweit das gemeine Recht subsidiarisch zur Geltung kommt, ist aus diesen Gründen die Aufnahme unter die Gewährsmängel nicht erforderlich.

§. 52. Strahlkrebs.

Am Strahl und auch in den Eckstreben beginnt ein hyperplastischer vielleicht auch heteroplastischer Process und verbreitet sich sehr langsam kriechend weiter, so dass namentlich Strahl, Eckstreben, oft auch Sohle und Trachtenwand nach und nach in verschiedenen Graden, immer aber erst nach Monaten, auffällig degeneriren. Fehlerhafte Hornbildung und reichliche Absonderung einer specifisch riechenden Flüssigkeit zeigt sich zuerst; das nachwachsende Horn wird immer mehr gelblich, weich, verliert endlich selbst seinen Zusammenhang, später hört die Hornbildung ganz auf, die Horn producirenden Weichgebilde wuchern in ihrer histologischen Configuration — Papillenwucherung an Strahl und Sohle, blättriges Aufschiessen an der Wand — üppig hervor; die Spitzen dieser fun-

gösen Gebilde decken sich gewöhnlich noch mit einer weichen Hornmasse, die jedoch keinen Zusammenhang unter sich hat, so dass die papillären und blätterigen Auswüchse unten fleischig, an der Spitze hornig erscheinen, dabei fortdauernd starke Secretion einer gelblichen Flüssigkeit. Bei Mitergriffensein der Trachtenwand wird die Verbindung zwischen Horn- und Fleischwand zerstört, die hervorwuchernden Fleischblättchen heben die Hornwand ab, die ganze Hornkapsel verliert an den Ballen ihren Schluss, und der Fuss erscheint an den zugleich angeschwollenen Ballen breiter. Lahmheit fehlt im Anfange ganz und später ist sie bei allen diesen Degenerationen und Deformationen meist nur gering.

Ohne hier weiter auf eine wissenschaftliche Erörterung der Frage einzugehen, ob dieses Uebel wirklich als Krebs anzusehen ist oder nicht, so steht doch unter allen Umständen so viel fest, dass verschiedene neoplastische Processe von verschiedener Malignität unter dem Namen Strahlkrebs passiren, die alle darin übereinkommen, dass ihre Heilung langwierig ist, stets eine sehr sorgfältige und mühsame Behandlung erfordert und dass dann und wann sich dabei Fälle ereignen, in denen die Heilung für die Dauer nicht gelingt. Hat das Uebel einen hohen Grad erreicht, so dass beträchtliche Wucherungen vorhanden sind, die Trachtenwand zum Theil getrennt, der Huf mehr oder weniger verunstaltet ist und ein sehr übeler Geruch verbreitet wird, dann ist dies Leiden allerdings augenfällig, selbst wenn auch die Lahmheit nur gering wäre; so lange aber alles dieses nicht eingetreten ist, kann ein Laie das Uebel schon den äusseren Erscheinungen nach überhaupt sehr leicht übersehen, der eigentlichen Natur nach aber niemals erkennen. Der Strahlkrebs kann selbst dem Sachverständigen einige Zeit verborgen bleiben, so lange das Horn nicht zerstört ist, und jene Wucherungen mit dem specifischen Secret nicht vorhanden sind.

Ueber die Ursachen ist weiter nichts bekannt, als dass der Strahlkrebs sich vererben kann und dass er wie andere neoplastische Processe ohne besondere Veranlassungen oder auch nach mechanischen Einwirkungen hervortritt. Will man eine allgemeine constitutionelle Anlage, für welche in manchen Fällen das Erkranken auf allen 4 Füssen spricht, nicht gelten lassen, so muss doch nothwendig eine besondere locale Disposition, eine locale Diathese im hornbildenden Gewebe festgehalten werden, die sich jedenfalls erst langsam ausbildet. Es kann deshalb das Uebel

auch nicht erst von der Zeit her datirt werden, wo dasselbe eben anfängt hervorzuwuchern. Nach allen diesen kurzen Erörterungen lassen sich die wesentlichsten Punkte für unseren Zweck in der Kürze dahin zusammenfassen: 1) dass der Strahlkrebs im Anfange selbst nicht von Sachverständigen, niemals aber von Laien zu erkennen ist; 2) dass dagegen in höheren Graden bei fungösen Wucherungen mit Entstellung des Hufes das Uebel auch dem Laien in seiner Bösartigkeit auffallen muss; 3) dass, wenn der Strahlkrebs innerhalb der ersten Wochen nach dem Kaufe sichtbar hervortritt oder bei dem ersten Wechsel der Hufeisen nach dem Ankaufe vorgefunden wird, es technisch nicht zweifelhaft sein kann, dass derselbe dem hinlänglichen Grunde nach schon vor dem Verkaufe vorhanden gewesen ist; 4) wird das Uebel erst später nach dem Kaufe erkannt und festgestellt, so ist die Beurtheilung der Dauer von dem Grade, besonders von der Verbreitung des Leidens hauptsächlich abhängig, und es darf hierbei namentlich nicht unbeachtet bleiben, dass das Uebel erfahrungsmässig einen sehr langsamen Verlauf hat; ist bereits der ganze Strahl mit Eckstreben und selbst vielleicht die Trachtenwand mit ergriffen, so kann z. B. eine Dauer von 2—3 Monaten sicher angenommen werden.

§. 53. Hufknorpelfistel.

Eine mehr oder weniger starke, gewöhnlich harte Auftreibung der Krone an einer Seite und endlicher Aufbruch in kleinen runden Oeffnungen, aus denen, namentlich beim Druck, etwas eiterige Flüssigkeit quillt und die bei der Sondirung in die Tiefe nach dem Hufknorpel führen, stellen das äussere Bild der Hufknorpelfistel dar. Die Heilung ist in allen Fällen langwierig, meist bleibt Auftreibung und Entstellung des Fusses zurück und zuweilen ist das Uebel ganz unheilbar, namentlich, wenn das Hufbein resp. Hufbeingelenk mit angegriffen ist.

Die Lahmheit ist am bedeutendsten, wenn das Uebel vom Hufe her entstanden ist und ein Fistelgang am Hufbein entlang zum Knorpel hinführt; in anderen Fällen ist sie verhältnissmässig gering, und zuweilen, namentlich beim Anfang des Uebels, kann sie ganz fehlen. Im Allgemeinen ist das Uebel im Verhältniss zu seiner Bedeutung äusserlich unscheinbar für den Laien, und darf man wohl den Satz aufstellen, dass die Hufknorpelfistel zwar eine sichtbare, äussere Seite hat, dass sie aber nur von wirk-

lichen Sachverständigen erkannt und von den Nichtsachkundigen immer nur für ein unerhebliches Leiden gehalten werden kann, so lange nicht eine beträchtliche Entartung und Lahmheit eingetreten sind. Bei der Erheblichkeit des Uebels, das den Werth immer sehr vermindert, in einzelnen Fällen selbst ganz aufhebt, und bei der gleichzeitigen Unscheinbarkeit für den Laien, berechtigt dieser Fehler sehr wohl zur Rückgabe, wenn seine Existenz zur Zeit der Uebernahme nachzuweisen ist. Zur Entwickelung erfordert die Knorpelfistel nicht immer eine lange Zeit; bei der Entstehung nach eiternden Steingallen bildet sie sich in der Regel langsamer aus, als nach äusseren mechanischen Einwirkungen, denn die eiterige und jauchige Zerstörung im Hufe muss immer erst einen hohen Grad erreichen, ehe sie sich nach dem Knorpel hin erstreckt; nach Kronentritten oder Kronengeschwüren ist ihre Entstehung immer bis zu diesen primären Leiden zurückzudatiren; nach einfachen Quetschungen entwickelt sich meist eine chronische Entzündung, die nur langsam Eiterung und Caries des Knorpels herbeiführen. So lange noch keine Fistelöffnung vorhanden ist, giebt es für die längere Dauer des Uebels keine besonderen Anhaltspunkte, nur der Grad der Auftreibung und Verhärtung an der Krone lässt den sicheren Schluss auf die Existenz von mehreren Tagen bis einigen Wochen zu, wenn dabei eben nur eine geringe chronische Entzündung besteht. Ist eine Fistelöffnung vorhanden, so ist das Uebel innerhalb 14 Tagen nicht entstanden; sind bereits mehrere Fistelgänge und Fistelöffnungen eingetreten, dann kann man entschieden auf eine viel längere Zeit zurückschliessen; denn die Erfahrung hat über diese Fistelbildung gelehrt, dass eine weitere Zerstörung sehr langsam vor sich geht. Ist endlich die Krone schon ganz degenerirt, verdickt, verhärtet, sind schon Fistelkanäle vernarbt, und ist vor allen Dingen die betreffende Trachtenwand mit entartet, dann hat das Uebel sicher schon Monate lang bestanden.

2. Anderweitige chronische Lahmheiten.

§. 54. Sehnenentzündung; Sehnenklapp.

Von den Sehnenentzündungen hat hier die chronisch verlaufende Entzündung des Hufbeinbeugers mit seinem Unterstützungsbande — der sogenannte Sehnenklapp — ein besonderes Interesse. Diese Entzündung entsteht am häufigsten an den

Vorderfüssen und hat ihren Sitz in den Hufbeinbeugesehnen oben, wo das obere Unterstützungsband liegt, welches in der Regel den Ausgangspunkt bildet. Sie wird meist durch äussere mechanische Einwirkungen — übermässige Anstrengung beim Ziehen, Springen, Quetschungen u. s. w. — verursacht, in vielen Fällen ist auch Rheumatismus mit im Spiele. Sie ist stets sehr hartnäckig, meist unheilbar, macht häufig Rückfälle und führt in der Regel zur Verwachsung mit der Sehne des Kronenbeinbeugers, zur Verkürzung der Sehnen und zur wirklichen Verkrüppelung. Trotz der mechanischen Veranlassungen entwickelt sich das Uebel dennoch sehr langsam, es führt erst nach langer Zeit zu erheblichen Verdickungen, zu Verwachsungen und ehe es zu einer harten Verdickung, zur Contratur und zur Bildung des Stelzfusses kommt, vergeht in der Regel ein halbes Jahr und noch viel längere Zeit.

Das Uebel ist für die Forensis in 2 Stadien zu theilen: das erste ist ein für den Laien nicht erkennbares Stadium, welches Monate dauern kann. An der Sehne selbst ist nichts Aufälliges zu bemerken, nur die kunstgeübte Hand vermag ein wenig Auflockerung oder Anschwellung in der Gegend, wo das Unterstützungsband in die Hufbeinbeugesehne übergeht, oder im ganzen Verlaufe der Sehnen zu erkennen, welche bei einem kurzen, kräftigen Druck schmerzhaft ist. Die Thiere schonen den Fuss anfänglich nur beim Stehen, besonders unmittelbar nach dem Aufstehen, in der Art, dass sie nicht durchtreten und die betreffende Sehne ausser Spannung setzen; eine Lahmheit bildet sich hierbei erst allmälig aus, anfangs fehlt sie ganz, dann zeigt sie sich zeitweise nach heftigen Anstrengungen und gewöhnlich noch so gering, dass der Laie irgend welchen erheblichen Fehler nicht ahnt. Zweitens das Stadium, in welchem das Uebel auch von dem Laien als erhebliche Abnormität erkannt werden kann. Dasselbe beginnt mit auffälligerer Verdickung und Verhärtung der Sehnen, mit stärkerer, und zugleich andauernderer Lahmheit; nach und nach bildet sich im weiteren Verlaufe Verkürzung der erkrankten Sehnen und so eine steile Stellung im Fessel.

Hieraus ergiebt sich, dass Käufer zur Forderung der Rücknahme nur dann berechtigt ist, wenn das Uebel beim Ankaufe sich in jenem ersten Stadio befunden hat. Die Beweisführung über das Vorhandengewesensein des Sehnenleidens zur Zeit des Verkaufs hat zu Anfang grosse Schwierigkeiten; das Uebel kann

jeden Augenblick durch mechanische Einwirkungen entstehen und gleich vom ersten Anfange ab ist eine gewisse Auflockerung und Schmerhaftigkeit vorhanden; so lange daher der objective Thatbestand nur in diesen Abnormitäten besteht, kann der Beweis nicht anders als durch Nebenumstände geliefert werden, und zwar einmal durch Zeugen, wenn durch dieselben nachgewiesen werden kann, dass das betreffende Pferd den leidenden Fuss schon vor dem Verkaufe beim Stehen in der oben angegebenen Weise geschont hat, und zweitens, wenn das Thier nach dem Kaufe noch gar nicht gearbeitet hat und eine frische Quetschung der Haut in der Gegend der erkrankten Sehnen nicht besteht. Hat das Uebel schon länger bestanden, so ist die Anschwellung nicht mehr so locker, sie ist schärfer begrenzt, derber und härter; in solchem Falle kann das Uebel selbst bei sonst noch geringer Anschwellung wenigstens auf einige, meist auf mehrere Wochen zurückdatirt werden. Mit der Zunahme der Verdickung kann auch auf eine entsprechend längere Zeit nach Maassgabe der obigen Erörterung zurückgeschlossen werden, wobei immer im Auge zu behalten ist, dass die gefässarmen Sehnen sich nur langsam entzünden, die Entzündung stets sehr chronisch verläuft, Verwachsungen mit der Nachbarschaft, harte Verdickungen und Contracturen immer erst nach Monaten eintreten.

Schliesslich will ich hier noch eine secundäre Entzündung der Sehnen des Kronen- und Hufbeinbeugers erwähnen. Diese entsteht immer sehr schnell, kommt stets in und nach dem Stadio der Reconvalescenz namentlich bei der Influenza vor, zuweilen ohne alle Veranlassung, meist aber bei zu frühem Gebrauch nach der primären Krankheit, hat ihren Sitz tiefer unten in der Nähe des Fesselgelenks, verschwindet zuweilen ziemlich schnell und gänzlich wieder, wird aber in anderen Fällen auch chronisch und hat dann bleibende Verdickungen, zuweilen selbst eine gewisse Verkürzung zur Folge. Diese secundäre Sehnenentzündung kommt hier wenig in Betracht, weil die Pferde während der primären Krankheit und auch im Revonvalescenz-Stadio derselben selten zum Verkauf kommen. Das Auftreten dieser Sehnenentzündung ist zur primären Krankheit zurückzudatiren.

§. 55. Gallen.

Ausdehnungen, Aussackungen der Sehnenscheiden resp. Gelenkkapseln, gefüllt mit Sehnen- oder Gelenkflüssigkeit, stellen

die Gallen — Sehnen- resp. Gelenkgallen — dar, welche an verschiedenen Stellen, am häufigsten aber an den Sehnen des Kronen- und Hufbeinbeugers, unmittelbar über dem Fesselgelenk — Fesselgallen — und im Sprunggelenke — Sprunggelenkgallen — vorkommen und auch dem Laien im Allgemeinen bekannte Mängel sind. Frisch entstandene oder erheblich vergrösserte Gallen sind immer mehr oder weniger schmerzhaft beim Druck und überhaupt von geringen Entzündungserscheinungen begleitet; alte Gallen sind in der Regel ohne Schmerzen und ohne Entzündung; noch ältere, sehr alte und die, mit scharfen Mitteln schon tractirten zeigen verdickte Haut und selbst tiefer gehende knorpelartige Verhärtungen. In geringen Graden kommen die Gallen hier nicht in Betracht, sie beeinträchtigen den Gebrauch nicht und sind überhaupt häufiger vorhanden, als sie fehlen, so dass sie im Handel kaum noch als ein Mangel betrachtet werden; in höheren Graden sind sie auffällige Mängel, die jeder Laie erkennen kann. Deshalb haben denn auch die Gallen im Allgemeinen für die forensische Thierheilkunde kein besonderes Interesse. Es giebt aber auch Gallen, welche den Gebrauch wesentlich stören und nicht selten die betreffenden Pferde zu halben Krüppeln machen. Gallen, die bei jungen Pferden ohne besondere Anstrengung und gewöhnlich auf beiden Füssen entstehen, gehören zu dieser Kategorie, sie sind stets ein Zeichen von grosser Schlaffheit und geringer Leistungsfähigkeit; dergl. Sprunggelenkgallen legen sogar ein ziemlich zuverlässiges Zeugniss davon ab, dass solche Pferde Blender und das nicht zu leisten im Stande sind, was man der Körperconstitution nach von ihnen wohl fordern könnte, und dass bei denselben schon in Folge von mässiger Arbeit Lahmheit zu erwarten ist. Alle diese, im jugendlichen Alter ohne besondere Anstrengung entstandenen Gallen treten bei anhaltender Ruhe bei und ohne Behandlung leicht zurück, wenn sie noch nicht zu alt geworden sind, so dass sie entweder gar nicht zu bemerken, oder doch nicht auffällig und Besorgniss erregend sind, und dem Käufer gar kein Versehen beizumessen ist, wenn er ein Pferd mit Gallen kauft, in dessen Folge es an seiner Brauchbarkeit bedeutend verliert.

Es ist eine Ausnahme von der Regel, wenn eine unerhebliche Galle bei nächster Gelegenheit im gewöhnlichen Dienste so stark hervortritt, dass sie Lahmheit bedingt; solche Ausnahmen von der tägli-

chen Erfahrung kann der Käufer im Voraus nicht erkennen und auch nicht voraussetzen, es kann ihm mithin auch das Recht zur Wandlungsklage in solchem Falle nicht streitig gemacht werden. Eine Schwierigkeit liegt hier jedoch in der Beweisführung; der Käufer muss zunächst beweisen, dass das Uebel beim Kaufe für den Laien nicht erkennbar oder dass es nur in einem ganz unscheinbaren, kein Bedenken erregenden Grade vorhanden war. Die Wissenschaft kann zu diesem Beweise keine Stütze weiter liefern, als festzustellen, dass Gallen unter Umständen abnehmen, selbst ganz verschwinden und dann sehr wohl übersehen werden können, und dass ein Laie namentlich nicht im Stande ist zu ermitteln, ob eine vorhandene, weniger auffällige Galle im Stande ist, bei gewöhnlicher Dienstleistung Lahmheiten zu verursachen.

Ferner hat der Käufer den Beweis zu liefern, dass die Galle ihrem Wesen nach schon bei der Uebergabe vorhanden gewesen ist; die wissenschaftlichen Beweisgründe in dieser Beziehung liegen in dem jugendlichen Alter, in dem schnellen oder selbst plötzlichen Hervortreten der Galle bis zu einem höheren Grade ohne besondere Veranlassung, bei gewöhnlicher oder selbst ganz leichter Arbeit und in dem Hervortreten derselben unter den erwähnten Umständen auf beiden Füssen in annähernd gleicher Weise. Dieses gleichzeitige Hervortreten an den gleichnamigen Füssen ist ein sehr wichtiger, aber kein unbedingt nothwendiger Beweisgrund. Tritt das Uebel schon in den ersten Tagen nach dem Kaufe und ohne jede Anstrengung ein, z. B. beim Gehen vor einem leeren oder ganz leicht beladenen Wagen, auf gutem Wege, bei der Pflugarbeit, beim Reiten im Schritt oder Trabe unter einem leichten Reiter, so ist die Annahme von dem Vorhandengewesensein des Uebels vor dem Kaufe wissenschaftlich vollkommen begründet; tritt das Uebel erst etwas später und bei zwar gewöhnlicher, aber doch schon etwas schwererer Arbeit ein, so kann wissenschaftlich nur mit Wahrscheinlichkeit das frühere Vorhandengewesensein der Galle gefolgert werden. Der volle Beweis muss in diesen Fällen durch Zeugen geführt werden.

§. 56. Spat.

Der Spat ist eine ebenso häufige, als gefürchtete Sprunggelenklahmheit, welche die Pferde zu mehr oder weniger krüppel-

haften Arbeitspferden macht und daher den Werth besonders bei Luxuspferden sehr herunterdrückt. Eine eigenthümliche Lahmheit und eine Erhöhung an der inneren Sprunggelenkseite sind die beiden Symptome.

Die Spatlahmheit ist in ihrer Eigenthümlichkeit ebenso charakteristisch, als wesentlich, wo sie fehlt, da ist — in forensischer Beziehung wenigstens — kein Spat. Schon beim Stehen, namentlich im Stalle und unmittelbar nach dem Aufstehen wird das leidende Bein häufig geschont und nur mit der Zehe auf den Boden gestützt — das sogenannte Schildern —; bei der Bewegung ist das Hinken anfangs am stärksten, nach und nach wird es geringer und verschwindet unter Umständen — bei geringeren Graden und temperamentvollen Pferden namentlich — gänzlich. Das Hinken selbst ist eigenthümlich; man kan in dem Aufheben des kranken Beines 2 Momente unterscheiden, das erste erfolgt langsam, zögernd (der Fuss verspätet sich, daher der Name), das zweite, die stärkere Beugung im Sprunggelenke wird darauf ungewöhnlich schnell, oft zuckend (Hahnenspat) ausgeführt. In geringen Graden des Spats zeigt sich weiter nichts Abnormes; das ganze Spathinken besteht dann nur in dem sogenannten „Ziehen“; in höheren Graden fühlen die Thiere auch noch Schmerz beim Auftreten, sie kommen mit dem gesunden Fusse schnell zu Hülfe um die Last dem kranken abzunehmen, so dass letzterer genicht so lange auf dem Boden ruht, als der gesunde. Die geeignetste Bewegung zur Erkennung der Spatlahmheit ist der Trab; unter dem Reiter und auf hartem Boden tritt das Hinken stärker und am stärkten beim Traben bergabwärts hervor; im Augenblicke des Parirens und einer kurzen Wendung nach der kranken Seite markiren sich schon die geringsten Grade. In zweifelhaften Fällen giebt es noch zwei Hülfsmittel, das Aufheben des kranken Fusses, so dass das Sprunggelenk etwa eine Minute lang in stärksster Beugung erhalten wird, und eine starke andauernde Anstrengung, worauf die Untersuchung nach stundenlanger Ruhe wiederholt wird.

Die Spaterhöhung tritt an der inneren Sprunggelenkseite an resp. über der Grenze zwischen Röhrenbein und Sprunggelenk auf und schwankt in der Grösse von kaum Bemerkbarem bis zur Grösse einer halben Faust. Die beiden platten schiffförmigen Beine und der angrenzende Rand des Röhrenbeins bilden den Hauptsitz, zuweilen leidet auch der Kopf des inneren Griffelbeins

und selbst das pyramidenförmige Bein; die Erhöhung reicht im letzten Falle weiter nach hinten. Periosteale Knochenneubildung ist die Grundlage der Spaterhöhung, daher ist sie immer hart und mehr oder weniger begrenzt. Bei schnell entstandenem frischen Spat ist das umgebende Weichgebilde aufgelockert, die Spaterhöhung etwas vermehrt warm, schmerzhaft bei Druck und weniger hart anzufühlen. Ungewöhnlich starke aber doch durchaus normale Erhöhungen an der Stelle des Spates kommen nicht selten vor, sie charakterisiren sich durch die Symetrie, sie sind an beiden Sprunggelenken ganz gleich.

Die Spaterhöhung entsteht und besteht in der Regel mit der Lahmheit zugleich, mehr ausnahmsweise aber tritt sie früher oder auch später hervor, in seltenen Ausnahmen verschwindet die Lahmheit wieder oder tritt auch gar nicht ein. Hieraus ergiebt sich die untergeordnete Bedeutung der Spaterhöhung in diagnostischer Beziehung; sie kann vorhanden sein ohne Lahmheit und dann ist eben kein Spat pro foro vorhanden, sie kann aber auch fehlen und der Spat ist dennoch vorhanden und auch zu gerichtlichen Zwecken durch die erwähnte Eigenthümlichkeit der Lahmheit allein zu constatiren. Bei entschiedener Spatlahmheit ohne Spaterhöhung ist der sogenannte „innere“ Spat gegeben, bei dem die Gelenkflächen hauptsächlich zwischen den beiden schiffförmigen Beinen und oft auch zwischen dem kleinen schiffförmigen Beine und Schienbeine erkrankt sind. Dieser innere Spat besteht immer nur eine gewisse Zeit lang, früher oder später bildet sich die Spaterhöhung in Folge der Gelenkflächen-Erkrankung durch einen secundären Process unter dem Periost aus. Bei Spaterhöhung ohne Lahmheit kann letztere später noch eintreten, und dies ist um so mehr zu befürchten, wenn die betreffenden Pferde noch jung sind und wenig gearbeitet haben; oder wenn das Sprunggelenk sonst schwach ist; es giebt aber auch Fälle, wo dies nicht geschieht, die Pferde mit Spaterhöhung ohne Hinken durchs Leben gehen; deshalb eben kann die Erhöhung allein nicht maassgebend sein bei Festsellung des Spates.

In ätiologischer Beziehung kommen verschiedene Dinge in Betracht, namentlich: Erblichkeit, schwacher Bau der Sprunggelenke, mechanische Einflüsse und nicht unwahrscheinlich auch zuweilen rheumatische oder selbst specifisch arthritische Verhältnisse. Die mechanischen Einflüsse spielen immer ihre Rolle. Der Sitz des Leidens und der Umstand, dass fehlerhaft gebaute,

schwache Sprunggelenke besonders dazu disponiren, beweisen es, recht oft sind jedoch die äusseren mechanischen Einflüsse nur untergeordnet und schon in der gewöhnlichen Arbeit, ja selbst in den muthigen Sprüngen des Füllens gegeben; während sie in manchen Fällen wieder allein die hinlängliche Veranlassung abgeben. Die genetischen Verhältnisse sind demnach so, dass in der Mehrzahl der Fälle der Spat sich ohne besondere äussere Veranlassung allmälig ausbildet, dass er aber auch in einzelnen Fällen durch ungewöhnliche Erschütterungen und Quetschungen, schnell, sogar plötzlich entstehen kann.

Fassen wir die Facta ins Auge, dass das mechanische Wirkungsmoment in der Aetiologie immer eine gewisse Rolle mitspielt, dass bei frischem Spat ganz in der Regel deutliche Entzündungsercheinungen wahrzunehmen sind, dass die Spaterhöhung auf Knochenneubildung vom Periost aus beruht, wie wir sie stets nach chronischen Entzündungen sehen, so wird man nicht anstehen, eine chronische Entzündung bei dem Spat anzunehmen Es könnte allenfalls nur noch in Frage stehen, ob bei der Entwickelung des Spates von den Gelenkflächen aus, bei dem sogenannten „inneren Spat" ursprünglich ein Entzündungsprocess oder eine andere Ernährungsstörung bestehe? Die primären pathologischen Veränderungen, welche Schrader im Hamburg — Magazin v. G. u. H. Bd. 26. Hft. 1 u 2 — am sorgfältigsten beshrieben hat, und die Gefässlosigkeit der Gelenkknorpel, dies alles ist kein Hinderniss, auch diese, von dem Gelenkknorpel ausgehende primäre Erkrankung für einen Entzündungsprocess anzusehen. Der von Gurlt jun. in seinem Werke über Gelenkkrankheiten gewählte Name „trockene Gelenkentzündung" erscheint mir für den Spat ganz passend.

Von dem Grade des Uebels hängt es allein ab, ob es augenfällig und vom Laien zu erkennen ist oder nicht; wenn die Lahmheit bedeutend und eine Knochenerhöhung deutlich sichtbar ist, so ist es eine Schuld des Käufers, wenn er das allbekannte Uebel nicht erkannt hat. Dem Käufer kann dagegen nicht der Vorwurf des besonderen Versehens gemacht werden, wenn die Knochenerhöhung ganz fehlt oder doch nur bei gewisser Uebung zu erkennen und ohne besondere Sachkenntniss in den weiteren Folgen richtig zu beurtheilen ist, wenn ferner die Lahmheit nur gering und selbst wohl von Sachverständigen kaum zu erkennen ist, oder endlich, wenn die anfänglich deutlich ausgesprochene Lahmheit bei der Bewegung nach und nach noch verschwindet. Fehlt die Lahmheit oder ist sie vom Laien nicht erkennbar, dann kann selbst bei sichtbarer Knochenerhöhung dem Käufer kein besonderes Versehen beigemessen werden, weil ja auch dergleichen Er-

höhungen ohne alle weiteren Folgen bestehen können; ist umgekehrt Lahmheit ohne Knochenerhöhung vorhanden, so ist der Laie wieder nicht im Stande, die Natur der Lahmheit — den Spat — zu erkennen. Ist im letzteren Falle die Lahmheit Seitens des Verkäufers auf andere Ursachen geschoben worden, wie gewöhnlich geschieht, so ist der Käufer getäuscht worden, und gegen diese Täuschung kann sich der Laie bei der sorgfältigsten Untersuchung nicht schützen.

Den Beweis darüber, dass der Spat beim Kaufe schon vorhanden gewesen ist, lässt sich in allen den Fällen sicher führen, wenn schon eine deutliche Spaterhöhung vorhanden ist und der Kauf erst vor mehreren Tagen stattgefunden hat; beträchtlichere, scharf begrenzte Knochenerhöhung, die beim Druck nicht mehr schmerzhaft ist, lässt den Spat mindestens auf einige Monate zurückdatiren. Ist gar keine Erhöhung zu sehen, aber doch schon deutliche Atrophie an der Croupe, so kann man ebenfalls wissenschaftlich auf ein, mindestens mehrere Wochen bestandenes Uebel schliessen; fehlt dagegen beides, Knochenerhöhung und Atrophie, so hat die Wissenschaft kein Fundament mehr, die Dauer der Lahmheit zu beurtheilen, weil Spat auch in sehr kurzer Zeit entstehen kann, namentlich nach starken Anstrengungen; es muss dann der Zeugenbeweis eintreten.

§. 57. Schale.

Die Schale ist eine Krankheit des Kronengelenks; Lahmheit und Knochenauftreibung resp. Knochenauflagerung am Fessel- und Kronenbeine sind die beiden Symptome; in der Regel pflegt eine gewisse Auftreibung des unteren Fesselbeinendes zuerst sichtbar zu werden, die nicht selten längere Zeit allein, ohne Hinken fortbesteht, es giebt demnach eine Schale mit und ohne Lahmheit; letztere hat nichts besonderes Charakteristisches, sie ist continuirlich vorhanden und lässt sich deshalb nicht so leicht verstecken als die Spatlahmheit; im geringeren Grade kann sie bei feurigen Pferden leicht übersehen werden, in höheren Graden aber nicht. Beim Traben auf schlechtem Steinpflaster tritt sie am besten hervor.

Die Krankheit scheint vorzugsweise vom Gelenke, namentlich von dem Gelenkknorpel auszugehen; während der Erkrankung des letzteren lockern sich in Folge eines continuirlichen Reizes an den Gelenkflächen die entsprechenden Gelenkenden des Fessel-

und Kronenbeins, besonders aber des ersteren auf — eine Hyperplasie der Epiphysen — wobei noch alle Unebenheiten fehlen, so dass diese Knochenauftreibung für den Laien noch nichts Auffälliges hat. Die Lahmheit gesellt sich früher oder später hinzu, kann aber längere Zeit sehr geringfügig sein und oft erst auffälliger werden, wenn sich weiterhin Knochenwuchrung um das Kronengelenk eingefunden und eine mehr oder weniger ausgedehnte und rauhe Knochengeschwulst über der Krone gebildet hat.

Bei Knochenauflagerung am Kronenbein habe ich immer Lahmheit gesehen, ich kann deshalb die Knochenerhöhung am Kronengelenke nicht von so untergeordneter Bedeutung halten, als die sogenannte Spaterhöhung. Im Uebrigen gilt hier alles, was bereits von Spat gesagt worden ist; es ist nur noch zu erwähnen, dass die Schale noch viel mehr Erbfehler ist, als der Spat, dass sie sich schon früher und vorzugsweise im Füllenalter zeigt, hier einen schnelleren Entwickelungsgang als bei den Pferden nimmt, und dass sie am häufigsten bei edlen Pferden ohne äussere Veranlassung vorkommt.

Bei der Beurtheilung für forensische Zwecke sind folgende Grundsätze festzuhalten: 1) so lange keine auffälligere Knochengeschwulst vorhanden ist, kann die Schale von dem Laien nicht erkannt werden; geringere Auftreibungen der Epiphysen am Kronengelenke sind nicht augenfällig genug für den Laien; 2) ist bei dieser geringeren Knochenanschwellung schon entschiedene Lahmheit vorhanden, so ist das Uebel auch für den Laien auffällig genug, weil die Lahmheit sich nicht verstecken lässt; wenn aber eine andere Ursache der Lahmheit vorgeschützt und wohl selbst die Haut in der Köthe verletzt worden ist, dann war eine Täuschung leicht möglich; 3) Knochengeschwulst durch Knochenauflagerung (Osteophyt) ist durch ihre Grösse immer auffällig genug, um auch von nicht Sachkundigen als etwas Abnormes erkannt zu werden. Bezüglich der Beurtheilung der Dauer dürften selten Schwierigkeiten geboten sein; eine Schale, die für den Thierarzt so entschieden erkennbar ist, dass ihre Feststellung für gerichtliche Zwecke erfolgen kann, solche Schale bildet sich nie in einigen Wochen aus. Ungewöhnlich schnell und frisch entstandene Knochengeschwulst nach mechanischen Einwirkungen wird in den ersten Wochen stets Entzündungsymptome zeigen und namentlich beim Druck schmerzhaft sein.

§. 58. Chronische Buglahmheit.

Die Buglahmheit wird vielleicht öfters gesehen, als sie vorkommt, und muss nicht selten auch als Lückenbüsser in den Fällen dienen, in welchen der Sitz einer Lahmheit nicht gleich zu ermitteln ist, dennoch ist sie in Wirklichkeit nicht ganz selten und mit Recht gefürchtet, weil sie gar leicht einwurzelt, die Thiere lange unbrauchbar macht und gern repetirt, besonders bei Reitpferden, bei denen sie überhaupt häufiger vorkommt, als bei Zugpferden. Sie hat ihren Sitz vorzugsweise im Schulter- und Ellenbogengelenk, zuweilen aber auch in den umgebenden Weichgebilden, namentlich in den Muskelpartien, die beim Aufheben und Vorgreifen thätig sind. Dem Wesen nach besteht das Uebel in einer entzündlichen resp. rheumatischen Reizung oder in chronischer Entzündung.

Die wesentlichsten diagnostischen Momente sind: 1) das Nichtvorhandensein irgend einer hinlänglichen Abnormität vom Hufe bis zum Ellenbogen, welche die Lahmheit bedingen könnte, und 2) das verzögerte mehr oder weniger unvollständige mit tiefen Kopfnicken verbundene Heben und Vorgreifen oder Zurücksetzen des kranken Fusses; zuweilen wird auch wohl bei dem Vorgreifen ein kleiner Bogen nach aussen beschrieben oder der Huf etwas nach auswärts gesetzt. Je nach dem verschiedenen Sitze des Schmerzes sind noch verschiedene andere Erscheinungen vorhanden, die den Sitz oft noch specieller angeben. Die Lahmheit macht in ihrem Verlaufe gern Remissionen und Intermissionen, sie fehlt periodisch gänzlich oder ist doch wenig auffällig und tritt dann einmal wieder in höherem Grade auf; die Gebrauchsweise, die Witterungsverhältnisse, wie auch die ärztliche Behandlung sind hierbei von Einfluss, so dass bei nasskalter, stürmischer Witterung nach grösseren Anstrengungen die Lahmheit stärker ist, während sie bei constanter, günstigerer Witterung, bei längerer Ruhe oder leichter Arbeit auf weichem Boden (am Pfluge) oder nach zweckmässiger Behandlung kaum oder gar nicht bemerkbar ist. Ausserdem kann diese Lahmheit auch durch gewisse Kunstgriffe mehr versteckt werden, so namentlich durch längere Bewegung vor der Musterung (bei der rheumatischen Form), durch Vorführen auf weichem, ebenen Boden; nicht selten wird eine geringe Buglahmheit auf einen fehlenden oder schlechten Beschlag geschoben, der absichtlich veranstaltet ist.

Hieraus ersieht man nun, dass ein buglahmes Pferd in vielen Fällen sehr wohl als gesund verkauft werden kann, ohne dass den Käufer der Vorwurf eines groben, selbst eines mässigen Versehens trifft.

Die Ursachen sind im Allgemeinen entweder mechanische Einwirkungen, vorzüglich Erschütterungen — cf. meine Abhandl. Magaz. v. Gurlt u. Hertwig Bd. 5. S. 464. — oder Rheumatismus und in vielen Fällen mögen beide Momente zusammenwirken.

Von der Bug- oder Schulterlahmheit muss die Schulterlähmung wohl unterschieden werden; letztere charakterisirt sich durch das Abweichen des Schultergelenks vom Brustkorbe bei dem Auftreten — das sogenannte Abbladen —, es beruht in Nervenlähmung, namentlich in Lähmung des Oberschulternerven — Günther, Magazin Bd. 31. S. 215 — und wird durch gewaltsame mechanische Einwirkung urplötzlich erzeugt, so namentlich durch Anrennen mit der Schulter im vollen Laufe, durch gewaltsames Sträuben in den Fesseln an der auf dem Fussboden liegenden Schulter.

Die Ursachen können jeden Augenblick gegeben sein, und da sie die Lahmheit in kürzester Zeit, oft selbst bei der Einwirkung plötzlich erzeugen, so folgt daraus, dass man bei der Buglahmheit niemals zu der Folgerung berechtigt ist, dass sie schon so oder so lange bestanden habe; solche Folgerung kann vielmehr immer nur bedingsweise aus Nebenumständen gemacht werden. Es muss immer der chronische Charakter nachgewiesen werden, dieser ist nachgewiesen, wenn bereits Atrophie in den Muskelpartien der Schulter eingetreten ist, die sich gewöhnlich in den Grätenmuskeln weniger in den Streckern des Vorarms zuerst bemerkbar macht; bei erkennbarer Atrophie steht fest, dass die Lahmheit mindestens mehrere Wochen, und unter Umständen selbst auch Monate lang schon bestanden hat. Ausserdem sind haarlose oder solche Stellen am Schultergelenk, die anders im Haar schattirt sind, ein Beweis von Einreibung scharfer Substanzen, wie sie ganz allgemein von Sachverständigen und Laien bei dieser Lahmheit angewendet werden. Auch Haarseilnarben an dem Schultergelenke oder in dessen Nähe liefern den Beweis einer schon früher behandelten Lahmheit. Ist weder Atrophie, noch irgend eine Spur einer früheren Behandlung vorhanden, so kann der Beweis von früherem Vorhandengewesensein nur durch Zeugen geführt werden.

§. 59. Verborgene Knochenbrüche.

Man wird sich vielleicht wundern, wenn ein Knochenbruch unter den, beim Kaufe übersehbaren Fehlern abgehandelt wird, und doch ist es in der That nothwendig. An dem Vorarmbeine — Radius —, viel mehr aber an dem Unterschenkelbeine — Tibia — sind bei den Pferden Knochenbrüche mehrseitig beobachtet worden, die einige Zeit keinen Bruch ahnen liessen, ja oft nicht einmal erhebliche Lahmheiten verursachten, so dass Pferde mit gebrochenen Knochen noch eine Zeit arbeitsfähig blieben. Solche Fälle treten bei Fissuren, aber auch bei durchgehenden Brüchen, gewöhnlich in Folge von Hufschlägen ein.

Die Hauptbedingungen hierbei sind, dass das Periost bei dem Knochenbruche nicht mit zerreisst und die Bruchenden in innigster Berührung bleiben, letzteres kann auf kürzere oder längere Zeit bei unverletztem Periost durch Muskeln, Sehnen und Schenkelbinde — natürliche Schienung — bewirkt werden. Der Bruch kann so mehrere Tage, nach einigen Beobachtungen sogar einige Wochen verborgen bleiben, so dass selbst die bei der mechanischen Einwirkung verursachten Quetschwunden schon theilweise oder gänzlich geheilt sind, wenn der Bruch hervortritt; der Bruch tritt hier immer plötzlich hervor durch Dislocation der Bruchenden beim Fehltritt, beim Aufstehen etc. oder auch ohne besondere Veranlassung.

Schmidt (Repert. v. Hering, Bd. 17. S. 202) hat 7 dergleichen Fälle beobachtet und beschrieben, in denen die Brüche einige Tage bis 5 Wochen nach der Verletzung hervortraten. Im Journ. de vétér. du Midi 1857 ist ein Fall erwähnt und gesagt, dass das Pferd 8 Tage nach einem Schlage an der inneren Fläche des Unterschenkels, der keine Lahmheit verursacht hatte, ohne besondere Veranlassung einen Splitterbruch des Unterschenkelbeins zeigte. Ich selbst habe einen Fall beobachtet, wo ein Pferd nach einem Schlage an der inneren Fläche in der Mitte des Unterschenkels 3 Tage lang vor dem Pfluge gegangen ist, dabei nur anfänglich etwas lahm ging, dann plötzlich auf 3 Beinen stand und einen Bruch des Unterschenkels zeigte. In einem anderen Falle blieb ein gemiethetes Reitpferd, nachdem es gegen 2 Meilen Wegs gegangen war, plötzlich beim Traben auf rauhem Frostwege stehen und trat nicht auf das eine Hinterbein. Die weitere Untersuchung ergab einen Bruch des Schenkelbeins mit etwas abgeglätteten Bruchenden und eine im Vernarben begriffene, mit scharfer Salbe bedeckte Hautwunde an der Bruchstelle. Einen ähnlichen Fall im 2. Jahresbericht der Hannoverschen Thierarzneischule S. 107. Kreisthierarzt Lambert sah einen Längenbruch am Radius in Folge eines Hufschlages, der 8 Tage früher stattgehabt und eine ½ Zoll lange Wunde einige Fingerbreit über dem Vorderbeine verursacht hatte; das Pferd war mit dieser Wunde gekauft worden, es hatte den Fuss nur wenig geschont, und den Tag vor dem Hervortreten des

Bruches noch 3 — 4 Stunden vor einem Wagen zurückgelegt — Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis in Kurhessen von Schmidt, Hft. 2. S. 69.

Durch kleine unmerkliche Bewegungen der Bruchenden und durch Resorption verschwinden die kleinen Erhabenheiten und mit dieser Abglättung der Bruchenden auch die innigere Berührung, weshalb später sehr leicht eine Zersprengung des Periost und Dislocation der Bruchenden zu Stande kommen können. Bei der Obduction fand Schmidt die Bruchenden geröthet und wenig abgerieben, wenn der Bruch schon einige Tage nach der Verletzung hervortrat, stellte sich dagegen der Bruch erst nach Wochen sichtbar ein, so fand er diese Röthe nicht mehr, dagegen waren die Bruchenden abgerieben, die Kanten abgerundet, und dies alles um so mehr, je länger der eigentliche Bruch dem äusseren Hervortreten desselben vorangegangen war. Die Abglättung der Bruchenden, die man am besten fühlen kann, stellenweises Abschleifen der scharfen Kanten der Rindensubstanz und die theilweise oder gänzliche Vernarbung der Quetschwunden in der Haut an der Bruchstelle sind charakteristisch für die längere verborgene Existenz der Fractur. Callus fand Schmidt auch bei den längere Zeit bestandenen Brüchen nicht, nur wenn die Verletzung bis auf die Beinhaut gedrungen war, fand er an dieser Stelle Callus, der aber sich nicht um den Knochenbruch herum erstreckte.

Nach dieser Darstellung ist es sehr einleuchtend, dass ein Pferd mit einem Knochenbruche verkauft werden kann, ohne dass der Käufer im Stande war, es zu erkennen; am meisten kommen aber diese verborgenen Knochenbrüche als Entschädigungsfrage in Betracht. Der Nachweis von dem Vorhandengewesensein vor dem Hervortreten resp. dem Verkaufe ist dadurch zu führen: 1) dass der Bruch ohne besondere Veranlassung hervorgetreten ist, 2) dass die Hautverletzung durch beginnende oder vorgeschrittene Vernarbung nachgewiesen wird; 3) dass der Knochenbruch auch an der Stelle der äusseren Verletzung ist und dass 4), wenn der Bruch erst mehrere Tage oder selbst Wochen nach dem Ankaufe hervorgetreten ist, die Bruchenden abgeglättet und die Kanten abgerundet sind. Wird gleichzeitig frische Callusbildung an der Verwundungsstelle gefunden, dann wird hierdurch der Beweis um so vollständiger.

3. Lähmungen.

§. 60. Lähmung in Folge behinderten Blutzuflusses.

Verengung und Verschliessung der Arterienstämme der hinteren oder vorderen Gliedmassen — Stenose, Obliteration, Thrombose — bedingen Lähmung. Die theilweisen oder gänzlichen Verschliessungen am hinteren Ende der Aorta, an den Schenkel- und Beckenarterien sind nicht ganz selten, an der Achselarterie aber nur einige mal*) beobachtet worden.

Die Muskeln, welche dem Gebiete des erkrankten Gefässes angehören, versagen ihren Dienst bei der Bewegung früher oder später, die Pferde fangen bei höheren Graden schon nach einigen Bewegungen im Schritt, in den meisten Fällen aber erst bei schnelleren Bewegungen im Trabe nach mehreren Minuten oder später an, lahm zu gehen, indem sie den betreffenden Fuss etwas langsamer und schwieriger nachzuziehen, bei weiter fortgesetzter Bewegung die Willensherrschaft über denselben schliesslich ganz verlieren, und der erkrankte Fuss unwillkürliche zuckende Bewegungen macht; dabei tritt grosse Angst, beschleunigter Puls, angestrengtes Athmen und allgemeiner Schweissausbruch ein. Nach einiger Ruhe verschwinden alle Erscheinungen wieder. Schwächere Pulsation an den betreffenden Arterien (grosse Schienbein-, Arm-, Schenkel- oder Beckenarterie), verminderte Temperatur des kranken Fusses geben weiteren Aufschluss über die Natur der Krankheit. Nach anhaltender Ruhe pflegt stets Besserung einzutreten, so dass die Thiere ab und zu noch einige Dienste leisten; ich sah ein Pferd noch Monate lang nach dem ersten Anfalle arbeiten, dann aber traten die Anfälle nach immer kürzeren Zwischenräumen bei der Arbeit ein und verlangten immer längere Ruhe, ehe das Pferd wieder dienstfähig wurde. Hieraus ergiebt sich denn auch, dass ein so erkranktes Pferd sehr wohl noch als gesund verkauft werden kann.

Die nächste Veranlassung zur Verschliessung einer grösseren Arterie kann verschieden sein: 1) die Verengung resp. Verschliessung geht von der Gefässwand an Ort und Stelle aus; die Erkrankung derselben (Entzündung der fibrösen Haut) führt entwe-

*) Bouley u. Geoge haben 2 Fälle mitgetheilt im Réc. de méd. vétér. 1851 u. 1862.

der (wohl nur selten) zur Verdickung der Wand auf Kosten der Lichtung — Stenose resp. Obliteration — oder zur Abstossung der inneren zarten und glatten Gefässhaut, in Folge dessen sich dann aus dem vorbeiströmenden Blute Fasergerinnsel auf die erkrankte rauhe Gefässwand absetzen und Schichten auf Schichten lagern, so dass ein Blutpfropf von der Wand aus hervorwächst, der begrenzt oder auf einer längeren Strecke das Gefäss theilweise ausfüllt oder gänzlich verstopft — autochthone Verstopfung, Thrombose —; 2) es erfolgt eine Verstopfung durch Blutgerinnsel, die aus der Ferne hergeschwemmt sind — embolische Verstopfung, Embolie —. Gerinnungen in Aneurismen der Gekrösarterienwurzel oder der hinteren Aorta können so Veranlassung zur Gefässverstopfung in dem Becken oder am Hinterschenkel werden.

In den thierärztlichen Mittheilungen der bayerschen Thierarzneischule Heft 2. S. 109 ist ein Fall mitgetheilt, wo der Thrombus auf den Winkeltheilungen der Aorta in den Darmbein- und Beckenarterien sass und 47 Millim. lang, konisch zugespitzt in das Lumen der Bauchaorta hineinragte. Das Herz war dilatirt; an den Seminular-Klappen des Aortenstammes zeigten sich in 2 Taschen hinter den Klappen, d. h. ausserhalb des linken Ventrikels in dem Aortenstamme, 2 festsitzende eiförmige Neubildungen im Umfange einer Haselnuss. Die Thrombose hat ihren Ursprung wohl an diesen Geschwülsten in der Aorta, wo eine Gerinnselbildung stattgefunden hat.

In einigen Fällen ist beobachtet worden, dass einige Tage resp. Wochen vor dem Auftreten der Symptome einer Arterienverstopfung besondere mechanische Einwirkungen stattgehabt haben, die Pferde gestürzt sind oder auf Standbäumen geritten haben; in anderen ist eine besondere Veranlassung nicht nachzuweisen.

In einem von mir selbst beobachteten Falle zeigte das betreffende Pferd bei einer bis zum starken Schweissausbruch forcirten Probefahrt nach dem Ankauf keine Spur, während drei Tage später die Lähmung des einen Hinterbeins beim kurzen Trabe vor einem Reisewagen auf der Chaussee sehr bald hervortrat und binnen ¼ Stunde bei fortgesetztem kurzen Traben so bedeutend wurde, dass nur mit Mühe der nächste Ort im Schritt erreicht werden konnte und das Pferd abgespannt werden musste.

Nach diesen ätiologischen Verhältnissen kann die Gefässverstopfung ziemlich schnell zu Stande kommen, es hat daher immer seine Schwierigkeit, den Beweis zu liefern, dass das Uebel schon mitgekauft worden ist, und diese Schwierigkeit nimmt zu mit der Zeit nach der Uebernahme. In den Symptomen ist kein Anhaltspunkt gegeben, um auf eine längere Existenz zu schliessen, der erste Anfall von Lähmung bei der Arbeit kann eben so heftig

sein, wie die späteren; es sind die Erscheinungen aus dem frühern oder spätern Eintritte derselben bei der Arbeit lediglich von dem Grade der Verengung in den grossen Stämmen oder auch von der Grösse und Wichtigkeit der gänzlich verstopften Arterie abhängig. Nur die Obduction kann noch einige Beweisgründe liefern, wenn die Zeit der Uebernahme noch nicht zu weit zurückliegt. Beträchtliche organische Verdickung der Arterienwände, wie auch feste Adhäsion eines derben, grauen Thrombus berechtigen zu der Annahme, dass das Uebel in den letzten 14 Tagen nicht entstanden ist. Man muss hier bei dem unvollständigen Wissen über die Krankheitsprocesse der Arterienwände sehr vorsichtig sein und bei längeren Zeiträumen das Zurückdatiren vor den Verkauf von Zeugen abhängig machen. Sobald Anfälle von vorübergehender Lähmung des erkrankten Fusses bei der Arbeit vor der Uebernahme nachgewiesen worden sind, kann das Uebel unbedingt bis dahin zurückdatirt werden, wenn sich auch Wochen lang nach dem Kaufe nichts gezeigt hatte, denn die Erfahrung lehrt, dass eine Verminderung des Uebels auf Wochen und Monate eintreten kann und die Thiere im leichtesten Dienste arbeitsfähig bleiben, während sie den hinlänglichen Grund zur spätern Unbrauchbarkeit in sich tragen.

§. 61. Chronische Kreuzlähmung.

Besonders hervorzuheben ist hier nur die chronische Kreuzlähmung der Pferde, welche sich schon im Füllenalter ohne besonders nachweisbare Gelegenheitsursachen allmälig bis zu einem gewissen Grade entwickelt, dann entweder auf derselben Stufe für die ganze Lebensdauer stehen bleibt oder im späteren reifen Alter, nach Anstrengung u. s. w. auch schlimmer wird, und die der Regel nach unheilbar ist. Die Füllen resp. Pferde sind dabei sonst vollkommen gesund, und zeigen im Hintertheile keine Atrophie, ich habe sie wenigstens nie gesehen. Der Gang ist eigenthümlich in der Art, dass die Hinterfüsse in dem ersten Momente der Bewegung etwas nachgeschleppt, in höhern Graden selbst wohl mit der Zehe auf der Erde etwas geschleift, dann im zweiten Momente sehr hoch gehoben, weit vor- und ungeschickt, tappend niedergesetzt werden, und dass in diesem letzten Momente das Hintertheil mehr oder weniger nach derselben Seite hin schwankt, so dass es beim Gehen von einer Seite zur andern fällt, und aus der Grösse der Curben auf den Grad der Schwäche

und Unsicherheit im Hintertheil geschlossen werden kann — der hier und da volksthümliche Ausdruck: „wackelig im Kreuze“ ist sehr bezeichnend —. Dem Grade nach ist die Brauchbarkeit mehr oder weniger gestört, nie sind solche Thiere aber zu schnellem Gangwerke geeignet, und oft kaum zu leichter Feldarbeit brauchbar.

Dieser Fehler ist allerdings sichtbar, aber für den Laien in seiner übeln Bedeutung nicht erkennbar; der abnorme Gang wird von den Nichtsachkundigen nie als Zeichen eines solchen Kreuzleidens angesehen, wodurch die Thiere zu krüppelhaften Arbeitern werden, sondern in der Regel für Schwäche, in Folge von schlechtem Futter und grossen Anstrengungen gehalten, auf die man nichts giebt, wenn die Thiere nur sonst gefallen und verhältnissmässig billig scheinen. Es kann deshalb dieser Fehler nicht zu jenen gezählt werden, welche wegen ihrer Auffälligkeit das Recht zur Rückgabe ausschliessen.

Die Beweisführung hat zuweilen ihre Schwierigkeiten, weil Kreuzlähmungen in kurzer Zeit, selbst plötzlich, entstehen können. Wissenschaftlich ist hierbei von Wichtigkeit: 1) die Eigenthümlichkeit dieser Kreuzlähmung in dem beschriebenen schwankenden Gange bei sonst ganz gesunden Thieren. Ist das Object ein Füllen oder ein junges Pferd, was noch nicht gearbeitet hat, so kann aus diesem Krankheitsbilde schon allein mit grösster Wahrscheinlichkeit auf eine längst vorhanden gewesene chronische Kreuzlähmung geschlossen werden; 2) alte Spuren vom Durchscheuern vor der Brust und an der äusseren Seite der Hinterschenkel mit dem Geschirr, was durch den schwankenden Gang in ungewöhnlichem Grade bedingt wird; 3) das mehr oder weniger Abgeschliffensein an der Zehe der Hinterhufe und selbst der Eisen auf denselben. Hierdurch ist ein positiver Beweis für ein längeres, mindestens mehrere Wochen langes Bestehen des Uebels gegeben, welches dann aber auch eben so gut schon viele Monate bestanden haben kann und sehr wahrscheinlich auch so lange bestanden hat.

Unter anderen Verhältnissen muss die Kreuzlähmung vor dem Verkaufe direct durch Zeugen nachgewiesen werden.

II. Krankheiten und Mängel der Rinder.

Zehntes Capitel.

Tuberkulöse Krankheiten

Keine Thiergattung — die Affen in unserem Klima etwa ausgenommen — ist der Tuberkulose so häufig unterworfen, als das Rind; in den Kuhställen herrscht die Tuberkulose am meisten, obwohl sie als Palliativ- und Heilmittel für schwindsüchtige Menschen aufgesucht werden, und aus den Kuhställen stammt bei den Menschen gewiss nicht selten die Tuberkelschwindsucht. Die Tuberkulose des Rindes ist so eminent infectiös und so entschieden specifisch, dass sie am meisten geeignet ist, die Tuberkulose als eine ganz besondere specifische Krankheit gegen die neuere Strömung zu vertheidigen, in welcher die Tuberkulose als besondere Krankheit bereits unterzugehen drohte. Die Tuberkelkrankheit des Rindes hat deshalb eine ebenso hohe wissenschaftliche, als praktische Bedeutung, von der wir bisher vor den Infectionsversuchen, keine Ahnung hatten Forensisch ist sie von grosser Wichtigkeit durch das häufige Vorkommen, das ursprüngliche versteckte Auftreten, die Unheilbarkeit und durch die gänzliche Entwerthung der betreffenden Individuen. Sie tritt bei Rindern in zwei verschiedenen Formen auf, von denen die eine bei den übrigen Thiergattungen theils gar nicht, theils — bei einigen Wiederkäuern — nur selten vorkommt, bei dem Menschen ganz unbekannt und deshalb noch Gegenstand der Controverse ist, in Form der sogenannten Perlsucht und der Lungenschwindsucht. Die tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe sind seltener und in der Regel nur Theilerscheinungen der eben erwähnten Formen. Der infectiöse Charakter und in Folge dessen die stete Mitleidenschaft der Lymphdrüsen im Gebiete der Krankheit ist charakteristisch für beide Formen, für die Tuberkulose überhaupt.

§. 62. Die Perlsucht, Cachexia boum tuberculosa.

Franzosenkrankheit, Venerie, Stiersucht, Monats-Reiterei, Meerlinsigkeit, Zäpfigkeit, Zäckigkeit, Drüsenkrankheit, Granigt, Hirsesucht, Pfinnen, Rindshammen, Unreinigkeit.

Literatur.

Graumann, 1784. — Lange, 1785. — Frenzel, 1799. — Dupuy, de l'affection tuberculeuse, 1817. — Viborg, in Veter. Selsk. Skrift 3. Bd. 1818. — Dupuy, Journal prat 1830. — Dr. Dittrich, Kreutzer's Centralzeitung. 1854. Nro 4. 5. — Koenig, Anacker und Wolf Magaz. Bd. 19., 21. und 22. — Fuchs, Thierärztliche Zeitung. 1850. S. 135. — Virchow, Würzburger Jahresbericht, 1855. S. 143. — Gerlach, 2. Jahresbericht der hannoverschen Schule, 1869.

Die Alten sahen in dieser Krankheit ein, der Venerie des Menschen analoges Leiden; der jetzt noch gebräuchliche Name „Franzosenkrankheit“ stammt aus

dieser Zeit; auch später und selbst in der neueren Zeit hat man eine Erkrankung der Geschlechtstheile immer noch für etwas Wesentliches gehalten und sie deshalb als Stiersucht, Nymphomanie, bezeichnet, ein Name, der nicht beibehalten werden darf, weil eine Stiersucht auch ohne Perlsucht und diese auch ohne krankhafte geschlechtliche Aufregung vorkommt.

Eine Tagesfrage über diese Krankheit war bisher die, ob sie eine Tuberkelkrankheit sei oder nicht: Geheimrath Gurlt hat sie früher dafür ausgegeben (cf Pathologische Anatomie 1831. §. 50.), später aber die Knoten für Gebilde gehalten, welche mehr den Sarcomen gleichen (cf. Nachträge zur path. Anat. 1849. S. 66). Prof. Dittrich hält die Krankheit für einen nach Art eines Aftergebildes fortwuchernden Entzündungsprocess, er lässt die Knoten aus Exsudaten entstehen und giebt die Möglichkeit der Tuberkelnatur zu (cf. Centralzeitung 1854. Nro. 4. und 5.); Wolf hält sie für Cysten, welche Aehnlichkeit mit Atherom- und Colloidbälgen haben (cf. Mag. Bd. 22.). Prof. Virchow sagt, dass diese Affection der sarcomatösen Erkrankung bei Menschen am meisten parallel stehe, jedoch mit der Tuberkulose sowohl in der Entwicklung, als in dem Gange der localen constitutionellen Erkrankung eine sehr grosse Aehnlichkeit besitze (Würzburger Jahresbericht 1856); Fuchs hat stets die Tuberkelnatur vertheidigt, später aber Concessionen gemacht und die Perlsucht als ein Mittelding zwischen Tuberkel und Sarcom gestellt. Auch Leisering — Bericht der Dresdener Schule pro 1864. S. 87 — ist auf diese Fährte gerathen, obwohl dass Ergebniss seiner gründlichen mikroskopischen Untersuchung für die Identität der Perlsucht mit der Tuberkulose sprach.

Ich habe von Anfange ab die Identität der Perlsucht mit der Tuberkulose bis heute vertheidigt, und zwar von dem empyrischen Standpunkte aus, den ich um so mehr festgehalten habe, als die mikroskopische Untersuchung allein über diese Frage nicht entscheiden kann. Es ist Thatsache: 1) dass neben den Knoten an den serösen Häuten stets tuberkulöse Degeneration der Lymphdrüsen, in der Regel auch Tuberkeln und Verkäsungen in den Lungen, zuweilen auch in und an noch anderen Organen zugleich gefunden werden; 2) dass man bei reiner Lungentuberkulose an solchen Stellen der Pleura nicht selten eine Gruppe von Knötchen und Trauben, ganz wie bei der Perlsucht, findet, wo der Krankheitsprocess bis an die Lungenpleura gedrungen ist; 3) dass die Perlsucht sich vererbt wie Lungentuberkulose, dass von lungensüchtigen Kühen die Nachkommen perlsüchtig, und auch umgekehrt die Nachkommen von perlsüchtigen Kühen lungensüchtig werden können: alles Thatsachen, die ich selbst beobachtet habe. Zu allen diesen Gründen kann ich jetzt eine 4te, schlagende Thatsache beibringen, die eminente Infectionsfähigkeit der Perlsucht ganz wie die Tuberkulose.

Als ich Villemin's Infectionsversuche mit Tuberkeln 1866 kennen gelernt und mich von der Infectionsfähigkeit der Tuberkeln selbst überzeugt hatte, ging ich zu Versuchen mit den Produkten der Perlsucht über, zunächst, um die Tuberkelnatur der Perlsucht weiter zu beweisen; die Resultate der Impfungen führten mich zu den Fütterungen 1868, und die Infection bei den Fütterungen der Knoten gaben weitere Veranlassung zu den 1869 ausgeführten Fütterungsversuchen mit der Milch (cf. Jahresbericht der Hannoverschen Thierarzneischule 1869. S. 133.)

Die Identität mit Tuberkulose und die eminente Infectionsfähigkeit sind jetzt wohl als feststehend zu betrachten.

Begriff; Symptome; Obduction.

Die Perlsucht ist eine chronisch verlaufende, unheilbare Krankheit (Tuberkulose) der Rinder mit constanter Knotenbildung an den serösen Häuten der Brust- und Bauchhöhle und Erkrankung der Lymphdrüsen. Anfänglich besteht diese Krankheit ohne alle Erscheinungen und später ist Abzehrung ohne diätetische Veranlassung und ohne irgend welche erkennbare besondere Functionsstörung das einzige constante Symptom, welches gradatim zunimmt, weiterhin zu Cachexie und Colliquationen führt. Nicht constante, aber häufig vorhandene Symptome sind: a) krankhafter Geschlechtstrieb; die Kühe zeigen sich häufig, alle 3 bis 4 Wochen wiederkehrend, in ungewöhnlichem Grade brünstig, concipiren aber in der Regel nicht; b) pneumonische Zufälle, wohin namentlich ein öfter wiederkehrender rauher, heiserer, im späteren Verlaufe immer matter werdender Husten, eine gewisse Athmungsbeschwerde und verschiedene trockene Rasselgeräusche in der Brusthöhle gehören. Jene Erscheinungen in der Sphäre der Geschlechtsorgane pflegen in der Regel einzutreten, wenn die Knotenbildung vorzugsweise in der Bauchhöhle stattfindet, während die pneumonischen Zufälle sich immer nur bei dem Leiden der Brustorgane einfinden: die Auscultation ergiebt jene abnormen Geräusche nur in den Fällen deutlich, wenn zugleich eine Knotenbildung in den Lungen selbst stattfindet. Mit voller Sicherheit ist demnach diese Krankheit immer erst nach dem Tode zu erkennen, zu gerichtlichen Zwecke ist daher die Obduction unerlässlich, deren Ergebnisse folgende sind:

Knoten von Linsen-, Erbsen- bis Wallnussgrösse, einzelne nebeneinander oder traubenförmig übereinander und selbst mehr oder weniger grosse compacte neugebildete Massen finden sich an der serösen Haut, am häufigsten in der Brusthöhle, besonders an dem Rippengewölbe, seltener in der Bauchhöhle, an einzelnen oder mehreren Eingeweiden, namentlich aber an dem Wanste, dem Gekröse, der Leber, den Eierstöcken oder an der Wandung der Bauchhöhle. Diese Knoten findet man bald nur begrenzt an einzelnen Theilen, bald wieder sehr ausgebreitet über die ganze Brust- oder Bauchhöhle, selten über beide Höhlen zugleich; die Farbe derselben ist weissgrau oder aschfarben, zuwei-

len selbst bläulich, letzteres namentlich in der Bauchhöhle. Die verschiedenen Entwickelungsstufen, die man meist an demselben Cadaver findet, sind folgende: die seröse Haut verliert stellenweis ihren Glanz, erscheint getrübt, später fein granulirt und mit reichlichen Blutgefässen versehen; noch weiterhin erheben sich kleine Knötchen (die sogenannten Perlen), die zu verschiedener Grösse heranwachsen, an denen sich neue Ausknospungen bilden, wodurch sie zuletzt maulbeerförmig erscheinen, die Knospen bilden sich zu neuen Knoten heran und so entstehen Knoten aus Knoten, die traubenförmig zusammenhängen, zum Theil durch Abschnürung gestielt erscheinen, an den Berührungsflächen untereinander und mit benachbarten Theilen verwachsen, wodurch die Knoten zu grossen compacten Massen verschmelzen und die serösen Flächen verschiedener Organe mit einander verwachsen. Aeltere Knoten zeigen auf der Schnittfläche an begrenzten Stellen oder ausgebreitet gelbliche Färbung und eingelagerte Kalkkrümelchen. Die Lymphdrüsen in der Nähe der Knoten und in der Bifurcation der Luftröhre sind constant degenerirt und zeigen eine ähnliche Schnittfläche, wie die alten compacten Knotenmassen auf der serösen Haut; ausserdem werden in den Lungen sehr häufig, in der Leber zuweilen, in der Schleimhaut der Luftröhre, Gebärmutter und des Darmes, in Knochen und anderen Theilen selten Tuberkeln gefunden. Auf der Schleimhaut gehen sie von dem submucösen Gewebe aus, heben und durchbrechen dieselbe und gehen zuweilen, namentlich im Darmkanale, in Ulceration über.

Von den gewöhnlichen Tuberkeln unterscheiden sich die Knoten bei der Perlsucht dadurch, dass neben der specifischen Tuberkel-Neubildung noch eine Bindegewebs-Neubildung besteht, die gewissermassen ein besonderes Gerüste für die Tuberkelzellen liefert, die in diesem Gerüste eben nicht mehr so charakterisch sind, als in den Knoten, wo sie ohne Interzellularsubstanz dicht an einander geschichtet liegen. Ueber den mikroskopischen Befund siehe Virchow, Archiv Bd. 14. S. 47.

Ursachen und Verlauf. Es kommen 3 Ursachen in Betracht:

1) äussere Schädlichkeiten, die eine genuine Entwickelung verursachen. Eine solche Entwickelung wird allgemein angenommen, die Ursachen derselben sind noch ganz unbekannt; Stallfütterung und exorbitante Milchnutzung werden neben verschiedenen anderen Dingen angeklagt. Wo die Perlsucht erst im höheren Alter eintritt, kann die Entwickelung aus unbekannten Ursachen

bis jetzt nicht zurückgewiesen werden; jedenfalls ist sie aber eine sehr seltene im Vergleich zu dem häufigen Auftreten der Krankheit;

2) Vererbung, die erst in späterer Zeit erkannt worden ist, die aber noch immer sehr unterschätzt und von den Züchtern gewöhnlich nicht beachtet wird. In dieser Nichtbeachtung liegt die Ursache der grossen Verbreitung der Perlsucht;

3) Infection, von der man bisher keine Ahnung hatte, die ich erst durch Fütterungsversuche mit der Milch an tuberkelkranken Kühen nachgewiesen habe (l. c. Jahresbericht). Gesunde Kälber von gesunden Aeltern legen den Keim zur Perlsucht, wenn sie statt der Muttermilch von der gemischten Milch bekommen, unter der sich auch die einer tuberkelkranken Kuh befindet. So kann eine, noch ganz unerkannt gebliebene tuberkelkranke Kuh im Stalle die Veranlassung zur Verbreitung der Perlsucht unter der jungen Zuzucht werden.

In den beiden letzten Fällen tritt die Perlsucht häufig — ob immer? — im jugendlichen Alter, d. h. von 1. bis 5. Lebensjahre hervor, und überall, wo die Krankheit in diesem Alter hervortritt, da ist mit Sicherheit Vererbung oder Ansteckung im Säuglingsalter anzunehmen.

Der Verlauf ist hiernach ebenfalls etwas verschieden; entwickelt sich die Perlsucht im späteren Alter, so treten die äusseren Erscheinungen langsamer ein; von den ersten Spuren einer gestörten Ernährung bis zur ausgeprägten Abzehrung vergehen mehrere Monate, ½ Jahr und darüber, und in dem abgezehrten Zustande schleppen sich die Thiere noch ebenso lange hin, so dass man den Gesammtverlauf nach den äusseren Erscheinungen allein auf ½ — 1 Jahr berechnen kann. Zeigt sich dagegen die Krankheit in dem erwähnten jugendlichen Alter, so entwickelt sie sich entweder schon im Laufe des 1. Jahres mehr oder weniger deutlich, oder das Jungvieh zeigt sich ganz gesund, die Tuberkulose kommt nach dem 1. oder 2. Kalben zum Ausbruch und meist ziemlich acut. Die bis dahin wohlgenährten jungen Kühe magern nach dem Kalben ziemlich schnell ab und gehen nach einigen Wochen oder Monaten unter.

Bei der Beurtheilung der Krankheitsdauer ist demnach immer das Alter zu beachten; sicher kann man die bis zum zweiten Kalben vorgekommenen Erkrankungen der jungen Rinder resp. Kühe bis zur Geburt zurückdatiren; von den späteren Erkrankungen kann eine Vererbung nicht mit genügender Sicher-

heit angenommen werden, hier bleibt der Grad der Erkrankung und namentlich die Beschaffenheit der Knoten allein maassgebend; einfache kleine Knötchen können sich möglicher Weise in wenigen Wochen bilden, grössere und traubenförmig übereinander gelagerte Knoten brauchen mindestens einige Monate, und wenn sich grössere compacte Massen und Verwachsungen gebildet haben, wenn die Schnittfläche der Gebilde gelb erscheint und Kalkablagerungen erkennen lässt, dann kann man die Krankheit über ein Vierteljahr und bei gleichzeitig eingetretener Auszehrung bis zu einem halben Jahre mit Sicherheit zurückdatiren.

Gewährszeit.

Die Perlsucht hat durch die Ergebnisse neuer Impf- und Fütterungsversuche eine weit grössere Bedeutung bekommen, als sie bisher hatte; die Krankheit ist nicht allein unheilbar, sie macht die Thiere auch vollkommen werthlos; Fleisch und Mich von solchen kranken Thieren sind mindestens im rohen und nicht vollkommen durchgekochten Zustande gemeingefährliche Nahrungsmittel für die Menschen. Der Rechtsanspruch des Käufers ist jetzt mehr gerechtfertigt, denn je zuvor; die Unterdrückung des Verkaufs mit aller Strenge ist um so mehr geboten, als die Krankheit sehr häufig vorkommt und zum grössten Theile in einer lässig betriebenen Viehzucht beruht. Man erschwere den Absatz, und der Züchter wird mehr Sorgfalt auf die Verhütung verwenden. Es ist jetzt eine ernste Pflicht geworden, die Perlsucht überall unter die Gewährsmängel aufzunehmen, namentlich da, wo das gemeine Recht ganz ausgeschlossen worden ist bei dem Thierhandel.

Aus den ätiologischen Verhältnissen und dem Verlaufe ergiebt sich, dass die Gewährszeit eine sehr lange sein kann, ohne den Verkäufer zu gefährden, und dass sie eine lange sein muss, um den Käufer einigermassen zu schützen; 2 Monate ist der geringste Zeitraum für die Gewährleistung, und 3 Monate fügen den Verkäufer noch kein Unrecht zu. Ein erheblich kürzerer Zeitraum kommt nur dem Schlächter zu Gute, der kleine Besitzer, der auf den Ankauf des älteren billigeren Viehes angewiesen ist, hat von einer kürzeren Gewährszeit keinen Schutz.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

8 Tage in Preussen (Landrecht in den alten Provinzen);
20 „ in der Schweiz (Concordat);

28 Tage in Baden, Bayern, Grossherzogthum Hessen, Kurhessen, Landgrafschaft Hessen, Frankfurt a. M., Hohenzollern und Würtemberg;
30 „ in Oesterreich (Drüsenkrankheit, Stiersucht);
50 „ im Königreich Sachsen;
60 „ in Sachsen-Coburg-Gotha;
90 „ (3 Monat) in Sachsen-Meiningen-Hildburghausen (Franzosenkrankheit).

§. 63. Lungentuberkulose — Lungenschwindsucht, Lungensucht, Lungenfäule.

In mehreren und selbst in den neuesten Währschaftsgesetzen findet sich unter den Gewährsmängeln der Rinder die „Lungensucht", ein Name aus der alten Zeit der rohen Empirie, der bei der heutigen exacteren Wissenschaft keinen bestimmten Begriff mehr hat. Dies ist die Folge davon, dass die Thierheilwissenschaft bei den neuen Währschaftsgesetzen nicht verwerthet worden ist, dass diese Gesetze aus der letzten Hälfte des 19. Jahrhunderts zum Theil noch in den Uranfängen der Thierheilkunde des 17. und 18. Jahrhunderts wurzeln. In den Währschaftsgesetzen für Frankfurt a. M., Grossherzogthum Hessen und Kurhessen ist wenigstens erläuternd hinzugefügt „Tuberkulose", in den Gesetzen für Baden, Bayern, Würtemberg, Hohenzollern und ehemalige Landgrafschaft Hessen aber nicht. Die in einigen Gesetzen gegebene Beschreibung der „Lungensucht" beweist nur, dass man sich über den Begriff von „Lungensucht" selbst nicht klar geworden ist; die Beschreibung zu dem Würtembergischen Gesetze — Repertorium Bd. 23. S. 15 — z. B. ist nur geeignet, die Confusion zu vermehren, sie giebt Veranlassung, acute (metsatatische etc.) Lungenleiden mit chronischen zu confundiren. Es ist deshalb sehr natürlich, wenn in den betreffenden Ländern der Name „Lungensucht" von den Sachverständigen verschieden interpretirt wird. Der Eine geht zurück auf die alten Zeiten und sucht zu erforschen, was die Alten darunter verstanden haben, Andere fassen den Namen in collectivem Sinne auf, und unter diesen will der Eine wieder mehr sammeln (wie z. B. Pflug, Wochenschrift von Adam 1862. Nro. 44 seq.), der Andere mehr sichten und ausmärzen; hierbei kommt das Bedürfniss, das Interesse immer mit zu einer gewissen Geltung; wo die Lungenseuche z. B. nicht in das Gesetz mit aufgenommen worden, wie in Baden, Würtemberg, Grossherzogthum Hessen, Hohenzollern und Frankfurt a. M., ist man bestrebt, diese auch unter „Lungensucht" zu subsummiren, in Baden ist dies sogar officiell ausgesprochen. Kurz eine genaue Feststellung des Begriffs, eine präcise Definition der „Lungensucht" thut noth.

Die Frage, was unsere alten Vorfahren unter „Lungensucht", „Lungenfäule" verstanden haben, ist eine vollkommen berechtigte, aber sie kann uns keine Aufklärung geben, weil die Vorfahren das selbst nicht gewusst haben; sie hatten ja eben kein Verständniss von dem inneren Zusammenhange der Krankheitsprozesse und der anatomischen Veränderungen, sie urtheilten nur nach den auffälligsten äusseren Erscheinungen: sie hielten deshalb auch ganz verschiedene Dinge für „süchtig und faul" und waren in dieser Beziehung

unter sich selbst nicht einig Es kann sich demnach gar nicht um die Frage handeln, was die Alten unter „Lungensucht, Lungenfäule etc." verstanden haben, sondern was sie darunter verstehen wollten; darüber dürfte wohl Niemand Zweifel erheben können, dass sie mit „Sucht, Lungensucht, Faul, Lungenfaul" etwas Altes, längst Bestandenes, mehr oder weniger Unheilbares, Lebensgefährliches und selbst Tödtliches zu bezeichnen glaubten. Dies ist die einzig richtige Grundlage zur Feststellung des Begriffs nach dem heutigen wissenschaftlichen Standpunkte. Die Absicht der Alten fällt vollkommen mit den heutigem Bedürfniss zusammen, und haben wir den alten Namen in das Gesetzbuch aufgenommen, so müssen wir auch die technische Definition den Rechtsanforderungen anpassen.

Sehen wir uns auf dem Gebiete der Pathologie um, so finden wir nur eine Krankheit der Rinder, welche recht häufig vorkommt, unseren Vorfahren auch am meisten vorgekommen und aufgefallen sein muss, eine Krankheit, welche dem technischen Begriff der „Sucht, Schwindsucht, Lungenschwindsucht" und zugleich dem Rechtsbegriff eines Gewährsmangels entspricht, es ist dies die Tuberkelkrankheit überhaupt und speciell die Lungentuberkulose. Wir dürfen also unter „Lungensucht etc" immer nur die Lungentuberkulose verstehen. Eine andere Krankheit, wie z. B. die Lungenseuche, kann immer nur exceptionell in den Ländern subsummirt werden, wo aus den Erläuterungen des Gesetzes eine solche Zulässigkeit hervorgeht, wie z. B. in Baden nach den Ausführungen des Prof. Fuchs.

Anatomische Veränderungen.

Die constanten und mithin wesentlichen anatomischen Veränderungen finden sich in den Lungen und den Lymphdrüsen. Nach den verschiedenen Stadien gestalten sich die anatomischen Veränderungen verschieden und hiernach unterscheiden wir:

1) Tuberkelinfiltration. Auf der Schnittfläche des betreffenden Lungentheils treten gelbgraue oder gelbe Pünktchen und Punkte von der Grösse einer Stecknadelspitze ab hervor, jedes Pünktchen ist ein Nest von dicht aneinander geschichteten Tuberkelzellen — ein Knötchen —; Zahl und Grösse dieser Punkte nehmen zu, damit findet ein theilweises Zusammentreten statt und so geht schliesslich das ganze Lungengewebe eines Lungenläppchens in gelbliche Tuberkelmassen unter. Einzelne, mehr oder weniger grosse Gruppen von Lungenläppchen und ganzen Lungenpartien sind noch gesund, andere zeigen erst eine spärliche Tuberkelinfiltration, nur einzelne bis linsengrosse Tuberkelherde und zwar in der Mitte der einzelnen Läppchen, noch andere zeigen schon eine sehr dichte Infiltration, und in manchen Lungenpartien ist das Lungengewebe einzelner Läppchen dem Zerfallen nahe;

2) Tuberkelhöhlen in verschiedener Grösse, die entweder mit

Eiter — Tuberkeleiter — mit einer halb oder ganz trockenen, gelben käsigen Masse gefüllt oder auch mehr oder weniger leer sind; zuweilen findet man ein System von kleinen, unter einander communicirenden, mit Luft gefüllten Höhlen, deren Wände durch verdicktes interlobuläres Bindegewebe gebildet sind und gewissermassen das leere Gerüst von den untergegangenen und auf dem Wege der Entleerung ganz verschwundenen Lungenläppchen darstellen; sehr charakteristisch ist ferner das Auftreten einzelner kleiner gelber Punkte — Tuberkeln — in den Wandungen der Höhlen;

3) einzelne obsolete Knoten von Erbsen- bis Haselnussgrösse, die mehr oder weniger fest oder selbst verkalkt sind;

4) verödete Lungenpartien, die eine feste, compacte Masse darstellen, Kalksalze abgelagert enthalten, oft kaum zu durchschneiden sind und auf der Schnittfläche in festen Narbengeweben gewöhnlich kleinere und grössere, halb oder ganz eingetrocknete gelbe Tuberkeln eingebettet enthalten;

5) die bronchialen Lymphdrüsen sind vergrössert und verhärtet, sie zeigen auf der Schnittfläche eine ähnliche Beschaffenheit, wie die vorstehend beschriebenen verödeten Lungenpartien.

Oft findet man alle diese beschriebenen Abnormitäten beisammen, zuweilen auch nur einzelne; die Lymphdrüsen in der Bifurcation der Luftröhre sind stets erkrankt, dies ist eben der Ausdruck des infectiösen Charakters der Lungenverödung und dadurch charakteristisch für Lungentuberkulose.

Symptome und Verlauf.

Abzehrung, Cachexie und mehr oder weniger pneumonische Beschwerden ohne erheblich gestörte Wegsamkeit der Lungen geben die Hauptzüge des äusseren Krankheitsbildes. Der Verlauf ist der Regel nach chronisch; unter besonderen Verhältnissen wird er auch früher oder später acut, und hiernach ist bei Rindern eine chronische und acute Lungentuberkulose zu unterscheiden.

1) Die regelmässige chronische Form. Der Gesammtverlauf lässt sich nach den äusseren Erscheinungen zweckmässig in drei Stadien theilen. Erstes Stadium: Abzehrung ohne nachweisbare Ursache, wie bei der Perlsucht, und ohne besondere Krankheitserscheinungen ausser Husten, der ab und zu eintritt, aber noch ziemlich kräftig ist; erstreckt sich bis zu ¼ Jahr.

Allmälig treten deutliche pneumonische Symptome ein und damit ist der Anfang des zweiten Stadiums gegeben; der Husten wird häufiger und mehr rauh, die Milchsecretion nimmt bedeutend ab, das Athmen erfolgt mit einer gewissen Anstrengung, namentlich sieht man die Nasenflügel in grösserer Thätigkeit — eine geringe Beschleunigung kommt hier und bei dem Rinde überhaupt weniger in Betracht, weil die Frequenz auch im gesunden Zustande grosse Schwankungen macht —. Die Auscultation ergiebt volle Wegsamkeit der Lungen; das Bläschengeräusch ist verstärkt, oft auch beim Ausathmen hörbar, daneben aber machen sich noch verschiedene trockene Rasselgeräusche — Schnurren, Piepen, Ziepen, ab und zu auch wohl Knacken u. s. w. — an einzelnen Stellen einer oder beiden Seiten bemerkbar; nach einiger Bewegung pflegen diese Geräusche stärker hervorzutreten. Percussionston nicht gedämpft, oft sogar sehr voll und etwas metallisch klingend. Dauert in der Regel 1 — 3 Monat. Drittes Stadium: Febrile Erscheinungen — wechselnde und ungleiche Temperatur besonders an den Hörnern und Ohren —, Appetit nimmt ab, Athembeschwerden nehmen zu, die Exspiration erfolgt verzögert und mit Anstrengung; die physikalische Exploration ergiebt im Allgemeinen dasselbe, wie im zweiten Stadio, stellenweis verschwinden aber die verschiedenen — normalen und abnormen — Geräusche in einem gewissen Umfange an den tieferen Stellen der Brustwand, und der Percussionston wird hier gedämpft oder auch ganz leer.

2) Ausnahmsweiser acuter Verlauf. Zuweilen bildet sich in einem der erwähnten Stadien der Tuberkulose, oft ehe diese erkannt worden ist, in wenigen Tagen die Erscheinung einer asthenischen Pneumonie aus; Fieber, — kleiner ungewöhnlich beschleunigter Puls, oft und schnell wechselnde Temperatur, besonders der Hörner und Ohren, trockenes und warmes Flotzmaul —, klagender Blick, angestrengtes Athmen mit vorgestreckter Nase und starker Bewegung der Nasenflügel, Stöhnen, schmerhafter und matter Husten, vermehrtes Bläschengeräusch, verschiedene Rasselgeräusche dun normaler Percussionston geben ein charakteristisches Krankheitsbild. Die Auscultation und Percussion sichern hier allein die Unterscheidung von der Lungenseuche. Gewöhnlich erfolgt der Tod in einigen Wochen.

Der anatomische Befund ist nach diesem acuten Verlaufe immer mit Hyperämie des Lungengewebes verbunden; die Tuber-

kelinfiltration ist vorherrschend und nach kurzer Krankheitsdauer zuweilen ohne alte Veränderungen.

In ätiologischer Beziehung gilt hier dasselbe, was bereits bei der Perlsucht gesagt ist. Die Lungentuberkulose ist sehr häufig; oft Theilerscheinung der Perlsucht, oft selbstständig mit und ohne Tuberkeln in anderen Organen.

Differenzial-Diagnose.

Es kann sich hier nur um Lungenseuche, metastatische Pneumonie und um Bronchitis handeln.

Lungenseuche. Das äussere Krankheitsbild der Lungentuberkulose hat namentlich im 3ten Stadio und bei eingetretenem acuten Verlauf — tuberkulöser Pneumonie — eine gewisse Aehnlichkeit mit der Lungenseuche. Die fortbestehende Wegsamkeit der Lungen, die wenigstens niemals so wie bei der Lungenseuche gestört ist, die verschiedenen trockenen Rasselgeräusche, der volle, oft tympanitische Percussionston und die bedeutende Abzehrung, die den pneumonischen Zufällen immer vorangeht, schützen schon während des Lebens der Kranken gegen Verwechselung; etwa noch gebliebener Zweifel wird durch den Obductionsbefund beseitigt, der auf beiden Seiten ganz charakteristisch ist und gar keine Aehnlichkeit mit einander hat.

Metastatische Pneumonie. Die Aehnlichkeit kann hier sehr gross sein, und wo das primäre Leiden nicht erkennbar ist, da können nur die anatomischen Befunde, die begrenzten Entzündungsherde mit brandiger Zerstörung resp. Verjauchung des Lungengewebes, oder auch mit einem eitrigen Centrum entscheiden. Das alles hat keine Aehnlichkeit mit dem anatomischen Bilde der Tuberkulose.

Bronchitis für sich allein oder — wie gewöhnlich — mit gleichzeitiger Pneumonie in Folge von Eindringen fremder Körper in die Luftwege. Wenn das schnelle oft plötzliche Eintreten der pneumonischen Zufälle nach dem Eingeben von Arzeneien unbekannt ist, dann muss gewöhnlich die Obduction entscheiden, die aber gerade hier zuweilen leicht eine Tuberkelinfiltration vortäuschen kann; denn auf der Schnittfläche sieht man graue Punkte in dem hyperämischen Lungengewebe, die sich wie Tuberkeln ausnehmen und doch weiter nichts sind, als querdurchschnittene kleine Bronchien mit verdickter Schleimhaut. Als unterscheidende Momente

ist hervorzuheben, dass die Punkte nicht gelblich, sondern weissgrau sind, entsprechend der Schleimhaut, dass die Luftwege eine Entzündung bis zur Trachea und wohl selbst noch Spuren von eingedrungenen fremden Körpern erkennen lassen, dass oft das ganze Lungengewebe an dem unteren scharfen Rande und am vorderen Lappen mehr oder weniger entzündet und theilweise jauchig zerstört ist, dass endlich die Degeneration der Bronchialdrüsen fehlen, und wo die Lungenverjauchung eine frische Drüsenaffection bedingt hat, da ist die Verjauchung selbst entscheidend.

Gewährszeit

Von der Lungentuberkulose gilt im Allgemeinen dasselbe, was wir bereits von der Perlsucht als Gewährsmangel gesagt haben; diese Lungenschwindsucht tritt ebenso schleichend auf, ist ebenso unheilbar, ebenso infectiös und entwerthet die betreffenden Rinder ebenfalls gänzlich. Sie gehört ganz unbedingt zu den Mängeln, für welche der Verkäufer nach dem gemeinen Rechte haften muss, und wo das gemeine Recht nicht zur Geltung kommt, da muss diese Krankheit nothwendig unter die Gewährsmängel aufgenommen werden. Wenn die Lungentuberkulose auch zuweilen einen acuten Verlauf annimmt, so bleibt sie doch auch in diesem Falle immer noch eine chronische Krankheit, die längst vor dem fieberhaften acuten Auftreten — mindestens der ersten Anlage, dem Keime nach, meist aber schon ziemlich entwickelt — vorhanden ist. Man kann deshalb die Gewährszeit bis auf 2 Monate ohne Gefahr für den Verkäufer festsetzen; eine Abkürzung dieser Zeit etwa auf 40 Tage resp. auf 6 Wochen würde sich nur rechtfertigen lassen, wenn über die Gewährszeit hinaus noch eine Verjährungsfrist besteht. In Ländern, wo neben den speciellen Gewährsmängeln noch das gemeine Recht in Anwendung kommt, kann man die kürzeste Zeit von etwa einem Monat adoptiren, weil der anatomischere Befund sichere Beweise einer längeren Dauer an die Hand giebt, und gewöhnlich der Beweis angetreten werden kann, wo die Gewährszeit nicht ausreicht.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

9 Tage in Elsass-Lothringen und Frankreich (Lungenschwindsucht);
14 „ in Baden (Lungensucht), Bayern (Lungensucht), Grossherzogthum Hessen (Lungenschwindsucht — Tuberkulose), Kurhessen (Lungensucht — Tuberkulose), Hessen-Homburg (Lungenschwindsucht),

Frankfurt a. M. (Lungensucht — Tuberkulose), Hohenzollern (Lungensucht), Würtemberg (Lungensucht), Belgien (Lungensucht);
20 Tage in der Schweiz (Concordat);
30 „ im Königreich Sachsen (Lungen- und Lebertuberkeln, Lungen- und Leberfäule), Sachsen-Coburg-Gotha (Fäule der Lungen, Leber etc., wenn das Thier fällt);
31 „ im Canton Schaffhausen (Lungenfaul);
45 „ „ Basel (Lungenfaul);
60 „ „ St. Gallen und Thurgau (Lungensucht);
3 Monate in Sachsen-Meiningen-Hildburghausen (Fäulung an Lungen und Leber);
6 „ im Canton Graubünden (Lungensucht).

Elftes Capitel.

Lungenseuche, Pleuropneumonia contagiosa.

(Chronische, typhöse Lungenseuche, rheumatische Brustentzündung (Wagenfeld), Lungenfäule, ansteckender Lungenbrand).

Literatur:

Kausch, Original-Bemerkungen über die beiden in unseren Tagen im Schwange gehenden Rindviehsterben. 1790. Chabert, Instruction sur la Péripneumonie ou Affection gangréneuse du poumon dans les bêtes à cornes. Paris II. 1794. — Hyzard, J. B., Mémoire sur la Péripneumonie chronique ou phthisique, qui affecte les vaches laitières de Paris, des environs, Nouv. edit. Paris VIII — Kölpin, Unterricht für den Landmann über die unter dem Hornvieh grassirende Lungenkrankheit. 1800. — Ammon, über Lungensucht des Rd. 1808. — Fey, Gemeinnützige Anleitung zur richtigen Erkenntniss u. s. w. des ansteckenden Lungenbrandes, auch Lungensucht oder Lungenfäule genannt, bei Rindern. 1818. — Am-Pach, Ueber Lungenfäule des Hornviehs. 1819. — Dietrichs, Ueber die häufig herrschende L. des Rd. 1821. — Noetel, Die L. des Rd. 1828. — Merk, Abhal. über d. L. des Hornviehs. 1830. — Wagenfeld, Die L. des Rd. 1832. — Sauter, Die L. d. R. 1835. — Bartels, Wesen u. Heilung d. L. d. R. 1841. — Seer, Neueste Beobachtungen u. Erfahrungen über d. L. 1842. — Fuchs, Die Frage der Ansteckungsfähigkeit d. L. 1843. und: der Kampf mit der Lungenseuche d. R. etc. 1861. — Zinker, 1844. — Delafond, Traité sur la malad. de poitrine du gros betail. 1844. — Sauberg, D. L. d. R. 1846. — Hausmann, Gutachten über Lungenseuche. 1847. — De Saive, Die Inoculation, ein Schutzmittel u. s. w. d. L. 1852. — Willems, Mémoire sur la péripneumonie épizootique du betail 1852. — Kreutzer, Einimpfung d. L. u. s. w. — Ulrich, Generalbericht über die Ermittelung der Ansteckungsfähigkeit d. L. 1852 — Sticker, D. L. d. Rd. und die anzuwendende Impfung. 1854. — Jessen, D. L. im Herzogthum Holstein. 1857. — Lungenseuche und Voigtländer 1857. Graf Schliefen. (Nicht in den Buchhandel gekommen). — Haubner, Entstehung und Tilgung d. L. 1861. — Fuchs, Der Kampf mit der Lungenseuche. 1864.

Ausser diesen Werken finden sich zahlreiche Aufsätze in den verschiedenen thierärztlichen, selbst landwirthschaftlichen Zeitschriften, besonders in den letzten Jahren, seitdem die Impfung Gegenstand der Versuche und Besprechungen gewesen ist. Ueber das Verhalten der Lungenseuche im preussischen Staate geben die Mittheilungen von 1852 ab Auskunft. Ein statistisches Verzeichniss der Lungenseuchen-Ausbrüche im Regierungsbezirk Schwaben von 1786 bis 1814, hat Adam in der Vierteljahrsschrift Bd. 10. gegeben.

§. 64. Allgemeines; anatomisches Bild.

Die Lungenseuche ist eine chronische, anfänglich ohne äusserlich wahrnehmbare Symptome verlaufende, ansteckende Lungenkrankheit, welche nur die Rinder und nur einmal im Leben befällt; eine Krankheit, von welcher es nicht nachgewiesen ist, ob sie sich jetzt überhaupt noch freiwillig entwickelt, und wo event. der Herd dieser freiwilligen Entwicklung ist, von der es aber feststeht, dass sie sich bei ihrem verkappten Auftreten durch Ansteckung schleichend über ganze Länder verbreitet und unter Umständen stationär macht; eine Krankheit, die überall den Verkehrswegen des Hornviehs folgt und seit dem Aufschwunge des Rindviehhandels eine grosse Landesseuche geworden ist, die bei ihrem schleichenden und täuschenden Gange ein ebenso gefährlicher Feind für die Landwirthschaft ist, als sie häufig reelle Veranlassung zu Rechtsaussprüchen giebt.

Den besten Ausgang zur Beurtheilung der Lungenseuche ihrer Natur nach und speciell für gerichtliche Zwecke geben die anatomischen Veränderungen. Der Krankheitsprocess ist eine excessiv exsudative Entzündung, die zunächst im interlobulären Bindegewebe der Lungen und an der Pleura auftritt und durch ungewöhnlich starke plastische Ausschwitzung verschiedene anatomische Veränderungen direct und indirect bedingt.

In dem lockeren Bindegewebe, welches die rautenförmigen Lungenläppchen umfasst und mit einander locker verbindet, tritt ein gelbes plastisches Exsudat auf, das anfänglich flüssig ist, später gerinnt und die sonst so zarte Bindegewebsschicht bis zu einer Dicke von 1 — 3 Linien auf Kosten der eingeschlossenen Lungenläppchen auseinander treibt. Auf der Schnittfläche der so erkrankten Lunge tritt dieses interlobuläre Exsudat als ein gelbgraues Netzwerk hervor, in dessen Maschen die Lungenläppchen von verschiedenen Farben — von normaler Lungenfarbe bis zum Schwarzroth der intensivsten Hyperämie, und von diesem wieder durch alle Schattirungen der Metamorphosen des defundirten Blut-

farbestoffs durch das Bräunliche und Gelbliche bis zum Grauen — liegen, wodurch die sogenannte und sehr charakteristische „marmorirte Hepatisation“ gegeben ist. Die durch das interlobuläre Exsudat mehr oder weniger eingeengten Lungenläppchen erkranken in zweiter Linie, es kommt zur Blutstauung, zur Füllung der Bronchien mit crupösem Exsudat, zur Unwegsamkeit in den Luftwegen und gewöhnlich auch in den Blutgefässen, häufig zur Thrombenbildung in den Blutgefässen, namentlich der Venen, und so zur Nekrose einzelner Lungenläppchen und selbst grosser Lungenpartien. Alle diese Dinge werden ebenfalls auf der marmorirten Schnittfläche demonstrirt, die nekrotisirten Partien treten aber erst später deutlicher hervor, wenn es zur Trennung von gesundem Gewebe zur Demarkationslinie gekommen ist. Die pathologischen Zustände in den Lungen kommen in sehr verschiedenen Extensionen vor, sie sind beschränkt auf eine kleinere Stelle — der hepatisirte Lungenknoten —, oder sie erstrecken sich über einen grossen Lungentheil und zuweilen selbst über eine ganze Lunge; selten aber erkranken beide Lungen. Mit der Ausbreitung der Erkrankung nimmt die Lunge an Umfang und Gewicht zu, sie erlangt selbst den Umfang, wie bei voller Inspiration und ein Gewicht bis 30 – 50 Pfund; der erkrankte Theil ist luftleer, mürbe, bricht leicht und sinkt im Wasser zu Boden.

Die Pleura leidet immer mehr oder weniger mit, im geringsten Grade beschränkt sich die exsudative Entzündung auf die Lungenpleura im Umfange des erkrankten Lungengewebes, im höchsten Grade erstreckt sie sich über die ganze Auskleidung einer Brusthälfte, aber nur in seltenen Fällen, und nur wenn die 2te Lunge mit erkrankt ist, auch auf die 2te Brusthälfte; die Pleura selbst erscheint getrübt, verdickt, gefässreich und mit einem plastischen Gerinnsel bedeckt; die plastischen Schichten sind von verschiedener Dicke, können 1 — 2 Zoll stark werden, besonders am Pericardium, sind gelbgrau, sehr locker und werden ziemlich treffend dem Ansehen nach mit Pudding verglichen; sie bedingen je nach dem Alter lockere oder festere Adhäsionen der Lunge und sind bei ausgebreiteter Erkrankung der Pleura von mehr oder weniger Erguss einer gelben Flüssigkeit in der Brusthöhle, oft auch im Pericardium begleitet. Wo die Pleura weniger erkrankt ist, da fehlt das Wasser — die sogenannte trockene Lungenseuche —; bei vorherrschender Pleuritis sind die Ergüsse oft To-

desursache, man findet dabei die Lunge zuweilen sehr wenig erkrankt.

Der Entwickelungsgang der anatomischen Veränderungen hat etwas Eigenthümliches und Charakteristisches.

Die ersten nachweisbaren Spuren bei scheinbar vollkommen gesunden Rindern zeigen sich an dem Rande oder auch an anderen Stellen, zuweilen selbst mitten in der Lunge, als kleine, scharf begrenzte, tauben- bis hühnereigrosse und auch grössere Stellen, die auf der Schnittfläche in Folge eines gelben flüssigen Exsudats im interlobulären Bindegewebe schon marmorirt erscheinen; nach längerem Bestehen ändert sich das Marmorirte dieser Stellen in der Art, dass das Exsudat in dem Bindegewebe gerinnt, fest und grauweiss wird, während die eingeschlossenen Lungenläppchen geröthet, schwarzroth und noch weiterhin wieder blasser, braungelb und gelblich-grau und fast weissgrau werden. Die Degeneration hebt so an einer Stelle an, verbreitet sich nach kürzerem oder längerem Stillstande auf eine kleinere oder grössere, immer aber scharf begrenzte, benachbarte Lungenpartie, und so erfolgt das Weiterschreiten sprungweise nach kürzeren oder längeren, oft sehr langen Intervallen, wobei die Patienten äusserlich so lange gesund erscheinen, bis die Degeneration einen gewissen Umfang, (von Kinderkopfsgrösse und zuweilen noch grösser) erreicht hat. Diese Art des Fortschreitens bedingt nun auch, dass man bei umfangreicherer Hepatisation auf der marmorirten Schnittfläche stets abgegrenzte Felder von verschiedenem Alter findet; die jüngste Erkrankung ist charakterisirt durch dünne gelbliche Einfassungen gesunder Lungenläppchen, indem das interlobuläre Bindegewebe im geringeren Grade mit einem noch flüssigen, gelben Exsudate gefüllt ist (Oedem); ein älteres Feld zeigt mehr oder weniger fest geronnenes Exsudat in jenem Bindegewebe, wodurch das Netzwerk an der gelben Farbe verliert, mehr weissgrau und fest wird, während die eingefassten Lungenläppchen in verschiedenen Graden hyperämisch, oft sogar schwarzroth, erscheinen (rothe Hepatisation); noch ältere Partien charakterisiren sich durch Veränderung und Abnahme der Röthe der eingeschlossenen Lungenläppchen, welche zugleich mit Exsudat infiltrirt sind, immer derber werden und so nach und nach den Charakter des Lungengewebes mehr oder weniger einbüssen (graue Hepatisation); die ältesten Grade endlich zeigen im Allgemeinen das eben beschriebene Bild der grauen Hepatisation, da-

bei aber sind die Lungenläppchen mehr mit zwischenliegenden Exsudaten verschmolzen, die ganze Masse ist derber und fester und ein Neubildungsprocess ist neben dem amorphen Exsudat in dem Bindegewebe bereits eingetreten (beginnende Induration). Hat die sprungweise Degeneration nach kurzen Intervallen stattgefunden, so sind die Stadien-Verschiedenheiten der einzelnen Felder weniger hervortretend, während im umgekehrten Verhältnisse sich neben sehr alten ganz frische Felder in der hepatisirten Partie finden.

Weitere Metamorphosen der Krankheitsproducte.

a) Resorption: Soweit das Lungengewebe nicht abgestorben ist, tritt Schmelzung und Resorption*) des abgelagerten Faserstoffs ein, die sogenannte Hepatisation ist deshalb stets ein vorübergehender Zustand; die noch flüssigen oder weichen Exsudate in den Lungen verschwinden sehr bald und damit ist eine Restitutio ad integrum erreicht; die festen grösseren und compacten Faserstoffmassen werden nur langsam und immer unter gleichzeitiger Neubildung von Bindegewebe geschmolzen und resorbirt.

Der geronnene Faserstoff wirkt als fremder Körper, er erweckt und unterhält so einen neoplastischen Process in den bedeckten organischen Flächen, die nach und nach rauh erscheinen und von denen Gefässausläufer in die amorphe Masse dringen, deren nächste Schichten schmelzen und verschwinden; je länger dieser Schmelzungsprocess dauert, desto länger hält der neoplastische in dem interlobulären Bindegewebe und den serösen Häuten an, die weitere Folge davon ist Hypertrophie des Bindegewebes zwischen den Lungenläppchen, organische Verdickung der Pleura und wirkliche Verwachsung der Lunge mit dem Herzbeutel oder Rippenfell. Das infiltrirte, aber nicht nekrotisirte Lungengewebe geht bei dem Resorptionsprocess zum Theil unter, die Läppchen werden kleiner und reicher an Zellgewebe. Der geronnene Faserstoff in den Bronchien wird auf andere Weise eliminirt; er schrumpft nach und nach zusammen, liegt dann lockerer an der Schleimhautfläche der Bronchien, wird weiterhin von dem Secret der Schleimhaut umspült und so zum Auswerfen gebracht.

Am Schlusse des Schmelzungsprocesses haben wir bleibende Hypertrophie des Bindegewebes mit Atrophie des Lungengewebes in den verschiedenen Graden, von dem einfachen Vorwalten des Bindegewebes neben den noch fast normal erscheinenden Lungenläppchen bis zu dem Punkte der organischen Degeneration, wo

*) Eine Schmelzung und Resorption der exsudirten Massen ist klinisch und anatomisch nachzuweisen; den Nachweis habe ich schon früher geliefert (cf Mag. Bd. XX. S. 270—272) und später bei den Obductionen immer wieder gefunden.

man nur noch Spuren von rothem Lungengewebe in dem hypertrophischen Bindegewebe findet. Die Lungen büssen hierbei ihre weiche, elastische Beschaffenheit und normale rothe Farbe ein.

b) Abkapselung und Vernarbung. Selten geht es ohne Nekrotisirung in dem Herde des Krankheitsprocesses ab; dieselbe gehört zur Regel, wenn sie sich auch nur auf einfache kleine Läppchen beschränkt. Das nekrotisirte Gewebe bleibt immer noch einige Zeit mit dem lebendigen in innigem Zusammenhange; erst später, nach mehreren Wochen bei kleinen nekrotischen Herden, nach einigen Monaten, wenn grössere Partien abgestorben sind, beginnt die Trennung in der Weise, dass das Binde- und Lungengewebe zuerst gelöst wird, die Fläche des lebendigen Theiles granulirt und eiterig erscheint, dass die grösseren Bronchien und Blutgefässe sich erst späterhin absetzen und als abgerundete resp. abgeglättete Stümpfe über die granulirende und eiternde Fläche hervorragen, und dass sich endlich an der ganzen granulirenden Fläche eine deutliche Membran bildet, welche das Abgestorbene einschliesst und mit der Zeit immer dicker wird. Bei weniger umfangreichen Nekrotisirungen bleiben grössere Luftröhrchen und Arterien von der Nekrose unberührt, sie gehen durch das abgestorbene Gewebe hindurch, lösen sich auf diesem Wege von dem todten Gewebe und umkleiden sich ebenfalls mit einer granulirenden Membran. Zwischen der abgestorbenen Masse und der Kapsel wird noch eine Art Stoffwechsel auf physikalische Weise unterhalten, indem die Umhüllungsmembran fortdauernd secernirt und resorbirt, so dass das eigeschlossene todte Gewebe imbibirt wird und einen Theil seiner Flüssigkeit immer wieder verliert, besonders an den äussersten Schichten, wodurch dasselbe um so schneller eine Veränderung erleidet, je kleiner es ist. Anfänglich nach der Abstossung und Abkapselung zeigt der nekrotisirte Theil noch jene charakteristische marmorirte Schnittfläche, die sich nach und nach dahin ändert, dass der rothe Farbestoff der Lungenläppchen sich diffundirt, immer mehr und mehr verschwindet, und so schliesslich eine fast gleichmässige gelblich-graue Masse gegeben ist, an welcher man längere Zeit das lockere Lungengewebe von den zwischenliegenden derberen Exsudatstreifen noch unterscheiden kann, so lange eben das Gewebe als solches noch fortbesteht. Grosse Massen behalten in der Regel für die ganze Lebensdauer der Rinder ihre Structur, kleinere hingegen zerfallen nach und nach zu einem grau-gelblichen Detritus, gemischt mit purulentem

Secret der Kapseln. Die so entstandene Caverne mit breiförmigem und flüssigem Inhalte wird allmälig kleiner, indem der Inhalt resorbirt wird, und die einschliessende Kapsel in demselben Grade nachrückt; ist der Inhalt nach und nach verschwunden, dann kommen die Flächen der Kapseln in Berührung und zur Verwachsung. Bei Nekrotisirung einzelner Lungenläppchen kann diese Vernarbung in 1 bis 2 Monaten erfolgen, weshalb man denn auch in dem primitiven Knoten aus dem chronischen Stadio schon wirkliche Narben findet, wenn die Thiere später an der fortgeschrittenen Degeneration in den Lungen zu Grunde gegangen sind. Solche Narben markiren sich durch eine grau-weisse, feste, fibröse Stelle von rundlicher, länglicher oder auch unregelmässiger Form. Die Ausheilung der Cavernen, wenn grössere, faustgrosse Partien abgestorben sind, kommt immer erst nach einer Zeit von ½ bis 1 Jahre zum Abschlusse.

§. 65. Symptome und Verlauf.

Symptome: Husten, erschwertes und beschleunigtes Athmen von dem geringsten, kaum merklichen Grade bis zur Erstickungsgefahr und gestörte Wegsamkeit, im geringeren und grösseren Umfange sind die wesentlichsten Erscheinungen.

Husten tritt zuerst und bei scheinbar noch ganz gesunden Thieren auf, er ist anfänglich kurz und noch ziemlich kräftig, wird später matter und schmerzhaft, ist aber keineswegs so charakteristisch, dass man ihn von anderweitig so häufig entstehendem Husten sicher unterscheiden könnte; er stellt sich namentlich ein nach dem Aufstehen, nach dem Saufen und des Morgens, wenn beim Oeffnen der Stallthüren eine kältere Luft in den Stall dringt. Das nächste Symptom ist die allmälige Erschwerung und Beschleunigung des Athmens, die man zuerst an der stärkeren Bewegung der Nasenflügel, dem Aufreissen der Nasenlöcher bei dem Einathmen und dem stärkeren Hervortreten der erweiternden Nasenmuskeln erkennt, wobei der Husten häufiger, schwächer und schmerzhaft ist; demnächst stellen sich Fiebererscheinungen in verschiedenen Graden ein, das Auge wird matt, das Haar gesträubt, die Temperatur ungleichmässig und wechselnd, der Appetit vermindert, der Mist seltener und mehr trocken abgesetzt; die Milchsecretion nimmt ab und sistirt auch wohl gänzlich. Mit der Zunahme der Krankheit wird das Athmen müh-

samer, die Patienten strecken den Hals, stellen die Nase vorweg, stöhnen beim Ausathmen, im höchsten Grade sperren sie das Maul auf beim Einathmen, schäumen aus dem Maule und ersticken schliesslich. Die Auskultation und Percussion geben hierbei noch die wesentlichsten Aufschlüsse.

Auscultation: an der gesunden Seite stärkeres aber normales Bläschengeräusch; an der kranken ist das Ergebniss verschieden: a) sehr schwaches Bläschengeräusch, b) vollständige Ruhe, Fehlen eines jeden Geräusches, c) Bronchialgeräusch, mehr oder weniger starkes Blasen, ähnlich dem Gaumenlaute „chi oder chü", und d) pleuritisches Reibegeräusch. Bisweilen ist nur das eine oder das andere vorhanden, oft ist das Verhältniss gemischt, so dass an einer Stelle dieses, an einer anderen jenes wahrgenommen wird. Die im Kehlkopf gebildeten Laute (das Stöhnen) sind bei bestehendem Bronchien-Athmen sehr deutlich an der Brustwand zu vernehmen (Bronchophonie).

Im Falle „a" frisches (noch flüssiges) und geringes Exsudat im interlobulären Gewebe, wobei die Lungenläppchen noch wegsam sind; „b" totale Unwegsamkeit mit Füllung der Bronchien; „c" Unwegsamkeit mit offenen Bronchien und Mündung derselben in einen grösseren Luftweg, in welchem noch Luftströmungen nach einem gesunden Theile hin bestehen; „d" liegt eine mehr oder weniger dicke Exsudationsschicht auf der Pleura, wobei aber das Reiben nicht immer, sondern nur dann hervortritt, wenn die betreffende Lungenpartie noch theilweise wegsam ist und wirklich noch athmet. Das Exsudat auf stark hepatisirten Lungen verursacht kein Reibegeräusch.

Percussion: an der gesunden Seite ein sehr voller sonorer Ton, nicht selten von schwachem Metallklange, an der kranken nach Umständen: a) ein gedämpfter, matter, b) ein ganz leerer Ton — Schenkelton — und zuweilen c) ein dünner, heller und doch matter, ans Leere grenzender Ton.

Bei „a" unvollständige Hepatisation, so dass die Lungenläppchen zum grossen Theile noch lufthaltig sind; „b" vollständige Hepatisation oder Wassererguss; „c" ein kleiner Theil der Lunge ist an der percutirten Stelle noch vollständig lufthaltig, während in der Nachbarschaft Hepatisation ist.

Verlauf.

Wann die Entwickelung nach der Ansteckung beginnt, ist nicht direct nachzuweisen, weil sie ohne Symptome anhebt; bei der Impfung pflegt sie der Regel nach in der 3ten und 4ten Woche, in mehr seltenen Fällen früher und auch später einzutreten; dieser Zeitraum dürfte wohl der kürzeste sein für die Incubationszeit nach der Einwirkung des Contagiums auf die Lungen. Von

der ersten Einwirkung ab bis zur vollen Ausbildung unterscheidet man 2 Stadien.

Das erste ist das der versteckten Krankheit, stadium occultum, welches da aufhört, wo bestimmte Krankheitssymptome eintreten und sich auf einen Zeitraum von 3 Wochen bis 3 Monaten, unter Umständen selbst auf noch längere Zeit erstreckt, weshalb man es auch gewöhnlich das fieberlose, chronische Stadium genannt hat. In dieser Zeit zeigen die Thiere nur den erwähnten Husten, der aber noch kräftig ist und erst gegen Ende dieses Stadiums matter wird, wo sich denn auch gewöhnlich eine gewisse Trübung der Gesundheit in einem mattern Auge, geringerer Munterkeit und in einem mehr glanzlosen Haare ausspricht. Die Autopsie liefert hier beim Schlachten die beschriebene Hepatisation in ihren ersten Anfängen, die kleineren oder grösseren Knoten, die gegen Ende des Stadiums, bei bereits ausgesprochener Trübung der Gesundheit, oft schon einen grösseren Umfang erreicht haben, so dass es zuweilen räthselhaft erscheint, dass bei dem vorgefundenen Umfange der Hepatisation noch keine pneumonischen Zufälle wahrgenommen worden sind.

Das zweite Stadium, das der offenbaren Krankheit, stadium apertum, gewöhnlich fieberhaftes, acutes Stadium genannt, beginnt mit dem Eintreten der früher angegebenen Symptome des allgemeinen fieberhaften Ergriffenseins und einer umfangreicheren Erkrankung der Lunge, dauert zuweilen nur wenige Tage, gewöhnlich 8—14 Tage, mitunter auch viel länger. Der Uebergang aus dem 1sten Stadio in das 2te erfolgt entweder gradatim, ein Symptom tritt nach dem anderen und successive im höheren Grade hervor, es verstreichen mehrere Tage, in einzelnen Fällen selbst 14 Tage, ehe die Krankheit bestimmt ausgesprochen ist; oder der Uebergang ist mehr plötzlich, so dass die noch für ganz gesund gehaltenen Rinder schon am 2ten, 3ten Tage die Lungenseuche deutlich zeigen. Das weitere Fortschreiten geschieht entweder unter allmäliger Zunahme aller Symptome bis zu einer bestimmten Höhe oder es tritt Stillstand und selbst Besserung in der Krankheit auf einige oder mehrere Tage bis einige Wochen ein, worauf wieder eine Steigerung in den verschiedensten Graden und meist sehr schnell eintritt, so dass oft ein Patient heut zur grössten Hoffnung berechtigt, während er morgen schon als Todescandidat betrachtet werden muss.

Der Ausgang dieses Stadiums ist ein dreifach verschiedener:

1) der Tod, der in der Regel nach der äussersten Höhe der Athemnoth durch Erstickung erfolgt, der zuweilen aber auch schon früher ohne vorhergegangene grosse Athemnoth mitunter unerwartet schnell eintritt und nicht durch Erstickung bedingt ist; in den letzteren Fällen trifft man denn auch die Degeneration der Lunge in verhältnissmässig geringerem Umfange, gewöhnlich aber in dem vorderen Lungenlappen neben beträchtlicher Erkrankung des Herzbeutels an; 2) die Genesung, welche an jedem Tage dieses Stadiums beginnen kann und je nach dem Grade der Degeneration schon in einigen Tagen, auch erst nach mehreren Wochen vollständig oder bis auf eine gewisse Athmungsbeschwerde erfolgt ist; 3) endlich Abzehrung; der Lungenseuche-Process bricht hier ab, es tritt eine gewisse Besserung ein, indem die Fiebererscheinungen und die Schmerzensäusserungen verschwinden und der Appetit wiederkehrt, es erfolgt eine gewisse Erholung, die pneumonischen Symptome aber bestehen fort, früher oder später stellt sich die Abzehrung ein, die schliesslich binnen einigen Monaten, einem halben Jahre und noch längerer Zeit zum Tode führt Die Autopsie ergiebt hier stets Nekrose en bloc, Einkapselung und weitere Veränderung der abgestorbenen Lungenpartie; zuweilen Metastasen; ich sah namentlich Abscesse in der Leber.

Die Lungenseuche macht nicht immer den vorstehend beschriebenen vollen Verlauf, sie kann wie im 2ten Stadio, so auch schon im 1sten auf jedem Punkte der Entwickelung abbrechen, und daher kommt es denn, dass viele Rinder schon wieder genesen, noch ehe sie einmal äusserlich krank erschienen sind; die Krankheit hat ihren ganzen Verlauf im Verborgenen gemacht und kommt deshalb auch immer nur dann zur Kenntniss, wenn Gelegenheit zur Section gegeben ist.

Die Grundlage aller dieser mannigfaltigen Verschiedenheiten ist von der Art und Weise des Fortschreitens des localen Krankheitsprocesses in den Lungen bedingt; tritt zwischen der sprungweisen Verbreitung längere Zeit Stillstand ein, so fällt in diese Zeit immer eine Besserung der Patienten, während bei der Verbreitung nach kurzen Intervallen auf kleinere Partien die Patienten ohne Remission allmälich immer schwerer erkranken; verbreitet sich der Process von einem kleineren Herde aus mit einem Male auf einen grossen Theil der Lunge, so erkranken die Thiere plötzlich und schwer.

Die Verhältnisse, unter denen die Krankheit gefördert resp.

gehemmt wird, kennen wir theilweise, sie sind in der Intensität des Contagiums, der Individualität und in den äusseren Einflüssen gegeben.

1) Die Intensität des Contagiums. Es ist eine unleugbare Thatsache, dass bei allen bis jetzt bekannten wirklichen Ansteckungsstoffen die Intensität in den verschiedenen Erkrankungsfällen auch verschieden ist; solche verschiedenen Intensitätsgrade äusseren sich nicht bloss in einzelnen Fällen, sondern auch zu gewissen Zeiten in einer grösseren Anzahl, einer Reihe von Erkrankungen, und wir unterscheiden deshalb ganz sachgemäss bei allen ansteckenden Krankheiten und so auch bei der Lungenseuche eine gewisse Gut- und Bösartigkeit. Ausserdem ist das Contagium bei dem Aufkeimen und in dem späteren Reconvalescenz-Stadio der Lungenseuche stets milder als auf der Höhe. Neben dieser verschiedenen Intensität kommt die aufgenommene Quantität bei jeder Infection immer mit in Betracht und man sieht in der That, dass die Patienten, die nur so vorübergehend einmal der Ansteckung ausgesetzt waren, wie auch die, welche von nicht krank erschienenen Rindern das Contagium empfangen haben, in der Regel — sofern nicht eine ungewöhnliche Disposition im Spiele ist — viel langsamer und weniger schwer erkranken, als diejenigen, welche längere Zeit unter mehreren schweren Patienten standen.

2) Die Individualität. Die wichtigste Rolle spielt hier die in unbekannten Verhältnissen begründete individuelle Anlage. Schon beim Impfen sieht man, wie unter ganz gleichen Verhältnissen einzelne Rinder eine ungewöhnlich starke Reaction zeigen, so dass sie selbst zu Grunde gehen, während bei der grossen Anzahl nur eine mässige Wirkung, bei einzelnen fast gar keine gesehen wird; ganz so verhält es sich auch nach der gewöhnlichen Ansteckung. Von einem geringeren, aber doch immer noch merklichen Einflusse sind Körperconstitution, Alter und Geschlecht; feiste Thiere erkranken gewöhnlich schneller und schwerer, als magere und bis zu einem gewissen Grade abgezehrte; Jungvieh übersteht die Krankheit leichter als Erwachsene. Milchkühe erkranken schwerer als Ochsen; Bullen zeigen den schleichendsten Verlauf und unterliegen seltener. Bei den, wenigstens in höheren Graden trächtigen Kühen gestaltet sich das Verhältniss verschieden, in der Regel geht die Entwickelung langsamer vor sich, sie kommt häufig gar nicht einmal zum offenbaren Ausbruch, und

wenn nun inzwischen das Kalben erfolgt, so tritt hiermit eine günstige oder auch ungünstige Wendung ein, die Krankheit wird coupirt oder sie tritt in kurzer Zeit in höherem Grade hervor, letzteres ist häufiger; zuweilen erfolgt Abortus in dem occulten Stadio und damit findet dann gewöhnlich das weitere Fortschreiten der Krankheit eine Ende, nur in ausnahmsweisen Fällen folgt dem Abortus unmittelbar eine schwere Erkrankung; tritt dagegen das Verwerfen in dem 2ten Stadio und zwar bei einem höheren Grade der Erkrankung ein, dann nimmt die Krankheit in den meisten Fällen einen tödtlichen Ausgang; bei der Obduction findet man dann meist bedeutenderes Mitleiden des Herzbeutels und seröse Ergiessung in demselben.

3) Aeussere Einflüsse. Unter grossen Herden in engen, dunstigen Ställen verläuft die Krankheit bösartiger, als unter entgegengesetzten Verhältnissen; kalte und trockene Nordostwinde wirken immer nachtheilig ein, sie beschleunigen Ausbrüche und den ganzen Verlauf; knappe Ernährung mit trockenen Futterstoffen, besonders gutem Heu (trockene Diät) wirkt heilsamer als alle Arznei, während umgekehrt mastige Ernährung mit nassem Futter fördernd auf die Krankheit einwirkt.

Der Verlauf der Krankheit als **Seuche unter einer Herde** bekommt durch den beschriebenen Verlauf im Individuum etwas constant Eigenthümliches. Anfangs folgen die Erkrankungen unter einer grösseren Heerde gewöhnlich in einzelnen und seltneren Fällen; nach mehreren (4—8) Wochen pflegen dann mehrere oder viele Erkrankungen kurz hinter einander zu folgen, worauf später das Erkranken unregelmässig in mehr vereinzelten Fällen fortgeht. Der gänzliche Verlauf der Seuche ist unter einer beisammen stehenden grösseren Herde in einem Zeitraume von etwa 4 — 8 Monaten beendet. Ein kleinerer oder grösserer Theil bekommt die Krankheit nur im geringsten Grade, so dass dieselbe nicht aus dem unkennbaren chronischen Stadium heraustritt; ein anderer Theil erkrankt in einem etwas höheren Grade, aber doch nicht bis zum vollen Ausbruche; das Kränkeln hört früher oder später, meist nach mehreren Tagen auf, und die verdächtig erschienenen Rinder genesen, noch ehe sie einmal vollständig erkrankt waren (halb verborgener Verlauf). Ein grösserer Theil der Heerde — in der Regel die Hälfte, zuweilen drei Viertheile — erkrankt unter den charakteristischen Symptomen, also offenbar, und zwar nach Umständen in verschiedenen Graden;

von diesen letzteren ist die Sterblichkeit sehr gross; 30 – 50 Proc., zuweilen noch viel mehr, gehen verloren, besonders sind die ersten schwer Erkrankten gewöhnlich Todescandidaten. Unter kleineren Viehbeständen kann es sich ereignen, dass nur einige Häupter erkranken, und wenn diese Erkrankungen weit auseinander liegen, so wird die Lungenseuche nicht erkannt, ja eine vorgekommene Obduction wird dann gewöhnlich als Beweis dafür herangezogen, dass es auch ausser Lungenseuche eine acute Pneumonie beim Rinde gebe, und dass die „marmorirte Hepatisation" nicht charakteristisch sei für Lungenseuche. Folgenschwere Irrthümer!

§. 66. Diagnose; Ursachen und Gewährszeit.

Symptome, Verlauf, Verbreitung und Sections-Erscheinungen sind die 4 Grundlagen bei der Feststellung der Lungenseuche. Bei den Symptomen liegt der Schlüssel zum sicheren Aufschluss darin, dass die Hepatisation bis zum gewissen Umfange früher besteht, als Krankheitssymptome vorhanden sind, die immer mit der Hepatisation fortschreiten. Die Producte des Krankheitsprocesses geben hier erst die Symptome (wie bei Wassersuchten): deshalb liefert denn auch die physikalische Exploration den wichtigsten Beitrag zur Feststellung; die durch Auscultation und Percussion ermittelte umfangreiche Hepatisation ist überhaupt, besonders aber bei Patienten, die im Uebrigen nicht schwer erkrankt erscheinen, und bei solchen, die erst seit kurzer Zeit, seit einigen Tagen sich brustkrank zeigen, immer charakteristisch. Leiden die vorderen Lungenlappen, welche der physikalischen Exploration mehr entzogen werden, im mässigen Umfange oder ist der hepatisirte Lungentheil nach der Rippenwand zu noch mit einer gesunden Lungenschicht von einigen Zollen gedeckt, kurz in allen Fällen, wo eine umfangreichere Hepatisation nicht zu ermitteln ist, da bleibt die Diagnose in sporadischen Fällen zweifelhaft, weil anderweitige Brustentzündungen und die acute Lungen-Tuberkulose (§. 63.) auch von den übrigen Erscheinungen der Lungenseuche begleitet sind. Bei vorherrschendem und frühzeitigem Ergriffensein des Herzbeutels, so dass sich Herzbeutel-Wassersucht früher als eine umfangreichere Hepatisation ausbildet, kann sehr leicht eine Verwechselung mit rheumatischer und traumatischer Pericarditis stattfinden. In allen diesen zweifelhaften Fällen muss die Diagnose vorläufig aufgeschoben werden, die wirkliche Lungenseuche ist dann gewöhnlich nach einigen oder mehreren

Tagen zu erkennen. Je auffälliger die Athmungsbeschwerden sind bei überall erkennbarem Bläschengeräusch, bei verschiedenen trockenen Rasselgeräuschen und bei vollem Percussions-Ton an der ganzen Fläche der Brustwandungen, desto sicherer ist die Lungenseuche nicht vorhanden. Bei dem Auftreten der Seuche ist das mehrfache Erkranken unter gleichen Erscheinungen ein wichtiges diagnostisches Heilmittel.

Die Section liefert stets vollen Aufschluss, so dass die Diagnose auch ohne frühere Beobachtung der Patienten mit voller Sicherheit festgestellt werden kann. Die „marmorirte Hepatisation", wie sie auf der Schnittfläche der erkrankten Lunge hervortritt und wie wir sie speciell beschrieben haben, ist an und für sich und auch mit den oft gleichzeitig vorhandenen dicken, lockeren Faserstofflagen an der Pleura ganz charakteristisch, es kommt dies bei keiner anderen Lungenentzündung so vor; sollte jedoch irgend Jemand noch Bedenken tragen, hierauf allein die Diagnose zu basiren, so giebt es für diesen noch ein zweites Kriterium, die scharfe Abgrenzung der hepatisirten Theile von gesunden und die Abgrenzung der einzelnen grösseren oder kleineren Felder in verschiedenen Stadien der Hepatisation auf der Schnittfläche.

Vom anatomischen Standpunkte aus ist die Behauptung schon früher aufgestellt, dass das „Marmorirte" der hepatisirten Lunge lediglich eine anatomische Ursache habe und daher bei jeder Hepatisation in den Rinder-Lungen und den diesen ähnlich gebauten so erscheinen müsse, und dass deshalb die marmorirten Schnittflächen auch nicht charakteristisch seien. Diese Behauptung ist nur zum Theil richtig, insofern nämlich das Zustandekommen der marmorirten Hepatisation durch den anatomischen Bau ermöglicht ist; entschieden falsch ist aber die weitere Folgerung, dass der anatomischen Beschaffenheit wegen jede Hepatisation marmorirt erscheinen müsse, hierzu ist vielmehr immer noch etwas Specifisches, nur bei der Lungenseuche Gegebenes, (reichliche Tränkung des interlobulären Bindegewebes mit plastischem Exsudate, ehe noch ein erhebliches Ergriffensein der Lungenläppchen erkennbar ist), erforderlich. Dem Anatomen ist dieser Irrthum verzeihlich, dem Kliniker aber nicht; dieser darf über die grauen Theorien nicht verabsäumen, den grünen Lebensbaum der klinischen Thatsache zu pflegen. Klinische Thatsachen sind es, dass eine marmorirte Hepatisation bei keiner anderen Lungenentzündung vorkommt. Ich habe Lungenentzündungen, die durch Eindringen von Arzneien in die Luftröhre entstanden waren, und auch solche gesehen, die neben traumatischen Herzbeutelentzündungen an einem kleinen Lungentheile bestanden (nach dem Erscheinen der ersten Auflage habe ich diese Untersuchung in einer grossen Anzahl von Fällen sorgfältig fortgesetzt), und in allen diesen Fällen habe ich einen meist kleineren Theil der Lunge hepatisirt, niemals aber eine marmorirte Hepatisation gefunden. Bei

Schweinen, deren Lungen einen ganz ähnlichen Bau haben, ist mir niemals eine marmorirte Hepatisation vorgekommen, obwohl ich eine grosse Anzahl Treiberschweine mit acuter und verschleppter Lungenentzündung geöffnet habe. Diese Thatsache, über die ich schon früher (Magaz Bd. XX. S. 284) berichtet habe, machte mich zuerst auf das Irrthümliche der alten Theorie aufmerksam.

Dies war mein Standpunkt schon bei der 1sten Auflage; mein heutiger ist in Angelegenheiten der Lungenseuche noch derselbe, aber er ist fester, ich habe noch mehr Thatsachen unter den Füssen. Weitere Forschungen haben mich immer mehr überzeugt, dass es beim Rindvieh eine plastische, exsudative Pneumonie ausser der contagiösen Lungenseuche nicht giebt, und in dieser Ueberzeugung haben mich gerade die Oppositionen besonders mit bestärkt. Ich kenne bei dem Rindvieh ausser der Lungenseuche nur noch eine metastatische, eine durch mechanische Verletzung — durch Eindringen fremder Körper in die Bronchien oder durch Verwundung vom Zwerchfelle her — bedingte und eine tuberkulöse Pneumonie, und bei allen diesen kommt eine „marmorirte Hepatisation“ **nicht** vor, ich kann und muss also diese anatomische Veränderung in den Lungen als „pathognomonisch“ bei der Lungenseuche festhalten.

Es ist schwer in medicinischen Dingen die Wahrheit gegen Ansichten zur Geltung zu bringen, die seit Jahrhunderten eingebürgert sind; in dem fraglichen Falle ist es aber besonders schwer, weil es verschiedene Quellen des Irrthums giebt. Dem Einen fehlt es an dem rechten Begriff von der marmorirten Hepatisation, der Andere übersieht zu sehr den häufigen Abortiv-Verlauf der Lungenseuche, ihm ist deshalb die Verfolgung der Ansteckung und Entwickelung der Lungenseuche nicht geläufig, noch Andere endlich sind zu sehr in Theorien befangen, um für die nackte, d. h. auf Erfahrung gestützte Wahrheit zugänglich zu sein.

Wie sehr der rechte Begriff einer „marmorirten“ Hepatisation oft fehlt, haben mir zahlreiche Präparate bewiesen, die mir mit der Anfrage zugesandt worden sind, ob es Lungenseuche sei? und bei denen sich die ganze Aehnlichkeit auf etwas interlobuläres Oedem beschränkte; es waren Präparate, die theils eine Bronchitis und wirkliche Pneumonie, durch Eindringen von Arzneien in die Bronchien verursacht, theils eine beschränkte traumatische Lungenentzündung demonstrirten, und in der nächsten Nachbarschaft der entzündeten Lungentheile etwas Serum in dem interlobulären Bindegewebe zeigten. Selbst ein pathologischer Anatom verbindet mit der „marmorirten Hepatisation“ noch nicht den rechten Begriff, es lässt sich wenigstens keine andere Erklärung finden, wenn Bruckmüller — Lehrbuch der pathologischen Zootomie S. 592 seq. — behauptet, dass der anatomische Befund bei der Lungenseuche nichts Specifisches habe, dass das „sogenannte marmorirte Aussehen der Schnittfläche“ bei Einwanderung der Luftröhrenkratzer in die Bronchien, bei dem Eindringen von Flüssigkeiten in die Lungenbläschen und endlich auch bei dem Eindringen fremder Körper von der Haube aus in die Lungen hervorgerufen, dass sie selbst bei Lungenentzündungen anderer Thiere angetroffen werden. Bruckmüller ist hier also vollständig rückfällig geworden in die alte Vergangenheit, wo dasselbe behauptet worden ist; er hat sich in einer vornehmen gelehrten Weise

über alle Thatsachen hinweggesetzt, die beobachtet und dagegen geltend gemacht worden sind. Bequem mag dies sein, aber förderlich für die Sache sicherlich nicht. Die Beschreibung einer „interstitiellen Lungenentzündung“ nach Verletzung — Oesterreichische Vierteljahresschrift Bd. 28. S. 30. Nro. 5. — beweist übrigens, dass Hrn. Bruckmüller das charakteristische anatomische Bild der Lungenseuche fehlt.

Von einer „marmorirten Hepatisation“, die charakteristisch ist für Lungenseuche, kann nur dann die Rede sein, wenn in dem interlobulären Bindegewebe geronnenes Exsudat liegt, welches die verschieden gefärbten, noch lufthaltigen und nicht lufthaltigen Lungenläppchen umgiebt, der betreffende Lungentheil an Umfang und Gewicht zugenommen und seine Elastität verloren hat. Hierbei ist es ganz gleichgültig, ob die Lymphgefässe erweitert oder gefüllt sind, wie Fürstenberg als Kriterium für Lungenseuche hervorhebt, oder nicht.

Die Praktiker, welche bei veritabeler „marmorirter Hepatisation“ in einzelnen Fällen die Lungenseuche unter den betreffenden Viehständen nicht constatiren konnten, und deshalb eine anderweitige Pneumonie mit demselben anatomischen Bilde annehmen, haben, soweit ihre Beobachtungen veröffentlicht worden sind — Dresdener Jahresberichte v. Hauber, 1865. S. 71; Mittheilungen aus Kurhessen von Schmidt, 1866. S. 42; Magazin, Bd. 31. S. 24 u. 198 — keinen Beweis von dem Nichtvorhandensein der Lungenseuche in den concreten Fällen geliefert; einige Beobachtungen beweisen weit mehr das Gegentheil.

Ursachen.

Wir kennen die Lungenseuche nur als Contagion. Eine selbstständige Entwickelung unter dem Einfluss bestimmter Schädlichkeiten hat bis jetzt noch nicht nachgewiesen werden können; vielerlei Ursachen einer präsumirten spontanen Entwickelung findet man in den Lehrbüchern aufgeführt, es sind so ziemlich nach und nach alle Schädlichkeiten als Ursachen angeklagt, welche die empyrische und doctrinäre Hygiene aufzählt, von allen bisher beschuldigten äusseren Einflüssen aber ist entschieden die Unschuld an dem Zustandekommen der Lungeseuche dargethan, und wenn man die geschichtlichen Thatsachen unbefangen ins Auge fasst, welche namentlich aus den letzten 5 Decennien entscheidend sind, so kann nur der Ansteckungsstoff als Ursache der Entstehung, Verbreitung und des Stationärwerdens in einzelnen Landes-Bezirken, Kreisen, Ortschaften, ja selbst auf einzelnen Gütern, angesehen werden. Sollte noch irgend Jemand ernstlich an eine, unter Umständen vorkommende genuine Entwickelung glauben, so steht doch unbestritten fest, dass die Entstehung durch Ansteckung die Regel ist; und da pro foro das Möglichgedachte aber nicht Nachgewiesene und nicht Nachzuweisende auch nicht existirt

und die Regel bis zum Beweise des Gegentheils gilt, so bleibt die Lungenseuche forensisch unter allen Umständen eine Contagion.

Ursprünglich fand ich grosse Opposition, als ich gegen die genuine Entwickelung der Lungenseuche öffentlich auftrat, und letztere als eine reine Contagion mindestens in Deutschland hinstellte — Magazin von Gurlt und Hertwig Bd. 19. 1853; landwirthschaftliche Zeitung von Dr. Schneitler 1857 und landwirthschaftliche Zeitung des landwirthschaftlichen Provinzial-Vereins zu Hannover, 1862. Nro. 18—20. — Die Gegner sind aber immer seltener und kleinlauter geworden, und gegenwärtig dürfte sich wohl kaum noch von einem competenten Sachverständigen eine Stimme für die originäre Entwickelung erheben.

Der Ansteckungsstoff entwickelt sich schon beim Aufkeimen der Krankheit, wo die Rinder noch vollkommen gesund erscheinen, und auch später noch nach bereits überstandener Krankheit, und zwar um so länger, je bedeutender die angerichteten anatomischen Veränderungen in den Lungen sind; so lange der Ausgleichungsprocess in den erkrankten Lungen nach der Krankheit fortdauert, so lange die directen Krankheits-Producte, die exsudirten Massen als solche noch vorhanden und die abgestorbenen Lungentheile nicht eingekapselt worden sind, so lange scheint auch noch Ansteckungsstoff aus den Lungen zu entweichen; eine vielfach beobachtete empyrische Thatsache ist es wenigstens, dass die in höherem Grade erkrankt gewesenen Rinder 2—3 Monate lang nach der Genesung noch im Stande sind, andere Rinder anzustecken. Die Quelle des Ansteckungsstoffes kann somit in einem Individuo länger als ½ Jahr fortbestehen, während dasselbe in diesem Zeitraume oft nur kurze Zeit nach Aussen hin krank erscheint; und wenn die Lungenseuche in dem occulten Stadio coupirt wird, dann kann die Quelle des Ansteckungsstoffes ohne Untersuchung nach dem Schlachten ganz versteckt bleiben. Dem Grade nach steht der Ansteckungsstoff in gleichem Verhältniss mit dem Grade der Krankheit, auf der Höhe der letzteren ist er am intensivsten, die Ansteckung geschieht am schnellsten und sichersten, während in dem Entwickelungs-Stadio und nach der Genesung, also bei scheinbar gesunden Thieren in der Regel erst nach längerer Einwirkung des Contagiums eine Ansteckung erfolgt. Der Ansteckungsstoff ist bei lebenden Thieren in höherem Grade flüchtig und in der Lungen-Ausdünstung enthalten; nach dem Tode und dem Erkalten ist die Flüchtigkeit sehr gering, wenn sie überhaupt noch besteht, so

dass denn auch durch Cadaver und Cadavertheile sehr selten und, wie es scheint, mehr durch ein an der behaarten Haut haftendes Contagium ohne zufällige Ansteckung erfolgt. Die Lebens-Tenacität ist ziemlich gross, wenn nicht eine freie Einwirkung der Luft stattfindet; poröse Körper, die der Luft keinen Zutritt gestatten (Stroh und Heu, welches in dichten Massen zusammenliegt, faules Holzwerk u. s. w.), können daher das Contagium mehrere Monate, vielleicht noch länger wirksam einschliessen. Im Ganzen sind jedoch die mittelbaren Ansteckungen selten; die vielfach beobachteten Thatsachen, dass in den Ställen und Gehöften bei den über ½ Jahr nach der Seuche eingeführten Rindern noch Ansteckungen vorkommen, dürfte wohl mehr auf Infection von den durchgeseuchten Häuptern zurückzuführen sein. Das ausgehauchte Contagium häuft sich in der nächsten Umgebung in der Luft an, wodurch ein infectionsfähiger Dunstkreis gegeben ist, der in der freien Luft und bei ruhenden Luftschichten nicht gross ist, nicht 50 Schritt zu erreichen scheint, beim Luftzuge aber sich nach einer Richtung weiter als 100 Schritt erstreckt; die Grenze, wie weit er sich ertrecken kann, ist noch nicht festgestellt. In einer warmen, dunstigen Stallung scheint dieser infectionsfähige Dunstkreis grösser zu werden, und durch Luftzüge wird hier die ausgehauchte Luft gewöhnlich in bestimmter Richtung fortgeschoben, woher es erklärlich wird, dass entfernt stehende Thiere nicht selten früher erkranken als benachbarte.

Zur Erkrankung nach der Einwirkung des Contagiums ist eine Empfänglichkeit für das Contagium und die Einwirkung des letzteren in bestimmter Quantität erforderlich. Die Empfänglichkeit ist individuell sehr verschieden, so dass einzelne Thiere unter gleichen Verhältnissen frühzeitig, andere erst spät und auch wohl gar nicht erkranken und diejenigen, welche die Seuche einmal überstanden haben, besitzen der Regel nach keine Empfänglichkeit mehr, worauf der Werth der Impfung beruht; andere Thiergattungen haben für das Lungenseuche-Contagium gar keine Empfänglichkeit. Aus dieser Darstellung in Betreff des Ansteckungsstoffes ergeben sich bei Berücksichtigung des eigenthümlichen Krankheits-Verlaufs folgende wichtige Sätze:

1) Rinder können aus einem gesunden Orte und Stalle stammen und dennoch den Ansteckungsstoff verschleppen, indem sie das Contagium unterwegs von erkrankten Rindern, in inficirten Eisenbahn-Wagen, Ställen u. s. w. aufnehmen;

2) gesunde Rinder können den Ansteckungsstoff Hunderte von Meilen verschleppen, selbst über das Meer hinaustragen;

3) Rinder, welche die Krankheit verschleppen, können bei der oft langen Dauer des verborgenen Stadiums sehr wohl erst mehrere Monate nach ihrer Einführung offenbar erkranken, und es ist auch nicht nothwendig, dass sie zuerst erkranken; denn bei der grossen individuellen Verschiedenheit des Verlaufs kann es sich sehr wohl ereignen, dass die angesteckten Rinder früher offenbar erkranken, als die, von denen die Ansteckung ausgegangen ist;

4) Rinder können die Lungenseuche in einen Stall schleppen, ohne selbst darin zu erkranken, weil sie entweder die Krankheit schon überstanden haben, oder dieselbe überhaupt in dem occulten Stadio absolviren;

5) die Lungenseuche kann sehr wohl erst ½ — ¾ Jahr und noch länger nach der Einführung eines Rindes zum Ausbruch kommen, durch welches die Einschleppung stattgefunden hat, wenn nämlich das Contagium sich nur schwach entwickelte und die zuerst angesteckten Rinder nur im geringeren Grade, nicht offenbar erkrankten, so dass eie Seuche erst in der weiteren Propagation zum Vorschein kommt;

6) die Krankheit kann unter einer Heerde nie fortdauern, wenn nicht von Neuem Rindvieh eingeführt wird, weil sie dasselbe Thier nur einmal befällt; sie wird aber stationär in den Ställen, wo immer wieder von neuem Rinder eingeführt werden, bevor der Ansteckungsstoff getilgt ist; die angekauften Rinder erkranken früher oder später, und so regenerirt sich das Congagium von Zeit zu Zeit. Die so gebildeten Seuchen-Herde sind dann die Quelle der sich immer wiederholenden Verschleppung.

Gewährszeit.

Wie aus dem Verlaufe der Lungenseuche (§. 65.) hervorgeht, ist die Zeit des erkennbaren Ausbruchs der Lungenseuche so variabel, dass sich gar kein bestimmter Zeitraum feststellen lässt, der für die Mehrzahl der Fälle schützt und den Käufer nicht in die Gefahr bringt, durch das Gesetz oft geschädigt zu werden. Es hilft hier wieder nur das gemeine Recht aus der Verlegenheit; man fasse die Gewährszeit so kurz, dass der Verkäufer nicht geschädigt werden kann, und überlasse dem Käufer das

Recht der Beweisführung für die Fälle, wo die Gewährszeit nicht ausreicht. Unter diesen Umständen würde die Gewährszeit zweckmässig auf 4 Wochen resp. 30 Tage festzusetzen sein. Wo das gemeine Recht nicht subsidiarisch zur Anwendung kommen kann oder soll, da muss die Gewährszeit verdoppelt und auf 60 Tage festgestellt werden. Dann aber dürfte es sich empfehlen, an diese längere Gewährszeit die Bedingung zu knüpfen, dass das betreffende Vieh nach dem Kaufe der Ansteckung nicht exponirt gewesen sein darf.

Bei Beurtheilung der concreten Fälle hinsichtlich der Zeit der Ansteckung und der Dauer des Bestehens der Krankheit hat man folgende 3 Punkte ins Auge zu fassen: 1) das Stadium der Lungenseuche nach dem anatomischen Befunde, woraus wir mit voller Sicherheit eine bestimmte und meist grössere Dauer der Existenz (von 1—3 Monat) nachweisen können; 2) ob die Lungenseuche auf dem Gehöfte, in dem Orte, in der nächsten Nachbarschaft des Käufers herrscht oder bis vor wenigen Monaten geherrscht hat, oder der Transport nach der Uebergabe und so stattgefunden hat, dass eine Ansteckung bei demselben als möglich oder wohl gar wahrscheinlich anzunehmen ist (Eisenbahn-Transport in Viehwagen, Durchtrieb durch inficirte Ortschaften, Verbleiben in Gastställen), ob anderweitige Erkrankungen bei dem Käufer vorgekommen sind und wie sich diese zum Ankaufe des erkrankten oder bei der Obduction als durchgeseucht befundenen angekauften Rindes der Zeitfolge nach verhalten; und 3) ob die Lungenseuche unter der Heerde des Verkäufers vor dem Verkaufe geherrscht hat oder nach dem Verkaufe zum Ausbruch gekommen ist, oder ob sonst wie Verhältnisse zu ermitteln sind, die auf eine Ansteckung schliessen lassen. Der erste Punkt bleibt immer der positivste und wesentlichste, der letzte dagegen der untergeordnetste, der bei positiven Ergebnissen der ersten beiden gar nicht weiter in Betracht kommt.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

14 Tage in Baden (Lungensucht)*);
28 „ in Waldeck;

*) Die grossherzoglich badische Centralstelle für die Landwirthschaft hat unter dem 7. Mai 1864 eine öffentliche Bekanntmachung erlassen, wonach die Lungenseuche als Gewährsmangel gelten und unter „Lungensucht" mit begriffen sein soll.

30 Tage in Hessen-Homburg; im Königreich Sachsen, in der Schweiz (Concordat) und in Belgien;
40 „ in Bayern;
42 „ in Kurhessen.

Zwölftes Capitel.

Kreuzlähmung und Gebärmutterleiden.

§. 67. Chronische Kreuzlähmung.

Ein mehr oder weniger beschwerliches, oft nur unter besonderer Beihülfe erfolgendes Aufstehen und das schliessliche Unvermögen, aufzustehen, ohne besondere äussere Veranlassungen und bei sonst ungetrübter Gesundheit, charakterisirt im Allgemeinen eine Kreuzlähmung, die am häufigsten bei hochträchtigen, mitunter auch bei nicht trächtigen Kühen vorkommt, sich allmählig entwickelt und einen chronischen Verlauf hat. Anfänglich ist nur ein beschwerliches Aufstehen zu bemerken, während am Stehen und Gehen noch gar nichts zu sehen ist; selbst wenn beim Aufstehen schon äussere Hülfe erforderlich ist, zeigt der Gang oft noch nichts besonders Auffälliges, zumal manche Kühe und namentlich alle die mit grossem Euter immer ein unregelmässiges Gangwerk haben, weshalb denn auch dergleichen Kühe noch verkauft werden können, auch oft verkauft werden, ohne dass dem Käufer etwas auffällt. Zeigt sich die Kreuzschwäche erst kurz vor dem Kalben, so pflegt sie mit oder bald nach dem Kalben wieder zu verschwinden; liegt aber der Termin des Kalbens noch weit — über 4 Wochen — hinaus, wenn bereits das Unvermögen, aufzustehen, eingetreten ist, dann ist wenig Aussicht auf Wiederaufstehen und die Prognose um so ungünstiger, je länger der Zeitraum bis zum Kalben noch ist. Bei nicht trächtigen Kühen ist in der Regel keine Genesung zu erwarten, wenn die Kreuzschwäche gradatim bis zum Unvermögen, aufzustehen, vorgeschritten ist. Wenn die Patienten keine Versuche zum Aufstehen mehr machen, wenn sie nicht selbst noch ihr Lager wechseln können, wenn sie nicht mehr regelmässig mit untergeschlagenen Beinen liegen, dann ist keine Hoffnung mehr, dann wird das Liegen selbst bald tödtlich. Die Obduction ergiebt zuweilen nichts, als die etwaigen Folgen des Liegens — Durchliegen, Verjauchun-

gen, auch wohl Jaucheinfection und Metastasen — in anderen Fällen wird das Rückenmark mehr oder weniger erweicht vorgefunden.

Die Differentialdiagnose hat hier für gerichtliche Zwecke meist grosse Schwierigkeiten; bei Kühen, die beschwerlich oder gar nicht mehr aufstehen, können sehr verschiedene anderweitige pathologische und selbst gewisse physiologische Zustände zum Grunde liegen, die zum Theil ziemlich schnell entstehen, zum Theil auch wohl nur vorübergehend sind und deshalb nothwendig von der chronischen Kreuzlähmung unterschieden werden müssen. Es kommen recht viel derartige Fälle vor, wo der Käufer geneigt aber nicht berechtigt ist, Anspruch an den Verkäufer zu erheben; es giebt aber auch umgekehrt Fälle, in denen ein wohlbegründeter Rechtsanspruch wissenschaftlich nicht genügend unterstützt werden kann. Von der chronischen Kreuzlähmung sind namentlich zu unterscheiden:

1) grosse Körperschwäche, nach übermässigen Anstrengungen auf weiten Transporten u. s. w., besonders aber nach schwerer Geburt; die vorausgegangenen Strapazen und die Erholung nach einiger Zeit sind hier entscheidend;

2) Kreuzschwäche, die als untergeordnetes Symptom einer anderweitigen mehr allgemeinen Krankheit auftritt, wie namentlich bei der Knochenbrüchigkeit, bei allen abzehrenden Krankheiten im letzten Stadio, bei dem Kalbefieber, der Tollkrankheit, bei gewissen Vergiftungen (Kochsalzvergiftungen z. B.);

3) verschiedene chirurgische Leiden, so namentlich Beckenbrüche, Spaltung der Schambeinfuge, Absprengung des Kreuzbeines von den Darmbeinen, selbst von dem Lendenwirbel (ohne Dislocation), was alles bei dem Gebären unter erschwerten Umständen, theilweise auch durch Bespringen vom Bullen oder durch noch andere erschütternde mechanische Einflüsse entsteht. In allen diesen Fällen ist Kreuzschwäche resp. Kreuzlahmheit plötzlich entstanden und mit mehr oder weniger Schmerzen verbunden; die weitere locale Untersuchung des Beckens von aussen, wie vom Mastdarm aus giebt Aufschluss. Auch bei der sogenannten Subluxation der Halswirbel (eigentlich Quetschungen und Lähmung der Halswirbelmuskeln) ist das Aufstehen erschwert und selbst unmöglich;

4) apoplektische Lähmung, entweder über den ganzen Körper verbreitet, so dass auch der Kopf nicht frei bewegt wer-

den kann, oder über eine Körperseite — Hemiplegie — oder auch nur über das Hintertheil; im letzten Falle kann allein die Entstehungsweise entscheiden. Die Empfindung in den gelähmten Theilen ist hier gewöhnlich aufgehoben, bei der chronischen dagegen nicht oder doch erst viel später;

5) acute rheumatische Kreuzlähmung, die schnell, oft in wenigen Stunden entsteht, besonders innerhalb der ersten Woche nach dem Gebären, aber auch zu jeder anderen Zeit und überhaupt am häufigsten vorkommt. Andere rheumatische Erscheinungen — Schmerzen, Gelenkknacken — und Fieber sind hier neben der schnellen Entstehung diagnostische Kennzeichen.

Die wesentlichsten Momente zur Feststellung der chronischen Kreuzlähmung sind hiernach: 1) die langsame Entwickelung ohne besondere äussere Veranlassung; 2) anscheinende Gesundheit der Thiere ausser der Kreuzschwäche und 3) das Nichtvorhandensein anderweitiger örtlicher Leiden, namentlich der erwähnten pathologischen Zustände des Beckens. Etwaige ältere Spuren von Durchliegen kommen für das längere Bestehen mit in Betracht. Trotz alledem kann der Sachverständige bei diesem Fehler doch noch in Verlegenheit kommen; die Antecedentien müssen dann entscheiden, namentlich ist das Verhalten der Kuh gleich von der Uebergabe ab sehr wesentlich, und wo dies nicht festzustellen ist, da kann denn auch der wissenschaftliche Beweis nicht geführt werden.

Ein besonderer Gewährsmangel ist die chronische Kreuzlähmung bei Kühen bis jetzt nicht, obwohl sie sich dazu eignet; nach dem gemeinen Rechte muss sie aber als ein Wandlungsfehler angesehen werden, wie sich aus dem Verlaufe ergiebt.

§. 68. Chronische Gebärmutter-Entzündung; Metritis chronica.

Krankheitsbild. Die chronische Entzündung der Gebärmutter hat ihren Sitz zunächst in der Schleimhaut, verläuft mit und ohne Erkrankung der Venen, wird im ersten Falle in der Regel tödtlich, entsteht bei oder bald nach dem Kalben, ist anfänglich nicht mit auffälligen Symptomen verbunden und daher leicht zu übersehen, kommt bei frischmilchenden Kühen im Handelsverkehr öfter vor und ist deshalb zuweilen Gegenstand des Processes.

Symptome: Gestörte Munterkeit, wechselnder, später aufgehobener Appetit, schnelles Zusammenfallen, häufige Mist- und

Urin-Entleerung, worauf die Thiere noch eine gewisse Reizung durch eine katzenbuckelige Stellung und aufgehobenen Schwanz bekunden, später zunehmender Drang zum Harnen, der Urin wird dann gewöhnlich trübe, mit Schleim, Eiter, auch wohl mit Blut gemischt, in kleinen Quantitäten abgesetzt, oft wird bei dem Drängen nur eine eiterig-jauchige, übelriechende Flüssigkeit aus der Scheide entleert; die Schleimhaut der Scheide erscheint geröthet, auch wohl stellenweis corrodirt; die Milchabsonderung nimmt immer mehr ab, die Thiere stehen schwerfällig auf, haben einen schwankenden, schleppenden Gang im Hintertheil und bleiben zuletzt auch wohl ganz liegen. Hierbei Fieber, anfänglich gelinde und nur an der wechselnden Temperatur der Hörner und Ohren kenntlich, später auffälliger und zuletzt durch einen sehr beschleunigten, elenden, kaum fühlbaren Puls neben den übrigen Erscheinungen als ein perniciöses charakterisirt.

Verlauf. Die Krankheit beginnt mit dem Kalben oder doch sehr bald, binnen 24 Stunden darauf, selten später, der Regel nach aber nicht mehr nach 2 Tagen; anfänglich zeigen sich die Thiere noch ziemlich munter, dann macht sich eine gewisse Störung in der Munterkeit und dem Appetite bemerkbar; so können mehrere, bis zu 8, Tage vergehen, ehe weitere Erscheinungen, Fieber und Abnahme der Milchsecretion eintreten, von jetzt ab aber werden die Thiere mit jedem Tage kränker, magerer und schwächer, und wenn die Krankheit binnen 14 Tagen bis 3 Wochen (vom Kalben ab) nicht coupirt wird, so führt sie auf 2 verschiedenen Wegen zum Tode; entweder tritt ganz allmälig Auszehrung mit Colliquation ein, die Patienten schleppen sich dann 4 bis 6 Wochen, zuweilen vielleicht noch länger hin (Gebärmutterschwindsucht), oder es findet sich ein secundäres Leiden ein, welches den Tod gewöhnlich in viel kürzerer Zeit herbeiführt. Zu diesem secundären Leiden gehören besonders metastatische Entzündung der Lungen und der Darmschleimhaut, selten anderer Organe; pneumonische Zufälle und colliquativer Durchfall treten dann im Krankheitsbilde auf.

Autopsie. Die Gebärmutter ist zusammengeschrumpft, aber gewöhnlich nicht in dem Grade, wie eine gesunde Gebärmutter in gleicher Zeit nach dem Kalben sich zusammenzieht; sie enthält mehr oder weniger faulige Reste von den Eihäuten, fauliges hämorrhagisches Exsudat und eine jauchig-eiterige Flüssigkeit, die grau- und blauschwärzliche Schleimhaut ist mit kleinen er-

weichten Knoten — Rückbleibsel der Cotyledonen — besetzt, mit einer käsigen — aus erweichtem Epithel, Eiter und Faserstoffgerinsnel bestehenden — Schicht bedeckt und zeigt stellenweis mehr oder weniger tiefgehende Ulceration; die Wandung ist stark verdickt und sehr mürbe, in derselben liegen oft Venenthromben und kleine Eiterherde; die äussere Fläche ist gewöhnlich an einzelnen Stellen im verschiedenen Umfange mit den benachbarten Dünndarmschlingen verklebt und selbst locker verwachsen, und in diesen Verwachsungen liegen gewöhnlich verschiedene kleinere und grössere Abscesse. Die Harnblasse ist zusammengeschrumpft und ihre Wandung verdickt, die Schleimhaut bildet dicke Wülste, ist geröthet und meist mit Faserstoffgerinnsel bedeckt. Bei stattgehabten Metastasen findet man gewöhnlich lobuläre Lungenentzündung mit Verjauchung und Eiterung in den Entzündungsherden, Darmkatarrh, nicht selten auch Geschwüre im Dünndarm, seltener im Dickdarm, in einzelnen Fällen auch chronische Nierenentzündung mit ihren Folgen.

Ursachen; Gewährleistung. Ausser der Trächtigkeit ist die Gebärmutter sehr gefässarm und ohne physiologische Function, eine Entzündung kommt deshalb in diesem Zustande ohne besondere gewaltsame äussere Einflüsse, Verletzungen z. B., nicht vor; durch Kalben und noch mehr durch Abortus ist dagegen immer eine grössere oder geringere Disposition bedingt, unmittelbar nach dem Kalben ist sie am grössten, mit jeder Stunde nimmt sie ab, 24 Stunden nach dem Kalben ist sie schon viel geringer, so dass nur nach stärkeren äusseren Einflüssen die Gebärmutter-Entzündung zu Stande kommt; nach 48 Stunden ist sie so ziemlich verschwunden, wenn der Gebäract nicht ganz bebondere Reizungen und Verletzungen mit sich gebracht hat, weshalb es denn auch als Regel festzuhalten ist, dass die chronische Gebärmutter-Entzündung innerhalb 48 Stunden nach dem Kalben entsteht. Eine zweite besondere Disposition liegt in unbekannten Verhältnissen, sie zeigt sich in manchen Jahren und Jahreszeiten und macht sich dadurch kenntlich, dass Gebärmutter-Entzündungen (acute und chronische) häufig und oft ohne Veranlassung entstehen.

Zu den äusseren Einflüssen, den veranlassenden Ursachen, gehören vorzugsweise die Erkältungen, wozu namentlich beim Handelsvieh so vielfache Gelegenheit gegeben ist, indem sie bald nach dem Kalben transportirt werden oder auf dem Transporte, wie auch in schlechten, zugigen Gastställen kalben. Bei schwe-

ren Geburten können auch mechanische Ursachen die Veranlassung sein. Zurückgebliebene Nachgeburt allein giebt keine Veranlassung zur Gebärmutter-Entzündung.

Gewährleistung. Nach der vorstehenden Darstellung des Sachverhältnisses ergeben sich die Umstände von selbst, unter welchen der Verkäufer zur Gewähr verpflichtet ist. Hat die Kuh bei dem Verkäufer gekalbt, so ist die Gebärmutter-Entzündung bis zum Besitz des Verkäufers zurückzudatiren, wenn die Uebernahme nicht bald nach dem Kalben, sondern erst nach 2 Tagen stattgefunden hat. Unter Umständen, namentlich bei einem weiten Transporte unter ungünstigen Witterungs-Verhältnissen, bei nasskalter, stürmischer Witterung, kann auch noch am dritten und vierten Tage nach dem Kalben der Grund zur Gebärmutter-Entzündung gelegt werden, besonders bei Erstlingskühen und nach schweren Geburten. Hat die Uebernahme an den ersten beiden Tagen nach dem Kalben stattgefunden, oder liegt die Möglichkeit vor, dass das Uebel auch am dritten resp. vierten Tage durch Einwirkung ungünstiger Einflüsse erzeugt worden sein kann, so muss der Käufer den Nachweis liefern, dass die Kuh schon vor der Uebernahme gekränkelt und die Erscheinungen gezeigt hat, die wir Eingangs erwähnt haben.

In der Regel wird der Grund der chronischen Gebärmutter-Entzündung auf dem Transporte gelegt; hat der Verkäufer den Transport gehabt, so trifft ihn der Verlust; ist der Transport durch einen Zwischenhändler erfolgt, so hat dieser in der Regel den Schaden zu decken; im letzten Falle kann es sich ereignen, dass die Kuh gesund aus dem Stalle des ersten Verkäufers gegangen und doch schon krank in den Stall des zweiten Käufers gekommen ist, obwohl oft nur ein Tag dazwischen liegt.

Nach diesen Verhältnissen ist es denn auch nicht zweckmässig, eine bestimmte Gewährszeit bei der chronischen Gebärmutter-Entzündung festzustellen.

§. 69. Unvollständiger, habitueller Gebärmuttervorfall, Prolapsus uteri chronicus imcompletus.

In neuerer Zeit ist der Gebärmuttervorfall als Gewährsmangel unter dem Namen „Tragsack und Scheidenvorfall, sofern er nicht unmittelbar nach einer Geburt vorkommt“, in den Währschaftsgesetzen aufgetreten, deshalb hier eine kurze Darstellung desselben. Während des Liegens tritt die Gebärmutter in die

Beckenhöhle und schiebt die Scheide zurück, die sich nach aussen umstülpt und so in Form einer faust- bis kopfgrossen Blase zwischen den Schamlefzen hervortritt. Die obere Wand der Scheide tritt immer stärker hervor, als die untere, die durch die einmündende Harnröhre mehr fixirt ist; in den höchsten Graden, die jedoch seltener vorkommen, stülpt sich fast die ganze Scheide um, so dass der Gebärmuttermund am äussersten Ende der ausgestülpten Scheide deutlich hervortritt. Eine Ausstülpung und gänzliches Vorfallen der Gebärmutter tritt nicht ein. Die hervorgetretene Schleimhaut wird hyperämisch, geröthet und geschwellt und zwar um so bedeutender, je länger der Vorfall andauert. In den höheren Graden und wenn die Kühe viel liegen, so dass die Scheide fast beständig vorgetreten ist, in solchen Fällen bildet sich durch Einwirkung des Schmutzes, der Luft, Temperatur u. s. w. eine chronische Entzündung der Scheidenschleimhaut aus, die jedoch von weiter keinen Folgen ist.

Nach dem Aufstehen verschwindet der Vorfall in der Regel von selbst und zwar sofort mit dem Aufstehen — die geringsten Grade — oder erst allmälig nach einiger Zeit; bei länger bestandener grosser Ausstülpung und stärkerer Schwellung der vorgetretenen Schleimhaut kann auch eine geringe Nachhülfe durch Druck auf die vorgetretenen Theile erforderlich werden. Die Gesundheit, die Ernährung und Milchergiebigkeit leidet hierbei in der Regel nicht.

In ätiologischer Beziehung ist zu bemerken, dass dieser Prolapsus in der Regel ohne besondere äussere Veranlassung bei trächtigen Kühen eintritt, dass eine niedrige Lage mit dem Hintertheile das Uebel wohl zu fördern, aber doch eigentlich nicht zu erzeugen vermag, denn in denselben Ställen, unter denselben Verhältnissen, unter denen uns vereinzelte Fälle entgegentreten, finden wir Hunderte und Tausende ohne solchen Vorfall. Eine besondere, erbliche Disposition bildet die Hauptgrundlage. Grosse Kälber von schweren Bullen möchten das Uebel wohl fördern. Der nächste Grund liegt in Gewebserschlaffung, besonders der breiten Mutterbänder. Im geringeren Grade der Disposition tritt dieser Vorfall überhaupt nur bei höherer Trächtigkeit hervor, und je nach dem früheren oder späteren Eintreten während der Trächtigkeit ist der Grad und die Bedeutung am besten zu bemessen. Nach dem Kalben verschwindet das Uebel wieder. Wenn hiervon Ausnahmen vorkommen sollten, so sind sie jeden-

falls selten; ich habe diesen Vorfall noch nicht ausser der Periode der Trächtigkeit gesehen.

Im Allgemeinen hat dieser Gebärmuttervorfall die Eigenschaften eines Gewährsmangels, mir ist derselbe aber in ökonomischer Beziehung ein zu unerhebliches Leiden, um als Gewährsmangel aufgeführt zu werden. Wenn es auch zweckmässig ist, die betreffenden Kühe auszumerzen, so kann dies doch in der gewöhnlichen landwirthschaftlichen Weise ohne besonderen Schaden geschehen, weil weder die Milchergiebigkeit noch die Mastung gestört wird. In das Concordat für mehrere Schweizer Cantone ist dieser Mangel auch nicht aufgenommen, obwohl einige der betreffenden Cantone diesen Fehler in ihren alten Gesetzen gehabt haben.

Rücksichtlich der Differential-Diagnose muss festgehalten werden, dass der Prolapsus unvollständig ist und bleibt, nur mit Ausstülpung der Scheide verbunden ist, dass er bei trächtigen Kühen vorkommt und nach dem Gebären von selbst bis zur nächsten Trächtigkeit verschwindet. Der Vorfall der Gebärmutter nach dem Gebären entsteht immer sehr schnell und hat in der Regel hinlänglichen Grund in dem Geburtsacte selbst, oder wird durch äussere Einflüsse verursacht, die kurz vor oder nach dem Gebären stattgefunden haben, er kann deshalb immer nur bis zum Gebäracte zurückdatirt werden, und forensich nicht in Betracht kommen, wenn die Kuh bei dem Käufer gekalbt resp. abortirt hat.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

8 Tage in Baden, Grossherzogthum Hessen, Kurhessen, Hessen-Homburg, Hohenzollern, Frankfurt a M. und Würtemberg;
9 „ in Elsass-Lothringen und Frankreich;
14 „ Bayern, Belgien und Canton Graubünden;
15 „ im Canton Appenzell-Ausserrhoden;
31 „ im Canton Schaffhausen.

§. 70. Zurückgebliebene Nachgeburt.

Nicht selten kommt es bei Kühen vor, dass die Eihäute nicht normalmässig gleich nach dem Kalben abgehen und wenn nicht ein Theil aus der Scheide hervorhängt, so ist es den Kühen auch nicht anzusehen, ob die Eihäute noch in der Gebärmutter vorhanden sind. Diese zurückgebliebenen Eihäute gehen in man-

chen Fällen, namentlich dann, wenn schon ein grosser Theil in der Scheide liegt und aus der Scham hervorragt, in einigen und mehreren Tagen nach dem Kalben von selbst ab, ohne irgend welche Folgen zu veranlassen; in anderen Fällen dagegen verwesen sie in der Geüärmutter und gehen stückweise ab. Dieser Verjauchungs- und Ausscheidungs-Vorgang dauert mitunter nur einige Wochen, zuweilen aber auch einige Monate, und veranlasst stets Abmagerung in den verschiedensten Graden, selbst bei der besten Pflege, und immer bedeutenden Ausfall an der Milch, so dass der gesammte Milchertrag in der gegebenen Lactations-Periode in der Regel kaum die Hälfte, zuweilen kaum den vierten Theil des normalen Ertrags erreicht. Zu Grunde gehen die Kühe an den zurückgebliebenen Eihäuten nicht (wenigstens ist dies mir in Hunderten von beobachteten Fällen nicht vorgekommen); wo der Tod eintritt, da ist er durch eine Complication (Gebärmutter-Entzündung) bedingt, welche die zurückgebliebenen Eihäute nicht veranlassen; die erwähnten Folgen sind aber auch ohnehin beträchtlich genug, Schadenersatz resp. Rückgang des Kaufes zu rechtfertigen. Der mit und ohne Drängen erfolgende Abgang einer stinkenden Jauche längere Zeit nach dem Kalben bei sonst nicht weiter erkrankten Kühen liefert den Beweis; denn die normale Reinigung nach dem Kalben (die Lochien) dauern 8 — 10 Tage, und wenn später sich noch einmal ein Abfluss beim Liegen zeigt, so ist es mehr Schleim und Eiter, aber keine stinkende Jauche. Bei weiterer Untersuchung findet man denn auch in der Regel noch mehr oder weniger Reste vor. Es versteht sich von selbst, dass bei der Gültigkeit des gemeinen Rechtes hier eine specielle Gewährszeit überflüssig sein würde, weil das Uebel immer bis zum Kalben zurückdatirt werden muss.

Dreizehntes Capitel.

Mängel der Zucht- und Milchkühe.

1) Absolute Mängel.

Kühe werden zur Zucht und Milchnutzung verwendet, dies ist naturgemäss und Regel; die Brauchbarkeit zu diesen Zwecken ist daher stillschweigende Voraussetzung, die so lange gilt, bis nichts Anderes bei dem Kaufe declarirt ist. Jede erhebliche Beeinträchtigung in diesen Nutzungen ist daher ein Cardinalfehler,

gleichviel ob in Krankheit oder in anderen Verhältnissen beruhend. Wir unterscheiden hier absolute und relative Mängel.

§. 71. Das Selbstaussaugen.

Kühe, die sich selbst säugen und so ihren Milchertrag zum grössten Theile selbst consumiren, haben als Milchvieh wenig Werth, weil diese Untugend schwer zu beseitigen ist. Kurzes Anbinden in der gewöhnlichen Weise schützt nicht; wenn die Thiere nicht mit dem Kopfe zum Hintertheile kommen können, so bringen sie letzteres dem Kopfe entgegen, so dass der Spielraum mit dem Kopfe, welcher zum Fressen, Liegen und Aufstehen erforderlich ist zum Selbstaussaugen genügt. Nur bei der sogenannten holländischen Aufstellung kann das Selbstaussaugen nich gut geschehen. Diese ist jedoch nicht überall gebräuchlich und zweckmässig, ja selbst nicht einmal ausführbar. Durch das Anlegen eines sogenannten Kappzaumes mit Nagelspitzen kann diesem Uebel auch nicht vorgebeugt werden; bei der grossen Gierde nach der eigenen Milch drücken die Thiere die Nagelspitzen gegen das Euter, bis sie den Strich erreichen. Diese Untugend ist deshalb unter Umständen erheblich genug, den Kauf rückgängig zu machen, und um so mehr, als es nicht möglich ist, den Fehler beim Kaufe vorauszusehen.

Die üble Gewohnheit der Kühe, ihre Nachbarn auszusaugen, kann verhindert werden durch Stellung, Abbuchtung u. s. w., weshalb diese Untugend hier wohl weiter nicht in Betracht kommen kann.

§. 72. Das Ablaufen der Milch.

Zum besseren Verständniss dieses und des folgenden Fehlers in §. 73. ist hier eine anatomisch-physiologische Excursion nothwendig. Unsere landwirthschaftlichen Milchthiere — Kühe, Ziegen und Schafe — haben Striche, Zitzen mit nur einer Oeffnung, die stets geschlossen ist; sie sind Ausstülpungen des Milchbehälters, in welchen die Milchkanäle münden. Im Inneren sind sie mit einer zarten Schleimhaut ausgekleidet; zwischen dieser und der feinen äusseren Haut liegt Bindegebe mit elastischen und contractilen Elementen, und an der Spitze befinden sich Zirkelfasern um die Mündung, welche den beständig innigen Verschluss bewirken. Dieser Verschluss ist vorzugsweise durch elastische Fasern und nur zum Theil durch Muskelfasern, die unter einem gewissen Willenseinflusse stehen, bedingt. Die Thatsachen, dass Kühe die Milch zurückhalten können, dass die Kühe sich gewöhnlich schwer melken lassen, wenn sie ein Kalb säugen oder erst verloren haben, dass ferner ängstliche Kühe von fremder Hand oder im fremden Stalle gemelkt, die Milch schwer und nicht ganz hergeben, diese Thatsachen beweisen, dass der Schlussapparat in den Zitzen unter

der Willensherrschaft steht. Bei leerem Euter ist die Schleimhaut der Zitzen in Längsfalten zusammengeschoben, bei gefülltem Euter sind auch die Zitzen mehr oder weniger gefüllt; die in dem Milchbecken sich sammelnde Milch tritt auch in die Zitzen und in dem Maasse, wie die Milchmasse im Becken zunimmt, werden die Zitzen unter zunehmendem Drucke der Milch immer mehr ausgedehnt, so dass sie sich fluctuirend anfühlen lassen. Grosse Striche bei alten Kühen füllen sich mehr und zeigen grössere Fluctuation, während die kleineren Striche, besonders junger Thiere, bei ihrer grossen Elasticität und Contractibilität dem Drucke der Milch mehr Widerstand leisten, daher weniger Milch aufnehmen, deshalb mehr fleischig anzufühlen sind, und erst bei grösserer Ansammlung der Milch fluctuirend werden. So gross der Milchdruck auch in dem Striche werden mag, so findet im normalen Zustande doch kein Abfliessen der Milch statt; nur durch ein künstliches Gegenpressen der Milch im Striche gegen die Mündung wird der Schlussapparat überwunden und die Milch ausgepresst — das Melken. Je inniger der Verschluss der Mündung, desto schwerer lassen sich die Thiere melken.

Das freiwillige Ablaufen ist ein solcher abnormer Zustand, der in höheren Graden die Milchnutzung sehr beschränkt und den Werth der Thiere vermindert. Das Ablaufen findet entweder auf dem normalen Wege oder durch eine Fistelöffnung am Striche Statt.

1) Der Abfluss auf normalem Wege. Eine Erschlaffung des Schlussapparates des Milchkanals ist die Ursache dieses Fehlers, der zuweilen nur an einzelnen, oft aber auch an allen 4 Strichen besteht, am häufigsten bei alten Kühen vorkommt und dem Grade nach sehr verschieden ist. In den höheren Graden träufelt die Milch schon bei einem geringen Vorrath im Euter ab, so dass das ganze Euter oder, wenn der Abfluss nur aus einem Striche stattfindet, das betreffende Euterviertel immer mehr oder weniger leer gefunden wird; bei geringeren Graden sammelt sich die Milch bis zu einer gewissen Quantität an und erst, wenn die Milch unter einem bestimmten Drucke in den Strichen steht, träufelt sie entweder continuirlich ab, oder sie fliesst mehr periodisch aus, und zwar gewöhnlich bei Bewegungen oder auch durch Druck auf das Euter beim Liegen. Der geringste Grad äussert sich durch das theilweise Abfliessen bei sehr strotzendem Euter, also bei ungewöhnlicher Ansammlung. Das Abfliessen aus einem überfüllten Euter, wenn das Melken nicht so oft stattfindet als der Milchabsonderung entsprechend ist, kann bei frischmilchenden und milchergiebigen Kühen nicht als ein besonderer Fehler betrachtet werden; fliesst dagegen die Milch ohne Ueberfüllung — bei einem täglichen zweimaligen Melken oder während der Nacht — ab, so ist dies abnorm und unter allen Um-

ständen ein sehr erheblicher Fehler, der den Werth immer sehr beeinträchtigt und die Kühe zur Milchnutzung selbst ganz unbrauchbar macht. Von diesem habituellen abnormen Abfliessen muss das vorübergehende consensuelle Abträufeln resp. Aussprit zen bei frischmilchenden Kühen unterschieden werden, welches in mütterlicher Sorgfalt und Hingebung für das Junge zuweilen eintritt, wenn das abgesondert gewesene Kalb an das Euter kommt, oder welches sich auch bei einzelnen sehr milchergiebigen Kühen zeigt, wenn die Nachbarin zuerst gemelkt wird.

Dieser Fehler ist bis jetzt unheilbar*) und an den Strichen selbst niemals zu erkennen; bei trocken stehenden und auch bei altmilchenden Kühen, die nur noch eine sehr kleine Quantität Milch geben, ist dieser Fehler ganz verborgen, und bei milchenden Kühen kann man ihn auf höchst einfache, nicht auffällige Weise, durch das Abmelken für einige Zeit verbergen.

In der Regel bildet sich dieser Fehler langsam aus, so dass er seiner Natur nach immer auf einige Zeit zurückdatirt werden kann; sind die Kühe milchend gekauft, dann wird der Fehler auch bei einiger Aufmerksamkeit schon in den ersten Tagen erkannt, und in solchem Falle liegt klar auf der Hand, dass derselbe schon vor der Uebernahme vorhanden gewesen ist; sind die Thiere hochträchtig gekauft, kalben sie schon nach einigen Wochen und zeigen sie dann alsbald den ausgebildeten Fehler, so kann das Uebel ebenfalls der Wissenschaft gemäss vor den Verkauf zurückdatirt werden. Bei einer Kuh hingegen, die nach dem Ankaufe sehr wenig oder gar keine Milch mehr giebt und erst einige Monate später kalbt, kann zwar der, nach dem Kalben hervorgetretene Fehler sehr wohl schon früher vor dem Ankaufe vorhanden gewesen sein, ja es ist dies sogar als sehr wahrscheinlich anzunehmen, weil derselbe in der Periode der Unthätigkeit des Euters — des Trockenstehens — nicht zu entstehen pflegt, es lässt sich solches jedoch rein wissenschaftlich nicht mit voller Bestimmtheit nachweisen; der Käufer kann daher in diesem Falle den vollen Beweis nur dann liefern, wenn er den Fehler durch Zeugen in der vorangegangenen Lactationsperiode nachweisen kann.

2) Der Milchabfluss aus Fisteln. Dieser Fehler kommt

*) Das in neuester Zeit empfohlene Ueberschieben eines Kautschuk-Ringes ist nur ein praktisches Nothmittel, auf welches hier kein Gewicht zu legen ist.

in der Regel nur an einem Striche vor und ist deshalb weniger erheblich, als der erstere. Die Heilung ist selbst bei der kleinsten Fistel sehr schwierig und erfolgt gewöhnlich nur bei zweckmässiger Behandlung während des Trockenstehens.

Grosse Fistelöffnungen und Spaltungen des Milchkanals mit vernarbten Rändern sind mit Gangbarerhaltung des Striches in der Regel gar nicht zu heilen, der Strich geht mit seinem Euterviertel bei der Heilung ein, und während der Milchperiode ist selbst eine solche beschränkte Heilung schwierig. Der in Rede stehende Fehler ist demnach immer noch erheblich genug, den Kauf aufzuheben, wenn es sich auch nur um einen Strich handelt. Die Spaltungen der Striche sind offenbar genug, um vom Laien erkannt zu werden; die Fisteln aber sind nicht auffällig, sie sind selbst bei genauer Untersuchung schwer zu erkennen, wenn nicht gerade Milch hervortritt; oft sind die Oeffnungen so klein, dass man noch Mühe hat sie zu finden, wenn die Milch heraustritt, und Letzteres geschieht nicht, wenn die Kühe abgemelkt sind oder ganz trocken stehen; durch Ausmelken des leidenden Striches kann das Uebel versteckt werden. Die glatte organische Abrundung der Oeffnung und die Auskleidung des Kanals mit einer glatten Haut, wie auch der Mangel jeder Spur von Röthe und Entzündung zeugen stets von langem Bestehen. Wissenschaftlich hat man übrigens allen Grund zur Aufstellung des Satzes, dass während der Zeit, wo keine Milch abgesondert wird (des Trockenstehens), eine Verletzung der Zitze keine Fistelbildung zur Folge hat; denn eine Fistel ist immer ein organisch ausgekleideter Abzugskanal, den sich eine vorhandene Flüssigkeit bildet, indem sie beständig oder doch nach kurzen Zwischenzeiten abträufelt.

§. 73. Verwachsung der Zitzen.

Ein sehr häufig vorkommender Fehler bei Milchkühen; der Strich ist entweder an der Spitze, nach einer Verletzung, namentlich aber in Folge eines Exanthems an der Mündung des Kanals, oder im ganzen Verlaufe des Milchkanals verwachsen. Im letzteren Falle ist die Verwachsung gewöhnlich unvollständig, so dass der Milchkanal nur verengt ist und keine Ausdehnung erleidet, bei einem starken Drucke meist noch etwas Flüssigkeit (Milchserum) hervortritt, niemals aber ein wirkliches Abmelken stattfinden kann, und mithin solche Verengerung in den weiteren Folgen der vollen Verwachsung gleich zu erachten ist. Das Uebel ist auch

ausser der Lactationszeit zu erkennen, bei dem Zusammendrücken und Rollen des Striches zwischen den Fingern fühlt man im ganzen Verlaufe oder auch nur an der Spitze einen harten, dicken Strang. Die Nutzung der Milchkühe wird hierdurch mehr oder weniger beeinträchtigt und der Werth derselben vermindert, namentlich aus folgenden Gründen: 1) Der Fehler ist unheilbar, selbst wenn nur eine Verdickung der Schleimhaut und Verengung des Kanals — Stenose — vorhanden ist; die Kunst kann wohl einen Kanal herstellen, aber niemals einen dehnbaren, mit einem Schlussapparate an der Mündung versehenen Weg anbahnen, der zum Melken geeignet ist und zugleich einen continuirlichen Milchabfluss verhindert. 2) Der Milchertrag wird vermindert und unter Umständen selbst ganz aufgehoben. Jeder Strich entspricht einem Milchbecken, in welchem sich die Milch bei Schafen und Ziegen von dem halben, bei Kühen von einem viertel Euter sammelt. Hiernach ist der directe Ausfall an Milch zu berechnen; die vorderen Euterviertel sind jedoch kleiner, als die hinteren, deshalb ist der Ausfall beträchtlicher, wenn eine der hinteren Zitzen verwachsen ist. Eine erhöhte Thätigkeit des noch gesunden Eutertheils kann nun zwar den Ausfall in Folge eines tauben Striches zum Theil, aber nie ganz ersetzen; eine Kuh mit drei gangbaren Strichen giebt immer weniger Milch, als sie bei ganz gesundem Euter gegeben hat. Im Ganzen ist jedoch der Ausfall durch einen Strich bei Kühen gewöhnlich nur gering und können dieselben mit ihrem Dreiviertel-Euter immer noch als brauchbare Milchkühe angesehen werden; wird aber noch ein zweiter Strich taub, dann ist selbst die beste Milchkuh gewöhnlich nicht mehr zweckmässig zur Milchnutzung zu verwenden. 3) Der grösste Nachtheil dieses Fehlers endlich besteht darin, dass nach jedem Kalben in dem Euterviertel bei Kühen und der Euterhälfte bei Ziegen durch den behinderten Milchabfluss immer wieder eine neue Entzündung und häufig auch Eiterung entsteht, so lange eben nicht die entsprechende Drüsenpartie verödet und gänzlich unfähig zur Milchabsonderung geworden ist, was gewöhnlich erst nach wiederholtem Eintreten der Entzündung, also nach einigen Jahren, erfolgt ist. Diese consecutiven Entzündungen durch gehinderten Milchabfluss springen nicht selten auf die benachbarte Drüsenpartie und ziehen so weitere Verödungen des Euters nach sich, weshalb denn auch nach der Verwachsung eines Striches so lange Gefahr für einen zweiten Strich, namentlich derselben Seite

vorhanden, bis die Drüsensubstanz des verwachsenen Striches vollkommen verödet ist.

Bei dem Ankaufe ist das Uebel von dem Laien sehr leicht zu übersehen. Befindet sich eine Kuh zur Zeit des Kaufes in der Milchsecretionsperiode, so können die Striche allerdings durch Melken geprüft werden; das Melken erfordert aber auch eine gewisse Uebung, welche der Käufer selten hat und auch nicht gut haben kann, wenn er sich nicht zufällig damit befasst hat; ausserdem aber kann auch diese Prüfung durch reines Abmelken vor dem Verkaufe vereitelt werden. Steht eine Kuh trocken, so kann der Laie das Uebel gar nicht erkennen, weil zur richtigen Beurtheilung des Striches durch das Gefühl besondere Sachkenntniss erforderlich ist.

Bei milchenden Kühen wird dieser Fehler schon in den ersten Tagen nach dem Kaufe erkannt, und dann kann das Vorhandengewesensein desselben vor dem Kaufe nicht weiter in Frage kommen; steht die Kuh beim Ankaufe aber trocken, so bekommt der Käufer in der Regel erst nach dem Kalben Kunde von dem Fehler und in diesem Falle hat es oft Schwierigkeit, das Vorhandengewesensein des Fehlers beim Kaufe nachzuweisen, weil es nicht zu leugnen ist und die Erfahrung es auch gelehrt hat, dass die Verengung und Verwachsung des Kanals eines Striches auch während des Trockenstehens eintritt. Erfolgt das Kalben in den ersten vier Wochen nach dem Kaufe, so kann die Verwachsung des Striches vor den Verkauf zurückdatirt werden, wenn sich ein dicker, harter, beim Rollen zwischen den Fingern nicht schmerzhafter Strang in dem sonst ganz gesunden Striche findet; erfolgt das Kalben aber viel später, dann können wir nur in dem Falle das Uebel bis zur Uebernahme zurückdatiren, wenn in der entsprechenden Drüsenpartie gar keine Milchabsonderung und keine consecutive Entzündung eingetreten ist, wenn vielmehr das entsprechende Euterviertel erheblich kleiner als das gleichnamige der anderen Seite — atrophirt — ist. In diesen Fällen lässt sich mit voller Sicherheit annehmen, dass der betreffende Fehler schon in der vorangegangenen Lactationsperiode vorhanden gewesen ist.

In einzelnen seltenen Fällen kommt es auch vor, dass ein Strich von Geburt her verwachsen ist; ich sah eine Erstlingskuh mit vier angeborenen verwachsenen Strichen. Man erkennt solche angeborenen Verwachsungen einmal an der unvollständigen Ent-

wicklung der entspechenden Drüsenpartie und zweitens daran, dass keine Spur von Narbe an dem Striche zu sehen und kein verdickter Strang im Innern zu fühlen ist.

§. 74. Verhärtungen, Knoten und Atrophie im Euter selbst.

Die verschiedenen Verödungen der Milchdrüsen kommen meist auf dem Wege der Entzündung zu Stande; zuweilen sind sie auch tuberkulöser Natur. Acute Euterentzündungen, die zur Eiterung führen, hinterlassen immer Narben und einzelne harte — taube — Stellen; chronische Entzündungen der Drüsensubstanz haben ganz in der Regel Verhärtungen zur Folge. Fanden dieselben begrenzt örtlich statt, so bilden sich die sogenannten Knoten aus. Neben der Induration tritt später Verschrumpfung, Atrophie in der benachbarten Drüsensubstanz ein, so dass schliesslich die indurirten Stellen mehr knotig hervortreten. Hinsichtlich der Bedeutung der Veränderung der Milchdrüsen kommt es hier wesentlich auf Grösse und Sitz an. Kleine Stellen sind unerheblich, ihr Ausfall kann ersetzt werden, grössere verödete Partien (ein Viertel bis zur Hälfte) des Euters sind dagegen mit absolutem Milchverlust verbunden. Es können aber auch die kleineren begrenzten Verhärtungen dadurch noch nachtheilig werden, dass sie nach dem Kalben bei frisch eintretender Milchsecretion von neuem Milchstockungen, Entzündungen, Eiterungen etc. bedingen. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn früher Abscesse vorhanden waren und mehrere Kanälchen verwachsen sind, deren Drüsen noch absonderungsfähig geblieben, ferner, wenn sich die einzelnen Knoten mehr in der Nähe der Striche da befinden, wo grössere Kanäle liegen; hier kann ein unscheinbarer Knoten die Verödung eines ganzen Drüsenviertels bedingen, während die hoch oben gelegenen Knoten selten weitere Folgen haben. Knoten resp. Verhärtungen, die noch gesunde Drüsensubstanz hinter sich haben, sind von weiteren übeln Folgen.

Bei der manuellen Untersuchung des Euters erkennt man die indurirten Partien in der Regel durch ihre Härte; wenn jedoch das Euter sehr angeschwollen ist, wie es bei guten Milchkühen kurz vor und einige Zeit nach dem Kalben fast immer gefunden wird, dann sind die verödeten Drüsenpartien in der Regel nicht zu fühlen. Sind Narben in der Haut vorhanden, so muss man auch immer auf Narben in der Drüsensubstanz und somit auf abnorme Disposition zu neuen Drüsenabscessen schliessen. Zur

Erkennung aller dieser Fehler gehört besondere Sachkenntniss, sie begründen deshalb auch einen gemeinschaftlichen Anspruch, wenn sie die Nutzung erheblich beeinträchtigen. Nur in einzelnen Fällen können Verhärtungen so ausgebildet und ausgebreitet sein, dass sie leicht wahrzunehmen und ohne Sachkenntniss auch zu erkennen sind.

Harte Knoten neben Atrophie der Drüsensubstanz und ohne jede Spur von Entzündung lassen auf lange, mindestens monatelange Existenz des Uebels schliessen; sind dagegen secundäre Entzündungen in Folge des alten Fehlers entstanden, wie sich dies nach dem Kalben gewöhnlich ereignet, dann ist es schwierig, eine längere Existenz des primären Leidens wissenschaftlich festzustellen und nur in den Fällen möglich: 1) wenn der verödete Theil frei geblieben ist von der Entzündung oder, 2) wenn alte Narben deutlich erkennbar sind und mit harten Knoten in Verbindung stehen.

2) Relative Mängel.

Bei dem Ankaufe der Nutzkühe finden gewöhnlich gewisse Bedingungen resp. Versprechungen über bestimmte Eigenschaften in der Nutzung statt, die dann auch seitens des Verkäufers erfüllt werden müssen. Das formelle Recht über die Erfüllungspflicht der Specialcontracte ist in allen Staaten wesentlich dasselbe; deshalb können diese Mängel auch in allen Staaten Gegenstand des Processes werden, wenn auch das gemeine Recht im Thierhandel sonst ausgeschlossen ist.

§. 75. Trächtigkeit.

Nicht selten wird beim Kaufe bedungen oder versichert, dass die Kuh trächtig oder hochträchtig sei, binnen der und der Zeit kalbe. Demgemäss kommt es denn auch wohl zuweilen vor, thierärztlich festzustellen, ob und wie hoch die Kuh trächtig ist, Anforderungen, denen nur bedingsweise unter gewissen Umständen entsprochen werden kann. Dass eine Kuh nicht trächtig sei, lässt sich durch Untersuchung allein niemals feststellen; die Trächtigkeit ist bei Kühen, bei denen sie hier überhaupt nur in Betracht kommt, immer erst in den letzen vier Monaten, oft erst in dem letzten Drittheil der Trächtigkeit sicher festzustellen; eine noch nicht trächtig befundene Kuh kann daher dennoch sehr wohl trächtig sein. Die Höhe der Trächtigkeit lässt sich durch die Untersuchung nicht nach Tagen und Wochen feststellen, sie ist aber annäherungsweise insoweit zu ermitteln, ob eine Kuh hoch-

trächtig ist und in einigen oder mehreren Wochen, oder ob sie erst nach einigen Monaten kalben wird. Im Uebrigen ergänzt in allen diesen Fällen die fortlaufende Zeit, was die Wissenschaft augenblicklich nicht erledigen kann.

Ueber das Wachsthum des Fötus bei Rindern und Pferden hier eine kurze Zusammenstellung nach vielfachen Untersuchungen von Gurlt — conf. Anatomie 4te Aufl. S. 448—456

1) Rind.

4	Wochen alter Fötus	4	Linien	lang,
6	„ „ „	7—8	Zoll	„
7	„ „ „	12—15	„	„
8	„ „ „	$2\frac{1}{3}$—$2\frac{2}{3}$	„	„
9	„ „ „	$2\frac{3}{4}$—3	„	„
10	„ „ „	$3\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$	„	„
11	„ „ „	$4\frac{1}{3}$	„	„
12	„ „ „	$5\frac{1}{3}$—$5\frac{1}{2}$	„	„

Von jetzt ab wächst der Fötus wöchentlich in der Länge ungefähr 1 Zoll, so dass er mit 20 Wochen (Ende der 5ten Periode) 12 Zoll, mit 32 Wochen (Ende der 6ten Periode) 23—24 Zoll und das ausgewachsene Kalb dann 2 Fuss 6 bis 7 Zoll lang ist.

2) Pferd.

6	Wochen alter Fötus	$1\frac{1}{2}$	Zoll	lang,
7	„ „ „	2	„	„
8	„ „ „	$2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$	„	„
9	„ „ „	3	„	„
10	„ „ „	$3\frac{1}{2}$	„	„
11	„ „ „	4	„	„
12	„ „ „	$4\frac{1}{2}$	„	„
13	„ „ „	$5\frac{1}{4}$—$5\frac{1}{2}$	„	„
14	„ „ „	$5\frac{3}{4}$—$6\frac{1}{4}$	„	„
15	„ „ „	$6\frac{1}{4}$—$\frac{3}{4}$	„	„

Weiteres Wachsthum wöchentlich circa 1 Zoll, so dass der Fötus mit 22 Wochen (Ende der 5ten Periode) $13\frac{1}{2}$— 14 Zoll, mit 34 Wochen (Ende der 6ten Periode) 2 Fuss $1\frac{1}{2}$—2 Zoll und das ausgetragene Füllen 3 Fuss 3 bis 4 Zoll in der Länge misst

Ausserdem giebt auch das Hervorsprossen der Haare noch praktische Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Alters eines Fötus. Bei dem Füllenfötus in der 17ten Woche: die ersten Spuren an den Lippen (die grossen Fühlhaare); in der 22sten Woche: Lippen dicht behaart Haare an den Augenlidern und da, wo bei dem Menschen die Augenbrauen sind. Einige Wochen später finden sich Haare an der Krone und am Ellenbogen; in dem letzten Drittheile des Fötusalters werden die übrigen Körpertheile nach und nach immer vollständiger behaart Bei dem Kalbsfötus zeigen sich die ersten Spuren mit 18 Wochen; übrigens wie beim Füllen.

Bei regelmässiger Lage befindet sich der Kalbsfötus in der rechten hinteren Bauchgegend, den Kopf nach hinten und oben,

den Rücken gegen die rechte Bauchwand, den Steiss nach vorn und der Mittellinie zu gerichtet. Mit Zunahme der Grösse rückt der Fötus immer näher an die Bauchwandung, so dass namentlich der Kopf bis auf einen oder einige Zoll hervorgetreten ist, zuletzt periodisch dicht an der Bauchwandung liegt, und so immer deutlicher fühlbar wird. In den letzten Monaten steigt der Fötus mit der Zunahme immer mehr nach oben und hinten, weshalb man aus der Höhe und Lage auch annähernd auf die Höhe der Trächtigkeit schliessen kann. Denkt man sich eine horizontal über die Mitte der Kniescheibe nach vorn laufende Linie, so liegt der Kopf des Fötus in dem 6ten Monate 3—4 Zoll unter derselben, mit jedem Monate 2 Zoll höher und so in dem letzten Monate circa eine Hand breit über derselben. Dies Verhältniss erleidet nun freilich Abänderungen, bei alten Kühen mit tief gesenktem Bauche ist die Lage des Fötus natürlich immer etwas tiefer und bei hirschleibigen Erstlingen höher; dann sieht man auch, dass der Fötus in dem letzten Monate zeitweise höher, selbst bis in die Flankengegend geschoben ist und später wieder auf die normale Höhe zurücktritt. Ausserdem giebt es noch einige andere Indicien der hohen Trächtigkeit; dahin gehören das Einfallen der Flanken bei gleichzeitiger Umfangzunahme der unteren hinteren Bauchregion und das Einfallen zwischen der Schwanzwurzel und dem Sitzbeine, so dass sich hier eine tiefere Höhle bildet; in den letzten 4 Wochen allmälig zunehmende Turgescenz bis zur völligen Anschwellung der Schaamlippen, Röthung deren Schleimhaut nebst reichlicher Absonderung eines zähen, dicken Schleimes, endlich die gradatim fortschreitende Entwickelung und Schwellung des Euters, an welchem sich bei den besseren Milchkühen zuletzt nicht selten Oedeme bilden.

Untersuchung: Bei Kühen geschieht sie am zweckmässigsten durch abwechselnd leichtere und stärkere, kurze, stossweise Eindrücke in der hinteren Bauchgegend der rechten Seite. Je näher das Kalb der Bauchwand liegt, desto leichter ist es zu fühlen; in dem 6ten Monate liegt es zuweilen so entfernt, dass es schwer zu fühlen ist, in den späteren Monaten ist es zeitweise weiter entfernt, als gewöhnlich, so dass man es bald ganz deutlich und dann einmal wieder sehr schwer oder auch wohl gar nicht fühlt; bei einer Entfernung von 3—4 Zoll ist es gewöhnlich nicht zu fühlen. Bei dem Nichtfühlen des Fötus giebt es noch einige Hülfsmittel; man lässt die Thiere satt füttern oder stellt sie vorn

hoch, oder endlich man lässt durch einen Gehülfen auf der linken Seite mit flachen Händen den Wanst nach rechts hinüberschieben. Man kann auch die ausgedursteten Thiere mit kaltem Wasser tränken und dabei die flache Hand an die rechte untere Bauchgegend legen; dies letzte Mittel ist jedoch bei Kühen nicht so sicher, als bei den Stuten, bei denen man mit der flachen Hand in der Nabelgegend gewöhnlich Bewegungen des Fötus fühlt. Bei meinen Untersuchungen habe ich einige Male den Fötus an der linken Seite unter und hinter dem Wanste gefühlt, weshalb ich die Untersuchung dieser Bauchgegend für die Fälle empfehle, wo an der normalen Stelle kein Resultat erlangt ist. Die Auscultation liefert bei den Rindern nur selten sicheren Aufschluss über die Trächtigkeit; man hört den Herzschlag des Fötus bei der Auscultation an der rechten Bauchgegend zuweilen ganz deutlich, oft aber auch nicht, und selbst in den Fällen nicht, in welchen man den Fötus fühlen kann. Schliesslich ist noch die Untersuchung durch die Scheide zu erwähnen. Bei nicht trächtigen Kühen fand ich den Muttermund weit in die Scheide hineingetreten und so den Scheidenraum viel kürzer, als bei trächtigen Kühen; im 4ten und 5ten Monate der Trächtigkeit ist schon eine merkliche Veränderung der Scheide in der bezeichneten Weise zu erkennen. Liegt das Kalb schon weit nach hinten und oben, so kann man es durch die Scheide vor dem Schaambeinrande fühlen; in diesem Falle bedarf es jedoch in der Regel nicht dieser Untersuchung.

§. 76. Das Frischmilchendsein.

Frischmilchende Kühe (Kälberkühe in Bayern) werden theurer bezahlt, als altmilchende, deshalb werden die Kühe bei dem Verkaufe oft für frischmilchend ausgegeben, ohne es zu sein. Zur weiteren Bestätigung milcht man denn auch die Thiere nicht ab, damit sie ein volles Euter zeigen. Der sogenannte Handelsbetrug ist hier oft nachzuweisen, und damit ist denn auch Grund zum Processe gegeben.

Unmittelbar nach dem Kalben ist die Kuh frischmilchend; wo sie aber aufhört frischmilchend zu sein, das ist schwer zu bestimmen; man kann die Grenze aus verschiedenen Gesichtspunkten feststellen und je nachdem fällt die Definition über „frischmilchend“ verschieden aus. In ökonomischer Rücksicht spricht man so lange von „frischmilchend“, als der quantitative

Milchertrag unter gleichen diätetischen Verhältnissen entweder noch steigt oder doch gleichmässig auf der grössten Höhe fortbesteht. In diesem Sinne wird eine Kuh mit dem Eintritt der Milchabnahme altmilchend, und da die Milchergiebigkeit und deren Andauer sehr verschieden ist, so giebt es Kühe, die früh, und solche, die spät, nach Monaten altmilchend werden. Pro foro kann diese Definition nicht massgebend sein, einmal, weil zwei gleiche Kühe von gleichem Milchertrage doch ungleich im Werthe sind, wenn die eine erst kürzlich, die andere aber bereits vor einigen Monaten gekalbt hat, denn letztere ist in der gegebenen Lactationsperiode schon mehr abgenutzt und liefert in derselben nicht mehr so viel Milch, als die andere, ihr steht die Milchabnahme näher bevor; zweitens kann bei dieser Auffassung der Beweis, ob frisch- oder altmilchend, in concreten Fällen niemals anders, als durch Zeugen geführt werden, was dem neuen Besitzer selten möglich sein dürfte. Frischmilchend kann in forensischer Beziehung eine Kuh nur dann genannt werden, wenn das Kalben noch nicht länger, als höchstens vor einigen Wochen erfolgt ist, so dass eine erhebliche Milchabnutzung in der neuen Lactationsperiode noch nicht stattgefunden hat; nach Stunden und Tagen ist natürlich die Grenze nicht zu ziehen, es geht deshalb hier, wie in tausend anderen Sachen, dass die an der Grenze liegenden Dinge verschieden beurtheilt werden können, aber doch immer nach dem Hauptzwecke praktisch aufgefasst werden müssen.

Es dürfte annähernd zutreffen, wenn man die ganze Lactationsperiode auf $\frac{1}{2}$ Jahr festsetzt und annimmt, dass in der ersten Hälfte $\frac{2}{3}$ des gesammten Milchertrages geliefert wird. Giebt nun eine gute Milchkuh z. B. 1200 Quartier Milch in dieser Periode, so liefert sie in dem ersten $\frac{1}{4}$ Jahre nach den Kalben 800, also täglich (in runder Zahl) 9 Quartier Milch; auf den 1sten Monat nach dem Kalben würde man etwa 10, auf den 3ten Monat 8 Quartier pro Tag rechnen können. Dies die Grundlage zur Beurtheilung des Minderertrages und Minderwerthes einer altmilchenden Kuh.

Der Kennzeichen giebt es mehrere, die sicher auf das kürzlich stattgehabte Kalben zurückschliessen lassen; meist sind sie aber nur einige oder mehrere Tage vorhanden, und nur unter besonderen Umständen findet man später, nach 2—3 Wochen, noch deutliche Spuren. Die Marken sind an den Geschlechtstheilen selbst oder in der Milch gegeben, selten sind sie aber so auffallend, dass der Laie das Frischmilchendsein daran erkennen kann, wenn nicht etwa das Kalb dabei steht, und selbst letzte-

res ist nicht immer massgebend, weil man der Kuh zuweilen auch ein fremdes Kalb beigiebt, um zu täuschen.

Das Euter: Es befindet sich im Zustande der Congestion, die bei den besseren Milchkühen auffälliger und nachhaltiger, bei schlechten aber kaum einige Tage bemerkbar ist; bei heller Haut spricht sich eine gewisse Röthe aus, die Haut selbst ist gespannter, und nicht selten sind in der nächsten Nachbarschaft Oedeme. Wenn nach einigen oder mehreren Tagen diese Erscheinungen der Congestion verschwunden sind, so behält das Euter doch noch einige oder mehrere Wochen eine gewisse Fülle und Spannung, sofern nicht Krankheiten oder Futtermangel auf eine reichliche Milchsecretion störend eingewirkt haben. Ein mehr welkes Euter bei einer gesunden und hinlänglich ernährten Kuh giebt immer Zeugniss gegen das Frischmilchendsein ab. Alte Kühe mit einem sogenannten Hängeeuter haben jedoch auch nach dem Kalben ein schlafferes Gemelk, dasselbe ist aber doch voll.

Die Milch: Das erste Secret, was das Euter liefert, ist eine eigenthümliche albuminöse Substanz, die nach und nach in wahre Milch übergeht und unter dem Namen „Colostrum“ bekannt ist; dasselbe ist etwas consistenter als Milch, von gelblicher Farbe, trübe, reagirt sauer, erstarrt beim Stehen und scheidet sich dabei in eine obere kleinere citronengelbe und eine untere grauweissliche gelatinöse Schicht; nach 3—4 Tagen ist dies Colostrum in wirkliche Milch übergegangen, die aber immer noch mehr oder weniger Spuren davon zeigt. Bei mehrfachen Versuchen hat sich die Veränderung, wie folgt, herausgestellt: Am zweiten Tage ist die obere citronengelbe Schicht kleiner, die untere gelatinöse weniger grau; dritter Tag: obere Schicht noch kleiner, weniger gelb, eine Sahnenschicht darstellend, die untere Schicht mehr weiss, dem geronnenen Käse mehr oder weniger ähnlich, selten aber schon ganz gleich; vierter Tag: dem äusseren Ansehen nach die normale Milch, Sahnenschicht, oft noch ungewöhnlich gelb. Beim längeren Stehen scheidet sich Serum aus, welches zwischen beide Schichten tritt, anfangs von gelber Farbe ist und bis zum vierten bis fünften Tage ebenfalls zu der normalen Beschaffenheit übergeht.

Die vom dritten bis vierten Tage ab normal erscheinende Milch liefert, wenn sie unverdünnt oder auch mit 4—5 Theilen Wasser verdünnt in einem Reagenzgläschen 48 Stunden hingestellt wird, einen kleinen Bodensatz, der zuweilen röthlich ist

und Blutspuren enthält, ausserdem aber grauweiss erscheint und aus Epithelschuppen besteht, die sich bei ihrer grösseren Schwere senken. Dieser Bodensatz zeigt sich gewöhnlich bis zum achten, in manchen Fällen aber auch bis zum vierzehnten bis sechzehnten Tage nach dem Kalben. Steht die Milch länger als 48 Stunden, so decken Käsestoffniederschläge diesen Bodensatz; wenn die Striche nicht rein sind und das Abmelken nicht mit Vorsicht geschieht, dann erhält man von dem Schmutze und den Epidermisschuppen auch einen Bodensatz, weshalb bei den betreffenden Milchuntersuchungen diese Umstände wohl zu beachten sind. Soweit die praktischen Kennzeichen.

Nach Moleschott ist in dem Milchserum frischmilchender Kühe Eiweiss; die chemische Untersuchung liefert aber zur Zeit noch keine sicheren Kennzeichen; das Mikroskop giebt mehr Anhaltspunkte. Die obere gelbe Colostrumschicht besteht aus Colostrumkörpern — gekörnten Kugeln, Fettkörnchenzellen, verfetteten Epithelzellen —, Körnchenhaufen und Conglomeraten von Körnchen in verschiedener Grösse bis zu kleinen Milchkörperchen, welche durch ein Klebemittel zu unregelmässigen Gruppen verbunden sind. Die mikroskopische Veränderung vom Colostrum bis zur normalen Milch gestaltet sich nun in der Art, dass nach 3—4 Tagen die Milchkörperchen mehr gleichmässig werden, die verbundenen Milchkörpergruppen allmälig verschwinden, und nur noch einzelne grössere Milchkörper mit mehreren kleinen umgeben und verbunden erscheinen, dass ferner die Colostrumkörper bis zum sechsten oder siebenten Tage bedeutend abgenommen haben, dann immer spärlicher werden und mit dem zehnten bis vierzehnten Tage in der Regel ganz verschwinden. Je nachhaltiger eine congestive Schwellung des Euters ist, desto länger findet man Colostrumkörper.

Auch die chemische Untersuchung giebt schliesslich noch einige Anhaltspunkte, die jedoch mehr wissenschaftlichen, als praktischen Werth für den fraglichen Zweck haben. Das Colostrum enthält viel mehr feste Bestandtheile und besonders viel Albumin — Caseïn —, dagegen weniger Milchzucker. Nach Boussignault's Analyse ist die Colostrummaterie bis zum 3ten Tage sehr auffällig, bis zum 7ten Tage deutlich erkennbar, und bis zum 14ten Tage noch durch grossen Albumingehalt ausgesprochen.

Nach dem Kalben.	Proc.: Trockene Substanz.	Albumin.	Butter.	Zucker.
Unmittelbar	38,4	15,5	8,4	0,0
1. Tag	30,1	13,7	5,9	0,2
2. „	23,1	10,9	6,2	0,9
3. „	15,3	8,6	4,0	2,5
7. „	12,5	2,1	2,5	4,3
14. „	12,6	1,6	2,5	4,3
21. „	12,6	0,9	2,3	4,6
28. „	12,4	0,7	2,6	4,4

Ausserdem ist die Milch nach dem Kalben, wenn die Colostrumspuren ganz verschwunden sind, am fettarmsten, während sie später, jedoch immer erst nach einigen Monaten, in gleichem Verhältnisse fettreicher wird, als die Quantität abnimmt. Wenn daher eine Kuh im Verhältniss zu ihrer Körperconstitution und zu ihren Nahrungsmitteln nur wenig und fette Milch giebt, so kann sie nicht als frischmilchend betrachtet werden.

Lässt man die Milch in einem, in 100 gleiche Theile abgetheilten Cylinder absahnen, so ist die Sahnenschicht leicht abzulesen. 7 Procent Raumtheile war das Minimum, welches ich bei frischmilchenden Kühen gefunden habe. Bei altmilchenden Kühen fand ich 15—20 Procent.

Schaam, Scheide und Muttermund: Schwellung der Schaamlefzen, Röthe, Excoriationen, Sugillationen auf der Schleimhaut der Scheide sind die gewöhnlichen dem Grade nach verschiedenen Erscheinungen nach dem Kalben; nach leichtem Gebären fehlen Excoriationen und Sugillationen meist gänzlich, Röthe und Schwellung sind gewöhnlich in einigen Tagen vorüber, während umgekehrt nach schweren Geburten beträchtlichere Verletzungen vorhanden und meist noch nach Wochen sichtbar sind. Der Abfluss der Lochien dauert oft nur einige Tage, in anderen Fällen, wenn Theile der Eihäute zurückgeblieben sind, einige Wochen; anfangs ist derselbe mehr röthlich, blutig und reichlicher, später zeigt er sich periodisch und mehr zähe, schleimig, mitunter auch eiterig und, bei theilweise zurückgebliebenen Eihäuten, stinkend jauchig. Der Abgang erfolgt in der Regel beim Harnen oder Misten, besonders aber beim Liegen; künstlich kann man ihn hervorrufen durch vorsichtiges Eingehen in die Scheide, wobei man zugleich auch Spuren an dem zurückgezogenen Arm findet (ein sicheres und praktisches Kennzeichen). Der Muttermund schliesst sich nach dem Kalben erst nach und nach wieder; 4—5 Tage nach demselben kann man bequem mit zwei bis drei Fingern, nach 8—10 Tagen mit ein bis zwei Fingern noch

hineinkommen; später nach einigen Wochen kann man ohne gewaltsame Ausdehnung des Muttermundes nicht mehr hineinkommen. Bei alten, schlaffen Kühen schliesst sich der Muttermund zuweilen erst im Verlauf der dritten bis vierten Woche, und niemals so innig, wie bei jungen.

Gebärmutter (bei Sectionen): Sie schrumpft nach dem Gebären ziemlich schnell, in einigen Tagen zusammen, die Wände derselben aber sind in den ersten 8—10 Tagen noch blutreich, dunkler geröthet, mehr mürbe und verdickt, letzteres verliert sich erst nach und nach in mehreren Wochen. Auf der Schleimhaut, besonders in den Hörnern, und namentlich in dem trächtig gewesenen Horn findet sich in den ersten 3—4 Wochen, zuweilen noch etwas später, ein zäher, dicker Schleim mit mehr oder weniger Eiterelementen; die Cotyledonen, welche in dem nicht trächtig gewesenen Horn ebenfalls angetroffen werden, finden sich in verschiedener Grösse, immer aber noch deutlich erkennbar vor, nach 14 Tagen bis 3 Wochen pflegen sie ungefähr die Grösse einer grossen Haselnuss zu haben, später verschwinden sie allmälig und in einigen Wochen gänzlich.

§. 77. Milchertragsfähigkeit.

Gewöhnlich wird von dem Verkäufer die Kuh in ihrer Milchergiebigkeit sehr gerühmt und nicht selten sogar eine gewisse Quantität des täglichen Ertrages garantirt. Bestätigt sich dies nach dem Kaufe nicht, zeigt sich ein erheblicher Minderertrag, so fühlt sich Käufer verletzt und oft veranlasst, den Kauf rückgängig zu machen. Zur Feststellung des täglichen Milchquantums bedarf es nicht des thierärztlichen Gutachtens, es ist aber damit noch nicht festgestellt, ob der Minderertrag in dem Individuum selbst, also in einer wirklich geringeren Ertragsfähigkeit oder in anderen zufälligen Verhältnissen liegt. Es giebt der Einflüsse gar viele, die auf die Milchabsonderung störend einwirken, und deshalb eben erfordert die Ermittelung der geringen Ertragsfähigkeit stets besondere Sachkenntniss und Umsicht. Zur gutachtlichen Entscheidung, ob eine gekaufte Kuh hinsichtlich ihrer Milchergiebigkeit von wesentlich geringerer Qualität ist, als bei dem Kaufe stipulirt wurde, sind folgende Punkte zu beachten:

1) Die Grösse des Ausfalles. Zur Feststellung des Minderertrags muss das tägliche Quantum von mehreren Tagen ermit-

telt werden, damit nicht etwa durch irgend einen Zufall ein falsches Resultat gewonnen wird. Hierbei ist zugleich zu ermitteln, ob der Ertrag gleich von der ersten Zeit ab ein beträchtlich geringerer gewesen ist, ob und wie etwa die Abnahme der Milchsecretion nach dem Kaufe stattgefunden hat. Nur ein erheblicher Minderertrag kann eine genügende Grundlage zur gutachtlichen Feststellung einer geringeren Ertragsfähigkeit abgeben.

2) Der Zeitraum, welchen die Kuh bereits im Besitze des Käufers ist. Nach der Uebernahme kommen die Kühe unter andere, von den früheren mehr oder weniger verschiedene Verhältnisse; sie müssen sich von dem Früheren entwöhnen und an das Neue gewöhnen, zuweilen stellen sich selbst deprimirende Gemüthsbewegungen — Sehnen, Bangen, Heimweh — ein; alle diese Momente wirken in verschiedenen Graden störend auf die Milchsecretion, weshalb es als Regel hinzustellen ist, dass angekaufte Kühe eine Zeit lang weniger Milch geben und daher der Milchertrag in den ersten 8—10 Tagen nicht massgebend ist für die wirkliche Milchergiebigkeit. Wirken die erwähnten Verhältnisse so mächtig ein, dass die Thiere selbst das Futter eine Zeit lang versagen, so ist der Ausfall an Milch sehr bedeutend und kann selbst in der dritten Woche noch nicht ganz ausgeglichen sein. Ist eine Kuh unmittelbar vor der Uebergabe oder nach der Uebernahme weit transportirt und sehr angegriffen worden, so wirkt dies nicht selten einige Wochen lang störend auf die Milchergiebigkeit ein.

3) Diätetische Verhältnisse. Steht eine Milchkuh im kalten Stalle, ist sie schlechter, nasser Witterung ausgesetzt, hat sie viel Bewegung durch Treiben nach entfernten Weiden u. s. w., so ist hierdurch ein erheblicher Ausfall am Milchertrage bedingt. Wie mächtig dies alles auf die Milchabsonderung einwirkt, ergiebt sich am besten in Milchwirthschaften, in welchen die Milch täglich gemessen wird. Schon, wenn die Milchkühe bei schlechter Witterung während des Ausdüngens einige Stunden auf dem Hofe stehen, macht sich eine Milchabnahme für 1—2 Tage bemerkbar. Noch viel wichtiger ist aber das Futter; die Kuh „milcht durch das Maul“, die beste Milchkuh giebt bei geringem Futter auch nur ein geringes Milchquantum. Das Futter muss daher vor allen Dingen geprüft werden und zwar in doppelter Beziehung, einmal, ob es überhaupt in der Qualität und Quantität von der Art ist, dass eine Kuh dabei den vollen Milchertrag lie-

fern kann und zweitens, ob es dem bei dem Verkäufer verabreichten quantitativ und qualitativ gleich kommt; stellt es sich hierbei heraus, dass die Kuh beim Käufer entschieden weniger gut ernährt wird, so muss ein gewisser Milchausfall lediglich davon hergeleitet werden, während im umgekehrten Falle eine wirkliche Minderertragsfähigkeit nachgewiesen ist.

4) Gesundheit. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass eine kranke Kuh immer mehr oder weniger an Milch verliert und die eigentliche Milchertragsfähigkeit auch nur bei ganz ungetrübter Gesundheit festgestellt werden kann. Es ist aber nicht gerade nöthig, dass die Kuh auffällig und fieberhaft erkrankt ist, die Fresslust verloren hat u. s. w., schon ein schmerzhaftes äusseres Leiden, besonders aber Durchfälle ohne Trübung des Appetits, haben mehr oder weniger Ausfall im Milchertrage zur Folge.

5) Das Exterieur und namentlich die Beschaffenheit des Euters. Wenngleich die gute und schlechte Milchergiebigkeit zuweilen individuelle Eigenschaften sind, die den Thieren äusserlich nicht mit Sicherheit angesehen werden können, so sind dies doch mehr Ausnahmen; in der Regel ist die gute und schlechte Milchergiebigkeit schon aus dem Exterieur annähernd zu erkennen. Das Euter ist hier besonders massgebend; ein kleines welkes Euter lässt schon mit Sicherheit erkennen, dass die Milchergiebigkeit schlecht ist oder sich doch nicht über das Mittelmässige erhebt. Eine Kuh, die in ihrem Exterieur an den Bullen erinnert, breiten schweren Kopf, dicke stumpfe Hörner, kurzen, dicken, fleischigen Hals, dicke Beine, kurzen Schwanz, mehr aufgeschürzten Leib, dicke Haut, kleines, rauhes Euter mit schlechtem Milchspiegel hat, solche Kuh liefert in der Regel im Verhältniss zum Körpergewicht nur wenig Milch; eine Kuh, die im Exterieur das Gegentheil ist, bei der sich der Charakter der Weiblichkeit recht scharf marquirt, die dabei ein grosses Euter mit gutem Milchspiegel hat, solche ist gewöhnlich eine recht gute Milchkuh.

Der Guénon'sche Milchspiegel ist hier wohl zu beachten, indem der Milchertrag bei gutem Milchspiegel gewöhnlich gut und sehr gut ist, bei schlechtem Milchspiegel nur ausnahmsweise das Mittelmässige übersteigt, für sich allein darf aber derselbe nie massgebend sein; ohne Rücksicht auf das Gesammt-Exterieur lässt sich der Milchertrag nicht nach der Form und Quadratfläche des Spiegels mathematisch berechnen.

Krankheiten der Rinder, welche bei anderen Thiergattungen von grösserer forensischer Wichtigkeit und deshalb bei diesen abgehandelt worden sind, — wie z. B. Dämpfigkeit, Epilepsie, Drehkrankheit und Egelsucht — können und müssen in vorkommenden Fällen bei Rindern ganz so beurtheilt werden, wie bei den betreffenden Thiergattungen angegeben worden ist.

III. Gewährsmängel der Schafe und Schweine.

Vierzehntes Capitel.

Pocken der Schafe, Variola ovina.

Literatur.

Die alte Literatur aus dem vorigen Jahrhundert können wir füglich übergehen. Salmath, gekrönte Preisschrift etc. 1804. — Sick, Schafpocken 1804. — Sybel, Schafpocken-Impfung. 1805. — Tollberg, Erfahrungen über die Schafpocken. 1805. — Rohlwes, Bemerkungen über die Impfung. 1806. — Voisin, Raport d'expérience s. l. Vaccinat. des bêtes à laines. 1806 — Waldinger. 1815. — Müller, über cultivirte Schafpocken-Impfung. 1817. — v. Heintel, über die Blattern der Schafe. 1823. — Krüger, Schutzkraft des cultivirten Imstoffes. 1825. — Numann. 1825. — Giesker, Natur und Behandlung der Schafpocken. 1834. — Zeitschriften: Magazin v. G. u H. B. III. u. IV. S. 462 u. 289 (Steiner), VI. S. 277 u. 386 (Sick, Dresler, Gielow u. Meerwald), VII. S. 485 (Richter in Torgau), VIII. S. 87 u. 90 (Grüll u. Steiner), XIII. S. 1 (Erdt), XIV. S. 513 (Kühnert); Mittheil. v. G. u. L. in allen Jahrg.; Recueil 1847 (Lebel u. Delafond) 1848 u. 1853 (Belliol u. Roche-Lubin). — Landwirthschaftliche Zeitung d. l. Vereins zu Hannover 1862. Nr. 16 – 18. u. 1868 Nr. 14. (Gerlach).

§. 78. Symptome und Verlauf.

Ein typisch und acut verlaufender, ansteckender Hautausschlag der Schafe, wodurch unter allen Umständen mehr oder weniger Verlust unter der Heerde selbst, wie auch im Wollertrage veranlasst wird und der deshalb eine, von den Schafzüchtern mit Recht gefürchtete Krankheit ist, die jedoch ihres schnellen Verlaufes wegen seltener Gegenstand des Rechtsanspruchs Seitens des Käufers ist.

Die geimpfte Pocke, welche hier nicht weiter in Betracht kommt, ist in der Form verschieden von der natürlichen, so dass Niemand letztere erkennen wird, wenn er die erstere zum Musterbilde nimmt, dies ist bei der Beschreibung

in den Handbüchern gewöhnlich unbeachtet geblieben, man hat die Erscheinungen beider Pocken confundirt und dann die veritablen (natürlichen) Pocken gewöhnlich als Anomalien beschrieben.

Symptome: Knoten in der obren Schicht der Cutis von verschiedener Grösse und Form: a) Hirsekorn- bis Linsengrösse und mehr zugespitzt (besonders an dem Kopfe, namentlich den Lippen — Spitzpocken —), b) von Erbsengrösse und regelmässig rund (auf der dichtbewollten zarten Haut), grösser, flach und unregelmässig (an den wollelosen Stellen des Bauches und den inneren Schenkelflächen, in der Schambeingegend und den Achselgruben — Planpocken —) und c) zusammengetretene Knoten zu unregelmässigen Platten (bei dichter Eruption — confluirende Pocken —); in der Farbe sind diese Knoten entweder von der Haut nicht verschieden (an den wollelosen Stellen) oder blässer, als die Haut, welche an den dichtbewollten Körpertheilen um die vereinzelten Knoten einen schwach rothen Hof hat, bei dichter Eruption aber durchweg mehr oder weniger geröthet und aufgelockert ist; auffälliger tritt ein leichtes Hautödem am Kopfe hervor. Diese verschiedenen Pockenknoten sind solid, im Innern von lockerem, zelligem Bau, mit einem serösen Transsudat durchtränkt, und nur auf einzelnen zeigt sich eine wirkliche Blasenbildung. Bei einer reichlichen Eruption finden sich die Pocken überall, bei einer spärlichen hingegen an gewissen Lieblingsstellen, zu diesen gehören die innere Schenkelfläche, die Schambeingegend, die Achselgruben und der Kopf, besonders die Lippen. Neben diesem Exanthem zeigt sich immer ein mehr oder weniger fieberhaftes Allgemeinleiden, Affection der Schleimhäute des Kopfes und der Luftwege und veränderte, eigenthümlich-süsslich riechende Hautausdünstung. Die Sectionserscheinungen sind unwesentlich, sie beweisen nur, dass sich der Pockenprocess auch an inneren Organen, der Schleimhaut und selbst der serösen Haut etabliren kann, namentlich gern in der Nasen-, Rachen- und Luftröhrenschleimhaut auftritt; selten oder niemals wirkliche Knoten erzeugt. Bei trächtigen Mutterschafen fand ich an dem ziemlich ausgebildeten, aber noch kahlen Fötus die Pocken in Form von hellen Flecken ohne jede Spur von Knoten.

Verlauf. Der Verlauf ist acut und typisch (7tägige Perioden), jedoch nicht ohne Schwankungen innerhalb einer gewissen Grenze, derselbe lässt sich ganz naturgemäss und für die gerichtliche Thierheilkunde besonders zweckmässig in folgende 4

Stadien unterscheiden: 1stes Stadium, das des Aufkeimens oder Ausbrütens, stad. germinationis, incubationis; es beginnt mit der Einwirkung der Ursache (des Contagiums), ist von keinen Erscheinungen begleitet, dauert bis zur beginnenden Pockenbildung in der Haut und umfasst bei der Impfung der Regel nach einen Zeitraum von 7—9 Tagen; in einzelnen, ausnahmsweisen Fällen kommt der Ausbruch schon einige Tage früher oder auch erst mehrere, selbst 10—20 Tage später, je später desto mehr hat eine Störung in der Entwickelung stattgefunden. Diese ausnahmsweisen Fälle ereignen sich unter besonderen äusseren Verhältnissen, bei gut genährten Lämmern und Jährlingen in sehr warmen Ställen wird der Ausbruch beschleunigt; bei alten, mehr matten Schafen, auf der Weide, bei kühler Luft, bei Nachtlagerungen in Horden, ganz besonders aber bei Einwirkung nasser Witterung erfolgt der Ausbruch stets später und meist zugleich in ungeregelter Weise, oft gar nicht an der Impfstelle. Nach der zufälligen, natürlichen Ansteckung erfolgt der Ausbruch in der Regel einige Tage später; übrigens kommen die eben erwähnten Verhältnisse auch hier in Betracht und ausserdem noch die Intensität der Ansteckung; haben die Thiere längere Zeit oder fortdauernd eine verpestete Luft geathmet, so kann die Erkrankung ebenso früh, als nach der Impfung erfolgen, während unter dem entgegengesetzten Verhältnisse der Ausbruch immer mehr oder weniger später erfolgt. Das 2te Stadium, stad. elevationis, beginnt mit der Eruption, dauert gewöhnlich 5—7 Tage, nach der natürlichen Ansteckung immer einige Tage länger; es beginnt bei den natürlichen nicht, wie nach der Impfung, mit einem rothen Fleck, wie fast in allen Büchern irrthümlich angegeben ist, die Pocke entwickelt sich vielmehr bei den Schafen, so zu sagen, aus heiler Haut; in der Pocke resp. in den Bläschen ist klares Serum, Pockenlymphe, welche sich am Ende dieser Periode trübt (durch Vermehrung zelliger Elemente), ein Zeichen der eingetretenen Reife, d. h. des Zeitpunktes, wo die Entwicklung beendet ist und nicht etwa, wo die geeignete Zeit zum Impfen eingetreten ist, welche umgekehrt mit der Reife endet. Das 3te Stadium, stad. subsidentiae, beginnt mit der Trübung der Lymphe, führt zur Eiterbildung, worauf die Pocke welkt, einschrumpft, gänzlich abstirbt und sich so in einen Schorf verwandelt, der schliesslich ganz dunkel wird. Dies Alles geschieht in einem Zeitraume von 7—9 Tagen. Das 4te Stadium endlich, stad. reproductionis, beginnt da, wo der

Pockenprocess aufhört, die Vernarbung unter dem Pocken-Schorfe anfängt, und schliesst mit gänzlicher Vernarbung, die Dauer ist natürlich sehr verschieden, bei kleinen Pocken und oberflächlicher Nekrotisirung kann die Vernarbung in 8 Tagen erfolgen, während in den Fällen, wo die Pocke gross und tief in der Haut lag, das Doppelte und Dreifache an Zeit erforderlich werden kann. Nicht alle Pocken auf einem Individuo zeigen genau dasselbe Stadium; man findet ganz gewöhnlich neben reifen Pocken auch noch aufblühende, mehr wie ein Stadium umfasst aber die Differenz gewöhnlich nicht; wenn der Verschorfungsprocess eingetreten ist, dann zeigen sich keine Eruptionen mehr. Bei mässigen Eruptionen ist das Allgemeinleiden gering, der Verlauf gutartig und regelmässig; bei reichlichen Eruptionen bildet sich immer ein schweres Allgemeinleiden, damit auch ein weniger gutartiger Verlauf der einzelnen Pocken aus, es findet gewissermassen eine gegenseitige Steigerung Statt. Bei reichlicher Eruption ist grosse Neigung zum fauligen Charakter, es bildet sich gern Faulfieber aus, und damit bekommen die Pocken grosse Neigung zum Brande und zur fauligen Zerstörung — Brand- oder Aaspocken —. Körperschwäche, mangelhafte Ernährung, vor allem aber das enge Beisammensein grösserer Heerden in niedrigen und warmen Ställen ohne gehörige Ventilation, sind die wesentlichen Ursachen des bösartigen Verlaufs. Diese bösartigen Pocken sind meist tödtlich; die einzelnen Genesungen erfolgen spät mit und ohne Verstümmelung; das 4te Stadium kann sich hier auf einige Monate erstrecken.

Der Verlauf unter der Heerde, der Pockenkrankheit als Seuche, gestaltet sich in der Regel so, dass sich zuerst einzelne Erkrankungen finden, die nicht selten ganz übersehen werden, dann 8—10 Tage vergehen, ehe sich neue und mehrere Erkrankungen zeigen, dass aber späterhin von der 2ten, 3ten Propagation ab die der Incubationsperiode entsprechenden Zeiten zwischen den Eruptionen nicht mehr innegehalten werden, die Erkrankungen unregelmässig und schneller auf einander folgen. Wiederholt ist die Beobachtung bei dem Weidegange gemacht worden, dass die Pockenkrankheit mit einem Male abbricht, einige und mehrere Wochen lang keine neue Erkrankungen vorkommen, wenn auch erst die Hälfte oder ein Drittheil erkrankt ist, worauf dann die Seuche wieder auftritt und andauert, bis alle Individuen erkrankt sind; nur einzelne Häupter, etwa 1—2 Pro-

cent, bleiben wegen vollständiger Immunität verschont. Die Gesammtdauer der Seuche unter einer grösseren Heerde von mehreren Hundert Häuptern ist bei Stallfütterung ungefähr gegen 3 Monat, bei dem Weidegange schwankt sie zwischen ¼ und ½ Jahre; es ist daher sehr natürlich, dass man nach längerer Dauer der Seuche die verschiedenen Krankheitsstadien bei verschiedenen Individuen vorfindet.

§. 79. Ursachen; Gewährschaft.

Eine genuine Entwickelung der Schafpocken in Deutschland und in Europa überhaupt ist noch nicht nachgewiesen und Gegenstand des Streites; die seltenen Fälle, wo man eine Ansteckung nicht aufgefunden hat, liefern keinen Beweis, denn die Uebertragung auf weidende Heerden kann auf unberechenbaren Wegen, durch vogelfreie Thiere — Staare, Hasen, Kaninchen etc. — geschehen. Die genuine Entwickelung wird hauptsächlich von Laien und Landwirthen festgehalten, während die ausschliessliche Ansteckung von den erfahrenen Sachverständigen mit guten Gründen vertheidigt wird. Darin stimmen alle wirklichen Sachkundigen überein, dass die künstliche Conservation und Propagation des Pockenstoffes, die an einzelnen Orten übliche Schutzimpfung eine Hauptursache der Pockenseuche ist. Hier ist vor allen Dingen hervorzuheben, dass in Processfällen auf eine etwa mögliche genuine Entwickelung keine Rücksicht genommen werden kann und darf, weil bis jetzt nur die Ansteckung thatsächlich nachgewiesen ist, und eine genuine Entwickelung, falls sie wirklich vorkommen sollte, unbedingt zu seltenen Ausnahmen gehört und angenommen werden muss, dass die Entwickelung contagiöser Krankheiten ohne Ansteckung der Regel nach immer langsamer ist, als nach der Ansteckung.

Das Contagium erzeugt unter den Hausthieren nur bei Schafen und Ziegen eine ächte Schafpocke, die wieder übertragbar ist. Kaninchen impfte ich mit Erfolg, und die Pocke liess sich vom Kaninchen wieder auf Schafe zurückimpfen (conf. 2ten Jahresbericht 1869 der hannoverschen Thierarzneischule); unter Hasen sind schon öfter während der Schafpockenseuche Pockenausschläge beobachtet worden.

Der Ansteckungsstoff entwickelt sich in jedem Erkrankungsfalle, er ist schon beim Ausbruch der Pocke vorhanden, am intensivsten jedoch erst auf der Höhe der Krankheit und während

der Abheilung, er ist aber auch noch vorhanden, wo keine Pocken mehr da sind, wo sich nur noch Spuren von Pockenschorfen zeigen; im Ganzen ist er ziemlich lebenszähe, er lässt sich lange Zeit, ein Jahr und länger mit seiner palpabeln Substanz, der Lymphe, in Glasröhren oder in kleinen Gläschen lebensfähig aufbewahren, durch Hitze wird er jedoch leicht, bei + 50° R. schon zerstört, ausserdem wird er auch durch die Luft, durch Frost, Chlor und andere Desinfectionsmittel sicher zerstört; er ist flüchtig, jedoch bei weitem nicht in dem Grade, wie gewöhnlich angenommen wird, und namentlich nicht, wie das Rinderpest-Contagium. Mittelbare Ansteckung kommt besonders in verseuchten Ställen und durch genesene Schafe zu Stande.

Ich habe beobachtet, dass die Pocken durch Schafe verschleppt worden sind, welche 2 Monate vor dem Verkaufe geimpft worden waren und unter denen sich bei denjenigen, die einen Theil des Ohres verloren hatten, noch einzelne Schorfe fanden. In einem anderen Falle brachen die Pocken unter der Gemeindeheerde aus, nachdem vor einiger Zeit eine kleine Bauernheerde ¼ Jahr nach überstandener Pockenseuche unter dieselben gekommen war.

Roche-Lubin sah eine kleine Heerde von 50 Stück unter einer Schafheerde erkranken, welche 6 Monate früher durchgeseucht hatte; Rabe (Mittheilungen II.) sah eine Heerde im Stalle erkranken, in welchem 1 Jahr früher die Pockenseuche geherrscht hatte und der nicht desinficirt worden war; Arnsberg (Mittheilungen I.) berichtet über eine Ansteckung durch den Schäfer an einem entfernteren Orte, dessen Heerde 2 Monate früher an den Pocken gelitten hatte.

Gewährspflicht und Gewährszeit. Bei den Schafpocken handelt es sich in der Regel nicht blos um die angekauften Individuen, sondern auch um eine Beschädigung, um die Einschleppung der Pochenseuche unter eine Heerde durch die angekauften Schafe, und für solche Beschädigung, die oft sehr bedeutend ist, muss der Verkäufer aufkommen, wenn er von den Pocken Kenntniss hatte oder bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit haben musste. Deshalb erstreckt sich der technische Nachweis gewöhnlich über die Diagnose hinaus auf die Feststellung der Einschleppung und der Zeit, wie lange schon die Pocken vor dem Kaufe bestanden haben.

Für die Gewährszeit ist die Incubationszeit massgebend; 10 Tage ist deshalb wohl als der längste Termin anzusehen, wenngleich derselbe in den meisten Fällen nicht genügt, weil die Pocken nicht gleich bei der Eruption, sondern erst auf einer gewissen Höhe, also mehrere Tage später auffällig hervortreten, in der Regel zuerst einzelne Individuen erkranken, die bei leich-

ter Erkrankung der Beobachtung ganz entgehen. Es pflegen deshalb gewöhnlich 14 Tage bis 4 Wochen zu vergehen, ehe die eingeschleppten Pocken unter einer Heerde erkannt werden. Hiernach kann der Käufer ohne Gefährdung des Verkäufers nicht anders, als durch das subsidiär zur Anwendung kommende gemeine Recht geschützt werden.

Zur weiteren Beurtheilung der concreten Fälle dienen der Verlauf der Pocken an den Individuen und unter einer Heerde und die anatomischen Erscheinungen in den verschiedenen Stadien. Eine unentwickelte Pocke kann nicht über 10 Tage hinaus zurückdatirt werden, wohl aber eine vollständig entwickelte und noch mehr eine Pocke im Stadio der Reife; eine Verschorfung der Pocke kann nicht innerhalb 3 Wochen nach der Ansteckung entstehen; ein Schaf, was neben dem Pockenschorfe schon vollendete Narben hat, kann nicht innerhalb der letzten 4 Wochen angesteckt sein; je grösser die Narben sind, desto länger hat die Vernarbung gedauert, und eine Pockennarbe, die nicht mehr geröthet erscheint, sondern schon blass zu werden beginnt, ist schon älter, so dass man bei grösseren, tieferen und blassen Narben die Entstehung der Pockenerkrankung 2 Monate und weiter zurückdatiren kann; eine Heerde von mehreren 100 Häuptern, die bereits zum grössten Theile durchgeseucht ist und schon viele Individuen mit vollendeten Pockennarben aufzuweisen hat, leidet mindestens schon 2 Monate an den Pocken, im Sommer beim Weidegange möglicher Weise schon bis 4 Monate.

Aus dem Vergleiche der Krankheitsstadien der angekauften Schafe mit denen der übrigen Schafe aus inficirten Heerden ergiebt sich, ob die Pocken durch die angekauften Schafe eingeschleppt seien, oder nicht.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

8 Tage nach dem preussischen Landrecht in den alten Provinzen; in Kurhessen; in Hessen-Homburg; Frankfurt a. M.; im Grossherzogthum Hessen; in Waldeck und Oesterreich;
9 „ in Elsass-Lothringen und Frankreich;
10 „ im Königreich Sachsen;
14 „ im Canton Thurgau und Belgien;
31 „ im Canton Schaffhausen.

Fünfzehntes Capitel.

Räude der Schafe, Scabies ovis dermatodectica.

Literatur.

Walz, Natur und Behandlung der Schafräude, 1812. — Hering, Belehrung über die Natur und Behandlung der Schafräude. Von dem Königl. Würtembergischen Medicinal-Collegium. 1834. — Hertwig, Magazin, Bd. I. S. 99 und 137. — Delafond u. Bourgignon, Recueil de méd. vét. S. VI. Tom. 3. Nro 2. p. 98. — Gerlach, Krätze und Räude, entomologisch und klinisch bearbeitet. 1857.

§. 80.

Bei der Lebensweise der Schafe in Heerden und bei der schwierigen Erkennung der Räude im Aufkeimen unter dem Wollpelz tritt dieselbe gewöhnlich als Heerdekrankheit auf; als solche ist die Räude schwer zu tilgen und mit grossen Verlusten im Wollertrage verbunden; ökonomisch und forensisch ist deshalb die Schafräude von viel grösserer Bedeutung als die Räude der übrigen Hausthiere.

Die Milbe (Dermatodectes ovis) hat sehr grosse Aehnlichkeit mit derselben Milbengattung, die bei Pferden und Rindern vorkommt, so dass sie von diesen nur bei näherer Kenntniss zu unterscheiden ist; sie gräbt sich ebenfalls nicht in die Oberhaut ein und führt überhaupt dieselbe Lebensweise, als dieselbe Gattung beim Pferde und Rinde.

Symptome. Nach jedem Milbenstich auf der gesunden Haut entsteht ein kleines blasses Knötchen von der Grösse einer Linse und grösser, durch mehrere Milbenstiche neben einander entstehen grosse, oft zollgrosse, unregelmässige, verdickte Hautstellen von blass-gelblich bläulicher Farbe; auf diesen einzelnen oder zusammengeflossenen Knötchen entstehen kleine Bläschen und Pusteln von der Grösse einer Stecknadelspitze bis zu der eines Stecknadelknopfs, und in wenigen Tagen eine fettige gelbliche Schuppenschicht, die immer dicker wird, unter welcher sich die Milben am liebsten aufhalten und durch wiederholtes Anbohren der Haut eine andauernde Exsudation unterhalten. Exsudat und Schuppen verkleben und trocknen zu einer Decke ein, welche in der Dicke zunimmt, die Wollhaare eingekittet enthält, soweit dieselben nicht vorher ausgefallen sind, und unter welcher die

Haut von zahlreichen Milben bevölkert, verdickt und runzelich zusammengeschrumpft ist. Fällt diese zuletzt locker aufsitzende Schuppendecke mit der Wolle ab, so trocknet die entblösste und verdickte Haus, und bei fortdauernder Exsudation bildet sich dann eine fest aufsitzende, harte, pergamentartige Kruste, die sich bei den kahl geschorenen Schafen gleich von vornherein auf den Knötchen ausbildet, ohne dass es vorher zu einer lockeren Schuppendecke kommt. An den so erkrankten Hautstellen besteht ein sehr lästiges Jucken, die Thiere reiben, kratzen und nagen sich, wo sie können, reissen die gelockerte Wolle aus, verwunden die Haut und geben so Veranlassung zu Krusten-, Schrunden- und Geschwürsbildung.

Bei der Besichtigung einzelner Individuen, wie auch ganzer Heerden fällt zunächst das häufige Reiben und Nagen auf, welches ganz besonders nach einer erhitzenden Bewegung lebhaft hervortritt; an den räudigen und genagten Stellen geht die Wolle in kleineren und grösseren Flocken aus, welche sich entweder über die Fläche des Vliesses hervorschieben, oder, wenn die Spitzen (die sogenannten Kronen) der Stapel untereinander verklebt sind, mit dem weissen Wurzelende über das Vliess hervortreten, oder endlich an der äusseren Fläche des Vliesses herunterhängen, letzteres sieht man namentlich bei dem nichtgeschlossenen Vliesse der grobwolligen Schafe. Dieses Flockig- und Zottigwerden des Wollvliesses erweckt mindestens Verdacht auf Räude und fordert zur speciellen Untersuchung an den Stellen auf, wo die Wolle ausgegangen ist, an welchen wir nun entweder den Anfang der Krankheit, die Knötchen, oder die Schuppendecken auf einer etwas verdickten Haut oder schon eine wirkliche Borke in grösserer Ausdehnung finden. Bei dem Reiben solcher Stellen tritt sofort das grösste Wohlbehagen hervor, die Thiere bebbern mit den Lippen, machen kratzende Bewegungen mit den Hinterfüssen und nähern den Kopf der geriebenen Stelle.

Verbreitung und Verlauf. Nnr an den bewollten Körpertheilen taucht die Räude zuerst auf, besonders an der Schwanzwurzel, der Kruppe, auf dem Rücken entlang bis zum Halse und an den Schultern, während die untere Bauch- und Brustgegend selten ergriffen wird. Auch hier tritt die Hauterkrankung, wie Dermatodectes-Räude bei Pferden, mehr local begrenzt auf und verbreitet sich langsam kriechend; hin und wieder streifen einzelne Milben ab, begründen neue Colonien und so neue Local-

Eruptionen in der Nähe. An einzeln gehaltenen Schafen verbreitet sich die Räude in der Regel von einer Stelle aus, wohin eben die Milben bei der Ansteckung gelangt sind; in Heerden dagegen blüht der Räudeprocess nach und nach an verschiedenen Körpertheilen auf, was die Folge wiederholter Milbenübersiedelung von einem Schafe auf das andere ist, so dass mit der Verbreitung der Räude unter einer Heerde die Eruptionen bei jedem einzelnen Schafe an verschiedenen Körpertheilen zunehmen. Den Räudeprocess selbst kann man zur Beurtheilung der Zeitverhältnisse in 3 Stadien abtheilen; das erste umfasst die unmittelbaren Reactionen nach den Milbenstichen, die isolirten und gehäuften Knötchenbildungen bis zum Auftreten einer dünnen, gelben, weichen Schuppenschicht an einzelnen beschränkten Stellen; das zweite Stadium charakterisirt sich durch Auflockerung und Verdickung der Haut, durch Lockerwerden und theilweises Ausfallen der Wolle, durch Bildung einer lockeren, trocknen mehr oder weniger dicken Schuppendecke und durch grössere Ausbreitung; im dritten Stadium endlich zeigen sich Verschrumpfungen der Haut, feste trockene Borken und grössere Ausbreitung, es ist entweder der grösste Theil des Körpers ergriffen oder neben einzelnen grösseren Räudestellen finden sich verschiedene kleinere zerstreut.

Ueber die Zeitverhältnisse der Stadien und der Ausbreitung der Krankheit auf den Individuen und unter einer ganzen Heerde liefern die Verhältnisse der Vervielfältigung der Milben sicheren Aufschluss. Durch Versuche ist festgestellt, dass zu einer Milbengeneration von dem Begattungsacte bis zur Geschlechtsreife der Jungen 14—15 Tage gehören (die erste Hälfte kommt auf Schwangerschaft, Eierlegen und Ausbrütung, die letzte auf Entwickelung der Jungen) und dass jede neue Generation in mindestens 15facher Vermehrung heranwächst; demnach kann denn auch innerhalb der ersten 15 Tage nach der Ansteckung der Räudeausschlag immer nur auf eine kleine Stelle beschränkt und im ersten Stadium verbleiben. Sind nur einzelne Milben übertragen worden, so kann es sehr wohl kommen, dass man in den ersten 8 Tagen nach der Ansteckung gar nichts an den Thieren bemerkt, weil die Stiche der einzeln übersiedelten Milben zu unbedeutende Folgen haben und die erste Generation erst in der letzten Hälfte dieser Periode auftritt. Wie nun die arithmetische Vermehrung der Milben in jeder neuen Generation zunimmt, so verhält es

sich auch mit der Steigerung und Ausbreitung der Räude; die in der ersten 15tägigen Periode kaum bemerkbare Hauterkrankung wird in der zweiten deutlich erkennbar, selbst schon auffällig, in der dritten verbreitet sie sich mehr wie in den ersten beiden und in der vierten kann die Räude schon den grössten Theil des Körpers einnehmen. Diese anfänglich sehr langsam und später immer schneller vor sich gehende Steigerung und Verbreitung der Räude, entsprechend der ermittelten Milbenvermehrung, ist auch noch direct durch Versuche nachgewiesen. Hertwig sah von einer übertragenen trächtigen Milbe in 31 Tagen eine Räudestelle von 5 Zoll im Umfang; ich habe bei verschiedenen Uebertragungs-Versuchen mit einem in Copulation begriffenen Milbenpärchen und auch mit einzelnen trächtigen Milbenweibchen stets gefunden, dass sich innerhalb 14 Tage mehrere kleine Knötchen neben einander bildeten, mit einer gelben Schuppenlage bedeckten und eine Räudestelle etwa in Grösse eines Silbergroschens darstellten, dass die räudige Stelle nach 4 Wochen mit einer etwas dickeren und festeren Schuppenkruste bedeckt war und die Grösse eines Thalers und etwas darüber hatte, dass ferner nach 6 Wochen die Räudestelle sich zur Grösse einer flachen Hand ausgebreitet hatte, die Haut verdickt und mit Borke bedeckt war, zuweilen zeigten sich jetzt auch in kleiner Entfernung neue Eruptionen. Von 10 Milben beiderlei Geschlechts sah Hertwig nach 16—18 Tagen eine 2 Zoll grosse Räudestelle, nach 32 Tagen eine zweite gleich grosse neben der ersteren, und bis zum 38sten Tage war die Räude über einen grossen Theil des Rückens verbreitet und mit einer Borke von 1 — 1½ Linien dick bedeckt. Befinden sich einige sehr räudige Schafe neben wenigen gesunden, so können letztere bei täglich wiederholten Milbenübersiedelungen schon nach 8 Tagen eine mehrfache, selbst vielfache Eruption zeigen, und nach 14 Tagen eine verbreitete Räude im zweiten Stadium haben.

Die Verbreitung unter der Heerde erfolgt in ähnlichen progressiven Verhältnissen wie auf dem Individuum, anfangs sehr langsam, später sehr schnell; im Allgemeinen ist dieselbe abhängig von dem Grade der Erkrankung der einzelnen Schafe, von der Anzahl der erkrankten überhaupt und im Verhältniss zu den gesunden; kommt z. B. ein im ersten Stadium leidendes Schaf unter eine grosse Heerde, so vergehen mehrere Monate, ehe eine allgemeine Verbreitung stattgefunden hat, während in einem anderen Falle von mehreren sehr räudigen Schafen eine kleine

Heerde in den ersten Wochen schon durchweg räudig werden kann; ausserdem kommt noch die Lebensweise und die Jahreszeit in Betracht, am schnellsten verbreitet sich die Räude stets bei der Aufstallung, viel langsamer dagegen bei dem Weidegange und dem Hürdenschlage; nach der Wollschur nimmt die Räude namentlich in trockenen Sommern beträchtlich ab. Heilung ohne Behandlung erfolgt in seltenen Ausnahmen bei einzelnen Individuen, aber nie bei einer ganzen Heerde, so klein sie auch sein möge. Durch eine Palliativbehandlung — durch Anwendung der Heilmittel an den einzelnen auftauchenden Räudestellen, die sog. Schmiercur — kann die Krankheit durch aufmerksame Schäfer fortdauernd im ersten Stadium niedergehalten werden. Die richtige Beurtheilung der Verbreitung ergiebt sich aus einer näheren Kenntniss der Ansteckung.

Ansteckung. Von keinem anderen Hausthiere ist die Räude auf Schafe übertragbar und die Ansteckungsfähigkeit der Schafräude beschränkt sich ebenso ausschliesslich auf das Schaf. Wie bei jeder anderen Räude, so besteht auch hier die Ansteckung in der Uebersiedelung fortpflanzungsfähiger Schafmilben; bei einer geringen Bevölkerung mit Milben erfolgt die Ansteckung nicht gleich, namentlich bei langer Wolle und geschlossenem Vliesse der erkrankten Schafe, die Milben streifen unter diesen Umständen nicht so leicht ab. Es können deshalb Schafe mit der Räude im ersten Stadium, selbst wenn dieselbe auch an mehreren Stellen aufblüht, einige Wochen unter der Heerde gehen, ohne dass nothwendig eine Ansteckung erfolgt, und wenn sie erfolgt ist, so beschränkt sie sich doch nur auf einzelne Individuen; so sah ich unter einer grösseren Heerde nur einige Schafe mit aufblühender Räude an einzelnen Stellen, nachdem eine im ersten Stadium räudige Haidschnucke 4 Wochen lang unter derselben gewesen war. Ein sehr räudiges Schaf dagegen kann schon in wenigen Stunden mehrere, vielleicht viele Schafe anstecken und mit jedem Tage die Krankheit immer mehr verbreiten, dieselben Schafe können selbst täglich von neuem Milben übersiedelt bekommen und so in kürzerer Zeit den höheren Grad der Ansteckung zeigen; sind mehrere solche im höheren Grade erkrankten Schafe in einer Heerde, so vervielfältigt sich natürlich dadurch die Ansteckung. Nach der Wollschur streifen die Milben am leichtesten und mehrfachsten ab, die Milben suchen gleichsam wieder neuen Schutz, weshalb ein räudiges geschorenes Schaf unter eine nicht gescho-

rene Heerde in kürzester Zeit eine grössere Anzahl ansteckt. Dann kommt endlich noch bei der Ansteckung die Temperatur in Betracht; die Wärme, besonders die feuchte Stallwärme, macht die Milben mobil, sie entfernen sich zum Theil von der Haut weiter in die Wollhaare und streifen so leichter ab, während die Milben bei der Kälte die Haut nicht verlassen und sich überhaupt mehr passiv verhalten, woraus hervorgeht, dass die Ansteckung auf der Weide und bei dem Uebernachten in Hürden nicht so leicht erfolgt als in Ställen.

Die Uebersiedelung selbst erfolgt am meisten direct, was durch die häufigen Berührungen unter einer Heerde gefördert wird, sie kann aber auch mittelbar geschehen; die Kranken reiben und nagen sich Milben ab, die eine gewisse Zeit an verschiedenen Gegenständen lebendig und wanderungsfähig bleiben. Im Allgemeinen ist die Lebenszähigkeit etwas geringer, als die derselben Milbengattung bei Pferden, sie halten sich aber bei einer mehr feuchten Luft doch etwa 14 Tage bis 3 Wochen so lebendig, dass sie Ansteckung bewirken können, nach 3 Wochen sind sie zum Theil todt, zum anderen Theil aber doch so matt, dass sie selten noch auf Schafe überkriechen. Bei trockener Wärme sterben sie viel früher ab und durch Frost werden sie vernichtet. Die mittelbare Ansteckung kann aber auch bei dieser Räude noch durch die Eier viel später erfolgen, weil die Eier längere Zeit brütungsfähig bleiben, wenn die Milben schon längst abgestorben sind, und wenn auch selten, so doch immer noch möglicherweise auf die Schafe gelangen können.

Nach den Versuchen hat nicht jede Uebersiedelung der Milben mit Nothwendigkeit die Räude zur Folge, namentlich, wenn nur einzelne Milben und vielleicht nicht ganz frisch übertragen werden; dies hängt eines Theils davon ab, dass einzelne dieser Milben sich sehr leicht verlieren und so nicht fortpflanzen, anderen Theils mag auch ein gewisses Anlageverhältniss obwalten, wie dies sich ja auch bei anderen Parasiten bemerklich macht; keineswegs aber lässt sich ein solches Anlageverhältniss auf den Ernährungszustand zurückführen; wohlgenährte Schafe besitzen nicht weniger Anlage als schwächliche, im Gegentheil, die Milben kommen viel besser auf wohlgenährten, kräftigen Schafen fort, als auf der trocknen Haut der Kümmerlinge. Die in dieser Be-

ziehung von Delafond und Bourguignon aufgestellten Behauptungen sind nicht richtig.

Gewährleistung. Die Thatsachen, dass die Räude in ihrem ersten Stadium unter einer Heerde leicht zu übersehen ist und bei einfacher Durchmusterung selbst dem geübtesten Sachkenner leicht entgeht, so lange nur einzelne Individuen im ersten Stadium erkrankt sind, dass die Räude unter einer Heerde immer grössere Schwierigkeit bei der Heilung darbietet und eine sehr mühevolle Behandlung erheischt, dass endlich durch Ausfall in dem Wollertrage stets ein erheblicher Schaden verursacht wird, diese Thatsachen vertheidigen wohl die Schafräude als Gewährsmangel auf das Entschiedenste. Eine Gewährszeit von 20 Tagen erscheint mir nach den Resultaten meiner Beobachtungen und Versuche die geeignetste Zeit. Die Krankheit tritt durch die übersiedelten Milben in der Regel nicht auffällig genug hervor, es bedarf dazu vielmehr des Heranwachsens mindestens einer neuen Generation und dann doch immer nur, wenn mehrere Milben übersiedelt worden sind. Eine Ansteckung, d. h. eine Uebersiedlung der Milben, kann zwar jederzeit erfolgen, eine wirklich erkennbare Räude unter einer Schafheerde bedarf aber der Regel nach eine längere Zeit; nur in den Fällen würde die Räude innerhalb 20 Tagen nach der Ansteckung sichtbar unter einer Heerde hervortreten, wenn eine ungewöhnliche Milbenübersiedlung durch sehr räudige Schafe oder sehr mit Milben bevölkerte Ställe bewirkt worden wäre; dann aber liegen die Verhältnisse so, dass der Käufer kaum wagen wird, einen Anspruch zu erheben. Eine solche Ausnahme ist zu offenbar, als dass nicht der Gegenbeweis sehr leicht zu führen wäre.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

8 Tage in Oesterreich;
14 „ in Baden, Bayern, Kurhessen, Hessen-Homburg, Frankfurt a. M., Hohenzollern und Würtemberg;
15 „ im Königreich Sachsen;
29 „ in Nassau.

Sechszehntes Capitel.

Traberkrankheit, Tabes dorsalis.

Gnubber-, Reiber-, Wetzkrankheit, Schrukigsein, Zitterkrankheit, Maladie tremblente, Paraplegie des moutons, Prurigo lombaire der Franzosen.

Literatur:

Hermershausen, das Ganze der Schafzucht, 1789. Thl. I. S. 363. — Toggia, Hydrorhachitis. 1810 — Franke, E. F., gesammelte Erfahrungen über die Traberkrankheit; in den Schriften der ökonomischen Gesellschaft im Königr. Sachsen, Dresden 1819, u. in Schnee's Land- u. Hauswirthschaft 1820 No. 38. — Girard, Maladie tremblente, im: Procès verbale de l'école vétér. d'Alfort. 1821. – Thaer, A., Möglinsche Annalen der Landwirthschaft. Bd. XVII. Die Traber- und Gnubberkrankheit von einem praktischen Thierarzte und Landwirthe, Berlin 1823. — Stoerig, Beschreibung der 7 verwandten Krankheiten der Schafe. 1825.— Richthofen, die Traberkrankheit der Schafe. 1827. — Ziller, 1833. — Oekonomische Neuigkeiten von Andre. 1833. No. 46 u. 47; 1834 No. 46. — Spinola, in Nebel u. Vix, Bd. III. 1836. — Huers, die 3 wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe (Traber-, Drehkrankheit u. Lämmerlähme). 1840. — Richter, Magazin von G. u. H., Bd. VII. 1841 S. 198. — Egan, Puttlitz u. Engelbrecht, Magazin von Kuers, Bd. I 1842. S. 10, 25, 28 u. 209 — Muskal, ökonomische Wochenschrift 1845.— Roche-Lubin, im Récueil 1848.— Erdt, Mittheilungen, Jahrgang III. und V. S. 83. — Derselbe, die Traberkrankheit der Schafe. 1861.

§. 81.

Die Traberkrankheit ist ein Rückenmarksleiden der Schafe, welches chronisch verläuft, unheilbar und erblich ist, namentlich durch Zuchtböcke in gesunde Heerden gebracht wird, dann immer schwer, nach tiefer Einwurzelung endlich gar nicht mehr auszurotten ist, ohne die ganze Heerde abzuschaffen, bedeutende Verluste herbeiführt und deshalb zuweilen Object kostspieliger Processe wird.

Das Krankheitsbild ist aus 3 folgenden Symptomen-Gruppen zusammengesetzt: 1) Erscheinungen, die eine Alienation in der sensitiven Sphäre bekunden; die Thiere sind reizbar, hastig, schreckhaft, haben etwas Starres im Auge, einen unstäten Blick, bekommen Hautjucken, welches gewöhnlich an der Schwanzspitze anfängt und sich gradatim nach vorn über den ganzen Körper verbreitet, so dass die Thiere sich anfänglich am Schwanze, später am ganzen Hintertheile und zuletzt an allen Theilen des Körpers reiben, nagen oder gnubben, (deshalb „Reiber, Gnubber“ genannt). Die Haut zeigt hierbei keine wesentlichen constanten

Veränderungen weiter, als was mechanisch durch Reibung u. s. w. herbeigeführt wird; Funke (Pathologie, 2te Auflage, Bd. II. S. 645) glaubt bemerkt zu haben, dass die Haut sich beim Druck leichter röthe; Richthofen spricht von weissen Flecken auf dem Rücken, und Erdt sagt, dass die Wolle auf dem Kreuz heller und trockner sei. 2) Störungen in den motorischen Nerven; die Patienten zittern viel, besonders wenn man sie ergreift und festhält (Malad. trembl. der Franzosen), der Gang ist mehr steif, unsicher und erfolgt in kurzen Schritten mit breitspurigen Hinterbeinen, vorgestrecktem und gesenktem Kopfe und mehr hängenden Ohren; auf der Weide traben die Patienten der Heerde mühsam nach, wobei sie mit dem Hintertheile oft in Sprüngen folgen (Traberkrankheit); später beschwerliches Aufstehen, stärkere Beugung im Sprunggelenke, Hochheben der Hinterbeine, ähnlich wie beim Hahnentritt der Pferde, Hängen in den Vorderknien, Stolpern, leichtes Zusammenbrechen, wenn sie gehetzt werden, und endlich Unvermögen über die Schwelle zu springen und zu gallopiren. 3) Gestörte Ernährung; anfänglich sind Appetit und Verdauung nicht gestört, dennoch aber stellt sich Abzehrung ein, oft sogar ziemlich schnell und auffällig; die Haut wird mehr blass und trocken, die Wolle verbleicht und verkümmert und die Thiere magern bei langsamem Verlauf schliesslich bis zum Gerippe ab.

Nach dem Tode findet sich nichts Charakteristisches; das Rückenmark wird von Einigen als erweicht, von Anderen hingegen als fester, derber angegeben, ich habe Keines von Beiden deutlich erkennen können; wenn aber eine krankhafte Veränderung in der Consistenz vorhanden sein sollte, so besteht diese in der weissen Substanz in einer grösseren Trockenheit, Derbheit, während die graue Verdacht auf einen geringen Grad von Erweichung erregt, wenn man auch berücksichtigt, dass die graue Substanz normal etwas weicher ist, als die weisse; das Fett- und Zellgewebe im Rückenmarkskanale ist mit Serum gefüllt und erscheint als eine gelatinöse Masse (ähnlich dem Schleimgewebe), die öfter als etwas Charakteristisches angesehen, factisch aber nur das Resultat localer Fettatrophie ist.

Verlauf. In der Entwickelung und dem Hervortreten der Symptome kann man 2 Formen unterscheiden. In einzelnen, im Ganzen seltenern Fällen tritt die Traberkrankheit mehr plötzlich hervor, scheinbar gesunde und wohlgenährte Schafe bekommen

einen epileptischen Anfall und zeigen von Stunde an verminderten, mitunter ganz aufgehobenen Appetit; die Abmagerung beginnt schnell, das Hautjucken stellt sich im Hintertheile ein, wird jedoch in der Regel nicht so auffällig, und die Störungen in der Bewegung bilden sich bald aus.

Unter einer, von mir einige Male untersuchten grossen Schäferei mit 600 Mutterschafen, in welche die Traberkrankheit vor 10 Jahren durch Böcke eingeführt war, erkrankten alljährlich gegen 500 Stück, grösstentheils im zweiten und dritten Jahre, und die ganze Heerde musste schliesslich abgeschafft werden, weil eine Tilgung nicht anders erzielt werden konnte; unter dieser Heerde kam die erwähnte schnelle Erkrankung öfter vor.

In der Regel hebt jedoch die Krankheit ganz allmälig an, so dass anfänglich nur das geübte Schäferauge den Traber erkennt. Die ersten Anzeichen sind in der sensitiven Sphäre ausgesprochen, durch etwas starren Blick, schreckhaftes, heftiges, Wesen und öfteres Nagen an dem Schwanze; die Schwäche im Bewegungsapparate bildet sich allmälig aus, der breite Gang in kurzen Schritten mit den Hinterbeinen ist zuerst auffällig, Abzehrung macht sich erst im weiteren Verlaufe bemerkbar und die Appetitlosigkeit stellt sich schliesslich auf der Höhe ein. Der Tod beschliesst immer das Leiden, die abgezehrten Patienten sterben gewöhnlich ganz ruhig. Die Dauer ist verschieden, im Allgemeinen ist sie im Sommer und bei grosser Hitze, ferner bei jungen Schafen kürzer, als im Winter und bei alten Schafen, sie erstreckt sich von 6 — 8 Wochen bis auf ¼ Jahr, seltener noch weiterhin. Die Traberkrankheit kann auch jahrelang und selbst für die ganze Lebensdauer latent bleiben, namentlich hat man bei Böcken beobachtet, dass sie bei scheinbarer Gesundheit die Traberkrankheit vererbten — sogenannte „Erbtraber“ —; einige Schäfer wollen solche Böcke erkennen können. Forensisch kann jedoch dieser, für den Züchter hochwichtige verborgene Verlauf nicht weiter in Betracht kommen.

Verlauf unter der Heerde: Die Traberkrankheit tritt nicht unter den Heerden zu einer Zeit auf und verschwindet nicht zu einer anderen, sie schleicht sich vielmehr allmälig ein und wächst mit jedem Jahre, wenn der Züchter nichts dagegen thut; unter Umständen taucht sie auch mit einem Male in grösserem Umfange auf, wenn der Sündenbock die Krankheit schon im höheren Grade in sich getragen hat, bei der Sprungzeit; sie fasst unter allen Umständen bei jeder Fütterung und diätetischen Haltung festen Fuss und erreicht in mehreren Jahren eine solche

Höhe, dass der Abgang kaum durch Zuzucht gedeckt werden kann und schliesslich die Herde untergeht, wenn nicht bei der Züchtung mit grosser Sorgfalt verfahren wird.

Die Diagnose hat nur Schwierigkeit beim ersten Auftreten der Krankheit unter einer Heerde und so lange die erwähnten Symptome noch nicht deutlich ausgesprochen sind, ein anfänglicher Zweifel wird daher im weiteren Verlaufe bestimmt gelöst. Rücksichtlich der Differenzial-Diagnose kommen die verschiedenen Kreuz-Schwächen und -Lähmungen, namentlich aber die durch den Blasenwurm, Coenurus cerebralis, bedingte, die Kreuzdrehe, in Betracht. Das unterscheidende Kriterium bleibt in allen Fällen bei der Traberkrankheit die Abweichung in dem Empfindungsleben, das Schreckhafte, Reizbare, das juckende Gefühl, das Gnubben etc. ohne Hautausschlag.

Die Kreuzdrehe ist früher und zum Theil noch bis jetzt mit der Traberkrankheit zusammengeworfen worden, dadurch kam ein zweiter Irrthum, dass nämlich das Reiben und Nagen nicht immer vorhanden sei, wodurch nun eben das ganze charakteristische Krankheitsbild verloren ging und der dritte Irrthum herbeigeführt wurde, dass man Traber und Gnubber trennte. Schon Richthofen hat die Kreuzdrehe ganz richtig von der Traberkrankheit getrennt, aber erst später, nachdem der Blasenwurm im Rückenmark gefunden und der hiermit aufgetauchte Irrthum, dass dieser Wurm die Grundlage der Traberkrankheit überhaupt sei, durch weitere Beobachtungen beseitigt worden war, ist die Verschiedenheit beider Leiden positiv festgestellt, wodurch denn auch der vermeintliche Unterschied zwischen Traber und Gnubber fiel. Erdt hat in seiner Monographie zwar die Kreuzdrehe von der Traberkrankheit getrennt, dabei aber den Fehler begangen, dass er unter Traberkrankheit alle anderen Kreuzlähmungen zusammenfasst.

Ursachen: Es ist Thatsache, dass die Gnubberkrankheit nur bei Schafen vorkommt und hauptsächlich die hochfeinen Merino befällt, erblich ist und in der Regel im zweiten und dritten Lebensjahre auftritt.

Nach einigen Angaben in der Literatur soll die Gnubberkrankheit auch bei Ziegen vorkommen, sie ist jedoch bei denselben bis jetzt noch nicht festgestellt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass man die bei Ziegen nicht selten vorkommende Kreuzlähmung für Gnubberkrankheit angesehen hat. Die Erblichkeit ist zwar in der neueren Zeit von Roche-Lubin wieder bestritten worden, indess sind die Thatsachen so entschieden festgestellt, dass wir diese Behauptung unbeachtet lassen können.

Die Vererbung erfolgt von männlicher und weiblicher Seite, und selbst wenn die Traberkrankheit noch nicht hervorgetreten ist, es sind sogar mehrere Fälle bekannt, in denen der Bock gesund geblieben ist, obwohl seine Nachkommen zum Theil und

selbst zum grössten Theil Traber wurden (Richthofen, Richter u. A.). Die angeerbte Krankheit kommt im zweiten und dritten Lebensjahre ohne besondere Veranlassung zum Ausbruch, in ausnahmsweisen einzelnen Fällen schon im ersten Jahre — Richter sah ein, von einer traberkranken Mutter gefallenes Lamm schon mit einem halben Jahre erkranken —. Es kommen auch im späteren, selbst im hohen Alter, Erkrankungen vor, bei denen aber eine Vererbung nicht unter allen Umständen so sicher anzunehmen ist, wiewohl Thatsachen genug vorliegen, dass unter den Nachkommen traberkranker Böcke einige erst im späten Alter erkranken.

Dass in der hohen Verfeinerung der Merinos eine besondere Inclination zur Traberkrankheit gegeben ist, lehrt die Erfahrung, denn die zarten und hochfeinen Electoral-Schafe leiden mehr an der Traberkrankheit, als die kräftiger gebauten und wollreicheren Negretti (Infantado), und gerade zu jener Zeit, in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts, wo einseitig nach äusserster Feinheit der Wolle gezüchtet wurde, war die Traberkrankheit viel häufiger als früher und auch später, wo der Züchter Veranlassung bekam, mehr auf Reichthum als auf Feinheit der Wolle zu sehen, und auch gerade in den Ländern — Sachsen, Schlesien und Preussen —, wo die feinsten Schafe gezüchtet werden, ist die Krankheit häufiger, als in anderen. Keineswegs ist aber die Behauptung richtig, dass die Traberkrankheit bei den grobwolligen Landschafen gar nicht vorkommt, die Geschichte liefert den Gegenbeweis, denn die Traberkrankheit ist in Deutschland älter, als das Merinoschaf; J. G. Leopold spricht in seinem Werke (Einleitung in die „Landwirthschaft“ 1750. S. 348) schon von Traberkrankheit, während die ersten Merinos erst 1765 aus Spanien nach Deutschland (Sachsen) kamen.

Behauptet, aber nicht erwiesen, ist die Ansteckung und Entstehung durch häufiges Springen der Böcke. Die Ansteckung ist schon von Richthofen angenommen worden; derselbe führt Thatsachen auf, die dafür sprechen sollen, dass das Schaf vom Bocke und umgekehrt dieser von jenem bei der Begattung angesteckt werde, er spricht selbst von Ansteckung durch den Nasenausfluss. Spätere Beobachtungen und Versuche haben die Ansteckung nicht bestätigt.

Von einigen Schafzüchtern wird behauptet, dass Erkrankungen auch bei solchen Schafen vorkommen, die von einheimischen, anerkannt gesunden Ael-

tern abstammen, wenn die Traberkrankheit durch Vererbung von fremden Böcken einmal eingewurzelt ist. Wenn diese Thatsache richtig ist, so würde sie für die Hypothese sprechen, dass die Schafe, welche ein Lamm von einem traberkranken Bocke, namentlich als Erstling getragen haben, später auch von gesunden Böcken und ohne selbst zu erkranken, Lämmer bringen können, welche der Traberkrankkeit unterliegen, dass die Mutterschafe deshalb durch einen Traber-Bock für die Zucht unbrauchbar gemacht werden, ohne dass sie in dem gewöhnlichen Sinne wirklich angesteckt sind. Diese Art Infection der Mutterschafe vom Bock vermittelst der Leibesfrucht ist nicht mehr räthselhaft, als wenn ein weisses Mutterschaf von einem weissen Bocke ein schwarzes oder buntes Lamm bringt, wenn es früher mit einem schwarzen Lamme von einem schwarzen Bocke trächtig gewesen ist, oder als wenn eine Pferde stute von einem Pferdehengst ein Füllen bringt, welches deutlich Spuren eines Maulesels an sich trägt, nachdem die Stute früher mit einem Maulthier-Füllen trächtig gegangen ist. Durch die Frucht, welche das Ebenbild des Vaters ist, bekommt hiernach die Mutter etwas von dem Vater eingepflanzt, was sich auf die späteren Früchte von anderen Vätern leicht überträgt. Diese Hypothese bedarf erst noch der weiteren Bestätigung durch exacte Beobachtungen. Experimente mit schwarzen Böcken würden sehr geeignet sein.

Ob und inwieweit das häufige Springen der Böcke ein wesentliches ursächliches Moment ist, muss erst noch weiter festgestellt werden, bis jetzt ist es nur eine Annahme, die wahrscheinlich ihre Quelle in der Analogie von den häufigen Rückenmarksleiden bei Wüstlingen hat. Reine theoretische Annahmen, die gar keine klinische Thatsachen zur Stütze haben, sind die Beschuldigungen der Kreuzung heterogener Zuchtthiere, der Nahrungsmittel, Erkältungen etc. als Ursachen. Wenn die heterogene Kreuzung Einfluss hätte, so könnten nicht gerade die reinsten und feinsten Merinos an der Traberkrankheit leiden, und die Schafzüchter finden ausserdem in der Einführung gröberer Böcke gerade ein Mittel, wodurch die Krankheit mehr gedämpft als gefördert wird; die Kreuzung kann daher nur durch Einschleppung und Vererbung Antheil an der Entstehung haben. Unter den Nahrungsmitteln hat man Mancherlei beschuldigt, so z. B. nasse Weiden, Moorgrund, einzelne Pflanzen, wie Huflattig, Fingerhut, auch Salzlake (Wrana), ferner Wechsel zwischen kräftiger Winter- und erschlaffender Sommer-Nahrung (Kuers), nasse, feuchte Ställe, reizende Nahrung, ja sogar Hetzen mit Hunden, Erschrecken bei Gewittern und Einwirkung der Sonnenhitze nach der Schur (Roche-Lubin). Dies Alles sind jedoch eingebildete Schädlichkeiten; eine mangelhafte Differential-Diagnose führt auch zu falschen Schlüssen in der Aetiologie (So ist es Erd ergangen). Die Herleitung von der Bremsenlage in der Stirnhöhle (Roloff) ist eine unhalt-

bare Hypothese. Schon Engelbrecht sagt sehr richtig, dass die Traberkrankheit unter einer traberfreien Heerde weder durch Sommer- noch durch Winter-Futter erzeugt werde, wenn der Keim nicht durch Vererbung in die Heerde gelegt wird. Gewisse, unbekannte topographische Verhältnisse mögen das Zustandekommen fördern; specielle Schädlichkeiten einer originären Entwickelung aber sind bis jetzt noch nicht anzuklagen.

Gewährleistung. Die Traberkrankheit kann sehr lange im Verborgenen stecken und vor der Entwickelung ist sie nicht zu erkennen, mithin verpflichtet sie zur Gewährleistung. Bei den Sprungböcken handelt es sich oft nicht bloss um Ersatz des Kaufpreises, sondern auch noch hauptsächlich um Entschädigung für die weiteren Folgen, welche darin bestehen, dass bei den Nachkommen die Traberkrankheit früher oder später zu erwarten ist.

Ob die Mutterschafe, die vom traberkranken Bocke trächtig waren, später auch von gesunden Böcken Lämmer bringen können, die der Traberkrankheit unterliegen, ob mithin die gedeckten Schafe ebenso wie die gefallenen Lämmer von den traberkranken Böcken nicht weiter zur Zucht verwendet werden können, also als Merz- oder Brackvieh anzusehen und zu schätzen sind, dieses kann nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft bei der Entschädigungsfrage noch nicht weiter in Betracht kommen, weil die wissenschaftlichen Beweise fehlen.

Den angerichteten Schaden hat der Verkäufer jedoch nur dann zu decken, wenn er gewusst hat oder bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit wissen konnte, dass der betreffende Bock ein Traber war oder werden würde. Solches Wissen involvirt einen Betrug bei dem Verkäufer (wenn auch nicht im criminalistischen Sinne), der nur dann festzustellen ist, wenn der Bock von einer traberkranken Mutter oder einem solchen Vater gefallen ist (was der Schafzüchter wissen muss, wenn er Zuchtböcke züchtet und verkauft), oder wenn traberkranke Nachkommen von dem betreffenden Bocke bei dem Verkäufer vorgekommen sind, oder endlich, wenn schon leise Spuren der Krankheit dem Verkäufer bekannt geworden sind, wenn er z. B. früher selbst geäussert hat, dass der Bock Traber werden würde oder wenn ihm dies von dem Schäfer gesagt worden ist.

Bezüglich der Dauer der Gewährleistung sind die ursächlichen Verhältnisse massgebend. Die Ansteckung ist bisher noch nicht nachgewiesen, sie kann daher zur Zeit nicht weiter in Betracht kommen, wenn es sich um die Frage handelt, ob die Traberkrankheit bei einem angekauften Bocke etc. etwa nach dem Ver-

kauf entstanden sein können. Eine genuine Entwickelung ohne ererbte Anlage mag man vorläufig zugeben, obgleich sie noch nicht direct nachgewiesen ist, aber doch immer nur unter der Einschränkung, dass sie nicht in Folge einer specifischen Schädlichkeit in einigen Monaten zu Stande kommt, sondern erst nach Jahren durch fortdauernde, unbekannte Schädlichkeiten. Nach allen klinischen Thatsachen ist aber sehr wahrscheinlich, dass diese genuine Entwickelung von dem ersten Impulse ab nicht in dem ersten Individuum, sondern in der weiteren, unter gleichen ätiologischen Verhältnissen lebenden Nachkommenschaft zur vollen Ausbildung der Krankheit gelangt, so dass also auch immer wieder eine Vererbung der erworbenen Disposition in die ätiologischen Verhältnisse mit eintritt. In der Regel aber hat die Traberkrankheit ihren hinlänglichen Grund in einem ererbten Krankheitskeime, der auch ohne äussere Veranlassung zur vollen Krankheit heranreift und zwar, wie erwähnt, meistens im zweiten und dritten Lebensjahre. Die Erkrankung in diesem Lebensalter und vor demselben können wir daher entschieden bis zur Geburt zurückdatiren, Erkrankungen im späteren Alter aber nur mit grosser Wahrscheinlichkeit.

In zweifelhaften Fällen wird der Gesundheitszustand der Heerde, aus welcher die fraglichen Traberkranken gekauft sind und derjenigen, in welcher sich dieselben nach dem Kaufe befunden haben, weiteren Aufschluss geben; ist z. B. die Heerde des Käufers bis dahin ganz frei von der Traberkrankheit gewesen, so kann die Vermuthung nicht Platz greifen, dass eine genuine Entwickelung oder wohl gar Ansteckung stattgefunden habe.

Im Falle ein gekaufter Bock nicht selbst offenbar erkrankt und doch die Traberkrankheit vererbt, ist das Sachverhältniss pro foro schwierig, denn einmal würde der Beweis, dass der fragliche Bock ein versteckter Traber ist, nur durch den Nachweis geliefert werden können, dass der Bock aus einer traberkranken Familie stammt, die Heerde des Käufers stets frei von Trabern gewesen ist und dass die erkrankten Individuen unter Jährlingen und Zeitschafen alle Abkömmlinge des betreffenden Bockes sind; inzwischen aber pflegt die Zeit zu einem Rechtsanspruche verjährt zu sein, wenn der Bock durch seine Nachkommen als Traber declarirt wird. Nur ein besonderer Vertrag würde in einem solchen Falle helfen.

Wollte man bei dieser Krankheit eine bestimmte Gewährs-

zeit feststellen, so würde ich sie auf 2 Jahre vorschlagen. Ich glaube jedoch, dass bei der Beurtheilung in concreten Fällen positive Anhaltspunkte genug geboten sind zur richtigen Beurtheilung des Sachverhältnisses und es einer juridischen Präsumtion weiter nicht bedarf.

Siebenzehntes Capitel.

Wurmkrankheiten der Schafe, Helminthiases.

Literatur.

Schaefer, J. C., Abhandlung über die Egelschnecken. 1753. — Geutebrück, gesammelter Unterricht von Schafen 1766. — Riem und Reuter, Ueber Trokariren drehkranker Schafe. 1791. — Bilhuber, Sammlungen u. s. w. über die Egelkrankheit. 1791. — Leske, von dem Drehen der Schafe und dem Blasenwurme. 2te Aufl. 1799. — Chabert, de la pourriture, Instr. etc. observ. Th. II. 1808 p. 159. — Waldinger, Abhandl. über die Würmer in den Lungen u. der Leber. 1808. — Gericke, Anweis. zur Heilung der Drehkrankheit. 1809. — Hogg, Krankheiten der Schafe. A. d. Engl. 1821. — v. Ehrenfels, über die Drehkrankheit der Schafe 1824. — Tessieur und Huzard, Instr. Sommaire de la maladie des bêtes à laine appelée pourriture. 1824. — Störig, Beschreibung 7 verwandter Krankheiten d. Schafe. 1825. — Peterka, Dreh-, Horn- u. Lungenwurmkrankheit d. Schafe. 1826. — Zink, Abhandl über Erkenntniss u. Kur der Drehkrankheit 1827. — Broche, über Drehkrankheit d. Schafe 1827. — v. Ampach, über d. Drehkrankheit. 1827. — Bürgermeister, praktische Anweisung u. s w., die Entfernung der Egel-, Dreh- und Lungenwürmerkrankheit betreffend. 1833. — Kuers, die 3 wichtigsten Jugendkrankheiten d. Schafe. 1840. — Schwab, Oestraciden, München 1840. — Numan, die Bremsenlarven. Magaz. Bd. IV. 1838. S. 124. — Numan, Verhandling over den Veelkop-Blaasworm. 1850 — Löwe, falsche Drehkrankheit der Schafe. 1854.

Die wesentlichsten Aufsätze in den period. Zeitschriften sind:

Franque, Busch Zeitschr. IV. — Prinz, Entstehung d. Drehkrankheit In den Verhandl. d. ökonom. Gesellschaft im Königr. Sachsen. Bd XXI 1829. S. 79. — Girard u. Reynal, Recueil 1829 u. 54. — Didry u. Munquin, Recuel. 1832. — Anker, Lungenwürmer bei Rindern Schwz. Arch. XIII. — Dominick, Magaz. Bd. XIII. S. 83. — Kreutzer, Leber-Egel. Centralzeitung I. 1851. S. 65. — Leboul u. Lafosse, Journ. d. vétér. du Midi. 1853 und 1854. — Haubner und Küchenmeister, Entwickl. der Band- und Blasenwürmer. Magaz. Bd. XX. S. 243, 366 u 504. — May, Entwickl. der Band- u. Blasenwürmer. Magaz. Bd XXI. S. 317 Bd XXII S. 210 — Röll, Vierteljahrsschrift u. s. w. V. 1854. S 161. — Eschricht u. Bendz, Tidskrift for Veterinairer. 1854. — Gerlach, Magaz. Bd. XX. S. 289. Wurm-Kachexien b. Schafen. Ausserdem in den Mittheilungen von G. u. L. I S. 66. II. S 106, III S. 77, IV. S. 107.

§. 82. Allgemeines.

Die Eingeweidewürmer, Helminthes, sind bei keiner Thiergattung in pathologischer Beziehung von so grosser Bedeutung, als bei den Schafen, welche einzeln oder heerdenweise an verschiedenen Wurmkrankheiten leiden und zu Grunde gehen, namentlich in nassen Jahren. Coenurus cerebralis im Gehirn resp. Rückenmark, Strongylus filaria in den Bronchien, Strongylus contortus im vierten Magen, Taenia expansa im Dünndarm und Distomum hepaticum in der Leber kommen hier besonders als krankmachende Parasiten in Betracht, denen sich noch ein anderer nicht in das Reich der Helminthen gehöriger Parasit, die Larve der Schafbremse in der Stirnhöhle anschliesst. Alle diese Parasiten können im Schafe eine Zeit lang hausen, ohne dass man ihren Wohnthieren etwas ansieht, während sie später Krankheiten bedingen, an welchen die Schafe zum grossen oder grössten Theile zuweilen selbst alle zu Grunde gehen, und in Folge deren die nicht erlegenen doch so abzehren, dass die ökonomische Nutzung einen bedeutenden Ausfall erleidet. Hiernach ist es sehr natürlich, dass die Wurmkrankheiten der Schafe forensisch um so mehr von Bedeutung sind, als es sich seltner um einzelne Individuen, vielmehr um kleinere und grössere Heerden handelt. Die Beurtheilung dieser Krankheiten hat durch die neuere Naturgeschichte der Helminthen einen ganz anderen Standpunkt gewonnen, so dass man mit dem Alten, soweit es sich nicht auf das Krankheitsbild bezieht, vollkommen abbrechen muss.

Es ist jetzt eine ausgemachte Sache, dass die Urzeugung, Generatio aequivoca, bei den Schmarotzerthieren und so namentlich auch bei den Helminthen nicht vorkommt; die uralte Ansicht über die Einwanderung von Aussen ist somit wieder zu Ehren gekommen. Alle Helminthen gelangen von Aussen her in den Organismus und machen in einer gewissen Lebensperiode Wanderungen in ein anderes Organ, meist auch in ein anderes Wohnthier auf passive oder active Weise. Diese Wanderungen erfolgen entweder erst nach dem Untergange des Wohnthieres (bei Blasenwürmern) oder während des Lebens und meist zum Vortheil des Wohnthieres. Bei sehr vielen Helminthen gelangen die Eier nach Aussen, welche sich an ihrem Geburtsorte nicht bis zum Ausschlüpfen ihres Embryo entwickeln können, bei anderen wandern die Embryonen und bei noch anderen die Würmer

selbst aus, wenn sie geschlechtsreif geworden sind oder um anderswo geschlechtsreif zu werden. Mit Recht fragt v. Siebold, was daraus werden würde, wenn die Millionen Eier, welche ein einziger Spul- oder Bandwurm von sich geben kann, sich in demselben Darm entwickeln könnten, in welchen sie gelegt worden sind? und ich darf hier wohl noch die Bemerkung anschliessen, dass der einzelne Egel in der Leber und der einzelne Fadenwurm in den Bronchien immer den Tod bedingen müssten, wenn sich ihre unzähligen Eier an Ort und Stelle zu neuen Egeln resp. Rundwürmern heranbilden könnten.

Allgemeines Bild der Wurmkachexie. Jene Parasiten erzeugen alle je nach ihrem Wohnsitze bestimmte Organleiden, bestimmte Functionsstörungen und so besondere Krankheitsformen, die zum Theil ganz charakteristisch sind, zum Theil aber auch nicht, so dass schliesslich erst die Obduction bestimmten Aufschluss giebt. Alle diese verschiedenen Krankheitsformen fliesen aber bei ihrem weiteren Verlaufe endlich in einem Punkte zusammen, in der Entwickelung einer Kachexie, Cachexia verminosa; allmählige Verarmung des Blutes an Blutkörpern und an Albuminaten der Blutflüssigkeit ist die Grundlage, weshalb denn auch die Wurmkachexie stets in der Form von Bleichsucht, Cachexia chlorosa, auftritt, bei der in höheren Graden immer eine gewisse Neigung zu serösen Transsudationen vorhanden ist. — Cachexia hydropica. Dieses Allgemeinleiden verkündet in allen jenen Fällen erst die Erkrankung überhaupt, in welchen Organstörungen wenig oder gar nicht zu erkennen sind, wie z. B. bei den Magenwürmern und Leberegeln, während die anderen Krankheiten schon zu erkennen sind, noch ehe sich Kachexie ausgebildet hat, obwohl sie dennoch sehr oft auch bis zu diesem Stadio übersehen werden. Immer aber tritt das Stadium der Bleichsucht nach einer gewissen Andauer der Krankheit, mindestens nach mehreren Wochen, oft aber erst nach einigen Monaten hervor; massgebend für das frühere oder spätere Hervortreten sind im Allgemeinen: a) die ökonomisch-diätetischen Verhältnisse, welche sich bei Schafen zuweilen so unglücklich gestalten, dass dadurch schon ganz allein eine Art Kachexie, Cachexia famelica, herbeigeführt werden kann, während umgekehrt durch kräftige, gesunde Nahrungsmittel die Kachexie Monate lang zurückgedrängt wird, wie man dies namentlich bei der Egelseuche, dem Magen- und Lungenwurmleiden sieht; b) das Alter; Lämmer werden in wenigen Wochen kachektisch,

während Schafe unter denselben Umständen es erst nach Monaten und oft nur im geringen Grade werden; c) Sitz und Anzahl der Parasiten; bei parasitischer Bewohnung der Leber, des vierten Magens und der Lungen tritt früher und im höheren Grade Bleichsucht ein, als bei der Bewohnung der Stirnhöhlen; drehkranke Schafe erleben oft das Stadium der Kachexie gar nicht.

Symptome dieser Kachexie: 1) die Lebensfrische geht unter, die Thiere sind weniger rührig in allen ihren Bewegungen und werden immer matter; 2) die Farbe geht allmälig verloren, die Haut wird zunächst bleich, bekommt zuletzt die Leichenblässe und wird selbst ödematös, die Bindehaut des Auges zeigt nur anfänglich noch etwas Blut in grösseren Gefässen, schliesslich gar kein Blut mehr, sie bekommt einen Schein ins Bläuliche und wird serös aufgedunsen; 3) die Wolle vertrocknet und verbleicht auf dem Körper, verliert ihre Elasticität, neigt zum Verfilzen, wird in der Wurzel gelockert und fällt selbst zum Theil aus; sie ist abgesetzt, d. h. bei mikroskopischer Untersuchung erscheint der während der Kachexie gewachsene Theil des Härchens feiner, verkümmert und weniger tragkräftig, was man selbst schon mit blossen Augen an der Wollflocke erkennen kann, indem dieser Theil der Wolle mehr filzig zusammenhängt und die Kräuselung mehr gedrückt erscheint; 4) Zeichen von Hydropsien; in höheren Graden bilden sich Oedeme — am frühesten bei der Egelsucht, später bei Lungen- und Magenwürmern, bei den übrigen selten —, die Lippen und Augenlider werden aufgelockert, im Kehlgange bilden sich lockere Wassergeschwülste, die sich bei anhaltender Senkung des Kopfes besonders auf der Weide bilden (Hydrops gravitativus), weshalb dergleichen Heerden mit Kröpfen von der Weide zurükkehren, die sie des Morgens gewöhnlich wieder verloren haben. Abzehrung tritt bei guter Pflege erst später in den höheren Graden ein.

Autopsie: Das Blut ist hellroth, erscheint selbst in den Venen arteriell, ist dünnflüssig und wässerig, es hinterlässt kaum eine rothe Spur auf der Hand, gerinnt ziemlich schnell, der hellrothe Blutkuchen aber schwimmt in einer 3—4 mal grösseren Quantität Serums; das Fleisch ist blass und serös durchfeuchtet, so dass ein Stückchen Fleisch unter Abfluss von Serum um die Hälfte und mehr zusammenfällt, wenn es eine Zeit lang gelegen hat; die Lungen erscheinen bleich (weisse Lungen), das Herz ist welk, der Herzbeutel enthält immer eine kleine Quantität Se-

rum, die Baucheingeweide sind blass und mehr oder weniger durchfeuchtet; hydropische Ergüsse in den Höhlen können in jedem Grade vorhanden sein, aber auch ganz fehlen; das vorhandene Serum ist überall farblos, wasserhell.

§. 83. Drehkrankheit, Hydrocephalus hydatideus.

(Kopfdrehe, Blasenschwindel, Quesenkopf).

Krankheitsbild. Der Gehirnblasenwurm, die Quese, Coenurus cerebralis, ist die Grundlage dieser Krankheit, welche der Entwickelung des Wurmes entsprechend langsam verläuft, zum Tode führt, wenn nicht eine besonders glückliche Operation einmal das Leben rettet, in der Regel im ersten Lebensjahrse, namentlich in dessen letzter Hälfte, selten im zweiten und noch später mehr als Rarität auftritt, gewöhnlich sporadisch, in vereinzelten oder häufigeren Fällen vorkommt und deshalb auch von allen Wurmkrankheiten forensisch am wenigsten wichtig ist.

Symptome, Verlauf und Autopsie. Die Drehkrankheit hebt mit Erscheinungen der Gehirnreizung in den verschiedensten Graden an und zwar der Regel nach im Laufe des Sommers bei den Lämmern; dieselben gehen mehr mit gesenktem Kopfe und hängenden Ohren, heben den Kopf zuweilen hoch, ziehen ihn auch wohl zur Seite, senken ihn wieder langsam und zeigen sich matt; in höheren Graden drehen die Patienten sich dann und wann im Kreise, halten den Kopf schief, drängen auch wohl vorwärts und stolpern über andere hinweg, sind periodisch aufgeregt, laufen zwecklos durch die Heerde und verfallen dann in mehr oder weniger auffälligen Stumpfsinn, zeigen Röthe der Bindehaut und vermehrte Wärme am Kopfe; inzwischen stellen sich Gehirnkrämpfe ein, die sich durch Verdrehen der Augen, Blinzeln mit den Augenlidern, Zittern der Ohren, Schaumkauen und Zähneknirschen, Verbiegung des Halses, selbst auch durch Zuckungen zu erkennen geben. Die Schäfer pflegen diesen Zustand mit „Kollern“ zu bezeichnen. Diese Erscheinungen sind nicht continuirlich, sondern remittirend und in leichteren Fällen selbst intermittirend; nur einzelne sterben unter Gehirnkrämpfen oder nachdem sie mehr oder weniger lange unter den auffälligen Erscheinungen des Gehirndrucks hingebracht haben, in der Regel aber erholen die Thiere sich nach einigen oder mehreren Tagen und zeigen nur in der ersten Zeit noch hin und wieder ein Mal einen vorübergehenden Anfall. Die darauf folgende scheinbare

Gesundheit dauert 3 bis 6 Monate, so dass im Spätherbst, noch mehr im Winter gegen das Frühjahr hin die Drehkrankheit unter Erscheinungen des Gehirndrucks zum endlichen Ausbruch kommt und durch Hirnlähmung tödtet. Die psychischen Störungen treten nur in den höheren Graden erkennbar hervor — weil das Schaf psychisch auf einer sehr niedrigen Stufe der Entwickelung steht —, die Störungen in den Bewegungen sind die auffälligsten. Die Thiere werden matt, träge, gleichgültig, stumpfsinnig und anfangs vorübergehend, später andauernd bewusstlos, die Ortsbewegungen sind stets, aber in verschiedener Weise gestört, am meisten erfolgt die Bewegung in grösserem oder kleinerem Kreise mit und ohne Schiefhalten des Kopfes, im kleinsten Kreise, indem die Thiere sich um einen Vorderfuss drehen, denselben in den Dünger bohren und mit Stroh umwickeln (Drehkrankheit). Diese Kreisbewegungen erfolgen constant und ausschliesslich nach einer Seite oder abwechselnd nach beiden, immer aber doch vorherrschend nach der einen; andere Patienten gehen mit aufgehobenem Kopfe und vorgestreckter Nase mehr gerade aus auf Gegenstände los (Segler), während einige wieder umgekehrt mit gesenktem Kopfe vorwärts traben und dabei oft stolpern (Traber), wieder andere taumeln und haben einen ungeregelten automatischen Gang (Schwindler) und andere endlich zeigen grosse Hinfälligkeit und Kreuzschwäche resp. Lähmung (Kreuzdreher).

Die Schädeldecke wird gewöhnlich an einer Stelle atrophisch, so dass sie einem mehr oder minder starken Drucke mit dem Daumen nachgiebt, gewöhnlich findet man diese Stelle in der Nähe des Horns oder der Andeutung zu demselben.

Man ist vielfach bemüht gewesen, aus den Erscheinungen den Sitz der Blase und umgekehrt aus der vorgefundenen Lage der Blase die Functionen der einzelnen Gehirntheile zu ermitteln; die Verhältnisse sind jedoch viel zu complicirt, als dass sich exacte Resultate erreichen lassen. Der Druck des Wurmes beschränkt sich nicht immer auf die nächste Umgebung, auch entferntere Theile werden davon mehr oder weniger betroffen, je nach Lage und Form der Blase, die sich bei verschiedenem Widerstande an einer Stelle etwas mehr ausbuchtet, wie an einer anderen, und ausserdem ist nicht jeder Theil im Gehirn gleich empfänglich für den Druck, so namentlich können die oberflächlichen Theile der grossen Hemisphäre einen bedeutenden Druck erfahren, während die tieferen Theile in der Nähe der Basis schon für den geringsten Druck sehr empfänglich sind, weshalb denn auch schon ein schwacher Druck auf entferntere Theile hin oft viel beträchtlichere Störungen anrichtet, als ein starker Druck auf die nächsten. Die Thatsachen, dass selbst die in der Tiefe liegenden Blasen

die Schädeldecke an einer Stelle zum Schwinden bringen, beweist eben die Fortpflanzung des Druckes nach einzelnen Richtungen. Nur im Allgemeinen lässt sich feststellen: 1) dass bei der Lage der Blase in einer Hemisphäre des grossen Gehirns die Thiere immer nach der Seite drehen, wo die Blase liegt, sobald die mittleren und tieferen Gehirntheile, der Boden der Ventrikel, noch nicht berührt worden sind; 2) dass bei dem sogenannten Segler die Blase gewöhnlich in der hinteren Partie des grossen Gehirns oder zwischen dem grossen und kleinen Gehirn liegt; 3) dass bei vorherrschender Schwankung und ungeordneter Bewegung mit grosser Hinfälligkeit und Verdrehung des Kopfes, so dass das eine Ohr mehr nach oben, das andere mehr nach unten steht, die Blase gewöhnlich im kleinen Gehirn liegt, und 4) endlich, dass die Blase bei den sogenannten Kreuzdrehern im verlängerten Mark oder im Rückenmarke sitzt.

Section. Bei und bald nach den ersten Erscheinungen der Gehirnreizung der Lämmer finden sich die Blutgefässe in den Hirnhäuten gefüllt, klares Wasser zuweilen unter der harten Hirnhaut, gewöhnlich aber in den Seitenventrikeln des Gehirns; an der Umfläche des Gehirns, in den Gehirnwindungen finden sich kleine Bläschen von Mohnsamenbis Erbsen-Grösse, einzeln oder in verschiedener Anzahl, die entweder frei liegen oder theilweise und gänzlich in die Gehirnsubstanz eingesenkt sind, im letzteren Falle deckt gewöhnlich eine dünne Exsudatschicht das Bläschen. Bei der ausgebildeten Drehkrankheit findet man einen oder einige ausgebildete Blasenwürmer von Wallnuss- bis Hühnerei-Grösse, am häufigsten in den Hemisphären des grossen Gehirns, seltner an den übrigen Gehirntheilen und dem kleinen Gehirn, am seltensten, mehr ausnahmsweise im Verlaufe des Rückenmarks, wo sie an jeder Stelle vorkommen können, am meisten aber in der Lendenwirbel-Gegend beobachtet worden sind; gewöhnlich sind die Blasen im Rückenmarke etwas kleiner, in ungewöhnlicher, langgestreckter Form fand Numann einmal die Blase, sie war federkieldick und gegen einen Fuss lang. In einzelnen Fällen sind die Blasenwürmer abgestorben, die Membran ist verdickt, lässt die Köpfe nicht mehr deutlich erkennen, erscheint an der inneren Fläche oft granulirt, ist wohl theilweise verkalkt und schliesst ein gelbliches Serum ein. Der Blasengrösse entsprechend findet sich immer eine Höhle in der Hirnsubstanz, eine besondere Hülle, eine Umkapselung der Blase ist nicht vorhanden.

Nach Hering's vielfachen Messungen hat die gesammte Hirnmasse nicht abgenommen; Reynal behauptet das Gegentheil, letzterer hat sich jedoch bei seinen comparativen Untersuchungen den Fehler zu Schulden kommen lassen,

dass er die gesunden Gehirne von Schafen im 2ten Lebensjahre genommen hat, während die Drehkrankheit doch in der Regel im 1sten Lebensjahre vorkommt.

Naturgeschichtliches und dessen Beziehung zu den Eigenthümlichkeiten der Drehkrankheit. Die Hydatide im Gehirn bei der Drehkrankheit ist längst bekannt gewesen; Leske erkannte aber zuerst die Bandwurmköpfe, also die Wurmnatur der Cyste, er nannte sie deshalb Blasenbandwurm, und später wurde sie von Rudolphi, der die Blasenwürmer als eine besondere Wurmgattung aufstellte, vielköpfiger Blasenwurm des Gehirns, Coenurus cerebralis genannt. Ueber die anatomische Beschaffenheit verweise ich auf Gurlt's pathologische Anatomie nebst Atlas über Eingeweidewürmer. Dieser Blasenwurm ist, wie Küchenmeister zuerst direct nachgewiesen hat, eine Art Larve ohne Geschlechtstheile, die einem beim Hunde vorkommenden Bandwurme angehört, den man bisher Taenia serrata nannte, der aber jetzt von Küchenmeister als Taenia coenurus specieller bezeichnet ist. Gelangt die Blase in den Magen und Darmkanal des Hundes, so kann sich aus jedem einzelnen Kopfe ein besonderer Bandwurm entwickeln, indem der von der Blase gelöste Kopf ein Glied nach dem anderen treibt; die ersten Glieder rücken immer weiter ab vom Kopfe, die entferntesten sind daher die ältesten, in denen Geschlechtstheile und endlich Eier auftreten, und die so als reife Glieder, Proglottiden, einzeln oder in Ketten abgelöst und mit den Excrementen abgesetzt werden; jedes einzelne Glied stellt einen selbstständigen, einige Zeit lebenden Wurm dar, der sich ringelnd fortbewegen kann, und nach dem Absterben und Zerfallen auf feuchten Gegenständen, keimungsfähige Eier in einer feinen kalkhaltigen Hülle zurücklässt, die nun mit den Nahrungsmitteln auf der Weide von den Schafen aufgenommen werden. An der Luft getrocknet, verlieren die Eier dieser Glieder binnen 14 Tagen ihre Keimfähigkeit (Röll und Haubner); auf feuchtem Grase aufbewahrt, habe ich nach 3 Wochen mit den zerfallenen Gliedern noch Drehkrankheit erzeugt. Die von den Schafen aufgenommenen Eier verlieren ihre Hülle im Magen und der mit 3 Paar hakenförmigen Bewegungsorganen bewaffnete Embryo tritt seine Wanderung an, indem er die Weichgebilde durchbohrt, dabei zuweilen auch wohl in Blutbahnen gelangt und weiter schwimmt, so lange die Bahn gross genug ist, und sich wieder herausgräbt, wo er sitzen bleibt. So gelangen die von dem Magen ab ausgewanderten Embryonen auf passive

und active Weise nach verschiedenen Körpertheilen; die zum Gehirn gelangten entwickeln sich wenigstens zum Theil zu Blasenwürmern, während sie an anderen Orten als verirrte Fremdlinge untergehen. In dem lockeren Unterhautgewebe fand ich sie bis zur Erbsengrösse ausgebildet, sie waren von einer eiterig-schleimigen Flüssigkeit umgeben, so dass sich kleine Abscesse zeigten, welche die Haut theilweise durchbrochen hatten und äusserlich als kleine weisse Eiterherde erschienen. Die Einwanderung in das Gehirn ist stets mit Reizung verbunden und bedingt die ersten Krankheitserscheinungen, die geringfügiger sind und immer vorübergehen, so bald nicht gar zu viel Gäste eingewandert sind, wie dies bei den Experimenten gewöhnlich der Fall ist. Nur im jugendlichen Alter innerhalb des ersten Jahres, am sichersten aber bei den zarten Lämmern können die Embryonen ihre Wanderschaft vollenden, die fester gewordenen Weichgebilde im späteren Alter behindern sie daran; man kann erwachsenen Schafen ganze Bandwürmer und so Millionen von Eiern beibringen, ohne dass sie drehkrank werden. Die Zeitverhältnisse der Entwickelung haben sich auf experimentellem Wege feststellen lassen; 12—18 Tage nach dem Füttern der reifen Bandwurmglieder hat die Auswanderung der Embryonen vom Magen und die Einwanderung in das Gehirn stattgefunden, die Thiere zeigen von jetzt ab die Erscheinungen der Gehirnreizungen. In den ersten 10 Tagen von diesen Erscheinungen ab, also circa 22—30 Tage nach dem Eingeben der reifen Bandwurmglieder erscheinen die Embryonen als Bläschen von Mohnsamen- bis Erbsen-Grösse, von denen die grösseren sich mehr oder weniger schon in das Gehirn einsenken; 50 Tage nach dem Eingeben waren die Blasen (nach dem Ergebniss eigener Untersuchungen) von der Grösse einer kleinen Haselnuss mit vielen kleinen weissen Punkten als Anlage zum Kopf, an welcher aber noch kein Hakenkranz zu erkennen war; nach drei Monaten endlich ist die Blase von der Grösse eines Taubeneies bis zur Grösse einer Wallnuss, die Wurmköpfe sind jetzt vollkommen entwickelt.

Aus diesen naturgeschichtlichen Verhältnissen wird es klar, dass die Krankheit in der Regel im ersten Lebensjahre vorkommt, der Grund hauptsächlich beim Weidegange gelegt wird, feuchte Sommer der Krankheit förderlich sind, und dass dieselbe im Laufe des Winters zum Ausbruch kommt, Der Verlauf der Krankheit fällt hiernach naturgemäss in 3 Stadien. Das erste ist

das der Einwanderung und Einbettung der Wurmbrut in das Gehirn, wodurch Reizung und selbst Entzündung bedingt wird, welche Symptome selten länger als einige bis mehrere Tage dauern; darauf folgt das 3—6 Monate dauernde zweite, das occulte Stadium der Entwickelung, mit welcher keine Störungen verbunden sind, sobald sich nicht ungewöhnlich viel Blasenwürmer entwickeln, (was nur auf experimentellem Wege geschieht) und wodurch überhaupt dann ein ungewöhnlicher Verlauf bedingt wird; das dritte Stadium ist endlich das der Eruption, welches zuweilen fast plötzlich, zuweilen gradatim eintritt und sich gewöhnlich auf einige bis mehrere Wochen erstreckt. Dies Stadium tritt bei dem gewöhnlichen, normalen Verlaufe nie vor der Reife des Blasenwurms ein, aber auch nicht immer gleich mit der Reife; der Blasenwurm kann, wie dies klinische Thatsachen bestätigen, Monate lang im Körper noch verweilen, nachdem er seine volle Reife erlangt hat, er wächst aber nach seiner Reife noch, d. h. die Blase wird grösser, so dass man an der Grösse der Blase ungefähr ermessen kann, ob derselbe seine volle Entwickelung mehr oder weniger lange hinter sich hat. Dieses Wachsthum nach der Reife kann keinen anderen Naturzweck haben, als ihn auf Kosten des Wohnthieres zu befreien.

Die Ansicht, dass die Blasenwürmer aus einem Entzündungsprocesse des Gehirns resp. der Hirnhäute hervorgehen, wie dies namentlich von Girard, Zenker, Peterka und besonders von Prinz angenommen worden ist, beruht lediglich auf einer falschen Deutung der schon sehr richtig beobachteten Thatsachen, was bei der damaligen Ansicht über die Urzeugung sehr natürlich war.

Eine Gewährszeit ist hier entbehrlich, weil das einzelne Schaf weniger in Betracht kommt und es sich höchstens einmal um einen Zuchtbock handeln wird, besonders aber weil wir wissenschaftlich eine solche positive Grundlage gewonnen haben, dass eine richtige Beurtheilung der concreten Fälle keinerlei Schwierigkeiten hat. Die Gewährszeit wird, wenn sie einige Sicherheit gewähren soll, auf $^1/_4$ Jahr festgesetzt werden müssen.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

14 Tage in Nassau und Canton Thurgau;
15 „ im Canton St. Gallen;
31 „ im Canton Schaffhausen.

Der Gehirnblasenwurm kommt auch in sehr seltenen, ausnahmsweisen Fällen bei Pferden, Ziegen und in häufigeren Fällen bei jungen Rindern vor, namentlich wird die Drehkrankheit der Rinder in Süddeutschland öfter und unge-

wöhnlich häufig in den schwäbischen Kreisen des Königreichs Bayern beobachtet. Die Blase wird beim Rinde etwas grösser, sie übertrifft die Grösse eines Hühnereies, sonst ist sie nicht verschieden von der bei Schafen, die Köpfe sind von gleicher Beschaffenheit, und May hat auch aus der Quese des Rindes im Darm des Hundes denselben Bandwurm gezogen, wie er von der Quese des Schafes vielfach gezogen worden ist; beide Würmer sind daher vollkommen identisch Die Drehkrankheit bei Rindern ist somit nach denselben Grundsätzen wie bei den Schafen zu beurtheilen. Der Verlauf hat bei den Rindern (Jungvieh) das Eigenthümliche, dass das Schiefhalten des Kopfes und das Seitwärtsdrängen oft sehr schnell hervortritt, ohne dass die Thiere vorher gekränkelt haben.

§. 84. Bremsenlarven-Krankheit.

(Hornwurmkrankheit, Bremsenschwindel, Schleuderkrankheit).

Pathologisches und Naturgeschichtliches. Die Larve der Schafbremse, Oestrus ovis, bedingt diese Krankheit durch ihren Aufenthalt in der Nasenhöhle und deren Nebenhöhlen, besonders der Stirnhöhlen; dieselbe kommt bei jungen und alten Schafen vor, bei ersteren aber vorherrschend, und ausserdem unterliegen die Schafe im jugendlichen Alter dem Larvenreize viel leichter, deshalb sieht man denn auch diese Krankheit am häufigsten unter Jährlingen und Zeitschafen als Heerdekrankheit auftreten und zwar im Frühjahre. Die Krankheit ist an manchen Orten stationär und tritt in jedem Frühjahre mehr oder weniger auf, während man sie an vielen anderen Orten kaum dem Namen nach kennt; in manchen Jahren ist sie häufig, in anderen wieder selten. Wie sich überhaupt manche Jahre durch ungewöhnliche Vermehrung gewisser Insekten auszeichnen, so ist das auch hinsichtlich der Schafbremse der Fall, und davon ist das mehr oder weniger verbreitete Vorkommen des Bremsenschwindels abhängig.

Symptome. Neben dem sich gradatim ausbildenden, kachektischen Zustande finden sich einzelne Erscheinungen einer Nasenreizung ein. Der Kopf wird meist gesenkt gehalten, hin und wieder wird auch die Nase in die Höhe gestellt, der Kopf geschüttelt und geschleudert (Schleuderer), die Thiere stossen die Luft öfter stark durch die Nase, niesen und prusten auch wohl selbst, werfen Schleim aus und reiben die Nase an den Beinen oder anderen Gegenständen, in höheren Graden zeigt sich Eingenommenheit des Kopfes und taumelnder Gang; bei jungen Thieren erfolgt häufig der Tod, bei den alten seltener. Bei dem

Oeffnen findet man die Larven in verschiedenen Entwickelungsstadien in den Stirn- und Nasenhöhlen, seltener in den Kieferhöhlen, die am meisten entwickelten trifft man gewöhnlich in den Stirnhöhlen, eingehüllt in dicken, zähen Schleim, während in den Nasenhöhlen die kleineren Maden angetroffen werden; die Schleimhaut ist mehr oder weniger geröthet, stellenweise verdickt.

Naturgeschichte. Die Schafbremse schwärmt in den Monaten Juli und August, einzelne auch noch später bis in den Herbst hinein; sie halten sich gern in der Nähe von Wäldern und Buschwerk auf, sitzen aber auch an Zäunen und Wänden, fliegen wie alle Bremsen nur bei trockenem und warmem Wetter, besonders zu Mittagszeiten und spritzen ihre Maden in die Nasenlöcher, was ihnen durch die instinctive Scheu der älteren Schafe besonders erschwert wird; die kleinen Maden kriechen von der Nase aus früher oder später weiter in die Stirnhöhle, einzelne mögen auch wohl in den Windungen der Siebbeinplatte bis zur Reife verbleiben. Die jungen Larven sind ganz weiss, nur die beiden hornigen Platten an dem After, dem dickeren abgestumpften Ende, sind schwarz, je mehr sie sich aber der Reife nähern, desto mehr werden sie gelblich und dunkel; in jedem Ringe, deren die reifen Larven 11 haben, bilden sich dunkle Querstreifen. Anfänglich sind sie länglich, dünn, ausgebildet aber dick, elliptisch und von der Grösse der Pferdebremsenlarven; sie haften mit den beiden Kopfhaken auf der Schleimhaut fest, sitzen jedoch viel lockerer, als die Bremsenlarven bei Pferden, erreichen etwa in ¾ Jahren ihre Reife, kriechen dann aus den Nebenhöhlen nach der Nase und gelangen so durch und ohne Niesen in die Aussenwelt. Wenn sie der Reife nahe sind und namentlich sich zum Auswandern anschicken, dann erzeugen sie die schwersten Krankheitszufälle, während sie in dem früheren Entwickelungsstadium im Ganzen nur wenig zu belästigen scheinen. Die Auswanderung geschieht in den 3 Monaten März, April und Mai, bei einzelnen auch noch später; im Dünger oder in der Erde verpuppen sich die Larven in einigen Tagen und nach 6—8 Wochen schlüpft die junge Bremse aus ihrer Puppenhülle.

In dieser Naturgeschichte der Schafbremse liegt der Schlüssel zur Beurtheilung pro foro.

§. 85. Lungenwurm-Krankheit, Phthisis polmonalis verminosa; Vers aux Poumons.

(Wurmige Lungenseuche, Lungenwurmhusten).

Pathologisches und Naturgeschichtliches. Ein kleiner Rundwurm, der sogenannte Luftröhrenkratzer, Strongylus filaria, kommt bei Schafen jeden Alters in den Bronchien vor, erzeugt aber gewöhnlich nur bei Lämmern und Jährlingen die hier zu betrachtende Krankheit, welche in der Regel im Sommer und Herbst als Heerdekrankheit auftritt und immer mehr oder weniger beträchtliche Verluste herbeigeführt.

Symptome. Phänomene der Reizung in den Luftwegen treten zuerst auf; die Thiere husten anfangs seltener und trocken, später häufiger, krächzend und oft mit grosser Anstrengung hintereinander; nach und nach stellt sich etwas dünn-schleimiger Nasenausfluss ein, wobei nun auch das Athmen mehr oder weniger auffällig, von einem trachealen Schleimrasseln begleitet wird. Recht auffällig treten alle diese Zufälle hervor, wenn die Heerde aus ihrer Ruhe gestört wird, wenn man sie von ihrem Lager aufjagt oder eine kurze Strecke weit laufen lässt; fast die ganze Heerde pflegt dann zu husten und je nach den Stadien mehr oder weniger schaumigen Nasenausfluss zu zeigen.

Mit vermehrter Schleimabsonderung beginnt die Abmattung und die allmälige Entwickelung der Kachexie, welche bei den Lämmern schon nach mehreren Wochen, bei den älteren Thieren nur unter Umständen und erst nach Monaten bemerkbar wird. Einige enden durch den Erstickungstod in einem heftigen Hustenanfalle, andere erliegen hingegen durch Erschöpfung. Die Obduction weist die Würmer nach und stellt dadurch die Diagnose forensisch fest; an der Oberfläche der Lunge fühlt man nicht scharf begrenzte Knoten, besonders am vorderen und hinteren Ende, wie überhaupt in der Nähe des scharfen Randes; solche Knoten zeigen sich nach dem Einschneiden als Wurmnester. Spaltet man die einzelnen Bronchien, so trifft man mehr oder weniger schaumigen Schleim, und stellenweis einzelne Würmer.

Die Naturgeschichte dieses Fadenwurms ist unbekannt, wir wissen nur, dass derselbe von Aussen her in embryonalem Zustande in die Bronchien gelangt und sich hier zur Geschlechtsreife entwickelt, dass das Weibchen — über 3 Zoll lang — embryohaltige Eier absetzt, die Embryonen aber nicht

in den Luftwegen neben ihren Aeltern zur Entwickelung gelangen und so auch nicht zur Vermehrung dieser Fadenwürmer an ihrer Entwickelungsstelle beitragen; dass diese sehr lebenszähen Fadenwürmer einen Zeitraum von etwa ½ Jahren in den Lungen der Schafe verweilen und im Frühjahr verschwinden.

Eier mit entwickelten Embryonen fand ich erst vom Herbst ab, besonders aber im Winter und Frühjahr.

Woher die Wurmbrut stammt, wie sie in den Körper gelangt und wo die neue Brut schliesslich verbleibt, was aus derselben wird, dies Alles ist noch fraglich. Dagegen liefern die klinischen Beobachtungen, die ich in der ambulatorischen Klinik zu Berlin gemacht habe und die vielseitig in den Veterinär-Berichten bestätigt worden sind, mit den erwähnten naturgeschichtlichen Verhältnissen der Würmer doch die erforderlichen Anhaltspunkte zur Beurtheilung dieser Krankheit in Rechtsangelegenheiten. Bei diesen Beobachtungen hat sich herausgestellt: 1) dass die Lungenwurmkrankheit an einzelnen Orten ein mehr stationäres Leiden ist, welches fast alljährlich mehr oder weniger vorkommt; an dergleichen Stationen, die mir bekannt geworden sind, war Sandboden, stellenweise feucht, schliefig und fruchtbar; nach andern Beobachtungen kommt diese Krankheit auch auf schwerem, thonhaltigem Boden vor; 2) dass diese Krankheit in nassen Jahren ungleich häufiger ist, als in trockenen, dass also auch hier die Aufnahme der Helminthenbrut durch Feuchtigkeit begünstigt wird; es ist aber diese Krankheit nicht absolut an Nässe gebunden, sie kommt auch in nicht nassen Jahren und auf Höhen, jedoch viel seltener vor, weshalb denn auch eine Fahrlässigkeit beim Hüten (Verhüten), nicht so unbedingt angenommen werden kann, wie bei der Leberegelkrankheit; 3) dass die Aufnahme der Wurmbrut beim Frühjahrsweidegange erfolgt; im Juni fand ich schon bei noch gesund erscheinenden Lämmern an Orten, wo die Krankheit alljährlich vorkam, Zoll lange, aber noch ganz feine, nicht geschlechtsreife Würmchen einzeln in den Bronchien vor. Das frühzeitige Austreiben auf feuchte, üppige Grasweide, noch mehr aber auf Kleeweide hat besonders die Aufnahme der Brut zur Folge; einzelne Beobachtungen sprechen sogar dafür, dass bei dem Weiden im Spätsommer von der Ernte ab die Aufnahme der Lungenwurmbrut nicht mehr erfolgt (conf. meinen klinischen Bericht über die Lungenwürmer, Magazin XX. S. 202); 4) dass

die Erkrankungen in Folge der entwickelten Lungenwürmer bei den jüngeren Lämmern im Sommer, bei den älteren, kräftigeren im Herbst erfolgen, die Krankheit nach dieser Zeit abnimmt und durch Lungenwürmer allein keine Verluste mehr herbeigeführt werden; die Würmer nehmen vom Spätherbst an bis zum Frühjahr hin ab, so dass beim beginnenden Frühjahrsweidegange in der Regel nur noch Spuren vorhanden sind. Lämmerheerden, die 1 — 2 Monate alt, im Mai auf Brachweide mit weissem Klee kamen, waren Ende Juli schon bleichsüchtig und kachektisch in Folge angehäufter Lungenwürmer, später im Herbst und bei Winterfutter erholten sie sich und im Frühjahr traten wieder Verluste, aber durch Magenwürmer ein.

Gewährschaft. Nur im österreichischen Staate ist eine Gewährszeit und zwar von 2 Monaten festgestellt. Bei der Beurtheilung der Lungenwurm-Krankheit hinsichtlich der Zeit des Entstehens und der Dauer des Bestehens kommen verschiedene Verhältnisse in Betracht, und zwar: 1) das Stadium der Krankheit und die Entwickelung der Würmer; bei ausgebildeter Bleichsucht ist die Krankheit natürlich älter als in den Fällen, wo die Thiere fast nur die Reizung in den Luftwegen erkennen lassen; die feinen, noch unausgebildeten Würmchen können sich in wenigen Wochen entwickeln, während die 3—4 Zoll langen, dickern, geschlechtsreifen Fadenwürmer gewöhnlich ein Alter von mindestens acht Wochen voraussetzen lassen, ich habe sie wenigstens immer erst vom Spätsommer ab in diesem Entwickelungsstadio gefunden, wenn die Krankheit auch schon viel früher vorhanden gewesen war; 2) das Alter der erkrankten Thiere; junge, zarte, ¼ bis ½jährige Lämmer z. B. erliegen zum Theil schon nach 6 bis 8 Wochen, ältere, kräftigere Thiere zeigen immer erst später den allgemeinen, kachektischen Zustand, und wenn ausgewachsene Schafe ausnahmsweise erkranken, so geschieht dies gewöhnlich erst 5 bis 6 Monate nach der Aufnahme; 3) die Jahreszeit; vom ersten Weidegange im Frühjahr ab kann die Aufnahme erfolgen, ob dieselbe auch später, im Herbste noch erfolgt, muss sehr bezweifelt werden, als Thatsache ist aber wieder hinzustellen, dass nach dem Weidegange bei Trocken-Fütterung im Stalle keine Aufnahme der Wurmbrut mehr erfolgt; 4) endlich sind die Verhältnisse vor und nach der Uebernahme mit Rücksicht auf alles das zu erwägen, was wir über die genetischen

Verhältnisse der Krankheit und über das Naturgeschichtliche der Würmer gesagt haben. Hiernach scheint es denn auch zweckmässig zu sein, keine bestimmte Präsumtionszeit festzustellen, sondern die concreten Fälle nach den gegebenen Umständen zu beurtheilen, wobei ja eine willkürliche Auffassung nach der gegenwärtigen Kenntniss von der Krankheit nicht mehr stattfinden kann. Will man jedoch einen bestimmten Zeitraum für die Gewährleistung feststellen, so würde man einen Unterschied zwischen Lämmern und älteren Schafen machen müssen, bei ersteren würden 2 Monate das Maximum, bei letzteren 4 Monate das Minimum sein.

Bei Kälbern und Fersen, wie auch bei jungen Schweinen, kommt ein ähnliches Wurmleiden vor, bei ersteren durch Strongylus micrurus, bei letzteren durch Strongylus paradoxus bedingt; es dürfte jedoch wohl selten bei diesen Thieren eine forensische Begutachtung erforderlich sein, und im Falle des wirklichen Vorkommens ist dieselbe nach gleichen Grundsätzen, wie bei den Schafen abzugeben.

§. 86. Magenwurm-Krankheit, Magenwurm-Seuche.

Diese Krankheit ist eine Begleiterin der vorstehend abgehandelten Lungenwurm-Krankheit, aber so, dass sie sich erst später hinzugesellt und immer im Frühjahr bei Jährlingen, unter gewissen Umständen auch, in nassen Jahren namentlich, bei älteren Schafen eintritt; sie wird erzeugt durch den gedrehten Pallissadenwurm, Strongylus contortus, im vierten Magen, ist von keinen specifischen Symptomen begleitet, tritt vielmehr nur in der allgemeinen Form der Bleichsucht und Kachexie auf und ist deshalb durch die Obduction festzustellen. Letztere ergiebt neben den bekannten Erscheinungen der Bleichsucht resp. Hydrämie den feinen, rothen, wie gewunden erscheinenden, 1—1½ Zoll langen Fadenwurm auf der Schleimhaut zwischen den Falten des vierten Magens, besonders in der Nähe des Pylorus, in grösserer Masse, so dass sie sich zu ganzen Häufchen zusammenschieben lassen; an der Schleimhat selbst erkennt man nichts Abnormes.

Das Naturgeschichtliche dieser Würmer liegt sehr im Dunkeln; man sieht sie geschlechtsreif werden und sich mit Eiern füllen, man weiss aber nicht, woher sie kommen und wo sie bleiben. Wir sind auch hier wieder zur forensischen Beurtheilung auf die klinischen Thatsachen beschränkt, welche ich in einer Reihe von Jahren gewonnen habe, und diese sind folgende: 1) die Würmer sind gleich-

falls sehr lebenszähe, so dass sie selbst durch heroische Mittel, die das Wohnthier kaum verträgt, nicht getödtet werden; 2) im Sommer findet man sie meist in geringerer Anzahl und unvollständig entwickelt, von dieser Zeit ab bilden sie sich allmälig aus, so dass sie im Winter und Frühjahr ausgebildet in grösster Masse angetroffen werden; bei dem Weidegange gegen Ende des Frühjahrs verschwinden sie ziemlich schnell, binnen 14 Tagen bis 3 Wochen; 3) man findet sie immer bei den mit Lungenwürmern behafteten Thieren und das Verhältniss zwischen beiden gestaltet sich so, dass im Sommer bis Anfang Herbst nur oder doch vorherrschend Lungenwürmer, im Herbst und Winter beide Wurmspecies zugleich, und im Frühjahr endlich die Magenwürmer ausschliesslich oder neben vereinzelten Lungenwürmern vorgefunden werden; 4) die Erkrankung durch Magenwürmer kommt stets erst im Frühjahr und oft erst im späten Frühjahr vor; dieselbe Lämmerheerde, welche im Sommer und Herbst durch die Lungenwurm-Krankheit z. B. einmal decimirt worden ist, wird im Frühjahr durch die Magenwürmer oft noch zweimal decimirt, woran die etwa noch vorgefundenen einzelnen Lungenwürmer gewöhnlich gar keinen Antheil haben; bei ausgewachsenen Schafen, die der Einwirkung der Lungenwürmer im Sommer und Herbst seltener unterliegen, bei denen man das Vorhandensein dieser Würmer oft gar nicht vermuthet, wenn der Reizhusten unbeachtet bleibt, kann im Frühjahr nach einem nassen Sommer die Magenwurm-Seuche ausbrechen, ohne dass Verluste durch Lungenwürmer vorangegangen sind, man findet aber auch in diesem Falle noch mehr oder weniger Reste von Lungenwürmern; die Thiere sterben marastisch, deshalb die meisten Verluste unter Lämmerheerden; 5) beim Frühjahrsweidegange verliert sich auch diese Krankeit von selbst, namentlich erholen die Thiere sich Ende Mai und Anfang Juni, in welcher Zeit die einzelnen Sterbefälle das Abnehmen und Verschwinden der Magenwürmer nachweisen.

Hiernach die Beurtheilung in concreten Fällen. Von einer bestimmten Gewährszeit, die hier noch länger sein müsste, als bei der Lungenwurm-Krankheit, dürfte ganz abzusehen sein.

Nach diesen Beobachtungen besteht eine gewisse Zusammengehörigkeit zwischen Strongylus filaria und Strongylus contortus. Ob die letzteren sich aus den Embryonen der ersteren entwickeln, ist noch eine zu lösende Frage. Ein desfallsiger Versuch (2ter Jahresbericht der hannoverschen Thierarzneischule 1869. S. 72) spricht dafür.

§. 87. Bandwurm-Seuche.

Bei jungen und alten Schafen kommt ein Bandwurm — Taenia expansa — vor, der jedoch bei den Lämmern am häufigsten auftritt und bei diesen immer Kachexie, vielfältig auch den Tod herbeiführt, während er bei älteren Schafen gewöhnlich bloss das Gedeihen mehr oder weniger stört und nur in besonderen Fällen, nämlich in einer grösseren Anzahl oder in Gemeinschaft mit anderen, bereits erwähnten Parasiten, wirkliche Kachexie und selbst den Tod veranlasst. Wir haben jedoch jetzt sichere Mittel gegen diesen Bandwurm, so dass diese Heerdekrankheit nicht mehr die frühere Bedeutung in forensischer Beziehung hat. Die Krankheitserscheinungen sind bei älteren Schafen nur geringfügig und keineswegs genügend zur Feststellung der Diagnose; bei Lämmern hingegen sind sie auffälliger und ziemlich charakteristisch, die Thierchen zeigen eine gewisse Unruhe, springen beim Liegen oft plötzlich auf und laufen einige Schritte fort, heben den Schwanz, drängen öfter ohne Mistabsatz und zeigen bei oder nach Mistentleerungen einen grösseren Reiz; oft hängen einzelne Proglottiden an dem Mist; der Appetit nimmt ab; zuweilen gesellt sich auch noch Durchfall hinzu, Abmagerung und Abmattung treten schnell ein und die allgemeinen Erscheinungen der Bleichsucht bilden sich in wenigen Wochen aus. Einige Patienten sterben noch vor der ausgebildeten Kachexie, oft apoplectisch, andere hingegen sterben an Erschöpfung. Bei dem Oeffnen findet man meist einige Bandwürmer lang gestreckt im Dünndarm, stellenweise liegen oft 2, 3, 4 Stränge neben einander. Kuhlmann fand sie zusammengeknäult im Dünndarm vor (Mitth. I. S. 69); sie kommen in der Länge von einigen bis zu 50, 60 Ellen vor. Die Schleimhaut ist meist etwas aufgelockert und reichlicher mit zähem Schleim bedect.

Die Naturgeschichte dieses Bandwurms ist unbekannt, wir kennen weder seine Hydatidenform, noch das Wohnthier derselben; wir wissen nur klinisch soviel, dass diese Bandwurm-Seuche in einzelnen Gegenden besonders einheimisch ist, dass sie in nassen Jahren vielfach auftritt, in trockenen dagegen fast gar nicht, dass die Aufnahme der Scolices im Frühjahr und Sommer auf der Weide geschieht und dass endlich der Bandwurm in verhältnissmässig kurzer Zeit eine enorme Länge erreicht. Bei 4 Monate alten Lämmern, die seit dem Mai auf die Weide gegangen waren, fand ich schon Ende Juni und Anfang Juli 10 — 15

Ellen lange Bandwürmer langestreckt im Dünndarm; bei halbjährigen Lämmern, die ebenfalls seit dem Mai Klee- und andere Weide betreten hatten, fand ich 30 bis 40 Ellen lange Bandwürmer (2—4) im Dünndarm ausgestreckt. Nach den Erziehungs-Versuchen des Bandwurms aus dem Gehirnblasenwurm von v. Siebold, Küchenmeister und May erlangte der Bandwurm im Dünndarm des Hundes seine Reife in 2 Monaten, wobei er jedoch nur die Grösse bis höchstens zu 2, 3 Fuss erreichte; es lässt sich nun nach der Analogie wohl annehmen, dass Taenia expansa ebenfalls in diesem Zeitraume seine Ausbildung bis zu geschlechtsreifen Gliedern erfährt, dass er aber nach den eben erwähnten klinischen Thatsachen eine ungleich grössere Länge erreicht, und dass vielleicht auch bei keinem Bandwurm weiter das Wachsthum so unglaublich schnell geschieht.

Die Beurtheilung pro foro findet in diesen vorstehenden Erörterungen hinlängliche Anhaltspunkte; bei der Bandwurm-Seuche der Lämmer im Sommer muss das Entwickelungsstadium des Bandwurms allein massgebend bleiben, und würde man also die Bandwürmer, die mindestens mehrere Ellen lang sind und geschlechtsreife Glieder (Proglottiden) an ihrem hintern Ende haben, gegen 5 bis 6 Wochen alt schätzen müssen, während diejenigen von 30 bis 50 und 60 Ellen wohl wenigstens 3 Monate alt sind. Kommt die Krankheit erst im Winter oder Frühjahr zum Ausbruch, wie dies bei älteren Schafen geschieht, so kann und muss sie wie die Lungen- und Magenwurm-Seuche bis zum Weidegange zurückdatirt werden.

§. 88. Leberegel-Krankheit, Leberegel-Seuche; Tabes hepatis verminosa, Cachexia ictero-verminosa.

(Fäule, Leberfäule, Anbruch, Anbrüchigkeit, sangsue limace, pourriture).

Alles was bleich, wässerig, mürbe, erweicht, durch Entzündung verändert resp. zerstört ist, plastische Exsudate, Eiterungen, Verjauchungen u. s. w., alle diese pathischen Zustände nannten die Alten „faul“, der grösste Theil der pathologischen Anatomie ging daher in „Fäule“ auf, ein Name, der in uralten Gesetzen unter den Gewährsmängeln eine Hauptrolle spielt, und leider ist diese so Vielerlei umfassende und deshalb begriffslose Bezeichnung noch jetzt nicht aus der Nomenclatur der Thierheilkunde verschwunden. Die sogenannte Fäule der Schafe hat im Laufe der Zeit einen doppelten Begriff bekommen, einmal hat sie noch mehr die ursprüngliche, weit umfassende Bedeutung und begreift alle kachektischen, bleichsüchtigen und wassersüchtigen Krankheiten der Schafe; zweitens ist ihr Begriff mehr speciell auf die Leberegel-Krankheit beschränkt (Leberfäule) und somit identisch mit der hier in Rede stehenden Krankheit.

Allgemeines Krankheitsbild. Eine Leberkrankheit, bedingt durch Leberegel, Distomum hepaticum, die sehr häufig vorkommt, stets als mehr oder weniger verheerende Heerdekrankheit auftritt, die fahrlässiger und böswilliger Weise durch Hüten auf feuchten Weiden, — Verhüten — herbeigeführt werden kann, bis jetzt noch incurabel ist, den nicht erlegenen Thieren ein bleibendes Siechthum hinterlässt und deshalb eine der gewichtigsten Krankheiten der Schafe und um so häufiger Gegenstand sehr kostspieliger Processe ist, als sie immer erst längere Zeit, oft sehr lange Zeit nach der Einwirkung der Ursache allgemein kenntlich hervortritt.

Charakteristische Symptome hat die Krankheit nicht, erst wenn sie bis zu einem gewissen Grade ausgebildet ist, tritt sie unter den generellen Erscheinungen der Bleichsucht und hydropischen Kachexie auf. Nur das Eigenthümliche bemerkt man hierbei, dass sich die Bleichsucht zuerst zeigt und schon bei anscheinend gesunden Thieren und selbst bei gutem Ernährungszustande einen ziemlich hohen Grad erreicht, dass ferner sich früher und häufiger, als bei den Lungen- und Magenwurm-Krankheiten, wässerige Lockerung der Haut und Oedeme am Kopfe, namentlich im Kehlgange, bilden. Icterische Färbungen habe ich nicht gesehen. Forensisch ist die Krankheit stets nur durch die Obduction festzustellen und der Befund bei derselben ist: 1) die allgemeinen Erscheinungen der Bleichsucht und Kachexie, dabei häufiger seröse Ergüsse in den Körperhöhlen, als bei den übrigen Wurmkachexien, jedoch keineswegs constant; 2) Erkrankung der Leber in ihrer Totalität oder nur zur Hälfte bis zwei Drittel und zwar je nach dem Stadium verschieden, geschwellt, hyperämisch, mit kleinen spaltenförmigen Oeffnungen an der Oberfläche, oder Unebenheiten, nabelförmige Einschnürungen an den kleinen Oeffnungen, grössere Derbheit und beginnende Atrophie des Leberparenchyms mit Verdickung der Gallengänge, oder endlich hochgradige Atrophie der acinösen Substanz neben bedeutender Verdickung — Hypertrophie — der grössern oder kleineren Gallengänge und mehr oder weniger starke Incrustationen derselben mit gelb tingirtem (kohlen- und phosphorsaurem) Kalk; 3) Leberegel in grösserer Anzahl (ich fand sie von 100—600 und mehr) in den Gallengängen der erkrankten Leberpartie, späterhin (im Frühjahr) auch in der Gallenblase, dem Dünndarm, während die Gallengänge dann weniger und zuletzt endlich gar keine Leber-

egel mehr beherbergen. Die Galle ist anfänglich röthlich, blutig und enthält später eine grosse Anzahl von Distomen-Eiern.

Das lancettförmige Doppelloch, Distomum lanceolatum, welches viel kleiner, zarter und durchsichtiger ist, kommt gleichfalls in den Gallengängen der Leber bei Schafen vor, es ist aber noch nicht festgestellt, ob auch hierdurch wirkliche Krankheit bedingt wird; Prinz hat es zwar angenommen, indess nach seiner eigenen Angabe sind in den beobachteten Fällen Lebersubstanz und Gallengänge bei Gegenwart dieser Würmer nicht verändert gefunden worden, daher ist diese Annahme sehr zu bezweifeln.

Naturgeschichtliches. Die alten Naturforscher waren in Betreff der Egel schon auf dem richtigen Wege; Linné, Schäfer u. A. nahmen schon an, dass die Egel in Gräben und Bächen aufgenommen werden. Die Generatio aequivoca hatte jedoch diese Ansicht wieder ganz verdrängt, als v. Siebold (Band- und Blasenwürmer, 1854) die Entdeckung machte, dass die Cercarien den Egeln angehören und eine bestimmte Bildungsstufe in dem Entwickelungskreise derselben darstellen.

Alle Trematoden legen Eier, die Embryonen schlüpfen früher oder später aus, gelangen (passiv oder activ) in ein Wohnthier (Schnecken, Muscheln) und durchlaufen einen Larvenzustand; in ihrem Inneren bildet sich ein Schlauch, Keimschlauch genannt (die Amme), in welchem die Cercarien entstehen; welche Ammen und Ammenträger verlassen, früher oder später ihren Schwanz abstossen und sich in einem abgesonderten Schleim einhüllen. Dieses Ancystiren erfolgt zuweilen schon vor der Geburt in den Cercarien-Schläuchen oder in einem Thiere (Wasserinsekt) oder auch an Pflanzen. Diese ancystirten Cercarien gelangen mit dem interimistisch bewohnten Thieren oder Pflanzen in die eigentlichen Wohnthiere und bilden sich hier zu geschlechtsreifen Egeln aus. Die ganze Entwickelungsweise ist nicht bekannt.

Pagenstecher hat das Distomum echinatum, welches bei wilden Enten vorkommt, bei zahmen Enten aus Cysten (Cercarien Cysten) aus der Schnecke Paludina gezogen. Derselbe fand im Frühjahr nur bei einzelnen Schnecken wenige Cysten, während im Juli von 160 Schnecken keine frei war von solchen Cysten, die er zu Tausenden in einer Schnecke fand.

Von den Distomen-Embryonen — Cercarien — sind zur Zeit schon mehrere bekannt. Von Distomum hepaticum ist die Cercarie und deren Wohnthier noch unbekannt; ob sie etwa von der kleinen Landschnecke, Ackerschnecke, kommt, ist eben nur eine auf Analogie begründete Vermuthung; was ferner aus den Distomen-Eiern und und Embryonen wird, und wo sie verbleiben, das ist noch unbekannt. Wir sind daher auch hier wieder auf die in der thierärztlichen Praxis gewonnenen Thatsachen beschränkt, die nunmehr so weit gediehen sind, dass sie hinlängliche Anhalts-

punkte zur forensischen Beurtheilung darbieten; sie sind folgende: 1) Die Leberegelbrut, mögen es Cercarien-Cysten oder freie Cercarien etc. sein, wird von den Schafen immer mit dem Grünfutter, ganz besonders aber bei dem Weidegange aufgenommen; diese Aufnahme erfolgt nie im Frühjahr, sondern im Sommer und Herbst bis zu den ersten Frösten. 2) Diese Brutaufnahme erfolgt nur bei einem gewissen Grade von Feuchtigkeit, Nässe; wo diese constant gegeben ist auf der Weide, da ist die Leberegel-Krankheit stationair, enzootisch, und wenn an solchen Orten nicht noch andere Schafweide vorhanden ist, so muss der Egel wegen die Schafhaltung gänzlich aufgegeben oder auf eine Fetthammelheerde beschränkt werden, die nach dem Weidegange sobald als möglich geschlachtet werden muss; den Schäfern sind solche feuchte Weidereviere als Ursache der Leberegel-Krankheit hinlänglich bekannt, und wenn sie dennoch solche Weide behüten, so ist das eben das Verhüten. In trockenen Jahren ist deshalb die Krankheit sehr selten, in nassen Jahren dagegen sehr verbreitet. 3) Die Aufnahme der Brut in solchem Grade, dass Erkrankung erfolgt, kann unter Umständen in sehr kurzer Zeit geschehen; es sind Thatsachen genug bekannt, wo das Hüten an den schädlichen, feuchten Stellen während einiger Tage, selbst eines Tages, ja sogar während einiger Stunden, genügt hat, den Grund zur verheerenden Heerdekrankheit durch Leberegel zu legen, in den meisten Fällen gehört jedoch ein längeres Beweiden jener feuchten Stellen zur späteren Erkrankung. 4) Wie die aufgenommene Brut in die Gallengänge gelangt, ist noch nicht entschieden, sehr wahrscheinlich gelangt sie nicht vom Zwölfingerdarm aus durch den Lebergallengang dahin; die kleinen Oeffnungen an der Oberfläche der Leber, die an den Gallengängen führen und nie fehlen bei Leberegeln, zeugen für Eingraben durch die Lebersubstanz. 5) Das Verhalten der Egel in ihren Gallengängen ist der Art, dass sie sich hier zur Geschechtsreife ausbilden, die sie schon nach kurzer Zeit, nach einigen Wochen zu erreichen scheinen, denn Anfangs August fand ich bereits geschlechtsreife Egel, und später finden sie sich regelmässig; entleerte Eier mit entwickelten Embryonen pflegen sich erst im Wintsr und ganz besonders im Frühjahr in grösseren Massen vorzufinden. Eine Heranbildung der Embryonen zu ausgebildeten Leberegeln und damit eine Vermehrung der eingewanderten Egel an ihrem Aufenthaltsorte fin-

det nicht statt; denn einmal findet man im Winter und Frühjahr, also zur Zeit, wo die Schafe längere Zeit keine Weide betreten, kein Grünfutter genossen haben, und deshalb neue Einwanderungen nicht haben stattfinden können, keine Grösseverschiedenheit, keine jungen Distomen, obgleich man Tausende von Distomen-Eiern mit Embryonen antrifft; einen zweiten wichtigen Beweisgrund liefert noch die Thatsache, dass einzelne Leberegel bei sehr vielen Schafen vorkommen, und diese vollkommen gesund bleiben. Betrachtet man die Tausende von Eiern in einem Distomum und berücksichtigt man, dass einige Hundert und viel weniger schon genügen, die Leberegel-Krankheit immer zu erzeugen, so müsste bei Vervielfältigung der Egel in den Gängen nothwendig schon ein einziger Leberegel tödtlich werden.

6) Die Egel in der Leber nehmen in der Zeit vom Mai bis Juli allmälig ab und verschwinden endlich gänzlich, so dass sie etwa ½ bis 1 Jahr die Leber bewohnen; die Eier gehen schon früher theilweise mit der Galle und weiter mit den Excrementen ab. In der Zeit des Verschwindens rücken die Egel aus dem Parenchym der Leber nach dem Stamme der Gallengänge hin vor, man findet sie schon theilweise in der Gallenblase, was früher nicht der Fall ist, und noch weiterhin im Dünndarm. Im Dickdarm habe ich sie nie gefunden, es dürfte deshalb wohl die Annahme gerechtfertigt sein, dass die entwickelten Egel selbst nicht an das Tageslicht kommen, sondern im Verdauungskanale absterben und bis auf die enthaltenen Eier verdaut werden, während diese mit den Excrementen abgehen. Dies wird auch dadurch noch um so wahrscheinlicher, dass die bei der Obduction vor dem Erkalten der Cadaver noch lebendig vorgefundenen Egel schon in wenigen Minuten an der Luft absterben

Im Herbst und Winter habe ich nie Egel in der Gallenblase gefunden, im Frühjahr ganz gewöhnlich und dann häufig auch im Zwölffingerdarm. Bei einem im höchsten Grade abgezehrten einjährigen Rinde fand ich Mitte Mai in dem Zwölffingerdarm eine ganze Untertasse voll Egel, während sich in den Gallengängen nur noch einige vorfanden.

Die unter Nr. 5. und 6. angeführten Thatsachen sind früher unbeachtet geblieben; im Magazin Bd. 20. S. 289 und in den „Mittheilungen“ besonders im 2ten Jahrgange S. 107 habe ich meine ersten desfallsigen Beobachtungen publicirt. Seitdem haben sich schon mehrere bestätigende Stimmen praktischer Thierärzte vernehmen lassen.

Krankheitsverlauf. Die offenbare Erkrankung der Schafe erfolgt vom Herbst bis Frühjahr zu jeder Zeit, das Frühere oder

Spätere hängt von Umständen ab, Lämmer erkranken immer früher als alte Schafe; bei kräftiger Nahrung erfolgen die Erkrankungen stets später, als im umgekehrten Falle; dann aber kommt hier wesentlich die Masse der eingewanderten Brut in Betracht, bei reichlicher Aufnahme erkranken Thiere früh, bei einer Quantität, die eben nur genügt, Erkrankung herbeizuführen, erfolgt dieselbe gewöhnlich erst sehr spät, nach ½ Jahre. Der früheste Zeitraum, binnen welchem die Krankheit eintritt und sich im Allgemeinen als ein gewisser Grad von Bleichsucht äussern kann, dürfte bei Lämmern auf 4—6 Wochen, bei erwachsenen Schafen auf 6—8 Wochen festzustellen sein. Den Hauptanhaltspunkt zur Beurtheilung der Dauer findet man in den Krankheits- und Sections-Erscheinungen und hiernach lassen sich 4 Stadien unterscheiden.

1) Das Stadium der (traumatischen) Leberentzündung, der entzündlichen Leberschwellung; anfänglich Röthe der Augen, die jedoch bald verschwindet, worauf sich selbst noch während dieses Stadiums eine gewisse Blässe ausbildet, der Ernährungszustand ist noch gut und recht gut, unter den bestgenährten zeigen sich zuweilen apoplektische Todesfälle; bei der Section Folgendes: die Leber hyperämisch und geschwellt, auch wohl etwas mürbe, die Oberfläche glatt und mit kleinen Oeffnungen, aus denen sich meist noch eine blutige Flüssigkeit drücken lässt; zuweilen Entzündung des Peritoneum um die kleinen Oeffnungen; kleine hämorrhagische Herde im Parenchym; die Gallengänge noch normal, Leberegel in grösserer oder geringerer Anzahl, aber noch von verschiedener Grösse, zum Theil noch nicht vollkommen ausgebildet, Galle mehr oder weniger blutig, nicht selten blutig-seröser Erguss in die Bauchhöhle. Es kommt vom Juli bis Herbst vor, und bleibt unerkannt, wenn nicht einzelne apoplektische Todesfälle Gelegenheit zur Obduction geben.

2) Das Stadium der Bleichsucht. Blässe der Bindehaut und Haut; Abzehrung und Hinfälligkeit sind bei kräftiger Fütterung noch nicht auffällig. Todesfälle selten; anatomischer Befund bei dem Schlachten: Die Leber blass und derb, aber noch nicht atrophirt, die Oberfläche durch nabelförmige Einschnürungen mehr oder weniger uneben, die Gallengänge schon etwas verdickt, die grösseren Stämme derselben dilatirt und mehr hervorragend, die Gallenblase vergrössert, Leberegel alle ausgebildet.

Dies Stadium tritt ungefähr in 6 bis 12 Wochen nach dem Verhüten ein und kommt daher vom Monat September bis November, selbst noch im December vor.

3) Das Stadium der Abzehrung. Beichsucht und Abzehrung in höheren Graden, überhaupt das vollkommenste Bild der Leberegel-Seuche; Sterblichkeit gross; Atrophie der Leber in den verschiedensten Graden bis zum gänzlichen Verschwinden der acinösen Substanz des einen oder des anderen Leberlappens, bedeutende Verdickung der Gallengänge, kalkige Incrustationen derselben beträchtlich, zuweilen seröse Ergüsse in den Höhlen. Der Regel nach tritt dieses Stadium erst nach einem Vierteljahre von der Aufnahme der Brut ab ein, es wird daher meist von Januar ab angetroffen.

4) Das Stadium der Auswanderung der Leberegel. Die Egel in der Leber nehmen ab, finden sich anfänglich zum Theil in der Gallenblase, zum Theil schon im Dünndarm und sind später ganz verschwunden. Die Zeit fällt stets von Mai bis Juli. Dieses vierte Stadium ist unabhängig vom Grade der Krankheit, vielmehr bedingt von der Lebensgeschichte der Egel, die eben instinctiv auswandern, wenn ihre Zeit gekommen ist; viele Patienten erleben dieses Stadium gar nicht, andere erreichen es nur im höchsten Grade, andere im geringeren Grade der Krankheit. Je früher die Schafe erkrankt sind, desto seltener erreichen sie dieses Stadium, je nach der vorhergegangenen Krankheitsdauer findet man die Degeneration der Leber in den verschiedensten Graden, und je nachdem gehen die Patienten noch in diesem Stadio zu Grunde oder sie überleben dasselbe; nur diejenigen, welche mit einer Degeneration, wie wir sie im 2ten Stadio angegeben, in dieses Stadium gelangt sind, genesen wirklich, und diese Anzahl ist in der Regel eine sehr geringe, oft sind es kaum einige Procent; bei einer Degeneration, wie sie im 3ten Stadio beschrieben worden, tritt, wenn der Tod nicht erfolgt, doch nur eine unvollkommene Genesung ein, die Thiere behalten ein Siechthum, dem sie früher oder später, spätestens im nächsten Winter unterliegen.

Da die Wurmbrut nicht immer gerade an einem Tage aufgenommen wird und von allen Thieren einer Heerde zu gleicher Zeit und in gleichem Maasse, so versteht es sich von selbst, dass

sich nicht alle Individuen einer Heerde im gleichen Stadio befinden, dass auch die Zeiträume, in welchen sie aufeinander folgen, sehr verschieden sind; soviel steht jedoch fest, dass das erste Stadium nicht im Winter, das zweite nicht im Frühjahr, das dritte und vierte nie im Herbst vorkommt, und dass man an diesen Stadien doch immer die wesentlichsten Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Krankheitsdauer hat.

Gewährleistung; Beweisführung. Wir haben gesehen, dass eine hinlängliche Aufnahme der Egelbrut — die Inficirung — in kurzer Zeit oder auch erst allmälig in längerer Zeit erfolgen kann, dass die Gelegenheit dazu auf der Weide in der Zeit von Juli bis December gegeben ist, dass ferner, je nach Umständen, der Ausbruch 6 Wochen bis ¾ Jahr und noch später nach der Brutaufnahme erfolgt; hieraus ergiebt sich eine solche Mannigfaltigkeit in den Wechselfällen, dass man darauf verzichten muss, durch eine bestimmte Gewährszeit eine Sicherheit für den Kauf und Verkauf der Schafe zu gewinnen. Es kann sich deshalb nur in den Ländern empfehlen, die Leberegel-Krankheit unter die Gewährsmängel aufzunehmen, wo das gemeine Recht durch ein besonderes Gewährsgesetz ausgeschlossen ist, und man aus der Noth eine Tugend machen muss. Die Gewährszeit würde mindestens auf 2 Monate zu fixiren sein.

Bei der Beurtheilung der concreten Fälle kommt es wesentlich auf folgende Punkte an: 1) auf den Zeitraum der Erkrankung nach der Uebernahme und den Grad, welchen die Krankheit in diesem Zeitraume erlangt hat. In dem Individuum wird der Grad der Krankheit nach dem erwähnten Verlauf und Stadium beurtheilt, ausserdem kommt aber noch der Grad der Erkrankung der gesammten Heerde in Betracht; wenn auch einzelne Thiere schon in kürzerer Zeit in höherem Grade erkranken, so ist dies doch niemals bei einer ganzen Heerde der Fall; wenn die meisten oder alle Schafe derselben Heerde in einem auffälligen Grade erkrankt sind, so hat die Krankheit unbedingt viel länger bestanden, als wenn wir denselben Grad nur bei einzelnen Individuen finden; je mehr Schafe bereits an der Egelseuche gestorben sind und je länger ein solcher Abgang in einzelnen Fällen fortgedauert hat, desto länger hat natürlich die Heerdekrankheit bestanden; 2) auf die diätetischen Verhältnisse. Hat die übernommene Heerde bei dem Käufer nicht geweidet und hat sie auch

kein Grünfutter im Stalle bekommen, so liegt kein Zweifel vor über die Einpflanzung der Krankheitsursachen vor der Uebernahme; bei stattgehabtem Weidegange hingegen handelt es sich um die Beschaffenheit der Weide und der localen Verhältnisse, ob die Weide eine feuchte war oder feuchte Stellen hatte, wobei überhaupt wohl zu beachten ist, dass bei nasser Witterungsconstitution im Sommer und Herbst selbst die früher unschädlichen Weiden Gelegenheit zur Brutaufnahme gegeben haben können. Ebenso kommen auch diese diätetischen Verhältnisse der betreffenden Heerde bei dem Verkäufer in Betracht. 3) Der gewichtigste Punkt bleibt aber immer noch der, ob die gekauften und erkrankten Schafe mit anderen Schafen des Käufers oder des Verkäufers stets gemeinschaftlich unter denselben diätetischen Verhältnissen gelebt haben, und ob unter diesen anderen Schafen gleiche Erkrankungen vorgekommen sind oder nicht. Bei Berücksichtigung der Heerde, aus welcher die erkrankten Schafe angekauft und übernommen worden sind, ist immer zu beachten, ob dieselbe aus Brack- oder Merzschafen bestanden hat und aus verschiedenen Heerden zusammengesetzt worden ist, in diesem Falle würde der Gesundheits- resp. Krankheitszustand der Heerde weder pro noch contra etwas beweisen können; ebenso handelt es sich bei einem nachgewiesenen Gesundheitszustande der Heerde des Verkäufers darum, ob diese Heerde etwa einige Zeit später als Schlachtvieh verkauft ist, und so der behauptete Gesundheitszustand nur auf mehrere Wochen oder einige Monate factisch nachgewiesen ist; im letzteren Falle würde er nicht den Beweis liefern, dass die aus der Heerde übernommenen Schafe nicht den Grund der Leberegel-Krankheit schon zur Zeit der Uebernahme in sich getragen haben.

Gegenwärtige Gewährszeiten:

14 Tage in Baden, Bayern, Hohenzollern, Württemberg und Canton Thurgau (Fäule, Anbruch, Wassersucht);
15 Tage im Canton Basel (Anbruch);
28 „ im Grossherzogthum und ehemaligen Landgrafschaft Hessen;
30 „ im Königreich Sachsen;
31 „ im Canton Schaffhausen;
42 „ in Frankfurt a. M.;
2 Monate in Oesterreich.

NB. Auch bei Ziegen und Rindern kommt die Leberegel-Krankheit vor,

die pro foro nach denselben Grundsätzen zu beurtheilen ist. Das Rind erkrankt und stirbt jedoch nicht so leicht in Folge der Leberegel.

Achtzehntes Capitel.

Wurmkrankheiten der Schweine.

§. 89. Finnen.

(Finnenkrankheit, Hirsekrankheit, Perlsucht, Aussatz, Cachexia hydatigena; Laderie).

Literatur:

Götze, neueste Entdeckung, dass die Finnen u. s. w. keine Drüsenkrankheit, sondern Blasenwürmer sind. 1784. — Delbose, Insruction sur la Laderie des porcs. Journal prat. par Dupys. 1829. — v. Siebold, v. Beneden und Küchenmeister l. c. — Haubner, Magazin v. G. u. H. Bd. 21. S. 101. — Grrlach, 2. Jahresbericht der hanoverschen Schule. 1870 S. 66.

Naturgeschichtliches und Pathologisches. Die Finne der Schweine ist ein Blasenwurm, Cysticercus cellulosae, welcher dem Einsiedler-Bandwurm des Menschen, Taenia solium, angehört, von diesem eine Zwischenbildungsstufe (Amme, scolex) ist und daher den Kopf mit diesem Bandwurm identisch hat. Der ausgebildete Kopf erscheint als ein kleines, stecknadelkopfgrosses, mattweisses Knöpfchen an der halbdurchsichtigen Blase, er hat — mikroskopisch betrachtet — 4 Saugmündungen und um den Rüssel einen doppelten Hakenkranz aus 22 — 28 Haken zusammengesetzt; der Körper ist cylindrisch, kurz und geht in eine elliptische Schwanzblase über, der Körper ist mit dem Kopf bei der lebendigen Finne in die Schwanzblase eingezogen, so dass der ganze Wurm als eine mehr runde oder ovale Blase in der Grösse einer Erbse erscheint. Diese Wurmblase ist noch von einer besonderen, Hülle umgeben. In eingesalzenen und geräucherten, noch mehr in gekochten Theilen ist die Finne kleiner, derber, weisslich, undurchsichtig; sie knackt zwischen den Zähnen. Die Finne entwickelt sich aus den Eiern des erwähnten Bandwurms, wenn reife Glieder mit den Excrementen abgesetzt und von den Schweinen genossen werden; die kalkartige Eihülle wird in dem Magen gelöst, der hervorgetretene Embryo tritt seine Wanderung an, gelangt auf dieselbe Weise wie der Embryo von

Coenurus cerebralis (§. 476.) in alle Weichgebilde des Körpers und entwickelt sich da, wo die Bedingungen gegeben sind, und zwar vorzugsweise im Fleische, ausserdem im lockeren Bindegewebe, an serösen Häuten, zuweilen selbst im Gehirn und Rückenmark, in der Leber und in anderen Drüsen.

Die Wanderung scheint nur bei ganz jungen Schweinen möglich zu sein, bei Schweinen über ½ Jahr sind meine Fütterungsversuche ohne Erfolg gebieben. Die Finne gebraucht 3 Monate zur vollen Ausbildung; erst nach 2½ Monaten ist sie fähig, sich im Darm des Menschen zum Bandwurm zu entwickeln; Fleisch mit Finnen unter 2½ Monaten inficirt nicht. Zur Beurtheilung des Alters der Finnen pro foro habe ich eine Reihe von Fütterungsversuchen bei jungen Schweinchen angestellt, die zu folgenden Resultaten geführt haben (2ter Jahresbericht der hannoverschen Thierarzneischule 1870. S. 68):

1) Finnen von 20 Tagen: Ein zartes durchsichtiges Bläschen von der Grösse eines Stecknadelkopfes ohne Umhüllungsmembran; Kopfanlage durch ein trübes Pünktchen angedeutet.

2) Finnen von 40 Tagen: Umhüllungsmembran noch sehr zart; von der Grösse eines Senfkorns und zum Theil noch grösser; Kopf schon deutlich; Sauggruben und Hakenkranz schon erkennbar, aber noch unvollständig. Haubner hat die Finne von 32 Tagen ähnlich beschrieben (Magazin Bd. 21. S. 100).

3) Finnen von 60 Tagen: In der Umhüllungsmembran von Erbsengrösse und grösser, aus der bindegewebigen Umhüllungsmembran herausgenommen, mehr nierenförmig, Kopf als mattweisses Knöpfchen von der Blase etwas abgehoben, eigentlicher Hals aber fehlt noch; Hakenkranz und Sauggruben vollständig; Verschiedenheit in der Grösse.

4) Finnen von 110 Tagen: Alle von annähernd gleicher Grösse; Hals entwickelt, Querrfurchung angedeutet; aus der festen Umhüllungsmembran befreit, liegt der Kopf eingestülpt in der Schwanzblase, dadurch die nierenförmige Gestalt; nach hervorgepresstem Kopfe hat die Finne die Gestalt der sogenannten Bocksbeutelflasche.

Die Finnen kommen selten einzeln, meist in grosser und sehr grosser Anzahl vor, 20 — 50 Finnen können in einem Lothe

Fleisch sitzen; die Schweine können dabei noch ganz gesund erscheinen, und selbst noch fett werden, wiewohl sie sich doch bei anscheinender Gesundheit schwerer mästen; früher oder später aber treten Störungen, Erkrankungen in verschiedener Form ein, je nachdem das eine oder das andere wichtigere Organ vorherrschend befallen und in seiner Funktion gestört ist, so z. B. zeigen sich Gehirnstörungen, Gehirnkrämpfe, nur wenn mehrere Finnen im Gehirn sitzen u. s. w. Diese Erkrankungen führen früher oder später zur Abzehrung, zur ausgebildeten Kachexie und schliesslich zum Tode. Wenn weniger Finnen vorhanden sind und wichtigere Organe nicht gestört werden, dann tritt keine Erkrankung und Abzehrung ein.

Nachweisung der Finnen selbst ist zur Diagnose unerlässlich und dies kann zuweilen noch während des Lebens geschehen, durch die Finnenknötchen an der inneren Fäche der Augenlider und noch mehr unter der Zunge, wenn die Finnen mehr oberflächlich unter der Haut und nicht zu weit zurück nach dem Zungengrunde sitzen; fühlt man unter der, mittelst eines wollenen Läppchens hervorgezogenen Zunge keine Finnenknötchen, so kann man auch der Länge nach einen Einschnitt in die Zunge machen, um sich von der Anwesenheit der Finnen im Zungenfleische zu überzeugen. Den sichersten Aufschluss giebt natürlich die Section; gewöhnlich findet man sie nach jedem Einschnitte in das Fleisch überall, die Lieblingsstellen sind aber immer Zunge, Herz, Hals, Becken- und Flankengegend.

Bei der Section kommen neben der Feststellung der Finnen für gewisse eventuelle Fälle noch in Betracht: 1) die Lage der Finnen in der Zunge, ob sie etwa bei specieller Untersuchung der Zunge während des Lebens überhaupt erkannt werden konnten; 2) das Alter der Finnen, namentlich ob sie einen vollständig entwickelten — stecknadelknopfgrossen, mit ausgebildetem, doppeltem Hakenkranze versehenen — Kopf haben, ob sich schon ein Hals mit deutlicher Gliederung ausgebildet hat, ob alle Finnen gleich gross sind; 3) die Beschaffenheit des Binde- und Fettgewebes, wie auch des Feisches; sind diese Gewebe wässerig durchfeuchtet — hydropisch —, so zeugt dies von desto älteren Finnen, wenn zugleich schon Abmagerung eingetreten ist.

Gewährleistung. Das Fleisch finniger Schweine ist im gekochten Zustande zwar unschädlich, es kann aber nicht als marktgängige Waare betrachtet werden, weil dessen Genuss Nie-

manden zugemuthet werden kann; von finnigen Schweinen ist deshalb nur das Fett als verwerthbar zu betrachten. Hiernach ist der Ausfall in concreten Fällen zu berechnen. Die Verpflichtung zur Entschädigung liegt darin, dass die Finnen bei dem Kaufe von den Laien gar nicht und von Sachverständigen nur in den Fällen bei einer umständlichen Untersuchung zu erkennen sind, wenn sie unter der Zunge bis zum Zungenbändchen und etwa noch einen Zoll hoch neben dem Zungenbändchen oberflächlich unter der zarten Schleimhaut liegen und als weissliche Fleckchen zu sehen oder als Knötchen zu fühlen sind. Zu den Sachverständigen gehören hier ausser den Thierärzten auch die Fleischer, denen man es allerdings als ein Versehen anrechnen muss, wenn sie bei dem Ankaufe fetter Schweine nicht die Zunge auf Finnen untersuchen.

Zur Beurtheilung der Frage in einzelnen concreten Fällen, ob die Infection vor dem Ankauf stattgefunden hat, haben wir jetzt eine Grundlage in den durch Versuche festgestellten Entwickelungsstadien der Finnen. Vollkommen ausgebildete Finnen sind immer über 2 Monate alt; ausserdem ist nach den bisherigen Erfahrungen die Infection auf das erste Halbjahr des Lebensalters zurückzuführen.

Eine fixirte Gewährszeit kann sich immer nur auf „entwickelte“ oder „reife“ Finnen beziehen, und als entwickelt ist die Finne vom praktischen Standpunkte aus zu betrachten, wenn der Kopf vollständig entwickelt (bei geringer Vergrösserung leicht zu erkennen) und der Hakenkranz ganz ausgebildet ist.

Gegenwärtige Gewährszeiten.

8 Tage in Bayern, Preussen, Grossherzogthum und Landgrafschaft Hessen, Waldeck, Oesterreich, Canton Tessin;
15 „ im Canton Solothurn;
21 „ in Sachen-Coburg-Gotha (wenn sich bei Besichtigung der Zunge keine Finnen gefunden haben);
28 „ in Baden, Frankfurt a. M., Hohenzollern und Württemberg;
30 „ im Königreich Sachsen, Canton Appenzell-Ausserrhoden, Canton St. Gallen;
31 „ im Canton Schaffhausen;
40 „ im Canton Wallis;
8 Wochen im Canton Graubünden;
2 Monate im Canton Thurgau und den Reussischen Landen.

Bei dem Rinde kommt eine Finne im Fleische etc. wie bei Schweinen vor, die von derselben Beschaffenheit ist, aber keinen Hakenkranz hat und welche

die Amme von Taenia canellata ist. Diese Finne kommt so vereinzelt vor, dass sie gewöhnlich übersehen wird. Zum Rechtsanspruch giebt sie wohl keine Veranlassung; im vorkommenden Falle würde sie ganz wie die Finne bei Schweinen zu beurtheilen sein.

§. 90. Die Trichinen der Schweine.

Literatur.

Chr. Joh. Fuchs. Bericht über die die Trichinenfrage betreffenden Untersuchungen. 1865.

Gerlach. Die Trichinen. Eine wissenschaftliche Abhandlung nach eigenen, besonders im sanitäts-polizeilichen und staats-thierärztlichen Interesse, angestellten Versuchen. Mit 6 Tafeln Abbildungen. 1866.

— Eine Trichinen-Rundschau. Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft. Hannover. 1869.

Haubner. Ueber die Trichinen. 1864.

Kestner. Etude sur la Trichina spiralis. 1864.

Kühne. Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts zu Halle. 1865.

Leuckart. Untersuchungen über Trichina spiralis. 1866.

Pagenstecher. Die Trichinen nach Versuchen. 1865.

Rupprecht. Die Trichinenkrankheit im Spiegel der Hettstädter Endemie. 1864.

Virchow. Darstellung und Lehre von den Trichinen. 3te Auflage. 1866.

Ausserdem noch eine Reihe von Berichten über einzelne Beobachtungen und Versuche in den medicinischen und thierärztlichen Zeitschriften in dem letzten Decennium.

Naturgeschichtliches. Die Trichine, Trichina spiralis, ist ein kleiner haarförmiger Rundwurm, der im Dünndarm geboren wird, in dem Fleische desselben Wohnthieres im geschlechtslosen Entwickelungsstadio fort lebt (Muskeltrichine), in dem Darmkanale eines anderen Wohnthieres zur vollen Entwickelung, zur Geschlechtsreife kommt (Darmtrichine), Junge erzeugt und abstirbt. Die Geburtsstette ist auch die Sterbestette, aber in zwei verschiedenen Wohnthieren.

Die Muskeltrichine gelangt durch den Genuss des trichinösen Fleisches in den Magen und wird schon in einigen Tagen im Dünndarm geschlechtsreif; das Männchen wird nur 1,5 Mm. lang, das Weibchen erlangt die doppelte Grösse, kommt in der 3 — 4-fachen Anzahl der Männchen vor, ist nach 5 Tagen schon mit Eiern gefüllt, gebiert vom 6ten Tage bis zur 5ten Woche lebendige Junge in der Gesammtzahl von 1000 und darüber; in der 5ten Woche trifft man nur noch wenige und in der 6ten Woche gar keine Trichinen mehr im Darmkanal. Die Embryonen — 0,01 Mm. lang — verlassen nach ihrer Geburt den Darmkanal sofort, sie durchbohren die Darmwand und wandern von der

Bauchhöhle aus in allen Richtungen fort und in das Fleisch ein. Diese Wanderung beginnt Ende der 1sten Woche nach dem Genusse des trichinösen Fleisches, erreicht den höchsten Grad in der 3ten Woche und dauert immer mehr abnehmend so lange fort, als noch schwangere Darmtrichinen vorhanden sind. Jeder Embryo dringt in eine Muskelfaser ein, lebt von deren Inhalte, kriecht in derselben langsam weiter vor bis er seine Ausbildung, eine Länge von $0{,}_5$ — $0{,}_8$ Mm., erlangt hat und rollt sich dann spiralförmig auf. Bis zu dieser Entwickelung gebraucht der Embryo 10—14 Tage. Mit dem Aufrollen beginnt eine bindegewebige Umhüllung, die Einkapselung, die auch in 10—14 Tagen beendet ist; der Embryo gebraucht also von seiner Geburt bis zur vollendeten Einkapselung etwa 4 Wochen. In der Kapsel, die schliesslich Kalksalze in sich aufnimmt, bleiben die Muskeltrichinen eine Reihe von Jahren lebendig; selbst nach dem Tode des Wohnthieres leben die eingekapselten Trichinen noch längere Zeit in saftig gehaltenem Fleische Monate lang fort.

Das Austrocknen des Fleisches — der Würste und Schinken — ist das einfachste Tilgungsmittel; in der Hitze sterben sie von 50° C. ab; durch Fäulniss werden sie erst nach gänzlichem Zerfallen des Fleisches und der Kapseln zerstört.

Alle bis jetzt versuchsweise mit trichinösem Fleische gefütterten Säugethiere der verschiedensten Gattungen sind in jedem Alter trichinös geworden; man darf deshalb annehmen, dass alle Säugethiere in jedem Alter inficirbar sind (wenngleich einige Gattungen wie z. B. die ausgewachsenen Hunde, im minderen Grade) und dass der Carnivor und Omnivor sich inficiren können; bei den Heissblütern — den Vögeln — und Kaltblütern ist dagegen kein Infectionsversuch gelungen. Das Schwein, der Omnivor, der weder Aas noch Koth verschmäht, ist so recht eigentlich der Trichinenträger, von dem auch der Mensch die Trichinen durch Genuss des rohen oder halbrohen Fleisches bezieht. Die Ratte, der gefrässigste Hausparasit, schiebt sich in den Trichinen-Kreislauf ein, sie inficirt sich überall, wo trichinöse Schweine zu Grunde gehen oder geschlachtet werden, und vermittelt wieder die Infection der Schweine, die immer Jagd auf die Ratten machen und Rattenkadaver mit Passion verzehren. So bilden die Ratten einen Hauptfactor zur Begründung von Trichinenstationen.

Krankheitssymptome. Leichte Infectionen verursachen gar keine Störungen, es gehört bei Schweinen sogar eine starke

Infection dazu, wenn objective Symptome eintreten sollen. Das Krankheitsbild der Trichinose der Schweine ist zusammengesetzt aus den Symptomen der Darmreizung und denen der Muskelentzündung. Die Erscheinungen der Darmreizung zeigen sich in der Regel vom 5ten bis 10ten Tage nach Aufnahme der Muskeltrichinen; es sind folgende: veränderter oder ganz aufgehobener Appetit, gespannter Bauch, Stand mit gekrümmtem Rücken, eine gewisse Unruhe und Durchfall; die Thiere liegen viel, und wühlen sich in das Lagerstroh. Die Erscheinungen der Muskelentzündung beginnen gegen Ende der zweiten Woche und sind am ausgeprägtesten in der 4ten Woche; es stellt sich Fieber ein, wenn es nicht schon bei den gastrischen Zufällen hervorgetreten ist, der Gang ist steif und schmerzhaft, die Thiere liegen fast beständig und meist flach auf der Seite mit rückwärtsgestreckten Vorderfüssen; Kauen und Schlucken gestört, die Patienten können das Maul nur wenig öffnen — Maulklemme —, sie haben Appetit, gehen aber doch vom Futter zurück und athmen zuweilen unter gewissem Giemen; Röthe der Bindehaut und Wässern der Augen (die charakteristischen Augenliderödeme des Menschen fehlen), zuweilen auch leichte ödematöse Schwellungen der Lippen, am Halse und vor der Brust; hierbei schnelle und auffällige Abmagerung. Alte Schweine sterben selten, die Erholung erfolgt langsam; später werden die trichinösen Schweine ebenso fett, wie andere.

Der Obductionsbefund sichert die Diagnose und giebt zugleich Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Alters. Sind die Schweine an Darmreizung gestorben, so finden wir Schwellung und leichte Röthung der Darmschleimhaut, Darmtrichinen in dem dicken Schleime auf der Schleimhaut des Dünndarms und Embryonen in der serösen Feuchtigkeit der Bauchhöhle. Ist der Tod später eingetreten, so handelt es sich um Muskeltrichinen in verschiedenen Entwickelungsstadien und um entzündliche Affection der Muskeln, die mehr mikroskopisch als makroskopisch ist, die ihren Verlauf in den einzelnen Fibrillen nimmt und unter Umständen (bei sehr starker Einwanderung) sich auf grössere Faserbündel und selbst auf ganze Muskeln ausdehnt. Die Gesammterscheinungen der parenchymatösen Muskelentzündung sind: Capilläre Hyperämie, seröse Durchfeuchtung des Fleisches, selbst seröse Tränkung des intermuskulären Bindegewebes, Auflösung der Querstreifung und Kernwucherung. Bei geschlachteten ge-

sunden Schweinen werden die Trichinen gewöhnlich eingekapselt und die Muskelfasern sonst gesund, d. h. mit Querstreifen gefunden.

Die Untersuchung auf Muskeltrichinen ist nur eine mikroskopische, am zweckmässigsten mit einer Vergrösserung von 30—50, stärkere Vergrösserungen erschweren das Suchen, weil das Gesichtsfeld zu klein ist.

Man nimmt mit einer Schere möglichst dünne Schnitte längst der Muskelfaser ab, zerrt sie auf dem Objectglase auseinander und presst sie etwas mit einem Deckglase. Die Bevorzugsten und deshalb zur Untersuchung besonders zu empfehlenden Theile sind:

a) die Kaumuskeln, die Zungen-Kehlkopf- und Augenmuskeln;
b) der fleischige Theil des Zwerchfells;
c) die Schultermuskeln und Zwischenrippen-Muskeln;
d) die Lendenmuskeln und
e) die Zwillingsmuskeln.

Hat man von a bis e je einige mikroskopische Schnitte sorgfältig untersucht und keine Trichinen gefunden, so kann man annehmen, dass keine vorhanden sind, der Genuss des Fleisches ist dann mindestens unschädlich.

Nach dem naturgeschichtlichen Verlaufe kann man bei den Muskeltrichinen 4 Stadien unterscheiden:

1) Das Stadium der Einwanderung. Es beginnt mit dem 7ten bis 8ten Tage nach der Infection mit trichinösem Fleische und ist im Wesentlichen mit 3 Wochen beendet; nur eine geringe Anzahl Embryonen wandert als Nachzügler noch bis zur 4ten höchstens 5ten Woche ein. Embryonen auf der Wanderung und in den Muskelfasern; gegen Ende des Stadiums die Muskeltrichinen bis zum Aufrollen entwickelt; Erkrankung der Fleischfasern, deren Querstreifung soweit verschwunden ist, als der traumatische Reiz von den eingewanderten Trichinen gedrungen ist.

2) Das Stadium des Aufrollens und der Einkapselung. Anfang mit der 4ten Woche, Ende mit 2 Monaten; die ältesten, d. h. die zuerst eingewanderten Trichinen, beginnen am Anfange, die jüngsten in der letzten Hälfte des Stadiums, sich aufzurollen. Mit dem Aufrollen zugleich buchtet sich der Fibrillenschlauch (Sarcolemma) aus, der erste Act der Kapselbildung, zu deren Vollendung etwa 5 Wochen gehören, so dass am Ende dieser Periode der grösste Theil vollständig eingekapselt ist, nur ganz einzelne Kapseln sind noch unvollständig, d. h. an beiden Enden noch nicht ganz geschlossen. Die blose Ausbuchtung darf man noch nicht für eine Kapsel halten, wie es gewöhnlich geschieht. Die pathologischen Processe der Muskelfasern erreichen ihre Höhe schon anfangs, mit dem 30sten bis 40sten Tage, nehmen

dann allmälig ab und kommen mit dem Ende dieses Stadiums zur Ruhe.

3) Das Stadium von der vollendeten Kapselbildung bis zur beginnenden Kalkablagerung in den Kapseln. Anfang mit dem 3ten, Ende mit dem 18ten bis 20sten Monat. Mit der beendeten Kapselbildung beginnt die Retraction, die Schrumpfung in dem neuen Bindegewebe der Kapsel, die etwa 2 Monate dauert, und wobei die Kapsel sich an den Enden immer mehr abrundet; hierauf bilden sich in der Nähe der Kapselpole Gruppen von gefüllten Fettzellen, die anfänglich klein, später ziemlich gross sind; mit 12—15 Monaten beginnt in der Regel eine Fettkörnchenbildung in der Kapselwand.

4) Das Stadium der Verkalkung endlich beginnt frühestens mit $1\frac{1}{3}$ Jahren und tritt erst mit 2 Jahren deutlich hervor.

Bei Beurtheilung des Alters gestalten sich die Verhältnisse im Allgemeinen wie folgt:

10 Tage nach Aufnahme des trichinösen Fleisches: ausgebildete Darmtrichinen, spärliche Embryonen, Reizung der Darmschleimhaut.

20 Tage: Gestreckte Muskeltrichinen im Fleische, die ältesten von etwa halber Normallänge und noch nicht entwickelungsfähig im Darm; Embryonen auf der Wanderschaft. Beginnender Zerfall der Querstreifung der Muskelfaser.

4 Wochen: Die meisten Trichinen ausgebildet, aufgerollt und in einer hellen Punctmasse gelagert; nur scheinbare Kapselbildung um das Trichinenlager durch Ausbauchung des Sacrolemms; die Enden der scheinbaren Kapsel sind noch offen; dabei noch jüngere Muskeltrichinen in verschiedener Grösse bis zur beginnenden Aufrollung. Erkrankung der Muskeln im hohen Grade.

6 Wochen: Beginnender Abschluss des Trichinenlagers an beiden Enden durch spindelförmige Zellen mit einer interzellulären Punktmasse, daneben noch Trichinen in offenen Lagern wie bei 4 Wochen. Zellen- und Kernwucherung in dèn Muskelfasern haben die Höhe erreicht.

2 Monate: Kapselbildung beendet; an den Polen die Kapselmembran noch sehr zart; die scharfen Contouren der Kapsel mit einer hellen Zone umgeben; dabei noch Kapseln von 6 Wochen; die Querstreifung der Muskeln wieder hergestellt, nur in den Muskelfibrillen unmittelbar an der Kapsel zeigt sich noch keine Querstreifung.

3 Monate: Alle Kapseln ausgebildet; ausserhalb der Kapselpole in dem mehr oder minder langgestreckten Dreieck, welches durch das Auseinanderschieben der nächsten Fleischfäserchen entstanden ist, liegt eine feinkörnige Masse. Die pathologischen Processe sind durchweg zur Ruhe gekommen; in der hellen Punktmasse des Trichinenlagers sieht man keine Kerne mehr; auch die mittelbar an der Kapsel liegenden Fasern haben wieder ihre Querstreifung.

9 Monate: Die Kapseln im Allgemeinen an den Polen mehr abgerundet, manche nähern sich sogar der Kugelgestalt, während andere ihre Zitronengestalt behalten; mehr oder weniger kleine gefüllte Fettzellen neben einzelnen Kapseln, besonders an deren Enden.

1 — 1½ Jahr: Fettkörnchen in der Kapsel;

1½ — 2 Jahre: Beginnende Verkalkung.

In meinem Werke „Ueber die Trichinen“ die bildliche Darstellung der anatomischen Verhältnisse in den verschiedenen Zeiten nach der Natur.

Gewährleistung.

Trichinöse Schweine sind nicht weiter verwerthbar, als durch Benutzung des Fettes, und da es äussere Merkmale bei solchen Schweinen nicht giebt, so ist der Verkäufer nach gemeinem Recht zur Schadloshaltung verpflichtet. Die Anzahl der Trichinen ist hierbei gleichgültig; selbst wenn bei der mikroskopischen Untersuchung nur eine Trichine gefunden wird, wie es schon wiederholt vorgekommen ist, selbst in diesem Falle, muss das Fleisch vom Genusse ausgeschlossen werden; denn wo eine Muskeltrichine gefunden wird, da müssen mindestens 2 Darmtrichinen, ein Männchen und Weibchen, vorhanden gewesen sein, und da jede Muttertrichine bis 1000 und mehr Junge gebiert, so muss mindestens diese Anzahl Muskeltrichinen vorausgesetzt werden; es ist aber nicht wohl anzunehmen, dass neben einer männlichen Darmtrichine nur eine weibliche vorkommt, weil letztere immer in viel grösserer Anzahl vorhanden sind, als die männlichen. Der Verkäufer ist also zur Entschädigung verpflichtet, wenn auch nur eine Muskeltrichine gefunden werden sollte.

Eine fixirte Gewährszeit ist nicht erforderlich, wo für den Viehhandel das gemeine Recht gilt oder doch wenigstens subsidiarisch zur Anwendung kommt, weil die Zeitverhältnisse der Entwickelung der Trichinen so bestimmt feststehen, dass divergi-

rende individuelle Ansichten nicht vorkommen oder wenigstens nicht zur Geltung kommen können. Will man die Gewährszeit an eine bestimmte Zeit knüpfen, so kann diese nicht über 20 bis 25 Tage festgesetzt werden, obwohl sie in vielen Fällen nicht genügt.

Im Königreich Sachsen sind noch die Lungenwürmer und die Lungentuberkeln unter den Gewährsmängeln mit 30 Tagen Gewährszeit aufgeführt. Die ersteren sind wie bei den Schafen zu beurtheilen; eine Lungentuberkulose habe ich bei Schweinen noch nicht gesehen. Dagegen kommt bei Treibschweinen sehr häufig Lungenentzündung vor, die gern einen chronischen Verlauf annimmt, und zu Verödungen des Lungengewebes führt, die früher wohl für Lungentuberkulose gehalten sein mögen. Der Grund zu dieser Entzündung wird in der Regel auf dem Transporte gelegt, denn bei Stallschweinen ist die Lungenentzündung selten.

IV. Betrügereien.

Neunzehntes Capitel.

Strafgesetzbuch für den norddeutschen Bund vom 21. Mai 1871.

§. 263. Wer in der Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvortheil zu verschaffen, das Vermögen eines Anderen dadurch beschädigt, dass er durch Vorspiegelung falscher, oder durch Entstellung oder Unterdrückung wahrer Thatsachen einen Irrthum erregt oder unterhält, wird wegen Betruges mit Gefängniss bestraft, neben welchem auf Geldstrafe bis zu eintausend Thalern, sowie auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden kann.

In andern zur Zeit noch gültigen Strafgesetzen ist die Definition des Betruges wesentlich nicht verschieden.

Nach den bestehenden Strafgesetzen ist der Betrug eine Beschädigung des Vermögens eines Anderen durch absichtliche Erregung oder Benutzung eines Irrthums. Zum Thatbestande des Betruges gehören:

1) Die Absicht, der Vorsatz, einen Anderen in seinen Vermögensrechten zu beschädigen oder sich, resp. einem Dritten einen unerlaubten Vortheil zu verschaffen, und je nachdem ist der Betrug auf fremden Schaden oder eignen Vortheil gegründet;

2) die wissentliche Vornahme einer Handlung — in Worten oder physischer Thätigkeit —, welche geeignet ist, in einem Anderen einen Irrthum hervorzubringen und darin besteht, dass falsche Thatsachen für wahr ausgegeben oder wahre Thatsachen verschwiegen resp. unterdrückt werden.

3) die wirklich stattgehabte Beschädigung des Vermögens eines Anderen; ein misslungener Versuch ist daher noch kein Betrug. Rücksichtlich 2 und 3 bestehen in den einzelnen Ländern einige Abweichungen.

Bei Verträgen ist der Betrug im criminellen Sinne sehr schwer und daher auch nur äusserst selten festzustellen. Bald ist der Vorsatz, die Absicht, bald eine bestimmte wissentliche Handlung Behufs Täuschung, bald wieder die wirkliche Beschädigung des Vermögens nicht festzustellen; letzteres ist deshalb um so schwieriger, als der absolute Werth sehr schwer nachzuweisen ist bei Thieren, und eine Vermögensbeschädigung daher nur immer bei sehr beträchtlichem Betruge festgestellt werden kann; es genügt hier niemals die Feststellung, dass das Thier mit den versteckten Fehlern weniger werth ist, als ohne dieselben, sondern, dass das Thier absolut erheblich weniger werth ist, als dafür gegeben ist. Das Wenigerwerthsein mit einem Fehler, als ohne denselben kann immer nur zu einem Civilprocesse wegen Uebervortheilung durch erregten Irrthum, niemals zur Criminaluntersuchung Veranlassung geben; es kann in solchen Fällen sehr wohl eine Schadloshaltung, aber keine Bestrafung erstritten werden. Im gewöhnlichen Handelsverkehr ist also eine Täuschung, selbst eine nachweislich absichtliche, eine betrügerische noch kein strafbarer Betrug.

§. 91. Allgemeines.

Alle Mängel, die durch betrügerische Handlungen mehr oder weniger versteckt worden sind, werden dadurch zu Gewährsmängel. „Betrügerisch“ ist jede Handlung, die zum Zwecke hat, einen Mangel zu verbergen, den Käufer zu täuschen. Das gewöhnliche Anpreisen, das vortheilhafte Darstellen einer Sache ist noch keine Täuschung, es ist ein bekannter und erlaubter Handelsvortheil. Die betrügerischen Handlungen werden nicht allein vom Verkäufer, sondern auch vom Käufer begangen, um ein gekauftes Thier mangelhaft darzustellen und so einen Rechtsanspruch zu erheben, der nicht reell begründet ist. Der Verkäufer dissimulirt, der Käufer hingegen simulirt gewisse Mängel. Folgende Täuschungen kommen als vertretbar und unter Umständen theilweise auch als strafbar besonders in Betracht:

1) Wenn Mängel verschwiegen werden, die bei dem Vertrage nicht erkennbar oder doch nicht augenfällig sind, von denen der Verkäufer nicht voraussetzen kann, dass der Käufer sie wahrnimmt. Dies ist die geringfügigste und auch die häufigste Täuschung, man kann sie im Handel mit Thieren dreist zur Regel und die ehrliche Angabe der verborgenen Mängel mehr zur Ausnahme zählen; man beschwichtigt hier sein Gewissen durch die Passivität bei der Sache, die Unterlassungssünden pflegen nun einmal nicht so hoch angeschlagen zu werden, weil vielerlei Selbstentschuldigungsgründe zu Gebote stehen.

2) Wenn allerlei falsche Angaben gemacht werden, wie sie Rosshändler stets so unerschöpflich zur Hand haben, wenn vorhandene Fehler unter allen möglichen Betheuerungen wegdemonstrirt, erhebliche Mängel als unschädlich hingestellt, für etwas ganz Anderes und Vorübergehendes ausgegeben werden; wenn bedungene Eigenschaften zugesichert werden, die nicht vorhanden sind u. s. w. Diese Täuschung ist schon grösser und entschieden betrügerisch, wenn ein besseres Wissen bei dem Verkäufer vorausgesetzt oder nachgewiesen werden kann.

3) Falsche Angaben des Namens und Wohnortes Seitens des Verkäufers, um sich der Gewährspflicht zu entziehen, ist betrügerisch, namentlich wenn festgestellt werden kann, dass der Verkäufer von dem Vorhandensein eines Gewährsmangels Kenntniss hatte.

4) Durch Fälschung bei der Uebergabe, wenn ein anderes, nicht das vertragsmässige Object übergeben wird; jeder Vertausch ist betrügerisch; dies kommt namentlich bei dem Ankauf mehrerer Thiere und bei Heerden vor; das Vertauschen eines Thieres unter einer Heerde genügt zur Fälschung; ein wirklicher Betrug ist aber nach dem allgemeinen juridischen Begriffe nur dann vorhanden, wenn das übergebene Object absolut oder doch für den Käufer entschieden geringeren Werth hat. Dass die Vertauschung absichtlich geschehen muss, versteht sich von selbst, sonst wäre es keine Fälschung.

5) Durch künstliche Versteckung, Unterdrückung vorhandener Mängel — dissimulatio —. Solche Verbergung gewisser Mängel erreichen die Verkäufer auf verschiedene, mehr oder weniger täuschende Weise; von den in Anwendung gekommenen Mitteln aber hängt es ab, eine absichtliche Täuschung wirklich nachzuweisen. Vortheilhaftes Ausputzen — Frisiren, Putzen, Aufschwänzen, Schwärzen der Hufe u. s. w. — und geschicktes Vorführen unter dem Einfluss der Peitsche, so dass das Thier Muth und Kraftfülle producirt, die es wirklich nicht hat, gehört zu den erlaubten und allgemein gebräuchlichen Handelsvortheilen; was hierdurch verdeckt wird, kann nicht als betrügerisch versteckt angesehen werden. Es giebt ferner Unterdrückungen, die auf dem Wege einer therapeutischen oder diätetischen Behandlung erreicht werden — eine augenblickliche Besserung, eine Scheinheilung —, wie man z. B. bei frischen Gelenkgallen, Sehnenklapp, bei Dämpfigkeit, Dummkoller, Rotz etc. herbeiführen kann; so entschieden dies

auch aus Gewinnsucht zur Täuschung des Käufers geschieht, so ist dennoch eine betrügerische Absicht niemals nachzuweisen. Bei Unterdrückungen durch künstliche Erregungen anderer Krankheiten, durch Einreibungen, Verwunden u. s. w. ist der Betrug auch selten nachzuweisen; werden dagegen gewisse mechanische Mittel, Klebemittel, Deckmittel, Farbemittel, Haartouren u. s. w. oder Operationen angewendet, die offenbar keinen anderen Zweck haben konnten, als einen gewissen Mangel zu verbergen, so ist die betrügerische Absicht als der eine von den wesentlichen Bestandtheilen des Betrugs festzustellen.

6) Künstliche Darstellung irgend welcher, nicht vorhandenen Eigenschaften oder Mängel — simulatio —. Der Verkäufer ist gewöhnlich Dissimulant, nur wenn es sich um gewisse, nicht vorhandene oder bedungene Eigenschaften handelt, dann simulirt er, z. B. gewisse Abzeichen, gewisse Schönheiten, das Schwanztragen u. s. w. In den meisten Fällen geht das Simuliren vom Käufer aus, der den Kauf rückgängig machen möchte, weil er sich in seinen Erwartungen getäuscht sieht und das Thier doch keine Wandlungsfehler hat; in anderen Fällen aber geschieht das Simuliren aus Speculation, um dem Verkäufer nachträglich einen Theil der Kaufsumme abzupressen, ein Manöver, das in neuerer Zeit bei Handelsleuten geübt wird, die zu Betrügern ex professo gehören. Zum Zwecke der Erpressung ist das Simuliren ein crimineller Betrug. Nachweisbar ist die Simulation nur unter denselben Bedingungen, wie die künstliche Verbergung vorhander Mängel; es muss aus den angewendeten Mitteln die absichtliche Anwendung und der Zweck der Täuschung hervorgehen. Aetzt Jemand die Nasenschleimhaut, so kann dies keinen vernünftigen Zweck weiter haben, als ein Rotzgeschwür zu simuliren und wenn hinterher der Zustand für Rotz ausgegeben und auf Grund desselben ein Rechtsanspruch erhoben wird, so ist der Betrug nachgewiesen; es handelt sich hier um Feststellung einer wirklichen Aetzung, die sich nicht von selbst machen konnte; wird aber eine traumatische Augenentzündung für eine periodische ausgegeben, so ist eine betrügerische Absicht nicht eher nachgewiesen, bis die absichtliche Verletzung nachgewiesen ist; die Thiere können sich selbst verletzen, die Nachweisung des objectiven Thatbestandes genügt deshalb noch nicht, das Subjective des Betruges festzustellen.

Nach dem gemeinen Rechte leidet der Käufer nicht darunter, wenn in den erwähnten Fällen nicht die betrügerische Absicht festgestellt werden kann; der Verkäufer muss dennoch Gewähr leisten, sobald festgestellt werden kann, dass der Käufer unter obgewalteten Verhältnissen ohne seine besondere Schuld ohne grobes Versehen getäuscht worden ist, dass er sich in nicht verschuldetem Irrthume befand, gleichgültig ob der Verkäufer dies wusste und stillschweigend geschehen liess, oder ob er es sogar beabsichtigte, also gleichgütig, ob eine betrügerische Tendenz nachzuweisen ist oder nicht.

§. 92. Die Ross- und anderen Täuscherkünste; betrügerische Kunstmittel.

Die sogenannten Rosstäuscherkünste spielten ehedem in der Veterinär-Literatur eine grosse Rolle; viele Werke sind geschrieben, welche Anleitungen zum Täuschen und zur Enthüllung der Täuschungen enthalten. Mit dieser Literatur können wir jetzt abbrechen; bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft überhaupt und der Abhandlung der einzelnen Gegenstände ist es nicht mehr zeitgemäss, auf diese Materie nach den alten Angaben noch tiefer einzugehen. Mit dergleichen Täuschungen ist dem Sachverständigen gegenüber kein Geschäft mehr zu machen; ich kann mich deshalb darauf beschränken:

„Die Fälschungen des Alters“ noch etwas näher zu erörtern. Ein höheres Alter darzustellen, kommt nur in dem Alter bis zum fünften Jahre bei kräftig ausgebildeten Füllen vor, weil bis dahin der Werth mit dem Alter zunimmt; es geschieht durch Ausbrechen der Milchschneidezähne ein Jahr vor dem eigentlichen Wechsel, so namentlich der Zangenzähne im zweiten, der Mittelzähne im dritten und der Eckzähne im vierten Lebensjahre, so dass die Füllen immer um ein Jahr älter erscheinen. Die gesammten Kennzeichen des Alters geben die Anhaltspunkte zur Entdeckung dieses Betruges, weshalb ich überhaupt auf die Lehre vom Pferdealter verweise; hier will ich nur ein positives Kennzeichen hervorheben, welches die betrügerische Operation selbst mit sich bringt; es ist das Nichtvorhandensein der Krone des neuen Zahnes in der Lücke des entfernten Milchzahnes. Ist der Milchzahn freiwillig ausgefallen, so muss man mindestens den neuen Zahn schon fühlen, und nie tritt eine Vernarbung des Zahnfleisches in der Lücke des normal ausgefallenen Zahnes ein

ohne gleichzeitiges sichtbares Hervortreten der Krone des neuen Zahnes; wo also bei frisch entfernten Schneidezähnen der neue noch nicht zu fühlen ist, oder wo wohl gar eine Zahnfleischvernarbung in der Lücke der hervortretenden neuen Zahnkrone eingetreten ist, da hat ein gewaltsamer Ausbruch stattgefunden, was bei einem Zahne zufällig geschehen kann, wo es aber bei den gleichnamigen Schneidezähnen beider Seiten oder wohl gar unten und oben geschehen ist, da ist kein Zufall mehr anzuerkennen. Ist der neue Zahn bereits durchgebrochen, so ist ein Betrug selbst nicht mehr nachzuweisen und eine Täuschung trotz aller Merkmale, welche die Lehre über das Pferdealter an die Hand giebt, leicht möglich.

Ein höheres Alter zu verstecken, ein gewisses Mittelalter zu simuliren, kommt am häufigsten vor; die betrügerischen Operationen zu diesem Zwecke sind folgende: a) Abfeilen und Absägen der langen Zähne; b) Abstossen und Abfeilen der Einbisse; c) Eingraben und Einbrennen künstlicher Kunden auf der Fläche der Schneidezähne — das Gitschen —. Abgesehen von dem Missverhätnisse zwischen der Kunde und der Form der Zähne, wodurch schon das auffälligste Kennzeichen gegeben, so ist diese Täuschung noch besonders dadurch leicht zu entdecken, dass die künstlichen Kunden niemals die normale Form haben und nicht mit einem Schmelzrande umgeben sind, wie die wahren Kunden. Ganz besonders muss ich aber noch auf die Wurzelhöhlen-Narben aufmerksam machen, die bei alten Pferden (zwischen 12 — 15 Jahren) hinter der Kundennarbe als weissliche, runde, kleine Vertiefungen sichtbar werden, nach dem Verschwinden der sogenannten Kundennarben (mit dem 14ten bis 16ten Jahre) allein auf der Reibefläche sichtbar sind und dann leicht Verdacht auf falsche Kunden erregen, zumal wenn sich die weichere Narbensubstanz mehr abgenutzt hat und eine durch Schmutz gefärbte Vertiefung entstanden ist. Die Uebereinstimmung und Regelmässigkeit in der Lage und Form, welche letztere sich etwas nach der Form der Reibefläche gestaltet, sichern gegen falsche Beschuldigungen; d) das Zuspitzen der stumpfen Haken, ein plumpes Täuschungsmittel, das sehr selten in Anwendung kommt; wer die Form eines jungen noch nicht abgeschliffenen Hakenzahnes kennt, kann nicht getäuscht werden; e) Auszupfen resp. Färben der grauen Haare am Augenbogen, vor der Stirn etc. und Aufblasen der eingefallenen Augengruben. Das Auszupfen ist nicht zu erkennen, die

übrigen Operationen lassen sich feststellen und mit der Feststellung ist auch die betrügerische Absicht dargethan. Bei den Rindern kann das Abfeilen der Ringe an den Hörnern zur Verjüngung dienen; die Länge der Hörner und die an der Basis geringere Dimension, als in der Mitte, verrathen schon ein hohes Alter, ausserdem sind die Spuren des Feilens kenntlich, wie am Hufe.

Zweiter Abschnitt.

Leichenbefund.

§. 93. Allgemeines.

Nicht eine dogmatische Abhandlung der pathologischen Anatomie darf der Leser hier erwarten; ich werde vielmehr die anatomischen Veränderungen in den Leichen von rein praktischem Standpunkte aus demonstrativ für forensische Zwecke vortragen.

Wenn es sich um technische Lösungen gerichtlicher Fragen handelt, dann ist die Oeffnung der gefallenen Thiere unbedingt, der getödteten gewöhnlich erforderlich. Jede Cadaveröffnung liefert einen bestimmten Befund, der ein positiver oder negativer oder auch beides zugleich sein kann; ersterer giebt Auskunft über das Vorhandene resp. Vorhandengewesene, letzterer aber nur darüber, was nicht vorhanden gewesen ist; beides hat seinen diagnostischen Werth und giebt vollen oder doch theilweisen Aufschluss über obschwebende Fragen. Hieraus die Nothwendigkeit der Obduction.

Von der Leichenöffnung verlangt man im Allgemeinen Aufschluss über die Krankheit, deren Dauer und über die Todesursache. Krankheitsdauer und Todesursache bieten in der Regel die grösseren Schwierigkeiten dar, namentlich aber bei abstracter wissenschaftlicher Auffassung, die deshalb hier nicht an ihrem Orte ist. Bei der Krankheitsdauer kann es sich nie um minutiöse, sondern nur um solche generelle Angaben handeln, wie sie für den gegebenen Fall nothwendig und entscheidend sind; ist dies nach Lage der Sache nicht möglich, so wird stets der geringste Zeitraum hingestellt, binnen welchem sich die vorge-

fundenen Dinge bilden können; wo ein längerer Zeitraum für den concreten Fall nachzuweisen ist, als die Möglichkeit der Entwickelung umfasst, da kann dies natürlich nicht durch den Obductionsbefund selbst, sondern nur durch andere Umstände geschehen, und wo diese fehlen, da fehlt dann auch die Möglichkeit der technischen Beweisführung. Bei der Feststellung der Todesursachen ist nicht etwa eine gelehrte wissenschaftliche Deduction zu geben, die ohnehin mehr hypothetisch als wissenschaftlich ist und oft nicht anders sein kann, weil das Aufhören des Lebendigseins für uns oft ebenso wunderbar ist, als der Anfang; es kommt hier im Allgemeinen nur auf die Todesart oder darauf an, ob die Krankheit auch wirklich zum Tode geführt, oder ob nicht etwa neben der vorhandenen Krankheit noch eine andere hinlängliche Todesursache obgewaltet hat. Eine andere Todesursache ausser einer bestimmten im Leben oder nach dem Tode erkannten Krankheit können wir mit Fug und Recht präsumiren, wir müssen dies sogar, sobald die Krankheit nach allgemeiner Erfahrung, wie nach theoretisch-wissenschaftlicher Auffassung entschieden nicht Todesursache gewesen sein kann. Eine besondere Todesursache ist bewiesen, wenn neben einer bestimmten leichten Krankheit noch Abnormitäten gefunden werden oder Einflüsse stattgehabt haben, welche empirisch als lebensgefährlich oder entschieden tödtlich bekannt sind.

In der Regel macht man an die Leichenöffnungen grössere Ansprüche, als sie zu leisten im Stande sind. Dies geschieht nicht bloss von Laien; selbst Thierärzte überschätzen die pathologische Anatomie in forensischen Dingen ganz allgemein, und daher kommt es denn auch, dass man so häufig durch den Leichenbefund mehr zu beweisen sucht, als damit zu beweisen ist. Die Competenz der pathologischen Anatomie zur Lösung juridischer Fragen ist sehr verschieden; bei manchen Krankheiten liefert der Obductionsbefund gar keinen Aufschluss weiter, als dass er die Nichtexistenz dieser oder jener Krankheit nachweist; in den meisten Fällen hat er einen beziehungsweisen Werth, indem er unter Berücksichtigung der Antecedentien — stattgehabte Schädlichkeiten, Symptome, Verlauf, Todesart u. s. w. — das Sachverhältniss klar oder doch klarer legt. In einem dritten Falle endlich liefert er aber auch allein positiven Aufschluss; bezüglich der Feststellung der Krankheit ist letzteres öfter der Fall, sehr selten aber hinsichtlich der Krankheitsdauer.

Zwanzigstes Capitel.

Pathologisch-anatomische Verhältnisse des Blutes in der Leiche.

Bei der rein praktischen Tendenz dieser Demonstrationen müssen wir hier Alles bei Seite lassen, was abstract wissenschaftlich und hypothetisch ist; wir wollen und können deshalb von den qualitativen Missverhältnissen hier weiter nicht speciell sprechen, deren anatomische Seite eben wenig feste Grundlagen hat und für unsere Zwecke nur auf wenige physikalische Erscheinungen beschränkt ist, die nebenbei ihre Erwähnung finden werden. Besonders wichtig ist hier die Vertheilung des Blutes und der Antheil, welchen das Blut bei örtlichen Reizungen und Entzündungen nimmt. Selbst bei dieser beschränkten Auffassung stossen wir hier sogleich auf einen schwierigen Gegenstand. Die Schwierigkeiten liegen besonders darin, dass sowohl der Todesact selbst, wie auch die physikalischen Gesetze nach dem Tode eine abnorme Vertheilung und selbst Veränderung des Blutes im Körper bedingen; in jeder Leiche finden wir abnorme Blutfülle und Blutleere zugleich. Es ist deshalb nicht immer so leicht zu unterscheiden, ob die vorgefundene abnorme Vertheilung des Blutes schon vor dem Tode als wirkliches Krankheitsglied bestanden hat oder nicht, und dieses Verhältniss wird dadurch noch viel complicirter, dass auch krankhafte Blutvertheilungen nach dem Tode eine Aenderung — eine Steigerung und auch eine Abnahme — erleiden können.

§. 94. Anämie und Hydrämie.

Es ist eine constante Erscheinung, dass das Blut nach dem Tode sehr bald aus den Arterien verschwindet und in die Venen übertritt; die Anämie in den Arterien ist deshalb immer ein Leichenphänomen und normal, ihr Nichtvorhandensein ist abnorm. Der allgemeine Blutmangel charakterisirt sich durch eine gewisse Leere aller Blutgefässe und Blässe der Weichgebilde; die untere Fläche der Hautdecke zeigt wenig oder gar kein Blut, ist meist bläulich-weiss, die Schleim- und serösen Häute sind am auffälligsten bleich; die Lungen hellroth, blassroth und im höchsten Grade fast wie gebleicht; die Muskeln zeigen die reine Fleischfarbe; auf der Schnittfläche tritt gar kein oder nur wenig Blut aus einzelnen Venen hervor. Bei langsam entstandener Anämie ist das vorhandene Blut zugleich sehr verdünnt, es zeigt Mangel an Blutkörperchen und in höheren Graden auch an Eiweiss in dem Blutserum — die veritable Hydrämie —. In diesem Falle finden wir neben den Zeichen des allgemeinen Blutmangels das vorhandene Blut selbst dünnflüssiger, heller geröthet, in den Venen

ganz arteriell, es lässt auf der Hand kaum rothe Färbung zurück und scheidet beim Gerinnen nur sehr wenig Cruor aus. Uebermässiger Blutverlust oder unvollständige Blutbildung sind die Grundursache und je nachdem haben wir eine acute oder chronische Anämie. Die acute entsteht durch Blutung und schleunigen Zerfall bei gewissen Blutvergiftungen (z. B. dem Rothharnen der Rinder auf gewissen Weiden) in wenigen Stunden und Tagen; die chronische kommt in der Regel durch chronische Krankheiten zu Stande, welche die Blutbildung beschränken (chronische Leberkrankheiten stehen hier in erster Reihe) und auch solche, welche Säfte verschwenden (Albuminurie, starke Eiterungen, Durchfälle) und früher eine Anämie herbeiführen, als die, welche die Blutbildung beeinträchtigen. Ungenügende Ernährung in Folge von Mangel an Nahrungsmitteln, von unterdrückten Appetit und mangelhafter Verdauung führt erst zur stärkeren Abmagerung und in zweiter Linie zur Anämie. Die chronische Anämie ist immer mit auffälliger Hydrämie verbunden.

Ueber die Frage, ob die vorgefundene Anämie resp. Hydrämie Todesursache gewesen sei oder nicht, können nur zwei, resp. drei Dinge entscheiden: 1) der Grad; immer sind nur die höheren und höchsten Grade tödtlich; 2) die Antecedentien, namentlich die Ursachen und Symptome, und 3) der weitere Obductionsbefund neben der Anämie, ob derselbe noch eine anderweitige Todesursache nachweist oder nicht.

Das geschlachtete Vieh zeigt immer das anatomische Bild der wirklichen Anämie, d. h. des gänzlichen Blutmangels; ein Bild, was man nicht als normalen Massstab anlegen darf bei der Beurtheilung der quantitaven Blutverhältnisse bei gestorbenen Thieren, wenn nicht eine Verblutung Todesursache gewesen ist.

§. 95. Postmortale Hyperämie.

a) Allgemeine Leichenhyperämie. Die Entleerung der Arterien nach dem Tode bedingt grössere Füllung der Venen; diese allgemeine venöse Hyperämie ist daher ein beständiges consecutives Leichenphänomen, welches nach den verschiedenen Blutmassen, mit welchen die Thiere verstorben sind, in den verschiedensten Graden angetroffen wird und bei wohlgenährten vollblütigen Thieren nach acuten Krankheiten oder nach plötzlichem Tode immer am auffälligsten ist. Die gefässreicheren Theile zeigen diese Blutfülle natürlich in höherem Grade, und am auffälligsten tritt sie immer unter der Haut beim Abhäuten hervor, sie demon-

strirt hier gewissermaassen den Gegensatz von der Leichenblässe der äusseren Hautfläche; die weissen Schweine zeigen selbst in der Haut statt Leichenblässe eine venöse Leichenhyperämie, die sich durch bläuliche, violette oder Kupfer-Röthe zu erkennen und nicht selten wohl Veranlassung zu irrthümlicher Annahme des Rothlaufs oder Milzbrandes giebt. Nach chronischen, abzehrenden Krankheiten ist sie sehr gering, und bei Thieren, die an Verblutung gestorben sind, bei den geschlachteten Thieren fehlt sie ganz.

b) Blutsenkung, Leichenhypostase. Wenn das Herz still steht und mit der Vis a tergo der Seitendruck in den Gefässen aufhört, dann folgt das Blut in den Capillaren, in denen es überhaupt nicht gerinnt und in den kleinen klappenlosen Venen den Gesetzen der Schwere, es senkt sich in den wegsamen Bahnen, füllt tiefer liegende Venen an und häuft sich so in tiefer gelegenen Organen. Gehirn- und Lungenhypostasen sind constante Erscheinungen, ausserdem finden sich diese Anhäufungen unter Umständen in und unter der Haut, selten in anderen Körpertheilen. Im Gehirn ist sie total, an allen anderen Körpertheilen lateral, weil unsere Hausthiere immer in der Seitenlage sterben. Je langsamer und unvollständiger das Blut gerinnt und je mehr Blut überhaupt vorhanden, also die allgemeine postmortale Hyperämie ausgeprägt ist, desto auffälliger tritt die Hypostase hervor.

Die stärkere Anfüllung an der tiefsten Stelle nach der Lage des sterbenden Thieres, das Einseitige und die Verbreitung an derselben Seite schützt gegen Täuschung; eine venöse Blutfülle der Leber würde z. B. nur als Leichenhypostase aufzufassen sein, wenn andere Organe — die Lunge, die Haut und das Unterhautbindegewebe — der rechten Seite auch eine venöse Hyperämie zeigen, während sie entschieden krankhaft ist, wenn sich keine Hypostase an der rechten Seite ausspricht und noch mehr, wenn diese sogar an der linken Seite ausgebildet wäre.

An der inneren Hautfläche und in den Lungen tritt die Leichenhypostase am charakteristischsten hervor, sie können und müssen daher auch immer entscheiden, auf welcher Körperseite sich die Leichenhypostase befindet. Die betreffende Lunge enthält viel dunkles Blut, ist deshalb grösser und schwerer, hat aber ihre normale Elasticität und ist ohne abnorme Durchfeuchtung, während bei krankhafter Hyperämie immer zugleich acutes Oedem vorhanden ist. Auf der Schnittfläche zeigt das Lungen-

gewebe eine gleichmässige, nur nach der tiefsten Stelle an Intensität zunehmende venöse Röthe, und aus den Venen quillt schwarzes, mehr oder weniger flüssiges Blut hervor.

Diese Hypostase kann dadurch die Beurtheilung sehr erschweren, dass sie krankhafte Hyperämien und Anämien verdeckt. Die Lage bei und nach dem Tode ist deshalb bei jedem Befunde bezüglich der Blutvertheilung immer nothwendig mit in Anschlag zu bringen.

§. 96. Imbibitionsröthe.

Die Imbibitionsröthe ist Zersetzungsphänomen; eine Lösung des Blutroths (Hämoglobin) von den Blutkörperchen und diffuse Vertheilung desselben in den flüssigen Theilen des Blutes ist Grundbedingung; das gelöste Blutroth dringt dann mit dem Blutserum in das Gewebe ein und bedingt so eine gleichmässige Rothfärbung, die vollkommen uniform ist und in verschiedener Intensität vorkommt. Von der capillären Röthe (uniforme Entzündungsröthe) unterscheidet sie sich dadurch, dass die feinen Gefässe nicht injicirt sind, die ramiforme Röthe also dabei fehlt und deshalb die Röthung den Eindruck eines rothen Anstrichs macht. Bei septikämischen Krankheiten kann solche Imbibitionsröthe schon während des Lebens vorkommen, immer aber tritt sie hier wie auch bei solchem Blute, welches mit Kohlensäure überladen ist, schwarz erscheint und nicht ordentlich gerinnt, sofort mit dem Tode auf, während sie in allen anderen Fällen erst später bei vorgeschrittener Zersetzung eintritt und dann eben ein reines Leichenphänomen ist. Wir finden sie an der inneren Gefässwandung, zuerst und am ausgebildetsten in den Venen und der rechten Herzhälfte, später auch in der linken Herzhälfte und in den Arterien; ausserdem im Bereiche der Hypostasen und an den Flächen, welche unmittelbar an gefüllten Blutgefässen, an blutreichen und an entzündlich erkrankten Theilen gelegen haben, als rothe Streifen und Flecke. Um gefüllte Venen in serösen und mucösen Membranen bildet sich durch Imbibition ein diffuser rother Hof.

Findet sich diese uniforme Röthung bei frühzeitiger Leichenöffnung vor eingetretener Fäulniss, so ist sie immer ein Zeichen von einer Krankheit mit abnormer Blutbeschaffenheit. Je ausgebreiteter sie bei ganz frischen, kaum erkalteten Leichen gefunden wird, desto mehr zeugt sie von hochgradiger (fauliger oder

typhöser) Dyskrasie, die acut und sehr acut verlaufen und tödtlich werden kann, ohne dass ein Organ besonders erkrankt und namentlich verändert erscheint.

Wie die rothe Blutfarbe, so kann auch die gelbe Gallenfarbe die Gewebe durchdringen und Gelbfärbung bedingen; so erscheinen solche Organe gelb gefärbt, die an der Leber, namentlich der Gallenblase, gelegen haben.

§. 97. Venöse Hyperämie als Folge des Todesactes; Erstickung; Schlagfluss.

Jede Todesart, bei der eine plötzlich gestörte Herz- und Lungenthätigkeit den Hauptimpuls zum Sterben giebt oder die alleinige und sofortige Todesursache ist, bedingt immer venöse Ueberfüllung der Lungen und des Herzens, namentlich der rechten Herzhälfte bis in die Venenstämme zurück; die Anstauung in der vorderen Hohlvene reicht gewöhnlich bis zum Kopfe hinauf, so dass alle Venen des Halses und Kopfes an dieser Hyperämie besonders Theil haben. Nicht selten bilden sich dabei auch seröse Transsudate im Pericardium und selbst in den Gehirnventrikeln.

a) Erstickung, Suffocatio: Blut schwarz, nur locker oder gar nicht geronnen, in den Lungenarterien, der rechten Herzhälfte und den grossen Venenstämmen angehäuft; rechte Herzhälfte dilatirt; beide Lungen weniger colabirt, von dunklem Blute stark aufgetrieben, auf der Schnittfläche tritt schaumiges flüssiges Blut hervor; Luftwege mit schaumigem Blut gefüllt; Schleimhaut mehr oder weniger geröthet und meist mit kleinen Blutflecken und Streifen versehen.

b) Schlagfluss, Apoplexia: Schwellung der Kopfvenen, dunkle venöse Röthe der Schleimhäute des Kopfes, häufig, bei vollblütigen Thieren namentlich, Austritt von dunklem Blute aus Nase und Maul, grosser Blutreichthum in den Venen der Gehirnhäute und des Gehirns, zuweilen Extravasate (apoplektische Herde) an den Häuten oder in der Substanz des Gehirns (Blutschlagfiuss, Apoplexia sanguinea) zuweilen auch wohl eine geringe Anhäufung von wasserhellem oder gelblichem, selten röthlichem Serum in den Seitenventrikeln (Apoplexia serosa). Ausserdem mehr oder weniger Füllung des Herzens und der Lungen mit dunklem Blute, zuweilen gelbliches oder röthliches Serum im Herzbeutel.

Die Zeichen der stick- und schlagflüssigen Todesarten kommen auch vereint vor.

§. 98. Vitale Congestionen.

Die Congestivzustände während des Lebens erleiden mit und nach dem Tode eine Aenderung ebensowohl wie die normale Blutvertheilung.

Die arteriellen Congestionen (Fluxionen) ohne gleichzeitige Stockung (Entzündung) verschwinden mit dem Tode und setzen sich in venöse Hyperämie um, weshalb man sie durch Obductionen nicht direct nachweisen kann.

Die venöse Congestion nimmt nach dem Tode in dem Maasse zu, in welchem die arterielle abnimmt, sofern nicht Blutverlust beim Sterben oder Blutsenkung einen Abfluss bedingt haben; sie zeigt in der Leiche eine ramiforme, d. h. eine solche Röthe, in welcher die venösen Gefässchen bis zum kleinsten Caliber gefüllt sind und so erkennbar hervortreten; zugleich besteht eine gewisse Auflockerung und seröse Durchfeuchtung des Gewebes.

Eine specielle Erwähnung verdient hier noch die congestive Hyperämie in der Schädelhöhle. Venöse Injection der Gefässhaut; in den Furchen — Sulci — zwischen den Gehirnwindungen liegen die strotzend gefüllten Venen mehr oder weniger geschlängelt; in der Gehirnsubstanz zeigt sich die Gefässinjection auf der Schnittfläche in der Form von zahlreichen grösseren und kleineren dunkelrothen runden oder länglichen Pünktchen (quer oder schief durchschnittene gefüllte Venen); die Gehirnsubstanz mehr oder weniger durchfeuchtet, die Schnittflächen haben einen wässerigen Glanz; in höheren Graden auch mehr oder weniger klares wasserhelles Serum in den Ventrikeln und zwischen den Hirnhäuten. Bei arteriellen Congestionen (Fluxionen), die auch hier bei der Obduction in Form von venöser Hyperämie erscheinen, sind die serösen Transsudate besonders reichlich.

Die postmortalen Gehirnhyperämien täuschen und erschweren die Diagnose hier mehr, als an jedem anderen Orte; plötzlich gestorbene vollblütige Thiere z. B. können bei gesundem Gehirn eine viel auffälligere Blutanhäufung in der Schädelhöhle zeigen, als blutarme Thiere nach Gehirnreizungen und selbst Gehirnentzündungen. Die Körperconstitution, die Krankheitssymptome und die Todesart müssen deshalb wesentlich in Berechnung gezogen

werden, wenn es sich um Feststellung einer pathologischen Gehirnhyperämie handelt. Die serösen Transsudate sind für die Diagnose um so entscheidender, je beträchtlicher sie sind.

§. 99. Inflammatorische Hyperämie, Entzündungsröthe; Entzündung.

Von den fünf Cardinalsymptomen der Enzündung (Röthe, Geschwulst, Schmerz, Hitze und Functionsstörung) zeigt das Cadaver nur die Röthe und in einem verminderten Umfange die Geschwulst, ausserdem aber noch Exsudate, wodurch eine gewisse Lockerung, Trübung, Mürbheit und selbst auch Verödung des Gewebes bedingt wird. Anfänglich ist das Exsudat nur gering und serös, die Röthe daher das einzige wesentliche anatomische Merkmal, später, wir wollen es kurzweg das zweite Stadium nennen, nimmt die Exsudation zu und damit die Röthe ab, so dass bei recht reichlicher Exsudation die Röthe verschwindet, noch ehe der Entzündungsprocess selbst ganz beseitigt ist. Nicht selten wird nun aber schon die Entzündung in dem ersten Stadio vor einer erheblichern Exsudation tödtlich und dadurch bekommt eben die Entzündungsröthe, die inflammatorische Hyperämie für gerichtliche Fälle eine besondere Bedeutung, die um so mehr zur näheren Betrachtung auffordert, als in dieser schwierigen Partie nur zu oft Irrthümer vorkommen, die ein schiefes Urtheil bedingen. Vorweg muss ich aber gleich bemerken, dass der Obductionsbefund bei Entzündungen im ersten Stadio nicht einseitig aufgefasst und zu hoch angeschlagen werden darf, dass vielmehr die klinischen Verhältnisse wesentlich mit berücksichtigt werden müssen.

Die Entzündungsröthe wird bedingt durch Füllung der kleinen und kleinsten Arterien und Venen — geäderte oder ramiforme Röthe — und der Capillargefässe, welche zwar ausgedehnt werden, aber doch in der Regel dem unbewaffneten Auge nicht als einzelne unterscheidbare Gefässchen, sondern nur in der Gesammtheit sichtbar werden, die durch letztere bedingte Röthe ist daher keine geäderte, sondern eine mehr gleichmässige, aber doch keine vollkommen uniforme, wie die Färbung durch Imbibition, es ist vielmehr in dieser Röthung immer noch eine gewisse Anordnung der Capillargefässe zu erkennen, so erscheint sie namentlich auf der Schleimhaut sehr verschieden, je nachdem Zotten oder Follikeln mit einem Capillarnetz umsponnen sind oder nicht, und immer anders, als auf der glatten Serosa. Ausserdem zeigt

sich meist eine Intensitätsverschiedenheit zwischen kleinen und grösseren Feldern, die gewisse kleine Gefässgebiete darstellen; wir wollen diese Röthe fernerhin die „capillare“ nennen. Eine Röthe also, bei der auch die kleinen Arterien gefüllt sind, eine Röthe, die ramiform und capillariform zugleich ist, d. h. wo eine geäderte Röthe in einem mehr oder minder intensiv gerötheten Grunde verläuft, charakterisirt sich im Allgemeinen als Entzündungsröthe. In der geäderten Röthe erkennt man, bis zu einer gewissen Feinheit der Gefässchen, die Arterien daran, dass sie als feinere Gefässchen neben einer grösseren Vene oder auch zwischen 2 Venen verlaufen (Gurlt. Mag. B. 11. S. 493). In dem so gerötheten Gewebe liegen oft kleine Extravasate (Ecchimosen), deren Vorhandensein keinen Zweifel mehr über wirkliche Entzündungsröthe lässt, die aber nicht unbedingt nothwendig sind, und die für sich allein, ohne jene Röthe niemals eine Entzündung demonstriren, sondern nur eine Stagnation (Stase). Ueberall, wo Stagnation und Extravasation, im Bereiche der Entzündung vorhanden ist, da ist Entzündungsröthe mit Imbibitionsröthe gemischt.

Entzündungen in geringeren Graden (ohne Stase) können nach dem Tode die charakteristische Röthe noch verlieren; es giebt mithin leichte Grade von Entzündungen, welche die Obduction ebenso wenig nachzuweisen vermag, wie die arterielle (irritative) Congestion Diese Entzündungen kommen indess hier schon deshalb weniger in Betracht, wie sie in diesem Grade und ohne anderweitige Krankheitsprodukte nicht tödtlich zu werden pflegen. Die Möglichkeit des Verschwindens durfte hier nur nicht unerwähnt bleiben, um gewisse Entzündungsprodukte (seröse Ergüsse) ohne anatomisch genügend nachweisbare Entzündung wegen dieses negativen Befundes nicht etwa falsch zu beurtheilen.

Bei ausgebildeten Entzündungen ist auch nach dem Tode die Entzündungsröthe erkennbar, die um so bedeutender ist, je mehr die Circulation im Capillarsystem beschränkt war, je mehr sich wirkliche Stagnationen (Stasen) in einzelnen Gefässbahnen ausgebildet hatten. Die Entzündungsröthe zeigt aber den oben erwähnten Charakter gewöhnlich nur in membranösen Gebilden deutlich genug, während sich der anatomischen Feststellung einer Entzündung in parenchymatösen Organen immer viel Schwierigkeiten entgegenstellen. In letzteren Organen kommt neben der Hyperämie eine grössere Auflockerung, Durchfeuchtung und selbst

Mürbheit des Gewebes wesentlich mit in Betracht. Nieren zeigen in der Rindensubstanz punktirte Röthe (Malpighi'sche Körper); entzündete Muskeln haben ihr Fleischroth mehr oder weniger verloren, erscheinen deshalb im entzündeten Zustande trotz der Hyperämie blässer, als gesunde. Wo zugleich Spuren von plastischen Exsudaten angetroffen werden, da ist immer der anatomische Beweis gesichert.

Nur in den Organen von höherer Dignität für das Leben kann die Entzündung schon tödtlich werden, noch ehe besondere Exsudate und grobe materielle Veränderungen eintreten. Gehirn, Lungen, Herz, Magen, Darmkanal und Bauchfell sind namentlich die Organe, deren Entzündung nicht selten sehr schnell tödtlich werden und bei der Obduction wesentlich nur Entzündungshyperämie neben geringeren oder stärkeren serösen Exsudationen zeigen, die deshalb hier noch kurz erörtert werden sollen.

1. Gehirnentzündung. Der Anatom trifft hier auf mancherlei Schwierigkeiten; einmal stellen sich dieselben entgegen, die wir bereits im §. 97. bei den Congestivzuständen des Gehirns in Beziehung auf die Hyperämie als Leichenphänomen erwähnt haben, und ausserdem handelt es sich hier immer noch wesentlich um die Frage, ob wirkliche Entzündung oder einfache Congestion im Leben vorhanden gewesen ist. In den anatomischen Veränderungen ist hier keine bestimmte Grenze, daher kann für den Anatomen zuweilen Zweifel bleiben, wenn er über das Krankheitsbild während des Lebens nicht unterrichtet ist.

Im Allgemeinen zeigen tödtlich gewordene Gehirnentzündungen auffälligere Veränderungen, als die einfachen Gehirncongestionen. Das anatomische Gesammtbild ist gegeben in der Entzündungshyperämie, dem serösen Exsudate in den Ventrikeln und an der Umfläche des Gehirns, in dem Gehirnödem und der Gehirnerweichung.

Die Entzündungshyperämie: Die harte Hirnhaut und das sogenannte Parietalblatt der Spinnwebenhaut habe ich bei acut und tödtlich verlaufenen Hirnhautentzündung noch nicht entzündet gefunden, wenn nicht zugleich eine Schädelverletzung vorlag. Die weiche Hirnhaut, Gefässhaut mit dem Cerebralblatt der Spinnwebenhaut zeigt intensive Gefässinjection, die feinen und feinsten Gefässe liegen strotzend mehr oder weniger geschlängelt und dichter nebeneinander, als bei einfachen venösen Hyperämien;

auf einer Glasplatte ausgespannt, erkennt man selbst gefüllte Arterien und mehr oder weniger kleine Extravasatpünktchen. Die Gehirnsubstanz selbst zeigt die Hyperämie eigenthümlich, die gefüllten sichtbaren Gefässe erscheinen auf der Schnittfläche als rothe Punkte und Pünktchen, die sehr dicht liegen und zum Theil sehr fein sind; die dichte Lagerung der feinen und feinsten Pünktchen zwischen grösseren halte ich als besonders charakteristisch für Entzündungshyperämie. Hierbei capilläre Blutfülle, die sich in der Hirnsubstanz durch einen gelblich röthlichen Schein besonders in der weissen Substanz zu erkennen giebt. Diese inflammatorische Hyperämie kann über das ganze Gehirn verbreitet sein, meist aber betrifft sie nur grössere oder kleinere Abschnitte. (Die graue Gehirnsubstanz ist normalmässig etwas blutreicher als die weisse).

Dünne Schnitte des Gehirns auf Glasplatten, oberflächlich an der Luft getrocknet und davon mikroskopische Schnitte unter das Mikroskop genommen, geben noch dadurch Auskunft über Entzündungshyperämie, dass die Capillargefässe stark gefüllt, unregelmässig aneurysmatisch ausgebuchtet und überhaupt sehr erweitert sind, so dass der normale Durchmesser von 0,150 Mm. bis zu 0,300 Mm. Durchmesser erweitert ist. Dieses wissenschaftliche Kriterium von v. d. Kolk ist sicher, es hat aber natürlich keinen praktischen Werth.

Das seröse Exsudat fehlt nie, kann aber ohne Entzündung ebenfalls vorhanden sein; wir treffen es constant in der Gehirnsubstanz in Form von Gehirnödem, welches in der Regel viel beträchtlicher ist, als bei einfachen Congestivzuständen; in den Hirnventrikeln und unter der Duramater ist es bald mehr, bald weniger vorhanden. Der Beschaffenheit nach ist es entweder klar, wasserhell und dann nicht weiter charakteristisch, oder es ist geblich, selbst röthlich und dann immer charakteristisch für Gehirnentzündung.

Plastische Exsudate habe ich sehr selten und dann immer nur bei traumatischen oder metastatischen Entzündungen an einzelnen Stellen zwischen den Windungen in ganz dünnen Schichten gefunden.

Gehirnerweichung (rothe) ist in verschiedenen Graden vorhanden; bei anderweitigen Hirnhyperämien — nach Apoplexien und bei Hypostasen — tritt unter Einfluss der in der Regel sehr rasch folgenden Fäulniss eine ähnliche Gehirnerweichung als Leichenphänomen auf, weshalb sie ebenfalls nur bedingungsweise für Gehirnentzündung zeugen kann.

2. Lungen- und Herzentzündung, Pneumonia et Myocarditis. Die Lungen empfangen in jedem Augenblicke so viel Blut, als der ganze übrige Körpertheil; sie sind daher immer blutreicher, als die übrigen Organe; ausserdem werden sie durch den Todesact selbst häufig noch ungewöhnlich gefüllt, namentlich geht das letzte Blut aus dem rechten Herzen nur in die tiefergelegenen Lungen — Lungenhypostase —; deshalb eben ist es schwierig, oft gar nicht möglich, die Entzündungshyperämie festzustellen, wenn nicht noch andere Entzündungsprodukte vorhanden sind. Die mässigen Entzündungen indess führen nicht in dem ersten Stadio, d. h. bevor sie eine auffällige Veränderung des Lungengewebes herbeigeführt haben, zum Tode. Es kann sich daher immer nur um die höheren Grade der Pneumonie handeln, die sich im Allgemeinen durch folgenden Befund charakterisirt:

1) grosser Reichthum an dunklem meist geronnenem Blute, ohne dass derselbe auf Hypostase zurückzuführen ist; deshalb lässt sich die pathologische Hyperämie oft nur in der Lunge sicher feststellen, auf deren Seite das Thier eben nicht gestorben ist;

2) die entzündete Lunge ist grösser, d. h. weniger colabirt, weniger elastisch, absolut und specifisch schwerer, ohne dass gerade plastisches Exsudat vorhanden ist;

3) Röthung der Bronchienschleimhaut, die sich entweder nur als Injectionsröthe oder bei gleichzeitiger Bronchitis als capilläre darstellt. Man hat sich hier nur zu hüten, nicht etwa eine Imbibitionsröthe (uniforme), wie sie bei verspäteter Obduction nach eingetretener Blutzersetzung und nach blutigen Ergiessungen im Todesacte vorkommt, mit wirklicher Entzündungsröthe zu verwechseln;

4) kleine und grössere Blutextravasate, blutige Infiltrationen (hämorrhagische Infarcte), die auf glatten Schnittflächen des Lungengewebes als mehr oder weniger begrenzte schwarze Flecke hervortreten, wo das Lungengewebe weniger kenntlich und etwas mürber ist, so dass man es durch einen Fingerdruck leichter zertrümmern kann; Füllung der Lungenarterien und rechten Herzventrikel mit geronnenem Blute;

5) starke Durchfeuchtung der Lungen (acutes Lungenödem), die neben den übrigen Erscheinungen immer sehr wesentlich ist.

Am leichtesten täuschen die venösen Hyperämien nach suffokatorischen Todesarten; in diesem Falle aber pflegt ausser anderen

Kennzeichen das Blut schwärzer und flüssiger zu sein und das Lungenödem zu fehlen. Krankheitserscheinungen und Todesart müssen indess immer mit beachtet werden. Wo sich plastische Exsudate auch nur in schwachen Spuren zeigen, da ist die Diagnose hierdurch gesichert.

Die metastatischen Lungenentzündungen charakterisiren sich: durch das Auftreten an mehreren oder vielen begrenzten kleineren Stellen — Entzündungsherde —, die hauptsächlich oberflächlich liegen und als Knoten zu fühlen sind; in frischem Zustande zeigen diese Herde alle eine blutige Infiltration des Lungengewebes, welches an solchen Stellen seinen Luftgehalt verloren hat und das Blut nicht ausdrücken und auswaschen lässt. Diese Entzündung wird erst durch weitere anatomische Veränderungen (Nekrose, Verjauchung, Eiterung, Verkäsung) tödtlich.

Herzentzündung kommt selten vor und ist leichter zu erkennen. Die entzündeten Flächen zeigen den im Allgemeinen angegebenen Charakter der Entzündungsröthe. Das Fleisch ist blutreich, serös durchfeuchtet, mürbe und blass, wie gekochtes Fleisch, auf der Schnittfläche begegnet man kleinen Extravasaten.

3. Magen-, Darm- und Bauchfellentzündung. Diese Entzündungen sind häufig, werden leicht tödtlich und erreichen den tödtlichen Grad sehr schnell, oft schon innerhalb 12 Stunden. Die Entzündung des Peritonäum sowohl der Bucheingeweide, als auch der Bauchwandung zeigt das gegebene Bild der Entzündungshyperämie am charakteristischsten; daneben Auflockerung, Durchfeuchtung und eine gewisse Trübung der serösen Membran, die sich leicht abziehen lässt, stellenweise auch wohl leicht mit Faserstoffgerinnsel beschlagen ist, und in der Bauchhöhle gewöhnlich etwas gelbliches oder röthliches Serum.

Die Schleimhaut bietet die Entzündungsröthe in verschiedenen Formen — in Pünktchen, Flecken, Striemen und diffus — dar. Scharf begrenzte Stellen zeugen mehr von lokalen Entzündungsreizen. Leichte Grade zeugen lichte und oberflächliche, die höchsten Grade dagegen dunkle Röthe, die oft an das Schwarze grenzt und dann irrthümlicherweise häufig für Brand genommen wird, von dem sie aber dadurch wesentlich verschieden ist, dass die Brandjauche fehlt und das Gewebe nicht zerstört ist, sondern noch einen bestimmten Zusammenhalt hat. Bei zusammengezogenem Magen und Darm ist die Schleimhaut in Falten geschoben, auf deren Höhe die Entzündung stets intensiver ist, so dass die glatt-

gelegte Schleimhaut dann immer eine streifige oder striemige Röthe zeigt. Zuweilen ist die Entzündungshyperämie auf den Gefässkranz um die Follikeln beschränkt; die mit einem besonders dichten Capillarnetz versehenen Schleimhautfollikeln treten dann geschwellt und geröthet hervor und bedingen mehr eine punktirte Röthe; hyperämische Darmzotten zeigen sehr feine punktirte Röthe. Eine ramiforme Röthe tritt auf der Schleimhaut nie so hervor als auf der Serosa, die capillare Röthe ist aber dennoch als Entzündungsröthe zu erkennen und von der uniformen (Imbibitions-) Röthe deutlich zu unterscheiden; in zweifelhaften Fällen darf man bloss die Loupe zur Hand nehmen oder ein Stück abpräparirte Schleimhaut gegen das Licht halten. Diese Entzündungsröthe der Schleimhaut ist zuweilen ganz oberflächlich, fast nur auf die Darmzotten beschränkt, bald und zwar meistentheils erstreckt sie sich in die oberen Schichten der Schleimhaut, und nur in den höchsten Graden ist sie durch die ganze Schleimhaut bis auf das submucöse Bindegewebe gedrungen. Ein senkrechter Schnitt zeigt hier die Tiefe der Entzündung. Auf der unteren Fläche zeigt die abpräparirte Schleimhaut Injection der grösseren und kleineren Gefässe, welche mit dem Grade und der Tiefe der Entzündung in gleichem Verhältnisse steht. Die seröse Haut ist gewöhnlich nur in dem höheren Grade der Schleimhautentzündung an den entsprechenden Stellen mit injicirt. Bei anhaltenden starken Durchfällen pflegt die Entzündungsröthe der Schleimhaut gern zu verschwinden oder doch den Charakter einer leichten, verwischten Röthe anzunehmen, die hier und da hervortritt. Neben dieser verschiedenen Röthe mehr oder weniger aufgelockerte Schleimhaut, in höheren Graden stärkere Infiltration in das submucöse Bindegewebe (Oedem); dicker, zäher, glasiger oder eiteriger, selbst blutig tingirter Schleim in mehr oder weniger dicker Schicht auf der Schleimhaut, Lockerung des Epithels und stellenweise auch wohl Excoriationen; ausgefallene Follikeln — areolirte Peyer'sche Plaques — zuweilen follikuläre und andere Geschwüre, Verletzungen (nach scharfen Substanzen), blutige Contenta und Schwellung der Mesenterialdrüsen.

Bei Thieren, die längere Zeit, d. h. mehrere Tage keine Nahrung zu sich genommen haben, findet man die graue Magenschleimhaut immer mehr oder weniger geröthet und mit einem erweichten Epithel locker bedeckt; zuweilen ist selbst die ganze

Schleimhaut erweicht (eine Art Verdauung der Schleimhaut durch Einwirkung des Magensaftes).

Das Blut erleidet (vorzüglich bei Pferden), bei sehr acuter Darm- und Bauchfellentzündung eine eigenthümliche Veränderung, es wird schwarzroth, dickflüssig, theerartig und verliert die Fähigkeit zu athmen, d. h. Kohlensäure abzugeben und Sauerstoff aufzunehmen. Durch diese Blutumänderung (Melanosität des Blutes) wird eine ausgebreitete Hinterleibsentzündung oft schon in einigen Stunden tödtlich.

§. 100. Thrombose.

Bei den Obductionen finden wir in den Leichen der Hausthiere, namentlich der Pferde, in der Regel Faserstoffgerinnsel in der rechten Herzhälfte und den grossen Venenstämmen, oft auch in den Lungenarterien, sie bilden sich nach dem Tode und geben Zeugniss von der Gerinnungsfähigkeit des Blutes, und da das gesunde Blut immer gerinnt, so ist es abnorm, wenn sie fehlen; es ist nicht zu leugnen, dass es auch eine abnorm gesteigerte Gerinnungsfähigkeit des Blutes giebt (bei Hyperinose), und die Faserstoffgerinnsel sich in ungewöhnlichem Umfange finden — wie z. B. bei acutem Rheumatismus der Pferde, bei erysipelatösen Entzündungen mit Affectionen der Lymphgefässe etc. —, dies ist aber doch immer nur eine untergeordnete Erscheinung, namentlich für die hier zu verfolgenden Zwecke. Es ist aber besonders hervorzuheben, dass auch während des Lebens Faserstoffgerinnungen, Blutpfröpfe, Thromben vorkommen, die eine hohe Bedeutung für die Beurtheilung der pathischen Verhältnisse haben können, dass es sich daher vor allen Dingen um eine scharfe Trennung der postmortalen Gerinnungen in den Blutgefässen von den pathischen Thromben handelt.

1) Grosse Faserstoffgerinnsel in dem rechten Herzen und namentlich solche, die sich in die Lungenarterien fortsetzen, sind immer reines Leichenphänomen; Gerinnungen in den Arterien sind dagegen meist pathologische Thromben; die postmortalen arteriellen Thromben sind selten und dann doch immer nur in den Fällen, wenn eine pathologische Hemmung der Circulation in dem Gebiete der mit Gerinnsel gefüllten Arterien bestanden hat, es ist mithin das postmortale Gerinnsel in den Arterien immer noch die Folge eines krankhaften Zustandes während des Lebens.

2) Die einfachen Gerinnsel liegen locker in den Gefässen, die Thromben stecken fester und adhäriren nicht selten, wenigstens stellenweise, ja sie können sogar zuweilen schon eine gewisse organische Verbindung mit der Gefässwand eingegangen sein.

3) Die Gerinnsel sind glänzend, stark durchfeuchtet, locker und bestehen aus einer (makroskopisch) gleichmässigen Masse, während die Thromben mehr fest, oft ganz derb sind und einen blätterigen Bau haben; Schichten liegen auf Schichten, die sich abblättern lassen. Die sogenannten Amputationsthromben, d. h. die nach dem Durchschnitt oder der Unterbindung eines Gefässes sehr schnell entstehen, zeigen in der Regel keinen blätterigen Bau, bei diesen kann aber auch eine Verwechselung mit den postmortalen Gerinnungen selbstverständnich nicht vorkommen.

Nach Feststellung des Thrombus handelt es sich weiter um die Frage, ob er an der vorgefundenen Stelle entstanden — autochthon — oder im Blutstrome herangeschwommen — embolisch — ist. Die autochthonen haben ihre Ursachen in loco, es gehören dazu namentlich: Unterbindungen, Compressionen und Verletzungen der Blutgefässe, Gefässentzündung — Phlebitis und Arteriitis — und andere Gefässerkrankungen, die eine gewisse Unebenheit an der inneren Fläche herbeiführen, auf der sich aus dem vorbeiströmenden Blut Faserstoffgerinnsel absetzen. Hierbei können auch allgemeine Veränderungen des Blutes — Dyskrasien — und allgemeine Störungen des Kreislaufes der localen Thrombenbildung noch besonders förderlich sein. Die Thromben, welche nach einer Verletzung der Gefässwand entstehen, wachsen gewöhnlich von aussen durch die blutende Gefässwand in das Gefäss hinein — Aderlassfisteln bei Pferden entstehen ganz in der Regel durch subcutane Nachblutungen in Folge von Stauungen —. Die meisten primären Thromben sind ursprünglich wandständig — parietal —, wachsen durch Anschichtungen von Faserstoffniederschlägen aus dem vorbeiströmenden Blute, werden dicker bis zur Ausfüllung des Gefässes — Obturation — und wachsen in der Länge mit dem Strome, so lange noch keine Obturation eingetreten ist, und oft (namentlich in der Jugularis nach dem Aderlasse) auch gegen den Strom, so bald es zur Stauung gekommen ist. Aus kleinen peripherischen Venen wachsen die Thromben selbst in grössere hinein, so entstehen zuweilen grosse Thromben in grossen Venen aus ursprünglich kleinen unbedeutenden Venenzweigen. So lange noch Blut neben dem Throm-

bus vorbei strömt, können auch an den Enden, namentlich an der Spitze, Trümmer abgerissen und fortgeführt werden, die dort hängen bleiben, wo das Gefäss — die Arterie — zu klein wird; diese embolischen Thromben kommen nur in Arterien und den Pfortadergefässen vor, sie reiten gewöhnlich auf einem Theilungswinkel und ragen dann zuweilen in 2 kleine Gefässe hinein. Bei diesen secundären Thromben müssen wir uns weiter umschauen nach dem Ausgangsherde, den wir bei den secundären Thromben in den Lungenarterien gewöhnlich im rechten Herzen, selten noch weiter zurück in den Venen, bei den Thromben in den Arterien auf dem Wege bis zum linken Herzen zurück, finden, wobei besonders auf die häufigen Aneurysmen an dem Stamme der vorderen Gekrösarterien der Pferde zu achten ist. Zuweilen ist der primäre Herd schwer oder gar nicht aufzufinden.

Bei primären und secundären Thromben in den Arterien kann es auch zu secundären und tertiären Thromben in den Venen kommen, die dem Gebiete der verstopften Arterien angehören, und in denen in Folge der gebrochenen vis a tergo durch langsame Strömung resp. Stagnation schliesslich Gerinnungen zu Stande kommen; so z. B. können in Folge eines Thrombus in der vorderen Gekrösarterie secundäre (embolische) Thromben in den kleinen Arterien des Dünndarms und tertiäre Thromben in den entsprechenden Dünndarmvenen, ja selbst in der Pfortader zu Stande kommen.

Die Folgen der Thromben treten in zwei Reihen auf, einmal kommen die Störungen in Betracht, welche dierect von der Gefässverstopfung herzuleiten sind, als: locale Blutleere (Ischämie), Blutstauung, Herzdilatation, Functionsstörungen — Gehirnlähmung, Muskellähmung (§. 61. des 1sten Absch.) etc., Athembeschwerde, secretorische Störungen — und selbst Ernährungsstörungen; in zweiter Linie haben wir die embolischen Metastasen, die an dem Capillarsystem auftreten, wo das Blut von dem Thrombus aus hingelangt, die aber auch ganz fehlen können. Diese Metastasen sind oft unscheinbar und auch wirklich unerheblich, sie können aber auch zur Entzündung, zur Vereiterung, brandigem Absterben und Verjauchung führen, namentlich, wenn die Emboli Trümmer von erweichtem und faulich zerfallenem Thrombus sind.

Eine besondere Erwähnung verdienen hier noch die Thromben in den Arterien der Baucheingeweide, namentlich in der vor-

dern und hintern Gekrösarterie, besonders in der ersteren, die durch Anwesenheit der Larven von Strongylus armatus entstehen und deshalb auch der kürze wegen Wurmthromben genannt werden sollen. Die Würmer haften an der Arterienwand und verursachen zunächst einen Niederschlag von Fibringerinnsel aus dem vorbeiströmenden Blute; es bildet sich an der Gefässwand, wo die Larven haften, Gerinnselsschicht auf Gerinnselschicht; durch diese Schichten und durch den Druck des sich durchzwängenden Blutstromes werden die Arterienwände auseinander getrieben, und so kommt ein Aneurysma zu Stande, in welchem sich mehr oder weniger dicke Schichten und selbst ein dicker fester Thrombus und armirte Strongyluslarven finden — Wurmaneurysma. Solche Wurmthromben sind bei Pferden in den beiden Gekrösarterien so häufig ohne weitere Folgen, dass man sie fast gar nicht mehr weiter beachtet hat. In jüngster Zeit hat nun Bollinger (Die Kolik der Pferde und das Wurmaneurysma etc. 1870) die Kolik der Pferde davon hergeleitet, eine Hypothese, die mit der täglichen Erfahrung in directem Widerspruche steht, eine Ansicht, die von grosser Tragweite gerade in der gerichtlichen Thierheilkunde ist, und die ich deshalb hier entschieden zurückweisen muss. Diese Wurmthromben können unter Umständen secundäre und selbst tertiäre Thromben bedingen, sie können sogar dadurch lebensgefährlich werden und bei sorgfältigern Untersuchungen sich noch häufiger herausstellen, als man bisher geglaubt hat, aber Ursache der so häufigen Kolik sind sie nicht. Erst kürzlich sind uns hier auf der Anstalt 2 Fälle vorgekommen, welche einen direkten Gegenbeweis liefern und von so grossem Interesse sind, dass ich sie hier ganz kurz vorführen muss.

1. Ein an Pleuritis gefallenes Pferd hatte im hinteren Aste der hinteren Gekrösarterie einen alten festen Thrombus mit Strongylus-Larven an seiner Peripherie, der eine totale Verstopfung der Arterie verursacht hatte. Dennoch war an der betreffenden Mastdarmpartie weder eine Dilatation noch überhaupt eine Veränderung zu finden. Das Pferd hat nie Beschwerden bei dem Mistabsatze gezeigt und — nach Versicherung des Besitzers — niemals an Kolik gelitten.

2. Ein gutgenährtes Pferd spannte bei anstrengender Arbeit aus, zeigte Athembeschwerde, Schweissausbruch und grosse Hinfälligkeit, erholte sich aber bald wieder. Nach mehreren Tagen wurde es auf dem rechten Hinterfusse lahm; nach 8tägiger Behandlung brachte man es zur Schule. Der Transport ist mühsam gewesen, und erst nach einigen Stunden hatte sich das Pferd davon erholt. Die Schmerzen am rechten Hinterfusse sehr gross, das Pferd konnte

kaum auftreten; es lag fast beständig; kein Puls an der grossen Schienbeinarterie fühlbar; die Krone sehr eingefallen, Huf nicht vermehrt waren; Haut am Fessel in Folge einer Einreibung von Canthariden salbe abgestorben, hart, pergamentartig; Appetit gut, Verdauung und Mistabsatz regelmässig; Puls klein, aber nicht frequent. Nach 6 Tagen Fieber, Unvermögen aufzustehen; auch jetzt keine Kolikerscheinungen; am 10ten Tage gestorben. Obductionsbefund: 1) Wurmaneurysma in der vorderen Gekrösarterie mit einem grossen, grauen und festen Thrombus; 2) mehrere zum Theil graue, zum Theil noch röthliche Thromben in den kleinen Arterien des Dünndarmgekröses; 3) einige fingerdicke Venen des Dünndarmgekröses mit weichen rothen Thromben gefüllt; 4) die Pfortader mit einem grossen langen, bis an den Stamm der Gekrösvenen reichenden Thrombus ausgefüllt, der zum grossen Theile fest und grau und zum kleinen Theile noch weich und roth war; 5) Hyperämie — venöse — und Auflockerung der ganzen Darmschleimhaut; nirgends Anhäufung der Darmcontenta und Dilatation des Kanals; 6) weichen, röthlichen Thrombus in den beiden Seitenarterien des rechten Hinterfusses und Entzündung mit beginnender brandiger Zerstörung der Fleischwand und Fleischsohle, besonders am Zehentheile.

Dieser hier vorläufig kurz erwähnte Fall hat eine grosse wissenschaftliche Bedeutung; 1) beweist er, dass der Thrombus in dem Wurmaneurysma der Ausgang von sehr verschiedenen und schweren Krankheiten werden kann, dass selbst embolische Hufentzündungen und tödtliche Circulationsstörungen im Pfortadersystem eintreten können; 2) führt er uns ein belehrendes Bild der umfangreichsten Thrombenbildung in der ganzen Stufenfolge vom grossen Arterienstamm aus durch das Gapillarsystem bis in die Venen vor, und 3) liefert er den Beweis, dass bei dieser Thrombenbildung bis zum Pfortadersystem dennoch keine Störung in der Darmthätigkeit eintritt dass man also kein Recht mehr hat, die acuten Koliken der Pferde auf vorgefundene alte Wurmaneurysmen zurückzuführen.

Sowohl die Thromben selbst, als auch die weiteren Folgen können ziemlich schnell zu Stande kommen; eine längere Dauer kann nur aus besonderen Umständen, namentlich nur dann gefolgert werden, wenn der Thrombus eine graue, feste Masse darstellt, wenn er schon mit der Gefässwand in organische Verbindung getreten ist, wenn ein hyperplastischer Process in der Gefässwand Verdickungen herbeigeführt hat und die Neubildung in den Thrombus eingedrungen ist, zu seiner Organisirung auf dem Wege der Einschmelzung der ursprünglichen Thrombusmassen geführt hat, die als solche selbst nicht organisch werden, oder wenn die weiteren Folgen durch anatomische Veränderungen besondere Anhaltspunkte liefern.

Die sogenannte organische Metamorphose des Thrombus geht immer von der Gefässwand aus und ist eigentlich ein hyperplastischer Process derselben. Die Gefässwand schwillt auf, ihre Elemente gerathen in Wucherung, an der inneren Fläche tritt an Stelle der Intima eine zarte Bindesubstanz auf, die den Thrombus innigst umgiebt und sehr bald die Enden überzieht. Verdickung der Gefässwand bis zum Verschluss des Lumens an der Stelle des Blutpfropfes —

namentlich nach Ligaturen — ist das Endresultat. Den Ansichten, dass organische Metamorphosen von den ursprünglich vorhandenen oder (nach Anderen) den später in den Thrombus eingewanderten weissen Blutkörperchen ausgehen, kann ich mich nicht anschliessen.

§. 101. Blutungen, Haemorrhagia.

Blutextravasate werden häufig in Cadavern angetroffen, sie kommen von dem kleinsten, kaum sichtbaren bis zu den grössten, Verblutung bedingenden vor, und je nachdem sind sie für den concreten Fall bald ganz unerheblich, bald nur von einem gewissen diagnostischen Werthe, zuweilen aber auch von hoher Bedeutung.

Vor allen Dingen muss das Extravasat als solches erst festgestellt werden; nicht jede blutrothe Flüssigkeit ausserhalb des Gefässsystems ist wirkliches Blut, also ein Extravasat; das Vorhandensein der histologischen Elemente, der Blutkörperchen, ist nothwendig: so finden wir nicht selten vollkommen blutrothe Flüssigkeiten im Herzbeutel, zuweilen in der Brust- und Bauchhöhle, ferner in den Gedärmen, im Nierenbecken und Harnblase u. s. w., die nur durch aufgelöstes und diffundirtes Hämoglobin gefärbt sind, ohne wirkliches Blut zu enthalten. Das Mikroskop giebt sofort Aufschluss, aber auch ohne Mikroskop ist dieselbe Sicherheit durch ein praktisches Mittel zu erlangen, welches darin besteht, dass man die betreffende rothe Flüssigkeit in einem Glase 12 bis 24 Stunden lang hinstellt; ist wirkliches Blut in der Flüssigkeit vorhanden, so bildet sich ein schwarzrother Bodensatz, der eben aus den gesenkten Blutkörpern besteht und somit wirklicher Cruor ist. Selbst im Harn bildet sich die Cruorschicht auf dem Boden. Die Ansicht, dass die Blutkörperchen sich im Harn auflösen, ist falsch. Auch in der Milch, bei der selbst das Mikroskop im Stiche lässt, setzt sich sehr bald eine dunkle Cruorschicht auf dem Boden ab. Neben diesem Bodensatze bildet sich oft, namentlich im Harn, noch ein Faserstoffgerinnsel, hierauf kommt jedoch bei der Feststellung der Blutung weniger an.

Ist das Extravasat festgestellt, so muss der Beweis einer wirklichen Blutung, d. h. der Austritt des Blutes während des Lebens, nachgewiesen werden. Blutungen sind Lebensacte, sie kommen nur unter dem Muskeldruck des Herzens (Propulsivkraft) zu Stande; todte Blutgefässe, namentlich grössere Venen, können indess ihren Gehalt an flüssigem Blute bei Verletzungen auch

in die Leiche ergiessen, soweit es das Gesetz der Schwere gestattet. Diese postmortalen Blutaustretungen werde ich der Kürze wegen Cadaver-Blutungen und das Blut Cadaver-Extravasate nennen. Hierher gehören folgende:

1) Der Blutaustritt aus Nase, Maul und After nach dem Tode. Dieses Leichenphänomen sieht man bei vollblütigen Thieren nach plötzlich eingetretenem Tode, namentlich nach solchen Todesarten, die eine Hyperämie in den Lungen und dem Herzen hervorbringen (conf. §. 97.) Die Blutanhäufung führt hier oft zugleich Gefässzersprengung herbei, wie der blutige Schaum in den Bronchien bekundet; in anderen Fällen ist es aber die tympanitische Auftreibung, welche das Blut aus den natürlichen Oeffnungen hervortreibt; derselbe Druck, welcher die Bauchwand auf das Aeusserste ausdehnt, selbst das Zwerchfell zersprengt und den After hervordrängt, presst auch die grossen Gefässe und die Lungen zusammen, zersprengt gefüllte Venen und bedingt kleine Blutergüsse aus den natürlichen Oeffnungen. Tympanitische Auftreibungen und Blutaustritt aus den natürlichen Körperöffnungen haben die Cadaververwesung zur gemeinschaftlichen Ursache. Je vollblütiger ein Thier gewesen ist, desto auffälliger sind solche Cadaverblutungen, je mehr das Blut zur ungleichmässigen Vertheilung und Zersetzung disponirt oder die hinlänglichen Bedingungen zur sofortigen Zersetzung in sich trägt, je rascher (bei noch warmem Cadaver) Fäulniss und Tympanitis eintritt, desto sicherer ist diese Cadaverblutung (Faulfieber, Milzbrand, Typhus u. s. w.). Das Eintreten erst nach dem Tode, die zugleich vorhandene tympanitische Auftreibung des Cadavers und das Fehlen grösserer Blutergüsse in den Organen, die direct mit den Körperöffnungen communiciren, beweisen die Natur dieser Blutaustretung.

2) Falsche oder cadaveröse Blutunterlaufung, Pseudosugillatio. Wird das Gewebe nach dem Tode gequetscht, zerrissen, resp. zerbrochen, so tritt das vorhandene flüssige Blut aus den verletzten Venen in das Gewebe der nächsten Umgebung und bildet so eine scheinbare Blutunterlaufung, die leicht zu irrthümlichen Schlüssen führt. So lange das Blut nach dem Tode flüssig ist, kann sich eine cadaveröse Blutunterlaufung bilden; die Gerinnung beginnt zwar mit dem Tode, es vergeht jedoch immer noch einige Zeit bis zum Erstarren; in vielen Fällen findet man selbst in den nächsten Stunden noch flüssiges Blut in einzelnen Venen. Von der ächt-

ten Blutunterlaufung unterscheidet sie sich dadurch, dass die ausgetretenen Blutstropfen an der Stelle des Austritts liegen und höchstens die allernächste Umgebung getränkt haben, dass nur an einzelnen begrenzten, grösseren Venenstämmchen entsprechenden Stellen etwas Blut hervorgequollen ist, und die Zwischenräume keine Blutspuren zeigen, und dass dabei keine besondere Gefässinjection in der Umgebung besteht. Aechte Sugillationen dringen tiefer in das Gewebe des nächsten Weichgebildes ein; kleine Extravasate von verschiedener Grösse liegen an den Wundrändern, selbst in deren Nachbarschaft, und befinden sich stets in einem mehr oder weniger injicirten Gefässgebiete.

Bei den wirklichen Blutungen, den ächten pathischen Blutextravasaten treten die Fragen entgegen, wie und wodurch sie entstanden, ob sie tödtlich gewesen sind oder werden konnten, und wie lange sie möglicherweise schon bestanden haben können oder nothwendig bestanden haben müssen?

Entstehung. Blutungen, kleine und grosse, kommen immer nur durch Continuitätstrennungen (Solutio continui) zu Stande; wenn man auch bei hämorrhagischen Exsudaten ein Durchschwitzen des Blutes, eine Diapedesis der Alten noch zugeben wollte, so würde man für das Extravasat doch die Zerreissung der Gefässwände (Rhexis) festhalten müssen. Die Verletzung kann eine auffällige, makroskopische, und auch eine mikroskopische in kleinen Gefässchen und selbst in den Capillaren sein, so dass nur ein allmäliges Durchsickern erfolgt. Ohne uns auf weitere dogmagtische Entwickelung der ursächlichen Verhältnisse einzulassen, haben wir für unsere Zwecke nur folgende vier Grundbedingungen ins Auge zu fassen:

1. Blutungen durch äussere gewaltsame Verletzung (Verwundungen, Quetschungen, Knochenbrüche, Gewebszerreissung), welche in der Regel auffällig genug sind, um sie anatomisch nachzuweisen. Einige Schwierigkeit bieten hier nur die durch Erschütterung bedingten Blutungen, bei welchen anderweitige Gewebszertrümmerungen nicht vorhanden sind, z. B. Blutungen bei Gehirnerschütterungen; in solchen Fällen müssen dann die Erschütterungen und gewaltsamen Zerreissungen durch die Nebenumstände festgestellt werden. — Im Magazin Bd. 26. S. 225—227 sind 3 Zerreissungen der Aorta (Prahl) der vordern Halsvene und des Herzens (Hertwig) mitgetheilt, welche bei

2 Pferden nachweislich durch gewaltsames Niederstürzen entstanden sind —.

2. Blutungen in Folge örtlicher Gewebserkrankung: Atrophie, fettige und andere Metamorphosen, atheromatöse Erkrankung der Gefässwände, Aneurysmen, Ulcerationen und heteroplastische Degenerationen mit reichlicher Gefässbildung (Carcinome, Blutschwamm u. s. w.). Durch diese pathologisch-anatomischen Zustände ist eine Disposition gegeben, die so beträchtlich werden kann, dass der normale Seitendruck schon hinreicht, Blutung zu erzeugen.

3. Gefässzersprengungen: a) in Folge abnormer Blutanhäufung bei Congestionen und Entzündungen, namentlich wenn hierbei beträchtliche Stockungen (Thrombose, Embolie), bestehen. So kommen Zersprengungen des Herzens, der grösseren und kleineren und vor allem der Capillargefässe vor, je nach Umständen sind dieses fluxionäre, entzündliche oder stagnatile Blutungen. Anstauungen in Venen führen leicht zu Blutungen, besonders wenn kein untestrützender Gegendruck von Aussen her gegeben ist, so namentlich in weichem Parenchym, in den Venen des Dickdarmgekröses u. s. w. Die Entzündungshyperämie ist in den ausgebildeteren Graden gewöhnlich von capillärer Blutung begleitet, die aber als Blutung selbst in der Regel weiter nicht in Betracht kommt und eben nur einen mehr diagnostischen Werth hat. Die Erscheinung der verschiedenen Hyperämien (conf. §. 98. und 99.) und das Nichtvorhandensein der sub 1. und 2. erwähnten ätiologischen Verhältnisse constatiren diese Blutung;

b) Durch fehlerhafte Blutbeschaffenheit. Es giebt krankhafte Blutbeschaffenheiten, bei welchen das Blut an Circulationsfähigkeit verloren hat und zu Stockungen, Stasenbildungen neigt, wodurch eine allgemeine hämorrhagische Diathese gegeben ist, welche zur hinlänglichen Ursache einer Blutung (dyskrasische Blutung) führen kann. Wir finden dies namentlich bei ungewöhnlich dickflüssigem Blute, welches weniger geneigt ist den hydraulischen Gesetzen zu folgen, bei dem schwarzen, theerartigen, melanotischen Blute, wie es beim Milzbrande, bei Darmentzündungen und einigen anderen Krankheiten vorkommt; ausserdem kommt die hämorrhagische Diathese auch umgekehrt bei ganz dünnflüssigem, an Cruor- und Faserstoff sehr verarmtem und sonstwie erkranktem Blute vor, bei Dyskrasien, in welchen die Adhäsionsverhält-

nisse zur Gefässwand ganz abnorm sind, wie z. B. bei Scorbut, bei gewissen Typhusformen, bei Faulfieber, bei Jauche-Intoxication und einigen anderen noch nicht näher bekannten specifischen Dyskrasien.

Bei diesen dyskrasischen Blutungen kommen verschiedene Momente in Betracht, einmal eine Vermehrung des Seitendrucks bei behinderter freier Circulation, zweitens eine directe Einwirkung auf die Gefässwandung und drittens die verminderte Gerinnungsfähigkeit, so dass kleine Gefässverletzungen andauernde Blutungen und grosse Extravasate zur Folge haben.

Mehrfache keinere und grössere Blutungen in der Form von Petechien, Ecchimosen, Infiltration und Infarction, und eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes sichern zum Theil für sich allein, jedenfalls aber in Verein mit den klinischen Erscheinungen die Diagnose dieser spontanen Blutungen.

Veränderungen und Alter der Blutextravasate. Das im Innern der Organe ergossene Blut erleidet eine Reihe von Veränderungen, die über das Alter der Extravasate annähernd Aufschluss geben, wenn solches nicht klinisch festgestellt werden kann. Bei kleinen (capillären) Blutaustretungen in das Gewebe erfolgt gewöhnlich sehr bald Resorption, wobei die Blutkörperchen immer mehr zusammenrücken, den Farbestoff verlieren und zerfallen oder mit dem Farbestoff zu kleinen dunklen Körperchen verschrumpfen; der Farbestoff verwandelt sich in Hämatoidin und bleibt längere Zeit, theilweise für immer in kleineren Krystallen (schiefe rhombische Säulen von röthlicher Farbe) oder Körnchen (eingetrocknete Blutkörperchen) liegen und bedingt eine gelblich-röthlich oder schwärzliche Färbung des Gewebes.

Einen schwärzlichen Anflug findet man häufig, namentlich auf der Spinnwebenhaut und der Dünndarmschleimhaut alter Rinder und auf den Lungen alter Hunde. Bei der Rinderpest geht die Röthe im Dünndarm immer ins Graue, Schwärzliche über durch Zersetzung des Haemoglobins und Bildung von Schwefeleisen (conf. Gerlach, Rinderpest 1869. S. 50.) Zuweilen liegen die schwarzen Pigmentkörnchen in linearer Anordnung; in diesem Falle sind sie in vollgestopften, unwegsamen Capillaren aus dem stagnirenden Blute entstanden und geben Zeugniss von früheren entzündlichen Blutungen.

Die stärkeren, hier besonders in Betracht kommenden Blutextravasate gerinnen langsam, selten schon am Tage der Blutung; der Faserstoff trennt sich hierbei gewöhnlich (beim Rinde jedoch nie) vom Cruor, schrumpft später immer mehr zusammen und presst das Serum aus; nach einigen Tagen oder est später

bildet das gelöste Hämatoidin eine diffuse, rostfarbige oder bräunliche Röthe. Hierauf folgt eine weitere Metamorphose in verschiedenen Richtungen:

a) Erweichung, Einschmelzung und Resorption oder Eintrocknung der festen Theile, im letzten Falle bildet sich ein fester Knoten mit bindegewebiger Umhüllung. Eine organische Umwandlung in irgend ein Gewebe tritt niemals ein;

b) das Extravasat erweicht und verfault allmälig und zerfällt in eine gelblich-bräunliche Jauche, in welcher grössere und kleinere Faserstofftrümmer und anfangs auch noch Cruortheilchen liegen;

c) es führt zur Eiterung; in der nächsten Umgebung bildet sich eine purulente Entzündung aus, Eiter und zerfallenes Blut mischen sich, und so giebt es denn Abscesse (hämorrhagische oder apoplektische Abscesse), in denen anfänglich das zerfallene Blut, später aber der Eiter vorherrscht; bei kleinen Extravasaten kann der Eiter schon nach 8 Tagen, bei grösseren aber immer erst später vorherrschend und deutlich erkennbar werden. Solche Eiterungen treten gewöhnlich nach mechanischen Einwirkungen ein.

Die Beziehungen zum eingetretenen Tode können verschieden sein:

a) die Ursache der Blutung ist zugleich theilweise oder ganz die Ursache des Todes; die Blutung ist dann nur Coeffect der hauptsächlichsten Todesursache und kann an sich ganz unschuldig sein oder einen gewissen grösseren oder geringeren Mitantheil an dem tödtlichen Verlaufe haben; dies ist vorzugsweise bei manchen gewaltsamen Verletzungen und auch bei jenen Blutungen der Fall, welche bei gewissen Dyskrasien (Faulfieber, Typhus, Anthrax u. s. w.), oder bei Gewebserkrankungen (Erweichung, Krebs, Blutschwamm) zu Stande kommen;

b) der Blutverlust tödtet. Verblutungen, lebensgefährliche Blutverluste und directe Verblutungen ergeben sich aus der ergossenen Blutmasse und aus den Erscheinungen des allgemeinen Blutmangels. Die verlorene Blutmenge ist im Ganzen weniger entscheidend über die Frage der Verblutung, als die Anämie, weil die quantitativen Verhältnisse des Blutes im Körper sehr verschieden sind, fette Thiere z. B. viel weniger Blut haben und kleineren Verlusten schon unterliegen, als robuste magere, und anämische Thiere nur sehr wenig Blut entbehren können; den-

noch aber muss die ergossene Blutmenge wenigstens annähernd genau nach Maass und Gewicht festgestellt werden. Kleine Blutungen, die erst nach längerer Zeit tödtlich werden, führen einen höheren Grad von Anämie herbei, während starke Blutungen schon in kurzer Zeit tödten, ohne dass vollständige Anämie eintritt, ganz besonders wenn zugleich Functionsstörung eines edlen Organs den Tod beschleunigt. Unterbrochene oder vielmehr wiederholte Blutungen, die schliesslich zur Verblutung führen, erzeugen zugleich Hydrämie (conf. §. 94.);

c) das ergossene Blut wirkt örtlich störend auf die Organfunction und wird tödtlich, wenn die Function unentbehrlich ist. Die Grösse der Extravasate kommt hier nur nebenbei mit in Betracht, die Hauptsache bleibt das Organ, in welchem das Extravasat liegt;

d) faulige Zersetzung des Extravasates, Mitverjauchung des Gewebes und umfangreiche Eiterungen werden Todesursachen durch örtliche Zerstörung oder durch Metastasen, wenn die weiteren Producte der localen Zerstörung in den Kreislauf gelangen.

Die hier specieller in Betracht kommenden Blutungen sind:

1. Extravasate im Gehirn resp. am Gehirn und Rückenmark. Bei Schafen am häufigsten, besonders im jugendlichen Alter, bei Pferden zuweilen, bei allen anderen Hausthieren selten. Sehr kleine Extravasate, apoplektische Herde in der Substanz, wie in den gefässreichen Häuten, und kleine blutige Infiltrationen in die Gehirnsubstanz (gleichmässig rothgefärbte Flecke) genügen zur Tödtung. Der Tod erfolgt plötzlich, oder es treten erst Lähmungs- resp. Reizungsphänomene hervor; am verlängerten Mark erzeugen diese Blutungen sofort Athemnoth oder plötzliche Erstickung; im Rückenmarke entstehen Lähmungen und zwar gewöhnlich Paraplegien, während die Extravasate im Gehirn mehr Hemiplegien zur Folge haben.

2. Blutungen in den Luftwegen, namentlich in den Lungen (Lungenblutsturz). Werden meist tödtlich durch Erstickung, noch ehe es zur wirklichen Verblutung kommt. Füllung der Luftröhre und deren Zweige mit schaumigem zum Theil selbst geronnenem Blute, und Imbibitionsröthe der Schleimhaut dieser Organe bestätigen die Lungenblutung; bei Blutungen am Halse in der Kehlgegend ist der Kehlkopf durch das Extravasat beengt.

Blutungen in das Lungenparenchym, interstitielle Lungenblutungen (Blutinfiltration, hämorrhagische Infarction), werden nur bei grösserem Umfang durch Unwegsamkeit, wie bei Hepatisation, tödtlich;

3) Herzblutungen. Diese kommen durch Zersprengung im Momente der Systole (Selbstzerreissung) zu Stande bei Ueberfüllung oder gehemmten Austritt in Folge von Klappenfehlern, oder bei Erkrankung der Herzwandung, bei Atrophie und Verfettung. Das Extravasat liegt im Herzbeutel; die gestörte Circulation tödtet hier wohl früher, ehe es zur wirklichen Verblutung kommt.

In den Mittheilungen von G. und L. B. VI S. 175, ist von Walter eine Verblutung aus der linken Kranzarterie erwähnt.

Bei einem plötzlich gestorbenen Pferde fand ich die linke Vorkammer zerrissen, die eine der Mitralklappen war an der Basis abgerissen, hing aber noch an einigen Sehnenbalken fest und hatte sich vor die Arterienmündung gelegt; so war der Austritt des Blutes bei der Systole sehr beschränkt und bei dem unvollständigen Abschlusse von der Vorkammer die dünnere Wand der letzteren zersprengt worden. Eine Zerreissung der rechten Vorkammer beobachtete Lüthens (Mittheilungen Jahrg. VI. S. 176). Ich sah eine solche bei einem Pferde in Folge Insufficienz der Tricuspidalklappen, die dadurch entstanden war, dass von 2 Klappen der an die Klappenspitze gehende Sehnenbalken abgerissen war.

4) Leber- und Milzblutungen. Spontane Leberblutungen sind bei Pferden, besonders bei fetten, verhältnissmässig häufig. Die Pferde erkranken oder sterben plötzlich in der Regel bei der Arbeit ohne Veranlassung oder nach einem Sprunge etc.; die so erkrankten Pferde zittern, zeigen bald verminderte Temperatur, Blässe der sichtbaren Schleimhäute, Hinfälligkeit, zuweilen auch gelinden Leibschmerz und Schmerz beim Druck auf die Lebergegend. Der Puls wird frequenter und immer kleiner, verschwindet endlich ganz, während der Herzschlag stärker wird. Hierauf der Tod schnell oder nach einiger Zeit; zuweilen tritt Erholung auf kurze Zeit ein.

Ayrault (Repert. Bd. 19. S. 196) beobachtete Leberverblutung bei einem Eselshengst, der erst am zwanzigsten Tage der Krankheit starb; der Bluterguss hatte in die Leber stattgefunden, welche 48—50 Pfund wog.

Die Leber bildet entweder ein grosses Blutextravasat, indem das Parenchym, zertrümmert und mit dunklem Blute infiltrirt, unkenntlich geworden, gewissermassen in einem Blutextravasate aufgegangen ist und sich aus dem serösen Ueberzuge ausschütten lässt, oder es finden sich verschiedene Risse in der mürben Leber, das ausgetretene Blut liegt in diesen Klüften und unter

dem serösen Ueberzuge, der oft beträchtlich von der Lebersubstanz abgehoben worden ist, oder endlich der seröse Ueberzug der Leber ist gleichfalls zersprengt und das ausgetretene Blut liegt grösstentheils in der Bauchhöhle. Eine fettige Metamorphose ist nicht immer nachzuweisen. Der meist plötzlich, oder erst nach mehreren Stunden, zuweilen auch erst nach einigen Tagen, erfolgende Tod wird durch Verblutung bedingt. Erfolgt der Tod nicht schnell, dann mag auch die Zertrümmerung des Leberparenchyms einen Antheil an der Tödtung haben.

Milzblutungen kommen sowohl im Parenchym als auch nach Berstung des Ueberzugs in die Bauchhöhle vor: sie pflegen nur im letzteren Falle tödtlich zu werden durch Verblutung.

5) Magenblutungen, Gastrorrhagia. Bei Pferden selten und dann gewöhnlich in Folge der Ein- resp. Durchbohrung der Gastruslarven. Bei Hunden am häufigsten und aus verschiedenen Ursachen; zuweilen bei Magenentzündung, Magenverletzung, oft aber ohne örtliche nachweisbare Ursache in Folge eines scorbutischen Leidens. Das Extravasat liegt in dem Magen und dann hat die Feststellung keine Schwierigkeit, oder in der Bauchhöhle; in letztem Falle leitet die Perforation der Magenwand auf den rechten Weg. Wassereinspritzung in die Magenarterie giebt weitere Auskunft. Magenblutungen werden meist und durch Verblutung tödtlich.

6) Blutungen aus der Gaumenarterie. Tritt bei Kernstechen — eine in manchen Gegenden beliebte Pfuscher-Operation — zuweilen ein, und giebt dann Veranlassung zu Prozessen, wenn die oft anderweitig erkrankten Pferde sterben. Durch Versuche (2. Jahresbericht der hannoverschen Thierarzneischule 1869. S. 110) habe ich festgestellt, dass die Gaumenarterie an verschiedenen Stellen durchschnitten werden kann, ohne Verblutung herbeizuführen. Bei eingetretenem Tode ist also immer speciell festzustellen, dass keine andere Todesursache obgewaltet hat. Bayer, (Mitthl. VI. S. 173) beobachtete eine Verblutung aus der Gaumenarterie eines Pferdes, welches am Tage vor dem Tode blutigen Mist entleert hatte und plötzlich unter starkem Blutabfluss aus dem Munde crepirt war; das Gaumenbein zeigte an der Stelle der Zerreissung ein Loch mit luxuriösen Wundrändern.

7) Eierstockblutung. Bei verschiedenen Thieren, am öftesten bei Pferden, beobachtet und zwar immer nur nach dege-

nerativer Hyperplasie mit reichlicher Gefässbildung. Der Tod tritt in der Regel schnell durch Verblutung ein. — Bouley hat im Recueil de méd. vét. 1828. Bd. 15. S. 544—556 unter den verschiedenen Eierstocksleiden auch 3 Fälle von Verblutungen beschrieben. Werner (Mitthl. von G. u. L. I. S. 86) erwähnt eine Verblutung aus der inneren Saamenarterie bei einer gebärenden Kuh.

8) Blutungen in den Nieren und Harnwegen. Klinisch sicher zu erkennen an dem Abgange des Blutes mit dem Harn. Nicht jeder blutrother Harn enthält aber wirkliches Blut, wie ich von dem sogenannten Blutharnen der Rinder beim Weidegange nachgewiesen habe (cf. Magaz. Bd. 20. S. 277); die Bildung einer Cruorschicht in dem hingestellten Harn liefert erst den Beweis. Bei Blutungen in der Nierensubstanz bilden sich Blutinfiltrationen zuweilen so bedeutend, dass das Nierenparenchym kaum noch kenntlich ist; dabei kommen nicht selten Blutanhäufungen unter der Nierenkapsel, selbst Zersprengung der letzteren und Verblutung vor. Todesursache ist hier ausser Verblutung zuweilen die Zertrümmerung des Nierengewebes oder auch Verstopfung der Harnwege in dem Nierenbecken, Harnleiter, Blasenhalse oder in der Harnröhre; der Tod kann deshalb sofort oder nach einigen Tagen oder noch später nach dem Eintritt der Blutung erfolgen. Blasenblutungen sind mindestens ebenso häufig, als Nierenblutungen; sie nehmen leicht einen chronischen Verlauf (bei einem Ochsen bestand sie über ¼ Jahr) und führen gewöhnlich nicht durch Verblutung zum Tode.

Einundzwanzigstes Capitel.

Transsudate und Exsudate.

§. 102. Wasserergüsse, Hydropsien.

Bei den Obductionen der Hausthiere trifft man recht oft auf wässerige Flüssigkeiten in den Höhlen (Höhlenwassersucht) und im Parenchym der Weichgebilde (Oedem); dies ist immer abnorm; im normalen Zustande ist die seröse Flüssigkeit nicht nennenswerth, namentlich nach dem Erkalten der Cadaver, wo auch die schwachen Spuren verschwunden zu sein pflegen.

Die Franzosen geben die normale Quantität bei gesunden, durch Verblutung getödteten Pferden unmittelbar nach dem Tode im Herzbeutel auf 80 bis 110, in den Pleurasäcken 100 bis 200, in der Bauchhöle 300 bis 1000, und in den Hirnhöhlen auf 5 bis 8 Gramme an (Colin, Traité de physiolog. comp. 1856). Mir erscheinen diese Quantitäten schon ungewöhnlich gross; entschieden ist die normale Quantität in den Gehirnkammern viel zu gross.

Die Würdigung dieser Abnormität ist oft eine verfehlte; man ist noch gar zu sehr geneigt, die wässerigen Ansammlungen mehr abstract für sich aufzufassen, für etwas Selbstständiges zu halten und ohne Weiteres eine Sucht zu nennen. Sucht bezeichnet eine Neigung, ein Streben und Hinarbeiten zur Erneuerung und Fortdauer, sie umfasst daher immer etwas Dauerndes oder selbst Bleibendes. Oft besteht bei Wasseransammlungen ein fortdauerndes Austreten des Wassers; dies ist aber nicht immer der Fall, es giebt z. B. geringe Grade von Wasseransammlungen, die nur kurze Zeit bestehen und bald wieder verschinden, so z. B. in dem Bindegewebe unter der Haut, die ödematösen Schwellungen; bei Entzündungen seröser Häute kommt es meistentheils zu einer gewissen serösen Ergiessung, seltener aber jedoch zu einer bleibenden Wasseranhäufung (Wassersucht), ja es giebt sogar geringe Wasserergüsse, namentlich im Herzbeutel und in den Hirnventrikeln, die erst das Ergebniss des Todesactes sind. Ein grösserer Fehler ist aber in forensischer Beziehung der, dass man diese Sucht, Wassersucht, in acuter und chronischer Form als zwei Gegensätze betrachtet und hierüber die Beschaffenheit des Wassers entscheiden lässt, dass man die acuten unbedingt für identisch hält mit entzündlichen Wassersuchten und alle nicht entzündlichen als chronische auffasst. Die entzündlichen können lange bestehen und die nicht entzündlichen oft schnell entstehen.

Die Feststellung des acuten und chronischen Verlaufs durch die Beschaffenheit des Wassers, indem man das klare und helle Wasser für ein Zeichen des chronischen Verlaufs und das gefärbte auch wohl trübe und riechende für ein Zeichen des acuten Verlaufs nimmt, ist ein ziemlich verbreiteter, für forensische Zwecke aber gefährlicher Irrthum. Es ist Thatsache und kann experimentell nachgewiesen werden, dass auch acute Reizzustände, selbst leichte Entzündungen, helles klares und geruchloses Wasser liefern können; die Fütterungsversuche bei Lämmern mit Bandwurmeiern liefern z. B. einen Belag; man findet bei den unter den Erscheinungen der Hirnreizung nach kurzer Krankheitsdauer von einigen Tagen gefallenen oder getödteten Versuchsthieren die

Hirnventrikeln mit klarem wasserhellen Serum gefüllt, ebenso ist es auch Thatsache, dass das Transsudat bei chronischer Wassersucht trübe und selbst röthlich werden kann durch Auswässerung blutreicher Theile und durch Fäulniss.

Ursächliche Verhältnisse. Die serösen Ansammlungen sind entweder auf dem physiologischen Wege der Transsudation oder durch den pathologischen Prozess der Exsudation (seröse) oder endlich durch gestörte Resorption zu Stande gekommen. Die Transsudation tritt acut und chronisch, die Exsudation immer zunächst acut auf. Eine gestörte Resorption Seitens der Lymphgefässe in Folge mechanischer Unterbrechung des Lymphstromes ist eine seltnere Ursache und hierbei kommt immer nur ein geringerer Grad von Ansammlung zu Stande, wenn nicht zugleich abnorme Transsudation aus dem Blute stattfindet; diese angehäufte Flüssigkeit ist identisch mit der Lymphe; wir finden sie häufiger an den Gliedmaassen, namentlich an den hinteren der Pferde als ausgebildete Oedeme in Folge Erkrankung der Drüsen (Leistendrüse) und Lymphgefässe.

Eine bei weitem häufigere Veranlassung ist der abnorme Austritt aus dem Blute durch gesteigerten Seitendruck in den kleinsten Gefässen und den Capillaren. Derselbe wird ganz besonders begünstigt durch eine wässerige Blutbeschaffenheit (Hydrämie), bei welcher schon die geringsten Circulationsstörungen zu hydropischen Ansammlungen hinreichen. Nach den Grundbedingungen der Transsudation resp. serösen Exsudation kann man die Wasseransammlungen resp. Wassersuchten in mechanische, irritative, kachektische und septische eintheilen.

1) Die irritative (fluxionäre und entzündliche) Wasserergiessung. Dauernde active Congestionen, namentlich irritative und Entzündungen, besonders die leichteren bedingen seröse Exsudation in serösen Häuten, im Bindegewebe, vorzüglich im subcutanen und submucösen und selbst im Organgewebe der Weichgebilde; bei den ausgebildeteren Entzündungen tritt gewöhnlich zugleich ein plastisches Exsudat mit auf, was jedoch nicht nothwendig ist und bei den leichten Entzündungen (subinflammatio) immer zu fehlen pflegt. Wenn man von einer primären oder selbständigen, essentiellen Wassersucht spricht, die nicht eine secundäre Erscheinung eines direct nachweisbaren primären Leidens ist, so kann damit wohl immer nur eine auf irritative Congestion oder selbst auf entzündlichen Reizungen be-

ruhende verstanden werden. Wo die Obduction ausser dem Transsudate nichts Pathologisches nachweist, da sind wir berechtigt, solche irritative Krankheitsprocesse anzunehmen, die nach dem Tode eben weiter nichts mehr darbieten, als das Transsudat (conf. §. 99.).

Diese Wasseransammlungen gehören im Allgemeinen zu den acuten, die aber einen chronischen Verlauf annehmen können. Das Wasser ist hier sehr verschieden, klar und wasserhell; gelblich oder röthlich und klar, dann gewöhnlich an der Luft gerinnend — fibrinogen; trübe mit kleinen oder grösseren Faserstoffgerinnseln und endlich auch weisslich, milchig mit Eiterelementen.

2) Die mechanische oder stagnatile Wassersucht. Oertliche Hindernisse im Blutgefässsystem haben hinter sich Anstauungen und erhöhten Seitendruck zur Folge; pflanzt sich letzterer auf kleine Gefässe selbst bis zu den Capillaren fort, so ist seröse Transsudation die nächste nothwendige Folge. Gestörter kleiner Kreislauf und Herzklappenfehler bedingen totale venöse Hyperämie und so Neigung zur verbreiteten Wassersucht, besonders aber zu serösen Transsudaten in allen den Organen, wo noch ein zweites störendes Moment hinzukommt, wo das Blut gegen seine Schwere steigen muss, wo das Gewebe die Gefässausdehnung und den Austritt des Serums mehr gestattet, als an anderen Orten etc.; locale Hindernisse in den Venen haben locale Transsudation zur Folge; gestörte Circulation in der Pfortader (Degeneration, besonders Induration der Lebersubstanz, granulirte Leber etc.) bedingt leicht Bauchwassersucht. Venenverstopfung (Thrombose), Ligaturen, Bandagen etc. haben Oedeme hinter sich. Mechanische Unterbrechung des Lymphstromes gehört ebenfalls hierher; indurirte Lymphdrüsen und verschlossene Lymphgefässe haben Oedeme etc. hinter sich, wenn die Stockung Hauptstämme betrifft. Sind diese mechanischen Hindernisse gross und dauernd genug, so bedingen sie immer veritable Wassersucht.

Die hierher gehörenden Wassersuchten sind der Regel nach von chronischem Verlauf; die Entstehung ist jedoch nicht nothwendig chronisch. Das Wasser ist klar, farblos oder auch gelblich-röthlich. Es kommt aber auf diesem Wege auch ein Transsudat im Herzbeutel vor, welches erst das Ergebniss des Todesactes ist, so namentlich nach heftigen Herzactionen in längerem Todeskampfe. Geringere Quantitäten eines gelblichen oder röth-

lichen an der Luft gerinnenden Serums im Herzbeutel trifft man deshalb recht oft nach schwerem Todeskampfe.

3) Retentive Wassersucht. Nachhaltige unterdrückte wässerige Secretionen, vor allem unterdrückte Harnsecretion bei Erkrankung beider Nieren. Eine Niere wird in ihrer Function durch die andere ersetzt. Die Zunahme der Blutmengen in den Gefässen und der hierdurch gesteigerte Seitendruck bildet wohl die Hauptgrundlage für die Wasserergüsse; unterstützend greift die mit der Retention des Wassers verbundene Blutverdünnung, die Blutwässerigkeit ein. Bei langsamer Abnahme der Harnsecretion kommen die hydropischen Ergüsse auch erst nach längerer Zeit zu Stande; bei acuten Nierenkrankheiten kann diese Wassersucht auch schnell entstehen, oft sehr schnell, wenn die vicarirenden Thätigkeiten, die Hautthätigkeit und die Absonderung in den Verdauungswegen plötzlich unterdrückt werden. In dem hellen Wasser wird Harnstoff gefunden.

4) Kachektische Wassersucht. Blutwässerigkeit, Hydrämie, d. h. ein an festen Bestandtheilen verarmtes Blut, dessen Serum namentlich arm an Albumin ist, bildet die Hauptgrundlage. Für sich allein erzeugt die ausgebildete Hydrämie noch nicht hydropische Ergüsse, wie wir dieses am bestimmtesten bei der Bleichsucht der Schafe sehen, bei der die Wassersucht recht oft fehlt, also nicht unbedingt nothwendig ist. Ein gesteigerter Seitendruck in den Venen ist auch hier noch nothwendig; diese Wassersucht unterscheidet sich deshalb von der mechanischen nur dadurch, dass schon ein viel geringerer Seitendruck die abnorme Transsudation einleitet, und daher geringfügige oft nicht einmal abnorme mechanische Hindernisse hydropische Ergüsse bedingen, so kann der Rückfluss in den Venen gegen die Schwere schon Veranlassung zur Oedembildung — Oedema gravitativum — geben; hydrämische Schafe kommen z. B. mit ödematösen Lippen und Geschwülsten im Kehlgange von der Weide, während sie des Morgens beim Austreiben nichts mehr davon zeigen.

Diese Wassersuchten sind immer als chronische zu betrachten, selbst auch wenn sie nicht Folge, sondern Ursache der Kachexie wären. Liegen der Blutwässerigkeit noch besondere krankhafte Verhältnisse zum Grunde (Parasiten, Nierenkrankheit, übermässige Ausflüsse, Blutungen, Durchfälle etc.), so sind sie natürlich hiernach zu bemessen. Das Transsudat ist hier immer

wasserhell und klar, wenn es sich nicht in der Leiche getrübt hat, zuweilen enthält es selbst etwas fibrinogene Substanz.

5) Septische Wasseranhäufung. Faulige Blutbeschaffenheit, Septicämie, ist hier die Grundlage. Alle pathischen Blutbeschaffenheiten, welche die freie Circulationsfähigkeit des Blutes beeinträchtigen und meist Stockungen bedingen, geben Veranlassung zu abnormem Seitendruck, der ebensowohl abnorme Transsudation bedingt, als er zuweilen Veranlassung zu Gefässzersprengung giebt, und daher kommen hier dieselben dyskrasischen Krankheiten in Betracht, die bereits bei den Blutungen (conf. S. 536.) erwähnt worden sind; das Faulfieber zeichnet sich vor allen aus durch seine Oedeme. Diese Wasseransammlungen sind alle acuter Natur, das Wasser selbst ist meist trübe, roth, oft blutig, zuweilen gelblich-röthlich, riecht schon bei der Obduction oder geht doch recht bald in Fäulniss über.

Beurtheilung zu forensischen Zwecken.

Jede angehäufte Wassermenge muss immer nur als Theilerscheinung aufgefasst werden, und wo man den andern Theil der ganzen Krankheit in der Leiche nicht erkennen kann, da darf die Wasseransammlung anatomisch nur mit grosser Vorsicht nach den allgemeinen Verhältnissen und wo möglich immer mit Berücksichtigung des Krankheitsverlaufs beurtheilt werden. Zunächst handelt es sich um die Frage, ob und inwiefern der vorgefundenen wässerigen Flüssigkeit überhaupt irgend eine Bedeutung beizulegen ist; eine weitere eventuelle Frage ist dann, wie lange dieselbe mindestens schon bestanden hat.

1. Die Beziehungen der hydropischen Ergüsse zum Tode. Es giebt auch ganz unschuldige Wasseranhäufungen, die entweder zufällig vorhanden sind und in gar keiner Beziehung zum Tode stehen, oder die erst das Ergebniss des Todesactes sind; jede Todesart, die eine starke venöse Hyperämie bedingt (§ 97.) kann hierdurch auch in dem Bereiche dieser Hyperämie eine Transsudation und Wasseranhäufung zur Folge haben; so entstehen namentlich recht häufig kleinere Wasserquantitäten in dem Herzbeutel und den Hirnventrikeln. Lebensgefährlich und tödtlich wird das angehäufte Wasser: a) durch allgemeine Erschöpfung (Marasmus), die bei der kachektischen Wassersucht und bei jeder ausgebildeten Bauchwassersucht sowohl durch Säfteverlust, als auch durch Ernährungsstörung zu Stande kommt;

b) durch Funktionsstörung eines für das Leben sehr wichtigen Organes. Gehirn- und Lungenödeme, Gehirn-, Rückenmark-, Brust- und Herzbeutelwassersuchten sind von den bedeutendsten, nicht selten lebensgefährlichen Funktionsstörungen begleitet. Die Beschaffenheit der Organe und die Quantität des Wassers geben die näheren Anhaltepunkte, wenn Symptome und Verlauf der Krankheit nicht festzustellen sind; im Gehirn- und Rückenmark genügt schon eine starke Durchfeuchtung der Substanz oder gänzliche Füllung der Seitenventrikeln; im Herzbeutel muss schon eine grosse Quantität stecken, die den Herzbeutel ausgedehnt und das Herz comprimirt hat, wenn sie als Todesursache angesehen werden soll; in der Brusthöhle tödtet nur eine solche Quantität, bei welcher das Zwerchfell sehr abgeflacht und wenigstens eine Lunge erheblich comprimirt ist; eine Bauchwassersucht wird durch Funktionsstörung gewöhnlich erst tödtlich, nachdem die Bauchwandungen stark ausgedehnt sind, und die Eingeweide, besonders Magen und Darmkanal, mehr oder weniger zusammengeschrumpft in dem Wasser schwimmen.

Nicht selten hat die Wassermasse selbst einen viel untergeordnetern Einfluss auf den tödtlichen Verlauf, als das Grundleiden, so können namentlich Hydrämie, secretorische Entzündung und Dyskrasie den Tod herbeiführen, noch ehe die Wasseranhäufungen von Erheblichkeit sind.

2. Beurtheilung nach dem Alter. Was nun weiter die Frage über die Zeit der Entstehung und die Dauer des Bestehens betrifft, so muss zunächst zur allgemeinen Grundlage bemerkt werden, dass die Ansammlungen verhältnissmässig schnell und in ziemlich hohem Grade erfolgen können und zwar nicht allein bei der entzündlichen, sondern auch bei manchen nicht entzündlichen; dass die Ansammlungen aber auch sehr lange Zeit fortbestehen können, ohne erheblich zuzunehmen oder den Untergang zu bedingen; dass mithin die Möglichkeiten hier sehr weit auseinander liegen. Die Hirnventrikeln können sich z. B. in einem Tage füllen, Sectionen haben dies nach schnell eingetretenem Tode bewiesen, sie können aber auch eine Reihe von Jahren in einem gewissen Grade gefüllt bleiben, ohne lebensgefährlich zu werden (Dummkoller); in der Brusthöhle kann sich das Wasser in wenigen Tagen bis zum tödtlichen Grade anhäufen, die Thiere können aber auch Monate lang mit Brustwassersucht hingehen; die schnelle Entstehung beträchtlicher Oedeme ist jedem Praktiker

ebenso bekannt, als die lange Existenz derselben in hartnäckigen Fällen. Anatomisch kommen in dieser Beziehung folgende Punkte in Betracht:

a) das eigentliche Grundleiden des Wasserergusses, welches freilich nicht immer direct festzustellen ist und aus der Beschaffenheit des Wassers nur zuweilen gefolgert werden kann; die irritative Congestion und die Subinflammation treten namentlich bei dem Leichenbefunde ganz in den Hintergrund, weil die Röthe gern verschwindet;

b) das Wasser, die Qualität, Quantität und Dichtigkeit desselben. Die qualitative Beschaffenheit giebt nicht den sicheren Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Dauer, der bisher gewöhnlich angenommen worden ist. Wasser, in welchem geronnener Faserstoff schwimmt, ist entscheidend über seinen entzündlichen (acuten) Ursprung, ebenso ist das milchig-trübe Wasser mit Eiterelementen immer Produkt einer Entzündung, aber einer verschleppten, mehr oder weniger chronisch verlaufenden. Das an der Luft gerinnende Wasser, der fibrimogene Hydrops kann Produkt von acuten und chronischen Leiden sein. Das wasserhelle oder schwach ins Gelbliche schillernde Serum kann sehr alt, aber auch ganz frisch sein; in den Hirnventrikeln, in der Schädelhöhle und in dem Rückenmarkskanale kommt es ebensowohl bei acuter, als bei chronischer Wassersucht vor; in der Brust- und Bauchhöhle zeugt es bei einer grösseren Quantität in der Regel von chronischer Wassersucht; im Zellgewebe kommt es wieder acut vor. Das tiefgelbe und noch mehr das mehr oder weniger geröthete Wasser zeugt gewöhnlich mehr von acuten Leiden; das geröthete Wasser hat seinen Farbestoff aus dem Blute, es hat denselben schon aus dem Blute mitgebracht — bei Entzündungen und septischen Krankheiten — und ist dann immer acuten Ursprungs, oder es hat sich erst nach dem Ergusse durch Auslaugen blutreicher Flächen vor dem Tode (bei stagnirendem Blute) oder postmortal geröthet. Das ursprünglich farblose Wasser, welches hyperämische Flächen mit stagnirendem Blute bespült, zieht den rothen Farbestoff aus und röthet sich auf Kosten der gerötheten Flächen; so kann die Entzündungsröthe in Membranen verschwinden, und an ihre Stelle tritt eine Rothfärbung des ergossenen Serums ein. Bei chronischen Wasserergüssen ist das Transsudat um so älter, je mehr Eiweiss es beim Kochen ausscheidet.

Der Gehalt an Eiweiss ist nach den Organen sehr verschieden, am geringsten in den Hirnventrikeln, wo es gewöhnlich (bei acuten und chronischen Anhäufungen) nur Spuren von Eiweiss zeigt; grösser ist der Gehalt im Zellgewebe, noch grösser in der Bauchhöhle und am grössten in der Brusthöhle. Nach Hoppe (Virchow, Archiv Bd. 9. S. 257) hat Eiweiss ein geringes Diffusionsvermögen, es tritt deshalb nur unter starkem Drucke durch die Gefässwand nach Aussen. Je stärker der Seitendruck, desto mehr Eiweiss enthält das Transsudat. Ebenso wird das Albumin nicht in gleichem Verhältnisse mit dem Wasser resorbirt, deshalb nimmt Eiweissgehalt mit dem Alter des Hydrops etwas zu, wenn durch starke Anhäufung ein stärkerer Druck die Resorption gefordert hat und der Wasserstand so längere Zeit in gleichem Niveau erhalten worden ist. Getrübtes Serum mit und ohne fauligen Geruch ist acuten Ursprungs, wenn es nicht die Folge von Leichenfäulniss ist; es zeigt sich wie das trübe und übelriechende Serum bei acuten Entzündungen namentlich der Pleura und bei septikämischen Ergüssen.

Die nach den Höhlen zu bemessende Quantität kommt vorzugsweise bei der chronischen Wassersucht in Betracht, bei der grössere Quantitäten immer von einer längeren Existenz zeugen, während bei acuten Ergüssen selbst die grossen Körperhöhlen in sehr kurzer Zeit beträchtlich angefüllt werden können. Man kann bei acuten Wassersuchten die Wasseranhäufung sehr gut verfolgen und sich überzeugen, dass die Brusthöhle z. B. sich in drei Tagen von unten bis oben füllen kann; Pferde, die an dem vierten bis fünften Tage nach dem Beginnen der Wasserergüsse sterben, zeigen bei der Obduction nicht selten schon 15—20 Quart in einer Brusthälfte. Die Quantität kommt aber immer noch insofern in Betracht, als die Ansammlungen zu grossen Quantitäten bereits sehr lange bestanden haben können, während dies bei kleinen Quantitäten nicht der Fall ist, wie wir gleich noch bei den Dichtigkeitsverhältnissen sehen werden. Die Quantität darf nicht so ungefähr abgeschätzt, sondern muss gemessen oder gewogen werden, weil leicht Täuschungen vorkommen und verhältnissmässig kleine Quantitäten bei und nach dem Ablaufen sehr gross erscheinen können; besonders aber muss man sich insofern vor Täuschungen hüten, dass man nicht eine Höhle für gefüllt hält, wenn das Wasser bis zur höchsten Stelle reicht. Die Höhlen sind ja eben nicht leer, sondern mit Organen gefüllt; es kann deshalb eine verhältnissmässig geringe Quantität in der ganzen Höhle vertheilt sein und den Anschein geben, als ob die Höhle wirklich gefüllt und eine grosse Quantität vorhanden sei; eine geringe Menge kann z. B. das ganze Herz umspülen, so

dass der geschlossene Herzbeutel von Aussen mit Wasser gefüllt erscheint.

Wichtiger als die Quantität ist die Dichtigkeit des ergossenen Wassers, die immer nur bei verhältnissmässig (d. h. in Rücksicht des Raumes), sehr grosser Quantität vorkommt und eigentlich erst die wahre Wassersucht anatomisch constatirt. Der Raum für das in der Höhle angehäufte Wasser wird immer erst gewonnen durch Ausdehnung der Wandungen und Compression, später sogar durch Atrophie der umspülten Organe; hierzu ist ein bestimmter Druck erforderlich, welcher immer erst bei einer gewissen Dichtigkeit des angehäuften Wassers gegeben ist und der mit der Quantität des Wassers nothwendig zunimmt, weil der Widerstand der ausgedehnten Wandungen und der comprimirten Organe ebenfalls wächst; mit der Dichtigkeit des Transsudates nimmt stets aber der exosmotische Strom ab und der endosmotische zu, d. h. die Transsudation wird schwächer und die Resorption stärker, und so kommt schliesslich ein Stadium, in welchem das Transsudat fast auf demselben Niveau bleibt und nur an Albumin zunimmt, welches gewöhnlich reichlicher transsudirt, als resorbirt wird. Je dichter daher ein Transsudat ist, desto älter ist es: selbst die acuten Ergüsse beweisen durch ihre Dichtigkeit immer ein gewisses Alter, wie dies in vollkommener Uebereinstimmung mit den eben erwähnten Verhältnissen auch die klinischen Beobachtungen gezeigt haben, nach welchen selbst bei entzündlichen und anderen acuten Wassersuchten immer mindestens einige oder mehrere Wochen, bei chronischen Wassersuchten gewöhnlich Monate vergehen, ehe ein höherer Grad von Dichtigkeit in dem ergossenen Wasser gegeben ist. Diese Dichtigkeit erkennen wir an der Ausdehnung der Höhlen, der Comprimirung und endlich Atrophie der mit Wasser umgebenen Organe. Die Ausdehnung der Wandungen erfolgt um so leichter, als dieselben nachgiebiger sind, und immer früher als die Compression der umspülten Organe; der Herzbeutel dehnt sich viel früher aus, als das Herz zusammenschrumpft; das Zwerchfell tritt viel früher nach der Bauchhöhle zurück, als die Lungen comprimirt werden; der Bauch muss schon länger eine Umfangzunahme gezeigt haben, ehe man bei der Section die Verdauungsorgane welk und zusammengeschrumpft findet.

Die comprimirten Organe sind immer kleiner, blässer und welker; je mehr diese Veränderung ausgeprägt ist, desto grösser

die Dichtigheit des Wassers und desto älter die Wassersucht. Die Lungen können die grösste Compression erfahren, sie können über die Hälfte an Umfang verlieren und ganz luftleer werden, so dass sie im Wasser untergehen; von einfacher Atelektasie unterscheidet sich diese Compression wesentlich durch die grosse Blässe. — Atelektasien erstrecken sich selten über den ganzen Lungenflügel, sie beschränken sich vielmehr auf einzelne Stellen und kommen beim Rinde, namentlich beim Jungvieh nicht selten vor —. Magen und Darmkanal schrumpfen ebenfalls nach und nach sehr bedeutend, um die Hälfte und mehr zusammen.

Die wirkliche Atrophie der im Wasser liegenden Organe, die Substanzabnahme, die Abnahme an absolutem Gewicht tritt immer erst nach länger bestandenem Wasserdrucke ein und beweist deshalb stets die längste Dauer der Hydropsie, gleichgültig ob ursprünglich acut oder chronisch; gewöhnlich handelt es sich hier mindestens um eine Dauer von Monaten. Das Herz habe ich so bei Rindern und Hunden circa bis zur Hälfte atrophirt gefunden, wobei das Pericardium immer die grösste Ausdehnung und gewöhnlich auch organische Verdickung zeigte; die Lungen sah ich bei Pferden bis zu $\frac{1}{3}$, bei Rindern und Hunden bis zu $\frac{1}{5}$ und $\frac{1}{6}$ des normalen Umfangs und mittleren Gewichtes atrophirt; bei den hochgradigen, chronischen Bauchwassersuchten kann die Volumenabnahme des Magens und Darmkanals nicht bloss auf Compression zurückgeführt werden, und die Leber verkleinert sich hier nur durch Atrophie. Bei der chronischen Gehirnwassersucht — Dummkoller — sind die Hervorragungen in den dilatirten Ventrikeln, namentlich die Sehhügel, aber auch die Streifenhügel und Ammonshörner zusammengedrückt, oft bis $\frac{1}{3}$ ihrer Höhe geschwunden und in ihrer Substanz dichter. (S. 257).

c) Etwaige Abnormitäten der hydropischen Wandungen. Verdickungen, Granulation der serösen Membrane, Verwachsungen etc., alle diese Veränderungen zeugen von längerer Dauer einer ursprünglich acuten Krankheit und sind nach den später näher entwickelten Verhältnissen zu beurtheilen. Findet man Röthe, Entzündungsröthe oder auch nur einfache Congestionsröthe, so ist immer mehr auf acute und frische Ergüsse zu schliessen, umgekehrt aber nicht immer auf chronische und alte, weil die Röthe mit dem Tode verschwinden und auch ausgewässert werden kann. Trübung und Auflockerung der serösen Mem-

brane zeugen auch ohne Röthe für eine entzündliche Affection und acute Ergüsse.

d) die allgemeinen Ernährungsstörungen, die Körperconstitution und Blutbeschaffenheit. Wo Anämie und Hydrämie, oder überhaupt ein ausgebildeter kachektischer Zustand neben erheblichen Wasseranhäufungen besteht und anderweitige wichtige Abnormitäten fehlen, da ist kein Anstand zu nehmen, eine lange Existenz als erwiesen zu betrachten. —

Zum Schluss dieses Capitels sei noch die allgemeine Grundregel empfohlen, bei gerichtlichen Fragen über hydropische Ergüsse immer den Verlauf der Krankheit, soweit er irgend zu ermitteln ist, mit in den Calcul hineinzuziehen; besonders ist dies aber nothwendig, wenn es sich um eine längere Zurückdatirung handelt und keine besonderen organischen Veränderungen festere Anhaltspunkte geben.

§. 103. Die fibrinösen (plastischen) Exsudate.

Das geronnene Faserstoff-Exsudat in Leichen ist das Ergebniss einer hochgradigen Entzündung; es kommt nicht oder doch nicht allein durch gesteigerten Seitendruck auf exosmotischem Wege zu Stande, wie die serösen Transsudate, die Attractionsverhältnisse des Gewebes auf die ernährenden Bestandtheile des Blutes, auf das Blastem kommen hierbei wesentlich in Betracht und diese werden immer nur durch starke Reize, Entzündungsreize eingeleitet. Diese Exsudation ist nicht ein Ausgang, sondern ein Theil der Entzündung, sie gehört wesentlich zu dem Entzündungsprocesse und besteht nicht mehr fort, wo dieser aufhört; anfänglich (im ersten Stadio), ist das Exsudat mehr serös, erst auf einer gewissen Höhe der Entzündung tritt das eigentliche fibrinöse Exsudat, und oft in kurzer Zeit (in einigen Tagen) sehr massenhaft auf. Nicht jede Entzündung verläuft mit fibrinöser Exsudation; wesentlich massgebend ist in dieser Beziehung der Entzündungsreiz (die Noxe) und das entzündete Gewebe. So recht eigentlich tritt das fibrinöse Exsudat an den Flächen und weniger in dem interstitiellen Bindegewebe auf; in dem besonderen Organgewebe, in den elementaren Formen, deren Derivate und in der Interzellularsubstanz ist es nicht nachzuweisen. Besonders zeichnet sich die Pleuritis bei allen Hausthieren, namentlich aber bei Pferden, demnächst die acuten Pneumonien, am meisten aber die bereits abgehandelte contagiöse

Pleuro-Pneumonie des Rindes durch fibrinöses Exsudat aus; Peritonitis liefert nur spärliche fibrinöse Exsudate; an den Schleimhäuten tritt geronnener Faserstoff bei dem Rinde öfter, bei den übrigen Hausthieren aber nur selten auf; Hirn- und Hirnhautentzündungen, Leber- und Milzentzündungen, ferner alle Entzündungen in festen sehnigen Gebilden, im Knochengewebe alle Entzündungen gefässarmer und gefässloser Körpertheile verlaufen ohne fibrinöses Exsudat. Dieses Exsudat tritt flüssig aus dem Blute durch die Wandung der Capillaren und gerinnt in der Regel sehr bald (bei der Lungenseuche der Rinder in den Lungen immer viel später, nach einigen Tagen). Der geronnene Faserstoff bildet anfänglich eine gelatinöse, gleichmässige Masse, die sehr bald fester wird, Wasser auspresst und unter dem Mikroskope ein faseriges Filzwerk zeigt, in welchem mehr oder weniger weisse Blutkörperchen, zuweilen auch rothe (hämorrhagisches Exsudat) liegen.

Faserstoff ist weder im Blute noch in dem plastischen Exsudate fertig vorhanden; die Gerinnung tritt erst ein durch Contact mit gewissen Substanzen oder bei gewissen Veränderungen durch Einwirkung der Luft. Virchow vertritt die Ansicht, dass das Exsudat erst in dem entzündeten Gewebe zu Faserstoff gebildet werde, eine Ansicht, die immer mehr Anerkennung gefunden hat. Nach A. Schmidt soll die Gerinnung durch Zusammentritt zweier Eiweisskörperchen, der fibrinoplastischen und fibrinogenen Substanz zu Stande kommen; erstere ist das Globulin (Paraglobulin), welches durch Zerlegung der Blutkörperchen aus dem Hämoglobulin entsteht, während die fibrinogene Substanz aus dem Gewebe stammt.

1) Das Flächenexsudat. Ueberall beginnt es bei intensiveren Entzündungsreizen mit Abstossung des Epithels; auf den serösen Häuten kommt es in den verschiedensten Graden von den dünnsten Schichten — einem leichten Anfluge, einem Beschlag der glatten Flächen — bis zur zolldicken Lage vor; es verklebt berührende Flächen und wird so die erste Veranlassung zu organischen Verwachsungen, ohne dass es selbst organisch wird. Recht oft ist mit dem Faserstoff-Exsudat auf serösen Membranen ein reichlicher seröser Erguss verbunden; ein Theil des Faserstoffs schwimmt dann in dem angehäuften Wasser; bei vorherrschend seröser Exsudation kommt es zuweilen zu gar keiner Gerinnung und Festlagerung des Faserstoffs auf den Flächen. Geronnene Faserstoff-Exsudate auf den Schleimhäuten bilden das sogenannte croupöse Exsudat, welches am ausgebildetsten bei Rindern vorkommt. In den Bronchien findet man es als Theilerscheinung der acuten

Pneumonie, am massenhaftesten aber bei der Lungenseuche und bei der Bronchitis des Rindes, die nach Eindringen fremder Stoffe in die Luftröhre entsteht und nicht zur Zerstörung des Lungengewebes führt; im Dünndarm der Rinder bilden sich Schläuche, die einen Abdruck dieses Darmes darstellen, Contenta enthalten und deshalb schon oft nach dem Abgange mit den Excrementen für Darmtheile gehalten worden sind; in den Harnkanälchen der Nieren finden wir mikroskopische Faserstoffcylinder; in der Harnblase und Harnröhre namentlich bei Pferden verursacht geronnenes Faserstoff-Exsudat zuweilen Harnverhaltung. Die Erkennung der Flächen-Exsudate bietet keine besondere Schwierigkeit.

2) Das interstitielle Faserstoff-Exsudat. Es liegt zwischen dem Gewebe in den Interstitien des Bindegewebes, von welchen es in der Regel ausgeht. Die Erkennung ist in manchen Organen schwierig; Massenzunahme, die nicht durch Flüssigkeit (Wasser oder Blut), durch Fett und organische Gebilde bedingt ist, und Zunahme der Dichtigkeit oft auch des Umfangs sind allgemeine Erscheinungen; das Organgewebe selbst hat in seiner Totalität eine Aenderung erlitten, Elasticität und Zusammenhang haben abgenommen, eine gewisse Mürbheit und Brüchigkeit ist stets vorhanden, zuweilen sind die Zwischenlagen von geronnenem Faserstoff auch sichtbar; der Muskel enthält das Exsudat zwischen den Fasern, er verliert seine Fleischfarbe, wird mehr graugelb, ist anfänglich weicher, mürber und weniger elastisch, später blutarm und derber; Milz und Leber sind mit interstitiellen plastischen Exsudaten nicht bekannt.

Die Lungen kommen hier von allen Organen besonders in Betracht, in denen die Faserstoffablagerungen ebenso häufig, als bedeutungsvoll sind und diejenigen Veränderungen bedingen, welche man Hepatisation nennt. Das Bindegewebe, die Lungenbläschen und selbst die Luftkanälchen sind mehr oder weniger mit geronnenem Faserstoff gefüllt; so ist der kranke Theil in seinem Umfange zuweilen bis zu der Höhe der vollen Inspiration gewachsen, während die Luft verdrängt ist, die hepatisirte Lunge ist daher absolut und specifisch viel schwerer, sie sinkt im Wasser zu Boden — conf. S. 130 —, ist mürbe und brüchig, knistert nicht beim Durchschneiden, die Schnittfläche ist glatt oder granulirt

(letzteres bei frischer Hepatisation durch Hervorquellen des Exsudats aus den Bronchien). Ueber die specifische Hepatisation in dem interlobulären Bindegewebe bei der Lungenseuche conf. S. 401. Zuweilen ist das Exsudat mit Blut gemischt; solches hämorrhagisches Exsudat bildet sich sehr gern bei sehr stürmisch auftretender Pneumonie überhaupt, ferner bei metastatischen Pneumonien und in allen den Fällen, wo eine besondere allgemeine Diathese zu Stockungen und Blutungen vorhanden ist; es tritt immer schnell, oft schon binnen 24 Stunden in grossen Massen auf und verleiht der Hepatisation ein mehr blutiges Aussehen. Die erkrankte Lungenpartie ist nicht überall gleich stark und dicht hepatisirt, stellenweise ist eine reichlichere Exsudation erfolgt, namentlich bei hämorrhagischen Exsudaten; solche Stellen markiren sich um so mehr als dichte, feste Felder oder Knoten in den hepatisirten Lungentheilen, je geringer die Umgebung erkrankt ist; die Hepatisation tritt auch an einzelnen oder mehreren Stellen ziemlich scharf begrenzt auf, wie namentlich bei den metastatischen Pneumonien und bildet so kleinere oder grössere Knoten in dem Lungengewebe; solche Entzündungsknoten werden auch zuweilen wohl noch für Tuberkeln genommen, und die Täuschung ist hier oft um so grösser, als diese Knoten haufig zum Zerfallen kommen. Für die Diagnose sei hier vorläufig nur bemerkt, dass diese Entzündungsknoten in den Lungen bei Pferden namentlich sehr häufig, die wahren grösseren Tuberkeln aber äusserst selten sind Die frische, noch mit Entzündungshyperämie vergesellschaftete Hepatisation ist die „rothe“; die ältere ist ohne Hyperämie, zugleich fester und trockener, man nennt sie die „graue“.

Von der Atelektasie, die namentlich bei Rindern und Hunden zuweilen stellenweise vorkommt, ist die Hepatisation durch Mürbheit und Umfangzunahme zu unterscheiden, die atelektatische Stelle erscheint fleischig (Carnification), fest, derb und welk; beim starken Aufblasen und Streichen füllen sich solche Stellen wieder mit Luft.

Der geronnene Faserstoff hat keine lange Existenz im Organismus; er verschwindet früher oder später entweder durch Zerfall oder directe Elimination. Der Zerfall ist fauliger oder moleculärer Natur. Der faulige Zerfall tritt in der Regel schon in frischen Exsudaten auf und kommt zu Stande unter Einwirkung der Luft, hauptsächlich aber bei septischen Dyskrasien und bei Zerfall im entzündeten Gewebe; das Fibringerinnsel in hydro-

pischen Ergüssen verfault ziemlich schnell. Der moleculäre Zerfall erfolgt langsam. Zunächst schrumpfen die lockern und weichen Gerinsel immer mehr ein, sie verlieren an Wassergehalt zuerst durch Contraction der Fäserchen, später durch Austrocknen auf dem Wege der Resorption; so kommt es, dass nach und nach die Faserstoffplatten auf serösen Häuten fester haften, die Verklebungen mit angrenzenden Organen inniger und das mit interstitiellem Fibrin versehene Organgewebe derber und fester wird. Demnächst verschwindet der faserige Bau, die Gerinnsel bilden wieder eine gleichmässige aber mürbere Masse, erweichen und werden schliesslich resorbirt. Die Resorption erfolgt immer von dem Gewebe, in welchem der Faserstoff als fremder Körper durch Contact einen Wucherprozess anregt und unterhält; hierbei bilden sich Gefässausläufer, die in die erweichte Faserstoffmasse hineinwuchern und deren Einschmelzung beschleunigen. Das Endergebniss dieser Resorption unter Bindegewebswucherung ist: Verwachsung der verklebten Organe, organische Verdickung der gedeckten serösen Haut und Induration des Organgewebes mit interstitiellem Faserstoff. Je massenhafter die Faserstoffablagerungen gewesen sind, je länger dauert der Resorptionsprozess, desto länger wird auch der Wucherungsprozess unterhalten und desto bedeutender die Hyperplasie des Bindegewebes auf Kosten des Organgewebes. In den hepatisirten Lungen erfolgt die Resorption am schnellsten, deshalb auch mit verhältnissmässig geringerer organischer Induration; nur bei der Lungenseuche verdrängt die Hyperplasie des interlobulären Bindegewebes oft das Lungengewebe zum grössten Theile (S. 404). In den Lungen lässt sich die Resorption unter Molecular-Zerfall klinisch verfolgen; kleine unwegsame Lungenpartien können in 8 Tagen schon wieder wegsam werden.

Die sogenannte Verhärtung, die Eintrocknung zu bleibenden Knoten, die Tuberkulisirung des geronnenen Exsudats kommt sehr selten und wohl nur bei kleineren Massen vor; ebenso auch die Verkalkungen. Auf der Schleimhaut erfolgt gewönlich eine directe Elimination durch Abstossung, die regelmässig erfolgt, wenn sich unter der croupösen Masse das Epithel regenerirt hat.

Eine wirkliche Organisation des Faserstoffs, d. h. eine Umwandlung zu gefässhaltigem Bindegewebe, kommt nicht vor.

Für die Beurtheilung in Streitsachen ist vor allen Dingen festzuhalten, dass das Faserstoff-Exsudat immer das Ergebniss

einer hochgradigen Entzündung ist, die an inneren Organen jederzeit tödtlich werden kann und immer auch als Todesursache anzusehen ist, wenn nicht noch andere besondere anatomische Abnormitäten vorgefunden werden, die aber auch oft erst durch ihr Exsudat früher oder später tödtlich wird. Das Exsudat wird tödtlich durch fauliges Zerfallen für sich allein oder mit dem Gewebe, und je nach dem liegt die Todesursache in der directen Gewebszerstörung selbst oder in fauliger Infection und Metastasen; es wird ferner tödtlich auf mechanische Weise durch Erdrückung, Nekrotisirung des erkrankten Gewebes, durch Unwegsamkeit (Hepatisation) des Lungengewebes, durch Beengung resp. Verstopfung der Luft- oder Harnwege; treten die tödtlichen Folgen unter Umständen erst in dritter Linie auf, bedingt durch organische Abnormitäten, die später ihre Erörterung finden. Der Tod kann mithin hier auf sehr verschiedene Weise und nach sehr verschiedener Krankheitsdauer von wenigen Tagen bis mehreren Monaten eintreten.

Ist neben dem Exsudat noch Entzündungshyperämie vorhanden, so kann es sich hier immer nur um Tage handeln; schon am dritten Tage der Entzündung findet man häufig das Faserstoff-Exsudat, die Entzündungshyerämie verschwindet dann allmälig; ich habe sie aber auch öfter noch in der zweiten Woche der Krankheitsdauer gefunden; die sogenannte rothe Hepatisation kann somit ebensowohl in einigen Tagen entstanden sein, als auch bereits einige Wochen bestanden haben; je weicher und wasserhaltiger der geronnene Faserstoff, je mehr das etwa beigemischte Blut noch unzersetzt ist, desto frischer ist das Exsudat resp. die Hepatisation; umgekehrt kann man immer auf ein um so längeres Bestehen schliessen, je mehr der geronnene Faserstoff fest anliegt, trocken, brüchig und von grauer Farbe ist. Bei erfolgten Verklebungeu ist nach der Innigkeit derselben das Alter des Exsudates zu bemessen; frisches Exsudat bedingt lockere Adhäsion, älterer und fester geronnener Faserstoff bedingt innige Verklebung. In der Regel erleidet der Faserstoff diese Veränderung nicht in der ersten Woche, ist dabei zugleich die Hyperämie verschwunden, so kann man sicher auf eine längere, oft viel längere Dauer als 8—10 Tage rechnen; die graue Hepatisation ist um so älter, je trockener und fester sie zugleich ist. Das faulige Zerfallen pflegt immer mehr bei frischen Exsudaten einzutreten, es lässt an sich auf keine längere Dauer schliessen. Der moleculäre

Zerfall beginnt oft schon früh, bald nach der Gerinnung, oft erst später; so sah ich schon bei noch weichem, gelbem Faserstoffgerinnsel in der zweiten Woche der Krankheit beginnende Einschmelzung mit Gefässbildung, wie ich auch oft erst in der dritten oder vierten Woche bei bereits fest gewordenen Faserstofflagen diesen Prozess in seinem Anfange angetroffen habe. Die Gefässbildung unter den geronnenen Faserstoffplatten kann mit 8 Tagen schon erkennbar werden (conf. §. 113.).

Zweiundzwanzigstes Capitel.

Regressive Prozesse und Degenerationen.

Die Alten sahen in den Degenerationen, in den Gewebszerstörungen immer alte Fehler, die sich nur allmälig unter den Lebensvorgängen heranbilden konnten; sie nannten dies alles Fäulniss; was faul war, musste auch lange krank sein. Die alten Gewährsmängel aus dem 18ten Jahrhundert liefern uns noch den Beweis, wie man die Zerstörungsprozesse im Organismus beurtheilt hat. So ganz ist diese alte Anschauung noch nicht beseitigt; es ist immer noch grosse Neigung vorhanden, die regressiven Prozesse für chronischer zu betrachten, als sie sind.

§. 104. Erweichung, Malacie, Emollitio, Colliquatio.

Erweichung ist das generelle Endresultat aller nekrobiotischen Prozesse; sie kommt in den verschiedensten Graden vor; Auflockerung mit etwas vermindertem Zusammenhang, Brüchigkeit, Mürbheit und Weichheit stellen die Grade im ersten Stadium dar; beginnende Auflösung zur breiigen, pulpösen oder schleimigen Masse und Verflüssigung sind die Gestaltungen im letzten Stadium.

Die Erweichung ist recht oft eine Leichenerscheinung, und als solche ist sie an der anderweitig ausgesprochenen Fäulniss zu erkennen; nur darf man nicht unbeachtet lassen, dass die zarten Weichgebilde, wie z. B. das Gehirn, selbst die Leber, besonders im hyperämischen Zustande, in der Leiche schon erweichen können, noch ehe allgemeine Leichenfäulniss auffällig hervortritt; die geringste Spur von Fäulniss in den erweichten Organen ist ein Hinderniss, die Erweichung als entschieden krankhaft aufzufassen, wenn sie nicht etwa in ungewöhnlichen Graden vorhanden ist. Die graue Magenschleimhaut kann durch den Ma-

gensaft nach dem Tode sehr bald erweicht werden, selbst die Darmschleimhaut erweicht in ihren oberen Schichten bei der Einwirkung der fauligen Contenta sehr schnell; von den Wiederkäuern ist es allbekannt, dass das fast hornartige Epithel in den ersten beiden Magenabtheilungen bald nach dem Tode gelockert wird und an den Futterstoffen hängen bleibt.

Die pathologische Grundlage der Erweichungen während des Lebens ist sehr verschieden und noch nicht in allen Richtungen bekannt; es kann Entartung der Gewebselemente selbst die Grundlage sein, wie z. B. Verfettung (die sogenannte fettige oder gelbe Erweichung (§. 105.), amyloide Metamorphose (amyloide Erweichung, durch eine dem Wachse oder Specke ähnliche Beschaffenheit charakterisirt); zuweilen ist eine starke Durchfeuchtung der zarten Weichgebilde die Grundlage (ödematöse Erweichung), in sehr vielen Fällen ist es die am häufigsten vorkommende Ernährungsstörung, die Entzündung, die sogenannte rothe Erweichung. — Im Gehirn, in der Leber, den Muskeln und selbst in den Knochen ist neben der Hyperämie gerade die Lockerung des Zusammenhanges und wirkliche Erweichung das charakteristische Kennzeichen der Entzündung —. Bei fehlerhaftem Blute mit mehr oder weniger Neigung zur Sepsis, am ausgebildetsten bei Faulfieber sind alle Weichgebilde, namentlich die zarteren mehr oder weniger erweicht (die septische oder dyskrasische Erweichung).

Neben allen diesen giebt es noch specifische Erweichungsprozesse:

1) Knochenerweichungen, die uns insoweit bekannt sind, dass die Mürbheit resp. Weichheit und Biegsamkeit von dem theilweisen oder gänzlichen Verschwinden der Knochenerde herrührt, die entweder in mangelhafter Ablagerung oder krankhafter Auflösung und Ausführung der Knochenerde beruht, und dass dabei zugleich auch eine Veränderung des Gewebes vorkommt.

Bei der eigentlichen Osteomalacie wird die compacte Knochensubstanz hauptsächlich in Markgewebe umgewandelt; bei Ziegen giebt es eine hypertrophische Osteomalacie am Kopfe (Unter- und Oberkiefer gewöhnlich, selten Nasen-, Joch-, Stirn- und Thränenbein), bei welcher nach Einschmelzung der Knochenerde Wucherung des osteogenen Gewebes auftritt. Das Periost, wie der erkrankte Knochen sind sehr blutreich, geröthet und stark durchfeuchtet, die Flüssigkeit reagirt stets sehr sauer und enthält nach der Untersuchung von Begemann Milchsäure.

2) Malacie in Weichgebilden mit einer besonderen Metamorphose, bei der Alkali und Eiweiss in der erweichten Masse auf-

tritt. Zuerst entsteht eine weiche, gallertige, leimartige (colloide), dann eine zähe schleimige Masse und schliesslich eine Flüssigkeit, welche Natronalbuminat enthält. Die weiteren Folgen dieser eigentlichen Malacie sind: a) Resorption der erweichten Theile — malacische Atrophie —, b) Geschwüre an der Fläche ohne Suppuration — malacische Geschwüre — und c) eine Höhle in der Substanz, gefüllt mit Blut oder Flüssigkeit — malacische Heerde —.

Verlauf. Die Erweichungen der Weichgebilde können alle ziemlich schnell und um so rascher zu Stande kommen, je zarter die Gebilde sind, sie können daher allein nie zu dem Schlusse einer längeren Krankheitsdauer berechtigen, wozu die praktischen Thierärzte im Allgemeinen sehr geneigt sind. Die Knochenerweichung bedarf einer längeren Zeit. Am schnellsten sah ich die Erweichung immer noch an den Kopfknochen der Ziegen entstehen; in 3 Wochen kann sich hier, nach meinen Beobachtungen, deutlich erkennbare Erweichung mit geringer Auftreibung ausbilden. Knochenerweichungen, wo reichliche Säure in dem Gewebe vorhanden ist, kommen viel schneller zu Stande, als Knochenerweichungen ohne Säuren als Lösungsmittel der Knochenerde.

Die Beziehungen der Erweichungen zum Tode hängen lediglich von der Dignität der betroffenen Organe ab, dabei ist das Krankheitsbild wesentlich mit zu berücksichtigen, ob in demselben die Functionsstörungen der erweichten Organe mit liegen.

Schliesslich muss ich hier noch hervorheben, dass man die Erweichung in dem Obductionsberichte nicht einfach mit dem Namen abfinden darf, wie es oft geschieht, dass vielmehr der Grad der Erweichung näher beschrieben und mit anderen bekannten Dingen verglichen werden muss.

§. 105. Fettige Metamorphose.

Sie ist nicht zu verwechseln mit reichlicher Fettablagerung zwischen den Gewebselementen, Polysarcie, die immer mit Massenzunahme auftritt und eine Hypertrophie darstellt; die fettige Metamorphose ist eine Umwandlung der Gewebselemente in Fett, ein nekrobiotischer Prozess, der zum Untergange der Formelemente und so zur Atrophie führt. Im Innern der Gewebselemente (in der Leber- und Markzelle, in den Primitivbündeln der Muskeln u. s. w.) tritt Fett in feinen Körnchen auf Kosten des normalen, specifischen Zelleninhaltes auf, statt der contractilen Muskelsubstanz z. B. findet man Fett in den Muskelfasern. Die fet-

tig metamorphosirte Zelle (Körnchenzelle) geht schliesslich ganz unter, wird resorbirt, wenn die Circulationsverhältnisse nicht gestört sind und verschwindet so aus der Gewebsmasse (die gelbe Atrophie), oder es erfolgt bei der fettigen Entartung Erweichung bis zur emulsiven Verflüssigung (gelbe und fettige Erweichung). Dieser regressive Prozess kommt nicht nur in normalen Gebilden, sondern auch in pathologischer Neubildung vor, und ist ein so allgemeiner und häufiger Vorgang im Organismus, dass er fast bei jedem rückschreitenden Prozess, bei Resorption und Atrophie eine grosse Rolle spielt; Krebs-, Eiter- und Tuberkelzellen werden erst mit Fettkörnchen gefüllt, ehe sie zerfallen.

Anfänglich ist diese Verfettung mikroskopisch, später aber an der gelblichen Farbe und der Lockerung des Zusammenhangs bis zum schliesslichen Zerfallen leicht zu erkennen.

Das Gelbwerden, welches immer mit der Verfettung verbunden und insofern sehr charakteristisch ist, rührt nicht vom gelben Farbestoffe her, sondern wird bedingt durch Lichtbrechen der feinsten, dicht nebeneinander gelagerten Fettkörperchen. Mikroskopisch erscheinen die Fettkörnchen bei durchfallendem Lichte fast schwarz.

Die Hauptursache dieses nekrobiotischen Prozesses ist mangelhafte Ernährung der Elementartheilchen; daher bei allgemeinen Abzehrungen, selbst bei diätetischen Abhungerungen, ferner in Organen, die in ihr Greisenalter kommen und an Lebensfähigkeit immer mehr verlieren, was bei einzelnen Theilen früher, als bei anderen eintritt (senilum praecoxum), die senile Verfettung; bei behindertem oder aufgehobenem Zufluss (Thrombose etc.), bei andauernder Unthätigkeit der Organe und endlich auch bei abnormen Reizungen nach Entzündungen (entzündliche Fettmetamorphose), bei Vergiftungen — Phosphorvergiftungen — (toxische Fettmetamorphose) bei den meisten (allen?) Infectionskrankheiten, bei Typhus, Ichorämie, Septicämie etc. (dyskrasische Fettmetamorphose). Am häufigsten finden wir sie an den Muskeln, namentlich in dem Herzfleische und in der Leber. In dem Fleische tritt die Verfettung partiell in Formen von Flecken und Streifen oder über ganze Muskeln verbreitet auf. Das Fleisch hat seine Röthe verloren, ist gelblich und mürbe; zuweilen kann man das Fett schon auf der Schnittfläche hervorpressen; die ganz verfetteten Muskeln brennen auf den Kohlen mit hellen Flammen. Bei der Fettleber ist die fettige Metamorphose wohl zu unterscheiden von der Fettretention in den Leberzellen, die auch psychologisch Fett aufnehmen und an die Galle

wieder abgeben. Die krankhafte Anhäufung in den Leberzellen ist immer mit Schwellung, die fettige Metamorphose der Leberzellen mit deren Untergang ist ohne Schwellung und schliesslich mit Atrophie verbunden.

Einige Stunden nach fettreicher Nahrung enthalten die Leberzellen immer mehr Fett, als sonst; andauernd fettreiche Nahrung kann einen dauernden grösseren Fettgehalt der Leberzellen bedingen; so ist die Fettleber bei gemästeten Gänsen, die eng eingekerkert auf der Mast gesessen haben, eine bekannte Erscheinung. Eine Fettretention kommt auch bei manchen toxischen Krankheiten namentlich bei Pferden vor.

Der Verlauf ist nach den Ursachen und der Intensität der ursächlichen Verhältnisse verschieden und hiernach in einen chronischen und acuten zu unterscheiden. Den chronischen Entwickelungsgang nimmt die fettige Metamorphose in Folge der unmerklichen Ernährungsstörungen, des verminderten Zuflusses und der Unthätigkeit; die acute Entwickelung sieht man nach Reizzuständen, bei den erwähnten toxischen und dyskrasischen Leiden. Neben dem ausgebreiteten Verfettungsprozesse im Fleische besonders am Herzen bei schweren typhösen Leiden fand ich immer grossen Fettgehalt im Blute und oft der Gestalt, dass die Fetttröpfchen auf demselben wie auf der Bouillon schwammen. In allen chronischen Fällen ist eine Verfettung bis zu dem Grade, in welchem sie forensich eine Bedeutung gewinnt, nach Wochen, in den acuten nach Tagen zu beurtheilen. Die Atrophie charakterisirt jede Verfettung als eine chronische von längerer Dauer, wo die Atrophie noch nicht erkennbar, da kann ein längeres Bestehen nicht ohne Weiteres angenommen werden.

Die Störungen im Organismus durch diese Entartungen sind einmal auf Functionsstörungen zurückzuführen und daher abhängig von den erkrankten Organen, ausserdem auf die Prädisposition zu Zerreissungen in muskulösen und sehnigen Gebilden, die schliesslich solchen Grad erreichen, dass die Zerreissungen auch ohne besondere Veranlassungen erfolgen können.

§. 106. Verkalkungen; kalkige Degeneration.

Durch Ablagerung von Kalksalzen in dem Gewebe und anderen organischen Substanzen kommt eine gänzliche Verirdung zu Stande, womit die Lebensacte und auch andere Veränderungen in dem betreffenden Gewebe aufhören; nach Ausziehung der Kalksalze tritt das ursprüngliche Gewebe wieder so hervor, wie es vor der Ablagerung der Kalksalze war. Die abgelagerten Kalksalze sind phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk; letzterer ist

vorherrschend und zuweilen nur mit Spuren von ersterem verbunden, weshalb man diese Ablagerung auch wohl Verkreidung nennt. Normale Gewebe, pathologische Neubildungen (besonders Fettgeschwülste, Tuberkeln und Eiter), geronnener Faserstoff, abgestorbene Hydatiden u. s. w. verkalken. Wir treffen diese Verkalkung in den verschiedensten Formen an, ganze Organe resp. Organtheile bilden eine compacte irdene Masse, oder es liegen nur zerstreute Kalkkrümel in einer Gewebspartie; Höhlen und Kanäle haben Kalkwände — Inkrustationen — oder sind ganz vollgestopft — Kalkinfarctionen —; grössere und kleinere abgerundete Kalksteine liegen im Parenchym, so namentlich in den Lungen, der Leber und Milz — Kalkconcretionen —; in cavernösen Venen als Venensteine; in Abscessen resp. Höhlen mit zerfallenen organischen Theilen als Kalkmörtel, Kalkbrei.

Die Verkalkung lässt bei ihrem localen Auftreten immer eine besondere locale Ursache voraussetzen, die darin besteht, dass in gewissen organischen Substanzen eine besondere Affinität, eine besondere Wahlverwandtschaft zu den Kalksalzen hervortritt; wir sehen die Ablagerung der Kalksalze in sonst normalen Geweben und in Neubildungen, in lebendigen und abgestorbenen Theilen — in Exsudaten, in Abscessen, Tuberkeln, abgestorbenen Hydatidten etc. eintreten. Bei gehemmter oder abgeschnittener Circulation, bei beginnender oder vorgeschrittener Verfettung sehen wir namentlich die Ablagerungen der Kalksalze zu Stande kommen. Besonders Vorherrschen der Kalksalze im Blute muss natürlich der Ablagerung förderlich sein. Unsere Pflanzenfresser nehmen in der Nahrung immer viel oxalsauren und kohlensauren Kalk mit auf, deshalb fehlt es an der Möglichkeit der Verkalkungen bei ihnen nicht.

Virchow hat bei Menschen metastatische Verkalkung beobachtet und bei beträchtlichen Knochenzerstörungen die Kalkmetastase in den Harnkanälchen der Nieren, der Magenschleimhaut und in dem Bindegewebe der Lunge beobachtet. — Archiv VIII. S. 103 —.

Die Verkalkung muss natürlich von Verknöcherung getrennt werden; Knorpel plus Kalk ist nicht Knochen, sondern verkalkter Knorpel; die verknöcherten Theile haben Knochengewebe, d. h. Knochenkörperchen mit ihren mehr oder weniger entwickelten Kanälchen zur Grundlage, wenn auch nicht gerade in der Anordnung, wie in embryonalen Knochen, und sind lebendig; die Ernährung besteht in ihnen fort. Die Verkalkungen dagegen bilden

starre, todte Massen, deren organische Grundlage sehr verschieden, aber niemals Knochengewebe ist. Die Dichtigkeit oder umgekehrt auch grosse Lockerheit im Zusammenhange, oft die gelbe Farbe (bei vorangegangener Verfettung) und zuweilen eine noch nicht gänzlich erfolgte Austrocknung lassen die Verkalkung recht oft auch ohne mikroskopische Untersuchung erkennen. Eine Verwechselung mit Verknöcherung ist hier übrigens nicht so schlimm, denn beide Vorgänge haben die langsame Bildung gemein und beide Abnormitäten wirken auf dieselbe Weise — mechanisch — störend, so dass es bei der Beurtheilung in dieser Beziehung immer auf den Sitz und den Umfang ankommt und sowohl die Krankheitserscheinungen, als auch der übrige Sectionsbefund darüber entscheiden müssen, ob die abnorme Kalkablagerung Krankheits- resp. Todesursache gewesen ist oder nicht. Im Allgemeinen sind die Verkalkungen selten besonders nachtheilig, sie können sogar heilsam gewesen sein, bezüglich der vorangegangenen pathologischen Verhältnisse, in denen überhaupt recht oft der Schwerpunkt für die Beurtheilung liegt, und denen die Verkalkung dann immer das Zeugniss eines längeren Bestehens giebt.

§. 107. Atrophie.

Abnahme an Masse, Verlust an Gewicht mit und ohne Volumenabnahme und ohne besondere qualitative Veränderung des Gewebes, ausser der durch Verschwinden einzelner Substanzen bedingten, ist Grundcharakter der hier in Betracht kommenden einfachen Atrophie.

Die Entwickelung bis zu einem erheblichen, bei Obductionen zu erkennenden Grade ist meist langsam, jedoch wesentlich verschieden nach der Art, den Ursachen und dem Gewebe.

Man kann 3 Arten von einfacher Atrophie unterscheiden;

1) die einfache Abnahme der einzelnen Elemente an Grösse und Gewicht; diese Abzehrung überhaupt, oder einzelner Organe kann am schnellsten zu Stande kommen und ist auch restitutionsfähig, d. h. an sich leicht heilbar: stört die Function am wenigsten, ist selten Krankheits- und Todesursache;

2) die numerische Abnahme, numerische Atrophie, solche, wo die Gewebselemente zum Theil ganz zu Grunde gehen und daher an der Zahl abnehmen. Sie ist nicht nothwendig mit Umfangabnahme verbunden; die in der Substanz untergegangenen Elemente werden nicht wieder ersetzt — Rarefactus, Osteopo-

rose —, oder durch anderes Gewebe, am häufigsten durch neues Bindegewebe — degenerative Atrophie, Atrophie mit Induration —. Die Restitution erfolgt in den nicht regenerationsfähigen Geweben gar nicht, in den übrigen sehr langsam. Diese Form ist forensisch am wichtigsten; sie kann Krankheits- und Todesursache werden und zeugt immer von langer Dauer;

3) Aplastische Atrophie — Aplasie —, d. h. diejenige, welche auf Abnahme oder Stillstand einer nothwendig fortlaufenden Neubildung beruht. Hierher gehören die Hemmungen in der Entwickelung, das Kleinerbleiben, der Zwerchwuchs, und auch nach der Körperentwickelung z. B. die Atrophie der Horngebilde wegen Mangels an Nachwuchs. Die Entwickelung erfolgt langsam.

Die Ursachen sind sehr verschieden:

a) Mangel an ernährender Substanz; allgemeine Abhungerung, pathologische bei Krankheiten und diätetische bei Futtermangel, reichliche Ausleerungen, Säfteverlust; locales, partielles Aushungern durch andauernden Blutmangel (Ischämie), durch Compressionen.

a) Nutritive Störungen im Gewebe selbst, namentlich Mangel an nutritiven Reizen (Unthätigkeit) oder abnorme Reizungen — Entzündung —, kurz alles, was die fettige Metamorphose bedingt, die ein Vorstadium der meisten Atrophien ist. Anhaltende Schmerzen bei peripherischen Reizen fördern die Atrophie (neurotische), wie man bei schmerzhaften Lahmheiten beobachten kann.

Die allgemeine pathologische und diätetische Abzehrung kann am schnellsten zu Stande kommen, besonders bei reichlichen Ausleerungen, bei Säfteverlust, bei Fieber; febrile Atrophie ist immer acut; von den partiellen Atrophien schreiten die durch Entzündung und Compression bedingten am raschesten vor.

Sehr verschieden ist die Atrophie in ihrer Entwickelung und Bedeutung nach den verschiedenen Substanzen, Geweben und Organen. Im Abschn. I. Cap. 9. §. 46. habe ich diese Verhältnisse klinisch bereits erörtert, hier handelt es sich nur noch um die anatomischen Verhältnisse.

1) Atrophie des Fettes und Fettgewebes, Emacies. Das Fett schwindet sehr rasch und in grossen Massen; bei dem Abhungern kommt die bedeutende Gewichtsabnahme hauptsächlich auf Fettverlust. (Soweit die Abnahme an Umfang und Gewicht durch Fettschwinden bedingt wird, kann sie sowohl allgemein als örtlich in kurzer Zeit erfolgen). Zuerst verschwindet

das Fett aus den Zellen — die einfache Atrophie —, welche sich leicht wieder ausgleichen kann; die Zellen collabiren und damit tritt ein Zusammenschrumpfen und Kleinerwerden der Organe resp. Organtheile ein, oder sie füllen sich mit Serum, an Stelle des Fettes ist dann eine Substanz getreten, die sulzig und gelatinös erscheint. Später schwindet auch das collabirte Fettgewebe, wozu immer viel längere Zeit erforderlich ist, mindestens ebensoviel Wochen gehören, als Tage zu dem einfachen Fettschwinden. In den Markhöhlen schwindet das Fett, wässerige Flüssigkeit tritt an seine Stelle, und unter gewissen Umständen schwindet schliesslich auch das Markgewebe (Osteoporose).

Dass das Fettgewebe endlich wirklich schwindet, ergiebt sich schon aus der Thatsache; dass Thiere nach einer kürzere Zeit dauernden Abhungerung sich sehr bald wieder erholen, wenn die Abmagerung auch selbst einen hohen Grad erreicht hatte, während bei länger bestehenden hochgradigen Abhungerungen eine Mastung gar nicht, oder doch nur sehr langsam bis zu einem gewissen Grade zu erreichen ist. In letzterem Falle muss neues Fettgewebe gebildet werden. Nach den Beobachtungen von Förster u. A. bildet sich aus den Bindegewebskörpern durch Fettablagerung allmälig Fettgewebe.

2) Nervenatrophie. Es kommt hier vorzugsweise die Atrophie der weissen Nervensubstanz in Betracht; sie tritt immer nach der fettigen Metamorphose ein, verläuft im Allgemeinen wie die nachfolgende Muskelatrophie, mit welcher sie oft in den betreffenden Bewegungsnerven zugleich vorkommt. Zweifelhaft bleibt es in diesen Fällen, ob die Nervenatrophie primär oder secundär ist, beides ist möglich und kommt in der That vor, weil die Unthätigkeit des einen Factors nothwendig Unthätigkeit des andern und damit endlich Atrophie bedingt. Am häufigsten ist die Atrophie der Sehnerven bei Blindheit, die immer für eine längere Dauer der Blindheit zeugt. Eine gewisse Atrophie des Rückenmarkes tritt bei chronischer Kreuzlähmung endlich ein; der Recurrens ist bei Hartschnaufigkeit schliesslich immer atrophisch.

3) Muskelatrophie. Sie tritt viel langsamer als Fettatrophie ein. In den rothen quergestreiften Muskelfasern schwindet zuerst die Querstreifung, dann treten Fettkörnchen in dem contractilen Inhalt — Syntonin — auf, welcher bald ganz verschwindet; verschwinden auch die collabirten Muskelfibrillen, so geschieht dies immer erst später, und mit diesen in gleichen Zeitverhältnissen können auch die glatten Muskelfasern schwinden. Blässe und gelbliche Färbung, auch wohl gelbröthlich und weiss gemaserte Schnittfläche und eine gewisse Derbheit charakterisiren

nebst Massenverminderung diese Atrophie. Contractilität und Widerstandsvermögen wird hierdurch geschwächt, daher sind Functionsstörung, Ausdehnung und selbst Zerreissung die weiteren Folgen. Nach Lahmheiten ist die anatomische Bestätigung der Muskelatrophie der Beweis einer längeren Dauer und zwar desto mehr, je weniger schmerzhaft die Lahmheit gewesen ist. Ueber die häufige Atrophie der erweiternden Muskeln der Stimmritze (der hintere und seitliche Ringgiesskannen- und der Quergiesskannen-Muskeln) conf. S. 242. Vor allen Dingen ist hier noch das Herz zu erwähnen; es atrophirt partiell, besonders an den Vorkammern, oder total. Die allgemeine Herzatrophie mit Abnahme an Umfang (concentrische Atrophie) pflegt nur bei chronischer Herzbeutelwassersucht vorzukommen; während die Atrophie mit Dilatation (excentrische Atrophie) sich am häufigsten und ausgebildetsten an der rechten Herzhälfte findet. In beiden Fällen ist die Function gestört; die Circulationsstörung tritt aber am stärksten bei gleichzeitig starker Dilatation ein, wenn dadurch Insufficienz der Klappen zwischen Herz- und Vorkammer bedingt wird. Aehnliche Störungen bringt auch die Atrophie der Herzklappen, sei es in Form der Durchlöcherung oder des allgemeinen Kleinerwerdens.

Atrophie der fibrösen Gebilde ist an der geringeren Stärke leicht zu erkennen. Bei der Blutarmuth und dem geringen Grade des Stoffwechsels kommt sie langsam zu Stande; die Folgen derselben sind nur auf Ausdehnung, Aussackung und Zerreissung zu reduciren.

4) Leberatrophie. Ist häufig, meist auf einzelne Lappen beschränkt; oft schwinden die Leberzellen, während die Gallengänge zugleich hypertrophiren (Leberegelkrankheit, conf. S. 488). Geringere Grade machen sich durch grössere Derbheit und Unebenheiten an der Oberfläche bemerkbar, indem einzelne atrophirte Stellen eingesunken sind (nabelförmige Einschnürungen); in den höchsten Graden ist die ganze Lebersubstanz geschwunden, so dass nur Bindegewebe, Blutgefässe und Gallengänge zwischen beiden Blättern des serösen Ueberzugs übergeblieben sind.

Der Verlauf ist chronisch nach allen Beobachtungen, wozu die Leberegelkrankheit die häufigste und beste Gelegenheit bietet. Functionsstörungen geben sich nur bei der ausgebreiteten Atrophie in höheren Graden kund und zwar einerseits in den Verdauungsvorgängen, hauptsächlich aber in der Blutbereitung; Atro-

phie des Blutes (Anämie resp. Hydrämie) tritt am auffälligsten hervor; Gelbsucht tritt dabei nicht ein.

5) Nierenatrophie. Kleine Nieren bei sonst gesundem Gewebe kommen nicht weiter in Betracht. Die Atrophie ist einmal Folge einer parenchymatösen Nierenentzündung (Bright'sche Krankheit) und zeigt sich dann am Umfange durch nabelförmige Einschnürungen, wie man sie bei Pferden und Hunden zuweilen findet, hauptsächlich tritt sie aber ein bei Anstauung des Harns in den Harnleitern bis zum Nierenbecken; im letzteren Falle schmilzt die Nierensubstanz schliesslich ganz, so dass die Nierenkapsel eine urinöse Flüssigkeit mit zerfallener Nierensubstanz — Punktmasse, detritus — enthält und der betreffende Harnleiter dabei sehr ausgedehnt ist. (Die s. g. atrophische Nierenwassersucht, atrophia renum urinosa, Fuchs); bei Schweinen am öftesten beobachtet. Der Verlauf bis zum tödtlichen Grade erfordert immer längere Zeit. Functionsstörung der einen Niere wird in der Regel durch vicariirende Thätigkeit der zweiten ausgeglichen.

6) Atrophie der Lungen. Kommt immer nur bei Abnormitäten vor, welche die normale Ausdehnung behindern, wie namentlich bei Hydrothorax, bei Geschwülsten, Prolapsus eines Theils der Baucheingeweide in die Brusthöhle; sie tritt immer erst später ein, nachdem die Compression eine längere Zeit bestanden hat. Von der einfachen Atelektasie und Compression ist sie durch absolute Gewichtsabnahme und dadurch zu unterscheiden, dass sie sich nur unvollständig aufblasen lässt und auch im aufgeblasenen Zustande bedeutend kleiner ist.

7) Knochenatrophie. Kommt local in Folge des Druckes von Weichgebilden oder in ganzen Knochen, als Stillstand im Wachsthum — Aplasie — in Folge Erkrankung eines Gliedes oder Fusses bei nicht ausgewachsenen Thieren, oder endlich in Form von Osteoporose vor, wo die Knochenmasse, aber nicht der Knochenumfang abnimmt; solche Osteoporose ist entweder nur local in Folge von Entzündung oder allgemein bei allgemeiner Ernährungsstörung im Knochensystem, wobei zunächst das Fett resorbirt und das Markgewebe in ein gallertartiges Gewebe umgewandelt wird.

Der Verlauf ist immer sehr langsam; nur die locale entzündliche Osteoporose kommt schneller im Verlaufe des acuten Entzündungsprozesses zu Stande. Bei tödtlichem Verlaufe sind

die Ursachen immer bedeutungsvoller, als die Atrophie selbst; bei Knochenbrüchen kann die Atrophie nur indirect in Betracht kommen. Die locale Atrophie durch Druck zeugt immer von längerer Dauer der Abnormität.

Knorpelatrophie kommt für unsere Zwecke nicht besonders in Betracht.

§. 108. Brand, Nekrose.

Die örtliche Ertödtung des Gewebes, die locale Mortification ist mit verschiedenen Namen belegt, die theils nach der Ursache, theils nach der Beschaffenheit des abgestorbenen Gewebes gewählt worden sind. Der Deutsche Name „Brand“, hat seinen Ursprung in der Ansicht, dass das örtliche Absterben immer durch einen Entzündungsprozess bedingt werde; diese Ansicht ist abgethan, eine besondere ätiologische Andeutung ist deshalb in diesem Namen nicht mehr gegeben; deshalb ist er ganz unverfänglich und mit Recht der gebräuchlichste geworden. „Heisser Brand, Gangraen“ bezeichnet seinem Ursprunge nach und vielfach noch gegenwärtig den örtlichen Tod, der durch (hochgradige) Entzündung herbeigeführt ist; kalter Brand — Sphacelus — bildet den Gegensatz von heissem Brande, also örtlicher Tod ohne Entzündungsprozess; eigentlich ist aber hiermit der passive Zustand nach der Mortification, der todte, kalt gewordene Theil, also der Brandschorf bezeichnet. Nekrose wird theils als specielle Bezeichnung für das trockene Absterben, theils auch generell gebraucht und ist dann gleichbedeutend mit „Brand“ überhaupt. Die Verschiedenheiten sind gross und nach der Beschaffenheit des abgestorbenen Gewebes und nach den Ursachen zu bemessen.

Die fehlenden Lebenszeichen, welche für den Kliniker so pathognomonisch sind, fallen natürlich für den Anatomen weg, und deshalb bieten sich immer gewisse Schwierigkeiten dar, den Brand in der Leiche, das vor dem Tode mortificirte Gewebe von dem gestorbenen zu unterscheiden, wenn das Brandige, der Brandschorf, noch keine besonderen Veränderungen erlitten hat oder aus der Continuität mit den Grenztheilen getreten ist. Allgemeine Kennzeichen des Brandes in der Leiche sind: a) Veränderung in der Farbe, die zuweilen sehr auffällig, oft aber auch nur bei der Vergleichung mit einem anderen, gleichen Gewebstheile kenntlich ist; heller als normal, gelblich, grünlich, grau oder schwarz sind die wesentlichsten Farbenverschiedenheiten; blutreiche Theile werden gewöhnlich schwarz. Das freigewordene und veränderte Blutroth bedingt dieses häufige Colorit des brandigen Theiles; b) die Blutgefässe sind leer oder mit zerfallenem Blute gefüllt; nie enthalten sie normales Leichenblut, wie die Venen der nicht brandigen Theile; c) Gewebsveränderung kommt mit Erhaltung und Untergang der Formen vor; die Theile

sind kleiner, fester, trockener oder lockerer, mürber und selbst erweicht; oft ödematös — rothes Oedem —, zuweilen selbst emphysematös; d) an den Grenzen der Entzündung beginnende oder beendete Trennung des gesunden Gewebes — Demarcation.

Verschieden ist der Brandschorf wesentlich nach dem Feuchtigkeitsgehalte, nach welchem man trockenen und feuchten Brand unterscheidet; man darf sich aber hier nicht zwei absolute Gegensätze denken, es kommen Zwischenstufen vor, die sich mehr dem einen oder anderen nähern.

1) Trockener Brand. Erfolgt das Absterben unter Mangel an Feuchtigkeit, wie es namentlich in starren und gefässarmen Theilen, in Knochen, Sehnen, Bändern und Bindegewebe, und bei Mortification durch Behinderung der Säftezufuhr (durch Aushungern) in der Regel der Fall ist, oder kommt es in den abgestorbenen Theilen bald zu einer gewissen Austrocknung, so stellt sich keine Fäulniss ein und das abgestorbene Gewebe behält längere Zeit, oft sehr lange (Jahre) seine Formen. So sterben nur kleine Gewebstheile, aber auch ganze Organe, ganze Glieder ab. a) Fast unverändert bleiben von den so abgestorbenen Theilen die Knochen und Knorpel, nur die Farbe pflegt sich etwas zu ändern, die Knochen werden mehr oder weniger grau. b) Gänzliche Eintrocknung des Nekrotisirten. Die Theile verschrumpfen, werden kleiner, fester, oft ganz trocken und zeigen unverändertes Gewebe, wenn das Eintrocknen sofort erfolgt ist, oder eine gewisse Gewebsveränderung, wenn das Eintrocknen erst einige Zeit nach dem Absterben eingetreten ist. Die Farbenveränderung, wie im Allgemeinen angegeben, häufig grau und schwarz. Sind die abgestorbenen Theile kleine, mehr abgerundete, knotenförmige Partien, so ist das Austrocknen eine Tuberkulisation; sind ganze Organe oder Glieder eingetrocknet, dann stellt dieses die Mumification dar. Jahre lang können so eingetrocknete Theile unverändert bleiben. c) Unvollständiges Austrocknen. Ein gewisser Grad von Feuchtigkeit ist vorhanden; die Theile faulen nicht, sind aber mürber und unterliegen einer Art physykalischen Stoffwechsels, indem sie Feuchtigkeit aufnehmen und wieder verlieren, wobei sie ihr Gewebe nach und nach verändern und schliesslich zerfallen; je mehr Feuchtigkeit, desto früher dieses Zerfallen.

2) Feuchter Brand. Kommt unter mehr oder weniger entgegengesetzten Verhältnissen vor. Die weiteren Folgen sind

hier: a) eine Art Erweichen und Zerfallen ohne besondere Fäulniss und Verjauchung — nekrotische Malacie, nekrotische Geschwürbildung —; b) sofortige oder doch sehr bald eintretende Fäulniss; die nach den Ursachen verschieden und oft von specifischer Natur ist, und immer mehr oder weniger schnelle Zerstörung des Gewebes bedingt. Bei der Blutzersetzung bildet sich rothes, sehr deletäres Serum, welches das Gewebe durchdringt und bald zerstört, auf der Oberfläche unter den Epithelialgebilden zuweilen Bläschen — Brandblasen — bildet. Missfarbigkeit, bläuliche oder schwarze Farbe, rothes Oedem, Emphysem, grosse Mürbheit, lockerer oder aufeghobener Zusammenhang des Gewebes sind die wesentlichsten anatomischen Erscheinungen.

Die Ursachen des Brandes sind ebenso verschieden, als wichtig für die forensische Beurtheilung. Nicht selten ist eine besondere Anlage in einzelnen Theilen oder im ganzen Körper vorhanden; örtliche und allgemeine Prädispositionen in Folge gewisser Ernährungstörungen, bei grosser Körperschwäche und bei gewissen offenbaren oder versteckten Dyskrasien sind Ursache, dass schon nach ganz geringfügigen Veranlassungen Brand eintritt; so kann schon der einfache Druck durch die Körperschwere beim Liegen Brand herbeiführen (Decubitus), so kann eine einfache Wunde, eine leichte Entzündung Brand herbeiführen; leichte Operationen können tödtliche Folgen haben und den Schein der fahrlässigen Beschädigung geben. Die allgemeine Prädisposition hat nicht selten einen en- resp. epizootischen Charakter und dauert gewisse Zeiten.

Die veranlassenden Ursachen sind:

1. Unterbrechung, Aufhebung der Circulation:

a) Hemmung des Zuflusses durch Zerstörung, Verstopfung oder Compression der Arterien, ohne dass ein Ersatz auf Seitenwegen (Collateralkreislauf) erfolgt. (Trockener Brand);

b) Unterbrechung des venösen Rückflusses durch Bandagen, Ligaturen, Dislocation innerer Organe, als: Invagination, Prolapsus, Hernien. (Feuchter Brand);

c) Unterbrechung der Blutströmung in den Capillaren und der intercellulären Saftströmung in Gewebstheilen ohne Blutgefässe. Hierher gehört der entzündliche Brand, bei welchem Entzündung direct oder indirect das Gewebe mortificirt. 1) Direct tritt der Brand ein bei hohem Grade von asthenischer Entzündung, bedingt durch Organ- oder allgemeine Körperschwäche, bei

sehr heftiger (hypersthenischer) Entzündung, wenn der Entzündungsreiz sehr bedeutend ist und durch die Beschaffenheit des erkrankten Theiles immer mehr gesteigert wird, endlich durch specifische — septische und diphtheritische — Entzündung, bei der zugleich eine schädliche, vernichtende Materie einwirkt, so dass der Brand entweder schon mit der Entzündung zugleich beginnt oder im Verlaufe sehr bald und schon bei geringeren Graden eintritt. Hier die Entstehung auf heissem Wege, Gangraena und zwar feuchter Brand, Gangraena humida. 2) Indirect tritt Nekrotisirung des Gewebes durch Druck, der durch fremde Körper, plastische Exsudate, ergossenes Blut oder organische Wucherungen bedingt sein kann. Am häufigsten im Lungengewebe bei hämorrhagischen Infarcten, plastischen und hämorrhagischen Exsudaten, constant bei der Lungenseuche, und hier oft in grossartigstem Maassstabe. (Halbtrockener Brand, darauf unvollständige Austrocknung oder allmäliges Zerfallen, oder baldige Erweichung des Abgestorbenen).

2) Gewaltsame Zertrümmerung, als: Quetschung, Erschütterung, Druck beim Liegen auf hervorragende Knochen; letzteres eine häufige Ursache bei grösseren Hausthieren. Nachhaltiger Druck ohne Gewebszertrümmerung und ohne Störung in grösseren Gefässen — Satteldruck, der einen tief ins Fleisch gehenden trockenen Brandschorf macht.

3) Verbrennungen und Erfrierungen.

4) Contact mit faulenden Flüssigkeiten, mit Harn, Darmexcrementen, vor allen aber mit Brandjauche, durch welche der feuchte Brand an der Peripherie eben weiter kriecht.

5) Blutinfection mit faulenden Stoffen, Giften und specifischen Krankheitsstoffen — Milzbrand, Rotz, Faulfieber etc. — Dieser Brand tritt gewöhnlich in entzündlicher Form auf.

6) Verätzungen durch Chemicalien.

Die Mortification ist bald vollbracht und die Veranlassung kann auch meist in sehr kurzer Zeit gegeben sein; die Zeitverhältnisse können daher nur nach den weiteren Veränderungen bemessen werden, die sich theils in dem abgestorbenen Gewebe selbst, besonders aber in dem umgebenden Gewebe gestalten.

Die abgestorbene Masse, das Brandige, zeugt von frischem Brande, wenn sie feucht und noch wenig zerfallen ist; die Fäulniss mit Bildung von Brandjauche und Gasentwickelung tritt immer sehr schnell, oft fast mit dem Absterben zugleich ein; die

Erweichung und endliche Auflösung des Brandschorfs ohne Fäulniss, so wie das Eintrocknen und feste Verschrumpfen zur harten Masse verlangen immer einige, oft längere Zeit; das Zerfallen des mehr trocken abgestorbenen Gewebes erfolgt stets sehr spät, in grösseren Massen erst nach Monaten; so vergehen namentlich bei nekrotisirten und eingekapselten grösseren Lungenstücken nach der Lungenseuche immer mehrere Monate.

Die Abgrenzung des Brandschorfs erfolgt früher oder später immer; das Todte wirkt als fremder Körper und erzeugt Entzündung in der unmittelbaren Nachbarschaft, die durch Eiterung und Ulceration und in manchen Fällen auch durch Kapselbildung die Trennung von dem Gesunden, die Demarcation (Solutio continui) bewirkt. Die Demarcationslinie beginnt beim Flächenbrande an der Oberfläche und dringt in die Tiefe. Circumscripter Brand von Haus aus trennt sich früher, als diffuser Brand, der eben anfänglich nicht scharf begrenzt ist; bei feuchtem Brande tritt die Abgrenzung viel früher ein als beim trockenen, bei jenem handelt es sich nur um Tage, bei diesem um Wochen, oft um Monate; bei dem diffusen Brande durch Druck, namentlich Satteldruck, bei Verätzung der Geschwülste etc. mit Arsenik etc. vergehen oft Monate zur Lösung des Todten aus der Continuität mit dem Gesunden. Ausserdem ist die Bildung der Demarcationslinie noch verschieden nach dem Gewebe; Brand in der Sehne löst sich am langsamsten, in Knochen erfolgt die Trennung etwas früher, die Exfoliation kann bei dünnen nekrotischen Blättchen in gefässreichen Knochen schon nach 8 Tagen erfolgen, während dicke Knochenstücke in den compacten Röhren und Platten immer erst nach einigen und mehreren Wochen abgestossen werden; in dem Lungengewebe tritt die Demarcation nach mehr feuchtem Absterben oft schon in einigen Tagen, nach trockenem Brande hingegen in kleinen Parthien nach einigen Wochen, und bei umfangreicherem Absterben, wie z. B. bei der Lungenseuche immer erst nach mehreren Wochen ein; die grösseren Luftröhrenzweige und Arterien widerstehen der Trennung viel länger als das umgebende Weichgebilde; zuweilen widerstehen diese Theile selbst dem Brande beim Absterben der umgebenden Weichgebilde, und in diesem Falle schält sich das abgestorbene Weichgebilde von denselben ab.

Ist der demarkirte Brandschorf abgestossen, so entscheidet über die weiteren Zeitverhältnisse auf Flächen die Vernarbung,

und in dem Parenchym die Kapselbildung, die immer für eine längere Dauer zeugt, als die einfache Eiterung an der Grenze. Conf. Vernarbung, Kapselbildung.

Die Beschaffenheit — ob trocken oder feucht, septisch oder entzündlich —, der Umfang und das ergriffene Organ sind entscheidend über die weiteren Folgen; der tödtliche Ausgang des Brandes erfolgt durch örtliche Störung oder durch allgemeine Infection.

1) Die örtliche Störung ist durch Brand selbst oder durch die consecutive Entzündung in der nächsten Nachbarschaft und weiterhin bedingt. Substanzverlust und damit oft wichtige Functionsstörung, Perforation, Säfteverlust durch weitergehende Verjauchungen und Blutungen, Verfall der Kräfte und Zehrfieber sind hier im Allgemeinen die tödtlichen Ursachen.

2) Allgemeine Infection durch Aufnahme septischer Substanzen. Der feuchte Brand wird gerade hierdurch ungleich gefährlicher, als der trockene, am giftigsten und absolut tödtlich wirkt die specifische fermentative Brandjauche, welche in der Nachbarschaft die Gewebe fortkriechend tödtet und nach der Resorption immer tödtlich wird; auch andere faulige Jauche kommt hier in Betracht. Brandmetastase, bösartige metastische Entzündungen, Septicämie, Faulfieber oder andere perniciöse Fieber führen hier sehr bald zum Tode.

Dreiundzwanzigstes Capitel.

Continuitätstrennungen, Solutio continui. Zerreissungen, Zerbrechungen, Verwundungen.

§. 109. Allgemeines.

Bei den Continuitätstrennungen in den Leichen muss immer die Frage erst erledigt werden, ob vor oder nach dem Tode entstanden. Die nach dem Tode stattgefundenen charakterisiren sich immer dadurch, dass keine Veränderungen eingetreten sind, welche als das Ergebniss von Lebensacten, als Reaction auf die zerstörende Einwirkung aufgefasst werden müssen. Nur wenn eine mechanische Zerstörung unmittelbar oder bald nach dem

Tode in der warmen Leiche stattgefunden, nur dann kommen noch kleine Blutaustretungen aus den zerrissenen, grösseren Venen (falsche Sugillationen S. 534)) vor.

Die Lebensacte in Folge der Läsionen (Reactionen) sind sehr verschieden und erfolgen immer in einer bestimmten Reihenfolge; Blutungen, Blutunterlaufungen sind die unmittelbarste Folge; darauf bildet sich active Congestion (Fluxion) und so Injectionsröthe aus; hieran schliesst sich wirkliche Entzündung, welche anfänglich auf die Wundränder beschränkt ist, später sich aber auf die Nachbarschaft ausdehnt und nun auch weitere Veränderungen liefert, als: seröses und plastisches Exsudat, zuerst auf der Wundfläche, dann in der Nachbarschaft, später Eiter und Granulation, damit Abrundung der Wundränder und beginnende Vernarbung. Hiernach gestalten sich die Verhältnisse also: Zerreissungen kurz vor dem Tode zeigen nur Sugillationen, die oft sehr gering sind und namentlich dann leicht übersehen werden können, wenn der Riss nach dem Tode noch grösser gerissen ist, so dass ein Theil der Wunde ohne alle Reactionserscheinungen besteht, wie dies bei Zerreissungen der Bauchdecken und des Zwerchfells bei Aufblähungen in der Regel geschieht: Trennungen, die mehrere Stunden bestanden haben, sind neben stärkeren Sugillationen noch mit Gefässinjectionen in der nächsten Nachbarschaft verbunden; Entzündung kommt sehr bald nach den Zerreissungen zu Stande, wenn sie sich aber weiter in die Nachbarschaft erstreckt und plastisches Exsudat gesetzt hat, so sind die Zerreissungen in der Regel älter als 24 Stunden; wirken zugleich andere Ursachen ein, dann kann die Entzündung in mehreren Stunden einen bedeutenden Umfang erreichen, so entsteht z. B. nach Magenzerreissungen durch die Einwirkung der Contenta eine umfangreiche Bauchfellentzündung in mehreren Stunden. Makroskopische Eiterungen, Granulation und Abrundung der Wundränder zeigen immer eine Dauer von mindestens 4—5 Tagen an, meist runden sich die granulirten Wundränder erst nach 5 Tagen ab. Theilweise Vernarbung neben der Eiterung zeugen immer von längerer Existenz als ganz frische Vernarbung auf dem ersten Wege durch sofortige Verklebung; letztere tritt aber auch nicht in den ersten 8 Tagen ein. Die Wundränder vernarben auch ohne Vereinigung; es bildet sich so ein vernarbtes Loch etc.; diese Vernarbung kommt in den ersten 14 Tagen nicht zum Abschluss — conf. §. 114.

So gestalten sich die Verhältnisse in gefässreichen Weichgebilden nach einer Reihe von Versuchen und klinischen Beobachtungen. In den gefässarmen Theilen (Sehnen und Bänder) treten die erwähnten Lebensactionen und die dadurch bedingten Veränderungen weniger intensiv und viel später ein. Nach Knochenbrüchen gestalten sich die Verhältnisse ähnlich, Blutergüsse, Injectionen und Entzündung im Knochenmarke wie in den umgebenden Weichtheilen sind um so auffälliger, als mehr Dislocation, Quetschung der Weichgebilde zugleich stattgefunden haben. Die nächsten Veränderungen gestalten sich in dem Blutextravasate, wie S. 537 erwähnt; inzwischen bildet sich eine Kapsel um die Fragmente, die anfänglich unorganisch ist, aus geronnenem Blute und exsudirtem Faserstoff besteht, später aber mehr organischer Natur wird.

Ursachen. Die ätiologischen Verhältnisse verdienen hier um deswillen noch einer näheren Erörterung, weil es sich zuweilen um die Feststellung einer fahrlässigen oder böswilligen Schuld handeln kann und ausserdem die Fälle öfter vorkommen, wo Zerreissungen durch bestimmte Abnormitäten bedingt sind und deshalb pro foro über die Zeit ihres Eintritts hinaus zurückdatirt werden müssen. Folgende Abnormitäten prädisponiren besonders zu Continuitätstrennungen:

a) Lockerung des Zusammenhanges bis zur Erweichung, resp. Mürbheit und Brüchigkeit. Verfettung des Fleisches prädisponirt zu Muskelzerreissung in hohem Grade; Entzündungen lockern in allen Gebilden den Zusammenhang wesentlich; Circulationsstockungen, stagnatile Hyperämien bedingen namentlich in der verstopften und dilatirten Darmpartie nach und nach grosse Mürbheit. Die Gefahr der Zerreissung wächst deshalb mit der Dauer der Darmverstopfungen; bei Pferden kommen daher Darmzerreissungen so häufig ohne besondere äussere Veranlassung vor. Lebererweichungen können so bedeutend werden, dass die geringsten Erschütterungen bei der Arbeit, ja selbst der normale Blutdruck die Lebersubstanz zersprengen (S. 540);

b) Atrophie, namentlich in Membranen, Sehnen, Bändern, Zwerchfell (S. 567);

c) degenerative Hypertrophie. Selbst die Schwere und Spannung des hypertrophischen Theiles kann schon einen hinlänglichen Grund zur Zerreisung abgeben, z. B. in den Ovarien.

d) Verwachsungen, wodurch die Nachgiebigkeit und Verschiebbarkeit beschränkt wird.

Die veranlassenden Ursachen. Je bedeutender die prädisponirenden Abnormitäten sind, desto unerheblicher können die Veranlassungen sein.

1) Mechanische Einwirkung von Innen her, die s. g. Zersprengungen durch Anhäufung von Gasen, Flüssigkeiten oder Futterstoffen, durch den Gebäract und durch anderweitige gewaltsame Ausdehnung. So können Bauchwandungen, Zwerchfell, Magen und Darmkanal, Harnblase, Becken, selbst Blutgefässe, der Klappenapparat im Herzen, und in Folge dessen selbst das Herz (S. 540) zersprengt werden.

Beim Gebären, namentlich der Kühe, kommen Absprengungen des Kreuzbeins vom letzten Lendenwirbel, der inneren Darmbeinwinkel vom Kreuzbein und des Kreuzsitzbeinbandes vor.

2) Mechanische Einwirkung von Aussen. Hierüber ist weiter nichts Besonderes zu bemerken, als dass sie auch subcutan, und selbst von der Haut weiter entfernt vorkommen können, ohne irgend welche Spuren von Hautgewebsentzündung (bei Stössen mit stumpfen Körpern), und dass ferner die Erschütterungen eine Hauptrolle spielen, die öfter in den belasteten Eingeweiden und überall da die Continuität aufheben, wo die Erschütterungen sich nicht ohne Unterbrechung fortpflanzen, sondern brechen müssen (Zerreissungen, namentlich Zerbrechungen durch den Gegenschlag — coutrecoup —). Diese Zerreissungen werden in den Baucheingeweiden häufiger angenommen, als sie in Wirklichkeit vorkommen; im Zwerchfell sind sie vielleicht noch am häufigsten. Wirken die Ursachen sub 1 und 2 zugleich, wie sich nicht selten ereignet, so kommen Zerreissungen um so leichter zu Stande.

Knochen zerspringen nicht selten durch den Gegenschlag, so z. B. kommen Brüche am Hinterhauptbein, am Keilbein der Pferde vor, wenn sie beim Stürzen mit dem Maul auf die Erde stossen; bei Hunden, die hoch herunterspringen oder stürzen, bricht der Vorarm im Ellenbogengelenk, besonders der äussere Condylus. Einem aus dem Fenster gesprungenen Hunde war das runde Band gerissen und der Gelenkkopf des Backenbeins aus der Pfanne getreten.

3) Zerreissungen durch Muskelcontraction. Diese Selbstzerreissungen kommen in einzelnen Muskeln bei heftiger Anstrengung und bei Krämpfen vor; von den locomotorischen Muskeln zerreisst am häufigsten der Strecker des Schienbeins (dritter Wadenbeinmuskel) der Pferde. Unter den übrigen wer-

den die Bauchmuskeln, namentlich der gerade, beim Gebären der Rinder zuweilen zerrissen. Von den Eingeweiden zerreisst der Magen am häufigsten; der Riss geht hier immer quer durch die Faser, aber nicht gerade quer durch die ganze Muskelmasse, er kann auch schief liegen und in einem Zickzack gehen; die Wundränder sind meist spitzlappig.

Losreissung der Zwillingsmuskeln vom Knochen sah ich bei einem flüchtigen Rinde, das, von einem Hunde verfolgt, über eine hohe Barrière gesprungen war; das Thier war Sohlentreter geworden und befand sich dabei im Stalle wohl.

§. 110. Zerreissungen einzelner Organe.

Zwerchfell-, Magen-, Darm-, Gebärmutter- und Blasenzerreissungen sind die häufigeren und hier noch von besonderem Interesse; die durch Verblutung tödtlich werdenden Zerreissungen (Gefäss-, Herz-, Leber-, Eierstockszerreissungen) sind bereits bei den Blutungen (S. 539—542) erwähnt.

1) Zwerchfellzerreissungen*). Häufig treten sie nach dem Tode ein bei starker Aufblähung, nicht selten kommen sie aber auch während des Lebens vor; zuweilen sind sie durch Atrophie sowohl in dem sehnigen, als in dem fleischigen Theile vorbereitet, so dass äussere Einflüsse genügen, die schon bei der gewöhnlichen Arbeit gegeben sind (im Magazin, Bd. 21. ist ein solcher Fall z. B. erwähnt). Nach den Beobachtungen von Dominik (Mittheilungen, Jahrg. 3.) sollen auch Selbstzerreissungen durch Krampf vorkommen; meist sind jedoch ungewöhnliche mechanische Einwirkungen von Aussen, wie Stösse und Schläge in die Gegend der falschen Rippen, Ueberschlagen, Stürzen u. s. w. die Veranlassung.

Nach dem Starrkrampf findet man die Sehnenfasern des Zwerchfells sehr häufig durch subseröse Längenspalten in Bündeln getrennt.

Zerreissung durch einen Schlag ist von Berthe beobachtet (Gurlt's Pathologische Anatomie). Ich sah einen Fall bei einem Hunde, der am zweiten Tage nach einem Fusstritt gestorben war und bei Section einen frischen, 3 Zoll langen Zwerchfellriss vom Brustbein rechts nach Oben zeigte, Leber und Magen lagen theilweise in der Brust, die rechte Lunge war comprimirt, liess sich jedoch noch aufblasen, was nach längerer Compression nicht der Fall zu sein pflegt. Bei Rindern entstehen durch Hornstösse nicht selten Darmbrüche an der hinteren Hälfte des Brustkorbes, wobei also eine subcutane Durchbohrung der

*) Gurlt, Pathologische Anatomie. S. 168. — Magazin, Bd. 2. S. 442. Bd. 13. S. 447. Bd. 14. S. 347. Bd. 21. S. 245. Mittheilungen von G. und L. Jahrg. 3. S. 106.

Zwischenrippenmuskeln und des Zwerchfells zugleich stattgefunden haben muss. Ein Pferd stürzte gleich nach der Uebergabe auf dem Markte in einen Rinnstein und wollte nicht wieder aufstehen; es starb 3 Stunden später. Zerreissung des Zwerchfells; Blutergiessung in die Brust- und Bauchhöhle. Groskopf beobachtete einen Zwerchfellsbruch nach dem Ueberschlagen des Pferdes mit dem Reiter, das Pferd litt häufig an Kolikzufällen und starb 2 Monate später an einem solchen Anfalle; durch einen 4 Zoll langen Riss war ein Theil des Dickdarmes getreten.

Als eine besondere äussere Ursache ist noch die Erschütterung bei plötzlicher gewaltsamer und unerwarteter Hemmung im Laufe zu erwähnen, so dass die Baucheingeweide nach den Gesetzen des Beharrungsvermögens gegen das Zwerchfell stossen, ohne dass die Stimmritze geschlossen ist und die mit mehr oder weniger Luft gefüllte Lunge den natürlichen elastischen Gegendruck ausübt; parirt ein Pferd im schnellsten Laufe sich selbst, so ist der Verschluss der Stimmritze als ein unwillkührlicher Act immer das Schutzmittel gegen Zwerchfellzerreissung, welches aber häufig fehlt, wenn die Pferde im vollen Laufe niederstürzen oder sonstwie gewaltsam gehemmt werden.

Ein Fall aus den Prozessacten. Zwei bespannte Ackerwagen wetteiferten auf der Landstrasse; als der hintere wieder vorfahren wollte, setzten sich auch die Pferde des vorderen Wagens in Galopp, so rollten beide Wagen eine Strecke nebeneinander, bis endlich die Achsschenkel zusammenfuhren, wodurch die Pferde vor dem plötzlich gehemmten Wagen einen Stoss erhielten; eins dieser Pferde zitterte und schwankte nach wenigen Minuten und starb nach wenigen Stunden. Die Section ergab einen Zwerchfellriss vom Brustbein bis zur Wirbelsäule.

Kleine Risse können ganz unschädlich sein, während ganz grosse sofort oder in wenigen Stunden tödtlich werden; ein 3 Zoll langer Riss kann nach eigenen Beobachtungen schon tödtlich werden durch das Vorfallen der Gedärme.

Die störenden resp. tödtlichen Folgen sind bedingt: 1) durch Eintritt eines kleinen oder grösseren Theiles der Baucheingeweide in die Brusthöhle — Prolapsus —. Hierbei gestalten sich die Verhältnisse je nach Grösse, Lage und sonstige Beschaffenheit des Vorfalls wieder sehr verschieden; a) es treten nur geringe oder vorübergehende Störungen oder bleibende Athmungsbeschwerde, besonders aber chronische Verdauungsstörungen ein, welche sich durch geringere Fresslust, Abzehrung und selbst zeitweise Aufblähung (Rind) zu erkennen geben; b) die Thiere bekommen heftige Kolikzufälle, die jeder Zeit durch Verstopfung resp. Einklemmung und Brand tödtlich werden können; solcher

Anfall kann unmittelbar auf die Zerreissung folgen oder auch erst später eintreten und sich nach verschiedenen Zeiträumen wiederholen. Zwischen solchen Anfällen können die Thiere ganz gesund erscheinen (bei Pferden); 2) durch Verblutung, die unmittelbar oder doch innerhalb 24 Stunden tödtlich werden kann; 3) durch Erstickung bei so grossen Zerreissungen, dass das Zwerchfell eigentlich keine Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle mehr bildet; der Tod erfolgt hier innerhalb weniger Stunden. Wenn ein Riss nachträglich noch grösser gerissen wird, so kann dieser Tod selbst später noch eintreten.

2) Zerreissung des Magens und Darmkanals. Magenzerreissung ist sehr häufig bei Pferden, sie kann nur bei gefülltem Magen erfolgen und wird veranlasst: a) durch Zersprengung in Folge einer Ueberladung mit schweren, aufquellenden oder gährenden Futterstoffen; b) durch Erschütterung beim Niederstürzen oder ungestümen Niederwerfen (viel seltener als man gewöhnlich glaubt), und c) durch Selbstzerreissung. Letztere ist am häufigsten, sie findet durch krampfhafte Contraction bei verschlossenem Pförtner statt; der Riss liegt immer längs der grossen (convexen) Krümmung, geht durch die dicken querlaufenden Muskelfasern und erstreckt sich in der Muskelhaut meist weiter als in der Schleimhaut; letztere zerreisst gewöhnlich erst später, und bis zur Zerreissung der Schleimhaut tritt gewöhnlich mittelst der Bauchpresse Erbrechen ein. Ist immer tödtlich; bis jetzt wenigstens liegt meines Wissens noch kein Magen mit vernarbtem Riss durch die Muskelhaut vor, der Tod erfolgt binnen 12, spätestens 24 Stunden; die Magencontenta liegen zwischen den Gedärmen in der Bauchhöhle vertheilt und schon hieran ist die Zerreissung vor dem Tode zu erkennen. Bei Wiederkäuern kommen Zerreissungen des Wanstes als subcutane Verletzungen durch Stösse etc. vor, die jedoch nur durch Austritt der Contenta in die Bauchhöhle tödtlich werden; denn (oft ziemlich roh ausgeführte) Operationen beweisen, dass Wanstverletzungen an sich nicht tödtlich sind.

Darmzerreissungen sind ebenfalls bei Pferden am häufigsten und zwar im Blind- und Grimmdarm. Die Verhältnisse liegen hier ganz wie bei Magenzerreissungen, sowohl hinsichtlich der Ursachen, als auch der Tödtlichkeit. Gewöhnlich ereignen sich dieselben nach längeren hartnäckigen Verstopfungen. Circulationsstörung an der Verstopfungsstelle führt bei längerer Dauer

eine gewisse Mürbheit in den Darmhäuten herbei und begünstigt so die Zerreissung. Im Mastdarme kommen Selbstzerreissung und auch Verletzungen von Innen durch Knochen etc. (bei Hunden) und von Aussen durch Eindringen fremder Körper vom After aus vor.

Ein Pferd mit Verstopfungskolik zeigte Erleichterung und entleerte bald unter starkem Drängen einen Mistklumpen von Manneskopf-Grösse mit blutigem Schleim; darauf: Drängen, Zittern, bald starrer Blick, kalter Schweiss, schnelle Steigerung und Kleinerwerden des Pulses und so nach 10 Stunden der Tod. Obduction: 1 Fuss vom After ein 8 Zoll langer frischer Riss, quer durch die Kreismuskelfasern, mit Sugillation der Wundränder, Injection der Schleimhaut und seröse Infiltration der Nachbarschaft. Für Selbstzerreissung des Mastdarms scheint auch ein von Leisering (Dresdener Jahresbericht 1859/60. S. 19) gefundener Riss zu sprechen, der 9 Zoll lang war, und genau an der Gekröseanheftung lag, so dass die Kothmassen sich durch diesen Riss zwischen die Blätter des Gekröses geschoben hatten.

Lindenberg erwähnt 2 Verletzungen des Mastdarms bei Ochsen (Mittheilungen von G. und L., Jahrg. 4. S. 125). Ich fand bei einem Ochsen, der Mastdarmzwang zeigte und Blut absetzte, ein 2½ Fuss langes Stück von einem Mistgabelstiel im Mastdarme.

3) Gebärmutter- und Scheidenzerreissung. Bei allen Hausthieren, am häufigsten bei Kühen, meist beim Gebären und zwar durch heftige Wehen bei fehlerhafter Lage oder durch rohe Geburtshülfe; kommt übrigens auch durch Stösse von Aussen im trächtigen Zustande oder kurz nach dem Gebären vor, wo die Gebärmutter eine Zeit lang sehr mürbe ist.

Eine Kuh bekam etwa 8 Tage nach dem Gebären einen Hornstoss in die Flankengegend, sie kränkelte sofort und starb nach 2 Tagen; äusserlich war keine Spur von dem Stoss zu sehen, durch Zeugen war derselbe aber constatirt worden; bei der Obduction fand sich eine runde Verletzung der Harnblase und der Gebärmutter, Bauchfellentzündung, und die Bauchdecke an der Stelle des beobachteten Stosses mit schwachen Blutunterlaufungen. (Aus Prozessacten).

4) Blasenzerreissung. Hauptsächlich bei Ochsen bei Harnverhaltung durch Steine in der Harnröhre, seltener durch äussere mechanische Einwirkungen; bei Harnverhaltung geht der Zerreissung eine bedeutende, schmerzhafte Ausdehnung voraus, die betreffenden Ochsen zeigen deshalb vor der Zerreissung Blasenschmerzen (Kolikzufälle), die mit der Zerreissung verschwinden, und erst einige oder mehrere Tage nach der Zerreissung treten wieder Krankheitserscheinungen hervor. In der Regel wird die Blasenzerreissung tödtlich, und zwar schon nach einigen Tagen oder (in den meisten Fällen) erst später zwischen 8 und 14 Ta-

gen, selbst noch später. Der Tod erfolgt entweder durch Bauchfellentzündung, die ich jedoch selbst noch nicht gesehen habe, von der ich aber so viel angeben kann, dass sie nicht in allen Fällen vorhanden, also auch keine nothwendige Folge ist, oder er tritt ein — wie es mir scheint — hauptsächlich durch urinöse Vergiftung, durch Urämie, die sich nach länger fortdauernder Resorption des ergossenen Harns ausbildet.

Bei der Obduction findet man eine, oft sehr grosse Quantität einer urinösen Flüssigkeit in der Bauchhöhle und in der zusammengefallenen Blase eine Oeffnung, die bei dem Zusammenschrumpfen der Blase zuweilen so klein geworden ist, dass man sie erst beim Aufblasen der Harnblase findet. Die frischen Blasenzerreissungen pflegen keine Blutinfiltration zu zeigen, der Grund davon liegt entweder in einer Auswaschung des Blutes, oder in Anämie der Blase zur Zeit der Zerreissung, bedingt durch die Spannung. Es darf mithin das Fehlen der Blutsugillation hier nicht als ein Zeichen von Zerreissung nach dem Tode gelten. Je später der Tod erfolgt ist, desto mehr Harn in der Bauchhöhle, die Wundränder sind dann im Vernarben begriffen oder selbst schon vernarbt; zuweilen ist auch die Muskelhaut verdickt und indurirt. Ausserdem finden sich oft kleine Blutextravasate unter der Schleimhaut von verschiedenem Alter und selbst kleine knotige Verdickungen an den Stellen der Extravasate.

In vereinzelten Fällen ist sogar Heilung eingetreten, so sind namentlich 3 derartige Fälle von Hut und Jakobi im Magazin, Bd. 15. und 18. S. 368 und 217 mitgetheilt worden. Durch den Stein in der Harnröhre und durch Nichturiniren bei leerer Harnblase ist die wirkliche Blasenzerreissung in diesen Fällen über allen Zweifel festgestellt worden.

Leisering (Jahresbericht für 1859. S. 25) fand in der Harnblase eines Ochsen, deren Ruptur 4 Tage vor dem Schlachten erkannt worden war, am Grunde ein gegen 2 Zoll langes Loch ohne Blutinfiltration und Entzündungsspuren und unter der Schleimhaut kleine, erbsen- bis bohnengrosse Knoten, die grösstentheils aus jungem Bindegewebe bestanden, theils in der Mitte noch Spuren eines Blutextravasates zeigten; in der Nähe des Blasenhalses fanden sich noch kleine reine Blutextravasate. L. folgert hieraus mit vollem Rechte, dass die Blutextravasate die Ausgangspunkte der kleinen Bindegewebsknoten gewesen seien, woraus sich dann auch eine länger bestandene Harnbeschwerde ergiebt.

Schell (Mittheilungen von G. und L. Jahrg. 3. S. 107) erwähnt eines Ochsen, der seit 2 Tagen an Kolik gelitten, keinen Harn entleert hatte, und dessen Blase bei der Untersuchung leer gefunden wurde; erst 14 Tage später

wurde derselbe geschlachtet; die Bauchhöhle war mit Urin gefüllt; die Muskelhaut der Blase verdickt, auf der Schnittfläche speckig und derb; am Grunde der Blase befand sich ein Loch von der Grösse eines Silbergroschens.

Meer (Mittheilungen von G., Jahrg. 6. S. 177) entfernte den Harnstein nach dem Zerreissen der Blase, worauf der Ochse noch 11 Tage lebte. Bei der Obduction flossen etwa 8 — 10 Stalleimer einer klaren, nach Urin riechenden Flüssigkeit aus der Bauchhöhle; die Blase hatte ein Loch mit vernarbten Rändern, durch welches man 2 Finger stecken konnte.

Schliepe (Mittheilungen, Jahrg. 6. S. 178) fand bei einem Ochsen, dessen Blase in Folge eines Harnröhrensteins gesprengt war, 9 Eimer, in einem ähnlichen Falle 7 Eimer Urin in der Bauchhöhle; im ersten Falle wurd der Ochse nach 10tägiger Harnbeschwerde getödtet.

Haselbach theilt im Magazin, Bd. 26. S. 208 eine Zerreissung der Harnblase einer Kuh mit, welche 4 Tage nach der erkannten Zerreissung geschlachtet worden ist, 4 Stalleimer klaren Urin in der Bauchhöhle hatte und Entzündung der Gedärme zeigte. Die Blase war an der unteren Fläche zerrissen und der Hals derselben von einer steinigen Masse so incrustirt, dass die Harnröhre total verstopft war.

Rueff beobachtete Harnverhaltung bei einem Hammel durch eine Hydatide am Ausgange der Harnblase. Die Blase war endlich zerrissen und der ergossene Harn soll tödtliche Bauchfellentzündung erzeugt haben. Repertorium, Bd. 21. S. 276.

Sipp (Mittheilungen, Jahrg. 6. S. 178) fand bei einem übergefahrenen Schweine, welches darauf ziemlich munter war, aber 8 Tage später plötzlich crepirte, die Harnblase der Länge nach gerissen, in einen Knaul zusammengeschrumpft und die Wundränder wulstig, die Bauchhöhle voll Urin.

Bruckmüller (Vierteljahrsschrift, Bd 12. S. 48) fand die Harnblase eines Hundes von federkieldicker Oeffnung durchbohrt, deren Ränder verdickt, blutig infiltrirt und an die vordere Bauchwand angeklebt waren. In der Bauchhöhle befand sich klarer Urin; in der Umgebung der Harnblase war das Bauchfell entzündet. — Ich fand bei einem kleinen Hunde, der übergefahren und 4 Tage später gestorben war, 18 Unzen Harn in der Bauchhöhle; das Bauchfell zeigte nicht die geringste Röthe oder sonstige Abnormität; die Harnblase bis zur Wallnussgrösse zusammengeschrumpft, an der unteren Fläche ein Riss von 2 Linien Länge, die Blasenschleimhaut entzündet.

Vierundzwanzigstes Capitel.

Neubildungen, Neoplasmen.

Die bisherigen Ansichten über Wachsthum und Neubildungen aus Blastem und Exsudat ist nicht mehr haltbar; an die Stelle der Blastemtheorie (von Schwan) und der Exsudattheorie (von Rokitansky) ist die einfache und natürliche Lehre von der continuirlichen Entwickelung der Gewebe aus sich selbst von Virchow getreten. Jede organische Form hat eine schon vorhandene hin-

ter sich; in der organischen Form liegt die bildende, schaffende Kraft; wo ein neues Gebilde ist, da muss eine bildende Mutter, eine Matrix sein, die organischen Grundformen sind die neubildenden Theile, die matrices, daher „omnis cellula a cellula“. Die meisten Neubildungen gehen aus Gewebe der histologischen Gruppe der Bindesubstanz hervor, die der Keimstoff der meisten Neubildungen ist. Bisher sah man nur in den fixirten Gewebselementen die Matrices, jetzt erkennt man auch mobile morphologische Elemente als Ausgang der Neoplasmen an, namentlich werden die farblosen Blutkörperchen von Manchem für die Neubildung sehr hoch angeschlagen. Der Modus der Neubildung ist die Zellentheilung, die mit der Kerntheilung beginnt, und die endogene Zellenbildung, die Bildung fertiger Zellen (Tochterzellen) in den Mutterzellen, deren Geburt mit dem Untergange der Mutterzelle verbunden ist. Hiernach ist die Neubildung fissiparen oder endogenen Ursprungs; die erstere ist die häufigste, auf die namentlich alle Hyperplasien zurückzuführen sind.

I. Transitorische Neubildungen.

§. 111. Eiter.

Der Eiter besteht aus Eiterkörperchen und Eiterserum; je mehr Eiterkörperchen, desto dickflüssiger und gutartiger ist der Eiter. Die Eiterkörperchen sind kleine, farblose Rundzellen mit mehrfachen glatten, durch Behandlung mit Essigsäure sichtbar werdenden Kernen ohne Kernkörperchen und bilden die charakteristischen morphologischen Bestandtheile; diese Zellen sind theils eingewanderte Fremdlinge, theils in loco durch einen Proliferationsprozess entstanden; in beiden Fällen sind sie aber das Ergebniss einer Entzündung, die zugleich ein seröses Exsudat, die interzelluläre Flüssigkeit, das Eiterserum liefert. Die meisten Blutkörperchen, die ihre Form verändern können und durch amöboide Bewegungen besonders wanderfähig sind, treten massenhaft mit dem Exsudate aus und wandern auch in activer Weise aus, besonders aus den kleinsten Venen, wie Cohnheim zuerst beobachtet hat; sie liefern deshalb auch das Hauptcontingent zu den Eiterelementen, die, der Einwirkung des entzündeten Gewebes auf die Nachbarschaft folgend, in den Entzündungsherd eindringen und sich dort niederlassen. Die Aehnlichkeit der weissen Blutkörperchen mit dem Eiter ist an sich schon sehr gross, ausserdem erleiden sie nach der Auswanderung noch eine Veränderung, es tritt eine Kerntheilung ein, so dass eine Unterscheidung der eingedrungenen von den in loco von dem Gewebe der Epithelformation und der Bindesubstanz geborenen Eiterelementen nicht möglich ist. Nach einer neueren Untersuchung von Stricker ist es wahrscheinlich, dass in den Eiterkörperchen auf Kerntheilung auch Zellentheilung eintritt, und die Eitermasse sich in sich selbst zu vermehren vermag. Die Eiterkörperchen verlieren jedoch ihre Lebensfähigkeit sehr bald, und deshalb kann eine solche Vermehrung nur bei frischen Eiterzellen vorkommen Im grossen Ganzen kommt es hier für unsere Zwecke nicht so sehr auf die verschiedene Genesis des Eiters an, weil der Entwickelungsgang sich in jedem Falle an eine Entzündung anschliesst und immer ein sehr schneller ist.

Die Eiterung gehört zu den exquisitesten entzündlichen Neubildungen, die aber nicht bei jeder Entzündung und immer

gleich schnell eintritt, es ist dies abhängig theils von dem entzündeten Organe, theils von der Entzündung selbst, namentlich von deren Ursache, zuweilen auch von constitutionellen Verhältnissen. 1) Von Organen: in dem lockeren Bindegewebe führt die Entzündung eher und mehr zur Eiterung, als im Fleische, hier häufiger, als in der Lunge, der Leber und den Nieren, hier wieder häufiger, als im Knochengewebe, namentlich der Rindensubstanz, und in den festen sehnigen Gebilden sehr selten und langsam. 2) Von den Entzündungsreizen: Entzündungen, die durch fremde Körper durch mechanischen Reiz erzeugt und unterhalten werden, gehen in der Regel in Eiterung über; zuweilen erzeugt die Entzündung erst den fremden Körper durch Nekrotisirung der erkrankten Gewebstheile, die weiter eine Entzündung mit Eiterung veranlassen; metastatische Entzündungen bilden gewöhnlich Eiterherde, unbedingt aber bei Eitermetastasen, d. h. bei Intravasation und Transportation des Eiters. Die meisten metastatischen Entzündungen kommen aus bekannten Gründen in den Lungen vor, deshalb haben wir hier häufige Vereiterungen, ohne dass in dem Gewebe selbst eine hervorragende Tendenz zur Eiterung liegt; manche Entzündungen zeigen aus unbekannten Verhältnissen specifische Neigung zur Eiterung — purulente Entzündungen —, während es wieder umgekehrt Entzündungen giebt, die nie zur Eiterung führen, z. B. die contagiöse Peripneumonie des Rindes. 3) Endlich giebt es constitutionelle resp. dyskrasische Verhältnisse, die individuell und bleibend, oder solche, die mehr von äusseren Einflüssen abhängig (oft miasmatischen Ursprungs) und vorübergehend sind; so giebt es Zeiten, wo leicht gute Eiterung eintritt, und wieder solche, wo sie schwer herbeizuführen und immer unvollständig ist, wo man mehr saniösen Eiter sieht, so dass sich in den Eiterungen wirkliche epizootische Constitutionen zu erkennen geben. Bei hochgradigen Entzündungen wird die Eiterung durch feuchte Wärme gefördert, deshalb kann sie an inneren Organen oft schneller zu Stande kommen, als an äusseren.

Wir begegnen dem Eiter in den Leichen auf den Flächen und in dem Gewebe.

1) Auf der Fläche. Am häufigsten tritt die Flächeneiterung an der äusseren Haut und besonders an der Schleimhaut auf und

zwar mit und ohne Ulceration, mit und ohne Granulation; bei oberflächlicher Reizung hat die Eiterung ihren Sitz im Bereiche der epithelialen Neubildung, sie verläuft in diesen Fällen ohne Ulceration; überall, wo die Eiterbildung tiefer in das Gewebe eindringt, ist sie auf den Flächen mit Ulceration verbunden. Auf der Schleimhaut kommt der Eiter immer gemischt vor mit Schleimkörperchen und Epithelzellen; bei den geringeren Reizungen ist der Eiter weniger vertreten, während er bei Ulcerationen und Granulation den Hauptbestandtheil ausmacht, und je nach dem sprechen wir von purulentem Schleim oder von Eiter auf der Schleimhaut.

Die Schleimkörper stehen in der Mitte zwischen Eiter- und Epithelzellen, sie sind unreif abgestossene Epithelzellen und unterscheiden sich dadurch von den Eiterkörperchen, dass sie etwas grösser sind, granulirt erscheinen und einen einfachen Kern mit Kernkörperchen besitzen. Die Simon'sche Eiterprobe, die Pinter schon 150 Jahre früher kannte und als Unterscheidungsmerkmal zwischen Rotz und Druse benutzte, zeigt den Eitergehalt an; je mehr das dicke Schleimhautsecret das Wasser trübt und einen gleichmässigen Bodensatz im Wasser bildet, desto mehr Eiter ist darin vorhanden, der Schleim ist leichter und schwimmt länger flockig im Wasser.

Zuweilen kommt es beim chronischen Verlaufe der Flächeneiterung zu einer Granulation auf der Schleimhaut, die zur Verdickung (Hyperplasie) der Schleimhaut führt, chronischen Abfluss und Anhäufung des purulenten Schleimes bedingt; so finden wir häufig die Kopfhöhlen und selbst die Luftsäcke der Pferde mit eiterigen Massen gefüllt, so füllen sich die kleinen und kleinsten Bronchien und stellen die sogenannte eiterige Hepatisation dar. Auf serösen Flächen treffen wir selten Eiterung an, und hier ist sie stets mit Granulation verbunden; neben der Eiterbildung besteht reichliche seröse Exsudation, deshalb finden wir immer ein eiterhaltiges Wässer in den betreffenden Höhlen — purulenter Hydrops —, der bei Hunden in der Brusthöhle und beim Rinde im Herzbeutel nach chronischer traumatischer Pericarditis zuweilen gefunden wird.

2) Eiter im Gewebe. Der Eiter liegt zwischen dem Gewebe — die sogenannte Eiterinfiltration —, oder in einzelnen Herden mehr oder weniger angehäuft und bildet die Abscesse, von denen die Eiterinfiltration gewöhnlich ein Vorstadium ist. Diese Abscesse, die theils unter Verdrängung, hauptsächlich aber unter Zerstörung — Ulceration — des Gewebes zu Stande kommen,

haben für uns hier ein besonderes Interesse. Das weitere Schicksal dieses Eiters ist verschieden:

a) Es erfolgt ein direkter Abfluss. Der Eiter erzwingt sich einen Durchbruch, so lange die Masse zunimmt; ein Abscess, der nicht mehr wächst, bricht auch nicht durch. Die fortdauernde Eiterbildung in dem erkrankten Gewebe steigert die Spannung in dem Eiterherde, der nachgiebige Theil wird ausgedehnt, gespannt und durch eiterige Ulceration oder ulcerative Eiterung geschmolzen; so arbeitet sich der Eiter durch Gewebe und schüttet sich aus nach Aussen oder nach Innen in Körperhöhlen und in hohle Organe, oder es erfolgt eine Wanderung nach einem anderen Orte, eine Eitersenkung — der Congestionsabscess —. Man findet deshalb den Eiter auch an Orten, wo er nicht gebildet ist. Der an einen Ort von der Ferne her eingedrungene Eiter giebt oft Veranlassung zur Entzündung und weiteren Eiterbildung; so können Congestionsabscesse wachsen, ohne dass der Eiter von der primären Bildungsstätte her noch weiter zufliesst. Ist einmal ein Weg gebahnt, dann dient derselbe zur fortdauernden Elimination des Eiters, so lange sich solcher eben bildet; dauert die Eiterbildung ungewöhnlich lange, wird sie durch fremde Körper unterhalten, so wird der Abzugskanal mit einer Narbenmembran ausgekleidet und zu einer veritablen Fistel gebildet.

b) Es tritt Resorption ein. Der Eiter als solcher kann nicht resorbirt werden, wohl aber kann Eiter auf dem Wege der Resorption verschwinden und ohne allen Nachtheil für den Organismus; dies geschieht durch die Fettmetamorphose der Eiterzellen, durch Zerfallen des Eiters zu einer Emulsion, die aus einer albuminösen Punktmasse, aus Fettkörnchen und Serum besteht und resorptionsfähig ist.

c) Der Eiter verbleibt an Ort und Stelle, und wird schliesslich eingekapselt — Eitersäcke, Eiterhöhlen —. Es bildet sich eine besondere Membran an der Grenze zwischen Eiter und Parenchym durch Bindegewebswucherung, welche die weitere Eiterung dann inhibirt, wenn sich auf ihrer inneren Fläche nicht etwa eine neue Granulation mit Eiterbildung entwickelt, die jedoch immer viel weniger ergiebig ist, als die Eiterbildung vor der Einkapselung. Der Abscess wird daher nach der Einkapselung entweder noch sparsam wachsen und das betreffende Gewebe theilweise verdrängen und selbst zur Atrophie bringen, oder durch Eintrocknung allmälig abnehmen.

d) Eindickung, Verkäsung, Verkalkung und Tuberkulisirung

sind weitere Metamorphosen des Eiters in loco. Das Eiterserum wird mehr oder weniger resorbirt, die Eiterkörperchen rücken einander näher und so wird der Eiter dicker (Eindickung, inspessatio); nach einem gewissen Grade der Eindickung (bei kleinern Abscessen früher als bei grossen) verlieren die Zellen selbst einen Theil ihrer Flüssigkeit, sie schrumpfen ein, werden kleiner, eckig, zerfallen auch zum Theil und so bildet der Eiter eine käsige Masse (die sogenannte käsige Metamorphose), die einen feinkörnigen Detritus darstellt. Bei weiterem Fortschreiten der Resorption trocknet der Eiter aus und bildet dann einen Knoten (die Tuberkulisation). Diese sogenannten Eitertuberkeln spielen in den Lungen eine wichtige Rolle. Häufen sich die Eiterkörperchen in den Alveolen und dicken sie hier ein, so stellen sie die sogenannte käsige Hepatisation dar, die von infiltrirten Tuberkeln anatomisch in der Regel nicht mehr zu unterscheiden ist. (§. 112.). Bei diesem physikalischen Eindickungs- und Austrocknungsprozesse kommt es nicht selten gleichzeitig zur Kalkablagerung, so bildet sich ein eiteriger Kalkmörtel, schliesslich selbst ein Kalkstein.

Die nachtheiligen Folgen: 1) locale Störung durch mechanische Belästigung oder Behinderung, oder auch durch ulcerative Vernichtung der erkrankten Organe resp. erheblicher Organtheile. Die weiteren Folgen hängen natürlich von der Dignität der Organe und daneben von der Grösse des Eiterherdes ab; im Gehirn können z. B. schon die kleinsten Eiteranhäufungen schnell tödtlich werden, in den Lungen werden erst grössere Abscesse durch Functionsstörung schnell tödtlich und in der Leber endlich können die Thiere einen ziemlich grossen Abscess lange mit sich herumtragen. In den meisten Fällen bildet sich durch andauernde Functionsstörung ein Siechthum (Eiterschwindsucht) aus.

Ich habe früher einen Fall beobachtet, wo eine Kuh, die ½ Jahr lang gekränkelt hatte, sehr abgezehrt war und schliesslich getödtet wurde, einen Abscess in der Leber hatte, in welchem sich 61 Pfund Eiter befanden. Lehnhard (in Belzig) fand bei einer Kuh einen Abscess in der Scheidewand des Herzens von der Grösse einer Kegelkugel; der Eiter war dick und milde. Die Kuh hatte seit drei Monaten schlecht gefressen, gehüstelt, sich schlecht gehalten und später periodischen Schüttelfrost und Unruhe gezeigt; bei einem solchen plötzlichen und starken Anfalle starb sie unter Athembeschwerde. Koch (in Grimmen) fand einen grossen Abscess an der unteren Wand des Mastdarms, wodurch der Mist- und Harnabsatz etwa 10 Tage erschwert, dann ganz unterdrückt und so endlich Blasenzerreissung veranlasst worden war — Mittheilungen 2ter und 7ter Jahrgang. S. 139 resp. 168 und 174.

2) Säfteverlust, der bei reichlicher Bildung und fortdauerndem Abfluss schliesslich störend wirkt und langsame Abzehrung herbeiführt.

3) Intravasation und metastatische Abscesse. Bricht der Eiter in die Blutbahnen ein oder bildet er sich in ihnen (Phlebitis), so entstehen metastatische Entzündungen und Abscesse, gewöhnlich in dem nächsten Capillarsysteme. So bedingt Eiter im Pfortaderblut Leberabscesse, in den übrigen Venen Lungenabscesse, vom Arterienblute aus Abscesse in dem Capillarsysteme des entsprechenden Gefässgebietes. Hiervon kommen jedoch Ausnahmen vor, manche (kleinere) Eiterkörperchen können die nächsten capillären Bahnen durchwandern und so erst in entfernteren Capillarsystemen embolische Herde und metastatische Abscesse bedingen. Intravasationen in die Lymphgefässe hat Erkrankung der nächsten Lymphdrüsen zur Folge; nie geht aber der Eiter durch die Lymphdrüsen zum Blute, es sei denn, dass alle Drüsenstationen bis zur Blutbahn hin vereiterten und jenseits der zerstörten Drüse immer wieder neue Intravasationen stattfinden.

Bei mehrfachen Injectionsversuchen mit Milch und Eiter injicirte ich zweimal Pferdeeiter in die Jugularis mittelgrosser Hunde, einmal hatten sich Abscesse in beiden Nieren und einmal Entzündung und Eiterung am Rippen- und Bauchfell linkerseits in der Nähe des Zwerchfells gebildet. Der kleine Kreislauf der Hunde ist sonach für Pferdeeiter passirbar.

4) Ichoröse Infection. Resorption der Eiterjauche, Sanies, die sich bildet, wenn der Eiter verfault, in Jauche zerfliesst, wie bei gewissen fauligen Zuständen — Kakochymie — namentlich aber bei gleichzeitig brandig zerstörten Geweben.

Käsige Eiterherde können unter Umständen secundäres Leiden bedingen, das von der Tuberkulose nicht zu unterscheiden ist. Cf. 2ter Jahresbericht der Thierarzneischule zu Hannover. S. 127.

Bei der Beurtheilung für forensische Fälle bieten die Beziehungen zur Krankheit resp. zum Tode in den concreten Fällen selten Schwierigkeiten, auf die Zeitverhältnisse aber wollen wir noch etwas näher eingehen.

Zur Entstehung des Eiters gehört nicht lange Zeit; mikroskopisch kann man bei manchen (traumatischen und metastatischen) Entzündungen schon nach 24 Stunden eingewanderte Eiterkörperchen finden; ein kenntliches Hervortreten der Eiterung für das unbewaffnete Auge erfolgt aber frühestens und selten mit dem dritten Tage, gewöhnlich erst mit dem fünften und sechsten

Tage, es giebt aber auch Entzündungen, die erst nach längerer Zeit zur Eiterbildung gelangen. Von 3 Tagen ab kann der Eiter demnach zu jeder Zeit entstanden sein; wie lange aber vorgefundener Eiter vor dem Tode bestanden hat, darüber können nur folgende Momente annäherungsweise entscheiden:

1) Quantität und Beschaffenheit des Eiters. Kleine erbsen- bis haselnussgrosse Abscesse können sich schon in lockeren, gefässreichen Weichgebilden in 3—4 Tagen bilden; hühnereigrosse gebrauchen einige Tage länger und bei ganz grossen Abscessen ist der geringste Termin der Bildung immer erheblich länger. Frischer Eiter ist flüssig und zeigt mikroskopisch regelmässige Eiterkörperchen; anfänglich ist er ganz dünnflüssig, schon in einigen Tagen nehmen die Eiterkörper zu und dann wird er dickflüssig, sahneartig. Die Eiterkörperchen verändern sich schon in den ersten Wochen, nach 4 Wochen findet man schon keine regelmässigen Eiterkörperchen mehr; bei fortdauernder Entwickelung findet man alten und jungen Eiter gemischt. Alter Eiter ist mehr oder weniger eingedickt, von Breiconsistenz, käsig, bröcklich und enthält nur verschrumpfte und zerfallene Eiterkörper. Mit dem Alter steigt die Consistenz, aber in verschiedenen Graden nach der Eiterquantität und dem Gefässreichthume des Organes, in welchem der Abscess liegt, je gefässreicher, desto früher die Eindickung, und in den Lungen am schnellsten. Grössere Massen, d. h. Abscesse, die grösser als ein Hühnerei sind, dicken immer erst in mehreren Wochen und Monaten zum dicken Brei ein, kleine Abscesse bis Taubeneigrösse können namentlich in den Lungen schon in der zweiten Woche käsige Herde bilden. Die bröckliche (gelbliche, käsige) Beschaffenheit stellt den Uebergang von Eiter zum Eiterknoten dar. Ablagerungen von Kalksalzen treten immer erst sehr spät, nach Monaten ein.

Die Verkäsungen treten früher ein bei mehr trockenen Eiterungsprozessen, d. h. bei reichlicher Zellenbildung und geringeren serösen Exsudaten; in den Bronchien und in dem Knochengewebe wird der Eiter sehr bald käsig; besonders aber ist die Neigung zur Verkäsung verschieden nach den Constitutionen — bei Scrophulosis regelmässig — und bei den verschiedenen Thiergattungen; bei Hunden tritt selten Verkäsung ein, beim Rinde leichter, als bei Pferden, bei Kaninchen tritt immer ziemlich schnell Verkäsung ein.

2) Das Gewebe neben dem Eiterherde. Entzündungen, Entzündungsprodukte — seröse und plastische Exsudation —, Mürbheit — acute Erweichung — und eiterige Infiltration sind immer

Zeichen der frischen Eiterung; je entschiedener das nächste umgebende Gewebe normal erscheint, desto bestimmter ist der Eiterherd alt oder sehr alt.

3) Die Eiterhülle. Nach längerem Bestehen glätten sich die Abscesshöhlen durch Narbengewebe (in Folge der Granulation) aus, noch weiterhin erst bildet sich eine organische Umhüllung. Die Eiterhülle zeugt immer von längerer Existenz und lässt die Entstehung des Eiters desto weiter zurückdatiren, je dicker, fester und gefässarmer die Kapsel bereits geworden ist.

§. 112. Tuberkeln, Tuberkulose.

Wir wollen hier nicht mehr zurückkommen auf die alten Ansichten, mit diesen können wir abschliessen; es ist aber in neuerer Zeit in Folge einer grossen Reihe von vielseitigen Infectionsversuchen wieder eine Controverse hervorgetreten; zwei Lager stehen sich gegenüber, in dem einen sieht man in den Tuberkeln nur Entzündungsprodukte, disseminirte metastatische Prozesse (Embolien etc.), während in dem anderen die Tuberkeln als specifische und infectiöse Verbildungen angesehen werden. Beide stützen sich auf Thatsachen, die sich bei den Versuchen herausgestellt haben Eine Lösung dürfte in der Differentialdiagnose zwischen den multipel auftretenden metastatischen Prozessen und den veritabeln infectiösen Tuberkeln liegen, eine Diagnose, die bis jetzt weniger direkt durch die objectiven anatomischen Bilder, als vielmehr ätiologisch-genetisch möglich ist. Ich befinde mich in dem Lager, wo das Specifische anerkannt wird. (2ter Jahresbericht der hannoverschen Thierarzneischule 1870. S. 127).

Tuberkel ist ein Korn, ein Knötchen, das in der ersten Entwickelung nur aus sphärischen Zellen mit grossem Reichthum an Kernen, aus kleinen Zellen mit einem grossen Kern und grossen Zellen, Riesenzellen mit grösserer Anzahl Kerne besteht; die grossen Zellen sind sehr zart und gebrechlich, man findet deshalb oft nur Kerne. Diese Granula treten mehr oder weniger verbreitet neben einander in dem Gewebe auf und bilden die sogenannte Tuberkelinfiltration, oder die Granula treten an einzelnen oder vielen Punkten isolirt auf und wachsen durch peripherische Anlagerung zu einem Knötchen — Tuberculum — oder zu einem grossen Knoten — Tuber —. Ein grosser Tuberkel besteht also aus einem Conglomerat, einer Anzahl kleiner Kerne, von denen jedes seinen besondern Herd hat.

Die Tuberkelbildung ist zwar irritativer Natur, sie geht hervor aus einem Wucherungsprozesse der präexistirenden Elemente des Bindegewebes und der verwandten Gewebe, sie kann auch im entzündeten Gewebe auftreten, hat aber sonst mit der Ent-

zündung nichts zu thun, sie ist namentlich nicht abhängig von der Entzündung. Die Tuberkeln kommen in allen Organen vor, absolute Immunität ist von keinem Organe bekannt; am häufigsten finden wir die Tuberkeln bei Hausthieren in den Lungen, an den serösen Häuten (des Rindes) und in den Lymphdrüsen (secundär). Histologisch lassen sich zwei Hauptformen unterscheiden:

a) die zelligen Tuberkeln, in denen die Zellen und Kerne aneinandergeschichtet liegen, die peripherischen zelligen Elemente mauern die centralen ein, die Ernährung wird gestört, sehr bald treten deshalb im Centrum regressive Metamorphosen ein. Diese Tuberkeln kommen als einfache kleine Knötchen – Miliartuberkeln — oder auch als etwas grössere Knoten vor, sind im frischen Zustande grau, durchscheinend und weich, d. h. unter dem Messerblatte leicht zu zerquetschen.

b) Die fibrösen Tuberkeln, zwischen deren Zellenelementen bindegewebige Fäden in netzförmiger Anordnung liegen. In ausgeprägter Form finden wir diese an den serösen Häuten bei dem Rinde (Perlsucht); hier dominirt die Bindegewebswucherung so beträchtlich, dass der Tuberkel seinen gewöhnlichen anatomischen Charakter verliert, weshalb denn auch die Anatomen sich sträuben, die Perlsucht zu den Tuberkeln zu zählen; ausserdem in der Zunge des Rindes, in den Lymphdrüsen und nicht selten auf der Lungenpleura an den Stellen, wo in der Tiefe Lungentuberkeln liegen.

Die weiteren Metamorphosen, welche sich nur an den Zellentuberkeln verfolgen lassen, sind:

1) Die fettige und käsige Metamorphose. Die ältesten Zellen zerfallen zuerst, deshalb beginnt dieser Prozess vom Mittelpunkte aus; hier tritt ein gelbes Pünktchen auf, das immer grösser wird und die fettige Metamorphose anzeigt, die nur in seltenen Fällen durch die ganze Tuberkelmasse bis zur Peripherie fortschreitet und so die Resorption des ganzen Tuberkels einleitet, die vielmehr früher oder später durch die käsige Metamorphose unterbrochen wird. Liegen die Tuberkeln in vielen kleinen Herden in dem Gewebe beisammen, dann zerfällt das Gewebe mit, es bildet sich so ein Substanzverlust, ein Geschwür — Tuberkelgeschwür — oder eine Höhle — Tuberkelcaverne —. Die zerfallene käsige Masse, die nur aus zerfallenen Tuberkeln oder zugleich aus zerfallenem Organgewebe mit besteht, wird

eliminirt oder eingetrocknet — tuberkulisirt in sofern, als hierdurch erst der feste, bleibende Knoten entsteht.

2) Diese Tuberkulisation geschieht hier wie bei anderen todten organischen Massen durch Austrocknen von der Peripherie her; bei den kleinen (Miliar-) Tuberkeln tritt sie entweder schon früh vor der (fettigen und käsigen) Metamorphose der Tuberkelzellen — die Verhornung —, oder während und nach derselben vor oder nach der Kalkablagerung ein; der harte Tuberkel ist je nachdem grau, gelb oder ein Kalkkorn. Die grossen Tuberkeln tuberkulisiren in der Regel erst nach der käsigen Metamorphose. Kleine Tuberkeln trocknen namentlich bald aus, grosse langsam; bei letzteren findet man während des Austrocknens die Peripherie fester, während in der Mitte noch die weiche, metamorphosirte Tuberkelmasse liegt.

Hier handelt es sich nun wesentlich um die Unterscheidung des austrocknenden Tuberkels von dem in der gelben oder käsigen Metamorphose und im Zerfallen begriffenen. Das Zerfallen tritt nur in der grauen Tuberkelmasse auf, das gelbe oder käsige Centrum hat graue Masse an der Peripherie, die nie fest oder trocken ist, stets aus Tuberkelzellen allein oder mit Organgewebe besteht. Bei den im Austrocknen begriffenen ist die Peripherie scharf getrennt vom Organgewebe, die Consistenz nimmt von der Peripherie nach der Mitte zu ab, so dass nicht selten die Peripherie sehr fest, trocken, das Centrum aber noch weich, selbst dickflüssig, breiförmig ist, was bei dem vom Centrum ausgehenden Zerfallen der frischen organischen Tuberkelmasse nie vorkommt. Man halte hier nur fest, dass die fettige und käsige Metamorphose ein central beginnender chemischer Act in der frischen Tuberkelmasse (mit oder ohne Organgewebe) ist, während das Austrocknen ein peripherisch beginnender physikalischer Act ist, der in bereits abgestorbenen, gewöhnlich auch schon entarteten organischen Massen stattfindet.

3) Verkalkung. Sie tritt entweder schon während der fettigen Metamorphose oder doch spätestens bald nach der käsigen Entartung ein, es bildet sich nach und nach ein gelblicher oder grauer Kalkmörtel, der schliesslich beim Austrocknen zum Kalkstein wird.

Der Verlauf der Tuberkrankheit ist an sich ein chronischer, er kann aber acut werden durch Hinzutreten einer Entzündung,

die ganz unabhängig von der Tuberkulose entstanden oder auch durch letztere wesentlich bedingt sein kann. In allen Fällen aber nimmt die chronische Tuberkulose durch hinzugetretene Entzündung einen acuten Verlauf an, wobei es dann nicht mehr zum letzten Stadium der Tuberkeln, zur Austrocknung und Consolidirung kommt; es bilden sich vielmehr umfangreichere Tuberkelinfiltrationen mit Gewebszerstörungen. Man findet deshalb bei der Autopsie neben mehr oder weniger entzündlicher Hyperämie Tuberkelinfiltration, Tuberkelgeschwüre resp. Tuberkelcavernen.

Die Diagnose ist bei den Tuberkeln der schwierigste, aber auch der wichtigste Punkt pro foro. Am sichersten ist der frische Tuberkel mit seinen Formelementen mikroskopisch zu erkennen; mit der käsigen Metamorphose beginnt schon das Zweifelhafte, die Unsicherheit, weil dieselbe zwar regelrecht, aber nicht unbedingt nothwendig und bei den Tuberkeln nicht allein auftritt, vielmehr auch bei dem Eiter, bei abgestorbenen normalen und pathologischen Geweben vorkommt. Bei den fertigen Knoten, d. h. nach dem Austrocknen, ist die Unsicherheit noch viel grösser. Der Anatom kommt daher zuweilen in die Lage, an der Leiche nicht feststellen zu können, ob Tuberkulose vorhanden ist oder nicht.

Der klinische Verlauf der Krankheit ist oft sehr wesentlich und immer mit zu beachten. Die wichtigsten diagnostischen, anatomischen Punkte sind, kurz zusammengefasst, folgende:

1) Vor der Metamorphose entscheidet der frische graue, discrete Knoten, gebildet aus den erwähnten Zellenelementen; 2) die verschiedenen Stadien, die uns den Gang der erwähnten Metamorphosen demonstriren und deshalb immer schon für sich allein die Diagnose sichern, wenn sie vorhanden sind; 3) das gleichzeitige tuberkulöse Erkranken verschiedener Organe, vor allem der Lymphdrüsen im Bereiche des erkrankten Organes, wodurch die Infectionsfähigkeit dargethan wird, ein gewichtiges diagnostisches Moment.

Unter unsern Hausthieren haben wir nur eine Gattung, bei der die Tuberkulose eine Bedeutung hat, es ist das Rind; bei diesem ist die Tuberkelkrankheit recht häufig; die Rindertuberkeln haben drei Eigenthümlichkeiten, einmal, dass die kleinen discreten Knötchen von Hause aus gelb erscheinen, noch ehe sie verfettet sind, zweitens, dass die Tuberkeln an den serösen Häuten häufig sind, hier die ausgebildetste fibröse Form darstellen,

die mit fortdauernder Bindegewebswucherung verbunden sind, und drittens, die eminente Infectionsfähigkeit, in Folge dessen dann auch die Lymphdrüsen immer in hohem Grade mit erkranken. Die beiden häufigsten Formen — Lungentuberkeln und Perlsucht — sind bereits abgehandelt (Kapitel X. S. 388). Alle übrigen Organe können ebenfalls erkranken; so finden wir zuweilen Tuberkelgeschwüre in der Luftröhre und den Bronchien bei Lungentuberkulose, Tuberkeln und Tuberkelgeschwür im Darmkanal mit bedeutender tuberkulöser Degeneration der Mesenterial-Drüsen; Tuberkeln in der Gebärmutter, in der Leber, den Nieren und der Milz.

Bei den übrigen Hausthieren kommen die Tuberkeln kaum in Betracht; von den Schafen sind sie noch gar nicht nachgewiesen und bei den übrigen sind sie sehr selten. Dem Pferde werden zwar sehr häufig Tuberkeln angedichtet, weil man vielfach jedes Knötchen und die metastatischen Eiterherde irrthümlich für den Ausdruck der Tuberkulose aufgefasst hat, und weil in den Lungen namentlich pathologische Dinge nicht selten sind, die leicht für Tuberkeln gehalten werden können, dahin gehören namentlich: 1) der Rotzknoten, der in den einzelnen kleinen — miliaren — grauen Knötchen anatomisch kaum von den wirklichen Tuberkeln zu unterscheiden sind, weshalb man denn auch vom anatomischen Standpunkte so weit gegangen ist, die Rotzkrankheit mit Tuberkulose zu identificiren und die Pferdetuberkulose geradezu „Rotz“ zu nennen; S. 183. seq.; 2) kleinere Knoten bis Erbsengrösse, die meist obsolet angetroffen werden und deren Natur deshalb gewöhnlich unbekannt bleibt, von denen aber feststeht, dass sie unabhängig von der Rotzkrankheit und der Tuberkulose vorkommen; kleine Eiterherde, Embolien und untergegangene Parasiten können die Grundlage sein; 3) metastatische, circumscripte Entzündungen in kleinen und grossen Herden, die bei eiterigem und käsigem Inhalte gewöhnlich für Tuberkeln genommen werden, namentlich wenn sie multipel auftreten; 4) Bronchitis, die bei Füllung der kleinsten Bronchien mit eiterigem Schleim oder wohl gar mit käsigem Eiter auf der Schnittfläche gar sehr eine Tuberkelinfiltration vortäuschen kann.

Wo wir Tuberkeln feststellen können, da kann es sich auch immer nur um längere Zeiträume der Entwickelung handeln; die Tuberkulose bleibt immer eine chronische Krankheit, wenn sie auch zeitweise acut auftritt, wie wir das bei Complication mit Entzündung sehen. Wo wir die Tuberkeln als eine specifische

chronische Krankheit nicht feststellen können, da nehmen wir die pathologisch-anatomischen Dinge, wie sie eben sind; finden wir Knoten, so beurtheilen wir sie nach ihrer Lage, Grösse, Beschaffenheit etc., ebenso verfahren wir, wo es sich um Gewebszerstörungen handelt. Deshalb halten wir es für zweckmässig, einen besonderen Paragraphen über die Lungencavernen hier anzuschliessen.

Lungen-Cavernen.

In den Lungen der Hausthiere, namentlich des Pferdes, Rindes, Schweines und Hundes stösst man häufig auf Gewebszerstörungen, die häufig nach falschen Voraussetzungen beurtheilt werden und bei denen man gewöhnlich geneigt ist, alte chronische Zustände darin zu sehen; bei dem Rinde trifft dies auch in der Regel zu, bei allen übrigen Thieren aber gewöhnlich nicht.

Der Form und Grösse nach giebt es verschiedene Höhlen, kleine und grosse, einzelne, isolirte und solche Höhlen, in denen ein Balkenwerk liegt oder die durch Scheidewände in viele mit einander communicirende Abtheilungen getrennt sind und so gewissermaassen ein Höhlensystem darstellen. Diese Höhlen sind entweder ganz oder theilweise leer, sie stehen dann mit Luftwegen in Communication und werden beim Aufblasen mit Luft gefüllt, oder sie sind gefüllt und enthalten je nach dem vorangegangenen Krankheitsprocesse verschiedene Substanzen in verschiedener Consistenz, namentlich abgestorbenes — zerfallenes, verjauchtes oder noch nicht zerfallenes — Lungengewebe, Schleim, Eiter oder Tuberkelmassen in fettiger oder käsiger Metamorphose.

Die Wände sind mit einer organischen Membran ausgekleidet oder nicht; die auskleidende Wand ist fest, mehr oder weniger dick, fibrös und hat eine glatte oder eine granulirte, Eiter producirende Fläche.

Die Genesis ist sehr verschieden, im Allgemeinen kann man ulcerative und solche Cavernen unterscheiden, die durch Verdrängen und schliessliche Atrophie des Lungengewebes entstanden sind.

I. Die ulcerativen Cavernen

1) Cavernen, auf dem Wege der Entzündung entstanden Zwei Zerstörungsprocesse kommen hier besonders in Betracht, die eitrige und jauchige Gewebszerstörung, welche beide

das Ergebniss hochgradiger Entzündungen sind und sowohl für sich allein, als auch mit einander vereint vorkommen.

a. Suppurative Ulceration. Die durch Eiter gebildeten Höhlen sind die eigentlichen Vomicae, welche besonders bei Pferden, ausserdem aber auch bei Hunden und Schweinen ziemlich häufig vorkommen, hier oft verkannt und für Tuberkel-Cavernen gehalten werden. Jede Lungenentzündung kann unter Umständen zur Eiterung führen, letztere ist jedoch nicht eine so gewöhnliche und allgemeine Begleitung der Lungenentzündung, als die plastische Exsudation — Hepatisation.

An der Spitze stehen hier die metastatischen (lobulären) Entzündungen, die in der Regel und schnell zur Vereiterung im Entzündungsherde führen, besonders wenn Eiter mit dem Blutstrome in die Lungen transportirt worden ist, also bei der eigentlichen Pyämie, und bei ichoröser Infection.

Die purulente metastatische Lungenentzündung kann man durch Eiterinjection künstlich erzeugen. Günther senior (Zeitschrift von Busch, B. 2. 1831 und Zeitschrift von Vix etc. B. 2. 1835) und Spinola, (Zeitschrift von Vix B. 4, 5 und 6) haben das Verdienst, durch fleissig gesammelte klinische Fälle und Versuche (namentlich Eiterinjectionen) zuerst nachgewiesen zu haben, dass sich Eiterungen in den Lungen ziemlich schnell bilden können, was zu jener Zeit von hoher Wichtigkeit für gerichtliche Fälle war, weil man den sogenannten Eiterknoten eine zu lange Entwickelungszeit zuschrieb und dieselben in der Regel noch mit Tuberkeln identificirte. Die Arbeiten beider Autoren sind jedoch vielseitig nicht in gebührender Weise beachtet worden

Schon am 4. und 5. Tage findet man in solchen Entzündungsherden erbsen- bis haselnussgrosse Eiterhöhlen, die am 7. und 8. Tage schon in der Grösse eines Hühnereies und vielleicht noch grösser angetroffen werden. Ueber den Charakter dieser Pneumonien conf. S. 526. Die metastatischen Quellen sind ausserdem hier sehr wesentlich zu berücksichtigen.

Zu solchen metastatischen Quellen gehören alle Krankheitsprocesse, bei denen Blutgerinnsel, Eiterkörper oder Jauche in den Blutstrom gelangen können, also bei Thrombosen, umfangreichen Vereiterungen, brandigen Zerstörungen, Verjauchungen, besonders in Organen mit viel und grossen Venen, und namentlich in gefässreichen Knochen, wo die erkrankten Venen nicht collabiren können. Metastatische Lungenentzündung sieht man am häufigsten bei Gebärmuttentzündungen (mit Verjauchungen), bei Druse, die in ihrem Verlaufe gestört wird (verschlagene Druse), bei Halsentzündungen, die zu umfangreichen Vereiterungen führen, bei Verjauchungen im Hufe, besonders nach Verschlag mit Erkrankung der Hufbeinspitze, bei Gelenkverjauchungen und bei umfangreichem Decubitus.

Eine zweite sehr acut verlaufende Entzündung, die meist zur Eiterhöhlenbildung führt, ist die durch Eindringen fremder

Stoffe in die Bronchien, wie sich dies namentlich beim Eingeben flüssiger Arznei zuweilen ereignet. Die Eiterung kommt hier eben so schnell, wie bei den metastatischen Entzündungen zu Stande; bei sehr reizenden Substanzen in den Bronchien ist gewöhnlich auch brandige Zerstörung und Verjauchung damit verbunden. Man trifft diese Entzündung gewöhnlich in den unteren Theilen in verschiedener Ausdehnung.

Eine dritte, hier besonders zu erwähnende Entzündung ist eine weniger acute, oft chronisch verlaufende Bronchitis. Der Eiter tritt hier zuerst diffus im Gewebe auf und stellt das echte Bild der sogenannten Eiterinfiltration — die eiterige Hepatisation — dar, welche grosse Aehnlichkeit mit tuberkulöser Infiltration hat, wenn die Tuberkelbildung von den Terminalbläschen ausgeht. Auf der Schnittfläche tritt mehr oder weniger Serum mit Eiterelementen hervor. Die Eiterhöhlen kommen hier etwas später, als bei den beiden schon erwähnten Entzündungen, und dadurch zu Stande, dass die kleinen eingestreuten Eiterherde wachsen, das Lungengewebe einschmelzen und so zu kleinern oder grössern Abscessen zusammenfliessen. Man trifft entweder kleinere Höhlen in grosser Anzahl neben einander, oder grössere mit einem Balkenwerke, welches aus Luftröhren- und Gefässzweigen besteht, zwischen denen eben das Lungengewebe mit den feinen Bronchien und Gefässchen durch den Eiterungsprocess herausgeschmolzen ist.

Der Tod kann bei den Lungeneiterungen schon in wenigen Tagen und auch erst nach mehreren Wochen, selbst nach Monaten erfolgen; nachdem er früher oder später eingetreten ist, findet man in dem Lungengewebe überhaupt oder doch in der Nähe der Eiterhöhlen bald noch auffällige Kennzeichen der Entzündung, bald nicht. Entzündungshyperämie, blutige Infarcte, Oedeme, Mürbheit, rothe Hepatisation, selbst brandige Zerstörung, mehr oder weniger trübe, röthliche und übelriechende, pleuritische Ergüsse, finden wir bei dem sehr acuten Verlaufe; eine feste graue Hepatisation, feste Verklebungen, Verdickungen der serösen Membrane finden sich nach etwas verschlepptem Verlaufe. Ist von allen diesen Dingen nichts vorhanden, dann ist eine Diagnose nur so lange anatomisch gesichert, als der Eiter noch nicht eine fettige oder käsige Metamorphose erlitten hat.

Zuweilen kommt es, namentlich bei Pferden vor, dass die Patienten schon innerhalb 24 48 Stunden an einer plötzlich eingetretenen heftigen Pneumonie zu Grunde

gehen, und bei der Obduction ganz unerwartete Eiterhöhlen gefunden werden; hier ist die tödtliche Pneumonie secundär oder auch eigentlich nur eine plötzliche Steigerung einer früher übersehenen geringeren Pneumonie. Mitunter liegt hier eine plötzliche Oeffnung einer Caverne in die Luftwege zu Grunde, oft aber auch nicht. Von mehreren Beobachtungen will ich einen eclatanten Fall speciell erwähnen, in welchem ein Pferd vor dem Lastwagen bei grosser Hitze plötzlich an Pneumonie im höchsten Grade erkrankte und nach 24 Stunden starb. Bei der Section fand sich ausser den Erscheinungen der frischen entzündlichen Hyperämie der Lungen- und Brusthaut im höchsten Grade eine innige Verklebung der rechten Lunge mit der Rippenwand in der Grösse einer flachen Hand. In dieser Verklebung wurden schon neue Blutgefässe erkannt, die eine beginnende organische Verwachsung einleiteten, und in dem verklebten, hepatisirten Lungentheile lagen einige kleinere und grössere, bis wallnussgrosse Cavernen. Das Pferd hatte nach Aussage des Besitzers etwa 8 Tage lang geringere Munterkeit und Fresslust gezeigt, wobei es jedoch täglich hatte arbeiten müssen. Hier ist also offenbar eine geringe locale Pneumonie schon mindestens 8 Tage vor der tödtlich gewordenen Pneumonie vorhanden gewesen.

b. Zerstörung durch Brand. Lungenbrand mit Verjauchung tritt bei sehr stürmischen Entzündungen mit hämorrhagischen Exsudaten ein; das erkrankte Lungengewebe ist mit Blut und Exsudat vollgestopft, sehr mürbe, brüchig, hier und da zertrümmert und stellenweise selbst zu einer röthlichen oder braunen, chocoladenfarbigen Flüssigkeit zerflossen. Erfolgt der Tod nicht sehr bald, so gesellt sich ein Eiterungsprocess hinzu; es bilden sich neben den Cavernen mit verjauchtem Gewebe auch kleine Eiterhöhlen und noch andere, mit Eiter und Jauche gefüllte Höhlen. Diese Zerstörungen können schneller zu Stande kommen als Eiterungen, und sie sind immer ein Zeichen von sehr acutem Verlaufe, wenn letztere daneben fehlen. Im anderen Falle, bei bereits eingetretenen Eiterungen, ist die Beurtheilung im Allgemeinen, wie bei den Eiterhöhlen. Der Tod tritt hier in der Regel so früh ein, dass der Obductionsbefund immer noch charakteristisch genug zur Feststellung der Diagnose ist. Bei Pferden ziemlich häufig; bei Schweinen und Hunden seltener; bei Rindern und Schafen habe ich sie noch nie gesehen.

Eine andere Form ist das trockene Absterben grosser Lungenpartien mit ungestörtem Zusammenhange des abgestorbenen Gewebes — Nekrose en bloc —. Das abgestorbene kleinere oder grössere Stück Lunge bleibt längere Zeit, oft sehr lange unverändert in der Höhle liegen und charakterisirt dadurch das trockene Absterben. Bei der Lungenseuche fast constant in kleinerem oder grösserem Umfange (conf. S. 402).

2) Tuberkulöse Ulceration, Tuberkel-Cavernen. Diese sind weder durch Form noch durch Inhalt sicher zu erkennen, weil die Tuberkelmaterie eben schon zerfallen ist und damit das Specifische verloren hat, und weil ausserdem oft auch secundäre Eiterung eingetreten ist, welche die Tuberkulose noch mehr verdeckt. Cavernen mit käsigem Inhalte erwecken Verdacht auf Tuberkel, sind dabei keine Spuren von Eiterung, eitriger Infiltration und von Hepatisation, so ist die Tuberkelnatur mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Den positiven Beweis von einer tuberkulösen Ulceration haben wir aber erst, wenn sich die Tuberkeln auch noch in anderen Stadien vorfinden, wenn noch Tuberkelinfiltrationen oder isolirte Knoten in verschiedenen Stadien vorhanden sind, wenn namentlich in den Wandungen der Cavernen und Geschwüre neue Tuberkeln aufgetreten sind. Zuweilen zerfallen auch die grossen Rotzknoten zu einer eitrigen Masse — Rotzcavernen. (S. 186.)

II. Cavernen durch Verdrängung des Parenchyms — durch Atrophie.

1) Bronchialerweiterung — Bronchiectase —. Wenn sich kleinere oder grössere Bronchien durch Schleim, croupöses Exsudat verstopfen, oder wenn sie verengt werden durch Druck und selbst verwachsen, so kommt es hinter solcher Stelle zur Anhäufung von dickem Schleim, resp. Schleim und Eiter; hierdurch und wahrscheinlich im Verein mit angehäufter Luft werden die betreffenden Bronchien nach und nach in verschiedenen Graden ausgedehnt, das zwischenliegende Lungengewebe comprimirt und atrophirt. So kommen spindelförmige und kleinere oder grössere cylindrische, kolben- und sackförmige Höhlen zu Stande, die unter einander communiciren und stellenweis auch zu einer grössern verschmelzen. Der Inhalt dieser Höhlen ist dicker Schleim (mit vielen Epithelzellen), Eiter und Schleim und selbst eingedickter, käsig metamorphorisirter Eiter, wodurch wieder eine gewisse Aehnlichkeit mit Tuberkel-Cavernen gegeben ist. In den cylindrischen Erweiterungen findet man gewöhnlich mehr Schleim, in den sackförmigen mehr Eiter; die Schleimhaut ist in den grösseren Höhlen meist untergegangen, während sie in den kleinen kolbenförmigen Ausbuchtungen und namentlich in den gleichmässig erweiterten Bronchien noch kenntlich ist. In der Regel lässt sich die Communication dieser Ectasien mit normalen Luftwegen und

der Uebergang der Höhlenauskleidung in die Bronchienschleimhaut verfolgen. Bei Rindvieh ist oft die Verstopfung durch Faserstoffexsudat Ursache der Bronchiectase.

Diese langsam entstehenden Ectasien und ectatischen Höhlen sind selten von erheblichem directem Einfluss auf die Gesundheit; sie haben hier nur besonders ein diagnostisches Interesse bei Tuberkel-Cavernen. Bei Rindern habe ich sie namentlich gefunden und einige Male von beträchtlichem Umfange in Folge der Obturation eines grösseren Zweiges mit einem Faserstoffpfropf.

2) Hydatiden-Cavernen. Die in den Lungen sich entwickelnden Wasserblasen (Echinococcus veterinorum) verdrängt das Lungengewebe und stellt in dem Parenchym eine mit Serum gefüllte Höhle dar; dies nennt man aber nicht „Höhle", so lange die Hydatide als solche besteht; wenn aber die Hydatide untergegangen, die Hülle verdickt und der seröse Inhalt mehr oder weniger verschwunden ist, so ist eine wirkliche Höhle gegeben, die gewöhnlich einige gelbliche Niederschläge von albuminösen Substanzen, auch wohl Reste von der Thiermembran enthält und mehr oder weniger verdickte oft verkalkte Wandung — Höhlenmembran — besitzt. Neben diesen Höhlen findet man in der Regel noch Hydatiden. Leicht zu erkennen und selten von besonderer Bedeutung.

Bei der Beurtheilung aller dieser Cavernen liegt es natürlich sehr nahe, dass man so viel als möglich die Entstehungsart, die Natur zu erforschen strebt. Je älter aber die Carvernen werden, desto mehr verlieren sie die specifische Natur, und um so mehr muss man dann die Beurtheilung auf den gegebenen pathologisch anatomischen Zustand basiren. Hier kommt es nun auf den Inhalt, die Höhlenwandung und das angrenzende Gewebe an. Flüssiger Inhalt beweist keine längere Existenz; je fester der Inhalt, je mehr er eingedickt und ausgetrocknet ist, desto älter muss die Höhle sein; besteht der Inhalt aus trocken abgestorbenem Gewebe, so ist die Caverne desto älter, je unkenntlicher das Gewebe geworden ist. Die Auskleidung der Höhle, resp. Umhüllung des Inhaltes, ist sehr wichtig; frische Höhlen haben noch keine organisch abgeglättete Wandungen, je dicker diese sind, desto älter die Höhlen; mit der Auskleidung und noch etwas früher runden und glätten sich auch die Luftröhrenzweige und Gefässe an ihrer Umfläche ab, welche durch die Höhlen gehen und wie ein Balkenwerk in denselben liegen. Das benachbarte Lungengewebe endlich ist bei frischen

Cavernen noch hyperämisch, infiltrit oder hepatisirt; bei alten Höhlen, die in Folge eines Entzündungsprozesses entstanden sind, finden wir dasselbe mehr oder weniger organisch indurirt, d. h. auf Kosten des normalen Lungengewebes ist Narbengewebe reichlich entwickelt, und bei alten Höhlen, deren Umgebung nicht hepatisirt gewesen ist, finden wir es normal.

II. Neubildungen durch entzündliche Reizungsprozesse, reparatorische Neubildungen.

§. 113. Allgemeines.

In Folge entzündlicher Reizungen tritt ein Bildungsvorgang ein, der ein Dauergewebe aus Bindegewebe und Blutgefässen liefert, das zunächst zur Ausbesserung dient, die im Ersatz verloren gegangener Substanzen, Herstellung der Continuität und Contiguität, Einkapselung und indirecter Elimination des geronnenen Faserstoffs besteht, wobei es jedoch nach denselben Gesetzen und Vorgängen zu mehr oder weniger unheilvollen Neubildungen, zu abnormen Verwachsungen, organischen Verdickungen, Callositäten, organischen Contracturen, Stricturen und Indurationen kommt. Eine andere sehr wichtige Seite haben alle diese Neubildungen für unseren Zweck dadurch, dass sie positive Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Zeitverhältnisse bei direct und indirect tödtlich gewordenen Leiden liefern. Die Granulation und die Gefässneubildung sind hier die Hauptgrundlagen und erheischen deshalb zunächst eine kurze Erörterung.

1) Granulation. Sie kommt zu Stande bei Reizungen von den geringeren Graden bis zur exsudativen Entzündung, meist aber durch Entzündung; sie tritt an Flächen — Wundflächen und unverletzten Hautflächen — auf und besteht in der Bildung kleiner, rother, weicher, leicht blutender papillärer Excrescenzen oder Körnchen — Granula, Fleischwärzchen —. Diese Fleischwärzchen bestehen aus: 1) zartem, schleimhaltigem Gewebe, neben dem sehr bald junges Bindegewebe auftritt; 2) vielen capillären Gefässchen und 3) kleinen spindelförmigen und kugeligen Zellen.

Man kann und muss zwei Hauptformen unterscheiden: 1) die einfache, zur Eiterbildung neigende Granulation, bei der die klei-

nen Granula mehr gerundet erscheinen, aus einem zarten, schleimhaltigen Gewebe mit Blutgefässen und kleinen Rundzellen bestehen, die den Eiterzellen sehr nahe stehen und leicht in solche übergehen; daher die grosse Neigung zur Eitersecernirung bei dieser Granulation; 2) die vasculöse Granulation, welche sich im Allgemeinen schon durch grossen Gefässreichthum auszeichnet und sich speciell dadurch charakterisirt, dass die sogenannten Fleischwärzchen mehr kleine zottige Auswüchse bilden, die aus sprossenden Gefässkolben und Schlingen bestehen, auf deren Wandungen kleine spindelförmige Zellen liegen. Die zweite Form kommt bei luxuriösen Bildungen und auf serösen Membranen unter geronnenen Exsudatsschichten und bei der directen Verwachsung der Wundflächen vor.

Der makroskopische Entwickelungsgang ist sehr einfach: Hyperämie, Gefässinjection, eine dichtere ramiforme Röthung, binnen 24 bis 48 Stunden, hierauf folgt Abstossung des Epithels, wo solches vorhanden ist, und die Bildung der kleinen rothen Fleischwärzchen. In wie weit sich die weissen Blutkörperchen bei der Granulation betheiligen, ist noch fraglich.

Je geringer die Lebensthätigkeit überhaupt und die vegetative Thätigkeit besonders ist, desto schwerer und langsamer kommt die Granulation zu Stande; umgekehrt kann sie in einigen Tagen auftreten. Wie ausserordentlich rasch die Neubildung bei einmal vorhandener Granulation von Statten gehen kann, sehen wir z. B. bei der Wucherung der Granulation; das sogenannte „wilde Fleisch“ kann in 24 Stunden massenhaft und ¼ Zoll lang hervorschiessen, wie man dies namentlich beobachten kann, wenn fremde Körper in Wunden und Geschwüren die Reizung unterhalten, hier wachsen die rothen Fleischwärzchen aus den Fistelmündungen z. B. — la cerise der Franzosen — nach dem Abtragen in einer Nacht wieder. Geschwüre ohne Granulation haben einen destructiven Charakter.

2) Gefässbildung. Die Gefässbildung ist eine Theilerscheinung bei fast allen Neubildungen, sie tritt ausserdem constant bei den Entzündungen auf, namentlich aber, wenn ein fortdauernder Entzündungsreiz besteht, weshalb denn auch der Gefässreichthum in einem entzündeten Organe mit der Dauer der Entzündung zunimmt; bei gewissen Entzündungen ist die Ge-

fässneubildung specifisch prädominirend, deshalb auch vasculäre Entzündungen genannt.

Am schönsten kann man die Gefässbildung bei der Entzündung der Cornea beobachten, wo die neuen Gefässe vom Rande aus sich über die Hornhaut ausbilden. Bei Verletzungen resp. Geschwüren in der Mitte geht die Gefässbildung von allen Punkten des Randes aus, es bildet sich ein peripherischer Gefässkranz, der central nach der gereizten oder entzündeten Stelle hinwuchert; sitzt die Verletzung aber nicht in der Mitte, so geht die Gefässbildung nur von der Stelle des Randes aus, die der entzündeten Stelle am nächsten ist.

Die Bildung geht von alten Gefässen aus und ist ein hyperplastischer Vorgang — Verlängerung, Vergrösserung, Knospung —; aus den Capillargefässen bilden sich erst grössere Zweige, aus denen sich spitze oder knollige Sprossen bilden, die sich verlängern, Seitensprossen treiben und sich so verzweigen; zum Theil erfolgt auch eine Entwickelung aus Spindelzellen des Bindegewebes; die neuen Gefässe sind capilläre, aber viel weiter als die normalen Haargefässe, haben structurlose Membranen, werden grösser, dem blossen Auge sichtbar und bekommen dann den Charakter der Arterien und Venen. Meyer (Annalen der Berliner Charité IV, 1. 1853) fand in einer grossen Reihe von Versuchen die Gefässe bei Entzündungen in der Regel mit dem neunten, selten schon mit dem fünften Tage, die dann bald, nach einigen Tagen, schon mit unbewaffneten Augen wahrzunehmen waren. Bei meinen Studien über die Einschmelzung der Faserstoffgerinnsel und Gefässbildung habe ich ziemlich dasselbe Resultat erhalten. Unter dem geronnenen pleuritischen Exsudate treten die vasculösen Papillen, dem unbewaffneten Auge deutlich sichtbar, zuweilen schon mit dem dritten, spätestens aber mit dem vierten und fünften Tage ein; vom siebenten bis neunten Tage zeigen sich ganz deutliche Gefässe, und von jetzt ab schreitet die Gefässbildung so rasch fort, dass nach 14 Tagen das fest gewordene und nicht mehr einfach abzublätternde geronnene Exsudat schon ein mehr oder weniger dichtes Netz von Gefässverzweigung in der unteren, auf der serösen Haut ruhenden Schicht zeigt.

Gefässe von der Dicke einer feinen Sonde, lang und mehrfach verzweigt, entstehen in der Regel erst in der dritten und vierten Woche*). Die neugebildeten Gefässe haben nur eine sehr

*) Saint-Cyr (Repert. B. 19. S. 213) hat bei seinen Untersuchungen über Pleuritis der Pferde die Gefässbildungen in ziemlich gleichen Zeiträumen beobachtet.

bedingte und beschränkte Fortdauer; mit dem Verschwinden des Reizes (fremde Körper, Entzündung, geronnenes Exsudat etc.) sistirt die Gefässbildung, und mit dem Eintritt dieser Ruhe beginnt die Rückbildung zunächst in den feinsten, dann auch in grösseren Gefässen, sie erfolgt ebenso schnell, als die Bildung und noch schneller, oft bleiben gar keine sichtbaren Gefässe, in anderen Fällen nur einzelne und immer nach sehr lange fortbestandenen Reizungen. Die grossen Gefässe obliteriren zu bleibenden sehnigen Fäden, den sogenannten Sehnenflecken, die man namentlich auf serösen Häuten — auf der Leber, dem Magen, Zwerchfell — sehr häufig antrifft.

3) Das Narbengewebe. Das eigentliche reparatorische Gewebe, welches überall an Stelle des nicht regenerationsfähigen specifischen Gewebes auftritt; es ist eine Art Bindegewebe, anfänglich weich, nachgiebig und gefässreich, aber ohne Nerven, weshalb denn auch eine frische Narbe roth erscheint und gefühllos ist. Die Gefässe verlaufen einfach strahlenartig, indem an der Peripherie die Arterienstämme im Kreise um die Narbe verlaufen und feine Gefässe radienartig hineinschicken. Später schrumpft das Gewebe zusammen (Narbenstrictur), es wird fester und gefässärmer (die Narbe verliert ihre Röthe), noch später bilden sich auch feine Nervenfäden, so dass eine anfänglich taube Narbe später Gefühl bekommt; noch später endlich bilden sich bei Narben in der Haut kleine unvollständige Haarzwiebeln, die feine kaum sichtbare Härchen treiben, und an der Oberfläche eine Epidermislage, welche der normalen Epidermis mit der Zeit immer ähnlicher wird. Das Bildungsvermögen dieses Gewebes ist sehr geringe, weshalb neue Verletzungen gewöhnlich zur Nekrose führen und selbst ein Ausfallen der ganzen Narbe zur Folge haben. In Wunden beschränkt es sich nicht bloss auf die Wundflächen, es entwickelt sich auch in der Nachbarschaft derselben und bedingt hier bei lange dauerndem Vernarbungsprozess eine organische Induration. Wo eine Trennung oder Zerstörung des Gewebes stattgefunden hat, wo ferner fremde Körper einen dauernden Reiz auf das Gewebe ausüben, wo überhaupt irgend wie ein Granulationsprozess eingeleitet wird, da tritt dieses Gewebe als Endresultat auf, sobald das Organgewebe sich nicht selbst regenerirt. Der Keimstock des Narbengewebes ist das überall vorhandene Bindegewebe, das interstitielle und perivasculäre.

§. 114. Vernarbung, Cicatrisation.

Dem Vorgange nach wesentlich gleich, ob auf dem ersten oder zweiten Wege, nur die Zeitverhältnisse sind verschieden:

1) Die Heilung auf erstem Wege, reunio per primam intentionem: a) innige Deckung und Verklebung der Wundflächen durch Blut oder Plasma; Gerinnung und Zusammenschrumpfung des Wundsecrets, daher anfänglich lockere, später innige Verklebung; b) die Wundfläche stösst eine dünne mit dem amorphen Klebmittel in inniger Berührung stehende Schicht ab und deckt sich mit Granulation, deren Grundlage eben Bindegewebs- und Gefässwucherung ist. Nach 2 Tagen finden sich schon Zellen in grosser Masse und am dritten bis vierten Tage schon Granulationen, die beim grossen Gefässreichthum schnell weiter wuchern und selbst kleine Gefässausläufer in die verklebende Schicht sendet; c) Schmelzung und Resorption des Klebmittels zwischen beiden granulirenden Wundflächen durch die Granulation, die so lange fortwuchert, bis die amorphe Zwischensubstanz verschwunden ist und die keinen Fleischwärzchen sich von beiden Wundflächen begegnen, womit die Verklebung aufhört und eine wirkliche organische Verwachsung beginnt, die dann sehr bald, in einigen Tagen, ihre Festigkeit bekommt. Je dünner die amorphe Klebschicht zwischen den Wundrändern, desto schneller ist die Verwachsung; die Dauer bis zur wirklichen Verwachsung schwankt im Allgemeinen zwischen 7 — 14 Tagen. Bei subcutanen Verletzungen (Operationen) aber liegen oft sehr dicke amorphe Schichten zwischen den Wundrändern, bei denen denn auch die Verwachsung länger dauert. Bei offnen Wunden kommt die erste Vereinigung nicht zu Stande, wenn sehr dicke Klebschichten dazwischen liegen, weil der Verschluss und die Berührung dann mangelhaft sind.

2) Die Heilung auf dem zweiten Wege — reunio per secundam intentionem. Hier kommt die Heilung auch durch Granulation zu Stande, ein Theil der Granulationselemente geht aber in Eiter über, diese Heilung kommt also immer mit einer Verschwendung der durch Kernwucherung in den Bindegewebskörpern gewonnenen Elemente zu Stande. Blut und Plasma treten auf die Wundfläche, gerinnen und decken so die Wunde; unter dieser Schicht wird die berührte Wundfläche in dünner Schicht abgestossen, und so entsteht Granulation, die aber durch Ein-

wirkung der Luft oder anderer Reize, durch hochgradige Entzündung zugleich Eiter auf die Flächen schüttet, sich selbst deckt, nach und nach die Lücke ausfüllt und die getrennten Theile verbindet. Also derselbe wesentliche Vorgang, der aber etwas langsamer zum Ziele führt und wobei mehr Narbengewebe in der Wunde und der Nachbarschaft gebildet wird; deshalb grössere Narben, und stärkere Narbenstrictur. Kleine Wunden können durch Eiterung natürlich ebenso schnell vernarben als grössere auf dem ersten Wege.

Der Vernarbungsprozess bei Knochenbrüchen geht langsamer vor sich und hat etwas Eigenthümliches. Für unsere Zwecke sind 2 Stadien zu unterscheiden: das erste Stadium umfasst die Entzündung und Einkapselung; aus dem Blute und Faserstoff-Exsudate bildet sich zunächst eine amorphe provisorische Umhüllung, die fester wird, dann durch Einschmelzungsprozess allmälig schwindet und schliesslich durch eine organische Kapsel ersetzt wird, die bei kleinen Knochen und geringem Blutergusse ebensobald durch Bindegewebswucherung (vom Markgewebe und Periost aus) zu Stande kommt, wie die Verwachsung auf dem ersten Wege, unter entgegengesetzten Verhältnissen aber die doppelte und dreifache Zeit gebraucht. Im zweiten Stadio findet die Callusbildung und endlich die feste knöcherne Vernarbung statt, und zwar so, dass sich zuerst ein lockerer, aus Knorpel- und osteogenem Gewebe bestehender (provisorischer) und demnächst ein fester permanenter Callus (eigentliches Knochengewebe) bildet.

Die Vereinigung beider Knochenfragmente durch spongiösen (provisorischen) Callus tritt nun bei verschiedenen Thiergattungen, in verschiedenen Knochen, auch in verschiedenem Alter früher oder später, bei den grösseren Hausthieren jedoch in der Regel erst nach 14 Tagen deutlich erkennbar auf, während der feste permanente Callus unter Verschwinden des provisorischen äusseren und inneren Callus immer erst einige Wochen später auftritt; diese verschiedenen Veränderungen folgen also im Ganzen ziemlich rasch aufeinander; die völlige Vernarbung hängt ab: 1) von den Knochen, die gefässarmen verheilen viel später wie die gefässreichen; 2) von dem Alter der Thiere, in der zarten Jugend vernarben sie innerhalb der Hälfte der Zeit, welche nach der völligen Körperentwickelung erforderlich ist, während sie im Greisenalter noch viel länger dauert; 3) nach der Thiergattung, je kleiner die Thiere, desto schneller pflegen die Knochenbrüche

zu heilen; die ulna und tibia der Tauben sah Hein (Virchow, Archiv Bd. 15. S. 1) schon nach 2 Wochen fest vereinigt, während aber die letzten Spuren der Fracturen, die Rauhheit und Leisten erst nach 6 — 7 Wochen verschwanden. Bei jungen Hunden finde ich die erste lockere Vereinigung mit 10—14 Tagen; 4) endlich ist auch die Beschaffenheit des Bruches von wesentlichem Einfluss, je geringer die Dislocation, desto geringer die Callusbildung, desto schneller die Vernarbung. Bei Brüchen ohne Dislocation und mit geringem Bluterguss kommt es oft zur directen Vereinigung ohne provisorischen Callus, nach reichlichem Bluterguss kommt es in der Regel zur Bildung einer dickeren Beinschwiele, zu welcher viel mehr Zeit gehört; bei complicirten Brüchen tritt selbst Eiterung ein, die Verwachsung erfolgt dann durch Granulation auf dem zweiten Wege der Vereinigung, wie in eiternden Fleischwunden, wozu eine viel längere Zeit gehört. Die Dauer des Heilungsprozesses bei Knochenbrüchen kann sich hiernach auf 2 — 8 Wochen erstrecken. Der Resorptions- und Abglättungsprozess schliesst sich endlich zuletzt an und dauert einige Wochen bis einige und mehrere Monate.

Bei allen diesen Vernarbungsprozessen ist das neugebildete Gewebe dem verlezten Gewebe wesentlich gleich — die homologe Vernarbung —, welche nur in regenerationsfähigen Organen Knochen z. B. vorkommt, oder an Stelle des verletzten Gewebes wird eine besondere Bindesubstanz, das Narbengewebe erzeugt — die heterologe Vernarbung —. Jene kommt im Allgemeinen langsamer zu Stande als die heterogene, weil alle normalen embryonalen Gewebe, selbst das Epithel sich langsamer bilden, als Narbengewebe.

Die Vernarbung erfolgt mit und ohne Herstellung der gestörten Continuität; im letzteren Falle vernarben Wundränder, ohne dass die Wunde verheilt, so giebt es vernarbte Löcher, Spalten und Kanäle. Die Wundränder werden durch den Granulationsprozess abgeglättet, dann mit einer Epithel- resp. Epidermisschicht gedeckt, womit die Neubildung abschliesst; die Trennung ist dann eine bleibende (organische) geworden. Zu solcher Wundränder-Vernarbung ohne Vereinigung gehört immer längere Zeit, als zur Verwachsung der Wundränder mit einander. Ueberhaupt in allen den Fällen, wo es sich bei dem Vernarbungsprozess nicht bloss um Verwachsung von getrennten Theilen handelt, wo endlich Oberhautgebilde nothwendig sind zum Abschluss des

Vernarbungsprozesses, da erfolgt der Abschluss immer nur langsam. Tiefe Kluften können eher gefüllt werden und grosse Flächen mit einander verwachsen, ehe sich eine kleine Fläche mit Oberhaut deckt, wenn die Matrices der Oberhaut, die Hautgebilde, fehlen. Die Epidermis scheint sich bei Hautverlust noch viel langsamer zu ersetzen, als das Epithel bei Schleimhautverlust; am schnellsten bildet sich das Endothel der serösen Flächen. Die Bildung geschieht gewöhnlich von den Hauträndern aus, so dass sich die Oberhautgebilde gewissermassen über die granulirenden Flächen hinschieben; deshalb kommt ein langer schmaler Riss durch neue Oberhautgebilde viel früher zum Abschluss, als eine gleiche Fläche in der Form eines Kreises oder Quadrates; ein Quadratzoll Oberhaut z. B. bildet sich bei zerstörtem Hautgewebe in Quadratform nur unter sehr günstigen Verhältnissen binnen 4 Wochen, eine absolut gleichgrosse Fläche von 1 Linie Breite und 144 Linien Länge gebraucht unter gleichen Verhältnissen noch nicht die Hälfte dieser Zeit. Wundränder in Membranen können ohne Vereinigung leichter vernarben, wenn sich die Oberhautgebilde von 2 Flächen aus hinüber bilden und sich entgegenwachsen; so vernarben die Wundränder eines Loches im Zwerchfell, in der Nasenscheidewand z. B. verhältnissmässig ziemlich schnell. Auf nicht zerstörtem Hautgewebe kann sich eine Oberhautdecke in einigen Tagen in jedem beliebigen Umfange bilden.

Aus diesen vorausgeschickten wissenschaftlichen Grundlagen ergiebt sich die Beurtheilung der verschiedenen Vernarbungen in den Leichen von selbst. Die hierbei speciell zu berücksichtigenden Punkte sind in der Kürze folgende:

1) ob die Vernarbung beendet ist oder nicht. Vernarbung mit Verwachsung ist noch nicht beendet, so lange man die Theile noch ohne Messer trennen kann, wenn auch schon Gefässbildung stattgefunden hat; auf Flächen besteht der Vernarbungsprozess so lange fort, als noch Granulation mit oder ohne Eiterschicht vorhanden und als überhaupt noch keine Oberhautdecke gebildet worden ist;

2) ob die abgeschlossene Vernarbung frisch oder alt ist. So lange noch abnorme Gefässe und Blutreichthum und selbst Auflockerung in dem nächsten Gewebe besteht, ist sie ganz frisch; eine gefässreiche rothe Narbe ist nie besonders alt; nach beendeter Narbenstrictur sind die Narben immer fest und blass, oft hart und dann immer alt; für die ältesten Hautnarben kön-

nen immer die gelten, auf welchen bereits feine, verkümmerte Härchen hervorgesprosst sind;

3) Grösse und Beschaffenheit der Narbe, ob mit oder ohne Verwachsung, ob mit oder ohne Oberhautbildung, in welchem Umfange und in welcher Flächenform dieselbe bei zerstörtem Hautgewebe gebildet worden ist;

4) ob die Narbe im Parenchym eines Organs liegt und Resorption eines abgestorbenen Gewebstheils vorangegangen ist. Höhlenvernarbungen nach vorhergegangener Einkapselung abgestorbener Gewebstheile kommen am langsamsten, in der Regel erst nach Monaten zu Stande, weil die Vernarbung hier nur in dem Grade vorrücken kann, als der Inhalt (abgestorbenes Gewebe mit und ohne Exsudat, Eiter u. s. w.) eingeschmolzen und resorbirt wird;

5) endlich kommen noch Individuen und Organe in Betracht: gefässreiche Weichgebilde vernarben schneller als gefässarme und als Knochen; in der zarten Jugend dauern alle Vernarbungen kaum halb so lange als im Mittelalter, während sie im hohen Greisenalter doppelten Zeitraum gebrauchen.

§. 115. Verwachsungen.

Organe, die neben einander liegen, können auch unter einander verwachsen. Jede Verwachsung ist ein Reizphänomen; das Abstossen des isolirenden Ueberzuges, des Epithels ist die erste Grundbedingung unter allen Umständen, hierauf kann jede Neubildung zur Verwachsung führen, gewöhnlich erfolgt sie aber durch Wucherung des Bindegewebes durch denselben Granulationsprozess, der die Wunden heilt. Nach dem speciellen Vorgange unterscheide ich eine directe und eine indirecte Verwachsung.

1) Die directe Verwachsung tritt ohne vorhergegangene fibrinöse Exsudation ein; nach Abstossung des Epithels in Folge einer Reizung oder oberflächlichen Entzündung tritt vasculöse Granulation ein, welche die Verwachsung der sich berührenden Flächen zur Folge hat, sobald eine entsprechende Ruhe gegeben ist; diese Verwachsung kommt ziemlich schnell, wie die Heilung per primam intentionem (S. 607.) zu Stande, sie ist deshalb auch in der Regel nicht mit besonderer Verdickung der verwachsenen Membranen in der nächsten Nachbarschaft verbunden.

2) Die indirecte Verwachsung nach vorausgegangener fibrinöser Ausschwitzung und Verklebung; das bei der exsudativen

Entzündung auf die Fläche getretene, mit vielen Zellen versehene Plassma ist das Klebmittel zwischen benachbarten Flächen und zugleich das Mittel, welches als fremder Körper denjenigen andauernden Reiz auf die verklebten Flächen ausübt, der zur Unterhaltung eines ruhigeren Neubildungsprozesses erforderlich ist, der sich durch Gefässauswüchse — „vasculäre Villosität“ — auszeichnet (S. 604.). Mit dieser Bildung beginnt eine innige Adhäsion und wenn erst längere Gefässausläufer in das Klebmittel hineingedrungen sind, so ist damit der Anfang der organischen Verbindung gegeben, die Trennung ist dann nur durch Zerreissung kleiner Gefässe möglich. Das Klebmittel selbst wird nicht organisch, die Verwachsung erfolgt hier unter Schmelzung des Klebmittels ganz so, wie die verklebten Wundflächen bei der ersten Vereinigung; je dicker die Klebschicht ist, desto länger dauert die Verwachsung, die bei dünnen Schichten eben so schnell erfolgt, als die directe Verwachsung und die Wundheilung auf erstem Wege, bei dicken Faserstoffschichten zwischen den verklebten Organen aber doppelte und dreifache Zeit gebraucht. Bei dicken Zwischenlagen bilden sich ligamentöse Verwachsungen, besonders wenn kleine, die Verklebung nicht störende Bewegungen zwischen den verklebten Organen stattfinden. Gelenkverwachsungen kommen von innen, den Gelenkflächen aus immer erst nach dem Verschwinden des Gelenkknorpels oder von aussen her dadurch zu Stande, dass eine Knochenwucherung vom Periost aus die Beweglichkeit beeinträchtigt, und so schliesslich über das Gelenk hinwegwächst. In beiden Fällen ist immer die längste Zeit von allen Verwachsungen erforderlich.

Die Blutgefässe verwachsen an der Stelle, wo ein Thrombus dieselben provisorisch verschliesst; der Blutpfropf wird hier eben so wenig organisch, als das Klebmittel zwischen den Organen und Wundflächen, der Vorgang ist aber hier insofern etwas eigenthümlich, als man keine vasculäre Granulation auf der Gefässwandung nachweisen kann. Bei Versuchen ergab sich nach der Ligatur um die Carotis des Pferdes erst nach 5 — 6 Wochen ein organischer Verschluss.

Die Folgen der Verwachsung sind oft ganz unerheblich, zuweilen aber selbst tödtlich; sie ergeben sich in concreten Fällen aus den obwaltenden Umständen. Sie disponiren einmal zu Verschlingungen und Zerreissungen; Verwachsungen, besonders ligamentöse, Brücken bildende, in der Bauchhöhle geben sehr leicht Veranlassungen zu Verschlingungen der Gedärme; Leber- und Milzzerreissungen werden durch Verwachsungen dieser Organe mit

dem Zwerchfelle u. s. w. bei heftigen Erschütterungen wesentlich begünstigt; eine verwachsene Wirbelsäule zerbricht leichter als die elastisch biegsame. Functionsstörungen bilden die zweite Reihe der übeln Folgen, die aber keineswegs bei jeder abnormen Verwachsung, sondern nur bei den Organen gegeben sind, die eine freie Bewegung haben und gebrauchen. Verwachsungen der Lungen mit der Rippenwand oder dem Herzbeutel schaden in der Regel wenig oder gar nicht; Verwachsungen des Herzens mit dem Herzbeutel wirken störend und können Todesursache werden; Verwachsungen der Haube und des Wanstes unter sich und mit dem Zwerchfell bedingen gern Verdauungsstörungen mit chronischen Blähsuchten und führen dann nicht selten tödtliche Abzehrung herbei; anderweitige Verwachsungen zwischen den Gedärmen können ähnliche Folgen haben. Die Verwachsungen sind oft Theilerscheinungen von anderweitigen wichtigen Abnormitäten und deshalb zur Beurtheilung der Zeitverhältnisse auch in den Fällen von Bedeutung, wo sie selbst ganz unschuldig sind.

Die Stadien der Verwachsungen, die verwachsenen Organe und der Umfang der Neubildungen geben die Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Dauer.

1) Die Stadien. Die Verklebung ist das erste Stadium, sofern exsudative Entzündung die Veranlassung ist; die lockere Verklebung ist frisch, hier kann es sich höchstens um einige Tage handeln; die innigere Verklebung tritt mit dem Einschrumpfen und Festerwerden des Klebmittels und dem Beginnen der Gefässaussprossung auf den verklebten Flächen, mit der Bildung der vasculösen Granulation ein; in der Regel sieht man dies schon nach 4—5 Tagen, zuweilen erst etwas später und dann hat immer schon das zweite Stadium begonnen, welches die organische Verwachsung umfasst und mit der Gefässbildung beginnt. Die Trennung ist nicht mehr so leicht und später schon mit Zerreissung feiner Gefässe verbunden; sind bereits deutliche Gefässe mit unbewaffnetem Auge sichtbar auf der verklebten Fläche, so ist die geringste Dauer 6 — 8 Tage, meist aber länger; grosse Gefässe in dem Klebmittel zeugen immer von einer längeren Zeit. Das dritte Stadium, die vollendete frische organische Verwachsung, charakterisirt sich einerseits durch Festigkeit der nicht mehr ohne Messer oder gewaltsame Zerreissung zu trennenden Verwachsung, und andererseits durch den Gefäss-

reichthum in der Verwachsung und deren Nachbarschaft. Bei Verwachsungen ohne Verklebungen oder auch bei dünnen Klebschichten kann dieses Stadium in 10 Tagen eintreten, unter anderen Verhältnissen aber auch erst viel später. Das vierte und letzte Stadium entspricht der Narbenstrictur; alle Spuren der Reizungen und Entzündungen sind gänzlich verschwunden, die neuen Gefässe sind obliterirt und so wieder eingegangen, das neue sehnige Gewebe, welches die Verwachsung vermittelt, zeigt dem unbewaffneten Auge keine Gefässe mehr; soweit meine Beobachtungen gehen, ist hier bei erheblichen Verwachsungen das Minimum 3—4 Wochen.

2) Ausser diesen Verhältnissen kommen die Organe und der Umfang der Neubildung wesentlich mit in Betracht. Am leichtesten kommen die Verwachsungen an den serösen Flächen zu Stande; die vorstehenden Angaben über die Stadien beziehen sich auf diese Verwachsungen als die häufigsten und wichtigsten; Gelenkverwachsungen erfolgen am langsamsten; in beweglichen Gelenken vergeht $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Jahr und noch länger, ehe es zur vollen Anchylose kommt. Je mehr Narbengewebe sich gebildet hat an den verwachsenen Stellen sowohl, als in der Nachbarschaft, desto länger hat der Verwachsungsprozess auch gedanert; die Verwachsung mit dicht anliegenden Flächen kommt verhältnissmässig viel früher zu Stande, als die mit ligamentösen Zwischenmassen; dicke und lange Ligamentbildungen verlangen immer die längste Zeit.

Präcisere Angaben lassen sich bei den verschiedenen Wechselverhältnissen hier nicht machen.

§. 116. Verdickungen und Indurationen.

Organische Abnormitäten, die auf Proliferation des Bindegewebes beruhen, eine grosse Dichtigkeit, Festigkeit und geringere Elasticität bedingen, und die immer Reizphänomen sind, entweder nach Entzündungen mit plastischer Exsudation, oder auch bei andauernden Reizungen ohne exsudative Entzündung vorkommen.

1) Die Membranverdickungen sind eine Art Bindegewebs-Hyperplasie der Membranen. Alle Häute und häutigen Gebilde, sowohl die in Flächen ausgebreiteten, als die Kanäle bildenden können auf den früher erwähnten beiden Wegen verdicken.

a) Verdickungen nach einer exsudativen Entzündung. Nach dem stürmischen exsudativen Entzündungsprozesse kommt es zu

einem ruhigern hyperplastischen Prozesse, das geronnene Faserstoff-Exsudat wirkt als fremder Körper und unterhält eine excessive (formative) Thätigkeit. Entwickelung einer Ramification aus den Capillargefässen und vasculöse Granulation sind die stufenweisen Bildungen, die sich in wenigen Tagen unter den Exsudatplatten ganz wie bei den indirecten Verwachsungen gestalten und die Grundlage der organischen Verdickung abgeben. Dieser Granulationsprozess endet erst mit völliger Schmelzung des geronnenen Exsudates; je dicker daher letzteres aufgelagert ist, desto länger dauert dieser (ausgleichende) Neubildungsprozess und desto erheblicher die organische Verdickung als Endresultat. Der geringste Grad ist durch grössere Dichtigkeit und geringere Durchsichtigkeit — Trübung — der serösen Membranen ohne besondere Zunahme in der Dicke gegeben. Nicht selten bilden sich hierbei auf serösen Membranen kurze und lange sehnige Fäden, die einzeln zerstreut oder auch gruppenweise neben einander stehen — Vegetationen, Sehnenflecke — und gewöhnlich die Reste der nach einer excessiven Wucherung obliterirten Blutgefässe sind.

b) Verdickungen als Reizphänomen ohne vorhergegangene Exsudation. Kommen auf allen Flächen vor, seltener jedoch an den serösen, als an der Schleimhaut und der äusseren Haut. Von den Verdickungen der Schleimhaut in den kleinen Kanälen liefern uns die Gallengänge bei den Leberegeln das beste Bild (conf. S. 488). Ein leichter aber andauernder Reiz ist die Grundlage; die Neubildung findet entweder durch feine Granulation auf der Fläche, oder — und vorzugsweise — durch Wucherung (Kernwucherung der Bindegewebskörper) in den Membranschichten selbst, zuweilen auch zugleich in dem Unterhautgewebe Statt. Der Vorgang ist hier unter allen Umständen langsamer, als nach plastischer Ausschwitzung und in vielen Fällen sehr schleichend.

Diese Verdickungen kommen oft nur als Kennzeichen der vorangegangenen Prozesse in Betracht, zuweilen sind sie aber auch Ursache gewisser Störungen, die in manchen Fällen selbst lebensgefährlich werden können und immer zurück zu führen sind auf beeinträchtigte Elasticität und Contractilität, ganz besonders auf Verengung oder Verschluss der Kanäle — Stenose und Obliteration —. Je nach der physiologischen Wichtigkeit solcher Kanäle sind die weiterrn Folgen von verschiedener Bedeutung; Stenosen und Obliteration unentbehrlicher Kanäle z. B. der Ver-

dauungs- und Harnwege, werden tödtich. Von besonderer Störung auf den Kreislauf des Blutes sind die Verdickungen der Herzklappen, sobald die Klappen dadurch an Beweglichkeit verloren haben oder dabei so zusammengeschrumpft sind, dass Insufficienz und schwielige Verengungen entstanden sind.

Die Beurtheilung der Dauer dieser Verdickungen ist im Ganzen abhängig: 1) von dem Vorgange, ob namentlich eine exsudative Entzündung vorausgegangen ist, oder nicht; 2) von dem Grade der Verdickung; leichte Verdickung seröser Häute können z. B. in so viel Tagen entstehen, als die zollstarken schwieligen Hautverdickungen der Beine (Elephanten- oder Speckbein des Pferdes) Monate gebrauchen; 3) davon, ob der Verdickungsprozess noch fortbesteht, oder bereits zum Abschluss gekommen ist; letzteres kann aus dem Nichtvorhandensein eines Exsudats, einer Hyperämie, aus Gefässarmuth oder dem Fehlen aller für unbewaffnete Augen sichtbaren Gefässe, aus der Derbheit der verdickten Membran und aus etwa vorhandenen festen sehnigen Excrescenzen erkannt und dann immer als sicherer Beweis einer längeren Existenz angesehen werden.

2) Induration. Sie ist wesentlich dieselbe Abnormität in den parenchymatösen Gebilden, was die Verdickung in den membranösen ist, und beruht auf denselben Ursachen und Vorgängen. Wo ein interstitielles plastisches Exsudat liegt, da folgt der Schmelzungsprozess unter Begleitung von Bindegewebswucherung, wie auf Flächen. Ist bei der primären Exsudation kein Organgewebe untergegangen, so ist die secundäre Bindegewebswucherung im Parenchym auch nur gering, das Organ behält dann seine Function, wenn auch etwas eingeschränkt, hat aber an Derbheit, zuweilen selbst am Umfange zugenommen — die hypertrophische Induration —. Ist dagegen das Organgewebe theilweise untergegangen, muss neben dem Exsudat auch untergegangenes Organgewebe entfernt werden, so ist die Neubildung reichlicher, das Organ verliert aber mehr oder weniger an seinem specifischen Gewebscharakter und damit an der Leistungsfähigkeit, die selbst ganz untergehen kann; durch Einschnürungen an der Umfläche kann selbst die äussere Gestalt verändert werden (Leber und Nieren z. B.), — die atrophische Form der Induration —; die Atrophie und Einschrumpfung treten erst später nach eingetretener Ruhe mit beginnender Narbenstrictur äusserlich kenntlich hervor. Recht schön kann man dies an Milchdrüsen beobach-

ten; eine mässige schmerzlose Härte schliesst sich unmittelbar an die Entzündung, und erst nach und nach, mit jedem Monate immer mehr tritt die Einschrumpfung, die Atrophie, unter Zunahme der Härte sichtlich hervor. Die Induration sieht man vielfach in der Umgebung von langsam heilenden Wunden und Geschwüren, am auffälligsten in der Nachbarschaft der Knochenbrüche oder der fremden Körper; die excessive Kernwucherung in den Bindegewebskörperchen dauert hier fort und damit die Zunahme des Bindegewebes, so lange der Reiz andauert. In Wund- und Geschwürs-Rändern selbst tritt die Induration ein; callöse Ränder bilden sich bei specifischen Geschwüren, bei andauernder Einwirkung äusserer Schädlichkeiten (Luft, Kälte, Schmutz, therapeutische Misshandlung) und besonders gern in solchem Gewebe, welches arm an Gefässen und Bildungstrieb ist, so namentlich in sehnigen Gebilden.

Die Folgen durch Functionsstörungen sind hier in der Regel viel bedeutender, als bei Membranverdickung, und um so beträchtlicher, je mehr das Organ seine normale Beschaffenheit eingebüsst hat, je mehr Organgewebe untergegangen ist; wo das Muskel-, Lungen- oder Drüsengewebe als solches nicht mehr zu erkennen ist, da hat die Function auch ganz aufgehört.

§. 117. Einkapselung.

Eingedrungene fremde Körper, abgestorbene Körpergebilde, fest geronnene Exsudate, selbst Parasiten in den Weichgebilden werden von einer Membran eingeschlossen, wenn sie nicht auf einem anderen Wege, durch Resorption oder Abstossung, entfernt werden können Die betreffenden fremden Körper wirken auf die Berührungsflächen der lebendigen Theile als Reize, wie die geronnene Faserstoffplatte auf die gedeckte Fläche; die Folge davon ist zweifach, entweder es entsteht eine Wucherung in den Bindegewebs-Elementen und so direct neues Gewebe — Narbengewebe —, oder, bei stärkeren Reizungen, eine exsudative Entzündung. Im letzteren Falle wird der fremde Körper zunächst und unmittelbar mit geronnenem Faserstoff resp. Blut umhüllt, wie der Knochenbruch, worauf sich dann in zweiter Linie erst die organische Kapsel in derselben Weise bildet, wie die organische Verdickung der Membranen unter dem Faserstoff-Exsudat oder wie die Verwachsung nach vorausgegangener Verklebung. Die so entstandene Bindegewebshülle, welche ent-

weder eine Höhle auskleidet oder auch einen theilweise freiliegenden Sack bilden kann, beginnt nicht selten an der inneren, dem eingeschlossenen Körper zugekehrten Fläche, zu granuliren und sich so mehr und mehr zu verdicken. Gewöhnlich, aber nicht nothwendig, wird dabei zugleich Eiter gebildet, der die granulirende Fläche überzieht. Bei einer granulirenden Kapsel wird der Inhalt immer mehr und mehr geschmolzen und resorbirt. Die Umhüllungsmembran rückt nach, die Höhle wird kleiner und wenn schliesslich der Inhalt ganz verschwunden ist, so berühren sich die inneren Flächen der Umhüllungsmembran, worauf die Verwachsung derselben folgt. So wird die Kapsel ein Mittel zur Elimination eines schmelzbaren fremden Körpers aus dem Parenchym eines Theils (namentlich der Lungen) und schliesslich eine Narbe.

Anfänglich ist ein grosser Gefässreichthum in der nächsten Nachbarschaft, der sich aber allmälig verliert, worauf Gefässarmuth und Narbenstrictur folgt. Die Kapselbildung hat immer eine gewisse Wichtigkeit bei der Beurtheilung der Dauer des primären Krankheitsprozesses (S. 602). Sie kommt im Allgemeinen schneller zu Stande, als man anzunehmen geneigt ist; immer aber bleibt es doch das Produkt eines Neubildungsprozesses, der nicht in einigen Tagen zu Stande kommt. Im Uebrigen handelt es sich speciell um die Dicke und Festigkeit der Kapsel und um die Verhältnisse der Blutgefässe in der Nachbarschaft; eine dicke, feste Kapsel, deren Umgebung Gefässarmuth zeigt, ist nach Monaten zu beurtheilen, während es sich bei dünnen Narbengewebsschichten mit grossem Gefässreichthum in der Regel nur um mehrere Tage bis höchstens einige Wochen handeln kann.

III. Hypertrophien und Dilatation.

§. 118. Hypertrophie und Hyperplasie.

Die Hypertrophien haben nur eine untergeordnete Bedeutung für unsere Zwecke; erhebliche Zunahme an Masse ohne Abweichung von dem normalen embryonalen Typus des Gewebes charakterisirt die reine Hypertrophie für die Praxis; ob dabei die Gewebselemente numerisch (Hyperplasie) oder nur in der Grösse mit der Interzellularsubstanz (Hypertrophie)

zugenommen haben, ist hier gleichgültig; bei hohlen Organen kann es vorkommen, dass, rücksichtlich des Organs in seiner Totalität nur Gewichtszunahme, d. h. Massenzunahme auf Kosten der Höhlen — die sogenannte concentrische Hypertrophie — oder eine beträchtliche Umfangszunahme neben geringer Gewichtszunahme — die sogenannte excentrische Hypertrophie — stattgefunden hat. Im letzteren Falle hat man sich wohl vor der Verwechselung mit einfachen Dilatationen zu hüten.

Ich habe von „erheblichen“ Zunahmen gesprochen; es ist bekannt, dass die normalen Gewichts- und Grössenverhältnisse in einer ziemlichen Breite schwanken und eine bestimmte Grenze zwischen dem Normalen und Abnormen nicht besteht; das Abnorme muss hier über diesen Breitegrad weit hinausgehen, und für die Praxis würde etwa das Doppelte des gewöhnlichen Gewichts den Anfang der wirklichen Abnormität bilden. Die ursächlichen Verhältnisse kennen wir eigentlich nicht, wir wissen wohl, dass grössere Thätigkeit eines Organs nach und nach eine kräftigere Ausbildung, aber doch eigentlich nicht wirkliche Hypertrophie bedingt. So viel steht aber fest, und dies ist für uns wichtig, dass die Hypertrophie stets sehr langsam zu Stande kommt und sich von allen Neubildungen immer am weitesten mit voller Sicherheit zurückdatiren lässt.

Die störende Einwirkung auf den Organismus ist abhängig von dem Grade und den Organen; im Allgemeinen sind die Störungen zurückzuführen auf Raumbeengung und Belästigung der Nachbarorgane; nur die Herzhypertrophie bedingt — bei erheblichen Graden — wirkliche Functionsstörungen mit den weiteren Folgen, als namentlich Pulsfrequenz, Athembeschwerde (S. 237), Wassersuchten, Eiweissharnen, Apoplexien. Die Leberhypertrophien, die wohl immer als Hyperplasien anzusehen sind, kommen oft neben, aber auch ohne Herzhypertrophien vor; man findet sie am häufigsten bei Rindern, hier gewöhnlich mit zahlreichen und grossen Hydatiden durchwachsen, und von kolossalem Gewichte bis über 100 Pfd. Sie sind schon öfter in ziemlich beträchtlichem Umfange ohne nachweisliche Störungen gefunden worden; in anderen Fällen sind Abzehrungen und auch Athembeschwerden durch Belästigung des Zwerchfells beobachtet worden. Bei Hypertrophien der Milz haben sich noch keine erheblichen Störungen sicher feststellen lassen.

Ein Pferd lief ungern und schwankte bei längerem Reiten im Hintertheile; nachdem es einmal niedergestürzt und erst nach einer Weile mit Mühe wieder hoch gebracht war, zeigte es fernerhin wenig Appetit, beschwerliches Athmen, Abzehrung und schliesslich Durchfall. Der Tod erfolgte nach 2 Monaten. Die Milz wog 20 Pfd. und war mehr hart; sonst nichts Abnormes (ob die grossen Gefässstämme des Hintertheils untersucht, ist nicht angegeben). Ein Füllen zeigte öfter Kolikanfälle, wechselnden Appetit, Abmagerung und starb nach ¼ Jahr. Milz „sehr gross und tuberkulös". Der Thierarzt 1862. Nr. 6.

Die Ovarien erlangen bei Stuten namentlich zuweilen eine beträchtliche Grösse, wobei die Graav'schen Bläschen in der Regel besonders hypertrophirt sind und grosse Wasserblasen darstellen (Eierstockswassersucht, Hydr. follicul. ovarii), oft auch der ganze Eierstock mehr entartet ist — degenerative Hypertrophie —. Die hierbei beobachteten Folgen waren in einigen Fällen abnorme Geschlechtserregungen; in anderen Kolik, plötzlicher Tod durch Verblutung, in noch anderen Verschlingung der Gedärme um die erkrankten Eierstöcke und so schneller Tod, ohne dass früher Störungen beobachtet worden waren. Ob das vergrösserte Ovarium auch durch Zerrung Veranlassung zu Kolik geben kann, ist schwer zu entscheiden und vor Gericht nicht unbedingt aufrecht zu erhalten. Wenn aber auch die Entstehung der Kolik nicht gerade von den hypertrophischen Ovarien herzuleiten ist, so lässt sich doch immer feststellen, wenn der tödtliche Ausgang durch Ovarien bedingt worden ist.

Bouley (Recueil, 1828. Bd. 15. S. 551) und Rudlof (Magazin, Bd. 5. S. 90) fanden einen Eierstock 46 resp. 25 Pfd. schwer und mit grossen Wasserblasen besetzt. Bouley beobachtete in einem Falle in Folge des Druckes Verstopfung im Colon. Ein Pferd zeigte Kolik, wurde besser, starb aber nach 2 Tagen. Ein Eierstock wog 10 Pfd. und war geplatzt; in der Höhle befand sich noch etwas Blutjauche. Dresdener Jahresbericht 1866. S. 28.

Zum allgemeinen Anhaltspunkte für die Beurtheilung der abnormen Gewichtsverhältnisse der verschiedenen, in dieser Beziehung in Betracht kommenden Eingeweide mögen folgende normale Gewichtsverhältnisse dienen:

Pferd. Herz: 6—8 Pfund (Hering und Müller),
9—12 Pfund mit Herzbeutel bei grossem Pferde nach eigner Wägung. Die edlen Pferde, besonders die Wettrenner mit tiefer Brust, haben Herz und Lungen verhältnissmässig am grössten und schwersten.

Lungen: 10¾ Pfund (Müller),
10 Pfund 2 Loth nach eigner Wägung (die linke ist immer etwas leichter, als die rechte).

Leber: 7 – 10 Pfund (kommt bis 11 Pfund vor).

Milz: 1½ – 3¼ Pfund.

Nieren: 1 Pfund 5—16 Loth.

Von 6 abgezehrten Anatomiepferden, deren Körpergewicht im Durchschnitt 261,63 Kiligr. betrug, wogen: Magen 1,260 Kiligr. und fasst circa 9,7 Liter,
Leber 3,611 „
Milz 0,545 „
(3—5 Stunden nach Futteraufnahme fast das Doppelte).
Nieren 1,442 „
Pankreas 0,252 „
Lungen 4,335 „
Herz 2,459 „
(1 Pfd. von 300 Kg. = 3 Kg. = 1 pCt.)
(Thierärztliche Mittheilungen der bayerschen Thierarzneischule 1869. Heft XVII. S. 81).

Rind. Herz: 6 Pfund 3 Loth ohne Herzbeutel (Ochse, im Fleischgewicht, d. h. ausgeschlachtet 850 Pfund schwer).
Lunge: 7 Pfund 6 Loth; (die rechte verhält sich zur Linken = 2,8:2 Franck)
Leber: 10—13 Pfund. Letztes ohne Gallenblase bei einem Fleischergewicht von 950 Pfund.
Milz: $1\frac{3}{4}$—$2\frac{3}{4}$ Pfund.
Nieren: (eine) $1\frac{1}{2}$ Pfund (Fleischergewicht 700 Pfund).

Schwein. ($\frac{3}{4}$ Jahr, 165 Pfund Fleischergewicht).
Herz: $\frac{3}{5}$ Pfund.
Lungen: $1\frac{1}{10}$ Pfund.
Leber: 3 Pfund (2—4 Pfund, Leyh).
Milz: $\frac{1}{5}$ Pfund.

§. 119. Dilatation.

Die Dilatation gehört nicht zur Hypertrophie; was jedoch darüber zu sagen ist, dürfte hier zweckmässig einzuschalten sein, weil sie unmerklich in excentrische Hypertrophie übergeht. Sie kommt besonders bei hohlen Organen in Betracht und wird hier von der Hypertrophie dadurch unterschieden, dass die Wände mit dem Grade der Ausdehnung schwächer werden. Dilatation mit normal dicken Wandungen gehört schon zur Hypertrophie und lässt sich immer mit Sicherheit viel weiter zurückdatiren, als einfache Dilatation. Wo daher die Verhältnisse so minutiös sind, dass es sich nicht sicher feststellen lässt, ob die Wandungen bei ungewöhnlichem Umfange an Dicke abgenommen haben oder nicht, da gebietet die Vorsicht immer nur einfache Ausdehnung anzunehmen. Die Ausdehnungen können grössten Theils in sehr kurzer Zeit bis zu einem erheblichen Grade zu Stande kommen, das Herz z. B., namentlich die rechte Hälfte, kann sogar schon im Todesacte eine erhebliche Ausdehnung erfahren; Magen, Darm, Harnblase und Harnleiter können bei Anhäufung des Inhalts, die

Verdauungswege besonders bei Gasanhäufungen ebenfalls in kurzer Zeit beträchtlich ausgedehnt werden, während die Bronchien und alle kleinen Kanäle mit verhältnissmässig starken Wänden und namentlich, wenn sie mit Drüsensubstanz innig umgeben sind, immer nur langsam erweitert werden. Die richtige Beurtheilung hinsichtlich der Dauer erfordert immer Rücksicht darauf, ob die dilatirten Kanäle und anderen hohlen Organe einen Inhalt haben, der die Ausdehnung bewirkt hat und ob die Anhäufung desselben schnell oder erst langsamer zu Stande kommen konnte, ob durch die Ausdehnung andere Theile comprimirt sind und in welchen Graden, oder ob endlich das umgebende Gewebe atrophirt ist. Im letzteren Falle ist die Dilatation natürlich immer als eine ältere zu betrachten und nach der Atrophie zu beurtheilen.

Die störenden Wirkungen der Ausdehnungen sind natürlich nach den Organen sehr verschieden; geringere Grade sind in der Regel ohne erhebliche Störungen, höhere Grade können langsam und schnell tödtlich werden. Functionsstörung und Druck sind in Betracht zu ziehen und nach physiologischen Grundlagen für die concreten Fälle zu beurtheilen. Dilatation der rechten Herzkammer kommt sehr häufig vor, sie wird in geringeren Graden oft erst im Todesacte erzeugt, ausserdem aber ist sie die Folge eines acuten Lungenleidens mit Hemmung des kleinen Kreislaufs (Thrombose, Hepatisation), oder sie besteht als selbstständiges Leiden (in Folge vorübergegangener Krankheit) und kann dann Krankheits- und Todesursache besonders durch Atrophie und verminderte Contractionsfähigkeit, durch Zerreissung und auch durch Insufficienz der Tricuspidalklappen werden.

Woestendik (Mitth. v. G. und L. II. S. 137) fand das Herz eines Pferdes um die Hälfte vergrössert und die Wände der Kammern so dünn, dass das Herz ganz zusammenfiel und eine platte Form annahm, Herzbeutel ebenfalls ausgedehnt und mit röthlicher Flüssigkeit gefüllt, die vorderen Lappen und die unteren scharfen Ränder der Lungen etwas (?) krankhaft. Das Pferd hatte seit 6 Wochen 5 — 6mal plötzlich bedeutende Athmungsbeschwerde gezeigt, die mit grosser Hinfälligkeit, starkem Schweissausbruch, mit Abfluss einer schaumigen Flüssigkeit aus Nase und Maul verbunden war und 2 Stunden anhielt. Der letzte Anfall verlief tödtlich.

IV. Geschwülste, Tumores.

§. 120.

Es kann hier nicht Aufgabe sein, die verschiedenen Arten der Geschwülste zu betrachten, wie man sie jetzt nach den histologischen und chemischen Bestandtheilen classificirt, und zwar um so weniger, als der Praktiker, mit und ohne Mikroskop zur Hand, doch nicht immer im Stande ist, die betreffende Geschwulst mit einiger Sicherheit festzustellen; unsere Aufgabe ist vielmehr nur, die Entwickelung und den Einfluss auf den Organismus von einem allgemeinen Gesichtspunkte aus und für gerichtliche Zwecke praktisch aufzufassen.

Die Bildungsgesetze sind bei den Geschwulstbildungen nicht anders, als bei normalen, organischen Bildungen, aber die Bedingungen, unter denen Afterbildungen aufkommen, sind abnorm; sind die abgeänderten Bedingungen bei den Neubildungen allgemeiner Natur, sind sie in der Totalität der Constitution gegeben, so ist die heterogene Neubildung das locale Resultat der allgemeinen dyskrasischen oder constitionellen Abnormität, die angeboren oder erworben sein kann; in der Mehrzahl der Fälle, wenigstens bei den Hausthieren, sind jedoch die abgeänderten Bedingungen örtlich gegeben, so dass die organischen Geschwülste in der Regel ganz locale Abnormitäten sind. Die Gewebselemente selbst haben nach und nach eine Alteration erfahren und sind so in ihrer bildenden (formativen) Thätigkeit ausgeartet, oder es sind besondere formative, d. h. solche Reize gegeben, die störend und ändernd auf die bildende Thätigkeit der Zelle einwirken. Die Entwickelung hebt unmerklich an und schreitet bis zu einer makroskopischen Grösse immer nur langsam vor, später geht die weitere Entwickelung nach Umständen langsamer fort oder auch zeitweise sehr rasch, so dass zuweilen kaum sichtbare Geschwülste schon in 3—4 Wochen eine erhebliche Grösse erreichen können, oder es tritt auch wohl umgekehrt fast gänzlicher Stillstand für längere Zeit, ja selbst Rückbildung ein; so haben namentlich die Warzen oft nur eine kurze Lebensdauer; die Fasergeschwülste am Halse der Rinder reduciren sich zuweilen bis zu einer unerheblichen Geschwulst, in welcher sie für die Lebensdauer des Thieres verbleiben. Die weichen zellen- und gefässreichen Ge-

schwülste wachsen am schnellsten; Reizungen — Friction, scharfe Salbe, Aetzmittel etc. — beschleunigen das Wachsthum erheblich, so dass selbst in einigen Wochen schon eine auffällige Vergrösserung stattfindet. Diese Neubildungen können verschiedenen pathologischen Prozessen unterliegen, so namentlich Circulationsstörungen, Blutanstauungen, Blutungen, Entzündung, Eiterung, Ulceration, Höhlenbildung mit und ohne neue — fungöse — Wucherungen, Nekrose, Fettmetamorphose, Erweichung, Tuberkulisation etc., kurz die ganze pathologische Anatomie kann sich in einem Aftergebilde wiederholen.

Bei der Begutachtung der Zeit des Bestehens sind für die concreten Fälle folgende Verhältnisse massgebend.

1) Die homologen Geschwülste, d. h. die Neubildungen, welche nach dem Typus des Ortes, des Muttergewebes, aus dem sie hervorgewachsen sind, gebildet sind, wachsen am langsamsten, die heterologe Neubildung erfolgt immer schneller.

2) Die Grösse. Es versteht sich von selbst, dass eine kleine Geschwulst in kürzerer Zeit entstehen kann, als eine grosse, und namentlich zeugen ungewöhnlich grosse Massen von Aftergebilden immer von einer langen Existenz, aber die Gewebsmasse steht durchaus nicht in gleichem Verhältnisse mit der Zeit der Bildung; die Dauer lässt sich keineswegs nach dem Gewichte allein feststellen. Wichtig bleibt hier der Umstand, dass die Geschwülste in der Regel das erste Stadium, wo sie nicht auffällig sind, am langsamsten und oft recht langsam durchlaufen, und somit immer schon einige Zeit — mindestens Wochen — bestanden haben, wenn sie als Geschwülste deutlich hervorgetreten sind.

3) Der Gehalt an Gefässen. Gefässreiche Geschwülste dürfen nie als besonders alt angesehen werden, sie können alt sein, wenn der Gefässreichthum sich erst später entwickelt hat durch besondere äussere Reize, dies lässt sich aber gewöhnlich nicht feststellen; Geschwülste mit Gefässreichthum können schnell gewachsen sein. Mit dem Alter werden die Geschwülste bei sonst ungestörtem Verlaufe immer gefässärmer; Grösse und Blutarmuth vereint beweisen deshalb stets eine längere Existenz. Die Blutarmuth spricht sich immer in der Substanz der Geschwülste aus; die Peripherie kann bei einer gefässarmen Geschwulst selbst gefässreich sein, sie ist es sogar in der Regel, und gerade darin liegt ein besonderer Beweis für ein höheres

Alter der Geschwulst, wenn sich an der Peripherie einer im Innern gefässarmen Geschwulst grosse Venen gebildet haben.

4) Gewebsbau und sonstige Beschaffenheit der Geschwülste. Geschwülste von festem, derbem Bau haben sich in der Regel langsamer entwickelt, während weiche lockere saftreiche Geschwülste mit grossem Zellenreichthum in viel kürzerer Zeit eine gleiche Grösse erlangen können; Kern- und Zellenwucherung sind bei diesen Geschwülsten, wenigstens von einem gewissen Entwickelungsstadium ab, häufig sehr stark; die bösartigen Geschwülste, namentlich die markigen, die Medullar-Sarcome und Carcinome pflegen deshalb auch rasch zu wuchern. Die Cancroide wachsen viel langsamer als die weichen Carcinome, in Rücksicht ihrer Derbheit und Härte aber doch schneller, als gutartige harte Geschwülste. Blutgeschwülste, Blutschwämme — Angiome wachsen gewöhnlich schnell, besonders die bösartigen (Carcinoma telangiectoides); Knorpelgeschwülste — Enchondrome —, die sich bei der Entwickelung der Knochen, oder auch später noch und gewöhnlich vom Periost oder Endost aus bilden, erreichen schon in kurzen Zeiträumen eine ansehnliche Grösse, besonders bei vorherrschenden hyalinen Knorpelmassen; schon die schnelle Bildung des Callus, der bei den Knochenbrüchen der Thiere meist aus Knorpelzellen besteht, beweist die schnelle Bildung, und bei Rindern sieht man diese Geschwulst am Unterkiefer nicht selten in 6 bis 9 Wochen zu bedeutendem Umfange heranwachsen, trotzdem dabei harte Knochenmassen eingeschmolzen werden. Auch bei den Menschen sind kindskopfgrosse Enchondrome in 2 bis 3 Monaten gewachsen. In manchen Fällen wird aber ein langsameres Wachsen beobachtet, so namentlich in den Brustdrüsen der Hunde. Unter den Bindegewebsgeschwülsten wuchern die Schleimgeschwülste (Myxome, Virchow), die sogenannten Schleim- und weichen Polypen am schnellsten, demnächst die Fettgeschwulst, während die festeren, faserigen Bindegewebsgeschwülste (Fibrome) am langsamsten wachsen und mindestens einige Monate gebrauchen, ehe sie eine erhebliche Grösse erreichen. Von Knochengeschwülsten wuchern die weichen Osteome an den Knochen der Ziegen und Schweine (bei letzteren die sogenannte Schnuffelkrankheit) ziemlich rasch, oft sah ich die Wucherung so schnell vorschreiten, dass von der ersten erkennbaren Spur bis zur gänzlichen Erweichung und geschwulstigen Auf-

treibung des ergriffenen Knochens, oft aller Gesichtsknochen, nur 3 — 4 Wochen verstrichen. Von den eigentlichen harten Osteomen sind die lockeren, aus zartem Balkengewebe bestehenden, porösen, dem Bimsstein ähnlichen Knochenwucherungen immer die jüngsten, die sich in verhältnissmässig kurzer Zeit heranbilden können; die aus compacten Knochenmassen bestehenden sind immer älter, sie bilden ein späteres Stadium der lockeren Knochenmasse; die sklerotischen — viburnen — Knochengeschwülste wachsen stets sehr langsam und entstehen am langsamsten von allen Geschwülsten.

5) Als eine besondere Reihe von Geschwülsten sind hier die Balggeschwülste zu erwähnen, die zum Theil ziemlich schnell, zum Theil sehr langsam entstehen, zum Theil endlich bis zur Geburt zurückzudatiren sind. Ursprung, Balg und Inhalt sind bei ihrer Beurtheilung massgebend. Retentionscysten können sich ziemlich schnell ausbilden, während sich die Cysten durch Neubildung immer mehr langsam entwickeln. Einfache Bindegewebshüllen bedürfen keiner besonders langen Zeit zur Ausbildung; Stärke und Dichtigkeit würden über mehr oder weniger langes sicheres Bestehen entscheiden. Hüllen von zusammengesetztem Gewebe, die dermoiden Cysten, sind immer mehr oder weniger alte Gebilde. Von dem Inhalte können Blut, Entzündungsprodukte, Serum, lymphatische und colloide Substanzen — Hämatome, Hygrome, Colloidcysten — nicht für eine längere Dauer zeugen, während angehäufte Epidermiszellen, die oft mit Hauttalg und Cholestearin einen grauen dicken Brei darstellen (die sogenannte Grützgeschwulst, Atherom), noch mehr Haare, Horn und Zähne in dem Balge immer die längste Dauer bekunden.

Einfluss der Geschwülste auf den Organismus. Bei den in den Cadavern vorgefundenen Geschwülsten wird es sich immer noch um die Frage handeln, ob dadurch eine Störung stattgefunden hat und welche, ob sie einen Antheil an der Krankheit oder dem Tode gehabt haben. In dieser Beziehung sind alle Geschwülste für die Praxis in zwei Reihen zu bringen.

1) Geschwülste, welche nur örtlich durch Belästigung störend wirken, die sogenannten gutartigen, die eben unschädlich bleiben, so lange sie örtlich keine Functionsstörung anrichten, deren störende Einwirkung also lediglich von dem Sitze und nebenbei auch der Grösse abhängig ist. An wichtigen Organen können schon kleine gutartige Geschwülste tödtlich werden — im

Gehirn, an den Herzklappen, dem Kehlkopfe z. B. —, an anderen Organen werden nur grössere Geschwülste schädlich und an noch anderen Orten bleiben selbst grosse Aftergebilde ohne erhebliche Störungen.

Die Beurtheilung hat hier in den concreten Fällen keine Schwierigkeit weiter, zumal wenn unter zweifelhaften Verhältnissen noch Symptome und Verlauf der Krankheit mit in Betracht gezogen werden.

2) Geschwülste, welche ansteckend auf die Nachbarschaft, auf entferntere Theile und selbst auf den ganzen Organismus einwirken, die bösartigen Geschwülste, d. h. solche, deren Gewebe einen alveolären oder cavernösen Bau darstellt, dessen Maschen mit Kernen und Zellen von verschiedenster Gestalt und ohne Intercellularsubstanz ausgefüllt sind, der Krebs. Von einem Punkte ausgehend, wuchert die Krebsmasse in das angrenzende Gewebe ohne Unterschied desselben hinein, der normale Bildungsprozess wird gewissermaassen durch Ansteckung in die Bahn der Krebswucherung gelenkt; so wächst der Krebs im Innern durch Zellenwucherung und an der Peripherie durch Ansteckung des Nachbargewebes; daher ist er im Allgemeinen von schnellerem Wachsthum, als die gutartigen Geschwülste, und deshalb fehlt auch in der Regel die scharfe Abgrenzung vom anstossenden Gewebe, wie sie bei den einfachen Geschwülsten besteht. Gutartige Geschwülste recidiviren zuweilen, jedoch nur dann, wenn bei der Exstirpation Theile zurückgeblieben oder wenn überhaupt mehrere Entwickelungsherde neben der Geschwulst angelegt sind; die Krebse aber recidiviren immer, weil sie schon Aequivalente gesetzt haben, durch Ansteckung. Dabei haben die Krebse grosse Neigung, in Erweichung und Verschwärung überzugehen und aufzubrechen. Durch örtliche Fortwucherung, durch Verbreitung in den Lymphbahnen, durch Aufbruch und totale Zerstörung, durch allgemeine Säfteverderbniss führen sie zum Siechthum und schliesslich zum Tode. Die Epithelialkrebse — Cancroide —, die sich bei den Hausthieren öfter finden, verlaufen viel langsamer und sind bei unseren Thieren anscheinend weniger bösartig als bei dem Menschen, sie bestehen oft für die Lebensdauer fort, ohne erhebliche Störungen anzurichten. Besonders sind die trockenen Cancroide, die keinen Krebssaft haben, sondern derb und fest sind, von geringer Bösartigkeit; Heilung ist daher bei ihnen durch Operation zu erreichen. Die Carcinome sind von viel grösserer Malignität

sowohl örtlich, wie allgemein, und um so mehr, je weicher sie sind, d. h. je mehr Krebssaft sie haben, der milchig erscheint, aus Kernen und Zellen (runde, eckige, bauchige, lange, spindelförmige, platte etc.) besteht und hier immer charakteristisch ist. Der weiche Krebs, der sogenannte Markschwamm — Carcinoma medullare —, der in Consistenz und Farbe Aehnlichkeit mit der weissen Gehirnsubstanz hat, ist bei unseren Thieren nicht selten, namentlich bei Rindern, Pferden und Hunden. Zu den entschieden bösartigen Geschwülsten gehören auch die Rotzgeschwülste (S. 186).

Die Eintheilung in „gut und bösartig“ kann man nicht so unbedingt als Gegensätze auffassen, es kommen Geschwülste vor, die anfänglich nicht gerade den Charakter der Bösartigkeit zeigen, aber bösartig werden. Die Melanosen, die bei den Pferden, namentlich bei Schimmeln häufig vorkommen, treten in verschiedenen Graden auf und sind bald mehr gutartige, bald mehr bösartige Geschwulst; sie kommen als melanotische Fibrome vor, und sind wie die Fibrome zu beurtheilen; die melanotische Ablagerung im Organgewebe — besonders in der Leber —, in dem interstitiellen Bindegewebe der Muskeln, die sogenannte melanotische Infiltration, ist schon von übeler Bedeutung, es kommt bei Verwundungen und Entzündungen gewöhnlich zur bösartigen Ulceration; die melanotischen Sarcome sind entschieden bösartiger Natur. Die Sarcome sind bei den Thieren überhaupt zu den bösartigen Neubildungen zu zählen, ganz besonders gilt dies von den markigen Medullarsarcomen.

Bei dem Rinde kommt eine besondere Form von rundzelligem Sarcom häufig vor, wo in einem bindegewebigen Gerüste kleine Rundzellen — lymphoide Körper — mehr oder weniger reichlich eingelagert vorkommen, und auf der Schnittfläche ein Milchsaft hervortritt, der nur aus dieser kleinen Rundzelle besteht. Dieses Sarcom kommt heterolog vor in den Nieren, der Leber, am Pylorus des Labmagens, ebenso auch im subserösen Bindegewebe, und homolog in den Lymphdrüsen. Anfangs steckt dieses Gewebe in dem Organgewebe ohne Schwellung, es wird dann durch eine hellgraue Farbe, eine gewisse Brüchigkeit des Gewebes, und durch das Hervortreten des Milchsaftes auf der Schnittfläche charakterisirt; später überschreitet der erkrankte Theil seine normale Grösse, und endlich tritt das heterologe Neugebilde in Geschwulstform hervor. Anfänglich ist wenig Milchsaft vorhanden, später nimmt er zu und damit die Weichheit; die Lymphdrüsen schwellen sehr stark an und werden markig. Die Wucherung ist mitunter enorm; in einem Falle fand ich unter der Wirbelsäule von der Niere bis zur Beckenhöhle dieses Sarcom im Gewicht von $\frac{1}{2}$ Centner; in einem anderen Falle fand ich die Mesenterialdrüsen durch diese Neubildung

so entartet und geschwellt, dass sie als armdicke weiche Wülste im Gekröse lagen; alle übrigen Lymphdrüsen waren in gleicher Weise, aber in verschiedenen Graden entartet. Von einem gewissen Stadium ab erfolgt das Wachsthum sehr rasch. Bei einer Kuh, die einige Zeit bei gleichem Futter und ohne besondere Krankheitszeichen sichtlich abgezehrt war, fand ich mehrere Lymphdrüsen, namentlich die unteren Halsdrüsen und die Drüsen in der oberen Flankengegend etwas geschwollen, nach 14 Tagen hatten diese die Grösse einer Faust und wieder 14 Tage später bereits die eines Menschenkopfes erreicht, die Abzehrung war inzwischen bis zu einem hohen Grade vorgeschritten.

Fünfundzwanzigstes Capitel.

Fremde Körper, die von Aussen stammen oder auf unorganischem Wege im Organismus entstanden sind.

§. 121. In den ersten Wegen.

1) Quantitative Missverhältnisse der gewöhnlichen Magen- und Darmcontenta.

Abnorme Leere. Gänzliche Leere der ersten Wege zeugt stets von längerem Nichtfressen und bestätigt den Hungertod, wenn andere Umstände dafür sprechen, oder im anderen Falle die längere Dauer einer schweren Krankheit. Leere des Dünndarms ist fast Regel, also nicht abnorm; Leere des (einfachen) Magens kommt häufig vor, sie hat weiter keine Bedeutung, als dass das Thier eben vor dem Tode einige Zeit nicht gefressen hat. Bei dem mehrfachen Magen der Wiederkäuer ist das Verhältniss etwas anders; der Wanst wird nie leer von Futterstoffen gefunden, wie lange auch keine Nahrung mehr aufgenommen sein mag; die Haube dagegen ist in der Regel und der vierte Magen sehr häufig leer, ohne dass hieran ein besonderer Schluss zu knüpfen ist; die gänzliche Leere des Psalters dagegen zeugt von längerem Fasten oder unterbliebenem Wiederkäuen, von Unthätigkeit im Wanste. Länger bestandene abnorme Leere hat immer eine Art Maceration des Epithels nebst (venöser) Hyperämie in der Schleimhaut zur Folge, deshalb findet man das Epithel locker aufsitzend, stellenweis ganz fehlend, die Schleimhaut aufgelockert, venös geröthet, in höheren Graden selbst erweicht; in der grauen Magenschleimhaut treten diese Erscheinungen am schnellsten und ausgebildetsten auf. Die Erweichung des Epithels im Magen ist meist Leichenerscheinung.

Abnorme Füllung. Der Schlund wird zuweilen nicht leer gefunden; Futterstoffe in demselben sind bei den Säugethieren, namentlich bei den Wiederkäuern, in der Regel nach dem Tode vom Magen aus hineingetreten.

Eine Ausnahme hiervon macht ein von Jost (Mitth. VII. S. 154) beobachteter Fall. Ein Pferd, welches oftmals schon nach gierigem Fressen an kolikartigen Zufällen mit Brechwürgen gelitten hatte, erkrankte plötzlich wieder und crepirte in sehr kurzer Zeit unter Erscheinungen von Erstickung. Bei der Obduction fand man im Magen sehr wenig Futter, den Schlund aber bis zu seiner Einpflanzung in den Magen vom Futter vollgestopft und sehr ausgedehnt Die Häute des Schlundes waren normal gefärbt. Die Futterstoffe wurden auch in den Luftwegen bis in die feinen Verzweigungen angetroffen. Es muss hier wohl ein Schlundfehler an der Insertionsstelle vorhanden gewesen sein, der jedoch nicht nachgewiesen worden ist.

Bei dem geschlachtet zu Markte gebrachten grösseren Geflügel, namentlich bei fetten Gänsen, wird zuweilen der Kropf und Schlund mit Futterstoffen in betrügerischer Weise gefüllt, um das Gewicht zu vermehren und das Aussehen grosser Fettigkeit zu geben (conf. Mittheilungen III. S. 136). Hier kommt die Feststellung der betrügerischen Handlung in Betracht, ob das Thier bei Lebzeiten die im Kropf und Schlund vorgefundenen Substanzen genossen haben kann oder ob sie ihm künstlich beigebracht sein müssen; auch die Vögel fressen sich freiwillig den Schlund nicht voll; feste Zusammenschichtungen des Inhaltes bis zum Schlundkopfe hinauf sind stets künstlich erzeugt. Die Nudelgänse werden gewöhnlich bis zum Schlundkopf mit Nudeln vollgestopft, der überfüllte Schlund ist aber schon in einigen Stunden wieder leer. Eine Gans, deren Schlund nach dem Tode mit Futter vollgestopft gefunden wird, ist entweder crepirt oder nach dem Vollstopfen erkrankt und deshalb sofort geschlachtet oder sie ist betrügerischer Weise vollgestopft worden.

Nicht selten aber ereignet es sich, dass verschluckte Gegenstände in dem Schlunde sitzen bleiben; bei Hunden sind es meist Knochenstücke; bei Rindern bleiben häufig Stücke von Wurzelwerken stecken; bei Pferden setzen sich zuweilen ganz unbedeutende Körper, z. B. ein Stückchen eines harten Stengels, ein Stück Kartoffelschale fest. Terke (Mitth. III. S. 109) fand bei einem Pferde, welches die Erscheinungen der Bräune zeigte und am fünften Tage starb, 2 Wergpfröpfe im Schlunde. Wenn die Körper nicht nach und nach erweichen und dann von selbst verschwinden — wie bei pflanzlichen Stoffen, namentlich Wurzelknollen meist der Fall ist — oder die Entfernung künstlich erfolgt, so sind solche Körper schliesslich immer tödtlich. Bei Wiederkäuern kann der Tod zuweilen selbst ziemlich schnell durch starke Aufblähung herbeigeführt werden. Die Krankheitssymptome, die immer sehr auffällig sind — Würgen, Brechanstrengung, wobei namentlich von Pferden oft grosse Quantitäten

Speichel ausgeworfen werden, gestörtes Schlucken, und bei Wiederkäuern constante Aufblähung — werden mit dem Obductionsbefunde entscheiden.

Füllung des einfachen Magens beweist nicht immer Futteraufnahme kurz vor dem Tode, denn bei schweren Krankheiten, namentlich der Verdauungsorgane, ganz speciell bei Verschlingungen, Einklemmungen, Einschiebungen, oder anderen hartnäckigen Verstopfungen findet man den Magen recht oft ganz gefüllt, während die Patienten doch in einigen Tagen vor dem Tode kein Futter mehr angerührt haben, ja selbst Getränk und flüssige Arznei findet man in solchen Fällen nach dem einige Tage später erfolgten Tode im Magen.

Ich habe bei lange dauernden Verstopfungen im Blind- und Grimmdarm öfter die Arznei noch im Magen gefunden, die ich 3 und 4 Tage vor dem Tode verabreicht hatte Dies beweist, dass bei hartnäckigen Verstopfungen die Partie vor der Verstopfung bis zum Magen bald gelähmt wird, wie sich schon aus der Auscultation bei den Patienten erkennen lässt.

Die Füllung des Magens beweist aber mindestens, dass die Erkrankung, Verstopfung etc. unmittelbar oder doch recht bald nach normaler Futteraufnahme eingetreten ist. Ob die Anhäufung an einem Orte des Verdauungsweges in ganz abnormem Grade besteht, lässt sich aus der Quantität, der Dichtigkeit der Zusammenballung in ungewöhnliche Klumpen und der Ausdehnung der Wandung an der Stelle der Anhäufung leicht ermitteln, wie sich auch in dergleichen concreten Fällen feststellen lässt, ob die Anschoppung secundär von bestimmten Krankheitszuständen oder ein selbstständiges Leiden ist. Psalterverstopfungen sind durch Obduction allein oft schwer nachzuweisen; der Psalter wird auch ohne Verstopfung oft mit ganz ausgetrocknetem Futter vollgestopft gefunden, so dass er eine fast harte, schwere Kugel darstellt. Man findet dies einmal bei schweren Krankheiten, nachdem die Thiere einige Tage weder gefressen noch wiedergekäut haben (unter denselben Verhältnissen, unter denen man den Psalter auch abnorm leer findet), wie namentlich bei der Rinderpest, bei anderen typhösen Leiden, bei der Tollkrankheit, bei Blutharnen, wenn Anämie ausgebildet ist u. s. w. Bei einer wirklichen Verstopfung, die sich auch nicht ganz selten im Psalter bildet, findet man gleichzeitig eine abnorme Ausdehnung, die bei dem einfachen Austrocknen der aus Unthätigkeit liegen bleibenden Futtermassen nicht vorkommt. Sehr charakteristisch ist, wenn sich an dem freiem Rande der Blätter zwischen Haube

und viertem Magen ein weg-amer Kanal mit breiförmigen Futtermassen gebildet hat, während zwischen den Blättern des ausgedehnten Psalters die trocknen Futterstoffe noch fest liegen. In diesem Stadio der beginnenden Lösung der Psalterverstopfung habe ich die Thiere noch sterben sehen.

2) Magen- und Darmcontenta nach qualitativen Verhältnissen.

Die Beschaffenheit des Magen- und Darminhaltes ist wichtig in Bezug auf Nahrungsmittel, auf schädliche Beimischungen und auf pathologische Prozesse in den Verdauungswegen selbst.

Die Nahrungsmittel sind oft noch in dem Contentum, besonders im Magen zu erkennen; wichtig ist dies bei Kolik der Pferde, namentlich innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Uebernahme und in allen den Fällen, wo es sich um Feststellung einer Beschädigung durch regel- oder verbotswidriges Füttern handelt. Trocknen oder Auswaschen der Contenta sind gute Hülsfmittel zur Feststellung der Futterstoffe; aufgequellte und geplatzte Körner sind oft erst nach dem Trocknen sicher zu erkennen.

Was die Qualität des Inhalts in den ersten Wegen als Produkt von pathologisch-anatomischen Prozessen betrifft, so bedarf es hier wohl nur kurzer Andeutungen. Flüssige Contenta können ganz oder grösstentheils das Produkt der Absonderung oder Ausschwitzung sein; wässerig-schleimige Contenta kommen bei Reizzuständen der Schleimhaut, namentlich aber bei Durchfällen und bei übermässigem Gebrauch von Abführmitteln vor und sind im letzten Falle nicht gerade mit abnormer Röthe, meist sogar mit grosser Blässe und Wässerigkeit der Membran verbunden. Reichliche Gallenbeimischung findet man häufig, besonders bei Hunden im Dünndarm, es ist darauf an sich weiter kein besonderes Gewicht zu legen, sie bezeugt nur stärkeren Gallenerguss oder geschwächte wurmförmige Bewegung und längeres Fasten; Galle im Magen beweist abnorme antiperistaltische Bewegungen aus verschiedenen Veranlassungen — bei Hunden nicht selten. Dicker Schleim und Eiter in den Verdauungswegen beweisen immer eine nicht ganz frische Erkrankung der Schleimhaut und fordern zur sorgfältigen Untersuchung derselben auf. Blutige Contenta zeugen in der Regel von Blutungen, die entweder traumatischen, entzündlichen oder septischen Ursprungs sind; bei Darmentzündung

fehlen sie nie, oft sind sie das auffälligste Symptom der Entzündung, die ausserdem nur schwach anatomisch ausgesprochen sein kann in der Schleimhaut; bei Milzbrand der Rinder und Schafe sind die blutige Contenta im Dünndarm beinahe Regel, wenigstens in manchen Milzbrandstationen. Eine blutrothe Färbung der Contenta in den ersten Wegen als Folge des gelösten Hämoglobins ohne Beimischung von Blutkörperchen lässt immer einen hyperämischen Zustand in der Darmschleimhaut voraussetzen, wenn er auch in der Leiche nicht mehr nachzuweisen ist, das Hämoglobin aus dem stagnirenden Blute wird durch flüssige Darmcontenta ausgewaschen, deshalb verschwindet eben die inflammatorische Röthe bei länger bestehenden Durchfällen. Die rothe Färbung der Contenta durch Blut oder Blutfarbestoff kann schnell erfolgen und immer ist sie das Ergebniss lebensgefährlicher Krankheiten. Die rothen Contenta bei Hunden nach dem Genusse von rohem Fleisch darf man nicht etwa für abnorm halten.

3) Haarbälle, Concremente, Steine und andere mechanisch wirkende fremde Körper.

Zunächst muss vor allen diesen Dingen hervorgehoben werden, dass sie oft vorhanden sein können, ohne die geringsten Störungen anzurichten, dass deshalb in den concreten Fällen die anatomischen Veränderungen und selbst die Krankheitssymtome vor dem Tode den fremden Körpern und namentlich deren Lage entsprechen müssen; nicht selten findet man z. B. Knochen bei Hunden, Kleidungsstücke und Eisenwerk bei Rindern, Sandmassen bei Pferden und Rindern, Steine, Concremente und Haarbälle bei verschiedenen Gattungen, ohne dass diese Dinge einen Antheil an dem Tode gehabt haben, während sie in anderen Fällen auch wieder entsprechende Krankheits- und Todesursachen gewesen sind. Sand und andere Erdmassen bilden zuweilen förmliche Inkrustationen, unter denen die Schleimhaut erkrankt, oder sie häufen sich in den Ausbuchtungen des Blind-, Grimm- und Mastdarms, liegen hier oft sehr lange Zeit und bedingen dann auch wohl Ausdehnung des Darmes, Verdickungen der Wände und Störungen der Verdauung.

Die Versandungen in den ersten Wegen sind oft sehr beträchtlich. Ein Ochse, der öfters gekränkelt, namentlich gastrische Beschwerden gezeigt hatte, und schliesslich ernstlicher erkrankt war, entleerte mehrere Tage breiige Excremente, die grösstentheils aus Sand bestanden. Derselbe war bereits 2½ Monat im Stalle mit solchem Futter ernährt worden, dass die Aufnahme des Sandes

in dieser Zeit nicht möglich gewesen war. Ein an Kolik erkranktes Pferd entleerte nach gehobener Kolik fast reinen Sand, der nach dem Ausschlemmen 5 Pfund betrug.

Hanoet hat im Recueil de méd. vétér. einen interessanten Fall mitgetheilt. Bei einem an Darmentzündung zu Grunde gegangenen Pferde fanden sich auf der Schleimhaut des Colons und Mastdarms ¼—½ Zoll dicke Sandkrusten aufgelagert, unter denen die Schleimhaut theils erweicht, theils verdickt und infiltrirt war; ausserdem Sandklumpen im Rectum zusammen 7 Pfund.

Krüger – Mitth. I. S. 83 — fand bei einem Ochsen, der an chronischer Aufblähung gelitten hatte, circa ½ Metze Kiessand im Labmagen, wodurch die Pförtneröffnung ganz verstopft worden war.

Hahn – ebendaselbst S. 1—8 — fand eine mit Sand gefülle Geschwulst an der linken unteren Brustwand; nach Oeffnung derselben wurden 3 Hände voll Sand mit verschiedenen Sandkörnern und übelriechender Jauche entleert. Ein langer Kanal führt aus dieser Geschwulst nach der Gegend der Haube. Nach dem Schlachten, 2 Jahre später, fand sich die Haube theilweise in der Brusthöhle mit einem 2 Zoll grossen Zwerchfellsriss verwachsen; der in der Brusthöhle gelagerte Theil communicirte noch durch eine enge Oeffnung mit dem in der Brusthöhle zurückgebliebenen Theil und enthielt noch Sand, Steinchen und Futterstoffe.

In dem Berichte der Dresdener Thierarzneischule v. 1858. S. 94 ist ein Fall erwähnt, wo sich bei einem Ochsen 30 — 40 grössere und kleine scharfkantige Kieselsteine im Mastdarme vorfanden; in den nächsten Tagen wurden noch mehr solche Steine mit Blut umhüllt abgesetzt. Der Ochse litt an Lecksucht.

Haarbälle, Concremente und Steine bilden sich in den Verdauungswegen, namentlich im Magen und Dickdarm und zuweilen selbst zur ungewöhnlichen Grösse. Die Haarbälle, welche aus solchen Haaren bestehen, wie die Deckhaare ihrer Inhaber sind, und am häufigsten bei Rindern in den Magenabtheilungen, namentlich im Wanste vorkommen, schaden bei ihrer Leichtigkeit selten, können aber doch auch zuweilen tödtliche Verstopfungen bedingen. Adamowicz berichtet z. B. im Magaz. Bd. 6. S. 445 über eine tödtliche Verstopfung der Oeffnung zwischen Pansen und Haube bei einer Kuh durch 3, gänseeigrosse, nicht inkrustirte Haarbälle —. Die grossen cylinderförmigen Borstenbälle im Magen und Dickdarm der Schweine scheinen noch am meisten die Verdauung zu stören. Kälber und Lämmer haben häufig Haarbälle, erstere im Pansen, letztere im Labmagen, die dabei zuweilen beobachteten Abzehrungen hängen nicht von den Haarbällen ab.

Die Concremente, die gewöhnlich aus den unorganischen Substanzen der Darmsteine mit mehr oder weniger organischen Stoffen (Futterstoffen, Haaren, Pflanzenfasern, besonders Pflanzenhärchen und Schleim) bestehen und bei einem lockeren Bau specifisch sehr leicht sind, werden auch selten und namentlich viel

seltener Krankheits- und Todesursache als die festen und schwereren Magen- und Darmsteine, die namentlich bei Pferden häufiger vorkommen, gewöhnlich in der magenähnlichen Erweiterung des Grimmdarmes liegen und zuweilen Kolik, Verstopfung, selbst Zerreissung verursachen. Dass hierbei Grösse und Sitz besonders in Betracht kommen, bedarf kaum der Erwähnung; es sind deshalb immer erst die Fragen zu entscheiden, ob das mechanische Moment des Steines, resp. Concrementes als hinlänglich erachtet werden kann, die Krankheit (Kolik) und den anatomischen Befund hervorzurufen, und ob die Lage dieser Körper dem Sitz der Kolik resp. der Zerreissung entsprechend ist? Steine von mehreren Pfunden können als Ursache einer Kolik angesehen werden, wenn andere Veranlassungen fehlen oder der Inhaber schon öfter ohne besondere Veranlassungen erkrankt ist; im Magen belästigen und stören dergleichen Steine am meisten. Bei Magenkolik ist ein grosser Stein im Dickdarm unschuldig, während ein kleiner Stein im Pylorus die hinlängliche Ursache abgiebt — Girard (Recueil 1824. S. 193) sah ein Pferd an Magenkolik sterben, welches einen Stein von der Grösse eines Taubeneies im Pförtner hatte —; finden wir Steine im Grimmdarm und die Verstopfung, Entzündung oder Zerreissung im Blind- oder Dünndarm, ohne dass von dem Sitze der Steine bis nach dem kranken Darmtheile eine Anschoppung der Contenta, Ausdehnung oder sonstige Abnormität am Darmkanal vorhanden ist, so würde es sehr gewagt sein, den Darmstein zu beschuldigen; beträchtliche Steine an der Stelle der Zerreissung oder gar durch den Riss in die Bauchhöhle getreten, können dagegen immer als Hauptursache der Zerreissung angesehen werden.

Die Entstehung dieser Körper. Kleine rauhe Haarbälle können sich in kurzer Zeit bilden, man findet sie schon bei Säuglingen, die ihr Lebensalter erst nach Wochen zählen, grössere und inkrustirte sind immer alt, und am ältesten die lackirten der Wiederkäuer, die in der Regel aus der Saugzeit stammen. Bei den Concrementen fehlt es zwar an bestimmten Anhaltspunkten, über die Zeitverhältnisse der Entwickelung, jedoch steht soviel fest, dass die von erheblicher Grösse nicht in einigen Wochen entstehen. Bei den Steinen hat Fürstenberg (Magaz. Bd. 10. S. 285) die Zeit der Bildung nach den Schichten und der Quantität des Hauptbestandtheiles, der phosphorsauren Ammoniak-

Magnesia (circa 48 Procent) bei einem Steine von 6 Zoll Durchmesser auf ein 1 Jahr berechnet.

Fürstenberg zählte 80 Schichten auf ½ Zoll und berechnet daraus bei einem Steine von 6 Zoll Durchmesser und 14 Pfund Gewicht 720 Schichtenlagerungen; auf jede Futteraufnahme eine Schicht und täglich 2 solcher Futteraufnahmen, also 2 Steinchichten gerechnet, ergiebt einen Zeitraum von 360 Tagen zur Bildung eines Steines von 6 Zoll Durchmesser.

Ausserdem kommen noch verschiedene andere fremde Körper in den Verdauungswegen, besonders der Rinder, vor, die bald unschädlich, bald Krankheits- und Todesursache gewesen sein können. Am häufigsten findet man eisserne Gegenstände in der Haube und dem Wanste. Die freiliegenden fremder Körper in dem Mageninhalte sind in der Regel unschädlich geblieben, die eingeklemmten oder eingebohrten aber können sehr nachtheilig gewesen sein, obwohl kleine Nägel, Drahtstückchen und Nadeln oft in der Schlundrinne, dem Netzwerke der Haube und den Blättern des Psalters steckend gefunden werden, ohne dass die betreffenden Thiere gekränkelt haben. Sind durch die fremden Körper anatomische Entartung — Verdickung, Verwachsung, Eiterung u. s. w. — bedingt, dann sind sie auch bei entsprechenden Krankheitserscheinungen immer als Krankheitsursache anzusehen.

Gurlt (Pathologische Anatomie S. 159) erwähnt einen von Versen beobachteten Fall, wo die Schlundrinne der Kuh eines Schuhmachers mit Schuhnägeln wie ausgepflastert war. Ob die Kuh zuletzt gekränkelt hat, ist nicht angegeben.

Kuhlmann fand bei einer geschlachteten Kuh, die 14 Tage lang an einem hartnäckigen gastrischen Leiden, mit gänzlicher Verschmähung des Futters und des Getränks gelitten hatte und vergeblich behandelt worden war, in der Schlundrinne und im Löser eine Menge Nägel und einige andere kleine Eisenstücke von zusammen ½ Pfund (conf. Mittheilung 3. S. 109). Hautverdickungen und Abscesse an dem Wanst und der Haube, mit und ohne Verwachsungen mit anliegenden Organen in Folge Verletzung durch fremde Körper, habe ich mehrere Male zufällig bei geschlachteten, und auch bei solchen Rindern gefunden, die lange an gastrischen Zufällen laborirt hatten und schliesslich kachektisch zu Grunde gegangen waren. In letzteren Fällen fanden sich immer grössere Abscesse in den Wandungen und oft auch Verwachsungen. Die fremden Körper steckten zum Theil noch an solchen Stellen fest, oft waren sie aber auch nicht mehr vorhanden.

§. 122. Fremde Körper in den übrigen Wegen.

1) In den Luftwegen. Meist sind es arzneiliche Substanzen oder Futterstoffe, die man mitunter antrifft. Die erste

Frage ist, ob die Stoffe vor oder nach dem Tode hineingekommen sind? Futterstoffe gelangen in der Regel erst im Todesacte oder nach dem Tode vom Magen in die Luftwege; bei Pferden ist dies sehr selten und nur bei abnorm erweiterter Magenmündung, bei Wiederkäuern dagegen ziemlich häufig der Fall. Die Anhäufung in grossen Quantitäten, die Uebereinstimmung mit dem Mageninhalte und namentlich das Fehlen allgemeiner Reactionserscheinungen, Entzündung und deren Folgen beweisen das Hineintreten der fremden Körper während des Sterbens oder nach dem Tode sicher.

In einzelnen Fällen aber gelangen die fremden Körper während des Lebens hinein und zwar gewöhnlich durch Eingeben flüssiger Arzneien, sehr selten zufällig bei der Futteraufnahme.

Walter — Mitth. III. S. 138 — fand bei der Obduction eines Schafes in der Mitte des rechten Lungenflügels an der Theilung eines Bronchus eine Aehre von Phleum pratense mit blutigem Schleim umgeben, welche Lungenentzündung, Hepatisation und den Tod veranlasst hatte. W. erwähnt noch, dass nach Aussage eines Schäfers nicht selten Schafe durch eine in die Lunge gerathene Grasähre zu Grunde gingen.

In der Regel werden die fremden Körper Todesursache und zwar sofort oder in einigen Stunden durch Erstickung oder erst nach Tagen resp. Wochen durch Lungenentzündung. Im ersten Falle sind Hyperämie, Emphyseme und selbst Oedeme in den Lungen und blutiger Schaum in der Luftröhre die anatomischen Abnormitäten, im letzten ist der anatomische Befund verschieden nach der Dauer; man findet je nachdem: Entzündung der Luftröhrenschleimhaut, Lungenentzündung, frische und ältere Hepatisation, constante brandige Zerstörungen und Verjauchungen des Lungengewebes an verschiedenen Stellen und oft ohne Zusammenhang, aber nicht in scharf abgegrenzten knotigen Entzündungsherden, vorherrschende Erkrankung der vorderen Lappen und der scharfen Ränder.

Ein besonderer Fall von Suth — Mittheilungen Bd. III S. 138 — sei hier kurz erwähnt. Ein Pferd, welches nach dem Eingeben flüssiger Arzneien Kehlkopfspfeifer geworden war, wurde 4 Wochen später obducirt. Die Schleimhaut des Kehlkopfes um das 3fache verdickt, der Kehldeckel mit vielen kleinen Geschwüren.

Ich fand bei einem Bullen, der nach dem Eingeben flüssiger Arzneien unter Athembeschwerde erkrankt und immer mehr abgezehrt war, und deshalb nach 3 Wochen geschlachtet wurde, von dem Luftröhrenstamme der linken Lunge ab die Schleimhaut stark verdickt, in Longitudinalfalten gelegt und die normale Lichtung um die Hälfte bis Zweidrittel verengt; einzelne Bronchien mit croupö-

sem Exsudat verstopft; die linke Lunge sehr zusammengefallen, stellenweis vollständig atelectatisch, stellenweis emphysematisch.

2) In den Harnwegen. Hier haben wir nur die Steine zu erwähnen, die von dem Nierenbecken bis zur Harnröhre an jeder Stelle vorkommen können, in der Regel aber in den Nieren, der Harnblase und Harnröhre zuweilen selbst in grösserer Anzahl angetroffen werden; in den Nieren der Rinder findet man kleine Steine recht häufig und ohne die geringste Störung; die Harnblase kann ebenfalls Sedimente und Steine beherbergen, ohne dass die betreffenden Thiere krank erscheinen. Die Störungen beruhen theils auf localen Reizungen, hauptsächlich aber in Behinderung des Harnabflusses; wo keins von beiden nachzuweisen ist durch Krankheitssymptome (Harnbeschwerde, Schwäche im Hinterheil, Eiweiss, selbst Blut im Harn), oder durch hinlängliche anatomische Abnormitäten, da können die vorgefundenen Steine nicht als Krankheits- oder Todesursache beschuldigt werden. Am meisten gehen die lebensgefährlichen Folgen von der Harnblase aus — Blasenentzündung und besonders Blasenzerreissung (conf. S. 582) —; Erkrankungen können oft sehr schnell erfolgen und in solchen Fällen liegt dann in der Regel eine Wanderung und das Einrücken des Steines in eine engere Bahn zu Grunde, so namentlich aus der Niere in den Harnleiter, aus dem Blasengrunde vor oder in den Blasenhals, aus der Blase in die Harnröhre, in der sich die Steine in der Regel nicht bilden, oder in letzterer von einer weiteren in eine engere Passage. Für die Beurtheilung pro foro ist es ganz gleichgültig, ob der Stein an der Stelle entstanden, wo er Krankheits- oder Todesursache geworden ist, oder nicht, weil die Wanderung der Steine von Aussen her weder speciell veranlasst, noch verhindert werden kann. Es kann sich also in concreten Fällen niemals um die Frage handeln, ob der in der Harnröhre tödtlich gewordene Stein schon zur Zeit des Verkaufs in der Harnröhre gesteckt hat, sondern vielmehr ob derselbe überhaupt schon vor dem Kaufe vorhanden gewesen ist, gleichgültg, an welcher Stelle in den Harnwegen er sich auch befunden haben mag. Wie schnell sich ein Harnstein von einer bestimmten Grösse bilden kann, lässt sich nicht bestimmt angeben, sovie steht aber fest, dass sich selbst ein kleiner Harnstein, der im Stande ist diesen Weg zu verschliessen, nicht in einigen Wochen bildet. Neben dem Steine findet man oft noch organische Veränderungen hypertrophischer

und atrophischer Natur, Membranverdickungen, Verdickung der Blasenwand mit Zu- und Abnahme des Umfangs — mit excentrischer und concentrischer Hypertrophie —, Dilatation mit Atrophie der Wandungen in den Harnleitern, selbst totaler Untergang der Nierensubstanz durch Zurückstauung des Harns, so dass die Niere schliesslich in eine Art Harnblase verwandelt wird (bei Schweinen). Solche anatomische Veränderungen beweisen immer ein längeres Vorhandensein der Steine. Anderweitige fremde Körper, die aus den Verdauungswegen oder von Aussen in die Harnwege (auch in Gallen- und Speichelwege) gelangen, werden incrustirt und so die Grundlage zu lockeren Conglomeraten oder festen Steinbildungen aus den betreffenden Flüssigkeiten dieser Wege.

Bei einem Wallach, der längere Zeit an Harnbeschwerden gelitten hatte, fanden sich Concremente in den Nieren und in den Harnleitern an der Einmündung in die Blase; die Harnleiter, namentlich die rechte bis zur Niere in der Weite eines Pferde-Dünndarms; die Nieren, namentlich die rechte ungewöhnlich gross, hyperämisch, von knolligem Bau und gelapptem Ansehen: die Nierenbecken sehr ausgedehnt und gewissermaassen incrustirt; Harnkanälchen grösstentheils mit Niederschlägen gefüllt. — Bericht der Dresdener Schule 1857. S. 26. Daselbst 1859 ist noch ein merkwürdiger Fall erwähnt, wo ein Knaul von Zeug und Haaren mit Harnsediment incrustirt in dem Blasenhalse einer Stute steckte, die an Harnbeschwerde litt.

Gielen fand bei einem sonst gesunden Schweine einen Harnleiter bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser ausgedehnt, wobei die gleichseitige Niere geschwunden war — conf. Mitth III. S. 108.

3) In den Gallen- und Speichelwegen. Ausser den Steinen kommen in seltenen Fällen auch Futterstoffe vor. Bei abnormer Erweiterung der in den Darmkanal mündenden Gallengänge können Futterstoffe in letztere eindringen und bis in die Leber vorrücken; eine ähnliche Einfütterung ereignet sich auch in den Speichelgängen (namentlich in den Wharton'schen), in denen jedoch die fremden Körper selten solche Folgen bringen, dass sie hier besonders in Betracht zu ziehen wären. Anders verhält es sich mit den fremden Körpern in den Gallengängen, die immer lebensgefährliche Störungen anrichten, wenn der Gallenabfluss ganz behindert ist. Krankheitssymptome (gestörte Verdauung und Ernährung, Durchfall und icterische Färbung der Schleimhaut, selbst auch der äusseren Haut) und die anatomische Abnormität in der Leiche entscheiden immer sicher, ob die fremden Körper als das Corpus delicti zu betrachten sind oder nicht.

Gurlt citirt in seiner pathologischen Anatomie aus Viborg's Bericht einen Fall, wo bei einer Kuh, die an chronischem Durchfall gelitten hatte

und sehr abgemagert war, eine beträchtliche Anzahl Gallensteine vorgefunden wurden

Bayer fand bei einem Pferde, welches unter den Symptomen einer Leberentzündung erkrankt und nach 5 bis 6 Tagen gestorben war, die Leber aufgeschwollen, verdickt und gelbbräunlich gefärbt und die Gallengänge mit unzerkauten Haferkörnern angefüllt. Der Ductus hepaticus war an der Einmündung in das Duodenum bis zu ½ Zoll im Durchmesser erweitert.

Bei einer Kuh, die seit einiger Zeit nicht recht fressen wollte, fand ich den Ductus Wartonianus wie einen daumdicken harten, schmerzhaften Strang und die Drüse angeschwollen. Nach der Exstirpation erwies sich der Gang mit Tannennadeln gefüllt, die bis zur Drüse gedrungen waren.

§. 123. Fremde Körper im Innern, d. h. im Gewebe.

Fremde Körper gelangen immer nur durch gewaltsame Gewebstrennung — durch Verwundung — in das Gewebe und zwar bald indirect von der inneren Körperoberfläche aus durch die Schleimhaut besonders der Verdauungswege, bald direct von Aussen mittelst Verwundung der äusseren Haut; in der Regel sind es metallische Körper, zuweilen aber auch spitzige Knochenstückchen und sogar vegetabilische Körper. Bei den Knochenstückchen lässt sich die fremde Natur durch die Lage und den Weg des Eindringens nachweisen, wenn ein Zweifel darüber entstehen sollte, ob dasselbe nicht etwa ein nekrotisirtes und exfoliirtes Stück sei. Die eingedrungenen fremden Körper findet man nicht immer da, wo sie zunächt eingedrungen sind, Kugeln werden selten in der Richtung der Schusslinie, sondern oft an einer Stelle gefunden, wohin sie nur auf einem krummen Wege gelangen konnten; je matter die Kugeln sind, desto mehr lenken sie nach dem Durchschlagen durch die Haut von ihrer Bahn ab, wie es gerade die Verschiedenheit des Widerstandes bedingt. Eine weitere Ortsveränderung erfolgt auf passive Weise, wenn nicht besondere Hindernisse gegeben sind. Die ruhenden fremden Körper werden eingekapselt, wenn Zeit genug gegeben ist; die Ortsveränderungen erfolgen nach dem Gesetze der Schwere und ist eine einfache Senkung, die bei schweren Körpern im lockeren Bindegewebe unter der Haut und zwischen den Muskeln erfolgt, oder die Ortsveränderung ist eine Verschiebung, bewirkt durch Bewegung und Druck. Feine, spitze glatte Körper — Nadeln, Drahtstifte etc. — können sehr rasch weiter geschoben werden, stumpfe und krumme Körper nur langsam, Nägel mit Köpfen dringen gewöhnlich nur bis an den Kopf ein; die Senkungen der Kugeln und Schrotkörner erfolgen immer sehr langsam — Schrot-

körner unter der Haut senkten sich bei einem Hunde erst im Laufe eines halben Jahres von dem Hüftgelenke bis zur Afterzehe —.

Runde und stumpfe Körper wandern ohne, spitze und scharfe Körper mit Verwundung; im letzten Falle richten die fremden Körper oft erst gefährliche Verletzungen bei ihrer Ortsveränderung an, bei denen sie auch mit und ohne erhebliche Verletzungen nach Aussen gelangen können.

Die äusserliche Erkrankung kann von der ersten Verletzung bei dem Eindringen des fremden Körpers, oder von der zweiten auf dem Wege der Wanderung, oder auch von beiden abhängen; im letzten Falle können verschiedene Krankheitsbilder in verschiedenen Zeiten nach einander auftreten, je nachdem verschiedene Organe zu verschiedenen Zeiten verletzt werden. Immer aber treten sowohl die von primären als secundären Verletzungen abhängigen äusseren Erscheinungnn schnell, oft plötzlich ein. Der tödtliche Ausgang ist häufig; er erfolgt urplötzlich durch Verblutung oder nach acutem Verlaufe bei Entzündungen edler Organe, namentlich des Bauchfells, des Darmkanals, der Lungen und des Herzens, oder erst nach längerem Siechthume in Folge anatomischer Entartungen. Der anatomische Befund der primären und secundären Verletzungen ist nach der Krankheitsdauer sehr verschieden; Blutung, Entzündung, Exsudat, Eiterung, Bindegewebswucherung, Verwachsungen, Verdickungen, Indurationen und Einkapselungen sind im Allgemeinen die vorkommenden Befunde, nach welchen die Krankheitsdauer für die concreten Fälle nach bereits entwickelten Grundsätzen annähernd zu berechnen ist, und welche zugleich die primären und secundären Verletzungen, sowie auch meist den Weg erkennen lassen, den die fremden Körper genommen haben. Feine und spitze Körper — Nähnadeln z. B. — verursachen bei dem Durchgange sehr geringfügige Verwundungen; man findet deshalb gewöhnlich nur da auffällige anatomische Veränderungen, wo die Körper längere Zeit stecken geblieben sind. Diese feinen Eisenkörper können selbst verschwinden, ohne gerade nach Aussen gelangt zu sein, sie werden aufgelöst auf dem Wege der Oxydation. Eine solche Auflösung kennzeichnet den Weg, den der Eisenkörper langsam passirt, und die Stelle, wo er schliesslich liegen geblieben ist, durch eine graublaue Färbung — eine phosphorsaure Eisenverbindung, Vivianit.

Von besonderer Wichtigkeit sind die inneren Verletzungen beim Rinde durch verschluckte fremde Körper — Nadeln, Nägel, Drahtstifte, selbst Messer und Gabeln —. Hier tritt zunächst die Frage hervor, ob die fremden Körper gleich bei oder nach der Aufnahme, oder erst später die Verletzung anrichten. Das Eindringen in die Zunge oder den Schlund erfolgt bei Pferden immer, bei Wiederkäuern in der Regel gleich bei der Aufnahme mit dem Futter; das Ein- resp. Durchdringen in und durch die Wand des Wanstes oder der Haube kann sofort oder auch erst später und zu jeder Zeit geschehen; wenn auch von den scharfspitzen Körpern anzunehmen ist, dass sie früher verletzen, als die stumpfspitzigen, so kann diese Frage pro foro doch nicht technisch beantwortet werden; es kann sich immer nur um die Zeit der Verletzung nach den anatomischen Veränderungen handeln, und wenn man neben frischen anatomischen Veränderungen in der Brust alte in der Magenwand findet, die von alten Anbohrungen zeugen, so hat der jüngst tödtlich gewordene Körper doch schon länger in dem Magen gelegen.

Die Verletzungen kommen in der Regel in der Haube und in dem Wanste da vor, wo diese Theile sich an das Zwerchfell lehnen; die fremden Körper verletzen deshalb ganz gewöhnlich auch das Zwerchfell und dringen unter Umständen in die linke Seite der Brusthöhle bis zum Herzbeutel vor und häufig selbst bis in die Herzspitze hinein. Die Frage, wie lange der fremde Körper gebraucht, um aus dem Magen zum Herzen zu gelangen, ist, abgesehen von einigen Zufälligkeiten, wieder wesentlich abhängig von der Form des fremden Körpers; spitze, glatte und gerade Körper können sehr schnell vom Magen bis zum Herzen gelangen, während stumpf-spitzige oder gekrümmte längere Zeit — einige oder mehrere Wochen — zu gebrauchen pflegen, bevor sie bis zum Herzen vordringen; Nägel mit Köpfen oder gabelförmige Körper bleiben in der Regel in der Magenwand und dem Zwerchfell sitzen und heften den Magen an das Zwerchfell; sind dergleichen Körper lang, so können sie dennoch Verletzung des Herzbeutels verursachen, im anderen Falle bleibt es bei der Verletzung des Magens und Zwerchfelles. Auch die spitzen und glatten Körper können unter Umständen, die nicht zu berechnen sind, längere Zeit im Zwerchfelle stecken bleiben, dicke schwielige Narbenmassen um sich erzeugen, dann mit einem Male wieder flott werden und das Herz verwunden.

Starke Bauchpresse, besonders bei dem Gebären, ist namentlich die Ursache von dem schnellen weiteren Vordringen einer im Zwerchfelle steckenden Nadel.

Der Krankheitsverlauf ist hiernach sehr verschieden; die Verletzung der Magenwand verursacht gastrische Zufälle, die leicht und schnell vorübergehen, wenn die Körper klein sind und schnell durch die Magenwand hindurch gehen, die aber auffälliger und nachhaltiger sind, wenn die fremden Körper langsam durchgeschoben worden, und die gewöhnlich bleibend werden und nur Remissionen machen, wenn die Körper in der Magenwand stecken bleiben und diese an das Zwerchfell heften. Pneumonische Zufälle sind überhaupt meist untergeordnet, und zuweilen ganz gering; sie treten in der Regel gleich oder in den nächsten Tagen nach dem Eintritt der gastrischen Zufälle auf. Die schliesslich gewöhnlich eintretenden Herzbeutel- und Herzaffectionen geben dem Krankheitsbilde erst das Charakteristische; treten sie gleich nach den gastrischen Zufällen ein, so ist auch der fremde Körper rasch vom Magen zum Herzen vorgedrungen, je später sie dagegen auf die primären Magenzufälle folgen, desto langsamer ist der fremde Körper vom Magen zum Herzen vorgedrungen.

Zur Beurtheilung der concreten Fälle für unsere Zwecke sind hiernach maassgebend die Beschaffenheit der fremden Körper, die Kranheitszufälle und die pathologisch-anatomischen Veränderungen. Zur Würdigung der letzteren haben wir bereits die erforderliche Grundlage bei der Eiterung und den entzündlichen Neubildungen gegeben.

Werden die fremden Körper gar nicht vorgefunden, so sind sie entweder nach Aussen gelangt, und der Weg ist dann anatomisch angedeutet, oder sie sind aufgelöst, und zu einer solchen Auflösung gehört immer eine längere Zeit; es kann sich in solchen Fällen immer nur um Wochen und selbst um Monate handeln. Die eisengraue Farbe, welche die Bahn des fremden Körpers vom Magen und Zwerchfelle bis zum Herzbeutel andeutet und die besonders in einer festen, narbengewebigen Neubildung am auffälligsten und am verbreitetsten erscheint, beweist das Vorhandengewesensein eines eisernen Körpers.

Von den vielen in der Literatur bekannten Fällen mögen hier einige besonders merkwürdige kurze Erwähnung finden.

Weber (Wochenschrift von Adam und Niklas 1861. No. 5. S. 41) fand bei einem ohne Kranksein plötzlich gestorbenen Hunde eine Roggenähre in der Brusthöhle. Die Lungen zusammengefallen, die Brusthöhle lufthaltig – Pneu-

mothorax —, Herz und Herzbeutel mit Blut gefüllt. Am unteren Rande der rechten Lunge fand sich eine runde Oeffnung von 1½ Linien Durchmesser und mit ulcerirtem Rande, die in einen Bronchus führte. Etwa 14 Tage früher hatte der Hund durch anhaltend schnelles Athmen Brustbeschwerden gezeigt. Die Aehre war also auf dem Luftwege in die Lunge gedrungen, hatte schliesslich die Lunge perforirt und durch Luftaustritt plötzlich getödtet.

Bei einem Jagdhunde hatte ein Stückchen Grasähre die Lungen von Innen her durchbohrt und Verblutung in die Brusthöhle bedingt. Zwei Tage vor dem Tode hatte sich das Thier unter Erscheinungen von Lungenentzündung krank gezeigt — Fuchs, conf. dessen path. Anatomie S. 284.

Gurlt (patholog. Anatomie S. 159) fand bei einem Hunde, der wegen Erscheinung eines gastrischen Leidens ein Brechmittel bekommen hatte und während des Erbrechens gestorben war, eine Nähnadel mit einem Faden, welche den Brusttheil des Schlundes durchdrungen, die hintere Aorta verletzt und eine schnell tödtende Verblutung verursacht hatte.

Einen anderen Fall citirt Gurlt (S. 174), wo ein Stückchen Strohhalm den Zwölffingerdarm eines Pferdes, nahe der Mündung des Gallen- und Wirsung'schen Ganges, durchdrungen hatte und in einer Vertiefung der Leber durch zelliges Gewebe befestigt war. Das Pferd starb an Bauchfellentzündung, von welcher es jedoch fraglich bleibt, ob sie die Folge der Verletzung war.

Salle (Recueil 1854. p 828) fand bei einem an Typhus gefallenen Pferde den Gallengang soweit wie die Pfortader, die rechte Leberhälfte verdickt und eine grosse Geschwulst, die von der Spitze der Milz bis zum Schaufelknorpel reichte, abgestorbenes Gewebe und eine 9 Zoll lange Peitschenschlinge enthielt. Magen und Darm zeigten nirgends eine Narbe.

Bei einer Kuh, die seit längerer Zeit an Verstopfung und wechselndem Appetit, später an Aufblähung und Durchfall gelitten hatte und deshalb schliesslich geschlachtet worden war, fand Schütz die Haube mittelst einer Stopfnadel an die Leber geheftet; die Nadel steckte circa 2 Zoll tief in der Leber und hatte einen hühnereigrossen Abscess verursacht. — cf. Mitth. V. S. 171.

Zangger theilt im Archiv für Thierheilkunde, B. 15 n. F. S. 240 einen ähnlichen Fall mit Bei einer Kuh, die an unheilbarer Unverdaulichkeit gelitten hatte, steckte ein Lattnagel, mit dem Kopfe noch in der Haube festhaltend, in der Leber. In der Umgebung fand sich fussdicke speckige Masse.

Ein 3 Zoll langer Heidekrautstengel war von der Haube aus durch das Zwerchfell in das Herz eingedrungen. Die Erscheinungen eines entzündlich-gastrischen Leidens waren plötzlich eingetreten, worauf schon nach kaum 24 Stunden der Tod erfolgt ist. — Mitth. VI. 135.

Daselbst sind von Schele, Schrader, Zirkel und Wegener 9 Fälle erwähnt, in denen grössere Nadeln 4mal an der rechten Brustwand, 2mal an der linken und 2mal in der Schlundkopfgegend, einmal rechts und einmal links hervorgezogen und einmal die Nadel im Schlundkopfe gefunden wurde. Die bei einem dieser Rinder aus der Brust gezogene Packnadel hatte man bereits seit 4 Monaten vermisst.

Unter meinen Notizen finden sich 3 Fälle verzeichnet, wo sich in der Schlundkopfgegend und etwas tiefer Geschwülste gebildet hatten, die (wie sich bei der Exstirpation ergab) mit dem Schlunde an einer begrenzten Stelle innig verwachsen waren und gewissermaassen mit einem Stiele an dem Schlunde sassen:

sie bildeten Kysten, deren Inhalt aus einigen 1—2 Zoll langen Strohhalmen und Eiter, und in einem Falle, wo die Höhle des Balges noch mit dem Schlunde communicirte, aus Speichel und Futterstoffen bestand.

In dem Berichte über Veterinairwesen in Sachsen pro 1858, S. 100 ist ein von Schwertfeger beobachteter ähnlicher Fall angeführt; an der linken Seite in der Gegend der Schilddrüse bildete sich schon in einigen Tagen eine Geschwulst, die nach circa 3 Wochen geöffnet wurde, dabei zerkautes Futter entleerte und mit dem Schlundkopfe communicirte.

Sechsundzwanzigstes Capitel.

Parasiten.

Für forensische Zwecke kommen im Ganzen nur wenige in Betracht, von denen diejenigen bereits im 1sten Abschn. Cap. 6. u. 7. näher erörtert sind, welche fast regelmässig bestimmte Krankheiten erzeugen; hier handelt es sich nur noch um solche, die bedingungsweise einmal Krankheits- oder Todesursache werden und oft vorkommen, ohne die geringste Störung zu veranlassen; der Hülsenwurm, einige Rundwürmer und die Gastruslarven gehören besonders hierher.

§. 124. Hülsenwurmblase, Echinococcus.

Der Thierhülsenwurm, E. veterinorum. Recht oft stösst man in Leichen auf Wasserblasen — Hydatiden, Cystica —, dies sind entweder wirkliche Würmer, d. h. Blasen mit Bandwurmköpfen, Scolices an der Innenwand, oder es sind einfache Wasserblasen ohne Bandwurmköpfe, die man deswegen auch wohl nicht belebte Hydatiden oder kopflose Cysten — Acephalocysten — genannt hat. Diese letzteren kommen an den Orten der Echinococcusblasen oder selbst unter diesen vor, weshalb es gewiss gerechtfertigt ist, wenn man sie als unfruchtbare Echinococcen ansieht; jedenfalls ist es hier für unsere Zwecke aber ebenso überflüssig als unpraktisch, die Wasserblasen ohne Bandwurmköpfe von denen mit solchen zu trennen, denn in den Folgen für die betreffenden Inhaber besteht keine Verschiedenheit und das unterscheidende Merkmal sind mikroskopische Objecte, nämlich Wurmköpfe. Bei den Thieren finden wir meist die einfachen, selten die Echinococcen mit Tochter- resp. Tochter- und Enkelblasen, obwohl der E. hominis und E. veterinorum identisch sind. Sie kommen in allen Organen, selbst im Gehirn und in den Knochen, gewöhnlich aber in den Lungen, der Leber und Milz, in dem Herzen und den Nieren der Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine,

und in der Regel in grösserer Anzahl vor; ist eins dieser Organe damit behaftet, so ist das andere selten ganz frei; im Herzen kommen sie seltener und gewöhnlich nur einzeln vor. Als mikroskopische Embryonen gelangen sie an Ort und Stelle, ihr Wachsthum ist mit Veränderung des Organgewebes verbunden, welches unter diesem fremden Druck theilweise schwindet; bei mehreren und vielen Blasen tritt neben der Atrophie auch noch mehr oder weniger organische Induration des übriggebliebenen Organgewebes, selbst Verdickung und Verwachsung der serösen Haut mit benachbarten Organen ein; die Organe selbst nehmen an Umfang und Gewicht oft ganz enorm zu, namentlich erlangt die Leber oft einen kolossalen Umfang und ein Gewicht bis 80—100 Pfund. Nicht selten sterben einzelne Blasen auch ab, ihre Blasenmembran verkalkt und selbst im Innern kommt es dann zu gelblichen Niederschlägen von Kalksalzen und organischen Stoffen.

Der geschlechtsreife Wurm von der Hülsenwurmblase ist, wie Siebold zuerst nachgewiesen hat, ein kleiner Bandwurm bei Hunden — Taenia Echinococcus — der nur 3 Glieder bekommt und 1—1½ Linien lang wird. Die Entwickelung der Echinococcen erfolgt sehr langsam; nach den Versuchen von Leuckart sind die vier Wochen alten Cysten (in der Leber) von höchstens ⅓ Millimeter, und von einem körnigen Inhalt; 8 Wochen alte hatten 1½ Mm. Durchmesser und schon flüssigen Inhalt; 19 Wochen alte Cysten hatten die Grösse einer Haselnuss, aber noch keine Brutknospen. Die Köpfe (Ammen) bilden sich erst im fünften und sechsten Monat in kleinen bläschenförmigen Erhöhungen, den Brutkapseln an der inneren Fläche der Blase, nachdem die Blase die Grösse einer Wallnuss erreicht hat.

Hydatiden mit den Köpfen sind mindestens 4—5 Monate alt, und wo die Köpfe nicht vorhanden oder nicht festzustellen sind, da kann man die ausgebildeten Blasen von der Grösse eines Hühnereies ab ebenso alt veranschlagen. Ungewöhnlich grosse Blasen (gänseeigross und darüber), Atrophie, Degeneration und enorme Gewichtszunahme der befallenen Organe beweisen immer eine längere Existenz. Das langsame Wachsen auf Kosten des Organgewebes macht es allein erklärlich, dass die auffälligen Störungen der Gesundheit immer erst spät bei verhältnissmässig weit gediehener Entartung eintreten.

Folgen. Krankheits- und Todesursache werden diese Cysten zuweilen; im Herzen wird schon die einzelne Echinococcusblase früher oder später tödtlich, und zwar plötzlich bei scheinbar gesunden Thieren, ohne dass die Blase geplatzt gefunden wird.

Bei Rindern namentlich mehrfach beobachtet; der plötzliche Tod ist bei nicht zerplatzten Cysten schwer erklärlich, wenn man nicht etwa eine zufällige

Faserstoffgerinnselbildung an der prominirenden Geschwulst im rechten Ventrikel und Embolie in der Lungenarterie annehmen will. Bei dem Menschen hat Opolzer (Wiener Wochenschrift Nr. 50 und 51 1859) nach plötzlich unter asphyktischen Erscheinungen eingetretenem Tode eine gesprengte Echinococcusblase im Herzen und Tochterblasen in der Lungenarterie gefunden.

In den Lungen beherbergen die Rinder öfter mehrere Blasen von Wallnussgrösse und grösser ohne erhebliche Störungen. Blasen in der Grösse und Menge, dass das Lungengewebe grösstentheils verdrängt ist, die Lungen viel weniger zusammenfallen, deshalb erheblich grösser erscheinen, als gesunde Lungen, bedingen Störungen, namentlich ungewöhnlichen Husten und gewisse Athmungsbeschwerden, in höheren Graden auch wohl verminderte Fresslust und Abzehrung. Aehnlich verhält es sich bei den Hydatiden in der Leber und Milz; nur erst bei bedeutendem Umfang und Gewichtszunahme mit einer auffälligen Verödung des Organgewebes bedingen die Wasserblasen gestörte Ernährung, Bleichsucht, Kachexie und schliesslich Untergang an Erschöpfung, was am sichersten eintritt, wenn die Hydatiden in diesen verschiedenen Organen zugleich vorhanden sind, wie es sehr häufig der Fall ist. Der Krankheitsverlauf ist in allen diesen Fällen ein chronischer, ganz entsprechend der langsamen Entwickelung der Cysten.

Echinococcen im Herzen. Das Herz einer plötzlich gestorbenen Kuh hatte an der Spitze eine grosse Echinococcusblase, die von der linken Herzwand aus durch die Scheidewand gedrungen war und bis zur rechten Herzwand reichte, an die sie adhärirte; die Umhüllungshaut war stark und schloss eine Menge Tochterblasen von Erbsen- bis Wallnussgrösse ein. Bei einer anderen plötzlich beim Wiederkäuen gestorbenen Kuh fand sich eine kleine Blase in der Scheidewand des Herzens in der Nähe der Spitze, das Herz blutleer, die Lungen welk und mit 8—10 haselnussgrossen Hydatiden versehen. Die Kuh war gut genährt, hat nichts Krankhaftes, nur in der letzten Zeit etwas Hüsteln gezeigt. — Berichte über das Veterinairwesen in Sachsen pro 1858 und 1859 S 16 und 17 —. Verschiedene andere Fälle finden sich in den Mittheilungen von Gerlach, Leisering und Hertwig und zwar III. S. 103: Eine gesunde und wohlgenährte Kuh crepirte nach der Rückkunft von der Weide; bei der Section fand Rüffert eine gänseeigrosse Hydatide im Herzen, die mit der Scheidewand der linken Herzkammer fest verwachsen war. — V. S. 170: Eine gesunde 4jährige Kuh starb plötzlich; bei der Obduction fand Rabe in der rechten Herzkammer in der Nähe der Valvulae tricuspidales eine hühnereigrosse Hydatide. — VI. S. 175: Eine auf dem Markte gekaufte Kuh stürzte auf der Reise nieder und verendete plötzlich; bei dem Oeffnen der linken Herzkammer floss klares Serum aus und die Haut einer gänseeigrossen Hydatide lag lose in einer Höhle, in den Lungen einige Hydatiden. Schmiele glaubt, dass die Hydatide plötzlich zerrissen sei und so den Tod verursacht habe durch Herzlähmung; wahrscheinlicher ist es aber wohl, dass das Oeffnen der Blase erst beim Aufschneiden des Herzens stattgefunden

hat, weil sonst kein „klares helles“ Wasser abgeflossen sein würde. Daselbst noch ein Fall von Mur: Eine Kuh kam munter vom Felde, sprang lustig vor dem Stalle umher, stürzte dabei zusammen und war todt. Die Lungen enthielten so viel Wasserblasen in verschiedenen Grössen bis zur kleinen Faust, dass sie fast nur aus solchen Blasen zusammengesetzt schien. Im Herzen (wo?) lagen 2 Wasserblasen von Tauben resp. Hühnereigrösse. — VII.: Bei einem 3jährigen Ochsen, der ohne besondere Veranlassung plötzlich gestorben war, fand Hagen in der Seitenwand der rechten Herzkammer eine hühnereigrosse Blase mit gelber klarer Flüssigkeit. Gros-Claude fand eine Hydatyde von der Grösse eines Kinderkopfes mitten in der rechten Herzkammer eines Ochsen, der plötzlich niedergefallen und gestorben war. Die Ruptur dieser Hydatide soll den plötzlichen Tod herbeigeführt haben, weil eine Menge klares Wasser in der Herzkammer vorgefunden wurde. Ich glaube aus oben angegebenem Grunde, dass auch hier die Blase erst beim Aufschneiden des Herzens geöffnet worden ist. Aehnliche Fälle noch im Magazin Bd. 35. S. 421. und Mittheilungen 186¼. S. 171.

Echinococcen in der Lunge, Leber und Milz. Lindenberg (Mitth. IV. S. 144) fand bei einer apoplektisch gestorbenen Kuh die Leber mit 40 grossen Wasserblasen durchsetzt, sehr entartet, verhärtet, mit dem Zwerchfell und dem Magen verwachsen und 89 Pfund schwer. Der plötzliche Tod lässt vermuthen, dass auch in dem Herzen eine Hydatide gewesen und plötzlich Todesursache geworden ist. Lindenberg scheint das Herz nicht geöffnet zu haben. — Leber und Lungen einer Kuh fand Hönisch (Mitth. II. S. 134) voll von Hydatiden, von denen die grössten 10 — 12 Loth klares gelbliches Wasser enthielten. Die Leber liess nur an der hinteren Fläche noch Lebersubstanz erkennen, sie war hart, auf der Schnittfläche marmorirt und wog nach Abfluss von etwa 4 Quart Wasser aus den Hydatiden noch 54 Pfund. Die hydatidenhaltige, welke Lunge wog mit dem normalen Herzen 28 Pfund. Vom Kreisthierarzt Schrader in den Mitth. VI. S. 175 folgende Beobachtung: Eine sehr abgemagerte Kuh, die sich den ganzen Winter über krank gezeigt hatte, bei geringer Fresslust einen dicken Bauch zeigte, so dass sie für trächtig gehalten werden musste, crepirte zuletzt an Abzehrung und Erschöpfung. Leber und Milz waren durch Hydatiden enorm vergrössert, erstere wog 95 Pfund und letztere 20 Pfund. Kiefer im Magazin Bd. 14. S. 484: Eine Kuh zeigte anfangs gelinden, später in kurzen Intervallen mit Würgen und Brechanstrengungen auftretenden Husten, schlechten Appetit, mangelhafte Ernährung und späterhin hörbare Athmungsbeschwerde; nachdem die Kuh so fast 1 Jahr zugebracht hatte, wurde sie geschlachtet. Die Lunge steckte voll von grossen Hydatiden und hatte dadurch an Umfang und Gewicht bedeutend zugenommen. Das Herz hypertrophisch, um die Hälfte vergrössert. Nach dem Dresdener Thierarzneischulberichte pro 1858 S. 96 sind von Rossberg faustgrosse Wasserblasen in den Lungen einer Kuh in so grosser Anzahl gefunden worden, dass das Lungengewebe fast verdrängt war. Die Kuh hatte Verdacht auf Lungenseuche erregt. — Eine von demselben der Thierarzneischule übersandte und von Leisering untersuchte Leber eines einjährigen Schweines war ungewöhnlich gross, wog 34½ Pfund und steckte so voller Hydatiden, dass die Lebersubstanz fast ganz untergegangen war, und nur an einzelnen Stellen durchschimmerte; die Oberfläche hatte das Ansehen einer Weintraube und die einzelnen Blasen von Erbsen- und Weinbeerengrösse. Das Schwein

hatte seit circa 5 Monaten gekränkelt, aber war nicht sehr auffällig abgemagert. — Bericht pro 1859. S. 23.

In den von mir beobachteten Fällen wurden bei beträchtlichen Hydatiden in der Lunge stets Husten und Athembeschwerde, trockne Rasselgeräusche, zuweilen Pfeifen und feiner Metallklang wahrgenommen; bei Ergriffensein der Leber war Anämie vorherrschend. Harms hält das „Quräsen" für charakteristisch.

Von Cysticercus fistularis bei Pferden und Cysticercus tenuicollis der Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine, die locker an der äusseren Fläche der serösen Brust und Bauchhaut hängen, sind noch keine schädlichen Folgen bekannt geworden.

§. 125. Rundwürmer, Nematoidea.

Von der ziemlichen Anzahl der verschiedenen Rundwürmer, welche in unseren Hausthieren vorkommen, sind hier nur einige von Interesse. Alle gelangen von Aussen mit der Nahrung in den Körper und entwickeln sich direct ohne Metamorphosen; an der Wohnstätte vermehren sich die geschlechtsreifen Rundwürmer nicht, hierzu müssen sie entweder an einen anderen Ort in demselben Wohnthier oder nach Aussen und in ein ganz anderes Wohnthier gelangen. Dies ist für uns sehr wichtig, woraus sich ergiebt, dass nicht die Anzahl, sondern nur das Stadium der körperlichen Entwickelung maassgebend sein kann über die Dauer der Anwesenheit.

1) Der Riesenkratzer, Echinorhynchus Gigas im Dünndarm des Schweines. Abbild. Gurlt path. Anat. Taf. III Fig. 21—24. Die Entwickelungsgeschichte ist kürzlich von Schneider (Sitzungsbericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1871) festgestellt. Die mit den Excrementen abgehenden Eier werden von den Engerlingen (Larven der Maikäfer, Melolontha vulgaris) und diese mit den Embryonen im Leibe wieder von den Schweinen gefressen.

Dieser Wurm bohrt seinen mit Widerhäkchen versehenen Rüssel in die Schleimhaut des Dünndarms und haftet so fest an der Darmwandung. Röll fand um die Stelle, wo der Wurm festsass, meist mehrere stecknadelkopfgrosse Wunden mit blau unterlaufenen Rändern und gewulsteter Narbe in der Schleimhaut, woraus sich ergiebt, dass die Würmer zuweilen loslassen und an einer anderen Stelle wieder anbohren; daher ist auch erklärlich, dass bei Anwesenheit von mehreren Würmern zeitweise Leibschmerzen wahrgenommen werden. Kränkeln und Abzehren, zu-

weilen auch gewisse Unruhe (Leibschmerzen) sind die Erscheinungen bei Anwesenheit mehrerer Riesenkratzer. Unter unbekannten Umständen durchbohren diese Gäste die Darmwände, mit ihnen gelangen dann nicht selten Darmcontenta durch die ziemlich grossen runden Löcher in die Bauchhöhle; sie werden daher zuweilen Todesursache durch Veranlassung von Darm- und Bauchfellentzündung, möglicherweise auch durch Verblutung. Bei dem acuten Verlaufe der tödtlichen Krankheit hat die Feststellung der Ursachen keine Schwierigkeit. Das Vorhandensein der Würmer in der Bauchhöhle würde schon genügen, wenn man die Löcher im Darm nicht mehr auffinden sollte.

2) Spulwürmer, Ascarides. Kommen bei allen Hausthieren, aber in verschiedenen Species, vor; der regelmässige Aufenthalt ist der Dünndarm, ausnahmsweise dringen einzelne in den Lebergallengang und in den Magen. Ab und zu trifft man sie auch in dem Schlunde und der Rachenhöhle der Cadaver an, wohin sie aber erst nach dem Tode gewandert sind.

Die Entwickelungsgeschichte ist nur theilweise bekannt. Die Eier gehen mit den Excrementen ab, aus denen sich in feuchter Erde und im Wasser Embryonen sehr langsam entwickeln, die sehr lebenszäh sein sollen; wohin die Embryonen zur Entwickelung gerathen, ehe sie wieder in den Dünndarm gelangen, der Zwischenwirth ist unbekannt.

Im Darm angelangt, scheint der Wurm sich ziemlich schnell entwickeln zu können; ich fand bei einem kaum 2 Monate alten Hunde die A. marginata schon ziemlich ausgebildet. Der Wurm lebt frei im Darm, er hat aber auch Zähne an den hornigen Lippen und kann deshalb die Schleimhaut an- und durchbohren. Abbildungen: Gurlt path. Anat. Taf. III. Fig. 1—20.

Für uns hat nur der grossköpfige Spulwurm, A. megalocephala, im Dünndarm des Pferdegeschlechts ein Interesse. Derselbe kommt häufig und selten einzeln, oft zu Hunderten vor, wird 1 Fuss und darüber lang und erreicht die Dicke eines kleinen Fingers. (Zangger fand 2170.)

Ueber die Folgen für die behafteten Pferde haben die Beobachtungen bisher ganz widersprechende Resultate ergeben; man hat sie bei Obductionen zufällig in sehr grosser Anzahl vorgefunden, ohne dass die geringsten Störungen nachgewiesen werden konnten, man hat sie aber auch entschieden als Krankheits- ja selbst als Todesursache kennen gelernt. Die Menge der Askari-

den, der übrige positive wie negative Befund und die Krankheitssymptome müssen deshalb immer zusammen den Ausgangspunkt bei der Beurtheilung im concreten Falle bilden. Wiederholte Kolikzufälle, in seltenen Fällen Darm- und Bauchfellentzündung und Abzehrung bei sonst gutem Appetit sind die beobachteten Krankheiten durch Askariden bei Pferden. Die ausnahmsweise Durchbohrung der Darmwand hat bei Pferden den Tod durch Darm- und Bauchfellentzündung ziemlich schnell zur Folge; das Vorhandensein der Askariden in der Bauchhöhle, und wären es auch nur einzelne, würde daher keinen Zweifel über das Corpus delicti lassen. Spulwürmer, die den Dünndarm an einer Stelle oder auf ganzen Strecken bis zur Unwegsamkeit gefüllt, also wirklich verstopft haben, sind als Krankheits- und Todesursache anzusehen, wenn die Thiere an Kolik, — Verstopfungskolik — gelitten haben, und die Obduction keine andere entschiedene Ursache nachweist. Spulwürmer in ungewöhnlich grosser Anzahl oder wohl gar mit noch anderen Eingeweidewürmern vergesellschaftet müssen als Ursache beschuldigt werden, wenn die Inhaber kachektisch gewesen und an Erschöpfung oder auch an Kolik zu Grunde gegangen, und anderweitige Ursachen in der Leiche nicht gefunden worden sind. Eine geringe, d. h. nicht besonders auffällige Anzahl im Dünndarm kann möglicherweise Kolikzufälle erzeugen, doch nie nachweislich eine lebensgefährliche.

Ein gesundes Pferd, das sich nur etwas magerer gehalten hatte, wie das Nebenpferd, bekam plötzlich Schwindelzufälle, dann Gehirnkrämpfe und starb so nach einigen Stunden Die Obduction ergab nichts als gänzliche Anfüllung des Dünndarms mit grossen, 10—15 Zoll langen Spulwürmern. Ich glaube, dass die Askariden Krankheits- und Todesursache gewesen sind, würde aber bei der Einzelheit der Beobachtung doch noch Anstand nehmen, dies vor Gericht als ausgemacht zu behaupten.

Zlamal in Pesth (Repert. VI. S. 174) berichtet folgenden Fall: Ein sehr herabgekommenes Pferd, welches in der Nacht viel hustete, sehr viel frass, aber immer sehr herunterkam und öfter unruhig war, crepirte nach einer mehrstündigen Kolik. In der Bauchhöhle lagen 26 Spulwürmer, der Magen hatte in der Mitte der rechten Hälfte eine zollgrosse rundliche Oeffnung, deren Ränder mit Blut unterlaufen waren, eine grosse Menge Spulwürmer im Zwölffingerdarm. Ob hier die Askariden den Magen perforirt haben, ist fraglich; die Askariden können auch durch die anderweitig verursachte Oeffnung in die Bauchhöhle gelangt sein

Bei einem an Rothlauf krepirten Schweine war die Schleimhaut des Dünndarms in dem ersten Viertheil entzündet, wie man bei dieser Krankheit häufig findet. Die zugleich vorhandenen Spulwürmer hatten alle den entzündeten Theil des Dünndarms verlassen und 5 Stück hatten sich sogar in den Gallengang ge-

flüchtet. Es dürfte diese Beobachtung ein Fingerzeig sein, dass die Askariden sich im erkrankten, wenn auch nicht immer gerade entzündeten Dünndarm unbehaglich fühlen und unter solchen Umständen auch die Darmwand angreifen und selbst durchbohren.

3) Der bewaffnete Palisadenwurm, Strongylus armatus (Sclerostomum armatum) kommt bei Pferden häufig und gewöhnlich in grösserer Anzahl im Blind- und Grimmdarm, selten im Dünndarm und in ausnahmsweisen Fällen selbst ausserhalb des Darmkanals vor. Aus den mit dem Kothe entleerten Eiern entwickeln sich (nach Leuckart) im nassen Boden sehr schnell (bei warmer Witterung schon in 3 — 4 Tagen) Embryonen, die im Schlamm und Wasser fortleben, gelegentlich wieder in den Darmkanal des Pferdes gelangen und von hier aus in die Arterien des Hinterleibes, besonders in die Gekrösarterien eindringen. Den unreifen geschlechtslosen armirten Palisadenwurm trifft man gewöhnlich in der vorderen Gekrösarterie.

Die geschlechtsreifen im Darmkanal haben ätiologisch keine besondere Bedeutung; wenngleich sie zum Eindringen in das Gewebe armirt und im Stande sind, an der Schleimhaut festzuhaften und in ausnahmsweisen Fällen selbst die Darmwand zu durchbohren, so sind die Wunden doch zu klein, um erhebliche Störungen anzurichten, wenn nicht etwa eine zahlreiche Durchbohrung stattgefunden hat. Kann man nachstehenden Fall hierher zählen, so ist es der einzige, den ich kenne.

Meyrik (Veterinarian S. 167, Repert. 21. S. 168) fand bei einem 1jährigen Füllen, welches an Durchfall mit etwas Leibschmerzen und Abzehrung krepirt war, eine Anzahl Würmer von 1 - 1½ Zoll Länge (Strongyli?), die fest an der Bauchhaut, den Nieren und der Leber hingen, zum Theil auch unter dem Bauchfelle in den Bauchmuskeln lagen. An einigen Stellen des Darms zeigten sich kleine dunkelrothe Flecke, die vielleicht die Folge des Durchbohrens waren.

Die armirten Larven in Arterien sind von grösserer Bedeutung, sie verursachen Thromben und Aneurysmen und können dadurch in einzelnen Fällen bedeutende, selbst tödtliche Folgen haben, conf. §. 100. S. 531.

Im Anschluss an die verschiedenen Rundwürmer habe ich hier noch das gezähnelte Fünfloch, Pentastomum denticulatum, — ein Mittelding zwischen Acarus und Wurm, verwandt mit Acarus folliculorum — zu erwähnen. Dieser sogenannte Wurm kommt namentlich bei den Wiederkäuern, Kaninchen und Hasen vor, ist die geschlechtslose Larve von P. taenioides, der in der

Nase des Hundes lebt, hier Eier producirt, die mit dem Nasenschleim abfliessen. Gelangen die Eier mit der Nahrung in den Magen, so entwickeln sich Embryonen, welche die Magenwand durchbohren und von der Bauchhöhle aus in verschiedene Organe, namentlich in die Gekrösdrüse, Leber und Lungen einwandern und sich hier zur Verpuppung einbetten. Aus diesen Embryonen geht nun das P. denticulatum so etwa nach einem halben Jahre und noch später hervor, das durch die Lungen auszuwandern sucht. Bei zahlreichem Hervorbrechen sterben die Wohnthiere plötzlich. Bei der Obduction findet man die kleinen, etwa 5 Mm. langen Pentastomen theils frei in der Bauchhöhle oder auch unter die seröse Haut gegraben, theils im Gekröse, an der Leber, den Lungen etc. in kleinen linsengrossen und grösseren Blutflecken; die Lungen mehr oder weniger hyperämisch und stark durchfeuchtet. Dies ist der ganze anatomische Befund, aus welchem es schwer ist, die Todesart zu erklären, nichtsdestoweniger aber sind die Pentastomen als die kleinen Mörder anzusehen. Conf. Gerlach, 2ter Jahresbericht der hannoverschen Thierarzneischule 1870. S. 73.

Oft kommen verschiedene Gattungen der Eingeweidewürmer zugleich und in ungewöhnlicher Anzahl vor, wodurch das Gedeihen wesentlich beeinträchtigt und selbst lebensgefährliche Abzehrung herbeigeführt werden kann. Krause (Magaz. Bd 5. S. 215) fand bei einem 2½jährigen Fohlen, welches so abgezehrt und anämisch war, dass der Tod nicht mehr fern zu sein schien, Ascaris megalacephala 519, die nicht unter 7 Zoll, zum Theil bis 16 Zoll lang waren und den ganzen Dünndarm anfüllten; Oxyurus curvula 119; Strongylus armatus 214; Taenia perfoliata 69; Strongylus tetracanthus Tausende; Filaria papillosa in der Brust- und Bauchhöhle 287 und Cysticercus fistularis auf der Leber 6 Stück.

§. 126. Gastruslarven.

Der Magen der Thiergattung „Equus“ beherbergt häufig die Larven der Bremsenfliege oder Magenbremse — Gastrus, Gastrophilus —. Bei den Weidepferden resp. Füllen ist das Vorkommen dieser Larven Regel, selten fehlen sie, namentlich in manchen weidereichen Gegenden; bei den übrigen Pferden kommen sie gar nicht oder doch nur in seltenen Ausnahmen und mehr einzeln vor; man trifft sie oft in ungewöhnlicher Anzahl, zu mehreren Hunderten und darüber an (Kersten fand ½ Metze Magaz. Bd. 16. S. 263), zuweilen finden sie sich auch an einigen anderen Orten, so namentlich im Duodenum, im Schlunde und der Rachenhöhle, in ausnahmsweisen Fällen auch an anderen Orten.

Naturgeschichte. Um mich hier kurz zu fassen und der Beschreibung zu entbehren, verweise ich auf Numann, Waarnemingen omtrent de Horzel-Makers, wilke in de Mag van het Paard huis vesten, Uebersetzung von Hertwig im Magaz. Bd. 4. mit Abbildungen. Schwab, die Oestraciden der Pferde, Rinder und Schafe, 2te Aufl. 1858. Voigtländer im Magaz. von G. u. H. Bd. 26. S. 40. Brauer, Monographie, Wien 1863.

Man unterscheidet jetzt 4 Species:

1) Die grosse Pferdebremse, G. equi; kommt am häufigsten vor; Eier gelblich weiss; Larven von gelblicher Fleischfarbe, 18—20 Mm. lang, sitzen besonders auf der weissen Schlundabtheilung des Magens, ausnahmswsise am Gaumensegel.

2) Die Viehbremse, G. pecorum; Eier schwarz mit kurzem Stiel; Larven dunkelroth, 13—14 Mm. lang; sollen im Magen und Zwölffingerdarm des Pferdes, selten des Rindes vorkommen; haften einige Zeit beim Abgange am After.

3) Die Mastdarmbremse, G. haemorrhoidalis; Eier schwarz mit langem dünnen Stiel; Larven blassröthlich, 13 – 16 Mm. lang, im Magen unter Nr. 1, auch in dem Pförtnertheile und im Zwölffingerdarm, ausnahmsweise in der Rachenhöhle; beim Abgange verweilen sie noch längere Zeit im hinteren Ende des Mastdarmes, wo sie sich grün färben.

4) Die Nasenbremse, G. nasalis, G. salutaris, oestrus duodenalis; Eier weiss, Larven sind 13—15 Mm. lang, gelbweiss und leben im Zwölffingerdarm nahe am Pförtner, selten im Magen.

Das Insekt schwärmt auf der Viehweide, namentlich des Vormittags bei warmem Sonnenschein und legt seine Eier auf die Pferde, bei uns in der Zeit von Juni bis September, besonders aber in den Monaten Juli und August; die Eier haben an der Spitze einen besonderen pinsel- resp. gabelförmigen Apparat (Voigtländer), mit welchem sie beim Legen an die Haare befestigt werden. Nach einigen oder mehreren Tagen — nach Clark in 4—5 Tagen — kriecht die kleine Made an dem freien stumpfen Ende des Eies heraus und gelangt auf active und passive Weise in die Maulhöhle und in den Magen, indem sie instinctiv nach dem Maule zu wandert, beim Kriechen ein Kitzeln erzeugt, welches die Pferde oft zum Beissen und Lecken veranlasst. Die kleinen Maden bohren sich mit ihrem bewaffneten Rüssel in die Schleimhaut, in der Regel neben einander ein, befestigen sich durch ihre beiden hakenförmigen Organe am Kopfende und bleiben so bei normalem Verlaufe circa ¾ Jahre an derselben Stelle haften. In den ersten beiden Monaten wächst die Larve ziemlich schnell, mit dem Wachsthum schichten sie sich immer inniger zusammen und die ursprünglich feinen Grübchen in der Schleimhaut wachsen mit der Larve, indem das Gewebe durch den grösser werdenden Kopf zur Seite gedrängt wird. Auf diese Weise ist es erklärlich, dass auf einer verhältnissmässig kleinen Schleimhautfläche Hunderte von grossen Larven sitzen, und deshalb besteht bei beträchtlicher Anzahl von ziemlich grossen Larvengruben in der Schleimhaut dennoch nur eine sehr geringe Gewebsverletzung; aus demselben Grunde verschwinden auch diese Gruben ziemlich schnell nach dem Abgang der Larven, ohne sichtbare Narben zu hinterlassen. Im Frühjahr lichtet die Larve ihren Anker und geht mit den Excrementen ab; der Abgang mit den Excrementen findet hauptsächlich des Nachts und Morgens statt; die zu Tage getretene Larve senkt sich in den Mist oder auch in die Erde, verpuppt sich in 1—2 Tagen und

aus der Puppe schlüpft in der 4ten bis 7ten Woche, bei ungünstigem Wetter aber etwas später, das Insekt hervor. Dieses Ausschlüpfen geschieht nach übereinstimmenden Beobachtungen besonders des Morgens und bei gutem Wetter, namentlich bei gewitterschwüler Luft am meisten. Die neugeborene Bremse ist sehr lebendig, begattet sich sofort, wenn beide Geschlechter sich gleich finden, das Weibchen legt schon 2 Stunden nach der Begattung seine Eier und in kurzer Zeit eine grosse Anzahl. So ist der Kreislauf mit einem Jahre abgeschlossen; da aber Aus- und Einwanderung circa auf 4 Monate ausgedehnt sind, so trifft es sich, dass man in der Zeit des Juli und etwas früher oder später neu eingewanderte kleine Maden und ausgebildete Larven im Magen zugleich findet.

Für unsere Zwecke liegt die Schwierigkeit in der Frage, ob die Larven schädlich sind und unter welchen Umständen? Schädlichkeit, Unschädlichkeit und selbst Heilsamkeit ist den Gastruslarven zugeschrieben worden, eine Species trug sogar den Namen nach der ihr zugeschriebenen heilsamen Wirkung auf die Verdauungsorgane. Wir stossen hier wieder auf zwei gegenüberstehende Thatsachen, einmal werden Larven im Magen häufig und selbst in ziemlicher Anzahl angetroffen, ohne dass die geringste Störung davon stattgehabt hat, während die Literatur auch viele specielle Fälle aufzuweisen hat, in denen die Larven Krankheits- und Todesursache geworden sind; beide Thatsachen sind richtig und keine hat das Recht, die andere streitig zu machen. Das Sachverhältniss lässt sich im Allgemeinen dahin fassen, dass die verschiedenen Gastruslarven der Regel nach der Gesundheit der Pferde nicht nachtheilig sind, dass sie es aber unter besonderen Umständen, also ausnahmsweise werden können. Diese besonderen Umstände sind folgende:

1) Verirrung der Larven. Der Magen und Zwölffingerdarm sind die normalen Wohnsitze, wo die Larven für gewöhnlich nicht schädlich werden; ganz besonders aber ist es die Schlundhälfte mit ihrer gefässarmen, bei der Verdauung wenig oder gar nicht betheiligten Schleimhaut; selbst ganz ungewöhnliche Anhäufungen haben hie noch keine Folgen. Schlund- und Rachenhöhle sind so quasi mit zu den normalen Aufenthaltsorten zu rechnen, weil die Larven hier nothwendig passiren, und sich nicht selten einzelne festsetzen, ohne üblen Folgen zu bedingen.

Die Angaben, dass man im südlichen Frankreich und Spanien, wie auch in Polen und Russland, in den Schmieden vielfach besondere Apparate — elastische Stöcke mit und ohne Bürste — zum Rachenputzen hat, um die Pferde

von den Larven zu befreien, sprechen für das häufige Vorkommen der Larven in der Rachenhöhle in jenen Ländern.

Das anderweitige Vorkommen der Larven ist als Verirrung aufzufassen, wodurch mehr oder weniger Störungen bedingt sein können, die leicht festzustellen sind, wenn die Zufälle unter Berücksichtigung des Aufenthaltsortes der Larven physiologisch erwogen werden.

Auf der Nasenschleimhaut scheinen die Larven sehr selten vorzukommen; mir sind nur die beiden Fälle bekannt, welche auf der Wiener Schule vorgekommen sind. Bei dem einen Pferde sassen jüngere Larven auf dem linken obersten Theile der Nasenscheidewand, der Muscheln und der Schleimhautfalten zwischen Schlund und Kehlkopf in beträchtlicher Menge; bei dem zweiten fanden sich einige wenige aber ältere Larven auf der Schleimhaut des oberen Theils der linken Muschel und des Kehlkopfes angeheftet. Die Schleimhaut zeigte in beiden Fällen beträchtlichen Katarrh mit Infiltration und Verjauchung der Follikeln und zahlreiche Erosionsgeschwüre. — Vierteljahrsschrift VIII. S. 133.

Im Kehlkopfe, besonders an den Stimmbändern, bedingen schon einzelne Larven Störungen, die aber in den beobachteten Fällen erst im Frühjahr hervorgetreten sind und Athmungsbeschwerde, Hartschnaufigkeit, zuletzt zeitweise Erstickungsgefahr und wirkliche Erstickung zur Folge gehabt haben — conf. Zeitschrift v. Vix Bd. 1. S. 357 und Gurlt's pathol. Anatom I. S. 273 —. In vereinzelten Fällen findet man die Gastruslarven noch an anderen und selbst solchen Orten, wohin sie durch das Gewebe dringen müssen.

Bruckmüller — Vierteljahrsschrift VI. S. 48. — fand 2 Gastruslarven bei einem einjährigen Fohlen in der Hirnmasse vor der Varolischen Brücke in 2 verschiedenen Lagern. Das Fohlen war erst Anfangs Mai plötzlich erkrankt, hatte nach links gedreht, den Hals nach links gebeugt und die linke Kopfseite nach unten gehalten. Rey — Journal de med vétérin T. XIII. — fand auf der Schleimhaut der Harnblase 2 Gastruslarven. Das Pferd war innerhalb 32 Stunden nach dem Kaufe unter Kolikschmerzen zu Grunde gegangen und hatte bei der Obduction sonst nichts Abnormes erkennen lassen.

Pagliero — Giornale di Veter. etc. di Torino 1857 (Referat Rep. Bd. 19. S. 73) — fand bei einem Hengste, der an Harnverhaltung unter heftigen Kolikzufällen gefallen war, 2 Bremsenlarven in dem Blasenhalse festsitzend, und den Blasenhals sehr verdickt.

Hawthorn fand eine Larve beim Pferde unter der Haut im Zellgewebe unter der Mähne, die beträchtliche Anschwellung veranlasst hatte. Ob es eine

verirrte Gastruslarve oder die Larve einer Rinderbremse war, bleibt hier fraglich — conf. Repert. 21. S. 59.

Wernaer (Mitth. etc. v. Hertwig 1860 S. 152) fand bei 2 Pferden an der Eichel mehrere Nester von Bremsenlarven, die sich als knotige Anschwellungen markirten und Harnbeschwerden verursacht hatten. Es bleibt hier ebenfalls unentschieden, ob es die Hautbewohner des Rindes (Oestrus bovis) oder verirrte Gastruslarven des Pferdes waren.

2) Ungewöhnliche Anhäufung. In der Rachenhöhle bedarf es nur einer geringen Anhäufung, um störend auf das Schlucken zu wirken. Ein Fohlen starb nach Mather (conf. The Veterinarian, Vol. 32, S 1859. — Rep. 21. S. 168) in Folge der Bremsenlarven in der Maul- und Rachenhöhle; erschwertes Schlingen, Speichelabfluss, gestörte Kaubewegungen, Fieber und Abmattung waren die Krankheitssymptome; bei der Section fand sich die Schleimhaut des Maulgrundes, der Rachenhöhle, des Schlund- und Kehlkopfes entzündet, stellenweise verdickt und mit Schleim, Lymphe und Eiter bedeckt.

Im Magen scheint in der rechten Magenhälfte, auf der gefäss- und drüsenreichen Schleimhaut eine ungewöhnliche Anzahl nachtheilig zu werden, der G. haemorroidalis, der am häufigsten auf der grauen Magenschleimhaut und im Rachen vorkommt, ist deshalb wohl am häufigsten von Störungen begleitet. Störungen in der Ernährung, namentlich bei Füllen, die nicht recht gedeihen wollen, und selbst Kolikzufälle sind bei solchen Anhäufungen beobachtet worden; eine grössere individuelle Reizempfänglichkeit mag hierbei auch von Einfluss sein. Kersten (Mag. Bd. 16. S. 263) führt einen seltenen Fall an. Ein Füllen, welches seit Mitte des Winters öfters Kolikschmerzen und wechselnden Appetit gezeigt hatte, lag im April eines Morgens todt im Stalle. Der Magen war mit Gastruslarven fast angefüllt, 1½ Metze wurde gemessen. Die Schleimhaut bläulich und mit dunkeln Flecken besetzt. Auch in den Gedärmen fanden sich Larven und entzündete Stellen.

3) Störungen in der normalen Lebensweise. Bei normaler Lebensweise bleiben die Larven ruhig an derselben Stelle haften, wo sie sich als kleine Maden mehr oberflächlich eingebohrt und festgeankert haben, und ohne sich hier später tiefer einzugraben. Nicht selten findet man aber, dass die Larven vor ihrer Reife losgelassen haben und entweder als Leichen im Magen oder Dünndarm liegen, oder sich irgendwo anders frisch eingebohrt haben, ferner, dass sie sich sowohl an ihren

ursprünglichen, als auch an den neuangeankerten Stellen tiefer durch die Schleimhaut, selbst durch die ganze Wandung graben und in letzterem Falle frei in der Bauchhöhle oder an die Bauchhaut irgendwo angeheftet gefunden werden. In solchen Fällen sind Reizungen (Kolik), Magen- und Darmentzündung, Bauchfellentzündung (bei Perforation) und selbst Verblutungen beobachtet worden.

Rohlwes — Taschenpferdearzt 1850 –, Daum — Archiv für Rossärzte von Busch Bd. 2. S. 132 —, Kersting — nachgelassene Manuscripte 1818. S. 216 —, White — A Compendium dictionary of the veter. art. 1817 — u. m. A. sprechen schon von Durchbohrung der Magenhäute durch die Larven, und die neuere Literatur weiset immer wieder neue Fälle auf. So haben Numann und Hertwig — Magaz. v. G. u. H. Bd. 4. S. 73, 74 u. 77. — Germer — Magaz. Bd 17. S 273. —, Fellenberg — mitgetheilt von Dressler im Magaz. Bd. 18. S. 500 — Schliepe, Bd. 25. S. 402 — Bruckmüller — Vierteljahrsschrift 13. S. 141 — u. m. A. in der Ausländischen Literatur, dergleichen Fälle beobachtet. Besonders merkwürdig ist der von Hertwig beobachtete Fall mit Verblutung. Das Pferd ist nach 5 Tage langem Kränkeln gestorben; der Magen enthielt circa 10 Quart Blut; an mehreren Stellen fanden sich auf der Magenschleimhaut Häufchen von Larven, an anderen braunrothe Gruben mit verdickten Schleimhauträndern und an 2 Stellen liess sich Eiter aus diesen Löchern drücken, die mit einem Abscess von der Grösse einer flachen Hand zwischen den Häuten communicirten. Das in die Kranzarterie gespritzte Wasser kam aus den Larvengruben hervor. Einen anderen seltsamen Fall hat Schliepe beobachtet. Bei einem wohlgenährten Pferde, das am 22. August plötzlich durch Erkältung gelähmt worden war und deshalb getödtet werden musste, fand sich der Magen mit seinem Blindsacke unter der Wirbelsäule in der Gegend der linken viertletzten Rippe auf einer Fläche von Zweithalerstückgrösse angewachsen und in dieser Verwachsung eine Höhle, in der sich circa ein Dutzend lebendiger Larven frei vorfanden.

Bruckmüller berichtet über eine eigenthümliche Lage der Bremsenlarven. Der Schlundtheil des Magens war mit überraschend grosser Menge besetzt; wenige waren abgefallen und hatten tiefe, in das submucöse Gewebe eindringende, scharf geränderte Vertiefungen hinterlassen, in deren Umgebung das Gewebe blutig geröthet und infiltrirt war; an einer solchen Stelle hatte sich eine Larve tief eingebohrt, so dass sie in einer Höhle zwischen seröser und mucöser Haut lag. In der Nähe der Schlundeinpflanzung war eine gänzliche Durchbohrung der Magenhäute, eine runde Oeffnung führte in einen hühnereigrossen Abscess, der zwischen Magen und Milz im Magenmilzbande lag und in welchem sich eine an die Wand fest angehakte Larve befand.

Horsburgh — The Veterinarian etc. 1854. — (Repert. Bd. 15. S. 354) führt die Bremsenlarven unter den hauptsächlichsten Leiden der Pferde in Nordamerika auf; er selbst wohnte Obductionen bei, wo die Larven zu Hunderten im Magen gefunden wurden; bei einem an Magen- und Darmentzündung zu

Grunde gegangenen Füllen wurden Hunderte von Larven, der Magen an 5 bis 6 Stellen durchlöchert und Larven in der Bauchhöhle gefunden.

Auch den Arabern in Afrika ist die schädliche Wirkung der Gastruslarven bekannt. Daumas — die Pferde der Sahara. Uebersetzung v. Graef 1853, S. 100 — sagt: „Man nennt ein Pferd merdjoune, wenn es ziemlich dicke, kurze weisse Würmer mit schwarzen Köpfen und mit Haaren versehenen Körper im Magen hat. Diese Würmer durchbohren die Magenwände und nach einiger Zeit, die von 6 Monate bis 1 Jahre wechselt, fällt das Thier unvermeidlich.“ Die Araber glauben, dass diese Krankheit von dem genossenen Kraute entstehe, welches auf dem Körper einer im Frühjahr gestorbenen Schlange gewachsen ist. Diese Krankheit macht den Kauf rückgängig; selbst nach Verlauf eines Jahres kann der Käufer das Kaufgeld zurückverlangen, wenn er das Vorhandensein der Würmer durch Oeffnen des Pferdes feststellen lässt.

Die Veranlassung zu solcher abnormen Lebensweise lässt sich nicht immer direct nachweisen. Zwei Möglichkeiten sind gegeben, dass die Larven entweder durch directe äussere Einwirkungen — z. B. durch besondere Schärfe des Magensaftes, durch arzneiliche Substanzen, durch mechanische Einwirkungen der Magencontenta etc. —, oder durch die aus der Magenschleimhaut aufgenommene Nahrung beunruhigt resp. vergiftet und so zum tieferen Einfressen oder Wechseln des Sitzes veranlasst werden. Die äussere Einwirkung ist nicht zu beschuldigen, wenn man beachtet, wie fest die Larven in ihren Gruben sitzen und bedenkt, dass nach den vielfältigen Versuchen von Numann und Andern die heroischsten Mittel keine Wirkung auf die Larven ausübten. Es bleibt hiernach nur die zweite Möglichkeit, die Beunruhigung resp. Erkrankung der Larven durch ihre Nahrung — eine Art Vergiftung. Numann war ganz gewiss auf dem rechten Wege, wenn er die Ursache des ungewöhnlichen Verhaltens der Larven in der Erkrankung der Magenhäute der Pferde fand, nur ist es eigenthümlich, dass er einen geringeren Widerstand in den Magenhäuten als Ursache des tieferen Einfressens annahm. Durch Arzneien, die in die Säfte übergegangen sind, durch anderweitige gewisse pathische Verhältnisse der Säfte und auch durch locale Erkrankung der besetzten Schleimhaut ist Irritirung und wirkliche Vergiftung der Larven leicht möglich und wenn man mehrere der beobachteten Fälle von abnormem Verhalten der Larven prüft und namentlich den Umstand beachtet, dass die losgeankerten Larven oft todt vorgefunden werden, so kann es kaum noch bezweifelt werden. Somit wäre denn bei abnormem Verhalten der Larven immer ein gewisses primäres Leiden des bewohnten Pferdes vorausgegangen.

Dies kann geringfügig und gefahrlos, aber auch umgekehrt erheblich und an sich schon lebensgefährlich, selbst tödtlich gewesen sein.

Findet man also ein ungewöhnliches Verhalten, namentlich ein abnormes Ein- resp. Durchfressen der Larven, so fragt es sich immer zunächst, ob dasselbe nicht erst nach dem Tode oder in Folge einer tödtlichen Krankheit kurz vor dem Tode geschehen ist; hierüber können nur die Reactionen an den eingefressenen Stellen und die Krankheitssymptome entscheiden. Sind keine Blutungen vorhanden, weder grosse noch kleine in Form von geringen Unterlaufungen an den Rändern, ist keine Hyperämie, keine abnorme Röthung, keine Entzündung der Schleimhaut, und bei Perforationen der Magen- und Dünndarmwand keine Bauchfellentzündung zugegen, so fehlt der Nachweis der tödtlichen Reizung durch die Larven, letztere müssen dann als unschuldig betrachtet werden, und um so mehr, wenn keine Symptome von Leibschmerzen vorhanden gewesen sind. Zeugten die Symptome offenbar für pernitiöses Allgemeinleiden, für schwere Dyskrasie (Faulfieber, Typhus, Milzbrand etc.) oder sind Organe ausser dem Bereiche der Larven offenbar und tödtlich erkrankt gewesen, so können die tiefen und selbst durchgehenden Bohrlöcher der Larven ohne hervorragende Reaction (Entzündung) nicht weiter in Betracht kommen, wenn sie auch vor dem Tode angelegt sind und einen gewissen Antheil an der Beschleunigung des Todes gehabt haben sollten.

II. Abtheilung.

Beschädigungen der Hausthiere.

I. Deutsches Strafgesetzbuch. 1870.

§. 303. Wer vorsätzlich und rechtswidrig eine fremde Sache beschädigt oder zerstört, wird mit Geldstrafe bis zu 300 Thalern oder mit Gefängniss bis zu 2 Jahren bestraft. Der Versuch ist strafbar. Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

§. 328. Wer die Absperrungs- oder Aufsichtsmassregeln oder Einfuhrverbote, welche von den zuständigen Behörden zur Verhütung des Einführens oder Verbreitens von Viehseuchen angeordnet worden sind, wissentlich verletzt, wird mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft. Ist in Folge dieser Verletzung Vieh von der Seuche ergriffen worden, so tritt Gefängnissstrafe von 1 Monat bis 2 Jahren ein.

§. 360. Mit Geldstrafe bis zu 50 Thalern oder mit Haft wird bestraft:

Nr. 13. wer öffentlich oder in ärgernisserregender Weise Thiere boshaft quält oder roh misshandelt

§. 367. Mit Geldstrafe bis zu 50 Thalern oder mit Haft wird bestraft:

Nr. 7. wer verfälschte oder verdorbene Getränke oder Esswaaren, insbesondere **trichinenhaltiges Fleisch** feil hält oder verkauft;

Nr. 11. wer ohne polizeiliche Erlaubniss gefährliche wilde Thiere hält, oder wilde Thiere frei umherlaufen lässt, oder in Ansehung ihrer die erforderlichen Vorsichtsmassregeln zur Verhütung von Beschädigungen unterlässt.

II. Forderungsrecht bei Verletzungen oder Beschädigungen der Thiere.

Durch die Lex Aquilia des römischen Rechts wurden folgende Bestimmungen ins Recht eingeführt.

Nach dem ersten Capitel soll derjenige, welcher einen fremden Sclaven oder vierfüssiges zu dem Heerdenvieh gehöriges Thier schuldvoller Weise tödtete, Ersatz nach dem höchsten Werth innerhalb des letzten Jahres leisten. Zu dem vierfüssigen Heerdenvieh gehören Rindvieh, Schafe, Ziegen, Pferde.

Im dritten Capitel ist bestimmt, dass, wenn Jemand ausser Tödtung von Sclaven oder pecudes einen Schaden durch unmittelbare körperliche Einwirkung zugefügt hat, derselbe dem Eigenthümer Ersatz nach dem höchsten Werth innerhalb der letzten 30 Tage zu leisten hat. Die Praxis geht jetzt aber dahin, dass der Werth zur Zeit der Verletzung massgebend bleibt.

Durch Interpretation wurde diese Klage auch dem gutgläubigen Besitzer, so wie dem sonstigen (ausser dem Eigenthümer) dinglich Berechtigten (z. B. Usuar und Pfandgläubiger) gegeben. Es erlitten die obigen Bestimmungen durch die Doctrin insofern Erweiterung, als man über die körperliche Einwirkung (damnum corpore datum) hinwegsah; man begnügte sich mit dem damnum corpori datum, d. h. mit der Verschuldung ohne directe körperliche Einwirkung. Wenn z. B. Jemand ein Thier reizt, das in Folge dessen Schaden anrichtet, oder wenn Jemand ein Pferd scheu macht und nicht zu lenken weiss, das beschädigt oder wenn ferner Jemand sein Vieh auf fremdem Grund und Boden weiden lässt, so ist er ohne unmittelbare Handlung die Ursache des Schadens.

In diesen Fällen soll die Klage zugelassen werden. Ebenso ist sie zugelassen, wenn Jemand ohne Vernichtung den Werth des Gegenstandes aufhebt, z. B. ein Thier entspringen lässt.

Auch die Grundsätze der Unzurechnungsfähigkeit und Nothwehr finden Anwendung. Wenn z. B. 2 Ochsen sich stossen und einer fällt, so soll unterschieden werden, ob der Angreifer oder der andere gefallen resp. verwundet ist. Ist der Angreifer gefallen, so hat dessen Eigenthümer keine Klage, umgekehrt ist dem Eigenthümer des Angegriffenen resp. gefallenen Thieres das Rechtsmittel gegeben.

Besitzer zur Zeit der Klage muss das Thier vertreten, auf dessen Körper eine Schuld haftet, gegen ihn ist daher immer die Klage gerichtet. Der Besitzer ist aber berechtigt, der Klage auf Entschädigung dadurch zu begegnen, dass er seinerseits dem Beschädigten das Thier an Zahlungsstatt überlässt — noxae deditio.

Beschädidung und Tödtung der Thiere in der Nothwehr des angegriffenen Menschen, begründen keinen Entschädigungsanspruch.

III. Beschädigung aus Fahrlässigkeit. Preussisches Landrecht Thl. II. Tit. 20. §. 777 seq.

Erstes Capitel.

Der Thatbestand.

§. 1. Objectiver Thatbestand.

Die Beschädigung der nutzbaren Hausthiere ist eine Beschädigung des Besitzthums, eine Beeinträchtigung des Vermögens und deshalb Gegenstand der bürgerlichen Rechtspflege. Entschädigung ist hier Zweck des Prozesses, und die Feststellung der Beschädigung Gegenstand der forensischen Thierheilkunde. Die

Verletzung der Hausthiere kann zugleich noch aus einer rechtswidrigen Handlung hervorgegangen sein, so dass neben der Vermögens-Beschädigung auch noch ein criminelles corpus delicti gegeben ist. Entschädigen und Bestrafen sind dann zugleich Endzweck der gerichtlichen Verfolgung, und hierzu ist es nöthig, den objectiven und subjectiven Thatbestand festzustellen; ersterer kann dem Grade und der Art nach immer nur thierärztlich constatirt werden, letzterer ist aus dem effectiven Thatbestande zwar nicht immer herzuleiten, wohl aber doch zu bestätigen.

Der durch Verletzung des Körpers erzeugte Krankheitszustand (Effect) ist der objective Thatbestand; es handelt sich hier aber nicht bloss um eine Verletzung im heilkundigen Sinne, also um irgend eine Trennung oder sonstige Vernichtung des organischen Gewebes, sondern jede Gesundheitsstörung, die das effective Moment einer Handlung ist, wird hier unter Verletzung begriffen. Ein Cadaver kann in diesem Sinne nicht verletzt werden. Der criminalistische Begriff der Körperverletzung eines Menschen findet hier selbstredend keine Anwendung; das verletzte Thier kommt immer nur nach seinem materiellen Werthe in Betracht; je höher dieser Werth, je grösser die Nutzungsfähigkeit des verletzten Thieres, desto erheblicher ist natürlich der, durch Körperverletzung bedingte Schaden. Die Zahl der verletzten Thiere ist als solche auch sehr wesentlich.

Nach der graduellen Verschiedenheit der Verletzungsfolgen unterscheidet man: leichte, schwere, unheilbare, lebensgefährliche und tödtliche Verletzungen. Bei den Thieren werden zwar keine bestimmten Strafen nach dieser Terminologie festgestellt, weshalb denn auch diese Distinction keine gesetzliche Grundlage und der forensische Thierarzt keine Verpflichtung hat, sich in concreten Fällen an dieselbe zu binden, nichtsdestoweniger aber ist sie praktisch zweckmässig und dient im Allgemeinen zur Orientirung des Richters über das effective Moment.

a) Leicht ist die Verletzung, wenn sie in einer bald vorübergehenden Störung der Gesundheit besteht, und nur die Nutzung auf kurze Zeit beeinträchtigt oder aufhebt. Der Schaden besteht hier höchstens in einem entgangenen Gewinne.

b) Schwere Verletzungen sind tiefere und länger dauernde Gesundheitsstörungen mit verschiedenen Folgen, welche mehr

oder weniger lange, oft unberechenbare Zeit dauern, oder wohl selbst bleibend sind. Sie bedingen Kostenaufwand, Werthverminderung, und mehr oder weniger langen Verlust der Nutzung.

c) Unheilbare Verletzungen. Ist die gestörte Gesundheit nach den bekannten Heilprozessen und nach dem Umfange der Kunsthülfe nicht wieder auszugleichen, dann ist sie eben unheilbar. So der wissenschaftliche Begriff der Unheilbarkeit; in forensischen Sachen ist der Begriff der Unheilbarkeit weitergreifend, hier handelt es sich zugleich mit um die weiteren Folgen. Eine Wunde z. B. kann heilbar sein und doch bleibende Beeinträchtigung der Benutzung oder selbst Unbrauchbarkeit zurücklassen: im rein medicinischen Sinne würde solche Wunde heilbar, in forensischer Beziehung aber unheilbar sein. Forensisch-medicinisch ist jede Verletzung als unheilbar zu bezeichnen, die erhebliche, bleibende Folgen und daher bleibenden Schaden — damnum permanens — herbeigeführt hat. In forensischen Veterinairsachen muss der Begriff von Unheilbarkeit sogar noch weiter ausgedehnt werden; hier kann „bleibend“ nicht mit „lebenslänglich“ identificirt werden; denn es handelt sich immer nur um die gestörte Gesundheit des Thieres im pecuniären Interesse des Besitzers, um die Rettung des in dem beschädigten Thiere steckenden Capitals; Thiere sind aber lebendige Sachen, die sich selbst auffressen, wenn sie lange Zeit unbrauchbar sind, deshalb muss in forensischer Veterinair-Medicin jede Verletzung als unheilbar bezeichnet werden, welche die ökonomische Nutzung des betroffenen Thieres für die ganze Lebensdauer, oder doch so lange erheblich beeinträchtigt, resp. gänzlich aufhebt, dass die Cur- und Erhaltungskosten bis zur Wiederkehr der vollen Brauchbarkeit dem Werthe des Thieres annähernd oder gänzlich gleichkommen. Das Damnum permanens erstreckt sich bei Thieren nur bis zur Aufzehrung des Werthes durch die Erhaltung.

Von einigen Staaten ist selbst in der gerichtlichen Medicin ein bestimmter Zeitraum aufgestellt, innerhalb welchem die Heilung erfolgen muss, wenn die Verletzung als heilbar zu bezeichnen ist. Im Code penal (Art. 309.) sind 20 Tage.

Für das damnum permanens bei Thieren einen bestimmten Zeitraum gesetzlich festzustellen, wäre insofern gerechtfertigt, als der Verlust mit der Dauer der Krankheit immer im gleichem Verhältnisse steht. Eine solche Bestimmung

ist jedoch nicht nothwendig, weil sich in concreten Fällen das Sachverhältniss durch den Verlauf der Krankheit selbst am sichersten feststellen lässt.

d) Lebensgefährliche Verletzungen umfassen solche Krankheitszustände, die den Tod zur unmittelbaren oder auch mittelbaren wahrscheinlichen Folge haben, ohne dass deren Heilbarkeit gerade bestritten werden kann. Die Wahrscheinlichkeit muss aber aus der Beschaffenheit der Verletzung selbst und aus den thatsächlichen Umständen abgeleitet werden. Folgende durch Verletzung bedingte Krankheitszustände gehören zu den lebensgefährlichen: a) Blutungen, die durch Blutverlust oder durch mechanische Functionsstörungen gewisser Organe (Gehirn, verlängertes Mark, Lungen, Herz) Gefahr bringen (Abthl. I. §. 101. S. 538 seq.); b) Nervenzufälle, namentlich Lähmungen und Convulsionen im Bereich des Kreislaufs und der Respiration; c) Entzündungen mit ihren Folgen der edlern inneren Organe (Gehirn-, Rückenmark-, Magen-, Darm- und Bauchfellentzündung etc. — Abthl. I. §. 99. S. 523 seq.); d) beträchtliche Alteration des Blutes, besonders Dissolution und tief gesunkene Lebenskraft, grosse Lebensschwäche.

e) Eine Verletzung, die voraussichtlich sicher zum Tode führt, ist eine tödtliche — absolut tödtliche —. Hat eine Verletzung bei Thieren den hinlänglichen Grund des eingetretenen Todes abgegeben, so ist es ganz gleich, ob dieselbe von Hause aus eine absolut tödtliche war, oder ob die erzeugte Krankheit erst im weiteren Verlaufe den Tod bedingte, und die Möglichkeit einer Heilung ursprünglich noch vorhanden war. Die verschiedenen Grade der Tödtlichkeit, die ehemals in der forensischen Medicin einen wichtigen Gegenstand bildeten, kommen deshalb nicht weiter in Betracht.

§. 2. Folgen des objectiven Thatbestandes.

Die schliesslichen Folgen einer Verletzung sind so wichtig, wie die Verletzung selbst, weil sie namentlich den pecuniären Schaden bedingen, auf den es ja eben ankommt; sie sind folgende:

1) Beschränkte oder aufgehobene Nutzung. a) Abmagerung, Verlust an Körpergewicht. Jede erhebliche Gesundheitsstörung hat Abmagerung zur natürlichen Folge, die in verschiedenen Abstufungen von kaum Bemerkbarem bis zum hinfälligen Gerippe vorkommen und ganz besonders bei jungen, in der Entwickelung

begriffenen Thieren, so wie auch bei Mastvieh ökonomisch wichtig sind. Die jungen Thiere aller Gattungen bleiben dabei im Wachsthum stehen, entwickeln sich unvollkommen und bei hochgradiger Abzehrung verkümmern sie für das ganze Leben, so dass sie oft nicht das Aufziehen werth sind. Mastthiere haben nur einen Stoffwerth, und wie bei ihnen der reelle Werth nach Pfunden des Körpergewichts festgestellt wird, so lässt sich ihr Minderwerth durch Abmagerung auch nach Pfunden berechnen. Hochgradige Abzehrung beschränkt zugleich jede andere Nutzung; b) beschränkte und selbst aufgehobene Arbeitsfähigkeit für mehr oder weniger lange Zeit. Gesundheit und ein gewisses Maass von Kraft sind nothwendige Requisite zum Arbeiten, wenn dieses nicht zur Thierquälerei ausarten soll. Volle Leistungsfähigkeit der Arbeitsthiere ist nur bei voller Körperkraft und bei vier gesunden Beinen vorhanden. Bei fortdauernder Lahmheit nach der Beschädigung sind die betreffenden Arbeitsthiere nur bedingungsweise und immer nur im beschränten Maasse noch arbeitsfähig. Nach pecuniärem Werthe der täglichen Dienstleistung ist der Schaden durch Arbeitsunfähigkeit nach deren Dauer zu berechnen; c) Ausfall in der Milchergiebigkeit. Anhaltende fieberhafte Krankheitszustände, erhebliche Abzehrungen und Beschädigungen am Euter haben Abnahme, selbst Verlust der Milchsecretion zur Folge, und nur selten kommt in der gegebenen Lactationsperiode wieder ein voller Milchertrag zu Stande; nach länger dauernder Milchabnahme und beim gänzlichen Versiegen der Milch ist erst nach dem nächsten Gebären wieder ein voller Ertrag zu erwarten; bei Euterbeschädigungen kann der Ausfall an Milch für die Lebensdauer bedingt sein. Der ökonomische Schaden muss hier nach dem Ausfalle dem Grade und der Zeit nach berechnet werden; d) Ausfall im Wollertrag. Wollträger liefern weniger Wolle, die zugleich auch von viel geringerer Qualität ist. Bei einzelnen Thieren ist dieser Verlust unerheblich, bei ganzen Heerden aber sehr beträchtlich. Der quantitative Verlust und der Minderwerth der Wolle geben die Grundlage zur Berechnung des Gesammtschadens.

2) Bleibende Makel — Entstellung, depravatio —. Auffällige bleibende haarlose Stellen, hervortretende Narben, Schwielen, bleibende Anschwellungen und Knochenauftreibungen sind die wesentlichsten dieser Folgen von äusseren Körperverletzungen. Sie kommen alle nur bedingungsweise in Betracht, und zwar einmal

bei Luxus-Pferden und -Hunden, besonders wenn diese Thiere Handelswaare sind, und zweitens, wenn der Makel zugleich etwas störend ist bei dem Gebrauche, wie z. B. dicke Narben, Schwielen, Knochenauftreibung an der Sattelstelle oder an solchen Theilen, wo das Zuggeschirr zu liegen kommt. Der Schaden ist oft schwierig festzustellen, weil er meist nicht reell, sondern mehr ideell ist.

3) Verkrüppelungen, deformatio. Die wesentlichsten dieser Mängel sind: die verschiedenen den Gebrauch störenden Missgestaltungen der Hufe, fehlerhafte Stellung der Gliedmaassen durch Verkürzung resp. Verlängerung einzelner Sehnen, durch Ausdehnung der Gelenkbänder oder durch künstliche Gelenkbildung; Missgestaltungen in Folge von Knochenbrüchen — Einhüftigkeit, schiefes Becken u. s. w. — und beträchtliche Atrophie. Einzelne stellen nur Schönheitsfehler dar, wie z. B. die Einhüftigkeit in geringerem Grade, und sind deshalb wie die Makel zu beurtheilen, andere stören die Körperbewegung mehr oder weniger und kommen ganz besonders bei Arbeitsthieren in Betracht. Der Schaden muss hier nach dem Grade der Gebrauchsstörung berechnet werden; es kommen Verkrüppelungen vor, welche die Brauchbarkeit ganz aufheben, so dass die Thiere ökonomisch und forensisch in der Verkrüppelung ganz untergegangen sind und höchstens noch durch Schlachten theilweise verwerthet werden können.

4) Verstümmelung, mutilatio. Jeder (anatomische und physiologische) Verlust eines Körpertheils stellt eine Verstümmelung dar, wenn er auffällig ist oder irgend welche Störung bedingt. Verlust eines Beines, Ohres, Auges, der Testikel u. s. w. sind Verstümmelungen, Verlust eines Zahnes ist keine Verstümmelung. Nicht bloss der anatomische, sondern auch der physiologische Verlust eines wichtigeren Körpertheils ist eine Verstümmelung. So ist die unheilbare Blendung eines Auges, die Unbeweglichkeit eines Fusses, in Folge Gelenkverwachsung oder Lähmung eine Verstümmelung. Wird die Nutzleistung nicht beeinträchtigt, so sind die Verstümmelungen — Verlust eines Ohres, Schwanzes u. s. w. — gleich dem erheblichen Makel zu betrachten; in anderen Fällen kommt neben dem Makel zugleich noch der Nachtheil für den Gebrauch des Thieres in Betracht. Zuweilen kann die Verstümmelung ökonomisch gleich der Tödtung zu erachten sein.

5) Bleibende Functionsstörungen innerer Organe. Bedingen die durch Verletzungen entstandenen Krankheitsprozesse erhebliche anatomische Veränderungen an einem inneren Organe oder in einem bestimmten Organsysteme, so bleiben gewisse Functionsstörungen auf längere und unbestimmte Zeit, oft lebenslänglich zurück. Stumpfsinn, erschwertes Athmen, geschwächte Verdauung, Neigung zum Abortiren, mangelhafte Ernährung und dadurch bedingtes Siechthum sind besonders die hier zu erwähnenden Folgen. In einzelnen Fällen sind diese Uebel vorübergehend, in den meisten aber bleibend. Der Schaden ist hiernach und nach dem Grade der gestörten Nutzung zu berechnen.

6) Untergang des Thieres. Die Verletzung bedingt den Tod direct, unmittelbar, oder erst später im weiteren Verlaufe der erzeugten Krankheit; in beiden Fällen ist die Verletzung eine Tödtung, wenn sie den hinlänglichen Grund zum Tode gegeben hat.

Wenn die erwähnten verschiedenen Folgen naturgesetzlich bestimmt erwartet werden müssen, so sind sie pro foro schon vorhanden, noch ehe sie in der Wirklichkeit eingetreten sind. Die Bedingungen der Nothwendigkeit des Eintritts der verschiedenen Folgen liegen aber nicht immer so klar und offenbar vor, dass sie mit Bestimmtheit im Voraus gefolgert werden können, in diesen Fällen muss der wirkliche Eintritt derselben abgewartet werden.

§. 3. Zufällige Mitursachen der Folgen.

Der forensische Thierarzt hat bei den verschiedenen Folgen des objectiven Thatbestandes zugleich festzustellen, ob sie aus der Verletzung selbst wesentlich hervorgegangen sind, oder inwiefern andere Mitursachen dabei in Betracht kommen*). Folgen, welche der Urheber einer Verletzung nicht verschuldet hat durch seine Handlung oder pflichtwidrige Unterlassung, können ihm im Allgemeinen auch nicht angerechnet werden. Es ist deshalb zur richtigen Beurtheilung des subjectiven Thatbestandes und Feststellung der Verantwortlichkeit für den Schaden nothwendig, in den concreten Fällen die etwaigen Umstände zu ermitteln, die auf den Erfolg der Verletzung bestimmend eingewirkt haben. Solche mitwirkende Ursachen sind entweder in dem verletzten Organismus selbst oder in äusseren Verhältnissen gegeben.

*) Preuss. Landrecht, Theil I. Tit. 6. §§. 2. und 3.

A. Mitursachen auf Seiten des verletzten Körpers. In einem ganz gesunden Körper ist kein mitwirkendes Moment gegeben; es giebt aber keine absolute, sondern immer nur eine relative Gesundheit, folglich können in jedem Körper mitwirkende Momente gegeben sein; diese kommen jedoch nur in allen den Fällen in Betracht, wenn Verletzungen solche Folgen haben, die sie unter den gewöhnlichen Gesundheitszuständen erfahrungsmässig nicht veranlassen.

Es giebt latente Abnormitäten, die im Verborgenen mitwirken, die weiteren üblen Folgen wesentlich bedingen, bei denen die Verletzungen selbst oft nur unschuldige Vermittelungen abgeben. Solche latente Abnormitäten sind entweder nur für eine bestimmte Zeit vorhanden und werden durch en- oder epizootische Schädlichkeiten bedingt — im Verborgenen verlaufende En- und Epizootien —, oder es sind diese Abnormitäten individuell constitutionell, ererbt oder erworben. Das Mitwirken solcher verborgenen Abnormitäten bei den, durch irgend welche Verletzung bedingten Krankheitszuständen wird mit vollem Rechte gefolgert: a. wenn die Erkrankung und der weitere Ausgang derselben wissenschaftlich nicht in Uebereinstimmung und Zusammenhang mit der Verletzung zu bringen sind und erfahrungsmässig nach derselben nicht zu erfolgen pflegen, wenn z. B. Tuberkeln bei einer Entzündung, Krebs bei mechanischer Verletzung, periodische Augenentzündung nach Erhitzung eintreten u. d. m.; b. wenn gleiche und ähnliche Erkrankungen zur Zeit der Verletzung öfter und auch ohne besondere Verletzungen vorgekommen sind, selbst wohl fernerhin noch auftreten und so einen bestimmten Seuchencharakter, einen bestimmten Krankheitsgenius der Zeit local oder auch allgemein nachweisen, wie das z. B. öftere Vorkommen des Starrkrampfes ohne Wunden, das Herrschen der Influenza, des Milzbrandes, des Typhus, die schlechte Eiterung aller Wunden, das leichtere Brandigwerden nach geringfügigen mechanischen oder chemischen Verletzungen u. s. w.

Offenkundige Krankheiten oder bei der Obduction vorgefundene anatomische Abnormitäten können bei nicht ungebührlichen Behandlungen und bei leichten Verletzungen wichtige Folgen und sogar den Tod bedingen. In vorkommenden Fällen muss daher wohl erwogen werden, ob und inwieweit die Verletzungen wegen der Folgen zu beschuldigen sind. Das Vorhandengewesene (Abnorme), das Geschehene (die Verletzung) und

das Gefolgte müssen hier in gegenseitiger Beziehung betrachtet werden, um zu einem sicheren Resultate zu gelangen.

B. Mitwirkende äussere Einflüsse. Dieselben können negativer und positiver Natur sein. Es kommt hier in Betracht:

1) Thierärztliche Behandlung: a. verabsäumte Kunsthülfe. War der, durch irgend welche Verletzung bedingte Krankheitszustand durch Kunsthülfe vollkommen heilbar, so sind die weiteren Folgen durch unterbliebene Kunsthülfe mit verursacht. Musste die Kunsthülfe zur Abwendung der weiteren Folgen aber so schnell eintreten, als sie im concreten Falle nicht zu beschaffen war, so kann dies mitwirkende Moment an der Verantwortlichkeit des Urhebers nichts ändern; war dagegen die rechtzeitige Kunsthülfe sehr wohl möglich, so ist es von den bestehenden Landesgesetzen und von dem subjectiven Thatbestande abhängig, ob der Urheber der Verletzung die Folgen zu vertreten hat oder nicht.

Nach Th I. Tit. 6. §§. 15., 19. und 21. des Preuss. L. R. wird bei vorsätzlichen Beschädigungen der Urheber durch Mitverschuldung des Beschädigten von der Verantwortlichkeit nicht befreit, wohl aber bei Beschädigungen aus geringeren Versehen. Die Verabsäumung der rechtzeitigen Hülfe involvirt oft ein gröberes Versehen, als die ursprüngliche Beschädigung. Ist dagegen die Verletzung vorsätzlich, böswillig geschehen, so kann dieser erwähnte, negativ mitwirkende Umstand nicht wesentlich in Betracht kommen und die Verantwortlichkeit des Thäters nicht verringern, denn es kann ja doch Niemand verpflichtet sein, im Interesse des Thäters zu retten, was dieser absichtlich zu vernichten trachtet.

b. Kunsthülfe, die kunstgerecht und nothwendig ist zur Herstellung, kann nie als mitwirkende Ursache der Folgen einer Verletzung angesehen werden; die Folgen solcher Behandlung kommen stets mit auf Rechnung des Urhebers der Verletzung; stirbt z. B. ein Thier in Folge der Operation eines eingeklemmten Bruches, an dem Troicarstiche bei gefahrdrohender Tympanitis etc., so kann die Operation forensisch nicht als mitwirkende Ursache des Todes angesehen werden; c. falsche Kunsthülfe ist immer mitwirkende und oft selbst alleinige Ursache der weiteren Folgen einer Verletzung. Was eine offenbar regelwidrige thierärztliche Behandlung verschuldet, kann der Urheber der Verletzung nicht vertreten. Es handelt sich hier nicht um ein negatives Versäumen, sondern um ein positiv schädliches Einschreiten.

2) Diätetische Pflege. Zu groben diätetischen Missgriffen gehören im Allgemeinen folgende: Aussetzen der Kälte, Nässe und der Zugluft; Fütterung, die quantitativ und qualitativ gegen

die Natur des verletzten Thieres ist; Anstrengungen oder auch nur leichte Bewegungen, wenn die Schmerzen der Verletzungen dadurch gesteigert werden.

3) Einflüsse, welche in der Jahreszeit, Witterungs-Constitution oder durch herrschende en- und epizootische Schädlichkeiten gegeben sind. Sie alle haben zuweilen einen recht wesentlichen Einfluss auf die Folgen einer Verletzung, und der Thierarzt muss denselben immer möglichst festzustellen suchen; er hat wohl zu erwägen, ob die eingetretenen Folgen ohne diese Umstände jedenfalls oder doch mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht eingetreten sein würden und ob die Erkrankung auch ohne Verletzung sehr wahrscheinlich zu erwarten gewesen wäre. In der Regel gehören alle diese Einflüsse jedoch zu den unabwendbaren; die Folgen einer Verletzung unter unabwendbaren äusseren Einflüssen muss aber der schuldige Urheber stets vertreten. Zuweilen sind solche Einflüsse auch zufällig; zufällig mitwirkende Ursachen sind gewöhnlich*) nur dann zu vertreten, wenn der Zufall ohne die schuldige Handlung nicht schädlich geworden wäre, oder wenn der Urheber die eingetretenen Folgen beabsichtigt hat.

4) Complicationen. Unabhängig von den Verletzungen können Krankheiten eintreten, und selbst ohne auffällige äussere Veranlassungen; erkrankt daher ein verletztes Thier in dem Verlaufe noch anderweitig, so ist zu untersuchen, ob die Erkrankung unabhängig von der Verletzung eingetreten oder durch diese wesentlich bedingt ist. Immer hat die eingetretene Krankheit Einfluss auf die Verletzung, und wenn sie eben unabhängig von derselben eingetreten ist, so muss wieder festgestellt werden, inwieweit die weiteren Folgen lediglich der Complication zuzuschreiben sind.

§. 4. Subjectiver Thatbestand.

Der subjective Thatbestand geht aus dem Wesen der Thäterschaft hervor; das Wesen der Thäterschaft muss ermittelt werden zur Feststellung der Verantwortlichkeit und der etwaigen Strafbarkeit in den verschiedenen graduellen Abstufungen. Solche Ermittelung ist lediglich Sache des Richters, weshalb denn auch der subjective Thatbestand rein juridischer Natur ist und hauptsächlich durch Zeugen aus solchen Nebenumständen ermittelt

*) Nach dem preuss. L. R. Th. I. Tit. 3. §§. 7—13.

werden muss, zu deren Beurtheilung nicht gerade technische Kenntnisse erforderlich sind. In manchen Fällen ist jedoch auch aus dem objectiven, resp. effectiven Moment ein Schluss auf das Wesen der Thäterschaft zulässig, ja es giebt selbst einzelne Fälle, in welchen schon aus dem Effecte allein auf eine schuldige Handlung geschlossen werden kann. Somit hat denn auch das subjective Moment ein gewisses thierärztliches Interesse. Nur wenn der subjective Thatbestand ein Verschulden involvirt, ist er Gegenstand einer Klage, resp. Anklage; dieses Verschulden ist entweder durch blosse Fahrlässigkeit, oder durch eine rechtswidrige vorsätzliche Handlung bedingt.

1) Verletzung aus Fahrlässigkeit. Das corpus delicti des subjectiven Thatbestandes ist hier eine blosse Schuld — culpa —; solche Schuld bedingt nicht nothwendig eine Activität, eine culpöse Handlung, es giebt auch culpöse Unterlassungen — culpa lata —. Das Gesetz verpflichtet Jeden bei allem seinem Thun und Lassen solche Aufmerksamkeit anzuwenden, dass er Niemanden schade und überhaupt den Landesgesetzen gemäss handle. Kommt er dieser Pflicht nicht nach, so macht er sich einer Fahrlässigkeit, eines Versehens schuldig, welches dem Grade nach verschieden ist und je nach dieser Verschiedenheit eine verschiedene Verantwortlichkeit für den so angerichteten Schaden bedingt.

Die durch solches Versehen bedingten Verletzungen der nutzbaren Hausthiere verpflichten den Urheber in der Regel nur zum Schadenersatze, sie sind deshalb auch nur Gegenstand einer Entschädigungsklage. In dem Falle jedoch, wenn in der culpösen Handlung resp. Unterlassung zugleich eine Vernachlässigung der bestehenden localen polizeilichen Anordnungen oder der Landes-Polizei-Gesetze, also eine polizeiwidrige Handlung resp. Unterlassung — eine polizeiliche Uebertretung — liegt, in solchem Falle findet auch zugleich Anklage und Bestrafung Statt.

In dem preuss. L. R. sind Th. I. Tit. 3. §§. 16—23 die Grade und die verschiedene Verantwortlichkeit festgestellt. Nach §. 23 ist der Sachverständige, also auch der Thierarzt in Ausübung seiner Kunst auch schon für geringe Versehen verantwortlich.

2) Verletzungen aus böslichem Vorsatze — dolus —. Bei einer dolosen Verletzung kommt nicht bloss der angerichtete Schaden in Betracht, es besteht hier vielmehr neben der Beschädigung des Eigenthums auch noch ein delictum crimen. Sie ist

deshalb nicht allein Gegenstand einer Entschädigungsklage, sondern auch der Staatsanwaltschaft, und bringt den Urheber auf die Anklagebank. Die Motive solcher vorsätzlichen Verletzungen sind Rachsucht oder Habsucht.

a. Rachsucht. Sie kann im Augenblick einer zornigen Aufregung gegen das verletzte Thier selbst gerichtet gewesen sein — die gelindeste dolose Handlung —, sie kann aber auch den Besitzer des verletzten Thieres zu ihrem eigentlichen Gegenstande haben und sich in dem Blute des unschuldigen Thieres abkühlen, welches körperlich empfindet, wie der Mensch — ein abscheuliches Verbrechen.

b. Habsucht, Gewinnsucht, betrügerische Tendenz. Diese Art von dolosen Handlungen gehört leider nicht zu den seltenen. Thiere werden beschädigt, selbst getödtet, um die Versicherungssumme zu beziehen, weil sie eben höher ist, als das Thier anderweitig verwerthet werden kann; Thiere mit ansteckenden Krankheiten werden verkauft, und ganze Viehbestände beim Käufer dadurch zu Grunde gerichtet, lediglich um des schnöden Gewinnes willen, der oft nur einen sehr kleinen Bruchtheil von dem Schaden des Käufers beträgt; Hausthiere werden getödtet, um ihren Cadaver zu nutzen, wie dies von Abdeckern schon geschehen ist; Thiere, als Object eines falschen Attestes, werden beseitigt, damit die Gelegenheit zum Gegenweise genommen ist u. s. w.

Nach der Criminal-Ordnung Preussens — §. 369 — ist der bösliche Vorsatz erwiesen, wenn der Verbrecher eine gesetzwidrige That mit Bewusstsein vorgenommen hat.

Zweites Capitel.

Verletzungen auf diätetischem Wege.

§. 5. Gesundheitsverletzung durch verdorbenes Futter.

Das Gebiet der Beschädidungen ist hier so gross, dass es unmöglich ist, alle Beschädigungen vorzuführen, die auf einem Verschulden beruhen, oder umgekehrt, alle Handlungen zu erörtern, die eine Beschädigung verursachen und eine Schuld involviren. In allen concreten Fällen handelt es sich um die Fragen:

1) ist die Beschädigung auf eine bestimmte Handlung resp. Unterlassung zurückzuführen, und 2) liegt in der betreffenden

Handlung resp. Unterlassung etwas Ungewöhnliches oder Ungehöriges? Wir beschränken uns hier nur auf einige besondere Beschädigungen.

Verschiedene Futterstoffe und sogar dieselben Futterstoffe können auf ganz verschiedenartige Weise verderben und je nachdem bald mehr, bald weniger schädlich werden; seltener ist jedoch die so erzeugte Schädlichkeit der Art, dass schon nach einmaligem Genusse übele Folgen entstehen; meist treten dieselben erst nach fortgesetzter Fütterung mit verdorbenen Futterstoffen ein. Diese Folgen sind natürlich nach der graduellen und qualitativen Verschiedenheit der schädlichen Substanzen, so wie auch nach der Thiergattung und den individuellen Verhältnissen sehr verschieden.

Im Allgemeinen lassen sich folgende Sätze als Grundlage für die Beurtheilung der mannigfachen concreten Fälle aufstellen:

1) kein verdorbenes Futter ist der Gesundheit zuträglich; wenn dasselbe auch unschädlich erscheint, so ist es doch für die Dauer nicht als Nahrungsmittel zu benutzen; 2) in einzelnen Fällen entstehen specifische Krankheiten, so z. B. Harnruhr der Pferde bei verdorbenem Hafer und Dämpfigkeit bei mulstrigem Heu; 3) in der grossen Mehrzahl bildet sich mehr oder weniger Erkrankung der Verdauungsorgane oder Alteration des Blutes aus, so dass gastrische resp. dyskrasische Krankheitszustände in verschiedenen Formen auftreten; 4) manche verdorbene Futterstoffe wirken direct schädlich und bedingen gewissermassen eine acute Vergiftung, während andere und zwar die meisten nur langsam und erst nach längerer Einwirkung die Gesundheit mehr oder weniger beeinträchtigen; 5) die schädlichen Wirkungen stehen nicht immer im Verhältniss mit den wahrnehmbaren Veränderungen der verdorbenen Futterstoffe; unscheinbare, ja selbst unkennbare Verderbniss durch chemische Umsetzungen kann tödtlich vergiften, während eine auffälligere Fäulniss wenig schadet; 6) jede Spur von Verderbniss an den Getreidearten (Körner, Schrot und Mehl), am Heu und Stroh muss der Erfahrung gemäss immer für mehr oder weniger schädlich angesehen werden, während angestockte und angefaulte Wurzelwerke gewöhnlich wenig schädlich sind; 7) alle Substanzen endlich, die viel Proteinstoffe und neben-

bei Fett enthalten, scheinen im verdorbenen Zustande immer am nachtheiligsten zu sein für die Gesundheit.

Die Beschaffenheit der verabreichten Futterstoffe, die Dauer ihrer Verabreichung, die darauf eingetretenen Krankheiten, die übrigen diätetischen Verhältnisse, unter denen die erkrankten Thiere gelebt haben, cfr. Cap. 4. S. 137., sind die bezüglichen Punkte zur Feststellung.

§. 6. Beschädigungen durch den Weidegang.

a. Das Hüten auf jungem, nassem, oder von der Sonne gewelktem Klee, besonders mit Rinderheerden, hat häufig Blähsucht zur Folge, an welcher schon in wenigen Stunden ein grosser Theil der Heerde zu Grunde gehen kann. Die Blähsucht tritt hier gewöhnlich noch während des Weidens ein, so dass die Feststellung der Ursache keine Schwierigkeiten hat; die Obduction weist übrigens auch die, in Gährung befindlichen Futterstoffe im ersten Magen deutlich nach. Ein Hirte muss die Gefahr kennen, welche das Behüten des jungen Klees mit sich bringt; besonders aber fällt es ihm zur Last, wenn er nicht den ersten Erkrankungsfall gleich erkannt und beachtet hat, denn die blähende Wirkung des oben bezeichneten Klees ist eine allgemein bekannte Sache. Ist ein Hirte besonders auf die Gefahr aufmerksam gemacht und ihm der Betrieb des jungen Klees selbst verboten worden, so kann über die Schuld kein Zweifel sein.

b. Das Hüten auf ährenreichen Stoppeln, besonders Roggen- und Weizenstoppeln mit den Schafen in der Ernte. Gehen die Schafheerden, namentlich beim Beginn der Ernte längere Zeit, einen halben Tag und noch länger beständig über ährenreiche Roggen- und Weizenstoppeln in grossen Feldern, so überfressen sich die Thiere sehr häufig, sie werden steif, bekommen Durchfall und crepiren zum grossen Theil; selbst schon an dem Tage des Ueberfressens stellen sich mehrfache apoplektische Todesfälle ein*). Die Obduction weist hier nichts besonders Krankhaftes nach; bei den schnellen Todesfällen trifft man den Wanst voll Aehren und Körner, bei den erst nach einigen Tagen gefallenen Thieren findet sich selten noch eine übermässige Anhäufung; nach länger vorangegangenem Durchfall findet man sogar den Verdauungskanal mehr leer und den Darm wie ausgewaschen. Der

*) Ich sah so eine grosse Schafheerde in wenigen Tagen zur Hälfte zu Grunde gehen.

Schäfer ist in solchen Fällen des groben Versehens zu beschuldigen; er muss die übeln Folgen kennen, welche der unbegrenzte Genuss von frischen schweren Körnern hat.

c. Das Verhüten der Schafe. Dies ist einer der wichtigsten Gegenstände in dieser Abtheilung, weil es sehr häufig vorkommt und in der Regel den Verlust der ganzen Heerde bedingt. Es geschieht theils aus Böswilligkeit, aus Rache gegen den Brodherrn vor dem Abgange aus dem Dienste, ferner aus Fahrlässigkeit, Unachtsamkeit, oft aber auch ohne jede wirkliche Schuld des Schäfers. Jeder Landwirth fürchtet dieses Verhüten, die meisten nehmen sogar in dem Miethscontracte des Schäfers das „Verhüten“ speciell auf, machen den Schäfer dafür verantwortlich und lassen sich von demselben zur Sicherheit eine entsprechende Caution stellen. So oft das Verhüten Gegenstand kostspieliger und langwieriger Prozesse schon gewesen ist, so wenig ist doch der sachgemässe Begriff dieses Wortes präcise festgestellt worden. Man spricht gewöhnlich vom Verhüten, wenn die Schafe im Herbste und Winter sich schlecht ernähren, abmagern, chronisch erkranken und zum grossen Theil verloren gehen. Hierdurch ist der Begriff vom Verhüten viel zu weit ausgedehnt, weiter, als die Wissenschaft zugeben kann. Wenn das Verhüten eine verantwortliche Handlung des Schäfers bezeichnen soll, wie nach den Stipulationen in den Miethscontracten ohne Frage anzunehmen und festzuhalten ist, so muss es sich auf solche Handlung (Hütungsart) beziehen, von welcher der Schäfer bei einer, von ihm vorauszusetzenden und zu verlangenden Sachkenntniss die übeln Folgen im Voraus wissen musste, und welche Handlung er auch bei schuldiger Aufmerksamkeit vermeiden konnte. Dies ist ungefähr die juridische Grundlage zur präcisen Fassung des Begriffes vom Verhüten. In technischer Beziehung sind die Fragen zu erledigen: 1) giebt es Weiden, von denen der Hirte wissen konnte und musste, dass das Behüten derselben bestimmte, lebensgefährliche Krankheiten zur Folge haben werde? und 2) giebt es Krankheiten, und welche sind es, die den sicheren Schluss zulassen, dass sie die Folge von dem Hüten auf einer Weide sind, deren schädliche Wirkung der Hirte wissen musste?

Alle Weiden, die niedrig gelegen und feucht sind, sagen der Natur der Schafe nicht zu; diese gedeihen überhaupt vielmehr nur auf trocken gelegenen Anger- und Ackerweiden. Dies weiss

jeder Schäfer, ihn trifft daher stets ein Vorwurf, wenn er bei genügender trocken gelegener Weide feuchte Stellen aushütet. Unter den Krankheiten aber lässt sich zur Zeit nur eine als solche aufstellen, welche den Rückschluss rechtfertigt, dass der hinlängliche Grund dazu bei dem Hüten auf feuchter Weide gelegt worden ist. Es ist dies die Leberegel-Kachexie; von ihr wissen wir sicher, dass der hinlängliche Grund auf feuchten Weiden im Spätsommer und Herbste gelegt wird. (Conf. S. 487. §. 88.)

Die Annahme, dass diese Krankheit auch bei der Stallfütterung im Winter entstehen könne, ist niemals bewiesen worden, sie beruht auf einem Irrthum, und namentlich auf unrichtiger Auffassung des Krankheitsverlaufes; solche Ansicht hat denn auch jetzt bei den positiven Erfahrungen über Parasiten überhaupt und speciell auch über die Leberegel keinen Halt mehr.

Von allen anderen abzehrenden und chronischen Krankheiten mit und ohne Parasiten können wir diesen Ausspruch bis jetzt nicht thun. Zu den Lungen-, rothen Magen- und Bandwürmern, die gleichfalls abzehrende und vielfach tödtlich werdende Heerdekrankheiten bedingen, wird der Grund zwar gleichfalls bei dem Weidegange gelegt, und auch sie kommen am häufigsten in und nach nassen Sommern vor; es sind aber bis jetzt die Bedingungen, unter denen der hinlängliche Grund zu diesen Krankheiten eingepflanzt wird, noch nicht so genau bekannt, dass man aus ihrem Vorhandensein einen sicheren Rückschluss auf ein Versehen bei dem Hüten machen könnte; bis jetzt ist vielmehr die Annahme noch zulässig, dass diese Krankheiten an gewissen Orten, auf bestimmten Weiden auch ohne auffällig feuchte Lage bei den Schafen entstehen können. Die Leberegelkrankheit ist es also allein, welche den Rückschluss zulässt, dass die befallenen Heerden auf feuchten, ungesunden Weiden gehütet worden sind; zugleich ist auch durch Erfahrung, die ganz besonders von den Schäfern selbst mit gemacht worden ist, festgestellt, dass feucht gelegene Weiden im Frühjahr bis Johannis behütet werden können, ohne dass der Grund zur Leberegelkrankheit gelegt wird, während dies später und ganz besonders im Herbste auf denselben Weiden ziemlich sicher geschieht. Die Erfahrung hat ferner gelehrt, dass zur Aufnahme der Leberegelbrut nicht wiederholtes und tagelanges Hüten auf jenen Weiden erforderlich ist, schon an einem Tage, durch das sogenannte Aushüten einer feuchten Stelle kann dies geschehen. Eine Verhütung kann mithin nur im Sommer und Herbst, jedoch schon in kurzer Zeit und

an einzelnen Stellen erfolgen. Zugleich darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Leberegelkrankheit in nassen Jahrgängen überhaupt sehr ausgebreitet und selbst auf Weideterrains vorkommt, auf denen sie im trockenen Sommer und Herbste nicht entsteht; dies muss der Schäfer nun zwar wissen und darf er gewisse Weiden nicht ohne Rücksicht auf die Witterungsconstitution in dem einen, wie im anderen Jahre behüten; aber es giebt auch Gegenden, in welchen bei nassen Jahrgängen jede Weide mehr oder weniger feucht ist, und die Ursache zur Egelfäule abgiebt, so dass der erfahrenste und vorsichtigste Schäfer doch nicht im Stande ist, seine Heerde vor dem Untergange an der Egelsucht zu bewahren, wenn der Weidegang nicht eingestellt werden kann. Diesen vorangeschickten Erörterungen nach kann in concreten Fällen das sogenannte „Verhüten“ nur unter folgenden Bedingungen als eine verantwortlich machende Handlung festgestellt werden:

1) wenn die Folgen desselben bereits eingetreten sind, wenn also die Leberegelkrankheit unter der Heerde vorhanden ist; 2) wenn dem Schäfer aus eigener Erfahrung, oder aus einer speciellen warnenden Mittheilung die Schädlichkeit eines Weideterrains bekannt war, oder wenn er dieselbe aus der feuchten Beschaffenheit und Lage als Schäfer erkennen musste; 3) endlich, wenn der Schäfer im Stande war, die schädlichen Weiden zu vermeiden, wenn also nicht das ganze gegebene Weiderevier an sich oder unter der stattgehabten Witterungs-Constitution von solcher schädlichen Beschaffenheit war, und es ihm also nicht unmöglich gewesen ist, den Schafen eine gesunde Weide zu verschaffen.

Je weiter die Krankheit unter der verhüteten Heerde schon fortgeschritten ist, je mehr sich Kachexie und Entartung der Leber ausgebildet haben, desto länger muss die Zeit des Verhütens zurückdatirt werden. Schliesslich bemerken wir nur noch, dass einzelne Egeln in der Leber der Schafe bei übrigens ganz gesunden Individuen vorkommen und keine besondere Krankheit bedingen, dass denn auch in solchen Fällen von einem wirklichen Verhüten keine Rede sein kann.

§. 7. Ungewöhnlicher und ungebührlicher Gebrauch der Arbeitsthiere.

Jeder Gebrauch mit erschöpfenden Anstrengungen ist ein ungewöhnlicher und in der Regel zugleich auch ungebührlicher. Zu einem solchen Gebrauche ist aber Niemand berechtigt, die Folgen

desselben müssen daher auch vertreten werden; ist hingegen die Berechtigung ausdrücklich oder stillschweigend ertheilt, oder wohl gar ein bestimmtes Entgeld für den ungewöhnlichen Gebrauch festgesetzt worden, so hört natürlich die Verantwortlichkeit auf.

Die Folgen des an sich oder ausdrücklich erlaubten Gebrauchs werden nicht vertreten, wenn nicht noch speciell ein besonderes Versehen, eine unangemessene Behandlung dabei zum Grunde liegt.

Zu den ungewöhnlichen und ungebührlichen Gebrauchsweisen gehören namentlich folgende: 1) das speculative Wettrennen, Wettfahren und die halsbrechende Hetzjagd; 2) Gebrauch der Füllen zur Arbeit, namentlich zu der schwereren. Wird von einem jungen, noch nicht ausgewachsenen und wohl selbst körperlich schwächlichen, an Arbeit nicht gewöhnten Thiere ein solcher Dienst verlangt, wie ein kräftiges an Arbeit gewöhntes Pferd nur zu leisten vermag, so ist der Gebrauch ungebührlich; ein Füllen kann nicht die Arbeit eines Pferdes leisten; 3) andauernde Anstrengungen in ganz ungewohntem Dienste; werden z. B. flüchtige Reitpferde in schweren Lastwagen gespannt und gleich Stunden lang zum Ziehen verwendet, oder werden plumpe Zugpferde andauernd in schnellen Gangarten geritten, so ist dies in beiden Fällen ein ganz ungewöhnlicher Gebrauch; 4) gewisse Gangarten. Carriere ist unter allen Umständen ungewöhnlich und in allen den Fällen auch ungebührlich, wo sie längere Zeit bis zur Erschöpfung fortgesetzt wird; im Galopp fahren ist stets ungewöhnlich, wenn auch keine sonderliche Last zu ziehen ist, ganz ungebührlich aber ist es selbst auf kurzen Strecken vor dem Lastwagen; im Galopp reiten ist an sich nichts Ungewöhnliches, immer darf sich diese Gangart aber nur auf eine kürzere Strecke ausdehnen, andauernder Galopp bis zum heftigen Schweissausbruch und zur äussersten Anstrengung des Athmens ist ungewöhnlich und selbst ungebührlich; auf weiteren Reisen, welche die Kraft des Pferdes schon bei nicht anstrengenden Gangarten sehr in Anspruch nehmen, ist zeitweiser Galopp selbst auf kurzen Strecken immer eine unangemessene Gangart. Wird eine ungewöhnliche Anstrengung durch die Noth geboten, so ändert dies unter Umständen die Verantwortlichkeit; 5) Ueberlastung. Schwere Reiter können ein leichtes und schwaches Pferd schon bei einem Ritte zum Krüppel machen, ohne eine ungewöhnliche Gangart geritten zu haben. Ziehen vor dem Lastwagen in dem

Grade, dass die Thiere jeden Augenblick ihre volle Kraft anwenden und öfter stillstehen müssen, um wieder zu Athem zu kommen und Kräfte zu sammeln, ist eine Ueberlastung; 6) Uebernehmen der Kräfte durch zu lange andauernde Anstrengung, wenn diese auch an sich nicht gerade unmässig ist, so dass die Thiere schliesslich sehr ermüden und im ermatteten Zustande noch unter ungewöhnlichen Anstrengungen fortarbeiten müssen; 7) der Gebrauch der Pferde auf glatten Wegen, beim Glatteis, wenn sie beständig in Gefahr und Angst sind, niederzu stürzen und in kurzer Zeit schon unter Schweissausbruch ermüden, dennoch aber andauernd arbeiten müssen.

Folgen: Alle diese verschiedenen ungewöhnlichen Gebrauchsweisen können die verschiedensten Folgen haben, die wesentlichsten sind: mechanische Verletzungen, Gelenkleiden, Gallen, Spat, Hasenhacke und andere Lahmheiten, die durch Entzündungserscheinungen das Zeichen der frischen Entstehung an sich tragen; Verschlag, Entzündungen verschiedener innerer Organe, besonders Lungenentzündungen, ferner Apoplexie und Asphyxie, letztere namentlich bei grösserer Hitze.

Die Thiere ermatten zuletzt bei der Anstrengung in einem auffälligeren Grade, oder sie erscheinen endlich selbst ganz erschöpft und können nur noch mühsam oder auch gar nicht mehr fort, worauf innerhalb 12—24 Stunden gewöhnlich der Tod eintritt. Die Obduction liefert hier Folgendes: schnelle Fäulniss, daher starke Auftreibung des Hinterleibes; das Muskelfleisch lehmgelb, wie halb gekocht, und stets sehr mürbe; Blut dunkelvenös, fast schwarz, überall flüssig oder in der linken Herzkammer noch locker geronnen; Lungen und Herz mit solchem Blute überfüllt; mehr oder weniger seröse Transsudate in der Brusthöhle, namentlich aber im Herzbeutel, seltener in der Bauchhöhle, das Serum ist gelbröthlich oder ganz blutroth, zuweilen auch bluthaltig; häufig capilläre Blutungen an verschiedenen Stellen, Ecchymosen, namentlich an dem Herzen und den Lungen. Nach schnell eingetretenem Tode sind die serösen Ergiessungen geringer, als bei den Thieren, die erst mehrere Stunden nach der Erschöpfung gestorben sind, sie können selbst ganz fehlen. Fälschlich wird diese Krankheit und Todesart oft für Milzbrand genommen.

Uebermässige und andauernde Muskelarbeit consumirt mehr Sauerstoff und producirt mehr Kohlensäure; kann das Athmen für die Dauer der Muskelarbeit

nicht folgen, so tritt Mangel an Sauerstoff und Ueberschuss an Kohlensäure ein, beides kann schnellen Tod bedingen.

Feststellung. Zuerst wird die Art und Weise, so wie die Andauer der Anstrengung unter den gegebenen Verhältnissen mit der Individualität des beschädigten Thieres erwogen, um zunächst das Ungebührliche des Gebrauchs festzustellen; dann berücksichtigt man den Gesundheitszustand des verletzten Thieres vor dem beschuldigten Gebrauche und die nach demselben entstandene Krankheit ihrer Natur nach, wobei sich ergeben wird, ob und inwiefern diese mit dem Missbrauch in Causal-Connex zu bringen ist. Der Missbrauch muss unter allen Umständen festgestellt sein, die eingetretenen Folgen können denselben nie beweisen, sondern stets nur bestätigen.

§. 8. Ungebührlicher Transport.

1) Transport. Nicht selten wird der Grund zu Krankheiten und selbst zum Tode durch und ohne ungebührliches Verfahren beim Transport der gekauften Thiere gelegt; die betreffenden Thiere sollen in solchen Fällen immer schon vor dem Verkaufe einen Fehler an sich getragen haben, und der Verkäufer kommt hier namentlich in den Ländern, wo eine 24stündige Gewährspflicht besteht, in die Gefahr, den durch den Transport verschuldeten Schaden zu tragen.

Alle Verstösse gegen die Grundsätze der Diätetik können auf dem Transporte übele Folgen haben; deshalb muss man, wenn es sich um die Feststellung der üblen Folgen des Transports handelt, alle stattgehabten Verhältnisse berücksichtigen und mit der eingetretenen Krankheit in Verbindung bringen. In Beachtung kommt hier speciell: die Thiergattung und Individualität, die Art und Weise des Transports, die Entfernung und die Wege, die Witterung, die Behandlung und Pflege auf dem Transporte, und endlich, ob die betreffenden Thiere etwa schon vor dem Verkaufe ermüdet worden sind, z. B. durch Transport nach entlegenen Märkten. Uebermässige Anstrengungen und Erkältungen mit ihren Folgen kommen hier besonders in Betracht, namentlich bei jungen Thieren und bei denen, die schon vorher an einem gelinden, an sich unbedeutenden katarrhalischen Krankheitszustande, an Druse etc. gelitten haben. Speciell kommen hier noch in Betracht:

1) der Transport der Pferde auf den Eisenbahnen. Die

Erfahrung hat gelehrt, dass bei diesem Transporte auf weitere Entfernungen leicht acute Kopfleiden — Gehirncongestionen und acute Gehirnwassersucht — eintreten und häufig unbegründete Prozesse wegen „Koller“ verursachen. Namentlich zeigen sich solche Kopfleiden gern bei jungen Pferden, die im Zahnwechsel stehen, an der Druse oder anderen katarrhalischen Krankheiten leiden, ferner bei ungünstiger Witterung, die leicht Erkältung herbeiführt, und besonders bei dem Transport auf offenen Wagen und bei Querstellung mit den Köpfen zur Seite des Wagens.

2) Der Transport hochträchtiger und auch solcher Kühe, die kurz, d. h. in den letzten Tagen vor dem Verkaufe gekalbt haben Kein Thier ist weniger zum Transport geeignet, als Kühe in dem erwähnten Zustande; ein weiter Transport derselben durch Treiben kann selbst bei aller Vorsicht schon schädlich werden, etwas forcirtes Treiben hat in der Regel üble Folgen. Nicht selten wird bei hochträchtigen Kühen das Kalben vorzeitig, oft schon auf dem Transporte herbeigeführt, und wenn auch die Tragezeit ziemlich abgelaufen und das Kalb vollkommen lebensfähig war, so ist es doch nicht selten, dass die Nachgeburt zurückbleibt und zuweilen selbst chronische Gebärmutterentzündung eintritt. (Conf. S. 424.) Ganz besonders stellt sich bei dem Transporte der erwähnten Kühe aber Kreuzlähmung ein, die bei hochträchtigen Kühen mehr die Folge von übermässiger Anstrengung ist, nach dem Kalben aber gewöhnlich durch Erkältung bedingt wird. — So wenig das Rind sonst für Temperaturverhältnisse empfänglich ist, so gross ist doch die Anlage zu Erkältungen bei und nach dem Kalben —. Diese Kreuzlähmung tritt namentlich bei heftigen Erkältungen schon auf dem Transporte ein, so dass die Thiere nicht recht fortkönnen und am nächsten Tage nicht mehr aufstehen, oder sie bildet sich vom Tage des Transportes ab allmälig aus, die Kühe stehen anfänglich schwerfällig und nach mehreren Tagen gar nicht mehr auf. Je nach dem Grade sind diese Lähmungen entweder in wenigen Tagen und Wochen vorübergehend, in anderen Fällen sind sie langwieriger, bedingen Abzehrung, Durchliegen und können selbst tödtlich werden. — Conf. S. 420.

3) Der Transport fetter Schweine. Speckfette Schweine können ohne grosse Belästigung und Lebensgefahr nicht weit gehen; das Treiben derselben ist ein ungebührlicher Transport. Der Grad der Feistheit und die Temperatur kommen bei

Beurtheilung concreter Fälle wesentlich in Betracht; recht fette Schweine z. B. können kaum ¼ Stunde weit ohne Gefahr gehen; in heissen Sommertagen sind schon halbfette Schweine nicht mehr fähig, stundenweit getrieben zu werden, bei grosser Hitze zeigen die fetten Schweine selbst bei Körperruhe eine gewisse Athemnoth. Sehr fette Schweine sind auf keine Weise ohne Gefahr zu transportiren. Sind die Schweine auf dem Transporte noch unruhig, laufen sie mehr oder weniger schnell, so bringt derselbe schon bei Entfernungen von ½ — 1 Stunde sogar den mässig fetten Schweinen Gefahr. Die Folgen sind wie bei anderen Thieren nach erschöpfender Anstrengung und bei dem gehetzten Wilde. Athmungsbeschwerde und Mattigkeit, so dass die Thiere schwer vorwärts zu bringen sind, verkünden schon die Todesgefahr. Der Tod erfolgt in seltnen Fällen sofort apoplektisch, meistentheils aber innerhalb 12 bis 24 Stunden nach dem Transporte. Die Obduction liefert im Allgemeinen ganz dieselben Veränderungen, wie sie bereits S. 680 näher angegeben sind.

Ein sehr fettes Schwein von 420 Pfund lebendes Gewicht hatte bis zur Uebergabe gut gefressen und sich vollkommen gesund gezeigt. Es wurde auf den Wagen geladen und etwa 1000 Schritte weit gefahren; einige Stunden nach dem Abladen starb es. Die Lungen hyperämisch, schwarzroth, blutigen Schaum in den Luftwegen bis in die Bronchien; die Leber gross und blutleer.

Drittes Capitel.

Mechanische Verletzungen resp. Tödtungen.

§. 9. Allgemeines.

Unverschuldete, verschuldete und böswillige mechanische Verletzungen kommen nicht selten vor, letztere tragen zuweilen die Merkmale der Gewaltthätigkeit, der dolosen Handlung entschieden an sich, zuweilen auch nicht. Bei dem objectiven Thatbestande kommt es namentlich darauf an, thierärztlich festzustellen: ob und wie lange eine mechanische Verletzung (bei gefallenen Thieren) vor dem Tode stattgefunden hat, ob sie auch wirklich Todesursache gewesen, und auf welche Weise sie es geworden ist; ob sie (bei lebenden Thieren) heilbar ist und in welcher Zeit ungefähr, ob sie bleibende Folgen hat und welche; auf welche Weise und mit welchen Instrumenten sie stattgefunden hat oder haben kann.

Bei allen mechanischen Verletzungen ist der erste Effect das reine Ergebniss der mechanischen Einwirkungen, wie sie auf alle Körper, auf todte und lebendige stattfindet. Die eigentliche Verletzung — laesio —; die weitere Wirkung ist eine Nachwirkung, die nur im lebendigen Körper eintreten kann, und deshalb als Vital-Effect, als Reaction — actio, actio distincta, reactio — zu bezeichnen ist. Bei postmortalen Verletzungen finden wir die einfache Läsion, ohne Blutunterlaufungen, Gefässinjectionen, Schwellung und selbst nicht einmal ein Klaffen der Wunde; höchstens treffen wir noch auf einen geringen Blutaustritt, die sogenannten „falschen Sugillationen". Conf. S. 534. Durch die Blutsenkung nach dem Tode bilden sich in der Haut blaurothe Flecken, Streifen, oder ganze Flächen — Todtenflecke, Livores —, die leicht für das Ergebniss einer Contusion angesehen werden könnten, die sich aber sehr bestimmt dadurch als Leichenhypostase charakterisiren, dass das Blut überall in den Gefässen steht, und nirgends eine blutige oder auch nur seröse Infiltration stattgefunden hat; ein Einschnitt genügt daher zur Orientirung. Verletzungen vor dem Tode zeigen noch eine gewisse Anzahl pathologischer Zustände als Ergebniss der Reaction. Die vitalen Acte nach den mechanischen Einwirkungen sind folgende: Blutung von der kleinsten bis zur grössten ist das erste; das Blut dringt in das nächste Weichgebilde mehr oder weniger tief ein — Blutunterlaufung, sugillatio —, unter Umständen häuft es sich zu fluctuirenden Extravasaten an, oder es fliesst frei ab; mit der Läsion zugleich beginnt eine Störung der Blutcirculation in einem kleineren oder grösseren Gefässgebiete, so dass die betreffenden Theile und deren nächste Umgebung zuerst, bald darauf aber auch etwas entferntere Nachbartheile in den Zustand der Blutüberfüllung — Hyperämie — versetzt werden; demnächst bildet sich wirkliche Entzündung aus, in gefässreichen Weichgebilden binnen 12 Stunden, in den gefässarmen, sehnigen Gebilden etwas später, in den Knochen noch später; diese Entzündung liefert bei ihrem ersten Auftreten seröses, später gewöhnlich aber auch plastisches Exsudat; auf einer Wundfläche tritt schon unmittelbar nach der Blutung eine gelbe plastische Flüssigkeit hervor. Späterhin sind die weiteren Vorgänge nach dem Grade und der Art der Verletzung, wie auch nach der Beschaffenheit des verletzten Organs etc. verschieden. Brandige Zerstörungen, Verjauchungen, Ulcerationen, Eiterungen, Fistelbildung, Granulation,

Vernarbung, Wucherungen etc. sind im Allgemeinen die weiteren Folgen und theils secundäre Läsionen, meist aber vitale Acte in 2ter und 3ter Linie. Ich kann hier auf die Capitel 20—24 des pathologisch-anatomischen Abschnitts verweisen, in welchen hinlängliche Fundamente zur Beurtheilung der verschiedenen concreten Fälle gegeben sind. Kleine Läsionen kommen hier nicht weiter in Betracht.

§. 10. Erschütterungen; Quetschungen; Zerreissungen; Knochenbrüche.

Erschütterungen, commotiones. Sie bestehen in einer momentanen Veränderung der gegenseitigen Lage der Theilchen eines Organs durch Fortleitung der schwingenden Bewegungen, die durch eine mechanische Gewalt hervorgebracht worden sind; die Fortleitung geschieht gewöhnlich durch Knochen und Weichgebilde. Sie kommen vorzugsweise in Organen vor, deren Theilchen eben am leichtesten verschiebbar sind, so namentlich im Gehirn und Rückenmark, besonders der weicheren Theile — graue Substanz und Wurzeln des Lungenmagennerv —, seltner in einzelnen Nerven und anderen Weichgebilden. Ihre Ursachen sind: gewaltsame Einwirkung stumpfer Körper oder Anprellen, Niederstürzen etc. der Thiere. Oft haben die einwirkenden Körper gleichzeitig Quetschung an der Stelle der Einwirkung verursacht, oft aber auch nicht. Die Erschütterung selbst ist anatomisch nicht nachzuweisen, nur aus der, sofort nach der erschütternden Einwirkung entstandenen Störung oder Unterdrückung der Function des betreffenden Organs — vollständige und unvollständige Gehirn-, Rückenmarks- und Nervenlähmung — ist ihr Vorhandensein zu erkennen. Leichte Grade können wieder ausgeglichen werden durch den Ernährungsprozess, und bedingen dann nur vorübergehende und leichte Functionsstörungen. Höhere Grade können sofort durch die Läsion oder durch Blutung im Gehirn und verlängerten Mark — tödtlich werden —, oder der Tod wird erst später durch eingetretene Krankheitsprozesse, namentlich durch Entzündung und Erweichung herbeigeführt.

Quetschungen, contusiones, conquassationes. Sie bestehen in einer gewaltsamen Zusammendrückung der nebeneinander liegenden organischen Theile mit mehr oder weniger Zerreissung der feineren Fasern und kleineren Gefässe, ohne Trennung der Haut. Sie kommen in verschiedenen Graden vor; leichte sind mit wenig Zerreissung verbunden, und werden daher gewöhnlich

schon in einigen Tagen von der Natur wieder ausgeglichen; die höchsten Grade sind mit beträchtlicher Zertrümmerung verbunden, sie heissen deshalb Zerquetschungen — conquassationes —. Ursachen wie bei den Erschütterungen, ausserdem noch Druck und Einschnürungen. Zu den Hauptkennzeichen gehören die Blutunterlaufungen in verschiedenen Graden und Formen von oberflächlichen Unterlaufungen — sugillationes — bis zur grossen Blutgeschwulst — haematoma —. Die Haut erleidet nur eine erhebliche Quetschung, wo sie eine feste Grundlage hat, an Stellen dagegen, wo sie dickere Lagen von Weichgebilden oder nachgiebige Höhlenwandungen überzieht, giebt sie bei ihrer grossen Elasticität den einwirkenden Gewalten nach, und deshalb können denn auch die unter ihr liegenden Theile zerquetscht und zerrissen werden, ohne dass sie merklich mitleidet — subcutane Contusionen. Folgen: Entzündung mit asthenischem Charakter gehört zu den unbedingten Folgen; ausserdem können noch feuchter und trockner Brand (letzterer nach Druck), Verjauchung, Eiterung, Fistelbildung erfolgen; bei erheblichen Quetschungen geht es nicht ohne das Eine oder das Andere ab.

Rupturen. Ueber die verschiedenen Zerreissungen, namentlich innerer Organe ist bereits in Capitel 23. ausführlicher gesprochen; hier nur noch die Bemerkungen, dass Rupturen und Perforationen bei den Thieren durch gewaltsame äussere Einwirkungen, besonders durch Hufschläge und Hornstöse subcutan an den Brust- und Bauchwandungen und an Organen in der Bauchhöhle, letztere selbst ohne Zerreissung der Bauchwand, vorkommen, Fälle, die sich durch Lage und Form der Zerreissung und oft — nicht immer — durch Sugillationen an der Stelle der Einwirkung nach ihrer Veranlassung feststellen lassen, dass ferner die Thiere, namentlich die Pferde sich durch Sträuben beim Fixiren — Fesseln, Aufziehen der Hinterfüsse — einzelne Muskeln zerreissen können.

Knochenbrüche, fracturae ossium. Nur seltene Fälle sind es, in denen bei einer Fractur nicht eine äussere Gewaltthätigkeit vorauszusetzen wäre; zu solchen seltenen Fällen gehören namentlich die Brüche bei ungewöhnlich mürben Knochen, wie wir sie im sehr hohen Alter, namentlich aber krankhaft bei Osteoporose und Knochenbrüchigkeit finden, ferner einzelne Brüche durch eigene Muskelkraft; so zerbrechen sich gefesselte Pferde bei ungewöhnlichem Sträuben namentlich das Kreuz, die Pfanne,

das Backenbein u. a. Knochen selbst. Rücksichtlich der äusseren Veranlassungen ist hier nur noch zu erwähnen, dass der Bruch nicht nothwendig an der Stelle der äusseren mechanischen Einwirkung eintritt, fortgeflanzte Erschütterungen können ihn an ganz entfernten Theilen bedingen; so bricht z. B. beim Sturze auf das Maul das Keilbein, Hinterhauptsbein, auch wohl der erste Halswirbel, beim Schlag auf das Schädelgewölbe zerspringt nicht selten die Basis der Schädelhöhle; ein Pferd rannte gegen eine Barriere und zerbrach den 7ten und 8ten Rückenwirbel; Hunde, die hoch herunterspringen, sprengen ganz gewöhnlich den äusseren Kopf des Armbeines im Ellenbogengelenk ab. Die Knochenbrüche treten auch nicht immer gleich erkennbar hervor, wenn die äussere Gewalt eingewirkt hat. Conf. S. 382. Bei grössreen Arbeitsthieren sind die Knochenbrüche ökonomisch meist unheilbar, weil nach der langwierigen Cur eine noch länger dauernde, oft lebenslängliche Lahmheit zurückbleibt.

§. 11. Verwundungen.

Der objective Thatbestand bedarf hier keiner weiteren speciellen Abhandlung; die Wunden nach ihrer Bedeutung für den Körper zu beurtheilen, bietet weniger Schwierigkeit, es handelt sich hier mehr um den subjectiven Thatbestand.

Die Verwundungen von Innen können auch böswillig oder speculativ (bei hoch versicherten Kühen) durch absichtliche Verabreichung verletzender Körper verursacht werden, der technische Nachweis des subjectiven Thatbestandes ist aber nicht möglich. Es kann sich deshalb bei diesen Verwundungen nur um Gewährsleistung bei Verkauf handeln. Conf. S. 642.

Die Verwundungen von Aussen sind verschieden nach den verwundenden Körpern, die Chirurgie handelt hiernach die verschiedenen Wunden ab, ich darf deshalb darauf verweisen. Sprechen die Wunden für ein Instrument, das zu den Stallutensilien gehört, so liegt in der Regel ein grobes Versehen zu Grunde; ist die Verletzung mit scharfen Instrumenten verursacht, so ist selbst eine böswillige Handlung zu vermuthen, weil dergleichen bei den Thieren sehr selten durch Zufall herbeigeführt werden; Schusswunden lassen immer auf grosse Unvorsichtigkeit oder Böswilligkeit schliessen. Für den subjectiven Thatbestand sind weiter von Bedeutung;

a) Die Lage nach den Körpertheilen. Verletzungen

an den Hufen und Beinen können die Thiere sich jeden Augenblick selbst zuziehen, sie können auch denselben recht leicht zugefügt werden, ohne dass Jemand gerade eine besondere Schuld daran hat; Verletzungen am Rumpfe erregen schon mehr Verdacht auf Fahrlässigkeit und Böswilligkeit; Quetschungen am Kopfe ziehen sich die Thiere häufig selbst zu, Kopfverwundungen hingegen erregen Verdacht auf eine Schuld; Selbstverletzungen des Augenbogens und der Augenlider sind bei den Thieren häufig, an allen anderen Theilen des Kopfes selten. Sind bei Kopfverletzungen zugleich Spuren von Schlägen auf den Kopf vorhanden, so ist, selbst wenn es nur Peitschenhiebe sind, daraus immer auf Misshandlungen zu schliessen.

b) Lage, Form und Richtung nach der Einwirkung des Instrumentes. Verwundungen von oben lassen viel mehr auf absichtliche Verletzung schliessen, als von anderen Richtungen; jede Verletzung mit irgend einem Stallgeräthe, welche der Lage und Richtung nach nicht bei dem Gebrauche des Stallgeräthes entstanden sein kann, lässt stets auf Missbrauch dieser Stallinstrumente schliessen; eine Stichwunde mit der Mistgabel von oben her z. B. kann bei dem ordnungsmässigen Gebrauche derselben nicht entstehen, ebenso kann eine solche Wunde auch nicht gut an den oberen Körpertheilen entstehen, dagegen kann eine Verletzung unten an den Beinen von den Seiten her und auch von unten nach oben bei einer gewissen, oft nur geringen Unvorsichtigkeit leicht stattfinden.

c) Die Anzahl. Sind mehrere Wunden vorhanden, so ist zu ermitteln: 1) ob alle von gleichem Alter, also zugleich oder hintereinander entstanden sind; bei frischen Wunden lässt sich dies feststellen, bei älteren nur annäherungsweise; 2) ob sie durch einen Act entstehen konnten oder nothwendig mehrere Acte erforderten; sind sie in einem Acte entstanden, so müssen sie auch in einer bestimmten Richtung stattgefunden haben und in ihrer gegenseitigen Stellung einem bestimmten Instrumente entsprechen; mit einem Dreizack können z. B. drei Stichwunden in einem Verletzungsacte gemacht werden; sie haben aber alle eine Richtung und ihre Stellung entspricht eben dem Dreizack; haben die Wunden eine verschiedene Richtung, oder sind sie weit auseinander, auf zwei verschiedenen Seiten des Körpers etc., dann lassen sie immer mehrere Acte der Einwirkungen voraussetzen; wodurch wieder mehr auf absichtliche Verwundung, namentlich

bei solchen Wunden geschlossen werden muss, welche sich die Thiere selbst nicht gut zuziehen können, wie z. B. Schnitt- und Stichwunden von oben her; 3) in welchem Verhältnisse sie zu einander stehen; gegenüberstehende Quetschwunden, die der Form eines Gebisses entsprechen, zeugen vom Bisse; nicht jeder Biss erzeugt aber eine solche charakteristische Wunde; werden z. B. die mit den Zähnen umfassten Theile abgerissen, so ist eben nur eine gerissene Wunde mit oder ohne Substanzverlust vorhanden. Bleibende Folgen sind oft erst a posteriori festzustellen.

Die Zungenverletzung verdient hier noch eine besondere kurze Erwähnung. Wir haben dieselbe schon als Gewährsmangel kennen gelernt — conf. S. 339 —, hier handelt es sich um fahrlässige und böswillige Verwundungen resp. Verstümmelungen. Die Verletzungen durch Gebisse, die immer quer über die Zunge gehen und der Lage des Gebisses entsprechen, können hier weiter nicht in Betracht kommen, wenn sie auch durch eine rohe Führung herbeigeführt sein sollten; der Beweis ist an der Wunde nicht zu führen; die Thiere können sich gewaltsam auf das Gebiss legen und so sich selbst beschädigen. Ueberall aber, wo eine Schnittwunde von einem scharfen Instrumente, ein Abreissen oder ein Abschnüren durch Ligatur stattgefunden hat, da liegt in der Regel eine besondere Schuld zu Grunde.

Hildebrandt: Einem Arbeitspferde wurde die stets aus dem Maule hängende Zunge bei einer Leichenfuhre an das Gebiss gebunden. Aus Versehen blieb die Ligatur um die Zunge liegen; bis zum nächsten Tage war die Zungenspitze circa 6 Zoll lang brandig geworden, so dass sie an der Ligatur amputirt werden musste. Mit der Zeit lernte das Pferd auch kurzes Futter wieder langsam fressen.

Schutt: Ein Pfuscher riss bei Gelegenheit des Kernstechens einem dreijährigen Pferde die Zunge an dem Zungenbändchen ab. Das Pferd erlangte nach der Heilung allmälig Fressfähigkeit; anfänglich nahm es die Körner in kleiner Menge mit den Lippen auf, machte eine schleudernde Bewegung mit dem Kopfe nach oben und warf so die Körner zwischen die Backenzähne.

Jost: Ein Pferd riss dem anderen beim Spielen die Zungenspitze 6 Zoll lang zackig ab; nach 14 Tagen konnte das Pferd weiches Futter und Heu fressen. Conf. Mitth. V. 154.

Durch ungeschicktes Festhalten der Zunge wurde dieselbe einem Pferde bis an das Zungenband abgerissen. Das Pferd hatte nach und nach die Lippen und den unteren Theil der Wangen so gut gebrauchen gelernt, dass es bei dem Fressen wenig Futter verstreute. Conf. Mitth. VII. S. 150.

Schumann: Ein Knecht hielt ein Pferd an der zusammen gedrehten Zunge fest und prügelte es durch; das vordere Drittel der Zunge wurde hierauf brandig abgestossen. Mitth. XII. S. 157.

§. 12. Verletzungen durch Thiere.

Beissen, Schlagen und Stossen sind die Angriffs- und Vertheidigungsacte unserer Hausthiere, wodurch sie nicht selten sich gegenseitig beschädigen; Erschütterungen, Quetschungen, Quetschwunden, Zerreissungen und Knochenbrüche sind hierbei die objectiven Thatbestände, die nur zuweilen ihre Urheber erkennen lassen. Die Bisswunden sind zuweilen chrakteristisch, zuweilen auch nicht. Die Hufschläge der Pferde treffen der Regel nach in das mittlere Drittheil der Körperhöhe und erfolgen stets in schiefer Richtung von unten noch oben; hat daher das verletzte Thier bei der Verletzung nicht gelegen, so kann die Verletzung nie in der Richtung von oben oder seitwärts und oben entstanden sein. Die Stösse von Hornvieh kommen namentlich beim Rinde häufig vor; sie sitzen in der Regel an der Seite der Brust- und Bauchwand; die Haut ist dabei selten sichtbar verletzt, wenn das Horn nicht zufällig ungewöhnlich spitz oder auf der Haut abgeglitten war; im letzten Falle werden die Haare unter Blutrünstigwerden der Haut abgeschabt. Die Zwischenrippen- und Bauchmuskeln werden häufig ohne Hautverletzung durchgestossen (Hernien), in einzelnen Fällen kommen hierbei selbst Verletzungen innerer Organe vor (conf. S. 582.) Bei der Beschädigung durch Thiere trägt bald der Besitzer, bald der Dienstbote, bald Niemand die Schuld. Bezüglich der Thiere, welche nicht zu den Hausthieren gehören und der Hausthiere, welche wider ihre Natur böse sind, ist der Besitzer für jeden Schaden verantwortlich; für Beschädigungen durch Hunde ist er verantwortlich, wenn nicht eine besondere Schuld auf irgend Jemand fällt; ist der Hund z. B. gehetzt oder gereizt worden, so fällt natürlich dem Eigenthümer nichts zur Last. Der Besitzer kann ferner auch für die Vernachlässigung der schuldigen Aufmerksamkeit seiner Dienstleute nicht verantwortlich sein (Pr. Landr. T. I. Tit. 6. §. 60.); in allen Fällen, wo daher aus Nachlässigkeit der letzteren, die denselben anvertrauten Hausthiere Schaden anrichten, sind die Eigenthümer selbst nicht verantwortlich; sind aber dem Knechte etc. solche Thiere zu einem bestimmten Dienste anvertraut, die wegen irgend eines Mangels, eines Fehlers oder einer bekannten Untugend nicht geeignet sind zu dem Dienste, so hat der Besitzer wieder den etwaigen Schaden zu vertreten, wenn die Dienstleute auch durch besondere Aufmerksamkeit und Vorsichtigkeit den Schaden hätten verhin-

dern können. Ist z. B. ein Pferd schwierig zu hantiren, geht es leicht durch beim Fahren überhaupt, oder nur vor dem Kutschwagen, oder einspännig, und wird es dennoch zu solchem Dienste vom Besitzer bestimmt, so fällt die Verantwortlichkeit auf ihn zurück, wenn das Pferd durchgeht und Schaden anrichtet; wird ein blindes Pferd einspännig benutzt, und durch dasselbe die Deichsel einem anderen Pferde in den Leib gefahren, obgleich der Führer bemüht war das Thier anzuhalten und abzuleiten, so ist immer der Besitzer verantwortlich, denn ein blindes Pferd ist nie geeignet zum einspännigen Dienste. Beschädigung der Stuten durch Beschäler fällt in der Regel dem Hengstführer zur Last, nur Verletzung der Scheide durch den Penis ist hiervon ausgenommen.

§. 13. Gewaltsame Tödtungen.

1) Tödtung durch den Schlag auf den Schädel. Der Tod tritt sofort oder doch bald nach dem Schlage ein; Hirnerschütterung, Hirnblutung oder Hirnverwundung, oder alles zusammen ist die Ursache der Hirnlähmung; tritt der Tod später ein, so sind Entzündung und deren Folgen in der Regel die Todesursache. Der Befund ist hiernach verschieden; die äussere Haut ist an der Stelle der Einwirkung mehr oder weniger gequetscht und mit Blut unterlaufen; das Schädelgewölbe ist unverletzt oder auch wohl zerschmettert; das Gehirn zeigt in einzelnen Fällen nichts Auffälliges, als höchstens eine Hyperämie (Erschütterung), in anderen Fällen findet man ausgetretenes Blut am Gehirn oder auch in der Gehirnsubstanz und zuweilen sind selbst Knochenstücke eingedrungen. Bei später erfolgtem Tode: Röthe, Erweichung, Erguss von gelbem oder rothem Serum und selbst Eiterung.

Das Vorsätzliche dieser Beschädigung ist nicht immer festzustellen; die Thiere können sich durch Gegenrennen, Niederstürzen, Ueberschlagen, durch Umsichschlagen mit dem Kopfe, (wenn sie in heftigen Schmerzen liegen) etc., Quetschungen am Schädel und Gehirnerschütterungen selbst zuziehen. Zuweilen ist diese Selbstbeschädigung nachzuweisen.

2) Tödtung durch Genickstich. Verletzung des Markes unmittelbar vor oder hinter dem 1sten Halswirbel ist absolut tödtlich, sie hat augenblickliche Lähmung des locomotorischen Apparates und der respiratorischen Muskeln zur Folge; die Thiere

brechen sofort zusammen, athmen nicht mehr, nach 5—15 Minuten tritt Herzlähmung und so der Tod durch Erstickung ein; bei einer geringeren Verletzung des verlängerten Markes dauert das Athmen noch fort, und die Thiere liegen dann mehr oder weniger lange gelähmt im Todeskampfe.

Nachweisung: Die Stichwunde an der bezeichneten Stelle, die bis in das Rückenmark zu verfolgen ist, Blutunterlaufung an der verletzten Stelle und die Erscheinungen der Erstickung conf. S. 519.

Die Constatirung dieser Todesart beweist zugleich die vorsätzliche Tödtung; obwohl der Fall denkbar ist, dass ein Thier beim Bäumen oder Umsichschlagen mit dem Kopfe im Stalle oder beim Ueberschlagen sich einen Nagel etc. an den bezeichneten Stellen eindrückt und so selbst nickt, so ist dies doch nur eine Möglichkeit, die kaum einer Erwähnung verdient, und die nothwendig durch specielle Umstände nachgewiesen werden muss.

3) Tödtung durch Strangulation. Strangulation mit Aufhängen des Körpers kommt nur bei den kleineren Hausthieren vor, die grösseren werden ohne aufzuhängen strangulirt — erwürgt —. Durch das Zusammenschnüren des Halses werden Jugularvene und Luftröhe comprimirt oder der Zungengrund (unmittelbar hinter den Ganaschen) nach oben geschoben; Erschwerung und selbst gänzliche Hemmung des Athmens und des Rückflusses des Blutes sind die nächsten Folgen, welche Gehirn- und Lungenlähmung bedingen. Der Tod erfolgt hier durch Stick- und Schlagfluss.

Nachweisung. a) Die localen Erscheinungen von der Umschnürung: Einschnürung, die jedoch nicht immer mehr sichtbar ist, Quetschung und Einknickung der Luftröhrenringe an der Stelle der Strangulation, bei dem Aufhängen Quetschung, selbst Bruch des Kehlkopfes und der Zungenbeinäste — die Brüche und Einknickungen sind jedoch nicht immer vorhanden —, Blutunterlaufungen und Blutinbibitionen im Verlaufe des Stranges um den Hals, besonders an der inneren Fläche der Lederhaut, im Unterhautzellgewebe, im lockern Bindegewebe um die Luftröhre und die grossen Halsgefässe — Strangulationsmarke —. b) Erscheinungen der gehemmten Blutcirculation oberhalb der Strangulationsstelle: Anhäufung des dunkeln Blutes in den Venen, besonders den Jugularvenen und den Venen der Hirnhöhle, nicht selten Blutextravasate am Gehirn und verlängerten Mark. c) Zei-

chen der Erstickung. Bei kleinen Thieren ist der anatomische Befund in der Regel nicht so auffällig, als bei grossen.

Die Constatirung der Tödtung durch Strangulation stellt in der Regel zugleich auch den subjectiven Thatbestand, die absichtliche Tödtung fest. Ein Pferd z. B. kann sich zwar möglicherweise in seiner Halfterkette etc. stranguliren und selbst aufhängen, dies lässt sich aber in der Regel durch die obwaltenden Nebenumstände, durch gleichzeitige andere Beschädigungen und meist auch dadurch feststellen, dass die Strangulationsmarke nicht so gleichmässig rings um den Hals geht.

4) Tödtung durch Köpfen, Abschneiden des Halses, d. h. Durchschneidung der Luftröhre und der grossen Gefässe, und durch den Brustst ich kommt als dolose Handlung wohl nur selten vor. Bei jeder dieser Tödtung liegt die Todesursache und der subjective Thatbestand offenkundig vor.

5) Ertränken. Bei Thieren selten, und wohl nur bei kleineren Hausthieren. Alle Hausthiere können schwimmen; sie ertrinken daher nur, wenn sie gebunden oder mit einem Steine etc. belastet worden sind. Befund: Merkmale des Stick- und Schlagflusses überhaupt, Schaum in den Luftwegen, zuweilen auch Wasser in der Luftröhre und im Magen und Lungenemphysem.

Schliesslich noch einige Worte über die Tödtung durch Blitz, insofern bei demselben Verdacht auf böse That obwalten kann. Obductionserscheinungen: Keine Todtenstarre, rasche Fäulniss, das Blut dunkel und flüssig, selten hier und da noch locker geronnen; soweit die Leichenerscheinungen constant. Zuweilen Spuren von Versengung der Haare, — oft weit fortlaufende Streifen —, sehr häufig mechanische Zerstörungen, als: Zerreissung der Haut, tiefer gehende gerissene Wunden, Herz- und Blutgefässzerreissungen, selbst Knochenbrüche.

Viertes Capitel.

Beschädigungen durch thierärztliche Kunstfehler.

§. 14. Allgemeines.

In dem Berufe zu nützen, schadet der Thierarzt zuweilen und zwar mit und ohne Schuld; schuldlos ist er dann, wenn er den Erfahrungen und Lehrsätzen gemäss nach bester Ueberzeu-

gung verfahren ist, wenn er die Verhältnisse nach dem zeitigen Standpunkte der Wissenschaft nicht im Voraus übersehen und beurtheilen konnte, die eine nachtheilige Folge seiner Eingriffe bedingten, oder wenn Einflüsse stattgefunden haben, die nicht vorherzusehen waren und ohne seine Schuld zur Wirkung gekommen sind. Schuldig und deshalb für den Schaden verantwortlich ist der Thierarzt unter den entgegengesetzten Verhältnissen um so mehr, eine je grössere Fahrlässigkeit oder Unwissenheit dabei obgewaltet haben, je grösser also das Versehen gewesen ist. Der Thierarzt ist Sachverständiger, von ihm wird verlangt, dass er sich stets auf der Höhe seiner Fachwissenschaft erhalte, dass er stets alle Aufmerksamkeit und Sorgfalt anwende, bei ihm wird ein volles Wissen und Können im Fache vorausgesetzt, ist er nicht in diesem präsumirten Besitze und genügt er diesen Anforderungen nicht, so muss er den in Folge dessen durch seine Handlungen entstandenen Schaden vertreten; der Sachverständige muss als solcher sogar ein geringes Versehen vertreten *).

Macht der Besitzer Anspruch auf Schadenersatz, und verfolgt er hierbei den Rechtsweg, so muss er natürlich auch den Beweis führen, und dies kann wieder nur durch Thierärzte geschehen, soweit die Schuld nicht offenkundig vor Augen liegt, und der Richter nicht schon volle Ueberzeugung ohne ein technisches Urtheil erlangt; hier gilt es also, gegen den Collegen aufzutreten. So sehr auch ein inniges und vertrauliches collegialisches Verhältniss unter den Thierärzten wünschenswerth, und zur Hebung des Standes, wie auch des Vertrauens zu demselben nothwendig ist, so muss doch die Sache von der Person getrennt gehalten und zuerst der heiligsten Pflicht, dem Gewissen, Rechnung getragen werden. Wenn geringfügige Versehen, die dem Besten jeden Augenblick auch passiren können, mit dem Mantel der Collegialität bedeckt werden, so ist dies der Würde der Wissenschaft mehr angemessen, als wenn solche Gelegenheiten mit Eifer ergriffen werden, einen Collegen anzugreifen. Sind gröbere Versehen vorhanden, die sich mit gutem Gewissen nicht entschuldigen lassen, dann muss ohne alle weitere Rücksicht das Sachverhältniss in streng wissenschaftlicher Weise klar gelegt und

*) Preuss. Allg. Landrecht Thl. 1. Tit. 3. §§. 22. und 23. und Thl. 1. Tit. 5. §. 289. Code civil Art. 1382.

der betreffende Besitzer in den Stand gesetzt werden, sein Recht geltend zu machen. Es ereignet sich aber auch nicht selten, dass der Thierarzt ungerechter Weise beschuldigt und angegriffen wird; in solchen Fällen ist es strenge Pflicht eines jeden Thierarztes, seinen Collegen mit allen Waffen der Wissenschaft zu vertheidigen; selbst wenn persönliche Feindschaft obwalten sollte.

Die einzelnen Fälle der gerechten und ungerechten Beschuldigungen des Thierarztes können so verschieden und oft so wunderbar gestaltet sein, dass sie sich nicht alle vorhersehen lassen. Deshalb können hier auch nur die wesentlichsten Anhaltspunkte zur richtigen Würdigung der concreten Fälle gegeben werden.

Die Beschädigungen bei und durch innerliche thierärztliche Behandlung bleiben in der Regel verborgen, oder sind doch schwierig nachzuweisen, daher denn auch selten Gegenstand einer Entschädigungsklage. Die einzelnen vorkommenden Fälle gehören in das Gebiet der Toxikologie, weshalb auf diesen Abschnitt verwiesen wird. Speciell handelt es sich hier nur um die Beschädigungen durch thierärztliche Operationen, blutige und nicht blutige.

§. 15. Beschädigungen durch Eingeben von Arzneien.

Verordnet der Thierazrt Arzneien, so muss er auch die Anweisung zum Eingeben ertheilen und namentlich auf die Umstände aufmerksam machen, durch welche üble Folgen bedingt werden; verabsäumt er dies ohne eine Bekanntschaft mit den nöthigen Massregeln bei den Besitzern voraussetzen zu können, so ist dies zwar nur ein geringes Versehen, welches aber doch nicht selten die etwa eingetretenen üblen Folgen verschuldet. Verordnet er Arzneien zum innerlichen Gebrauche in solchen Formen, in denen sie gewöhnlich oder sehr häufig bei gewissen Thiergattungen oder bei gewissen Krankheiten schädlich werden — pulverisirte scharfe Substanzen bei Schweinen, flüssige Arzneien bei Halsbräune, bei Schlundlähmungen oder krampfhaften Zuständen —, so fallen die üblen Folgen ihm stets zur Last. Giebt der Thierarzt selbst ein, so muss er unter allen Umständen die stattfindende Beschädigung vertreten. Die beim Eingeben vorkommenden Beschädigungen sind:

1) Die mechanische Verletzung. Sie ereignen sich zuweilen beim Eingeben der Pillen mittelst eines Stockes resp. Pillenstockes und sie finden in der Maul- und Rachenhöhle, besonders

am Gaumensegel, Schlund- und Kehlkopfe statt. Die Symptome in Folge derselben sind die der Halsbräune: gestörtes Schlucken, beeinträchtigtes Athmen, auch wohl Anschwellung und Schmerzen am Halse, zuweilen selbst blutiger Abfluss von Speichel aus dem Maule, selbst der Nase. Alle diese Symptome beginnen vom Augenblicke des Eingebens. Der Tod erfolgt in diesen Fällen gewöhnlich früher durch Erstickung oder erst später durch Verjauchung. Die Obduction weist die Verwundung und deren Folgen in der Rachenhöhle nach.

2) Beschädigungen in Folge von festem Anbinden. Das feste Anlegen beim Eingeben kann bei grosser Widersetzlichkeit üble Folgen haben, es muss deshalb als ein Kunstfehler angesehen werden, dessen Folgen der Thierarzt zu vertreten hat.

Ein Pferd, das, mit einem starken Halfter an die Krippe geknebelt, beim Eingeben einer Pille zurückprellte, hielt von diesem Augenblicke an den Kopf niedrig und schief und konnte den Hals nicht frei bewegen. Mach 2 Monaten kam es zur Anstalt, es fanden sich: Subluxation zwischen Hinterhauptsbein und erstem Halswirbel nach rechts mit einem Bruche dieses Wirbels an der linken Gelenkfläche und dem linken Flügel.

3) Das theilweise Eindringen der Arznei in die Luftröhre. Bei grosser Widerspenstigkeit, besonders wenn die Arznei schlecht schmeckt, kommt dies bei Pferden, Rindern und hauptsächlich bei Schweinen leicht vor, wenn nicht mit Sachkenntniss und grosser Vorsicht verfahren wird, namentlich, wenn dem Thiere der Kopf sehr hoch gezogen oder hoch und zur Seite gebogen, wenn die Zunge vorgezogen und festgehalten wird, wenn der Unterkiefer sich nicht frei bewegen kann, namentlich aber, wenn die flüssige Medicin hierbei sehr stürmisch eingegossen wird. Das Eingeben der Flüssigkeiten ist bei Schweinen und Pferden immer mit solcher Gefahr verbunden, dass diese Arzneiform stets nur ausnahmsweise und dann in Anwendung kommen darf, wenn der Thierarzt das Eingeben selbst besorgen kann. Als ein besonders fehlerhaftes Verfahren ist noch das Eingiessen durch die Nase zu erwähnen.

Gouloux gab 10 Pferden flüssige Medicamente durch die Nase ein und tödtete sie nach 24 Stunden. Bei 8 Pferden fand sich eine Lungenentzündung in geringer Ausdehnung mit und ohne gleichzeitiges Lungenemphysem — Rec. de méd. vétér. 1861.

Das erste Symptom ist hierbei ein starker, wiederholter, selbst anhaltender Husten, der sich schon bei dem Eingeben einstellt und nach demselben noch fortdauert. Demnächst zeigen

sich die verschiedensten pneumonischen Zufälle, die vom ersten Augenblicke an in auffälliger, oft in stürmischer Weise hervortreten, und denen zuweilen in wenigen Augenblicken oder Stunden der Stickfluss, in anderen Fällen das volle Bild einer gewöhnlich tödtlich verlaufenden Lungenentzündung oder eine chronische Athembeschwerde von Hustenreiz, in einzelnen Fällen selbst von Kehlkopfstönen begleitet folgt. Obduction: conf. §. 122. S. 637.

§. 16. Beschädigungen bei dem Werfen und Fixiren.

Bei den grösseren Hausthieren, vor allen bei den Pferden kommen hierbei nicht ganz selten Beschädigungen vor, die der Thierarzt zuweilen verschuldet, oft aber auch nicht. Die Veranlassungen zu diesen Beschädigungen sind im Allgemeinen folgende:

1) Krankheitszustände, die eine gewisse Gefahr bei dem Werfen voraussehen lassen und daher das Werfen verbieten. Grosse Athemnoth, wie dies bei hohen Graden von Halsbräune zuweilen der Fall ist, bedeutende Tympanitis, grosse Ausdehnung und Spannung der Harnblase in Folge von Harnverhaltung gehören namentlich hierher. Die betreffenden Operationen zur Erfüllung der Vital-Indicationen müssen hier im Stehen ausgeführt werden, und erst hierauf kann das Werfen erfolgen, wenn es noch nothwendig ist. Folgen des Werfens bei vorhandenen Contraindicationen hat der Sachverständige immer zu vertreten;

2) nicht gehörige Vorbereitung durch strenge Diät. Das Werfen der Pferde mit vollem Magen ist immer mit einiger Gefahr verbunden, so dass ein, nicht ganz glückliches Niederfallen sehr leicht Zerreissungen in der Bauchhöhle bedingen kann. War nicht Gefahr im Verzuge, konnte das Werfen einen Aufschub erleiden, so ist die Nichtbeachtung der nöthigen Vorbereitung der Thiere immer ein grobes Versehen;

3) Misslingen des Werfens insofern, als die Thiere nicht regelmässig niederfallen, sondern auf den Kopf oder ungeschickt flach auf die Seite und oft auf eine andere Stelle, als berechnet war, niederstürzen. Gehirnerschütterungen, Verrenkungen, Knochenbrüche, Zerreissungen können hierbei sich leicht ereignen. Ein solches Misslingen kann bedingt sein: a) durch Mangel an entsprechendem Wurfzeug; b) durch Nichtvorhandensein der nöthigen Mannschaft und nicht gehörige Instruction derselben; c) durch

nicht entsprechende Oertlichkeit und Räumlichkeit; d) durch ungewöhnliche Wildheit und Widerspenstigkeit des Thieres selbst, so dass bei der ruhigsten und taktmässigsten Behandlung nicht die nöthige Zeit zum Fesseln und ordnungsmässigen Niederziehen gegeben ist; e) die betreffenden Hülfsmannschaften handeln nicht nach Instruction.

Die Folgen von a bis c muss der Thierarzt vertreten, falls nicht eine Vital-Indication zum sofortigen Werfen an Ort und Stelle vorhanden war; seine Sache ist es, für die Requisite zum sichern Werfen zu sorgen, und ohne dieselben das Werfen nicht zu unternehmen. In den Fällen d und e kann der Thierarzt nicht verantwortlich gemacht werden;

4) das Thier fällt auf harten Boden, auf Pflaster, oder auf irgend einen harten oder spitzen Gegenstand. Nur ganz besondere Umstände können hier den Thierarzt der Verantwortlichkeit überheben; er muss voraussehen, wohin das Thier fällt oder bei geringen Störungen möglicherweise fallen kann, und an diesen Stellen dürfen keine Gegenstände sein, an denen sich das Thier beschädigen kann. Das Werfen ohne entsprechende Unterlage von Dünger und Stroh, so wie auch die Unterlassung einer genauen Untersuchung des Lagers, ob nicht etwa Steine, Holzstückchen u. s. w. unter dem Lagerstroh liegen, dies alles bedingt Verantwortlichkeit in Beschädigungsfällen;

5) das Thier beschädigt sich selbst beim Liegen: a) Beschädigungen am Kopfe, namentlich der Augen, wie sich dies bei Fehlen der Unterlage, Decke u. s. w. oder bei nicht gehörigem Festhalten des Kopfes sehr leicht ereignet. Den Operateur trifft hier die Schuld nur dann, wenn er verabsäumt hat, den Gehülfen am Kopfe zu instruiren und eine Unterlage anzuordnen; b) Beschädigungen der Füsse — Durchscheuern der Haut, selbst der Sehnen in der Köthe —. Dies ist immer Folge von unzweckmässigem Fesseln und Ausbinden und kommt gewöhnlich auf Rechnung des Operateurs: c) Knochenbrüche und Zerreissungen.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass Pferde sich selbst durch ihre Anstrengungen unter den Händen des Operateurs Knochen zerbrechen und Bänder und Muskeln zerreissen, so namentlich sind Brüche an der Pfanne und am Backenbein nicht ganz selten, und selbst Zersprengung der Wirbelsäule ist beobachtet worden. Alle diese Unglücksfälle haben sich bei den verschiedenen vorgeschriebenen Methoden des Fixirens und bei aller sonstigen

Vorsicht ereignet; sie können deshalb in der Regel nicht auf Rechnung der Thierärzte kommen, nur in den Fällen, wo ein offenbar fehlerhaftes Ausbinden oder sonstiges Fixiren besondere Veranlassung gegeben hat und nachstehende Vorsichtsmaassregeln ganz unbeachtet geblieben sind, trägt der Thierarzt eine gewisse Schuld.

1) Abschwächen der besonders widerspenstigen Pferde vor dem Werfen durch strengste Diät;

2) weiches Lager auf Dünger, Stroh etc.;

3) den Kopf und Hals möglichst gestreckt zu halten, den Kopf namentlich nicht dem Brustbein nähern lassen;

4) bei dem Ausbinden den Hinterfuss nicht über den Ellbogen des Vorderfusses hinaus hochziehen lassen;

5) den ausgebundenen Hinterschenkel nicht strecken lassen, den Fuss im Kronengelenke stets gebeugt gehalten;

6) Betäuben durch eine Bremse beim heftigen Sträuben in den Fesseln.

Ein Pferd, welches ohne alle Vorbereitungen und ohne ein entsprechendes Lager geworfen und dem der rechte Hinterfuss ganz widernatürlich in der Art ausgebunden worden war, dass der Huf nur noch 6 Zoll vom Widerrüste entfernt war, hatte sich während der Castration den Gelenkkopf des rechten Hinterfusses aus der Pfanne gerissen und in 7 Stücke zersprengt, die Pfanne selbst zerschmettert und zugleich noch das Zwerchfell zerrissen. Dem Thierarzte musste ein ganz regelwidriges Verfahren zur Last gelegt werden, weshalb er auch als Urheber der Beschädigung verurtheilt wurde.

§. 17. Beschädigungen durch chirurgische Operationen.

Es ereignet sich zuweilen, dass chirurgische Operationen sofort oder im weiteren Verlaufe den Tod oder eine Verkrüppelung herbeiführen. Diese unglücklichen Erfolge an sich beweisen noch nicht die Schuld des Operateurs, sie können sich auch bei kunstgerechtem Verfahren ereignen. Den Operateur trifft die Schuld unter folgenden Bedingungen:

a. wenn er bei schweren, gefahrvollen Operationen zuvor nicht auf die Gefahr hingewiesen hat. Es giebt Operationen, die stets mit Gefahr verbunden sind, Operationen selbst, deren ungünstiger Ausgang erfahrungsmässig viel häufiger ist, als der günstige, wie z. B. radicale Bruchoperationen (besonders bei Leistenbrüchen), der Kaiserschnitt, die Amputation der vorgefallenen Gebärmutter, Exstirpationen grosser, gefässreicher Aftergebilde in der Nähe von edlen Organen, Exstirpation der Ohr-

speicheldrüse, der Polypen und anderer Gebilde im Kehlkopfe, Anbohren der Riechkolben, Magen- und Darmstich bei Pferden und einige andere. Bei allen solchen hat der Operateur der Natur der Sache nach keine Verantwortlichkeit für die Folgen; er bürdet sich aber solche auf, wenn er den Besitzer nicht mit der Grösse der Gefahr bekannt gemacht und wohl im Gegentheil die Operation als ungefährlich dargestellt und so dem Besitzer zur Gestattung der Operation selbst zugeredet hat. In solchen Fällen, wo der Besitzer offenbar über die Gefahr getäuscht wurde, ist der Operateur um so mehr zur Entschädigung verpflichtet, wenn die Operation ohne besondere Gefahr für das betreffende Thier ebenso gut unterbleiben konnte. War die Unterlassung der Operation von ähnlicher oder noch grösserer Gefahr, oder war wohl selbst Vital-Indication für die Operation gegeben, dann natürlich kann von Verantwortlichkeit des Operateurs keine Rede sein. Hat der Sachverständige die Schwierigkeit der Operation zuvor nicht erkannt, obwohl sie erkannt werden konnte und musste, so ist es lediglich wieder seine eigene Schuld; war dagegen die Gefahr nicht vorauszusehen, zeigte sie sich vielmehr erst im Laufe der Operation, so ist dem Operateur natürlich nichts zur Last zu legen;

b. wenn der Operateur das Risico ausdrücklich übernommen hat und wohl selbst deshalb für die Ausführung der Operation ein grösseres Honorar bekommt. Zuweilen ist solche Uebernahme des Risico's mehr auf Täuschung berechnet, wenn nämlich hierbei festgestellt worden ist, dass der Operateur die Folgen der fehlerhaft ausgeführten Operationen vertreten soll; dies versteht sich ganz von selbst und gewährt daher dem Besitzer keine besondere Sicherheit. Wer das Risico einer Operation übernimmt, muss auch die zufälligen, d. h. nicht in der Operationsweise und in der Wesenheit der Operation gelegenen Folgen vertreten — wer das Risico eines Aderlasses übernimmt, muss auch den Schaden tragen, wenn derselbe nach kunstgerechter Ausführung dennoch später durch Thrombose zum Tode führt —;

c. unter allen Umständen dann, wenn er sich eines erheblichen Versehens in der Ausführung und Nachbehandlung hat zu Schulden kommen lassen, wenn der üble Ausgang durch kunstgerechtes Verfahren verhütet werden konnte. In einzelnen Fällen liegt die Schuld klar vor, in anderen ist es hingegen wieder schwierig, dieselbe nachzuweisen. Die Grundlehren der Akiurgie

geben hier die Anhaltspunkte zur richtigen Beurtheilung concreter Fälle.

Die wesentlichsten Zufälle und Ausgänge, welche bei den Beschädigungen durch thierärztliche Operationen in Betracht kommen, sind folgende:

1) Verblutung. Ohne Blutung geht keine chirurgische Operation mit dem Messer ab, dafür aber, dass sie nicht lebensgefährlich werde oder selbst zur Verblutung führe, muss der Operateur stets die grösste Sorge tragen; thut er dies nicht, so ist er schuldig; tritt Verblutung trotz des sorgfältigsten und sachgemässesten Verfahrens ein, so ist er nicht schuldig.

Parenchymatöse Blutungen können schon Verblutungen bedingen, namentlich bei sehr jungen und bei den kleineren Hausthieren — Schafen, Ziegen, Schweinen, Hunden —; grössere blutige Operationen an denselben darf man nie ohne Rücksicht auf diese oft grosse Gefahr unternehmen. Werden die kleinen, spritzenden Gefässe sofort unterbunden oder zugedreht, so kann eine parenchymatöse Verblutung unter den Händen des Operateurs diesem nicht zur Last fallen; dagegen hat der Operateur diejenige parenchymatöse Verblutung zu vertreten, welche durch fortdauernde Blutung nach der Operation tödtlich wird, wenn die erforderlichen Bandagen und kalten Umschläge verabsäumt worden sind.

Verblutungen aus einzelnen Hauptgefässen. Die Verletzungen einzelner Hauptgefässe fallen dem Operateur nicht immer, ja sogar selten zur Last; sie sind zuweilen unvermeidlich, in anderen Fällen werden sie durch Unruhe der Thiere bei aller Sorgfalt des Operateurs herbeigeführt, und in noch anderen Fällen ist das Versehen ein so geringes, dass eine Vertretung nicht verlangt werden kann; nur zuweilen liegt ein gröberes Versehen, also eine wirkliche Schuld des Operateurs zum Grunde. Verletzung der Carotis beim Aderlass kann bei einem regelmässigen anatomischen Verlaufe der Gefässe vermieden werden, wenn die nöthige Vorsicht beobachtet wird, die hier besonders darin besteht, dass die Vene nicht in dem unteren Dritttheile des Halses geöffnet wird (wo der Schulter-Zungenbeinmuskel nicht zwischen Vene und Arterie ausgebreitet liegt, welcher durch Contraction im Momente der Oeffnung die Arterie schützt) und auf die Lage der Venen resp. Stärke der Haut die gebührende Rücksicht genommen wird. Oeffnungen der Blut- und Pulsader-Geschwülste

ist ein Verfahren gegen die Regeln der Chirurgie und macht deshalb verantwortlich für die Folgen. Wenn hiernach die Verletzungen grosser Blutgefässe nur in einzelnen seltenen Fällen dem Operateur zur Last fallen, so hat er dagegen die Verblutungen aus grösseren Gefässen unter allen Umständen, auch wenn er die Blutung nicht verschuldete, zu vertreten, sobald die Stillung der Blutung seinerseits möglich war, d. h. sobald die blutenden Gefässe für die Unterbindung oder für ein anderes Blutstillungs-Verfahren erreichbar waren.

Verblutungen aus den inneren Samenarterien nach der Castration sind wohl am häufigsten; bei weiblichen Thieren können sie dem Operateur nie zur Last fallen, wenn die Operation sonst vorschriftsmässig und unter Berücksichtigung wesentlicher Nebenverhältnisse ausgeführt worden ist; zu solchen besonderen Nebenverhältnissen gehören, dass die Operation nicht zur Zeit der Brunst oder der vorgeschrittenen Trächtigkeit oder zu früh nach dem Gebären unternommen, das castrirte Thier einige Tage auf schmale Kost gesetzt wird und körperliche Ruhe hat; die Verblutung tritt hier oft erst einige Tage nach der Operation ein. Bei Castration weiblicher Schweine kommen die meisten Kunstfehler vor, weil die Operateure von Profession — die Schweinschneider — bei aller Fertigkeit die Operation doch oft sehr roh ausführen. Bei Ferkeln ist es üblich und zur Erleichterung der Operation recht zweckmässig, die Gebärmutterhörner mit den kaum eine Linse grossen Ovarien wegzunehmen, bei erwachsenen Schweinen ist dies aber ein Kunstfehler. Es drängt sich nun für die Beurtheilung pro foro die Frage auf, bis wie lange die Exstirpation der Gebärmutterhörner gerechtfertigt ist? Sobald die Ovarien die Grösse einer Bohne erreicht haben, können sie für sich allein aufgefunden und entfernt werden, und sobald dies möglich ist und die Gebärmutterhörner bereits die Dicke eines kleinen Fingers erreicht haben, muss die Abnahme der Gebärmutterhörner als Kunstfehler bezeichnet werden. Dem Alter nach lässt sich im Allgemeinen feststellen, dass nach 2 bis höchstens 3 Monaten die Gebärmutterhörner nicht mehr abgenommen werden dürfen; die darauf eingetretene Verblutung hat der Operateur zu vertreten. Bei befruchteten Säuen ist immer eine grössere Gefahr, es erfolgt immer Abortus, oft Entzündung und Verblutung; wenn die Castration geschehen soll, so darf sie nicht vor acht Tagen und nicht nach 4 bis 5 Wochen nach der Befruchtung ge-

schehen. Alte Säue können frühestens 4 Wochen nach dem Werfen castrirt werden.

Verblutungen aus der inneren Samenarterie bei Castration männlicher Thiere kommen stets auf Kosten des Operateurs, falls nicht eine Nachblutung in seiner Abwesenheit durch besondere Ursachen ohne seine Schuld erzeugt worden ist; bei der Castration männlicher Thiere kann und muss die Blutung stets auf eine nachhaltige und sichere Weise gestillt werden. Nur bei kleinen und jungen Thieren, bei denen das Abreissen der Samenstränge ganz üblich und in der Regel auch gefahrlos ist, kann die, in einzelnen Fällen einmal aus der zurückgezogenen Samenarterie in die Bauchhöhle erfolgende Verblutung nicht gerade dem Operateur zur Last fallen, weil es ein Ereigniss gegen die Regel ist. Bei grösseren Thieren ist das Abdrehen häufig, das Abreissen fast immer mit starker Blutung verbunden, die in jedem Falle zur Verblutung führen kann. Der Operateur kann dies durch sicherere Methoden vermeiden, desbalb ist er für solche Verblutung verantwortlich. Verblutungen nach zu früh abgenommenen Kluppen (vor 12 Stunden bei Füllen, 24 Stunden bei Pferden, und 48 Stunden bei Bullen) hat der Operateur zu vertreten. Verblutungen, die trotz aller vorschriftsmässigen Kunsthülfe eintreten, oder, weil keine Kunsthülfe in Anwendung kommen konnte, vertritt der Operateur nur dann, wenn die Blutung durch sein erhebliches Versehen verschuldet worden war.

2) Eindringen der Luft in die Jugularvene. Kleine Luftportionen erzeugen nur vorübergehende Zufälle, grössere tödten. Diese Tödtung ist bei gehöriger Aufmerksamkeit sowohl beim Aderlasse wie bei Injectionen zu vermeiden, daher gewöhnlich auch zu vertreten. Die Zufälle — Angst, Unruhe, Athemnoth, Herzpochen, Schwanken, selbst Zusammenbrechen und Schweissausbruch — treten sofort ein und gehen in 10 Minuten bis ½ Stunde vorüber, oder der Tod erfolgt schnell unter Convulsionen. Die Autopsie ergiebt: schaumiges Blut im Herzen und in den Lungengefässen, blutiger Schaum in der Luftröhre und meist auch Extravasate in den Lungen und am Herzen. Das Hineinschlüpfen des Helperschen Trichters, wie einmal vorgekommen ist (s. Magazin Bd. 22. S. 205) oder eines anderen fremden Körpers kommt bei strenger Auffassung immer auf Kosten des Operateurs.

3) Aderfisteln in Folge des Aderlasses. Ein nicht

ganz seltenes, unangenehmes Ereigniss, das in einzelnen Fällen selbst den Tod zur Folge hat und von den Eigenthümern ebenso häufig, als ungerecht, dem Operateur zur Last gelegt wird. Ein von der Venenwunde ausgehender Thrombus ist der Anfang der Aderlassfistel; der Thrombus zerfällt, verjaucht und unterhält den Ausfluss aus der Aderlasswunde. Der Thrombus ist hier in der Regel auf Nachblutung zurückzuführen, und nur wenn der Operateur solche Nachblutung verschuldet, ist er für die Aderlassfistel verantwortlich zu machen.

4) Verletzungen wichtiger Eingeweide. Sie mit aller Sorgfalt zu vermeiden, ist Regel, weil sie in den meisten Fällen tödtlich sind. Verletzungen der Baucheingeweide bei dem Heften der Bruchwunde, beim Abnähen eines Bruchsackes (Nabelbruch), bei der Operation des Hodensack-Darmbruches, beim Oeffnen eines Bruches in der Meinung, dass es ein Abscess oder Extravasat sei, alle diese Verletzungen setzen grobe Unvorsichtigkeit voraus. Wenn ein Bruch auch zuweilen in der ersten Zeit, so lange die nächsten Weichgebilde theils entzündet, theils durch Infiltration geschwellt und gespannt sind, schwierig zu erkennen ist, so muss die Entstehungsweise und der Sitz der Geschwulst stets zur Vorsicht mahnen, und das Oeffnen so lange verbieten, bis man durch spätere Untersuchung die Ueberzeugung von dem Nichtvorhandensein des Bruches gewonnen hat; selbst die etwa vorhandene Fluctuation einer durch mechanische Einwirkung oder sonst wie schnell entstandenen Geschwulst an der Bauchwandung oder auf den falschen Rippen darf nicht unbedingt zum Oeffnen verleiten; die Fluctuation kann durch flüssige Darm-Contenta, durch Bluterguss neben dem Bruche und, einige Tage später, selbst auch durch Eiter bedingt sein, der unter der Haut gebildet ist und gewissermaassen als Pelote das weitere Vortreten hindert. Verletzungen der Baucheingeweide bei Castration weiblicher Thiere können durch einige Vorsicht sicher vermieden werden; bei männlichen Thieren setzen sie immer eine grosse Unvorsichtigkeit voraus. Der Hodensack-Darmbruch ist stets zu erkennen und den Hodensack und Bauchring vor der Operation genau zu untersuchen, ist Pflicht des Operateurs; in Fällen, wo die Sache bei dieser Untersuchung zweifelhaft bleibt, da ist bei dem Spalten der besonderen Scheidenhaut eben grössere Vorsicht geboten. Verletzungen des Mastdarms bei Untersuchungen durch den After setzen immer ein gewisses rohes Verfahren

voraus. Verletzungen der Gebärmutter, selbst vorausgesetzt, dass sie nicht durch die Lage der Frucht bei heftigen Wehen entstanden, sondern von dem Geburtshelfer herbeigeführt sind, liegen selten in des letzteren Schuld; sie können sich bei aller Vorsicht ereignen, wenn das Fruchtwasser schon längst vor der Geburtshülfe abgeflossen ist, und die Gebärmutter sich mehr an die Frucht angelegt hat. Verletzungen beim Abheben der Nachgeburt verschuldet immer der Operateur; die Folgen von dem Abreissen der Cotyledonen — eine rohe Operation in manchen Gegenden — verschuldet stets der Urheber.

5) Vorfall der Hinterleibs-Eingeweide. Der Operateur verschuldet den Prolapsus und dessen Folgen immer, wenn er die Bauchdecke verletzte und dies bei einiger Vorsicht zu vermeiden war; bei radicalen Bruch-Operationen und beim Kaiserschnitt lässt sich jedoch der Vorfall bei aller Anstrengung und Geschicklichkeit oft nicht vermeiden. Prolapsus bei Castrationen weiblicher Thiere kommt wenig in Betracht und ist leicht zu verhindern; bei Castrationen männlicher Thiere trägt der Operateur dann die Schuld, wenn ein Hodensack-Darmbruch vorhanden oder ein Bauchring ungewöhnlich gross war und von ihm nicht erkannt worden ist; denn in beiden Fällen muss entweder die Castration unterbleiben oder mit der Bruch-Operation verbunden und namentlich ohne Oeffnung der besonderen Scheidenhaut ausgeführt werden. In den Fällen hingegen, wo weder ein ungewöhnlich weiter Bauchring, noch eine Spur von Hodensack-, Darm- oder Netzbruch besteht, und nach der Castration dennoch eine Dünndarmschlinge oder ein Stück Netz hervortritt, in solchen Fällen kann der Operateur nicht verantwortlich gemacht werden, wenn trotz der Reposition und aller kunstgerechten Hülfsmittel ein übler Ausgang erfolgt. Unterbliebene Repositions- und Retentionsversuche sind immer Unterlassungssünden, wenn das betreffende Thier nicht schon sichere Zeichen des nahe bevorstehenden Todes zu erkennen giebt und mehr zur Tödtung als zu weiteren qualvollen Operationen auffordert.

6) Zerstörungen durch Cauterisation. Gewisse Körpertheile erfordern bei Anwendung der Zerstörungsmittel besondere Vorsicht. Abfliessende Aetzmittel dürfen nicht oberhalb des Auges in Anwendung kommen. Die Krone als Mutter — matrix — der Hornwand muss mit zerstörenden Agentien verschont werden; eine Zerstörung derselben hat Ausschuhen oder doch bleibende

Missbildung des Horns zur Folge. Sehnen und Gelenke müssen mit diesen Mitteln immer in so mässiger Weise tractirt werden, dass es nicht zu tieferen Zerstörungen, zur Entblössung der Sehnen und Perforation der Kapselbänder kommt; zu starkes Brennen des Spats z. B. kann Verkrüppelung und selbst den Tod zur Folge haben, ebenso das Brennen mit dem Stifte, wenn man in ein Gelenk gelangt. Bei Behandlung der Brüche (Hernien) mit concentrirten Mineralsäuren darf die Haut nicht total zerstört werden; Prolapsus würde dem baldigen Ausfallen des getödteten Hautstückes folgen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass auch bei vorsichtiger und zweckmässiger Anwendung des Glüheisens oder anderer Aetzmittel zuweilen eine ungewöhnlich tiefe Zerstörung, Ausfallen von Hautstücken und Verkrüppelung eintreten können, so dass aus diesen Folgen nicht unbedingt auf eine unzweckmässige Anwendung der Cauterien zurückgeschlossen werden darf. Solche ungewöhnliche Zerstörungen bei regelrechter Anwendung der Zerstörungsmittel können veranlasst werden: 1) wenn die operirten Thiere sich an den betreffenden Theilen reiben und nagen; 2) wenn sie zur Arbeit verwendet werden und hierbei die cauterisirten Theile der anhaltenden Nässe, der Kälte und dem Schmutz ausgesetzt sind, oder wenn die cauterisirte Hautstelle bei den Bewegungen abwechselnd eine Spannung und Zusammenschiebung in Falten erleidet; 3) endlich bei gewissen allgemeinen, epizootischen Einflüssen auf den Gesundheitszustand, wodurch sich gewissermassen eine verborgene Dyskrasie bei den scheinbar gesunden Thieren ausbildet, so dass in solchen Zeiten selbst leichte Wunden einen Zerstörungsprozess hervorrufen, wenn auch nicht gerade tief cauterisirte Stellen mit grossen Hautstücken ausfallen. Die durch 1. und 2. bedingten Folgen fallen dem Operateur nur dann zur Last, wenn er verabsäumt hat, die erforderlichen Anordnungen bei der Nachbehandlung und Pflege zu geben oder wohl gar den Gebrauch ausdrücklich gestattet hat.

7) Entzündung und Brand. Entzündung ist nothwendige Folge eines jeden tiefen, operativen Eingriffs; oft wird sie gerade beabsichtigt und ist sie eben Mittel zum Zweck; sie dem Grade und der Ausbreitung nach in den Grenzen zu halten, dass sie nicht weiter schädlich wird, muss allerdings das Bestreben des Operateurs sein; es ist dies aber nicht immer möglich, und deshalb kann auch der Operateur die weiteren Folgen der Entzündung der Natur der Sache nach nicht vertreten; nur in den Fällen,

in welchen er offenbar gegen alle Regeln der Chirurgie und Therapie gehandelt, d. h. entweder gar nichts gegen die Entzündung gethan oder sie noch durch diätetische und therapeutische Missgriffe gefördert hat, trifft ihn eine gewisse Schuld.

In den Fällen, wo der ungewöhnliche Grad der Entzündung oder der Verbreitung auf benachbarte edle Theile durch die Operation oder die Operationsmethode bedingt ist, liegt dem Operateur immer eine Verpflichtung ob, sobald er nicht nach den Regeln der Kunst verfahren ist. Sünden, welche die Wissenschaft begeht, können dem Operateur nicht zur Last fallen. Wenn aber die Erfahrung über die Gefahr belehrt hat, mit welcher eine bestimmte Operationsmethode verbunden ist, und zugleich andere Operationsmethoden an die Hand giebt, bei denen solche Gefahr fortfällt, so bleibt der Operateur verantwortlich für die schlimmen Folgen der gefahrvollen Operationsmethode. Die Castration der Hengste z. B. mit Kluppen ist an sich eine gefahrlose Methode, die Castration mit Ligatur um den ganzen Samenstrang hat selbst bei der besten Ausführung sehr oft tödtliche Bauchfellentzündung und leichter Prolapsus und Starrkrampf zur Folge, als jede andere Methode. Wer dieser Erfahrung gegenüber dennoch mit Unterbindung des Samenstranges castrirt, ladet eine Verantwortlichkeit für die bekannten schlimmen Folgen auf sich.

Brand, Verjauchungen. Das locale Absterben und eine Verjauchung verschuldet der Operateur ganz entschieden in den Fällen, wo eine zu fest angelegte Bandage die Circulation gestört hat und so die hinlängliche Ursache des Absterbens war; in anderen Fällen ist der Operateur entweder ganz unschuldig, oder ein geringer Fehlgriff in der Behandlungsweise hat den Zerstörungsprozess begünstigt. Es giebt Individuen, bei denen die Operationswunden unter der besten Behandlung ichorösen Eiter liefern; es giebt Perioden, in denen es schwer ist, bei den Hausthieren gute Eiterung herbeizuführen und Verjauchungen zu verhüten; es können auch septische Krankheiten entstehen, bei denen in der Operationswunde der Heiltrieb unterbrochen und ein Verjauchungsprozess herbeigeführt wird. In allen solchen Fällen trifft den Operateur keine Schuld.

8) Nervenzufälle. Lähmungen: Sie sind hier die Folgen der Verletzungen motorischer Nerven und treten daher unmittelbar nach der Verletzung ein. Der Operateur hat die weiteren Folgen davon zu vertreten, wenn die Verletzung bei mässiger

Vorsicht vermieden verden konnte. So entstehen Lähmungen der Lippen, auch wohl der Nasenflügel, nach Veletzung des Antlitznerven auf der Backe bei Haarseilen etc., wenn die Verletzungen zu hoch oben nach der Jochleiste hin gemacht werden. Verletzungen des N. recurrens sind bei schwierigen Operationen am Halse nicht immer dem Operateur zur Last zu legen. Lähmungen, die sich nicht gleich nach der Operation einstellen, können auch nicht von der Verletzung hergeleitet und dem Operateur zur Last gelegt werden.

Krämpfe: Die tonischen Krämpfe — Trismus und Tetanus — treten zuweilen nach Operationen ein, und zwar in einzelnen Fällen bald nach der Operation, in anderen erst später in der Vernarbungsperiode. Die Ursachen dieser Zufälle sind theils annähernd bekannt, theils vollkommen unbekannt. Spannung eines theilweise verletzten Nerven, Druck auf einen Nerven, so dass er fortwährend gereizt wird, aber nicht abstirbt, wie dies zuweilen bei der Ligatur um Gefässe oder um den Samenstrang der Fall ist, Spannung zarter Nervenfäden bei der Contraction während der Vernarbung, Erkältungen bei vorhandenen Wunden, namentlich zur Zeit der Vernarbung, sind bekannte ursächliche Momente; es ereignet sich jedoch auch zuweilen Starrkrampf, ohne dass das eine oder andere dieser Momente nachzuweisen wäre; die Erfahrung hat namentlich gezeigt, dass der Starrkrampf zu gewissen Zeiten und an gewissen Orten nach der geringfügigsten Veranlassung häufiger eintritt, während er zu anderen Zeiten wieder niemals vorkommt, so dass also noch allgemeine, wahrscheinlich in der Witterungs-Constitution begründete äussere Schädlichkeiten mit obwalten. Hieraus ergiebt sich nun, dass der Operateur der Regel nach bei dem eingetretenen Starrkrampf nicht verantwortlich sein kann, dass er vielmehr nur ausnahmsweise in den Fällen die Schuld trägt, wenn er eine Ligatur bei irgend einer Operation anwandte, wo sie erfahrungsmässig leicht nachtheilige Folgen hat — Abbinden des Scrotums mit den Testikeln bei alten Böcken —, oder sie nicht in der vorgeschriebenen Weise fest genug angelegt hat.

Andere Kunstfehler fallen in das Capitel der Beschädigung durch Anstekung oder Vergiftung.

Fünftes Capitel.

Beschädigungen durch Ansteckung.

§. 18. Allgemeines.

Das häufige Vorkommen ansteckender Thierkrankheiten, der lebhafte Handelsverkehr mit den Hausthieren und die Neigung im Allgemeinen, die polizeilichen Sicherheitsmaassregeln zu umgehen, deuten auf die Grösse der Gemeingefahr hin, welche die Ansteckungsstoffe im Allgemeinen haben; die Neigung bei einem grossen oder grössten Theile der Viehbesitzer, das angesteckte oder der Ansteckung verdächtige Vieh zu verkaufen, beweist zugleich, wie die Beschädigungen durch Ansteckung recht oft doloser Natur sind.

Durch Sachen wird das Contagium selten verschleppt, die Beschädigung des fremden Eigenthums geschieht hier gewöhnlich durch die Thiere selbst, welche den Ansteckungsstoff in sich tragen, und zwar auf verschiedene Weise, namentlich durch Verkauf, seltner durch Zusammenspannen, durch gemeinschaftliche Weidebenutzung und Nichtbeachtung der Weidegrenze, durch Begattung der Thiere und durch Beziehen fremder Ställe.

Es ist nicht durchaus erforderlich, dass die Thiere, welche andere Thiere anstecken, auch offenbar erkrankt sein müssen; sie können sogar ganz gesund erscheinen und in der That auch sein. Folgende Möglichkeiten kommen hier in Betracht:

1) die betreffenden Thiere sind nur Träger — Zwischenträger —, d. h. sie haben den Ansteckungsstoff in ihrem Organismus gar nicht entwickelt. Flüchtige Contagien namentlich werden im Haarpelze aufgenommen und können hier nach Umständen einige Zeit wirksam vorhanden bleiben. Im Ganzen ist dieser Fall selten;

2) die Thiere sind angesteckt, aber noch vollkommen gesund beim Verkaufe oder beim Betriebe der Weide etc. Dies sind die häufigsten und am meisten gefahrbringenden Fälle; der Verkäufer macht sich eben los von dem Thiere, weil es der Ansteckung ausgesetzt gewesen ist; der Käufer hat keine Ahnung von dem verborgenen Feinde, er trifft keine Sicherheitsmaassregeln, und so kommt es gar häufig, dass bereits ein grosser Theil des Viehbestandes inficirt ist, wenn die Krankheit erkannt

wird. Je länger die Incubationszeit ist, desto schwieriger wird der Nachweis. Es kann sich hierbei ereignen, dass die Krankheit bei dem angekauften Thiere in einem nicht bemerkbaren Grade verläuft und dennoch die hinlängliche Ursache der theilweisen oder gänzlichen Vernichtung des Viehstandes ist — bei der Lungenseuche kommt dies namentlich nicht selten vor — und zweitens, dass die inficirt angekauften Thiere später nachweisbar erkranken, als andere, von ihnen bereits angesteckte — bei Rotz und Lungenseuche z. B. —, weil die Entwickelungsperiode bei demselben Contagium eine zuweilen sehr verschiedene ist;

3) die Krankheit ist in der Entwickelung begriffen. Einige oder mehrere Symptome sind vorhanden, das Krankheitsbild aber ist noch nicht genügend charakterisirt. Bei den chronischen Krankheiten kann dies Stadium der unvollständigen Entwickelung sich sehr weit hinschleppen, so dass selbst die angesteckten Individuen das volle Krankheitsbild früher zeigen, als die, von denen die Ansteckung ausgegangen ist;

4) die verkauften etc. Thiere sind Reconvalescenten, d. h. sie haben die Krankheit zwar im Wesentlichen überstanden, zeigen aber doch noch deutliche Zeichen einer vorausgegangenen Krankheit überhaupt und in einzelnen Fällen auch wohl einer bestimmten ansteckenden Krankheit. Der Käufer ist aber gewöhnlich nicht im Stande, die vorhanden gewesene ansteckende Krankheit zu erkennen oder auch nur dringend zu vermuthen, selbst dem Sachverständigen ist dies nicht möglich, wenn der locale Krankheitsprozess keine charakteristischen Spuren zurückgelassen hat. Ansteckungsstoff ist in diesem Endstadio unter allen Umständen bei allen ansteckenden Krankheiten noch vorhanden;

5) die Thiere sind vollkommen genesen, erwecken keinen Argwohn und sind dennoch häufig im Stande, die Krankheit zu verschleppen. Speciell ist hier die Lungenseuche zu erwähnen, bei der Krankheitssymptome immer früher verschwinden, als die Quelle des Contagiums versiegt, so dass die Genesenen nach längerer Zeit, bis zu ¼ Jahr und darüber, nach der Genesung die Krankheit noch verschleppen können. Je mehr Krankheitsproducte in den Lungen gesetzt sind, desto länger dauert auch die organische Ausgleichung (Resorption, Vernarbung, Einkapselung), und bis zu dieser ist — so weit meine Erfahrungen gehen — Ansteckungsstoff vorhanden. Es darf hier auch nicht unerwähnt bleiben, dass die jüngst von der Lungenseuche genesenen Rinder

einen kaum bemerkbaren, bald auffälligen Rückfall bekommen können; 4 — 6 Wochen nach der Genesung sah ich zuweilen solche Rückfälle in verschiedenen Graden und es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass sie selbst noch später auftreten können. Nach den Schafpocken — natürlichen und geimpften — ist so lange Pockenstoff vorhanden, als sich noch Spuren von Pockenschörfen zeigen.

Zur Nachweisung dieser Beschädigung gehören:

1) Feststellung der ansteckenden Krankheit bei dem beschädigten Thiere. Hierdurch ist — wenn wir von dem Milzbrande absehen — der Regel nach eine Ansteckung festgestellt, weil wir mit Ausnahme des Milzbrandes keine zweite Ursache kennen, und eine genuine Entwickelung bei keiner anderen ansteckenden Krankheit nachgewiesen ist.

2) Nachweisung, dass das Contagium von Thieren des Besitzers resp. Verkäufers ausgegangen ist, welcher für die stattgehabte Beschädigung verantwortlich gemacht wird. Dies geschieht: a) durch das Thier, welches die Ansteckung bewirkt haben soll; hat dasselbe schon bei dem Ankauf oder der Zusammenkunft mit den angesteckten Thieren an der ansteckenden Krankheit gelitten, oder hat es mindestens einige wesentliche Symptome an sich getragen, die sich bis zum vollen Ausbruch der Krankheit hin verfolgen lassen, so liegt das Sachverhältniss ziemlich klar; es kann sich aber ereignen, wie bereits erwähnt, dass das beschuldigte Thier bei dem Ankauf noch gesund erschien, dass es sogar nach dem Ankauf nicht einmal zuerst, ja wohl selbst gar nicht offenbar erkrankt ist; dann ist das Sachverhältniss schwierig und nur durch andere Umstände aufzuklären; b) durch den Nachweis, dass die ansteckende Krankheit unter den übrigen Thieren des Beschädigten nicht jüngst vorgekommen ist, dass sie aber wohl in dem Stalle des angeschuldigten Beschädigers unlängst geherrscht hat.

Bei der Beurtheilung der concreten Fälle in allen den angedeuteten Richtungen muss die Natur der ansteckenden Krankheit und deren Ansteckungsstoff die Grundlage bilden, deshalb muss auf die speciellen Abhandlungen der ansteckenden Krankheiten verwiesen werden, von denen wir in dem 1. Abschnitte der 1. Abtheilung diejenigen selbst entsprechend abgehandelt haben, die am häufigsten Veranlassungen zu Beschädigungen geben.

§. 19. Verantwortlichkeit.

Die Versicherung des Verkäufers, dass das verkaufte Thier an keiner ansteckenden Krankheit leide, verpflichtet zur Entschädigung für den ganzen Schaden, welchen die dennoch vorhandene ansteckende Krankheit anrichtet. Hat der Verkäufer Kenntniss von der ansteckenden Krankheit gehabt, oder hätte er Kenntniss davon haben müssen, wenn er diejenige Aufmerksamkeit verwandt hätte, die der Staat von jedem seiner Bürger bei allen seinen Handlungen, besonders aber bei gemeingefährlichen Dingen fordert und fordern muss, um seine Bürger und deren Eigenthum zu schützen, so hat er seine Pflicht verletzt und deshalb ist er nicht bloss verantwortlich für den angerichteten Schaden, sondern auch noch straffällig, weil das Contagium eben ein gemeingefährlicher Stoff ist, welchem gegenüber bestimmte polizeiliche Sicherheitsmaassregeln bestehen. Anklage und Bestrafung wegen polizeilichen Vergehens treten selbst in den Fällen ein, wo auch durch solche Pflichtverletzung noch keine Beschädigung des Eigenthums Anderer stattgefunden hat.

Selten giebt blosse Fahrlässigkeit die Veranlassung zu dieser Art von Beschädigung, meist liegt derselben vielmehr rücksichtslose Gewinnsucht zum Grunde, die wegen eines einfachen Gewinns den oft hundertfältigen Schaden Anderer unbeachtet lässt. Wie oft wird z. B. nicht ein Pferd lediglich deshalb verkauft, weil es verdächtig ist, oder wahrscheinlich von einem rotzkranken angesteckt ist; wie oft wandert nicht eine ganze Rinderheerde in verschiedene fremde Ställe ein, wenn sich die Lungenseuche unter ihr gezeigt hat; wie oft werden nicht Rinder verkauft, die von verdächtigen oder anerkannt tollen Hunden gebissen sind, und dies alles nur, damit die betreffenden Thiere bei einem anderen Besitzer erkranken und untergehen, selbst auf die Gefahr hin, dass sie noch mehrere andere Thiere anstecken und mit verderben.

Eine solche wissentliche — dolose — Beschädigung ist vorauszusetzen:

1) wenn die Krankheit sich durch auffällige Symptome nach Aussen hin kund gegeben hat, zumal wenn schon gleiche Erkrankungen bei demselben Besitzer vorgekommen sind, von denen er eben gewusst hat, dass sie ansteckend waren;

2) wenn der Verkäufer nachweislich zu täuschen gesucht hat dadurch, dass er auffällige Symptome beseitigt oder hinter einer anderen, künstlich erzeugten Krankheit versteckt oder sonstige, auf Unwahrheit beruhende Vorspiegelungen über die vorhandenen Krankheits-Erscheinungen gemacht hat;

3) wenn die Krankheit bereits vor dem Verkaufe von Andern, namentlich Sachkennern als ansteckend bezeichnet worden ist;

4) wenn dem Verkäufer bekannt gewesen ist, dass das verkaufte Thier in einem inficirten Stalle, oder wohl selbst unmittelbar neben einem, an einer ansteckenden Krankheit leidenden Thiere gestanden hat, und wenn die bei dem Käufer ausgebrochene Krankheit mit der, im Stalle des Käufers bei oder unlängst vor dem Verkaufe vorhanden gewesenen identisch ist.

Hat so durch Zeugen und thierärztliche Begutachtung festgestellt werden können, dass Verkäufer Kenntniss von der ansteckenden Krankheit resp. der Ansteckungsgefahr gehabt hat, so ist er zur Entschädigung in dem ganzen Umfange verpflichtet, in welchem eine Beschädigung durch Ansteckung stattgefunden hat.

Ein grobes Versehen ist anzunehmen, wenn Symptome vorhanden waren, welche dem Besitzer bei mässiger Aufmerksamkeit nicht entgehen konnten. Das Gesetz verlangt von jedem Thierbesitzer, dass er sich mit den wesentlichsten Erscheinungen der ansteckenden Krankheiten seiner Thiere bekannt macht, und erkennt daher keine Entschuldigung mit Nichtwissen an, was auch nicht füglich geschehen kann, weil sonst jedes Sanitäts-Polizeigesetz illusorisch wäre. Hat sich der Thiereigenthümer mit diesen Erscheinungen der ansteckenden Krankheiten nicht bekannt gemacht, so ist dies schon an sich ein Versehen, unterlässt er nun bei eigener, gesetzwidriger Unkenntniss, einen Sachkundigen zu Rathe zu ziehen, so ist dies jedenfalls eine grosse Nachlässigkeit, ein grobes Versehen. Solches grobes Versehen — culpa — verpflichtet indess in der Regel nur zur Entschädigung für den directen Schaden an dem verkauften Thiere, nicht aber für die weiteren Beschädigungen, welche durch Ansteckung anderer Thiere des Käufers noch entstanden sind.

Der Thierarzt ist in dieser Beziehung viel schlimmer daran, er muss als Sachverständiger alle Folgen des groben Versehens in der Ausübung seiner Kunst vertreten. Erkennt er eine erkennbare ansteckende Krankheit nicht, so ist er verant-

wortlich für den Schaden, der sich daraus durch Ansteckung ergiebt. Es ist dies noch eine besondere Kategorie von Kunstfehlern. Beobachtet der Thierarzt die Klugheitsmaassregel, dass er in allen zweifelhaften Fällen das Vorhandensein einer ansteckenden Krankheit annimmt und danach seine Maassregeln vorläufig trifft, dann kann sich auch der weniger erfahrene Sachverständige von der Verantwortlichkeit frei halten. Leider werden diese Beschädigungen häufig durch Thierärzte wissentlich gefördert durch Unterlassung der pflichtmässigen Anzeigen bei den betreffenden Polizeibehörden und zuweilen dadurch, dass der Thierarzt den Besitzer auf die bevorstehende Gefahr aufmerksam macht und gerade zum Verkaufe rathet. Ersteres ist ein polizeiliches Vergehen von oft grosser Tragweite und letzteres ist geradezu eine Veranlassung, also eine Theilnahme am strafbaren Betruge.

Sechstes Capitel.

Vergiftungen.

Allgemeines.

Die Beschädigungen durch Gifte sind bei unseren Hausthieren sehr häufig; sie entspringen zum Theil aus Kunstfehlern bei der therapeutischen Behandlung kranker Thiere, grösstentheils aus Fahrlässigkeit, theilweise aus Böswilligkeit und in vielen Fällen auch ohne eine besondere Schuld. Diese Beschädigungen sind daher ihrer Genesis nach nicht immer Gegenstand gerichtlicher Verfolgungen, und wenn sie es sind, so handelt es sich gewöhnlich nur um Entschädigung, selten um Bestrafung der bösen That. In vielen Fällen, wo eine wirkliche Schuld zum Grunde liegt, ist es dennoch gerathen, auf eine gerichtliche Verfolgung zu verzichten, einmal, wenn das Object zu geringfügig ist — bei kleinen Hausthieren —, oder weil der Schuldige doch nicht in der Lage ist zu entschädigen, wenn er auch rechtskräftig verurtheilt wird, hauptsächlich aber wegen der oft grossen Schwierigkeit, den subjectiven Thatbestand — Culpa oder Dolus — rechtsgültig nachzuweisen. Die böswillige Vergiftung kommt vor, sie wird aber von den Besitzern der vergifteten Thiere häufiger angenommen, als sie in Wirklichkeit Statt hat. Der Sachverständige ist daher speciell zu warnen, dass er sich durch aus-

gesprochenen Verdacht auf böswillige Vergiftung nicht beirren und schon im Voraus zu einer gewissen Annahme bestimmen lasse.

Jede, ihrer inneren Natur nach feindlich auf den gesunden Körper in chemischer Weise einwirkende Substanz ist ein Gift im weitesten und streng wissenschaftlichen Sinne; das Gift ist hiernach als ein diametraler Gegensatz von Nahrungsmitteln aufzufassen. Je feindlicher dieses Verhalten ist, eine je kleinere Quantität schon zu erheblicher Störung der Gesundheit oder gar zur Tödtung, also zur Vergiftung überhaupt hinreicht, desto entschiedener tritt der Begriff von Gift hervor. Bei weniger feindlichem Verhalten einer Substanz zum thierischen Organismus gehören schon mehr oder weniger grosse Quantitäten zur Störung der Gesundheit und zur Tödtung; hier wird der Begriff von Gift schwankend.

Eine bestimmte Quantität ist stets die wesentliche Bedingung zur Vergiftung, selbst bei den stärksten Giften; brauchen diese nur klein zu sein, so ist die Substanz im allgemeinen Sprachgebrauche und auch für die Polizei ein Gift im engeren Sinne. Dieser engere Begriff vom Gifte ist gewöhnlich von der Wirkung auf den Menschen entnommen; es giebt aber unter diesen Giften auch solche, welche auf eine Thiergattung ähnlich wie bei den Menschen, auf eine andere wieder sehr wenig oder fast gar nicht feindlich wirken, so dass sie für gewisse Thiergattungen dem allgemeinen Sprachgebrauche nach gar nicht als ein Gift betrachtet werden können.

Die polizeiliche Medicin hat es behuf Verhütung von Vergiftungen nur mit den Giften, und zwar mit denen im engsten Sinne des Wortes zu thun; die forensische Medicin aber hat immer die stattgehabten Vergiftungen zum Gegenstande, ganz gleichgültig, ob dazu von einer bestimmten Substanz eine grosse oder kleine Quantität erforderlich war; hier handelt es sich stets nur darum, ob eine feindlich wirkende Substanz in den Körper gelangt und diesem tödtlich geworden ist. Dies Letztere bei Thieren festzustellen, ist eben Gegenstand der gerichtlich-thierärztlichen Untersuchungen, welche 1) auf die ätiologischen Verhältnisse, 2) auf die Phänomene und 3) auf die Nachweisung der giftigen Substanz selbst gerichtet sein muss.

I. Die ätiologischen Verhältnisse.

Die Thatsachen, welche anatomisch zu erheben sind, haben oft einen grossen diagnostischen Werth und verlangen deshalb die umsichtigste Beachtung. Im Allgemeinen kommen die Vergiftungen bei unseren Hausthieren vor:

1) durch therapeutische Behandlung, namentlich bei Anwendung drastischer Abführmittel und antiparasitischer Mittel. Das Eintreten bei einzelnen oder mehreren behandelten Thieren erweckt Verdacht, und die Krankheitserscheinungen bestätigen den Verdacht, wenn sie der Wirkungsweise der angewandten Mittel entsprechen. Sind die Mittel in der verabreichten Quantität und Form nicht als Krankheits- resp. Todesursache zu betrachten, so kann a) ein Irrthum obwalten; es ist ein anderes Mittel verabreicht, als verordnet, wie es sich namentlich bei Mitteln leicht ereignet, die bei dem Krämer entnommen worden sind — Salpeter oder Alaun statt Glaubersalz z. B. —; oder b) ein Versehen bei dem Eingeben vorgekommen sein, namentlich, wenn die Arznei mit einem Pillenstock oder flüssig eingegeben worden ist, in welchem Falle die Symptome bei und unmittelbar nach dem Eingeben eingetreten sind (conf. S. 695); oder c) endlich die Krankheit durch die Arznei erst unter Mitwirkung diätetischer Missverhältnisse entstanden sein; wird z. B. ein Pferd nach Verabreichung drastischer Abführmittel einer anstrengenden Arbeit oder einer Erkältung ausgesetzt, so ist ein tödtlicher Durchfall von einem sonst unschädlichen Abführmittel nicht selten; das Calomel kann unter solchen Umständen schon in kleinen, noch nicht abführenden Dosen gefährliche Zufälle bedingen. Im Falle sub c ist die Arznei zwar die Krankheits- resp. Todesursache, aber nicht an sich selbst, sondern erst durch Mithülfe diätetischer Schädlichkeiten;

2) durch ausgelegte Rattengifte; sehr häufige Vergiftungen bei Hunden, demnächst bei Schweinen, Katzen und bei dem Hofgeflügel. Vertrautsein mit den ortsüblichen Rattengiften erleichtert die Feststellung;

3) durch gewissen gewerblichen Erwerb, namentlich bei Verarbeitung oder Gewinnung giftiger Metalle. In Fabriken und Werkstätten, so wie in deren Nähe, muss man bei Vergiftungen immer zunächst an die Gifte denken, die hier vorkommen;

4) durch Futterstoffe, die als Fabrik- und Küchenabfälle ge-

wonnen werden, in denen sich zuweilen auf dem Wege der Zersetzung noch unbekannte organische Gifte entwickeln können, oder unter denen sich auch wohl zufällige schädliche Beimischungen finden. Zeigen sich die Vergiftungszufälle nach dem Genusse und bei allen oder fast allen Individuen, die davon genossen, so ist eine Vergiftung um so sicherer festgestellt, je früher die Zufälle nach der Futteraufnahme eingetreten sind. Hier kann man eine Vergiftung feststellen, ohne das Gift selbst zu kennen;

5) durch giftige Pflanzen und Pflanzentheile unter dem Futter der Pflanzenfresser. Das Futter, resp. die Weiden und Wiesen liefern in der Regel weiteren Aufschluss;

Im ersten Falle waltet immer ein grobes Versehen, eine besondere Schuld ob, in den Fällen 2—5 nur zuweilen. Nicht selten liegt die Schuld in besonderen Fabrikanlagen, wo Weiden, Futter und Getränk leicht vergiftet werden, ohne ein besonderes Verschulden; in solchen Fällen ist natürlich der Inhaber der Fabrik für die Beschädigungen verantwortlich.

6) endlich böswillige Verabreichung. In diesen Fällen kommen immer zunächst die volksthümlichen Gifte, so namentlich der Arsenik, der Phosphor, und die ortsüblichen Rattengifte in Betracht. Diese böswilligen Vergiftungen werden gewöhnlich angenommen, wenn der Besitzer nicht in gutem Vernehmen mit den Dienstboten und Nachbaren stehen. Der Thierarzt muss sich wohl hüten, auf solchen Argwohn einzugehen; er muss seine Nachforschungen unbefangen anstellen.

II. Verlauf, Symptome und anatomische Veränderungen.

Dem Verlaufe nach unterscheidet man zwei Hauptformen von Vergiftungen, eine chronische und eine acute; erstere kommt zwar bei Thieren zuweilen vor, dies ist jedoch sehr selten und giebt in der Regel keine Veranlassung zu Prozessen. Wir haben es hier deshalb vorzugsweise mit den acut verlaufenden Vergiftungen zu thun, die immer mehr oder weniger schnell, oft plötzlich durch mehr oder minder auffällige Symptome hervortreten und in einzelnen Fällen sofort, öfter in den nächsten Stunden, häufig aber auch erst in den nächsten Tagen zum Tode führen. Der Tod ist jedoch keine nothwendige Folge; es giebt auch nicht tödtliche Vergiftungen. Das schnelle, in der Regel gefahrvolle und unerwartete Hervortreten der Krankheit und der bald ein-

tretende Tod erwecken immer einen gewissen Verdacht auf Vergiftung; wenn die ätiologischen Verhältnisse nicht eine anderweitige Entstehung nachweisen oder vermuthen lassen.

Aus den Phänomenen vor und nach dem Tode allein lässt sich nur in einzelnen Fällen eine Vergiftung feststellen, weil diese als solche nur bei wenigen Giften charakteristisch genug hervortreten, immer aber gehören sie wesentlich mit zur Constatirung einer Vergiftung; sie dienen einmal zur Bestätigung, dass die bekanntermaassen genossene giftige Substanz oder das in dem Cadaver vorgefundene Gift auch wirklich die Todesursache gewesen ist, und zweitens zum Fingerzeig, auf welche Gifte in concreten Fällen eine weitere Untersuchung speciell anzustellen ist.

Jedes Gift hat seine eigenthümliche — specifische — Wirkung, welche sowohl durch die Art, als auch durch den Ort der Einwirkung bedingt ist. Für uns tritt namentlich die Verschiedenheit kenntlich hervor, welche durch besondere Einwirkung auf bestimmtes Gewebe, bestimmte Organe bedingt ist. Obwohl die verschiedenen Gifte auch sehr verschiedene Organe einwirken, und es ebensoviel Organgifte als es Organarzneien giebt, so tritt dennoch bei allen heroischern Wirkungen die Eigenthümlichkeit in dem Symptomen-Complex hervor, dass entweder die Symptome der ersten Wege — als Einverleibungsorgane — oder des Nervensystems oder endlich beide Symptomengruppen zugleich in den Vordergrund treten. Es hat im Allgemeinen einen gewissen praktischen Werth, nach diesen hervorragenden Erscheinungen zwei Hauptgruppen zu unterscheiden und zwar: 1) scharfe Gifte, 2) Gifte mit vorherrschender Einwirkung auf die Nerven und deren Centralorgane — narkotische, spasmodische und paralytische Gifte —, die kurzweg als „narkotische“ bezeichnet werden, und 3) Gifte, die eine gemischte Wirkung haben, die sogenannten scharf-narkotischen.

1) Gifte, die vorzugsweise an der Stelle der directen Einwirkung reizend, zusammenschrumpfend, austrocknend, selbst ätzend wirken. Die örtliche Wirkung durch Contact ist vorherrschend und begründet oft ganz allein, immer aber doch wesentlich mit, das Krankheitsbild und die weiteren nachtheiligen Folgen. Dem Grade nach ist diese örtliche Wirkung hauptsächlich von der Concentration abhängig und steht hiermit in gleichem Verhältnisse, sie ist aber auch bei den verschiedenen Mitteln verschieden; der höchste Grad der örtlichen

Einwirkung besteht in Zerstörung der organischen Gewebe — Verätzung — während der geringste Grad in einer oberflächlichen und vorübergehenden Reizung besteht; zwischen beiden kommen nun die verschiedensten Abstufungen vor. Der Qualität nach sind die localen Einwirkungen gleichfalls sehr verschieden; insoweit dieses Qualitative nur subjectiv empfunden wird, existirt es für uns zur wesentlichen Beeinträchtigung der Diagnose nicht, weil wir es den Thieren nicht ansehen können, ob der Schmerz ein brennender, prickelnder, stechender, zusammenziehender, drückender etc. ist. Nur insoweit als es objectiv wahrzunehmen ist, hat es Interesse für uns; am auffälligsten sehen wir solche Verschiedenheiten bei den Zerstörungen, Verätzungen, wobei bald Verkohlung, bald Austrocknung, Verschrumpfung, bald Verflüssigung mehr oder weniger wahrgenommen wird. Anders ist z. B. die Verätzung von concentrirten Säuren, anders von Brechweinstein, von kaustischem Kali, von Arsenik, von Blei etc. Die Pharmakodynamik belehrt hierüber speciell und bei den einzelnen Giften, so weit sie hier in Betracht kommen, wird dies näher angegeben werden.

Symptome. Die constanten und hervorragenden Erscheinungen sind: 1) allgemeine gastrische Zufälle; Verlust des Appetits resp. Wiederkäuens, zuweilen vermehrte Speichelabsonderung — Geifern und Schäumen aus dem Maule —, oft Würgen und wirkliches Erbrechen — natürlich bei Thieren, die überhaupt erbrechen können —; eine gewisse Spannung der Bauchwandung, zuweilen tympanitische Auftreibung; das Darmgeräusch fehlt und die Excremente werden dann entweder gar nicht oder doch nur selten und trocken, mit schleimigem, dunkeln, selbst blutigem Firniss überzogen abgesetzt, oder es besteht ein lebhaftes Darmgeräusch und Durchfall — wässeriger, blutiger etc. — mit und ohne Tenesmus; 2) Leibschmerzen, welche die verschiedenen Thiergattungen etwas verschieden in ihrer eigenthümlichen Weise äussern, die aber, abgesehen von diesen Verschiedenheiten, sich wesentlich in zwei allgemeinen Formen kund geben und entweder zeitweise in bestimmten Anfällen mit besonderer Aufregung und Unruhe auftreten — Kolikzufälle —, oder mehr continuirlich sind; im letzteren Falle vermeiden die Thiere jede hastige Bewegung, jede geringe Erschütterung; der Blick ist matt und klagend, und beim Druck auf den Hinterleib treten die Schmerzensäusserungen oft mehr hervor; 3) Fieber mit eigenthümlichem

Pulse, der immer sehr frequent und klein, in höheren Graden kaum oder gar nicht mehr zu fühlen ist, und wobei sich die Arterie stets klein, hart, selbst drahtförmig anfühlt. Der Tod erfolgt in der Regel unter Convulsionen.

Obduction. In den Verdauungswegen zeigen sich Hyperämie, Entzündung, Ecchymosen, Corrosionen und auch tiefere Anätzungen bei verschiedenen Mitteln dem Grade, der Ausbreitung und der Art nach sehr verschieden. Die Entzündungen sind zuweilen kaum zu erkennen — namentlich nach starken, wässerigen Durchfällen —, meist aber deutlich und oft in den höchsten Graden ausgesprochen; sie sind entweder nur stellenweise und dann bald scharf begrenzt, bald diffus, oder mehr ausgebreitet, in einzelnen Fällen selbst über den ganzen Tractus intestinorum; meist ist nur die Schleimhaut ergriffen, nach den schärfsten Mitteln können alle Membrane mit ergriffen sein. Nach gelösten oder leicht löslichen scharfen Mitteln (Aetzmittel) finden wir die Entzündung und Verätzung schon von der Maulhöhle ab bis in den Dünndarm hinein, selten noch darüber hinaus; nach festen metallischen Aetzmitteln beginnen erst da die anatomischen Veränderungen, wo sie länger verweilen und theilweise gelöst werden; je schwerer ein Gift löslich ist, desto weiterhin im Darmkanal findet man die Entzündung resp. Verätzung. Scharfe Pflanzentheile bedingen die auffälligste Entzündung da, wo sie längere Zeit mit der Schleimhaut im Contact gewesen sind. Bei protrahirtem Verlaufe findet man auch die weiteren Folgen der Entzündung und Verätzung — Ausschwitzung, Ulceration u. s. w. Nebenbei können bei verschiedenen Mitteln auch noch verschiedene andere Organe die Folgen der scharfen Wirkung zeigen, dies gehört jedoch nicht zum generellen Bilde.

Zu dieser Gruppe gehören alle anorganischen Gifte, von den organischen alle drastischen Purgirmittel und ausserdem: das Bingelkraut, die Canthariden, die Euphorbia, die Herbstzeitlose, der Kellerhals, die Narcisse, die Niesswurzarten, die Ranunkeln und der Sadebaum.

2) Gifte, die vorzugsweise auf das Nervensystem, theils direct, theils indirect — durch Alteration des Blutes — einwirken, und hierdurch die auffälligsten Vergiftungssymptome hervorrufen, die sogenannten narkotischen Gifte im weitesten Sinne. a. Ein Theil dieser Gifte wirkt specifisch auf das Gehirn reizend, erregend oder deprimirend. Bei den Gehirnreizungen sehen wir erhöhte Reizbarkeit, Hyperästhesie, mehr oder weniger Unruhe,

Sinnestäuschung, Tobsucht und selbst Gehirnkrämpfe. Bei dem grössten Theile der Gehirngifte haben wir aber umgekehrt Umnebelung der Sinne, Depression in der Empfindung und in den sensoriellen Functionen überhaupt; es sind dies die „Narcotica“ im engeren (eigentlichen) Sinne; Verminderung des Gefühls in verschiedenen Graden bis zur gänzlichen Anästhesie, Eingenommenheit des Kopfes, gestörtes Bewusstsein von einer gewissen Gleichgültigkeit gegen die äusseren Einflüsse bis zur gänzlichen Bewusstlosigkeit und Schlafsucht geben das charakteristische Krankheitsbild dieser Narcotica. b. Andere dieser Gifte wirken mehr auf das verlängerte Mark und Rückenmark; ihr Krankheitsbild spricht sich daher vorzugsweise im motorischen Apparate durch erhöhte und verminderte Actionen, in extremen Graden durch Krämpfe resp. Lähmungen aus. Zittern, Zuckungen von den leichtesten bis zu den heftigsten convulsivischen Stössen, tetanische Krämpfe an einzelnen Muskelgruppen oder auch momentan über den ganzen Körper; Hinfälligkeit, Abspannung, Lähmung in verschiedenen Graden an einzelnen Körpertheilen, am häufigsten im Hintertheile, oder mehr allgemein, sind die wesentlichsten Symptome dieser Gifte. Diese verschiedenen Nervenzufälle treten aber nicht immer so isolirt auf, als sie hier dargestellt sind, es finden vielmehr im Verlaufe die mannigfaltigsten Combinationen statt; nach Gehirnreizung folgt oft sensorielle Depression, die motorischen Störungen gesellen sich zu den sensoriellen jedoch vorherrschend so, dass sich zu den Gehirnreizungen gern Krämpfe und zu der Narkose gern Lähmung gesellen; den Krämpfen folgen im weiteren Verlaufe oft Lähmungen.

Nach dem Tode zeigen die Cadaver sehr wenig anatomische Veränderungen, weshalb man diese Mittel auch wohl die dynamischen genannt hat. Das Blut ist mehr oder weniger dunkel, die Gerinnungsfähigkeit vermindert oder aufgehoben, Hyperämie im Gehirn und Rückenmark, zuweilen auch in dem Herzen und den Lungen.

Hierher gehören vorzugsweise folgende vegetabilischen Gifte: Belladonna, Bilsenkraut, Blausäure, Brechnuss, Buchekerkuchen, Chloroform, Kohlendämpfe, Opium, Schierling und Taumellolch.

3) Gifte von gemischter Wirkung, so dass sie im Allgemeinen die der vorstehend erwähnten beiden Gruppen in verschiedenen Verhältnissen in sich vereinigen und bald mehr narkotisch (narkotisch-scharf), bald mehr scharf (scharf-narkotisch)

sind. Unter den Symptomen treten nun bald die der scharfen Einwirkung auf die Verdauungswege, bald die der Wirkung auf das Nervensystem mehr hervor, immer aber werden in dem letzten Stadio die nervösen Erscheinungen die vorherrschenden.

Bei der Obduction zeigt sich stellenweise oder verbreitete Entzündung der Schleimhaut in den ersten Wegen; Erosionen und Anätzungen sind selten. Am auffälligsten ist die Veränderung des Blutes, welches meist dünnflüssig und dunkel-venös wird.

Von den Mitteln sind hier besonders zu erwähnen: Alpenrose, Digitalis, Eisenhut, Eibenbaum, Klatschrose (Papaver Rhoeas), Kornrade, Pilze, Tabak, Benzin, Spiritus und Schwefeläther.

III. Die Nachweisung des Giftes.

Die Nachweisung des Giftes sichert die Diagnose, diese kann aber nicht unbedingt abhängig gemacht werden von solcher Nachweisung; es giebt einzelne Fälle, wo wir das Gift nach den Phänomenen feststellen können, noch viel mehr Fälle aber giebt es, wo wir wenigstens eine Vergiftung überhaupt, wenn auch nicht das Gift selbst, aus den Erscheinungen vor und nach dem Tode nachweisen können.

Das plötzliche oder schnell auf einander erfolgende Erkranken resp. Sterben einiger oder mehrerer Thiere nebeneinander unter gleichen Erscheinungen ohne nachweisbare anderweitige Ursache lässt eine Vergiftung annehmen, wenn die Section keine andere bekannte Krankheit nachweist. Strychnin bedingt solche charakteristischen Zufälle, dass es der Nachweisung des Giftes nicht weiter bedarf. Entzündungen, die schon in der Maulhöhle beginnen und bis zum Rachen oder selbst bis zum Magen und Darm hin zu verfolgen sind, beweisen entschieden eine Vergiftung; auf kleineren Stellen scharf begrenzte Entzündungen in der Schleimhaut der ersten Wege beweisen die Einwirkung scharfer Substanzen, also eine Vergiftung: alle Anätzungen, oberflächliche und tiefere, bestätigen immer eine Vergiftung.

Die Königl. Preuss. wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen spricht sich bei zwei Superarbitrien in Casper's Vierteljahrsschrift Bd. 12. S. 177, im Wesentlichen folgendermaassen aus:

Die Ansicht ist immer noch sehr verbreitet, dass die chemische Nachweisung des Giftes das einzige vollständig beweisende Zeichen einer Vergiftung sei. Die Deputation kann sich nicht anschliessen; „der Thatbestand kann auch ohne chemische Nachweisung des Giftes festgestellt werden.“ Ein vollständiger Beweis braucht in medicinischen Dingen niemals die unum-

stössliche Gewissheit eines mathematischen Beweises zu haben, weil er eine solche niemals haben kann.

Dem Gifte wird auf botanischen oder chemischen Wegen nachgeforscht; wir suchen es so entweder ausserhalb des vergifteten Thieres — unter dem Futter etc. — oder in der Leiche selbst auf. Im ersten Falle werden zunächst die Reste von dem genossenen Futter untersucht. Sind solche nicht mehr vorhanden, so werden überhaupt die Futtervorräthe durchmustert, von welchen die Thiere zuletzt ernährt worden sind; bei dem Weidegange wird das Weiderevier abbotanisirt; stehen Arzneien in Verdacht, so werden diese an sich und darüber geprüft, ob sie auch aus den verordneten Substanzen bestehen.

In den Cadavern durchsuchen wir zunächst die Contenta in den ersten Wegen besonders an den etwa erkrankten Stellen; manche Gifte sind hierbei schon am Geruch zu erkennen — Alkohol, Heringslake, Phospor etc. — und andere in Substanz aufzufinden, so namentlich Pflanzentheile — Wurzel-, Stengel- oder Blattrudimente, Samen und Früchte —, die man hauptsächlich in dem Magen — bei Wiederkäuern im Wanste —, die schwerer verdaulichen Theile, die Samen z. B. auch im Darm kenntlich vorfindet. Schwer lösliche anorganische Gifte sind oft noch in Körnchen und Krystallen aufzufinden. Die Contenta werden zu diesem Zwecke dünn ausgebreitet, mit Wasser verdünnt oder auch wohl ausgeschlämmt; die kleineren Theilchen — Samen, Krystalle — liegen oft auf der Schleimhaut, deshalb muss man nach dem Abschütten der grossen Massen die zurückgebliebenen anhängenden Theilchen auf der Schleimhaut ganz speciell, oft mit der Loupe untersuchen. Ist auf diese Weise das Gift nicht gefunden, so folgt die chemische Untersuchuug, die bei manchen Giften ziemlich einfach und von dem Thierarzte selbst zu unternehmen, bei anderen aber wieder sehr complicirt und deshalb nur von Chemikern auszuführen ist. Bei den einzelnen Giften werden wir daher die einfacheren Nachweisungen näher, die complicirteren aber nur nach den Hauptgrundzügen kurz angeben. Hier nur noch über das Verfahren im Allgemeinen einige Worte.

Die Gegenstände der chemischen Untersuchungen sind: Magen- und Darmcontenta, Harn, Blut und einzelne Organe, namentlich Weichgebilde. Die erkrankten Organtheile sind hier besonders zu berücksichtigen. Die Leber soll namentlich die anorganischen Gifte gern aufnehmen, sie ist daher immer ein besonderes Unter-

suchungsobject, wenn die Gifte in Fleisch und Bein übergegangen sind. Die allgemeinen chemischen Untersuchungsacte sind etwa folgende:

1) Zerstörung der organischen Substanzen. Die Metalle, namentlich Arsenik, Antimon, Kupfer, Quecksilber, Blei, Zinn und Zink verbinden sich sehr innig mit den organischen Substanzen und verlieren dadurch ihre specifischen Reactionen. Die erste Bedingung zur chemischen Nachweisung ist daher die Befreiung aus diesen Verbindungen auf dem Wege der Zerstörung der organischen Stoffe, welche durch Behandlung mit Salpetersäure, durch Verkohlen und Verpuffen, am besten aber durch Chlor stattfindet, indem man die zu untersuchende Masse mit chlorsaurem Kali und Chlorsäure in gelinder Wärme behandelt. Die zerkleinerte Substanz wird in einer Porcellanschale mit reiner Salzsäure übergossen, im Dampfbade gelinde erwärmt, und nach und nach chlorsaures Kali in kleinen Quantitäten eingetragen. Durch das sich entwickelnde Chlor wird die organische Substanz so zerstört, dass die Masse in einen dünnen gelblichen Brei verwandelt wird, welchen man auf das Filter bringt. In die abfiltrirte Flüssigkeit, welche alle Metalle enthält, wird nun eine Zeit lang gewaschenes Schwefelwasserstoffgas hineingeleitet, wodurch alle giftigen Metalle, mit Ausnahme des Zinks, als Schwefelmetalle gefällt werden. Zugleich mit den Metallen wird aber auch noch die etwa nicht zerstörte organische Substanz niedergeschlagen, wodurch dann die Untersuchung erschwert wird. Der Niederschlag wird nun nach den Regeln der gerichtlichen Chemie einer eingehenden Untersuchung unterworfen, wie es bei den einzelnen Giften näher angegeben ist. Zur ausführlicheren Information wird auf die Werke von Otto, „Anleitung zur Ausmittelung von Giften etc.“ 2. Auflage. Braunschweig 1867, und Duflos, die Prüfung chemischer Gifte, 1867, verwiesen;

2) das Ausziehen der giftigen Stoffe mit Wasser. Bei Vergiftungen durch Alkalien, Erden und deren Salze, soweit sie hier überhaupt in Betracht kommen, und durch Mineralsäuren findet zunächst ein Auswässern der betreffenden Contenta resp. Cadavertheile statt, indem man dieselben mit destillirtem Wasser übergiesst, so dass sie wenigstens einen Zoll unter Wasser stehen, nach wiederholtem Umrühren und stundenlangem Stehen abgiesst resp. abfiltrirt. Die Flüssigkeit wird dann eingedampft und die weitere Untersuchung auf die einzelnen Mittel speciell gerichtet;

3) die Destillation. Sie findet statt bei flüchtigen Giften, z. B. Phosphor, Blausäure, flüchtigen Pflanzenstoffen und Zersetzungsprodukten. Wo man flüchtige Gifte vermuthet oder durch den Geruch schon wahrnimmt, findet zunächst eine Prüfung mit Reagenspapier statt; im Falle der sauern Reaction setzt man Säure, am liebsten Phosphorsäure hinzu, um die zu untersuchende Säure mehr frei zu machen, darauf erfolgt die Destillation in einer Retorte und so zuletzt die specifische Prüfung des Destillats auf die vermutheten flüchtigen Gifte. Bei Phosphor ist das Verfahren etwas abweichend, wie bei demselben näher angegeben ist;

4) das allgemeine Verfahren zur Ermittelung fixer organischer Gifte. Die Ausmittelung dieser Gifte auf chemischem Wege galt bis vor einiger Zeit für ein Problem, bis die Chemiker durch den berühmten Palmer'schen Prozess veranlasst wurden, ihre Kräfte diesem Theile der chemischen Untersuchung zu widmen. Organische Gifte, die eine bestimmte bekannte Reaction haben, wie namentlich die Alkaloide, lassen sich jetzt auch in den Leichen ermitteln. Man befolgt hierzu in der Regel die Methode von Stas, welche darin besteht, dass man die Contenta etc. mit Weingeist unter Zusatz von etwas Weinsäure oder Oxalsäure bei 70° C. digerirt, nach dem Erkalten filtrirt und die Flüssigkeit unter den üblichen Vorsichtsmaassregeln eindampft. Der Rückstand, der durch wiederholtes Auflösen in absolutem Weingeist und Wiedereindampfen von den anderen Beimengungen gereinigt wird, enthält jetzt die Alkaloide, falls solche vorhanden, als saure Salze; er wird mit etwas Wasser gelöst und, nach Zufügung von doppelt-kohlensaurem Kali oder Natron, mit dem vierfachen Theile Aether geschüttelt. Die ätherische Lösung überlässt man der freiwilligen Verdunstung, wobei das Alkoloid zurückbleibt, welches dann weiter untersucht werden muss. Statt des Aethers sind zum Auflösen der Alkoloide in neuerer Zeit andere Mittel, namentlich Amyläther, Chloroform und Benzin in Vorschlag gebracht.

Die einzelnen Vergiftungen in alphabetischer Ordnung der Gifte.

Die Reihenfolge der einzelnen Vergiftungen kann nach verschiedenen Eintheilungsprincipien gewählt werden; durch die naturhistorische Classification, wonach die Gifte in anorganische, vegetabilische und animalische getrennt werden, ist für die Praxis wenig gewonnen, weil hier Gifte von verschiedener Wirkung zusammenkommen; die Eintheilung nach den wirksamen chemischen Principien

würde die beste sein, aber bei consequenter Durchführung stösst man hier auf Hindernisse, die zur Zeit noch nicht zu überwinden sind — es ist dies noch ein unreifes Eintheilungsprincip —; die Classification endlich nach der vorherrschenden Wirkung hat auch ihr grosses Bedenken; die bereits näher betrachteten drei Gruppen haben nur ein generelles Interesse, dem wir bereits genügt haben, eine weitere Gruppirung nach der Wirkung für die specielle Abhandlung der einzelnen Vergiftungen ist zur Erleichterung der Uebersicht nicht durchführbar. Bei dieser Sachlage habe ich die unschuldige Reihenfolge nach dem Alphabet der deutschen resp. der im Deutschen gebräuchlich gewordenen technischen Namen gewählt, die wenigstens die Annehmlichkeit des leichten Auffindens bietet.

Alle Vergiftungen sind abgehandelt worden, weil noch keine Veterinair-Toxikologie besteht, auf die Bezug genommen werden konnte. Bei dieser Abhandlung habe ich mich kurz fassen und die erläuternden Details auf die wichtigsten Vergiftungen beschränken müssen; dafür ist aber die Literatur bei jedem Gifte vorausgeschickt worden.

Vergiftungen durch Aether und Chloroform.

Literatur:

Sewell, The veterinary record etc 1848. S. 296. — Wakley & Wilson daselbst S. 157. — Thiernesse, Journal vét. et agricole de Belgique 1848. S. 55. — Ferguson, Jahresbericht über Thierheilk. 1849. S. 25. — Orfila, Toxikologie. 5. Aufl. Bd. 2. S 545 u. 553. — Heukert, Mittheilungen etc. von G. & L. Jahrgang 2. S 148. — Rückert, Bericht üb. die 10. Versammlung des Vereins mecklenburger Thierärzte 1855. — Rey, Journal de méd. vét. publié à l'école de Lyon Tom. IV. S. 31. — Nunneley, Edinb. Journal, October 1849.

Beide Mittel sind gebräuchliche Inhalationsmittel, die bei gewissen Operationen zur Betäubung angewendet und dabei in einzelnen Fällen tödtlich werden. Chloroform ist wirksamer und gebräuchlicher als Aether; kleinere Quantitäten genügen in der Regel schon zur Betäubung; Asphyxie tritt aber auch leichter ein, als bei dem Schwefeläther. Bei der Inhalation beider Anästhetica ist die verwendete Quantität weniger maassgebend, als die Concentration der eingeathmeten Dämpfe, je weniger Luft mit eingeathmet wird, desto schneller die Betäubung und desto grösser die Gefahr der Asphyxie. Die beabsichtigte Betäubung ist auch schon ein Stadium der Vergiftung, wir müssen deshalb zwei Vergiftungsstadien unterscheiden; das erste ist die bezweckte Anästhesie; Bewusstlosigkeit, Erweiterung der Pupille, Gefühllosigkeit, Erschlaffung der Muskeln und tiefe Respiration sind die äusseren Erscheinungen; eine fortgesetzte concentrirte Inhalation führt sehr bald das zweite Stadium, das der Asphyxie, herbei; eine gewisse Unregelmässigkeit des Athmens zeigt die nahe Asphyxie an, worauf jeden Augenblick nach einigen convulsivischen Anfällen und

auch ohne diese der Tod erfolgen kann. Lässt man neben den Dämpfen viel Luft mit einathmen, so tritt nur das erste Stadium ein, und setzt man die Inhalation bei Eintritt des ersten Stadiums aus, so verschwindet auch dieses bald; lässt man bei wiederkehrender Empfindung wieder Inhalation bis zur Betäubung eintreten, so kann man die Thiere lange Zeit ohne Gefahr in der Betäubung erhalten. So bei den Säugethieren, anders ist es bei den Vögeln, wenigstens den kleineren; Singvögel, Papagai und Tauben sterben sehr schnell; Anästhesie und Asphyxie fallen bei ihnen zusammen, und nur zuweilen gelingt es, sie durch künstliches Athmen aus der Asphyxie wieder zu erwecken; Hühner können bei grösserer Vorsicht zwar betäubt werden, sie sterben aber auch sehr leicht.

Endresultate der bisherigen Erfahrungen sind:

1) Die Vögel vertragen die flüchtigen Anästhetica nicht; die Anwendung dieser Mittel ist immer ein Kunstfehler;

2) bei den Haus-Säugethieren kann durch beide Mittel vollständige Anästhesie herbeigeführt und selbst längere Zeit unterhalten werden, ohne dass Asphyxie eintritt;

3) wenn Asphyxie eintritt, so resultirt sie nicht aus der Wirkung der Mittel, sondern aus Mangel an Luft; lässt man genügende Luft mit einathmen, so tritt Anästhesie ohne Asphyxie ein. Nach Snow darf die eingeathmete Luft nicht mehr als 5 Prozent vom Chloroform etc. enthalten —.

Die Vergiftung der Säugethiere ist mithin in der Regel ein Kunstfehler. Bei eingetretenem Tode findet man alle Erscheinungen der Asphyxie, schwarzes flüssiges Blut mit Fetttröpfchen, Hyperämie der Lunge, des Gehirns und der Leber. Nach Anwendung der Aethers ist derselbe noch durch den Geruch wahrzunehmen. Bei dem Kochen der Lungen und anderen Weichgebilde soll der Aethergeruch noch nach längerer Zeit hervortreten. Uebrigens bedarf es hier der Nachweisung des Giftes wohl nicht.

Der Schwefeläther ist in tropfbar-flüssiger Form auch ein scharfes Mittel. Ein kleiner Hund bekam eine halbe Unze, worauf der Schlund unterbunden wurde; nach 2 Minuten trat Würgen, nach 5 Minuten Schwindel und Unvermögen zu stehen, beschleunigtes Athmen, nach 16 Minuten Heulen nnd Würgen, dann Ruhe und Unempfindlichkeit, und nach 3 Stunden der Tod ein. Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms entzündet, Lungen mit flüssigem Blute angeschoppt, das Herz enthielt schwarzes, theils flüssiges Blut. Eine halbe Unze wurde in das Zellgewebe des Oberschenkels eines kleinen Hundes gebracht.

Nach 12 Stunden öfters Wehegeheul, am nächsten Tage Abspannung, am vierten Tage Tod. – Orfila.

Aetherklystiere haben Reizung, Entzündung und selbst geschwürige Zerstörung im Mastdarm zur Folge.

Vergiftungen durch Aloë.

Die Aloë ist ein sehr gebräuchliches Purgirmittel und wird in diesem Gebrauche zuweilen Ursache einer tödtlichen Vergiftung, wie auch andere drastische Abführungsmittel, deshalb über diese zunächst eine kurze allgemeine Bemerkung.

Alle drastischen Purgirmittel sind Gifte, das gefahrlose Purgiren ist schon ein geringer Grad von Intoxication; über einen gewissen Grad hinaus ist das Purgiren aber keine gefahrlose Intoxication mehr; die Drastica müssen daher wohl abgemessen und unter entsprechenden Verhältnissen verabreicht werden. Grobe und mässige Versehen des Thierarztes, Missbrauch seitens der Nichtthierärzte und Sorglosigkeit der Besitzer tragen die Schuld der in der That nicht so selten vorkommenden Vergiftungen durch Drastica.

Wie alle Gifte nur bedingungsweise tödtlich werden, so auch die Drastica; dieselben werden tödtlich:

1) durch zu grosse Gabe, absolut oder nur relativ zu gross. Nicht jedes Individuum derselben Gattung verträgt gleich grosse Dosen, Alter, Grösse, Constitution, Temperament und abnorme Zustände kommen wesentlich in Betracht; ein torpides Pferd verträgt mehr als ein lebhaftes, reizbares; bei Depressionen der sensoriellen Functionen, bei Dummkoller verträgt der Verdauungskanal viel grössere Quantitäten, als wenn derselbe sich in einem gewissen Zustande der Reizung, in lebhafter wurmförmiger Bewegung befindet; die diätetischen Verhältnisse sind hier gleichfalls maassgebend, bei knapper Fütterung, bei leichtem, weichem, wasserreichem Futter ist die Wirkung viel kräftiger, als unter den entgegengesetzten Verhältnissen. Wer Drastica anwendet und alle diese Dinge nicht berücksichtigt, der verschuldet die etwa folgenden Vergiftungen, sei es durch ein mässiges, sei es durch ein grobes Versehen. Von jedem drastischen Mittel ist experimentell und klinisch eine grössere und kleinere Normaldose festgestellt, die rechte zu wählen ist Sache des Therapeuten, und nicht immer mit der grössten anzufangen, gebietet die allgemeine Vorsichtsregel;

2) wenn eine 2te Dose oder ein 2tes Purgirmittel zu früh dem ersten, ohne entschiedene Wirkung gebliebenen Purgirmittel nachgeschickt wird. Tritt nach der Verabreichung eines Purgirmittels in der erfahrungsmässigen Zeit auch kein Purgiren ein, so ist deswegen das Mittel nicht ohne Wirkung auf die ersten Wege geblieben, ein zweites Purgirmittel am 2ten oder 3ten und selbst noch am 4ten Tage nach dem ersten verabreicht, summirt seine Wirkung noch mit dem ersten und das Endresultat ist nicht selten Vergiftung. — Ein grobes Versehen;

3) bei unangemessenem diätetischen Verhalten in den ersten Tagen nach der Verabreichung des Purgirmittels. Anstrengende Arbeit, schnelle Bewegungen können der normalen Dose eine schädliche Wirkung geben; Erkältungen, die geringfügigsten, werden leicht tödtlich, wenn ein Purgirmittel wirkt; solche Erkältungen kommen aber sehr leicht zu Stande, wenn die Thiere mit einem drastischen Purgirmittel im Leibe arbeiten müssen, weil sie lascher, hinfälliger sind und so leichter in starke Transspiration kommen; deshalb ist der Gebrauch der Pferde in den ersten beiden Tagen nach der Verabreichung des Mittels bei ungünstiger und unbeständiger Witterung stets mit Vergiftungsgefahr verbunden. Die Nichtanordnung der wichtigsten diätetischen Verhältnisse nach der Verabreichung der Drastica ist eine Unterlassungssünde, ein grobes Versehen.

Zur Constatirung dieser Vergiftungen im Allgemeinen gehören: 1) die Nachweisung der Verabreichung eines drastischen Purgirmittels; 2) auffällige Intestinalerscheinungen bis zum Tode, unter denen mehr oder weniger lebhafte Leibschmerzen und Durchfall, nicht selten mit Tenesmus vorherrschend sind; 3) der Obductionsbefund, und zwar Entzündung in dem Verdauungskanale; bei längerem und starkem Purgiren fehlen die anatomischen Erscheinungen der Entzündung gänzlich, statt dessen ist die Leere und das Ausgewaschensein des Verdauungskanals auffällig.

Zur Constatirung der Schuld sind die Grösse der Dose im Verhältniss zu dem Individuum und die diätetischen Verhältnisse in den Tagen unmittelbar vor und nach der Verabreichung zu ermitteln.

Die Aloë ist unter den drastischen Abführungsmitteln das mildere, welches nur bei gröberen Versehen tödtliche Vergiftung bei Pferden bedingt. In der Regel liegt die Ursache der tödtlichen Wirkung in Erkältung während der Wirkung der Aloë oder darin,

dass bei nicht eingetretener Wirkung durch zu frühe Wiederholung einer vielleicht noch gesteigerten Dose das Purgiren gewaltsam erzwungen wird. Ist z. B. bei einem diätetisch nicht zum Purgiren vorbereiteten Pferde eine volle Dose — 30—40 Grm. — ohne Wirkung geblieben, so kann eine, in den ersten 3 Tagen wiederholte gleiche Dose tödtliches Purgiren erzeugen.

Symptome. Abgang von Futter, gelinde Leibschmerzen, starker Durchfall, der später ganz wässerig wird, zuweilen unwillkürlich stattfindet, so dass das Wasser an dem durchnässten Schweife herabläuft, ohne dass derselbe gehoben wird. Der Puls wird freqent und immer kleiner, bis er schliesslich nicht mehr zu fühlen ist; die Mattigkeit nimmt zu und der Tod tritt nach 2 bis 5 Tagen ein. Bei der Section findet man sehr wenig; der ganze Darmkanal ist schlaff, blass, fast ganz leer, wie ausgespült, die Schleimhaut wässerig aufgelockert, im Blind- und Grimmdarme, namentlich im ersteren, eine schwache diffuse Röthe, die stellenweise auch wohl etwas stärker hervortritt.

Nach einer Aloëpille von 40 Grms. mit der entsprechenden Quantität grüner Seife trat bei einem mittelgrossen, kräftigen Arbeitspferde nicht die erwünschte Wirkung ein, der Besitzer liess die Pille ohne Weiteres noch einmal machen und dem Pferde circa 40 Stunden nach der ersten eingeben, worauf sich am folgenden Tage heftiges Laxiren einstellte, an welchem das Thier zu Grunde ging. In einem anderen Falle sah ich nach 30 Grm. Aloë am 4ten Tage den Tod bei einem Pferde eintreten, das bei heisser Witterung in der Ernte ununterbrochen benutzt und am 2ten Tage nach dem Eingeben durch einen Gewitterregen durchnässt worden war.

Vergiftungen durch Alpenrose, Rhododendron.

Literatur:

Journ. vétér. et agricole de Belgique 1845. p. 482. Villat. — The Veterinarian, 1859 u. 1865 (Repert. 21. S. 60, u. 27. S. 90).

Alle Arten sind giftig, besonders aber die bei uns als Zierpflanzen cultivirten Rhododendron maximum et ponticum, und gehören zu den scharfen und schwach narkotischen Giften; am wirksamsten sind die Blätter. Die Gattung Acalea besitzt ähnliche giftige Eigenschaften.

Bis jetzt sind diese Vergiftungen bei Schafen und Ziegen, bei letzteren von mir selbst beobachtet worden.

Symptome: starke Speichelabsonderung, Schäumen aus dem Maule, Würgen und Erbrechen, mehr oder weniger heftige Leibschmerzen, Abortus, bei weniger stürmischem Verlaufe auch Durchfall, in höheren Graden Schwindelzufälle. Diese Krankheitserscheinungen treten in mehreren Stunden nach der Aufnahme

des Giftes ein; oft erfolgt Genesung — bei frühzeitigem Erbrechen oder geringerer Aufnahme —, in anderen Fällen tritt der Tod innerhalb einiger oder mehrerer Stunden ein. Autopsie: Schleimhaut des Wanstes stellenweis in verschiedener Ausbreitung entzündet; mehr oder weniger geröthete Stellen auf der Schleimhaut der übrigen Magenabtheilungen und selbst des Dünndarms; Herz mit dunklem Blute gefüllt, Lungen sehr blutreich, mit Ecchymosen an der Oberfläche; Gehirn hyperämisch, in den Ventrikeln röthliche Flüssigkeit.

Die ziemlich festen, glatten, den Lorbeerblättern ähnliche Alpenrosenblätter findet man oft in dem (alkalisch reagirenden) Ausgebrochenen und nach sehr acutem Verlaufe, der überhaupt nur zum Tode zu führen scheint, immer in dem Wanste.

Von 100 jungen Schafen, die einen Rhododendron-Strauch abgefressen hatten, krepirten einige und 27 mussten getödtet werden, die übrigen genasen. In einem anderen Falle krepirten 4 Schafe nach dem Genuss dieses giftigen Strauches.

Arsenik-Vergiftungen.

Literatur:

Gohier, observation et experiences. 1807. — Smith, Diss. inaug. Paris. 1815. — Seemann, Nonnulla de arsenic effectu. Diss. Beroliniensis 1829. — Hertwig, Untersuchungen über den Uebergang u. s. w. des Arseniks in den Thierkörper. 1847. Ausserdem: Arzneimittellehre u. s. w. — Orfila, Toxicologie. 5te Auflage. Uebersetzung von Krupp. 1852. Bd. I. — Zeitschrift von Vix u. s w. Bd 7. S 284. (Druard) Bd. 9. S. 412. (Walch) Bd. 16. u. 17. S. 23. u. 77. (Ungefrohren). — Thierärztliche Zeitung von Fuchs 1844. S. 136. — Repertorium von Hering. Bd. 16. S. 343. Aus dem Italienischen Veterinair-Journal (Albenga). — Thierärztliches Wochenblatt von Niklas. 1849 S. 189 (Wilm). — Kreutzer's Central-Archiv. 4ter Jahrgang. S. 53. — Archiv der Schw. Thierärzte, Bd. 9. 1847. S. 225. (Seiler). — Kasper's Wochenschrift für Thierärzte. 1843 (Meurer). — Magazin von Gurlt und Hertwig, Bd. 14. S 360 (Reichert) Bd. 19. S. 322. (Bombach) Bd. 22. S. 460, 479. u. 482. (Hertwig, Brabänder u. Eilert) Bd. 24. S. 126. (Hesse). — Bericht über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen. 1860. S. 18. u. 121, 1861 S. 124, 1863 S. 94, 1865 S. 75. — Mittheilungen u. s. w. B. 7. S. 182. (Koch) Recueil 1834. p. 150. (Bouley) und S. 465. (Renault) 1846 p. 217. (Rognetta); 1853 p. 481. (Ayrault); 1861. — Gazette méd. Paris 1843. No. 3. (Danger et Flandin). — The Veterinary Record. etc. 1846 p. 114. (Musgrave); 1848 p. 42. (Webb); 1849 p. 222. (Tombs). — The Veterinarian 1849 p. 664; 1852 p. 91. u. 1859. — Het Repertorium etc. 1851. S. 87. und 1854. S. 62. — La Clinique vétér. publié p. Leblanc. 1863 (Boneter). —

1. Der weisse Arsenik, Acidum arsenicosum.

Der weisse Arsenik ist eines der stärksten unter den metallischen Giften und dadurch so gemeingefährlich, dass er weder durch Farbe noch durch Geruch und Geschmak auffällig und abschreckend ist, dass er so häufig im Handel vorkommt, zu verschiedenen Gewerben und Künsten massenhaft verbraucht wird und als Vertilgungsmittel der Ratten und Mäuse, der Läuse und anderer Parasiten unserer Hausthiere so vielfach in Anwendung kommt und in diesem letzten Gebrauche an vielen Orten sogar ein Volksmittel geworden ist. Die Literatur liefert Beweise für vielfache Vergiftungen der Hausthiere mit Arsenik. — Bei dem Menschen kommen bisher unter den gerichtlich verfolgten Vergiftungen im Allgemeinen die Hälfte und in grossen Städten gegen $\frac{9}{10}$ auf Arsenikvergiftungen —. Diese Vergiftungen unserer Hausthiere kommen theils aus Gewinnsucht und Böswilligkeit — dolose Vergiftungen —, theils aus grober Fahrlässigkeit, theils aber auch ohne eine besondere Schuld mehr zufällig oder auch in Folge von Schmelzhüttenbetrieben vor.

In Substanz und concentrirter Lösung wirkt der weisse Arsenik bei längerem Contact zerstörend auf alle Gewebe ein, seine eigentliche tödtliche Wirkung ist aber hiervon weniger abhängig, diese erfolgt erst nach dem Uebergange in die Säfte. Als Beweise hierfür dienen die Thatsachen, dass der Tod oft viel schneller eintritt, als bei rein local zerstörender Einwirkung geschehen könnte, dass die anatomischen Veränderungen in den ersten Wegen in den meisten Fällen zu unerheblich sind, um den Tod davon herzuleiten, während umgekehrt auch wieder sehr bedeutende Verätzungen nicht tödtlich werden, wenn das Gift bei dieser chemischen Verbindung mit dem Gewebe fixirt und so von dem Uebergange in das Blut abgehalten wird, und dass endlich auch nach äusserlicher Anwendung bei hinlänglicher Aufnahme ins Blut der Tod ebenfalls und noch viel sicherer eintritt. Alles, was daher die Aufnahme in das Blut fördert, begünstigt auch die Vergiftung. Nach dem Uebergange in das Blut zeigt sich der Arsenik sehr bald, schon mit den ersten Vergiftungszufällen in den Secreten, namentlich im Speichel, in der Milch und im Urin, er geht in alle Gewebe über, selbst die Knochen nicht ausgenommen, hauptsächlich hat man ihn in der Milz und Leber gefunden. Bei nicht tödtlichem Verlaufe verschwindet der Arsenik

aus den Secreten für die chemischen Reagenzien früher, als aus dem Gewebe, in diesem kann er nach Hertwig sogar nach 21 Tagen noch gefunden werden, nach 38 Tagen fanden Danger und Flandin bei Schafen keinen Arsenik mehr in dem Gewebe; bei dem Menschen ist er nach Orfila nach 12—15 Tagen wieder ausgeschieden. Je nachdem das resorbirte Gift mehr diese oder jene Organe in besonderer Weise afficirt, sind auch die Vergiftungssymptome etwas verschieden; ein allgemeines Krankheitsbild der Arsenikvergiftung kann deshalb auch nicht jedem concreten Falle in den kleinsten Zügen getreu entsprechen. Die locale Einwirkung und die Schnelligkeit drs Ueberganges der erforderlichen Quantität in das Blut ist immer von wesentlichem Einflusse. Nur die acuten Vergiftungen kommen hier in Betracht, die wahrhaft chronischen Arsenikvergiftungen, wie sie bei andauernd schwacher Einwirkung vorkommen, sind bei Thieren noch nicht beobachtet worden.

Das Krankheitsbild der acuten Arsenikvergiftung.

Je nach den Quantitäten und Formen, in welchen das Gift zur Einverleibung gelangt, je nach den Wegen der Einverleibung, so wie auch nach der Thiergattung zeigt sich eine gewisse Verschiedenheit in dem Krankheitsbilde, namentlich aber gestalten sich einzelne Symptome nach dem mehr oder weniger acuten Verlaufe etwas verschieden.

a) Bei sehr acutem Verlaufe: Appetitlosigkeit, Durst, profuse Speichelabsonderung, Erbrechen (bei Hunden und Katzen); Leibschmerzen, Angst und Unruhe in verschiedenen Graden, geringe Aufblähung (in vereinzelten Fällen), anfänglich Mistverhaltung, später Durchfall, die Durchfallsmassen immer stinkend und zuweilen blutig; Urin dunkel, seltner Reizung in den Harnwegen; die Schleimhäute bei stürmischem Verlaufe geröthet, in anderen Fällen und namentlich bei Wiederkäuern mehr blass, bei Schweinen auch Röthung der Ohren; der Puls stets frequent, später klein, unregelmässig und schliesslich fast oder ganz unfühlbar; Athmen in der Regel mehr oder weniger beschleunigt, oft sehr erschwert, zuweilen dyspnoeische Respiration (bei Pferden und Hunden); kalte Ohren, Hörner und Beine, besonders in späterm Verlaufe; verschiedene nervöse Zufälle,

grosse Abgeschlagenheit, schwankender Gang, mehr schlaffes Herabhängen der Lippen und Ohren (besonders bei Pferden), Erweiterung der Pupille, Abstumpfung des Gemeingefühls, Zittern, kalter Schweiss und endlich der Tod.

Diese Erscheinungen stellen sich in der Regel in 12—24—48 Stunden nach Aufnahme des Giftes und oft plötzlich ein; die ganze Krankheitsdauer erstreckt sich von einigen Stunden bis auf einige Tage, im letzteren Falle pflegen sich die Symptome gradatim einzustellen.

b) Bei weniger acutem Verlaufe nach kleineren und wiederholten Dosen treten Blässe der Schleimhäute, Abmagerung, grosse Schwäche, gewisse Unsicherheit und Steifheit in den Bewegungen in den Vordergrund, dabei meist noch gastrische Zufälle; oft zeigen sich, namentlich bei Pferden, wässerige Anschwellungen an den Füssen und Augenlidern. Bei Wiederkäuern treten nach Verätzungen in dem vierten Magen Schmerzhaftigkeit und Geschwulst in der Gegend des Schaufelknorpels hervor, wo früher oder später eine Perforation, Entleerung des Mageninhaltes, und selbst theilweiser Prolapsus des vierten Magens erfolgt.

Obductionsbefund. 1) Die Verdauungsorgane: Schleimhaut des Magens mehr oder weniger entzündet, mit und ohne Ecchymosen und Corrosionen; gewöhnlich leidet nur die graue Abtheilung und zuweilen auch diese nur stellenweise, am Pylorus pflegt die Affection mmer am stärksten zu sein; nach langsameren Verlaufe oft einzelne Geschwüre, Auflockerung der Schleimhaut und Infiltration einer gelben serösen Flüssigkeit in das Unterschleimhautgewebe. Bei den Wiederkäuern sind bald nur Haube und Labmagen, bald alle 4 Abtheilungen in der angegebenen Weise afficirt; unter Umständen bedeutende Verätzung und selbst Perforation besonders des Labmagens an der tiefsten Stelle, Verwachsung dieses Magens mit der Bauchdecke und weiter gehende Verätzung durch die ganze Bauchwandung; nach Ausfallen des Aetzschorfes führt eine mehr oder weniger grosse Oeffnung durch die Bauchdecke in den vierten Magen. An dem Magenschleimhautleiden nehmen auch die Gedärme

einzeln oder — in seltenen Fällen — alle Theil, jeder Darm ist schon erkrankt gefunden worden, keiner ist aber constant mitleidend. 2) Harnwege: die Harnwege zuweilen entzündet und mit einzelnen Blutflecken versehen. 3) Brustorgane: Ecchymosen sind zuweilen an dem Lungen- und Rippenfell, oft äusserlich an dem Herzen und den grossen Gefässstämmen, fast constant aber an den inneren Wandungen, namentlich im linken Ventrikel gefunden worden. 4) Das Blut ist immer dunkel, dickflüssig, nach asphyktischem Tode, der in den sehr acut verlaufenen Fällen gewöhnlich eintritt, in den Lungen und Herzen angehäuft.

Ein besonderes Interesse bieten die Magenperforationen bei Wiederkäuern dar. In einem Stalle, in welchem arsenikhaltige Brodkugeln ausgelegt waren, erkrankten 4 Kühe, die das Futter versagten, die Milch verloren, stark laxirten und sehr hinfällig waren. Eine Kuh starb nach einigen Tagen; die Obduction derselben ergab: Entzündung und Anätzung des Darmkanals, ein grosses Loch in der linken Seite des Wanstes und den Mageninhalt theilweise in der Bauchhöhle. Eine zweite Kuh genas bald, die beiden übrigen aber kränkelten sehr lange; nach 10 resp. 14 Tagen fingen sie allmälig an, Getränk und Futter aufzunehmen und wiederzukäuen. Eine dieser beiden Kühe kränkelte jedoch fort, und bei dieser fiel nach etwa 10 Wochen in der Gegend des Schaufelknorpels ein Stück aus der Bauchdecke, von Handtellergrösse; aus dem so entstandenen Loche floss Getränk und Futter ab. Die Kuh war dabei munter und frass wie zuvor (Hesse, Magaz. Bd. 24. S. 126.)

Vergiftungen durch niedergeschlagenen Hüttenrauch in der Umgegend der Freiberger Schmelzhütten wiederholten sich 1859 unter den Rindern des nächstgelegenen Ortes, die nun als Arsenikvergiftungen constatirt wurden. 1 Pfund Klee enthielt 1¼ Gran Arsenik. Ein Paar Thiere starben schnell, mehrere mussten sofort geschlachtet werden (?), andere erholten sich allmälig und bei 5 — 6 Stück bildete sich im weiteren Verlaufe eine Geschwulst unter dem Bauche und eine Magenfistel aus. Von diesen letzten Kranken wurde ein Kalb auf der Thierarzneischule zu Dresden weiter beobachtet; es zeigte in der Schaufelknorpelgegend, rechter Seits nahe an der Mittellinie eine etwas geschwollene, handtellergrosse Stelle, an welcher nach einigen Tagen Durchbruch der Bauchwandung und Entleerung des Labmagen-Inhalts erfolgte; das Loch überstieg nach und nach die Grösse einer Mannesband. Das Kalb zeigte vor und nach dem Durchbruch bis zum Schlachten am 15. Tage vollständiges Wohlbefinden. Der Labmagen an der perforirten Stelle mit der Bauchwand verwachsen. Arsenik wurde nachgewiesen.

Haubner stellte hierauf einen Versuch mit einem Schafe an; dasselbe bekam weissen Arsenik mit Leinsamenmehl und Altheeschleim in Pillenform, anfangs täglich 6 Gr. in 2 Pillen, dann 5 Gr. und endlich 8 Gr. in einer Pille, und so beim zeitweiligen Aussetzen in 2½ Monat gegen 5 Drachmen. Nach Verbrauch von 3 Dr. zeigten sich die ersten Vergiftungsspuren, verminderte

Fresslust und Munterkeit, in der Schaufelknorpelgegend etwas rechts eine schmerzhafte Stelle, wo sich später eine Geschwulst von Wallnussgrösse dem Bruche ähnlich bildete; nach Verbrauch der ganzen Giftmasse war das Thier schwer fieberhaft erkrankt, es besserte sich aber schon nach einigen Tagen, und 5 Tage nach der letzten Pille erfolgte der Durchbruch der Bauchdecke an der geschwollenen Stelle; diese Oeffnung wurde allmälig grösser, bald entleerte sich Inhalt aus dem Labmagen und darauf endlich ein 6—8 Zoll langer mit Umstülpung verbundener Vorfall des Labmagens mit dem Pförtnerende. Das Allgemeinbefinden hatte sich hierbei gebessert. (Bericht über das Veter. im Königreich Sachsen pro 1860.)

Eine sehr acut verlaufene Arsenikvergiftung bei einer Kuh erwähnt Koch (Mitth. 7. S. 182). Die Kuh hatte von Arseniklatwerge gefressen, sie zeigte am Mittage Appetitlosigkeit, am Abend Kolik und blutigen Mist und starb nach 45 Stunden. Im Magen (?) Entzündung und Anätzung.

Ein besonderer Obductionsbefund bei Schweinen in folgender Beobachtung: Von einer zur Schafwäsche benutzten Flüssigkeit, welche aus Arsenik, Schwefel und grüner Seife bereitet war, soffen 22 Schweine, die alle ums Leben kamen. Section: Die Schleimhaut des Maules und Rachens stark entzündet und mit einer dicken Schicht plastischer Lymphe bedeckt; letztere fand sich sogar im Kehlkopfe und Anfange der Luftröhre, während der Magen kaum eine Veränderung zeigte. (Aus dem Veterinarian 1859 im Repert. 21. S. 61.)

Einem Bauer starben in 3 Monaten 7 Pferde an böswilliger Arsenikvergiftung. Alle erkrankten am 2ten und 3ten Tage nach der (mit grösster Wahrscheinlichkeit actenmässig festgestellten) Verabreichung des Arseniks urplötzlich, 2 sogar vor dem Wagen in voller Arbeit, und alle starben nach einigen und mehreren Stunden. In dem Contentum konnte der Arsenik noch nachgewiesen werden.

Die Vergiftungen treten bei innerlicher und äusserlicher Anwendung des Arseniks ein.

1) Vergiftung nach Aufnahme in die ersten Wege. Sie kommen meist böswilliger, zuweilen auch fahrlässiger Weise zu Stande. Die tödtlichen inneren Dosen haben sich bei denselben Thiergattungen sehr verschieden herausgestellt, so dass oft das Mehrfache von der sonst tödtlichen Quantität ohne Folgen vertragen wird. Bei keinem Gifte scheinen die Schwankungen so gross zu sein, als gerade bei dem Arsenik. In das Blut übergegangen bedarf es von diesem Gifte immer nur verhältnissmässig sehr kleiner Quantitäten zur Tödtung. Der Grund der grossen Schwankungen bei Aufnahme in die ersten Wege kann deshalb nur in Nebenumständen liegen, welche die Aufnahme in das Blut fördern resp. hindern. Abgesehen von den Verfälschungen mit Schwerspath, wodurch natürlich ungewöhnlich grosse Dosen wirkungslos gemacht werden, ist der wesentlichste Einfluss

auf die Wirksamkeit durch die Form, in welcher der Arsenik in die ersten Wege gelangt, und durch die Lösungs- und Verdünnungsverhältnisse in diesen Wegen gegeben.

In Substanz wirkt der Arsenik auch innerlich mehr örtlich zerstörend, aber weniger blutvergiftend, und deshalb weniger tödtlich. Die Gifttheile, welche sich mit Gewebe oder amorphen albuminösen und mukösen Stoffen chemisch verbunden haben, wie dies ja bei dem Aetzen geschieht, sind unlöslich gemacht und so local fixirt worden. Findet nun vor oder während der localen chemischen Verbindung keine genügende Lösung statt, so können grosse Dosen vertragen werden, wenn die Verätzung nicht tödtlich wird. Die Wiederkäuer sind, wie sich bei äusserlicher Application des Giftes zeigt, ebenso empfänglich, als andere Thiergattungen, dennoch vertragen sie innerlich grosse Dosen, ein Beweis, dass die Bedingungen zur Lösung und Resorption hier weniger gegeben sind, als bei Thieren mit einfachem Magen, und deshalb ist wieder die Magenperforation ohne gefährliche allgemeine Vergiftungszufälle möglich, wie auch umgekehrt die Perforation besonders an den tiefsten Stellen wieder beweisen, dass die Bedingungen zum andauernden Contacte an einer Stelle gegeben sind.

Gelöst vergiftet der Arsenik immer am stärksten, und je mehr die Lösung bis zu dem Punkte, wo die ätzende Eigenschaft ganz aufgehört hat, verdünnt ist oder in den ersten Wegen verdünnt wird, desto kleinere Dosen bedingen schon tödtliche Vergiftung; in der Fowlerschen Solution ist schon eine verhältnissmässig kleine Quantität tödtlich. In vorstehenden Verhältnissen liegt das Verständniss folgender, für die concreten Fälle wichtigen Sätze: In Pillen- und Latwergenform werden immer grössere Dosen vertragen, als in flüssiger; der mit dem Futter aufgenommene und so wenigstens bei Pferden mehr oder weniger eingespeichelte weisse Arsenik, scheint hierdurch an giftiger Wirkung zu gewinnen; flüssiger Mageninhalt mit Bestandtheilen, welche die Löslichkeit fördern, steigert die Wirkung; Magen- und Darminhalt mit reichlichen albuminösen und schleimigen Stoffen schwächt die Wirkung; nicht tödtliche kleine Dosen in längeren Zwischenräumen summiren ihre Wirkungen nur sehr unvollständig und langsam — chronische Vergiftungen —, weil sie inzwischen theils ausgeschieden, theils durch chemische Verbindung fixirt werden; deshalb und

nach den Gesetzen der Abstumpfung können auf diese Weise in einem gewissen grösseren Zeitraume ungewöhnliche Quantitäten vertragen werden. Gleiche Quantitäten werden in kleineren Dosen und kürzeren Zwischenzeiten leichter tödtlich. Dies die wesentlichen Verhältnisse in Rücksicht der tödtlichen Dosen. Den Hauptanhaltspunkt geben uns die möglichst kleinsten tödtlichen Quantitäten bei äusserlicher Application, weil die begünstigenden Nebenverhältnisse beim innerlichen Gebrauche nicht alle zu übersehen sind.

Die in angegebener Literatur niedergelegten und meine eigenen Versuche und Beobachtungen haben folgende Resultate ergeben:

a) Pferde vertragen in der Regel 8—10 Grm.; jede weitere Verabreichung innerhalb der ersten Wochen ist gefährlich; ausnahmsweise sind Pferde schon nach 3 — 8 Grm. gefallen — Walch und Roynetta — und andere nach 15 und 30 Grm. gesund geblieben — Reichert und Gohier —.

b) Wiederkäuer: Rinder vertragen mehr, Schafe und Ziegen fast ebensoviel, als Pferde.

c) Schweine: ¼ und ½jährige Schweine vertragen bis 0,60 Grm., ½jähriges Schwein starb nach 1,20 Grm. in 40 Stunden. Hunde starben nach 0,12 und 0,06 in der Fowler'schen Solution.

2) Vergiftungen bei äusserlicher Anwendung. Meist sind es Kunftfehler, die auf Rechnung des Thierarztes kommen. Oft verschulden sie die Besitzer selbst:

a) Bei Anwendung des Arseniks in Wunden. Zur Zerstörung abnormer Gebilde wird nicht selten weisser Arsenik in eine Wunde gebracht. Solche Wunde wird sehr schmerzhaft, und ohne erhebliche Symptome tritt besonders bei Hunden nicht selten der Tod innerhalb 12 Stunden ein; meistentheils ist aber der Verlauf langsamer, es stellen sich Schwellung an der Wunde und die bekannten allgemeinen Erscheinungen ein, die von der Auflösung und Verdünnung dieser Lösung im Wundsecrete abhängen; je mehr in einer kürzeren Zeit gelöst wird und je mehr die Lösung sofort durch reichliches Wundsecret verdünnt wird, desto sicherer erfolgt der Tod. Sehr fein gepulverter Arsenik auf grosser Wundfläche mit reichlichem Wundsecret dünn vertheilt, bewirkt am schnellsten allgemeine Vergiftung, die möglichst kleinsten Quantitäten werden unter diesen

Umständen schon tödtlich. Mit der örtlichen ätzenden Einwirkung nimmt die allgemeine vergiftende Wirkung ab, beide Wirkungen stehen immer im umgekehrten Verhältnisse. Arsenik in Stückchen angewendet, ätzt die berührten Theile und hüllt sich so mit mortificirten thierischen Massen ein, durch Imbibition dringt nach und nach wenig Flüssigkeit durch die Kapsel zum Arsenik und bewirkt neue Lösung, welche in die Umhüllung zurücktritt, und an deren Grenze weiter ätzend wirkt, dieser physikalisch-chemische Prozess dauert fort, und in dem Maasse wie der Arsenikkern im Centrum abnimmt, nimmt die mortificirte Masse an der Peripherie zu, Stillstand tritt erst mit der gänzlichen Schmelzung des Arseniks ein, der aber nicht in den Kreislauf gelangt, sondern chemisch gebunden in der abgestorbenen organischen Masse fest liegt. Von der Grösse der angewandten Quantität hängt der Umfang der localen Tödtung ab, allgemeine Intoxication ist aber weniger zu fürchten, mindestens wird das Vierfache von solcher Quantität ohne alle Folgen vertragen, die fein pulverisirt in grossen Wunden tödtlich ist. Unter den günstigsten Verhältnissen für die Lösung und den Uebergang des in Wunden angewandten Arseniks — feine Pulverisirung und dünne Vertheilung des Giftes auf einer frischen Wundfläche in saftreichen, lockeren Weichgebilden — genügen zur Tödtung nach experimentellen Ergebnissen bei Pferden 1,5 — 2 Grm., bei Schafen 0,20 — 0,25 Grm., bei Hunden 0,01 — 3 Grm.

Als Regel darf man hinstellen, dass feingepulverter Arsenik in frischen Wunden sicherer tödtet, als beim innerlichen Gebrauch, dass bei Pferden und Hunden schon ¼, bei Schafen und Ziegen (wahrscheinlich auch bei Rindern) $^1/_{10}$ (und weniger) der tödtlichen inneren Dose zur Vergiftung genügt.

Einem Dachshund brachte ich des Morgens 0,05 Grm. fein gepulverten Arsenik in eine Rückenwunde, am Abend war er noch munter, am nächsten Morgen aber todt, und in der Wunde befand sich noch ein beträchtlicher Theil des angewandten Arseniks; nach 0,01 — 3 Grm. in einer Wunde starben kleine Hunde nach 4 — 5 Tagen, — Traurigkeit, Hinfälligkeit, zuletzt Appetitlosigkeit waren die constanten Symptome.

Ein Schaf starb nach 0,25 Grm. — Danger und Flandin.

Ein Pferd starb von 4 Grm. grob gepulverten Arsenik in 3 frische Wunden nach 2 Tagen; ein anderes starb von 2 Grm. fein gepulverten Arsenik, in eine Wunde gebracht, nach 60 Stunden. Das Arsenikpulver war in das lockere Bindegewebe vor der Brust auf etwa 4 Q.-Zoll Wundfläche gebracht worden; am folgenden Tage lag eine 2 Zoll hohe Geschwulst wie eine runde Scheibe von 1 Fuss Durchmesser vor der Brust, die später nicht weiter

zunahm, der Puls war voll und um 20 Schläge beschleunigt; am dritten Tage angestrengtes Athmen, pochender Herzschlag, fast unfühlbarer, sehr schneller Puls, vermehrte Speichelabsonderung, Poltern im Leibe und Kolikschmerzen; nach 60 Stunden erfolgte der Tod ohne Convulsionen. Der 48 Stunden nach der Application des Giftes aufgefangene Urin war dick, gelblich und zähflüssig, reagirte sauer, enthielt Eiweiss, und die niedergeschlagenen organischen Bestandtheile lieferten einen deutlichen Arsenikspiegel, während der flüssige Theil des Urins keine Spur von Arsenik erkennen liess. Autopsie: um die Wunde Infiltration und das Fleisch wie gekocht, in der Wunde wurden noch reichlich 10 Gran Arsenik vorgefunden; Magen, Grimm- und Mastdarm stellenweis, Blinddarm durchweg äusserlich geröthet; die Schleimhaut der rechten Magenabtheilung mit verwachsenen rothen Flecken, die des Dünndarms normal, des Grimm- und Mastdarms stellenweis und die des Blinddarms durchweg stark entzündet; die Blinddarm-Contenta blutig. Dieser Versuch ist specieller mitgetheilt, weil er beweist, dass schon sehr kleine Quantitäten, in die Säfte aufgenommen, zum Tödten des Pferdes genügen, dass selbst bei diesen kleinen Quantitäten der Arsenik im Harn nachzuweisen und hier an organische Stoffe gebunden ist, dass endlich der weisse Arsenik eine specifische Beziehung zu den Hinterleibsorganen hat und schon bei kleinen Dosen im Stande ist, ohne Einverleibung auf den ersten Wegen eine Entzündung in den Schleimhäuten derselben zu erzeugen.

b) Bei der Anwendung in flüssiger und Salben-Form auf unverletzte Haut. Die ätzenden Salben wirken auch vorzugsweise örtlich zerstörend, die Aufnahme in das Blut ist in der Regel unerheblich, es tritt hier ein ähnliches Verhältniss ein, wie bei den festen Arsenikstücken; schwache Salben auf grössere Flächen angewendet sind gefährlicher, am meisten aber bringen Waschungen und Bäder Vergiftungen, zuweilen selbst in grossem Massstabe, wie aus den Mittheilungen besonders von Drouard, Musgrave, Albenga und Ungefrohren hervorgeht.

Die Erscheinungen an den gewachenen Hautstellen sind dem Grade nach verschieden nach dem Arsenikgehalte der angewandten Flüssigkeit. Trockenheit, gesteigerte Empfindlichkeit und vermehrte Wärme sind die gelindesten Localerscheinungen, höhere Grade charakterisiren sich durch Schmerzhaftigkeit, Schwellung, Abblätterung der Oberhaut, Schrumpfung, Lockerwerden und selbst Ausfallen der Haare, durch Bläschen und Pusteln auf der Haut; die höchsten Grade bestehen in oberflächlichen Aetzungen, in mumienartigem Absterben der oberen Hautschicht, Abheben der Oberhaut mit den Haaren in zusammenhängenden Lappen, Schrunden und Geschwüren; die zarte

Haut der Schafe wird am leichtesten zerstört. Die Thiere gehen in Folge des schmerzhaften Hautleidens gespannt, oft ganz steif.

Die allgemeinen Vergiftungszufälle stellen sich in einzelnen Fällen innerhalb 24 Stunden, oft aber auch einige Tage nach der Wäsche ein und führen zuweilen schon in wenigen Stunden, meist aber erst nach mehreren Tagen zum Tode. In nicht tödtlichen Fällen pflegt die Genesung mehr langsam zu erfolgen.

Obductionsbefund nach äusserlicher Anwendung. Gelbe seröse Flüssigkeit findet sich in der Regel äusserlich um die vergifteten Wunden und noch mehr unter der angegriffenen und geschwellten Haut. Im Innern sind die anatomischen Veränderungen wie bei dem allgemeinen Krankheitsbilde angegeben, nur fehlen die Verätzungen in den ersten Wegen, während die Entzündung der Darmschleimhaut ebenso stark auftritt, als bei der inneren Vergiftung.

28 Rinder wurden je mit ½ Pinte von einem aus 6 Unzen Arsenik, 6 Unzen Potasche, 3 Pfund Sem. Staphisagriae und 2 Gallonen (20 Pfund) Wasser bereiteten Decoct mittelst einer Bürste gewaschen, alle erkrankten am fünften und 2 davon crepirten am siebenten Tage — Musgrave —. 2 Dr. in 1 Pfd. Essig auf 2mal in 4 Stunden einem jungen Rinde eingerieben, hatten schon nach 12 Stunden allgemeine Vergiftungszufälle zur Folge — Albengo —. Ein öffentlich verkauftes Präparat zur Räudewäsche, das 20 Proc. Arsenik enthielt, wurde in 51 Gallonen Wasser gelöst, 229 Schafe wurden in dieser Lösung gebadet, sie alle erkrankten mehr oder weniger 2 Tage später, 12 Stück crepirten und 28 litten 9 Wochen lang an tiefen brandigen Zerstörungen und Geschwüren. Die Arsenikquantität belief sich pro Stück auf 50 Gr. — Veterinarian 1852 p 91 —. Die Milch einer Kuh, welche mit einer so starken Arseniklösung gewaschen worden war, dass davon die Haare ausgingen, enthielt Arsenik (Het, Repert. 1851. S. 87.)

In Hannoverschen Marschländern, in Schleswig-Holstein, — wo nach den Ermittelungen des Sanitätscollegiums zu Kiel alljährlich 5000 Pfund weiser Arsenik zu Waschungen und Bädern bei Thieren verbraucht werden —, Dänemark, England, Frankreich und Holland, werden die Arsenikwaschungen gegen Räude und Läuse der Hausthiere meist als Volksmittel angewendet. Hier sind diese Vergiftungen häufiger, als bekannt wird.

2. Die übrigen Arsenikalien.

Alle sind hier von geringerer Bedeutung, als der weisse Arsenik; Vegiftungen durch sie sind seltener und dann gewöhnlich auf einen gewissen Grad von Fahrlässigkeit zurückzuführen. Die Vergiftungszufälle sind wesentlich von denen des weissen Arseniks nicht verschieden; ich kann mich daher kurz fassen und auf literarische Extracte beschränken.

1) Fliegengift, Cobaltum, Arsenmetall in theilweise oxydirtem Zustande; schwarz von Farbe. Pferdehändler und Pferdewärter pflegen wohl den magern Pferden pulverisirten Fliegenstein auf das Futter zu geben, um sie wohlbeleibter zu machen, wodurch leicht Vergiftungen zu Stande kommen.

Ein mittelgrosser Hund wurde durch 25 Centigrammes in 18 Stunden getödtet: die Section wies Entzündung der Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms nach (Renault). Ein mit Fliegensteinabkochung gewaschenes Pferd ging nach 10 Tagen zu Grunde — Ungefrohrn —. Ein Wärter gab seinem Pferde etwas „schwarzen Schwefel", dasselbe starb an einer schmerzhaften Kolik in wenigen Stunden: im Magen fand man starke Entzündung der rechten Hälfte, ulcerirte Stellen und Ecchymosen, die Spitze des Blinddarms ebenfalls entzündet. Der Arsenik wurde im Magen nachgewiesen — Tombs.

2) Arsenigsaures Kali, Natron und Ammoniak. Diese Salze sind in Wasser leicht löslich und sehr giftig. Zusatz dieser Alkalien zur arsenigen Säure fördert daher die Löslichkeit und Wirksamkeit. Das arsenigsaure Kali ist der wirksame Bestandtheil in der Fowler'schen Solution.

3) Arseniksaures Kali.

7 Pferde wurden hierdurch vergiftet. Das Gift war zufällig unter den Hafer gekommen, der im Laufe des Tages und am Abend von 7 Pferden verzehrt wurde; ein Pferd fiel des Nachts vor dem Wagen um und crepirte nach einigen Minuten, 3 andere Pferde erkrankten ebenfalls in der Nacht im Stalle unter heftigen Leibschmerzen mit starkem Durchfall und crepirten nach mehreren Stunden; die letzten 3 erkrankten am nächsten Tage des Morgens, sie zeigten Kolik, Auftreibung, Durchfall, beschwerliches Athmen und kaum fühlbaren Puls, 1 starb nach 6 Stunden, 1 nach 37 Stunden und das letzte nach 8 Tagen. Obductionsbefund wie nach dem weissen Arsenik — Bouley jun.

4) Schwefelarsen, gelbes Schwefelarsen, Operment, Auripigment. Das natürliche besteht aus 61 Theilen Arsenik und 39 Theilen Schwefel. Die Wirkung ist viel schwächer als die des weisen Arseniks; das künstlich bereitete Schwefelarsen enthält nach Guibourt 94 Proc. arsenige Säure und 6 Proc. Schwefel und ist nach Versuchen von Renault in der Wirkung der arsenigen Säure so ziemlich gleich.

Das Schwefelarsen aus den Minen von Tojowa in Ungarn brachte Smith mehreren Hunden auf den Oberschenkel. Von 4—8 Gramm starben die Hunde nach etwa 2 Tagen; die Magenschleimhaut war entzündet. Orfila gab einem Hunde 4 Gramm, worauf der Schlund unterbunden wurde; es trat Mattigkeit, Durchfall und nach 50 Stunden der Tod ein. Die Magenschleimhaut zeigte entzündete Flecke, im Mastdarme waren dunkelrothe Falten.

Drei Pferden wurde täglich einmal eine Messerspitze voll auf das Futter gegeben, und so in 5 Tagen 15 Loth (gegen ½ Pfund) künstlich bereiteten Schwefelarsens verbraucht; am 3ten Tage erkrankte das erste und am 4ten Tage

zeigten sich auch die übrigen leidend. Symptome: Schäumen aus dem Maule, kalte Ohren und Füsse, stierer Blick, erweiterte Pupille, vermehrtes Uriniren, Kolikzufälle (am 5ten Tage alle 3 Pferde), Drängen und Kothabsatz unter Stöhnen. Ein Pferd crepirte und zeigte bei der Obduction: Ecchymosen im Magen, Netz und Gekröse an den Lungen und Herzen, starke Entzündung und Anätzung der Schleimhaut des Magens und Dickdarms an mehreren Stellen. Im Blinddarm wurde Arsenik gefunden. — Hertwig.

5) Arsenigsaures Kupferoxyd. Dieses Arsenikpräparat ist die Grundlage der schönen grünen Farbe, namentlich des Schweinfurter Grüns, welches bekanntlich zu Tapeten und Rouleaux verwendet wird und durch diese Fabrikate zuweilen Vergiftung verursacht.

Sämmtliche Rinder (9 Stück) eines Stalles versagten eines Tages das Futter und zeigten heftigen Durchfall, am nächsten Tage grosse Schwäche und Angst, periodisch Krämpfe in den Halsmuskeln, Erstickungszufälle mit hervorgestreckter Zunge, erweiterte Pupille und Pulsfrequenz. Ein Rind starb am 3ten Tage, die übrigen genasen nach 6 Tagen. Bei der Oeffnung fand sich Entzündung der Schleimhaut des Magens und Darmes, stellenweise Anätzung; der ganze Darm ausgewaschen Die Rinder hatten grüne Rouleaux-Lappen gefressen, — Brabänder.

Einige Kühe hatten von alten, auf den Viehhof geworfenen grünen Tapeten gefressen; am nächsten Tage erkrankten 2, von denen eine am Abend und die andere in der folgenden Nacht crepirte, und am 2ten Tage erkrankten noch 3 Stück. Zufälle: Traurigkeit, Appetitlosigkeit, Speicheln aus dem Maule, krampfhaftes Anlegen des Schwanzes an den Leib und auf den Rücken, unruhiges Trippeln, Drängen auf den Mastdarm und Durchfall. Sectionsbefund: Blut dickflüssig, dunkel, brandige Zerstörung der Schleimhaut im ersten und vierten Magen, Tapetenreste im Wanste. Die chemische Untersuchung wies arsenigsaures Kupfer in diesen Tapetenresten nach. — Eilert.

Von dem Schweinfurter Grün erkrankte ein Hund durch 10 Gr. nach ½ Stunde unter Unruhe, Winseln und Geifern, genas aber wieder nach 4 Stunden. 20 Gr. erzeugten bei demselben Hunde in 10 Minuten wiederholtes Erbrechen, Zittern und Herzpochen; nach 2 Stunden waren diese Zufälle vorüber. Ein kleiner Hund starb nach 5 Gr.; die Section ergab Magen- und Dünndarm-Entzündung und in der Leber Arsenik ohne Kupfer.

Von 10 Gr. des Scheel'schen Grün zeigte ein Hund bald Erbrechen und reichliche Ausleerungen, worauf Erholung erfolgte. Ein 8 Wochen alter Hund starb von 10 Gr. in 1½ Stunde nach Erbrechen und 2 Ausleerungen. Autopsie: Blut dickflüssig, Magen- und Darmschleimhaut entzündet; Lunge hyperämisch; im Magen und Darm Arsenik nachzuweisen, in der Leber nicht. — Meurer.

Chemische Nachweisung des Arsens.

Zunächst sucht man nach etwa vorhandenen Arsenikkörnchen unter den Contentis, an den entzündeten und verätzten Stellen der Verdauungswege und in der etwa vergifteten Wunde.

Sind die vorgefundenen Körnchen Arsentheilchen, so bewährt sich dies bei folgenden Prüfungen: a) ein Körnchen legt man auf eine glühende Kohle, worauf sich sofort der bekannte knoblauchartige Geruch entwickelt; b) ein anderes Körnchen wird mit Kohlensplitterchen in ein sogen. Reductionsröhrchen gebracht und letzteres vorsichtig erhitzt. Ueber der Kohle bildet sich dann an dem Röhrchen ein schwarzer Ring von metallischem Arsen; c) man bringt etwas von der Substanz mit salzsäurehaltigem Wasser in Auflösung und fügt zu der Auflösung starkes Schwefelwasserstoffwasser; hierdurch entsteht ein gelber Niederschlag von Schwefelarsenik; einen anderen Theil dieser Lösung kann man zu anderen Reactionen, am besten aber zur Prüfung in dem Marsh'schen Apparate benutzen.

Muss das Gift in den Organen, dem Blute oder den Secreten, dem Harn etc. aufgesucht werden, so schreitet man zunächst zu der S. 724 bereits angegebenen Methode der Zerstörung der organischen Substanz durch chlorsaures Kali und Salzsäure. Den durch Schwefelwasserstoff erhaltenen Niederschlag behandelt man mit Ammoniak, worin sich das Arsenik (auch das Antimon) auflöst, während die anderen Metalle als Schwefelmetalle zurückbleiben. Diese ammoniakalische Lösung wird bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft, wobei Schwefelarsenik zurückbleibt, welches durch Behandeln mit Salpetersäure und salpetersaurem Natron in arsensaures Natron übergeführt und mit Beachtung aller Vorsichtsmaassregeln in dem Marsh'schen Apparate der Prüfung unterworfen wird.

Der Marsh'sche Apparat besteht in einem zu diesem Zwecke besonders eingerichteten Wasserstoffgas-Entwickelungsapparate (Kolben mit doppelt durchlöchertem Kork und 2 Glasröhrchen, von denen eine bis auf den Grund des Gefässes geht und zur Zuführung der zu untersuchenden Flüssigkeit dient, die andere aber bloss durch den Kork reicht und das Wasserstoffgas abführt), worin reines Wasserstoffgass entwickelt wird, indem Zink und Schwefelsäure (chemisch rein oder doch wenigstens arsenfrei) mit Wasser zusammengethan wird. Nachdem das Gas eine Zeit lang aus der in eine feine Spitze ausgezogenen und in einem Winkel gebogenen Röhre ausgeströmt und angezündet ist, wird die zu prüfende Masse durch das zweite Rohr (Sicherheitsrohr) zu dem Inhalt in der Entwickelungsflasche gegossen. Ist Arsenik zugegen, so verändert sich das Ansehn der Flamme und ein in dieselbe gehaltenes Stück kalten Porcellans beschlägt sich mit schwarzem Metallspiegel.

Der chemische Vorgang besteht darin, dass sich Arsenwassersoff bildet, welcher zu arseniger Säure und Wasser verbrennt; durch einen kalten Körper wird nun die Oxydation verhindert und so

scheidet sich metallisches Arsen als Spiegel ab. Erhitzt man die Röhre, aus welcher das Gas austritt, einige Zoll vor der Spitze zum Glühen, so zeigt sich in der Röhre hinter der erhitzten Stelle ein Metallspiegel, weil der Arsenwasserstoff durch Glühhitze zerlegt wird. Dieser Arsenspiegel charakterisirt sich von dem Antimonspiegel, dass er durch gelindes Erhitzen sich leicht vertreiben lässt und dabei einen knoblauchartigen Geruch verbreitet, dass er ferner bei dem Betupfen mit einer Auflösung von unterchlorigsaurem Natron gleich aufgelöst wird.

Fliegenstein, metallisches Arsen, lässt sich an den schwarzen Flitterchen erkennen, mit denen man ähnliche Versuche machen kann, wie mit arseniger Säure.

Operment (gelbes Schwefelarsen) und Realgar (rothes Schwefelarsen) kann man mit einem Gemenge von kohlensaurem Natron und Cyankalium in der Reductionsröhre behandeln, um einen Arsenikspiegel zu erzeugen.

Schweinfurter Grün und andere giftige Arsenikfarben werden am besten nach Zerstörung der organischen Substanz im Marsh'schen Apparate erkannt.

Vergiftung durch Belladonna (Tollkraut, Tollkirsche, Waldnachtschatten etc.)

Literatur:

Münch, Praktische Anleitung, wie die Belladonna bei den Thieren anzuwenden ist; 1787. — Pilger, Versuche etc. Giessen 1801. — Schubarth, Horn's Archiv, Januar 1824. — Viborg, Sammlungen etc. 1802. Bd. 3. S. 146. — Orfila, Toxicologie etc. — Hertwig, Arzneimittellehre — Repertorium, Bd. 16. S. 15. (Hering). — Jahresbericht der Münchener Thierarzneischule pro 1860 S. 46.

Die Belladonna — Atropa Belladonna — besitzt in allen Theilen ein narkotisches Gift, das Atropin, ist aber bei unseren Hausthieren namentlich bei Schafen und Ziegen nur von schwacher Wirkung, die sich bei den letzteren nur auf Störung des Sehvermögens zu beschränken scheint. Vergiftungsfälle sind deshalb selten. Die Grundwirkung ist eine lähmende auf das Nervensystem, wobei aber die sensoriellen Functionen verhältnissmässig am wenigsten deprimirt sind, das Sehorgan aber immer ganz specifisch ergriffen wird.

Vergiftungszufälle: 1) Röthe, zuweilen auch Thränen des Auges, Erweiterung der Pupille, Schwäche des Sehvermögens, selbst totale Blendung; 2) Appe-

titlosigkeit, oft Durst, Erbrechen (bei Hunden), träge und aufgehobene Kothentleerung, in der Regel Aufblähung (bei Pferden und Rindern) und Leibschmerzen, die bei Hunden meist plötzlich und heftig eintreten, bei Pferden und Rindern geringer sind; 3) allgemeine Schwäche und Hinfälligkeit, besonders Schwäche im Hintertheile, die sich (namentlich bei Hunden) bis zur Lähmung steigert. Zu diesen 3 charakteristischen Symptomen-Gruppen gesellt sich noch eine gemischte vierte: beschleunigter kleiner schwacher Puls, Verminderung des Gemeingefühls, Eingenommenheit des Kopfes, zuweilen leichte Gehirnreizungen und allgemeine febrile Zufälle. Verlauf ist acut; bei Hunden treten die Zufälle sehr bald, innerhalb ½ — 1 Stunde, bei Pferden und Rindern etwas später ein; der Tod erfolgt nach einigen Stunden (bei Hunden) oder im Verlaufe des zweiten Tages (bei Pferden und Rindern). Bei nicht tödtlichem Verlaufe innerhalb 1 — 1½ Tagen Genesung, die Erweiterung der Pupille pflegt länger anzuhalten. Der Leichenbefund liefert mehr negative Resultate. Blut dunkel, aber noch gerinnfähig; Hyperämie des Gehirns und der Lungen, an letzteren auch wohl einzelne Ecchymosen; in den Verdauungswegen zuweilen schwache, verwischte Röthe.

Nachweisung. Sie ist möglich durch die bekannten chemischen und physiologischen Eigenschaften des Atropins, welches in seidenglänzenden Nadeln krystallisirt, geruchlos ist, bitter schmeckt, einen scharfen, fast metallischen Nachgeschmack hat und unter allen narkotischen Giften am meisten die Pupille erweitert. Es löst sich in 200 Theilen kaltem und 50 Theilen heissem Wasser, leicht in Alkohol, wenig in Aether und wird durch Goldchlorid als ein gelbes Pulver gefällt, welches sich harzartig zusammenballt und in Salzsäure leicht löst. Man presst die verdächtigen Pflanzentheile und zerfallenen Futtermassen im Magen aus und bringt den Saft wiederholt in die Augen eines Thieres, am besten einer Katze. Erfolgt die Erweiterung nicht deutlich genug, so kann die zu prüfende Flüssigkeit auch bis zu einem gewissen Punkte eingedampft werden, um das etwaige Atropin in concentrirterer Lösung auf das Auge einwirken zu lassen. Führt das Experiment nicht zum Resultat, so bleibt das im Allgemeinen angegebene Verfahren (S. 725) zur Darstellung und weiteren Prüfung des Alkoloids.

Nach Vergiftung mit schwefelsaurem Atropin reagiren die Nerven auf keinen Reiz mehr, während die Muskelreizbarkeit unverändert bleibt.

Ueber 12 Cgr. Atropin, hypodermatisch angewendet, ist für Pferde — nach meinen Versuchen — lebensgefährlich; grosse Hunde vertragen fast absolut so viel, als Pferde. Von 60 bis 90 Grm. gepulverter Wurzel und von doppelter Quantität der gepulverten Blätter sah Hertwig immer toxische Zufälle in 4—8 Stunden und öfter den Tod in 30—50 Stunden eintreten; bei dem Rinde fand Hertwig die Wirkung noch stärker. Schafen gab ich 90 Grm. (von frisch getrockneten Blättern in 4 Stunden, 120 Grm. von der getrockneten Wurzel in 2 Tagen und 60 Grm. von frisch bereitetem Extracte in 3 Tagen; in keinem Falle zeigte sich eine toxische Wirkung. Ein Ziegenbock bekam in 2 Tagen 1½ Pfd. von den frisch getrockneten Blättern, hierbei trat starke Erweiterung der Pupille und vollständige Blindheit ohne jede andere auffällige Erscheinung ein. Die Blindheit bestand auch noch nach ½ Jahre, aber ohne krankhafte Erweiterung der Pupille. Schafe und Ziegen verschmähten das Kraut, nachdem sie es gekostet hatten.

Vergiftung durch Benzin.

Diese Vergiftungen ereignen sich leicht bei der äusserlichen Anwendung des Benzins als Antiparasiticum bei Hunden, Katzen und Vögeln; sie kommen zu Stande durch Inhalation bei der Verdunstung an dem Körper; Katzen werden namentlich sehr leicht vergiftet; Hunde besonders bei der Anwendung des reinen Benzins; Unruhe und das beschleunigte Athmen in Folge der grossen Hautreizung mittelbar nach der Einreibung scheint die Vergigtung der Hunde durch Inhalation sehr zu fördern. Gefühl und Bewusstlosigkeit, Lähmung, Zittern und Krämpfe sind die Vergiftungszufälle, unter denen der Tod bei Hunden zwar nicht immer, aber doch viel mehr als nach Aethernarkose eintritt. 20 Grm. äusserlich angewendet kann einen Hund tödten, während innerlich 20—30 Grm. vertragen werden. Bei der Einreibung eines räudigen Schafes in der Wohnstube starben die beiden Singvögel sehr bald, die sich in einem Bauer befanden.

Vergiftung durch Bilsenkraut.

Literatur:

Cruzel, Journ. de méd. vétér. 1828 p. 44. — Rafn und Viborg, Sammlungen Bd. 3. S. 143. — Gohier, Observation et Exper. sur la Pain moisi et sur quelques Poissons p. 42. — Schubarth, Horn's Archiv 1824. S. 67. — Hertwig, Arzneimittellehre. — Idem und Orfila, l. c. Bd. 2,

Das Bilsenkrank — Hyoscyamus niger — enthält als giftigen Bestandtheil das Hyoscyamin, ein in Wasser und Weingeist leicht löslicher, daher in dem wässerigen und weingeistigen Ex-

tracte vorhandener alkalischer Stoff. Nach Orfila's Beoabachtung ist das Bilsenkraut erst nach seiner Ausbildung im Juli vollkommen wirksam und die Wurzel weit giftiger, als das Kraut.

Im Ganzen können unsere Hausthiere grosse Quantitäten vertragen, weshalb denn auch Vergiftungen durch therapeutische Missgriffe kaum vorkommen dürften. Es ist erst eine klinische Vergiftung und zwar in Folge eines freiwilligen Genusses von einer Kuh bekannt. Das häufige Vorkommen des Bilsenkrautes und das nur so ausnahmsweise Vorkommen der Vergiftungen beweist schon, dass die älteren Behauptungen falsch sind, wonach die Pflanzenfresser, namentlich Ziegen und Schafe, das Kraut sogar gern fressen sollen. Das trockene Kraut wurde nach meinen Versuchen, von Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen verschmäht, spielend wurde höchstens ein Blatt genossen. Das Fressen dieser Pflanze setzt also einen abnormen Appetit, ein Erkranken des Instincts voraus. Mit anderem Futter gemischt und gedeckt gelangt diese Pflanze nicht zur Aufnahme, weil sie ein mehr isolirt stehendes Unkraut ist, das auf Korn- und Kleefeldern, Wiesen und Weiden nicht vorkommt.

Bei Pferden wirkt das Bilsenkraut viel schwächer, als die Belladonna, bei Schafen dagegen habe ich die Wirkung entschieden stärker gefunden.

Das Krankheitsbild ist dem der Belladonnavergiftung sehr ähnlich; der Unterschied besteht darin: 1) dass die Erweiterung der Pupille, Lähmung des Hintertheils, und Aufblähung nicht so specifisch in den Vordergrund treten, Blendung, Kolikzufälle und Retention des Mistes vermisst werden; 2) dass dagegen gesteigerter Appetit (bei geringeren Vergiftungsgraden), beschleunigtes, tiefes, selbst krampfhaftes Athmen mit starkem Flankenschlagen und Krämpfen (bei stärkerer Vergiftung) namentlich am Kopfe und Halse, selbst an den Hautmuskeln (Schüttelkrämpfe) in der Regel vorhanden sind.

Der Symptomencomplex kann nur annähernden Verdacht erregen; die Feststellung muss durch Nachweisung der Einwirkung dieses Giftes geschehen. Bei den Wiederkäuern sind vielleicht noch erkennbare Pflanzentheile im Wanste zu finden.

Die Eigenschaften des Alkaloids sind noch nicht genau ermittelt. Es krystallisirt in seidenglänzenden Nadeln, die einen scharfen Geschmack haben und sich leichter in den Lösungs-

mitteln auflösen, als das Atropin. Durch Chlorplatin wird die Lösung nicht getrübt (zum Unterschiede von Atropin). Es wirkt ebenfalls erweiternd auf die Pupille. Das Untersuchungsverfahren wie bei Belladonna.

Vergiftung einer Kuh. Im Frühjahr hatte eine Kuh eine unbestimmte Quantität frischen Bilsenkrautes gefressen, 2 Stunden darauf fiel sie plötzlich nieder und machte verschiedene unregelmässige Bewegungen; die Pupille war erweitert, die Bindehaut stark injicirt, die Carotiden pulsirten sichtbar, das Aufstehen gelang mühsam, beim Versuche zu gehen brach sie wieder zusammen und stiess mit dem Kopfe auf die Erde; es traten Convulsionen ein, das Athmen wurde krampfhaft und laut röchelnd, vor das Maul trat dicker Schaum und fast jeden Augenblick erfolgten Urinausleerungen. Patient erholte sich wieder. — Cruzel.

Vergiftung durch Bingelkraut (Ruhrkraut, Schweisskraut) Mercurialis annua et perennis.

Literatur.

Charlot, Recueil de mèd. vétér. 1833, p. 97. – Schaak, Journal de méd. vétér. de Lyon 1847. p. 277 — Orfila, Toxicologie, übersetzt von Krupp 1853. Bd. 2. S. 477. — Dubois, Journal de méd. vétér. de Belgique 1847. p. 17. – Junginger, Repertorium von Hering Bd. 4 p. 21.

Beide Species besitzen ein scharfes Princip, das ausdauernde Bingelkraut hat aber eine etwas stärkere Wirkung, als das einjährige.

Fieber, gastrische Zufälle — Fresslust und Wiederkäuen vermindert oder aufgehoben, anfangs unterdrückter Mistabsatz, später Durchfall —, beschleunigtes Athmen, verminderte Milchsecretion, Reizung in den Harnwegen, grosse Empfindlichkeit in der Nierengegend und gewöhnlich Blutharnen. Der Nachweis kann nur auf botanischem Wege, sei es in dem Mageninhalte, dem Futter oder auf der Weide geschehen.

Dubois sah Rinder nach dem Genusse dieser Pflanze unter folgenden Symptomen erkranken: Traurigkeit, Mattigkeit, Aufhören der Fresslust und Rumination, verminderte Milchsecretion, beschleunigte Respiration, kleiner, schneller Puls, Schmerz beim Druck auf die Nierengegend, öfteres Niederlegen, Trippeln mit den Hinterfüssen, bei einigen unterdrückter Mistabgang, bei anderen gelblicher stinkender Durchfall. Bei allen Absetzen eines dunkeln, schwärzlichen Urins, worin Flocken von Faserstoff schwammen. Aderlass, schleimige Mittel und Säuren hatten Genesung zur Folge.

Schaak theilt folgende 2 Fälle mit: Eine Kuh, die seit 3 Tagen mit einem Gemenge von Heu, Stroh und frischem Bingelkraut gefüttert war, verschmähte das Futter und gab wenig Milch, die röthlich war und keinen Rahm absetzte. Am nächsten Tage athmete die Kuh schmerzhaft, legte sich öfters und stellte sich zum Harnen an, wobei blos schwarzes Blut abging. Am 6ten

Tage war die Kuh wieder hergestellt. — Zwei andere Kühe erkrankten nach einem zweitägigen Genusse des frischen Bingelkrautes mit etwas Stroh und Heu. Die eine, nicht trächtige Kuh, war verstopft und harnte Blut; die andere hochträchtige Kuh zeigte kein Blutharnen, bekam dagegen stinkenden Durchfall und kalbte zu früh. Die Milch beider Kühe war nicht verändert. Sie genasen beide bei entsprechender Behandlung.

Vergiftungen durch Blausäure und solche vegetabilische Substanzen, deren giftiges Princip mit der Blausäure identisch oder nahe verwandt ist.

Literatur:

Viborg, Acta nova societ. med. Havn. Vol. VI. p. 236—266. Kopenhagen 1821. — Derselbe, Sammlung etc. Bd. 1. S. 312. u. 317. Bd. 3. S. 184. — Magendie, Vorschriften über die Bereitung und Anwendung einiger Arzneimittel S. 59. conf. Orfila. — Frank, Magazin für Arzneimittellehre und Toxicologie Bd. 1. S. 654. und Bd. 2. S. 3. 261. u. 559. — Hertwig, Arzneimittellehre. — Orfila, Toxicologie Bd. 2. S. 268. sq. — Imthurn, der Thierarzt 1834 S. 127. — Thierärztliche Zeitung von Fuchs 1846. S. 16. No. 11). — Magazin von G. und H. Bd. 15. S. 318. (Frey). — Veterinario ossia Repertorio di Zooiatria 1854. (cf. Jahresbericht pr. 1854. S. 27.) — Wochenschrift von A. u. N. 1861. S 95. (Schwarz). Verzameling van Veartsenijkundige Bijdragen 1860. (van Dam). Virchow's Archiv Bd. 40. S. 125. (Preyer).

1) Blausäure.

Die Blausäure ist ein sehr gefürchtetes Gift, welches stets sorgfältig überwacht und mit Vorsicht benutzt wird, woher es denn auch kommt, dass gerade durch dieses heftige Gift bei den Thieren klinische Vergiftungen kaum vorkommen. Die fast wasserfreie Blausäure, von Gay-Lussac, ist eines der stärksten und am schnellsten wirkenden Gifte. Die mit Wasser verdünnte officinelle Blausäure wird in den verschiedenen Staaten verschieden bereitet und ist daher von verschiedener Stärke. In der Regel enthält sie $2\frac{1}{2}$ Procent wasserfreie Blausäure. Frisch bereitet ist die officinelle Blausäure stets stärker; durch das Aufbewahren verliert sie mehr oder weniger, so dass eine ältere von sehr unsicherer Wirkung ist. Eine grosse Reihe von Versuchen sind von verschiedenen Seiten angestellt worden, von denen ich hier eben nur die Gesammtresultate von der gewöhnlichen officinellen und stärkeren Blausäure kurz anführen will. Federvieh wird von wenigen Tropfen immer sehr schnell getödtet; bei Hunden und Katzen werden 20 bis 30 Tropfen (1 Tropfen = 2 Ctgr.) häufig, 40—60 Tropfen der 8procentigen immer tödtlich. Hypodermatisch tödten viel kleinere Dosen (cfr. allg. Therapie. 2. Aufl. S. 289).

Ziegen und Schafe vertragen keine grösseren Dosen;

2 Grm. (8 pCt.) tödteten ein halbjähriges Schwein. Pferde vertragen 1 bis 2 Grm. (12 pCt.) recht gut; grössere Dosen erzeugen schon auffällige Vergiftungssymptome, 15 Grm. tödten ziemlich sicher in einer Viertelstunde. Hypodermatisch vertragen Pferde 1 Grm. (12 pCt.) Nach Einspritzungen in den Mastdarm ist die Wirkung wie bei der innerlichen Anwendung.

Ganz abgesehen von der speciellen Wirkungsweise, ob die Blausäure sich mit dem Hämoglobin verbindet und die Blutkörperchen die Fähigkeit verlieren, den Luftsauerstoff zu ozonisiren, zu athmen, oder ob sie direct lähmend auf das respiratorische Centralorgan und Herzlähmung durch Vagusreizung herbeiführt, so dürfte doch so viel feststehen, dass sie durch Asphyxie tödtet.

In rascher Reihenfolge haben wir: Athembeschwerde, Dyspnoe, Convulsionen, Asphyxie und den Tod.

Beschleunigtes und erschwertes Athmen, Haarsträuben, Röthung der Maul-, Nasen- und Augenschleimhaut, Erweiterung der Pupille sind die geringfügigsten, in wenigen Minuten vorübergehenden Zufälle nach kleinen Dosen. Bei schwerem, aber nicht tödtlichem Erkranken gesellt sich Zittern, Pulsfrequenz und Herzklopfen, Schwanken, Unruhe, selbst auch wohl Zuckungen und bei Hunden zuweilen auch Brechanstrengungen hinzu. Das, bei eingetretener Wirkung sofort aus der Ader gelassene Blut ist hellroth. Erholung nach 10 bis 20 Minuten. Bei den in der Regel tödtlichen Vergiftungen unterscheidet man drei Stadien. Das erste beginnt sofort nach dem Eingeben und dauert oft nur Secunden; erschwerte Respiration, Geruch nach bitteren Mandeln in der ausgeathmeten Luft, Pulsfrequenz, harte Arterie, Herzklopfen, Röthe der Schleimhäute des Kopfes, Erweiterung der Pupille, Unruhe, Angst, wankender Gang, Schwindel; zweites Stadium: Krämpfe in verschiedenen Graden, Zurückziehung des Kopfes (Opisthotonus), Verdrehung der Augen, oft Aufsperren des Mauls, zuweilen Wiehern bei Pferden, Geheul bei Hunden, unwillkürlicher Abgang des Harns, nicht selten auch des Kothes, oft vorübergehende tetanische Starre, wobei die Füsse gestreckt, der Bauch auf- und der Kopf zurückgezogen werden, Verlust der Empfindung; nach einer bis

einigen Minuten beginnt das dritte Stadium mit Collapsus, die Thiere liegen wie todt da und geben nur durch ein, oft nur einige Male in der Minute unter krampfhafter Inspiration erfolgendes Athmen und durch den fühlbaren Herzschlag noch Lebenszeichen von sich. In seltenen Fällen erholen sich die Thiere nach und nach, meist erfolgt der Tod in der Weise, dass das Athmen ganz aufhört, die Herzschläge aber noch einige Minuten fühlbar sind.

Obductions-Erscheinungen: Schnelle Todtenstarre; das Blut flüssig, dunkel, schwarzbraun, zuweilen bläulich, angehäuft in dem rechten Herzen, der Lunge, der Milz und Leber; zuweilen ist bei frühzeitiger Oeffnung ein Geruch nach bitteren Mandeln wahrzunehmen.

2) Bittere Mandeln, Amygdalae amarae.

Amygdalin ist der giftige Stoff, welcher sich leicht in Blausäure umsetzt. Federvieh wird namentlich leicht durch bittere Mandeln getödtet; Mandeltorte ist ein giftiger Leckerbissen für sie, namentlich für die Papageien.

Verdorbene bittere Mandeln wurden zerschnitten und 5 aufgestallten Gänsen unter das Futter gegeben. Am nächsten Morgen waren 2 todt und 3 krank, eine dritte starb nach 1 Stunde, die beiden anderen wurden geschlachtet. Die Kranken zitterten, konnten kaum aufstehen, fielen zuweilen nieder und äusserten grosse Beängstigung. Herz, Gefässe und Gehirn mit schwarzem Blute gefüllt; die chemische Untersuchung des Mageninhaltes ergab Blausäure — Schwarz. Eine junge Katze wurde von 1 Drachme getödtet. Lähmung des Hintertheils, epileptische Zufälle und keuchendes Athmen waren die Symptome.

Hunde: 20 bittere Mandeln, in Stücke geschnitten, tödteten einen kleinen, kräftigen Hund nach 6 Stunden. Schwindel und Schwäche der hinteren Extremitäten waren die Symptome. Ein kleiner Hund bekam täglich 6 zerschnittene bittere Mandeln, am vierten Tage starb er. Es trat regelmässig Erbrechen ein. 6 Mandeln gepulvert auf das Zellgewebe des Oberschenkels gebracht, tödteten gleichfalls einen Hund am vierten Tage — Orfila.

Einem halbjährigen Schweine gab ich an verschiedenen Tagen wiederholt 20 bis 25 Grm. mit Mehl, es zeigte jedesmal Zittern und Unruhe, legte sich auf den Bauch und stützte den Kopf auf, erholte sich aber bis zum folgenden Tage.

Ein Schaf laxirte nach 6 Loth bitteren Mandeln. Ein Pferd bekam ein Viertelpfund bittere Mandeln nüchtern; hierauf trat Pulsfrequenz, heftiges Flankenschlagen, Stöhnen und öfteres Misten ein; nach ½ Stunde wieder genesen — Viborg.

3) Blätter des Pfirsichbaumes, Amygdalus persica.

Drei Ziegen frassen Pfirsichblätter und erkrankten ½ Stunde darauf unter folgenden Erscheinungen: Schnelles erschwertes Athmen, beschleunigter Puls, Unvermögen aufzustehen, convulsivische Zuckungen der Glieder, dunkle Röthe der Schleimhäute, starke Erweiterung der Pupille, dann und wann ein wehklagendes Meckern. Der Tod erfolgte unter Convulsionen. Wanst voll von halb macerirten Pfirsichblättern, hier und da dunkelrothe Flecken an der Wandung, das Blut schwarz und dick, nicht geronnen. — Imthurn.

Zwei Kühe eines Bewohners von Cessate (Mailand) hatten eine gute Portion frisch gepflückter Pfirsichblätter bekommen; bald darauf zeigten sich die Thiere krank, sie äusserten Leibschmerzen und starben schnell. Die Magenhäute waren stark injicirt und mit schwarzen Flecken besetzt. — Cf. Veterinario etc.

4) Kirschlorbeer, Prunus laurocerasus.

Vier Unzen Kirschlorbeerwasser tödteten einen Hund in 24 Minuten; die Erscheinungen im Wesentlichen wie bei der Blausäure. 1 und 2 Unzen — in den Mastdarm gespritzt — tödteten einen Hund nach 10 bis 20 Minuten. 1½ Unzen Kirschlorbeerwasser — in's Zellgewebe unter die Haut gespritzt — tödteten einen Hund in 1½ Stunden — Orfila. Ein Ferkel wurde von einem Esslöffel voll sofort getödtet. — Viborg Ein Pferd erkrankte nach einem Schoppen Kirschlorbeerwasser, erholte sich aber wieder. 3 Schoppen tödteten es in 4½ Minuten. In allen Fällen waren die Vergiftungssymptome denen der Blausäure sehr ähnlich.

25 Schafe hatten in Ermangelung anderen Futters Kirschlorbeerblätter gefressen; 5 starben, die übrigen zeigten bloss Symptome einer Indigestion — van Dam.

5) Blätter der Traubenkirsche, Prunus padus.

Die Blätter enthalten Amygdalin und wirken daher ähnlich wie die Pfirsich- und Kirschlorbeerblätter, jedoch schwächer. Die Rinde enthält zugleich einen scharfen Stoff.

Noll theilt folgenden Fall mit: Zwei Kühe frassen bei einer Fuhre im Park die abgefallenen Blätter des Traubenkirschbaums mit vieler Lust. Einige Stunden später zeigten sich beide Kühe sehr krank. Die eine starb bald; die andere wurde von Noll noch krank unter folgenden Erscheinungen vorgefunden: Auftreibung, Bewusstlosigkeit, glotzendes Auge, erweiterte Pupille und kalte Extremitäten. Nach einem Aderlass und kühlem Getränk genas Patient. Bei der crepirten wurden rothe Flecke im 4ten Magen und Darmkanal, dunkles, theerartiges Blut in den Venen und Ueberfüllung der Leber mit solchem Blute gefunden

6) Kirschkerne.

Zwei Schweine erkrankten nach reichlichem Genuss frischer Kirschkerne unter folgenden Erscheinungen: schwankender Gang, besonders im Hin-

tertheile, convulsivische Zuckungen über den ganzen Körper, stierer Blick, erweiterte Pupille, beschleunigtes, erschwertes Athmen unter Stöhnen, pochender Herzschlag, Verminderung des Gefühls. Nach einem Brechmittel trat bald Genesung ein — Frey.

7) Cyan-Kalium.

Dieses Mittel wirkt dadurch giftig, dass sich im Organismus Blausäure bildet. Dasselbe findet jetzt eine technische Anwendung bei dem galvanischen Vergolden und Versilbern und kommt so in das Publikum, weshalb denn auch bei Menschen schon Vergiftungen vorgekommen sind. Bei Thieren sind bis jetzt noch keine bekannt geworden.

Nachweisung des Giftes.

Die betreffenden giftigen Pflanzentheile lassen sich zuweilen noch in dem Magen auffinden. Sind die erwähnten Pflanzen giftig geworden, so ist es immer nur durch Umsetzung des Amygdalins in Blausäure geschehen; deshalb handelt es sich bei der chemischen Nachweisung immer nur um diese. In der Regel verräth sich die Blausäure durch den Geruch nach bitteren Mandeln. Zur chemischen Nachweisung wird die verdächtige Substanz mit etwas Schwefelsäure der Destillation unterworfen, das Destillat mit einigen Tropfen Kalilauge versetzt, darauf Eisenvitriollösung hinzugefügt, die etwas Eisenoxyd enthält, und nach einiger Zeit tropfenweise mit Salzsäure übergossen, um das ausgeschiedene Eisenoxyduloxyd aufzulösen. Ist Blausäure zugegen, so hat sich Berlinerblau gebildet.

Vergiftungen durch Blei.

Literatur:

Percivall, observation and experiments on the poison of lead. London. 1774. — Meyer, die Verheerungen der Innerste im Fürstenthum Hildesheim Göttingen. 1822. — Ranque, mèmoires sur les empoisonnements par émanations saturnines. 1827. — Tanquerel des Planches, traité des maladies de plomb. 1839. p. 186. — Fuchs, die schädlichen Einflüsse der Bleibergwerke auf die Gesundheit der Hausthiere, insbesondere des Rindviehs. 1842. — Rumpelt, das Blei und seine Wirkungen auf den thierischen Körper. Dresden und Leipzig. 1845. — Orfila, Toxicologie nach der 5ten Auflage übersetzt von Krupp. 1852. Bd 1. S. 542. — Hertwig, Arzneimittellehre. — Mém et observations, p. M. Gohier, Tom. I. p. 409. 1813. Gronier. — Magazin v. G. u. H. Bd. 1. S. 281. Prinz; Bd. 27. S. 364. Kaumann. — Casper's Wochenschrift. 2ter Jahrgang. 1836. Sander. — Archiv von J. Müller. 1836. S. 298. über die Wirkung des essigsauren Bleies. Mitscherlich — The Veterinarian 1838. Pottie. 1852. p. 185. Lancashire. — Veterinair-Bericht 1840. Dominik (Kreis Wiehe). — Archiv Schweizer Thierärzte. 1844. Bd. 3. S. 135.

Eglaff; 1851. Bd. II. S. 104 Hess; S 253. Hürlemann. — The veterinary record etc. 1846. volum. II. p. 218. Mussgrave; p. 242. u. 237. Varnell und Fischer; 1848. volum. IV. p. 39. Mead; Vol. XXVI. und XXVII. Tuson. — Journal vétér. et agricole de Belgique 1847. u. 1848. Callens — Het Repertorium. Tydschrift voor de Geneeskunde. Jahrgang 4. 1851. S. 71. 1853. S. 375. van Dommeln; 1864. - Buiskool. — Mecke, in Veterinairberichten. — Mittheilungen III. S. 126. Schoengen u. Stolz; VII. S. 183. Kaumann; 1867. S 177. Halm; 1868. S. 170. Munster. — Journal de méd. vétér. à l'école de Lyon. 1859. p. 71. Quivogne. Bericht der Veter. in Sachsen. 1869. Dinter. — Heubel. Pathogenese und Symptome der chronischen Bleivergiftung. 1871.

Bleistaub, Bleidämpfe, Beioxyde — Bleiglätte (Lythargyrum), Mennige — und lösliche Bleisalze, besonders kohlensaures Bleioxyd — Bleiweiss — und essigsaures Bleioxyd — Bleiessig und Bleizucker — sind die vorzugsweise giftigen Bleipräparate. Bleistückchen wirken nur nach einer Oxydation, die an der Luft, im Wasser (besonders destillirtem) und namentlich in Säuren vor sich geht; deshalb wirkt das Wasser giftig, das längere Zeit mit Blei in Berührung gekommen ist und deshalb können auch Bleistückchen, Schrotkörner in den ersten Wegen bei vorherrschenden Säuren oder bei längerem Verweilen in denselben ebenfalls giftig werden.

Die Bleivergiftungen kommen 1) mehr zufällig in Folge von Fahrlässigkeit oder grober Unwissenheit bei therapeutischer Anwendung oder anderweitiger technicher Verwendung der Bleipräparate, und 2) enzootisch an beschränkten oder ausgebreiteten Orten da vor, wo Hütten und Fabriken sind, die Blei verarbeiten, Bleidämpfe und Bleiabfälle liefern, wo Bleierze vorkommen und bleihaltige Bäche fliessen. Solche enzootischen Bleivergiftungen kommen häufig zu bestimmten Zeiten vor und zwar a) beim Weidegange und oft nur in der ersten Zeit des Frühjahrs, während später durch Regengüsse die Bleitheilchen abgeschlämmt und weggeführt sind; b) nach Ueberschwemmungen von bleihaltigen Flüssen, die mit dem Schlamme und Sande Bleitheilchen absetzen, in Folge dessen die Bleivergiftungen oft an Orten vorkommen, die weit entlegen sind von Bleierzlagern — so führen in Deutschland namentlich die Innerste im Hildesheimschen und der Bleibach in den Regierungsbezirken Aachen und Cöln besonders in den Kreisen Schleiden und Euskirchen zuweilen Bleivergiftungen in ihrem Stromgebiete herbei*) —; c) nach Düngungen mit blei-

*) Die enzootische Bleikrankheit der Rinder im Gebiete des Bleibaches haben seit der Berg-Polizei-Ordnung d. d. Berlin vom 30. Juni 1824, wonach

hältigen Substanzen, die theils an den Pflanzen haften, theils auch wohl in die Vegetabilien übergehen. Nach den Mittheilungen von Percival, Morton, Meyer, Sander und Callens ist zu folgern, dass gelöste Bleitheile in Pflanzen übergehen, deren Genuss dann Bleivergiftungen bringt; d) nach gewissen Luftströmungen, wodurch die Bleidämpfe (im Hüttenrauch) anhaltend in einer bestimmten Richtung fortgetrieben und so auf Weiden niedergeschlagen werden, die sonst frei von Bleitheilchen sind; auch Heu und Stroh kann so mit Bleitheilchen verunreinigt werden und in den Winterställen Bleivergiftungen bedingen.*) Das Blei gelangt in allen diesen Fällen selten mit dem Getränk, meist mit der Nahrung in die ersten Wege; Bleidämpfe vergiften aber auch nach andauerndem und wiederholtem Einathmen direct von den Luftwegen aus.

Die Verschiedenheit in den tödtlichen Quantitäten ist hier noch auffälliger, als bei dem Arsenik. Am stärksten wirken die Bleigifte auf Vögel und Rinder; dann folgen der Reihe nach Schweine, Ziegen, Schafe, Hunde und Pferde, letztere vertragen die grössten Quantitäten. Von den verschiedenen Präparaten ist Bleizucker das schwächere, Bleioxyd das stärkere; Blei in Staubpartikelchen wirkt am stärksten, während grosse Bleistücken natürlich ihrem Gewichte nach nur schwach wirken können. Jedenfalls kommt es auch hier, wie bei dem Arsenik, auf die verschiedenen löslichen Verhältnisse an, die bei demselben Präparate in verschiedenen Individuen verschieden sein können.

Experimentelle und klinische Beobachtungen.

1) Bei Geflügel.

Meyer: Enten und Gänse litten vermöge ihrer Lebensweise am meisten an Bleikrankheiten, welche die Innerste verursachte; der Tod trat bei diesen bisweilen mehr plötzlich oder nach mehreren Stunden unter Krämpfen ein; in den meisten Fällen aber war der Verlauf langsamer; die Thiere magerten ab, wurden heiser, zeigten zuweilen Anschwellung des Kopfes, einige litten an Durchfall, und alle wurden zuletzt an Beinen und Flügeln gelähmt. Die jungen Thiere litten häufiger, als ältere, und Enten mehr als Gänse. Bei den Tauben erfolgte der Tod stets plötzlich ohne bemerkbare Krankheit; die Hühner starben

---

der Sand der Pochwerke nicht mehr in den Bach gestürzt werden darf, abgenommen. Ebenso verhält es sich auch im Hannoverschen, wo gegenwärtig die Bleivergiftungen auch selten sind.

*) Freitag fand in dem staubartigen Ueberzuge an den Roggenpflanzen und Rasen im Kreise Euskirchen 4 bis 5 pCt. kohlensaures Blei (Mittheilungen Bd. 14. S. 132).

theils plötzlich, theils zehrten sie unter immerwährendem Durchfall bis zum Tode ab.

Sander sagt: In den nahen Wäldern um die Silberhütten am Harz nistet kein Vogel und lebt kein Eichhörnchen. Selbst an solchen Orten, wo früher Silberhütten waren und längst neue Gebäude aufgeführt, neue Gärten und Wiesen angelegt sind, kann man wegen des noch mit Blei angeschwängerten Bodens keine Art von Geflügel halten.

Von 6 Gänsen waren 5 schnell nach einander gestorben; die sechste lag bewegungslos mit ausgestrecktem Halse und geöffnetem Schnabel, sie war sehr abgemagert, setzte schwarze, flüssige Excremente ab und starb am 22sten Tage. Bei 3 Stück die Gedärme fast leer, zusammengezogen, Schleimhaut schwärzlich, Kropf voll von Schrot, welches zum Ausspülen der Flaschen benutzt worden war. — Quivogne.

Hühner vertrugen 2 Grm feine Schrotkörner; nach 4 Grm. wurde der Kamm auf einige Zeit bleich und das Futter versagt; Tauben starben nach diesen Dosen am 3ten Tage plötzlich.

2) Bei Kaninchen.

Zwei Kaninchen bekamen Klee von einem Felde, das 6 Wochen vorher mit Asche aus einer Bleifabrik gedüngt worden war; ohne vorherige Krankheitsäusserung wurden sie am 9ten Tage todt gefunden. Die Dünndarmschleimhaut war entzündet. – Callens.

3) Bei Katzen und Hunden.

Die Katzen, die sich einige Zeit in der Mennig-Fabrik zu Tour aufhielten, wurden von Convulsionen befallen, unter denen sie starben, während Hunde in dieser Fabrik gesund bleiben. — Ranque.

Meyer sagt: dass das Innerste-Wasser am Harze auf Hunde und Katzen nur in der Jugend wirken, dass wiederholte Versuche, in Wildemann Hunde und Katzen aufzuziehen, nicht glückten.

Das Wasser, welches zum Waschen des Bleies gedient hatte, veranlasste bei Hunden Bleikolik; sie blieben ausgestreckt liegen, waren unempfindlich, und bissen, was ihnen zu nahe kam. — Percivall.

Die verschiedenen Versuche haben ergeben, dass ältere Hunde verhältnissmässig grosse Dosen vertragen, wenn sie nicht wiederholt verabreicht werden. Ein kleiner Hund starb von 8 Grm. Bleifeile nach 18 Tagen; von Mennige, Bleiglätte und Bleizucker vertrugen sie noch grössere Dosen, Quantitäten, die nach und nach mit dem Futter verabreicht eine tödtliche chronische Vergiftung bedingen. Heubel verabreichte täglich 0,2 bis 0,5 Grm. Bleizucker mit dem Futter, und erzeugte mit 10 bis 30 Grm. eine chronische Bleivergiftung, die in 5 bis 8 Wochen tödtlich verlief. Nach 10 Tagen die ersten Symptome durch Versagen des vergifteten Futters, später Abmagerung, grosse Schwäche und Hinfälligkeit, Zittern, Obstination, Kolikanfälle (plötzliches Winseln, ungestümes Umherlaufen und Beissen) und von der vierten und fünften Woche ab Epilepsie. Die Obduction bot nichts Auffälliges.

4) Bei Schweinen.

Mehrere Mutterschweine, die ein frisch angestrichenes eisernes Stallgitter abgeleckt hatten, erkrankten an Erbrechen, Verstopfung und Krämpfen. Dinter.

Ein halbjähriges Schwein erkrankte nach 8 Grm. Bleizucker, erholte sich aber nach 4 Tagen.

5) Bei Schafen und Ziegen.

Sander: Kaufen die Bewohner der Silberhütten (am Harz) oder der nahen Umgegend trächtige Ziegen, so werfen diese das erste Mal noch zur gehörigen Zeit, dann aber werden sie unfruchtbar auf Lebensdauer oder auf die Dauer ihres Aufenthaltes in den Bleigegenden.

Meyer: Ziegen, die im Innerste-Thale in der Nähe der Hütten gehalten werden und in das Freie kommen, werden selten trächtig; und im Falle der ausnahmsweisen Conception verwerfen sie. Schafe erkrankten auf der Weide im Innerste-Thale nicht.

Ich gab einem alten Schafe 30 Grm. Bleizucker, dasselbe erkrankte noch an demselben Tage und starb am 8. Tage.

6) Beim Rinde.

Versuche auf der Thierarzneischule zu Berlin (Fuchs): Eine Kuh erhielt in 4 Tagen ein Civil-Pfund Bleierz (von dem Bleiberge des Kreises Schleiden bezogen), in Folge dessen dieselbe zu Grunde ging. Ein 1½jähriger Bulle bekam in 8 Tagen 3 Civil-Pfund Haldenstoff, der Bleiglanz und Mennige enthielt. Giftige Wirkung trat ein, war aber vorübergehend; 3¾ Civil-Pfund Bleisand (gepochten Knoten-Sandstein, ein Gemenge von Blei mit vielem Sande), in mehreren Tagen verabreicht, hatte den Tod zur Folge.

Klinische Beobachtungen. Weisse Oelfarbe mit Bleiweiss oder Bleiglätte: Eine Kuh hatte einen Kübel voll weisser Oelfarbe gefressen, in Folge dessen sie am 11ten Tage starb. Verlust der Milch, verlangsamte Pulse, anfangs Röthe, später Blässe der Schleimhäute, nach 5 Tagen röchelndes Athmen, Schwanken, Schieben und plötzliches Zusammenbrechen. Magen und Darm zeigten stellenweise eine gräuliche Färbung der leicht ablöslichen Schleimhaut. — The Veterinarian 1852 —. Elf Stiere, die auf der Weide Malerfarbe (Bleiweiss oder Bleiglätte) nebst Stücken von Fensterblei gefressen hatten, erkrankten sämmtlich; drei unterlagen — Musgrave —. Eine Kuh erkrankte nach dem Genuss von 2 Pfund weisser Oelfarbe: Abstumpfung, stierer Blick, Aufstützen des Kopfes, Blässe der Schleimhäute, Verstopfung, Milchverlust, beschleunigtes Athmen, schneller harter Puls, später Kolikzufälle, unfühlbaren Puls, schnaufendes Athmen, Kälte, gestörtes Sehvermögen; inzwischen plötzliche Unruhe, Convulsionen und Steifheit bald der Vorder-, bald der Hinterfüsse. Vom 11ten Tage ab Besserung, nach 21 Tagen Genesung — van Dommeln —. Pottie erwähnt, dass mehrere Kühe, welche frisch gestrichene Oelfarbe geleckt hatten, in Wuth verfielen (ähnlich dem rasenden Koller der Pferde) und starben.

Oelfarbe mit Mennige: Vier Kühe wurden durch Abfälle bei einem Zimmermaler, die hauptsächlich Mennige enthielten, vergiftet. Nach 48 Stunden traten Vergiftungssymptome hervor, die hauptsächlich in Toben und Lähmung bestanden; 3 Stück crepirten. Bei der Obduction: der Pansen stark entzündet, 3ter und 4ter Magen zeigten entzündete Flecke. — Varnell.

Abgeblätterte, Mennige enthaltende Oelfarbe von dem Drahtgitter der Malzdarre, welche den Malzkeimen beigemengt war, hatte nach dem Füttern dieser Keime ab und zu bei Kühen in mehreren Ortschaften bei Hamburg Vergiftungen

zur Folge; Betäubung, Zuckungen und zuletzt Tobsucht waren die wesentlichsten Symptome. Mehrere genasen, andere crepirten in 24—48 Stunden Autopsie: Dünndarmschleimhaut besonders in der Nähe des mit einigen Ecchymosen versehenen Pförtners, injicirt und blaugrau gefärbt, unter der harten Hirnhaut und in den Hirnventrikeln bedeutende Ansammlung von klarem Serum. — Briefliche Mittheilung von Schrader sen. in Hamburg.

Mehrere Rinder erkrankten und starben in 12 bis 48 Stunden nach dem Genusse des Futters (Kartoffeln und Malz), welches man in frisch mit Mennige angestrichenen Kufen hatte gähren lassen. Symptome: Fieber, Zähneknirschen, Speicheln, Blindheit, später Tobsucht und beschwerliches Athmen. — Tydschrift voor Veeartsnykunde 1864 —. Nach Ausbesserung eines Brühkessels, wobei ¼ Pfund Mennige mit Leinöl verwendet worden war, erkrankten 7 Kühe nach dem Genusse des Futters, welches unmittelbar nach dieser Reparatur in den Kessel gebracht worden war, von denen 3 zu Grunde gingen. Die chemische Untersuchung wies Blei im Aderlassblute und der Haut des Wanstes nach. — Munster —. 8 Rinder starben, die aus einer frisch angestrichenen Krippe gefressen hatten Die chemische Untersuchung ergab Blei in den Häuten des 3ten und 4ten Magens und in der Contenta des letzteren — Tuson —. 7 Kühe erkrankten plötzlich unter Erscheinungen der Bleivergiftung. Unter dem Futter befunden sich Küchenabfälle, in welchen 3 Metzen aufgeweichter rother Oblaten gefunden wurden, in deren Farbestoff Mennige und Zinnober nachgewiesen wurden. — Halm —.

Bleiweis. Zwölf Kühe, die auf einem Lande weideten, welches mit Mist aus einer Bleiweissfabrik gedüngt worden war, vergifteten sich auf dieser Weide; sieben crepirten; in der Milch zweier kranken Kühe und unter den Futterstoffen in dem Magen fand sich Blei. — Het Repertorium etc. 1853. S. 375 seq.

Vier Kühe und ein 1½ Jahr altes Kalb bekamen gegen die Lecksucht in 7—8 Tagen 5 Pfund Bleiweiss. Drei mussten wegen schwerer Krankheit getödtet werden. Aufstützen des Kopfes, Stemmen gegen die Wand, krampfhaftes Verbiegen des Halses nach links, Schluchzen, Zähneknirschen, Geifern, erweiterte Pupille, verlangsamter Puls bei ruhigem Athmen, unterdrückte Se- und Excretionen waren die Grundzüge des Krankheitsbildes. Obduction: Weichere Consistenz der Gehirnsubstanz, Flüssigkeit unter resp. zwischen den gerötheten Hirnhäuten. — Hess.

Bleizucker. Zehn Rinder (1 Ochse, 5 Kühe, 2 trächtige Färsen und 2 Absatzkälber) bekamen irrthümlicher Weise statt Antimon, pr. Stück täglich gegen 3½ Loth Bleizucker in 2 Malen, und so 3 Tage hintereinander. Neben allgemeinen Fiebererscheinungen Kolikzufälle bei zwei Kühen, Aufstützen des Kopfes bei einer Kuh, Muskelzuckungen an verschiedenen Körpertheilen und Abmattung bis zur Erschöpfung bei drei Kühen. Diese 6 Stück crepirten in Zeit von 2 bis 6 Tagen; die übrigen 4, welche weniger erkrankt waren, erholten sich, erkrankten aber nach 5 Wochen von Neuem. Lebhaftes Hautjucken, pustulöser Hautausschlag über den ganzen Körper, Abzehrung, bis zur Entkräftung bei allen 4, daneben: Verkalben der einen tragenden Färse, Bleikolik und Husten bei der zweiten tragenden Färse, plötzliche Lähmung und starkes Geifern bei dem Ochsen und Kolikzufälle bei dem Kalbe. Alle 4 wurden im Zustande der Entkräftung getödtet. — Prinz

Eine Kuh crepirte nach mehreren kleinen Dosen Bleizucker; das Gift wirkte hier mehr auf das Gehirn, als auf die Baucheingeweide. — Fischer.

Eine Kuh erkrankte nach dem Gebrauche des Bleizuckers. Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Verstopfung, Speicheln, kalte Extremitäten, darauf Raserei, Aufstützen des Kopfes und Convulsionen. Sie wurde getödtet. — Hürlemann.

Zwei Kühe hatten statt Glaubersalz 8 Unzen essigsaures Blei in Wasser gelöst bekommen, beide wurden bei den ersten Symptomen geschlachtet. Das Fleisch wurde ohne nachtheilige Folgen von mehreren Personen genossen. Darmkanal war zusammengeschrumpft und enthielt dicken Schleim; die Schleimhaut des 4ten Magens erweicht, gegen den Pförtner hin entzündet. — Journal vet. belgique 1848 —. Zehn Kühe hatten pro Stück ½ Pfund Bleizucker statt Glaubersalz bekommen; sie starben alle innerhalb 8 Tagen. — Kaumann.

Neun Kühe, von denen jede 7¾ Loth Bleizucker, in Wasser gelöst, auf einmal und in 2 Tagen hintereinander 2 solche Dosen bekommen hatten, starben in der Zeit vom 2. bis 14. Tage. — Mecke.

Enzootische Vergiftungen in der Nähe von Bleiwerken. Rinder und Pferde erkrankten in der Nachbarschaft von Bleigruben nach dem Wasser, welches kohlensaures Blei aufgelöst enthielt, und auch nach dem Grase, in welchem sich Bleioxyd in kohlensaures Blei umgewandelt hatte. Störung der Verdauung, Verstopfung und angestrengte Respiration waren die allgemeinen Erscheinungen. — Morton.

Meyer führt an, dass die Kühe der beiden Bergstädte Lautenthal und Wildemann im Frühjahr in den ersten Tagen des Austreibens auf die Weiden an der Innerste an dem sogenannten Jammer erkranken. Krämpfe, bei welchen die Thiere niederstürzen, mit Kopf und Füssen schlagen, und heftiges Brüllen stellen das Krankheitsbild dieses Jammers — Epilepsia saturnina — dar, welchen der Tod nach Stunden, Tagen oder selbst nach einigen Wochen folgt. Zuweilen tritt Abortus ein.

Vier Kühe hatten Klee von einem Felde bekommen, das 6 Wochen vorher mit Asche aus einer Bleifabrik gedüngt war. Verlust des Appetits, Durst, Abnahme der Milch, am 2ten Tage Unruhe, Krümmung des Rückens, krampfhaftes Seitwärtsziehen des Halses, zeitweise partielle Zuckungen am Halse und der Brust, glotzender Blick, beschleunigter, kaum fühlbarer Puls, verlangsamtes Athmen, Blässe der Schleimhaut, Taumeln und der Tod waren die Folgen von dem Kleegenuss. 4ter Magen gegen den Pförtner hin mit röthlichen, bläulichen Flecken, Dünndarm entzündet; die Contenta enthielten Blei. Zwei Kaninchen starben von diesem Klee gleichfalls. — Callens.

Die Haukrankheit der Rinder, von Fuchs. Das Rindvieh in dem Kreise Schleiden, namentlich in dem Bleiberg-Revier und dem Bleibach-Gebiete, erkrankt zu allen Jahreszeiten, besonders aber im Frühjahr auf der Weide, ehe Regengüsse das Bleierz abgespült, welches Stürme und Wasserfluthen gebracht haben, und auch im Winter bei der Fütterung des Wurzelwerkes, welches nicht ganz rein von Erdtheilen ist, in Folge von Bleivergiftung. In den vorzugsweise heimgesuchten Ortschaften sind in den 10 Jahren von 1826 bis 1837 ungefähr 250 Stück Rindvieh an der Haukrankheit crepirt, und vor der Berg-Polizei-Ordnung vom 30. Juni 1824 soll der Verlust noch viel grösser gewesen sein.

Die wesentlichsten Symptome: Fieber, Puls anfangs verlangsamt, später beschleunigt und klein, endlich unfühlbar; Respiration später angestrengt, oft

von krampfhaften Zufällen begleitet, Zittern, Muskelzuckungen, Schaumkauen (wie die bösen Eber, daher der Name Haukrankheit), vermindertes und selbst aufgehobenes Sehvermögen, leichtes Zusammenbrechen beim Führen, Lähmung und zuweilen Anfälle von Raserei. Section: geröthete Stellen im Labmagen, besonders in der Nähe des Pylorus, Blutarmuth in den Organen der Bauchhöhle, Bluthreichthum der Lungen, des Herzens, der grossen Gefässstämme und der Venen in der Schädelhöhle, blutiges Serum in den Gehirnkammern und zwischen den Hirnhäuten.

Bleigeschoss. Auf der Wiese neben einem Schiessplatze erkrankten und crepirten einige Kühe nach monatelangem Kränkeln. Eine gefallene Kuh wurde untersucht; an den Magenhäuten fanden sich 8 Unzen Kugelfragmente und im Darmkanal etwa ebensoviel; in der Leber und den Nieren wurde Blei nachgewiesen. — Tuson. —.

7) Bei Pferden.

Versuche: Ein Pferd bekam 1 Pfund Bleizucker in 4 Pfund Wasser aufgelöst; kleiner, harter, beschleunigter Puls, Blässe der Maulschleimhaut, Kolikzufälle, verminderte Se- und Excretionen, Schwäche und Steifheit der Glieder waren die Folgen. Nach 12 Stunden Genesung. — Hertwig.

Nach 2 Loth Bleioxyd keine, nach 4 Loth vorübergehende Symptome der Bleivergiftung; nach 12 Loth erfolgte bald der Tod unter Erscheinungen der Erstickung. — Dominik.

Einem alten Anatomie-Pferde gab ich innerhalb 4 Stunden 8 Unzen Bleiglätte mit Althee. Es trat nur eine geringe Zunahme der Pulsfrequenz ein, welche nach 24 Stunden wieder verschwunden war.

Klinische Beobachtungen: Im Grunde des Blinddarms fand Eglaff 21 grosse Bleischrotkörner, den Darmkanal entzündet, an der Stelle der Schrotkörner brandig, und von Luft aufgetrieben, Harnblase entzündet, Lungen mit schwarzem Blute gefüllt. Mattigkeit und stinkender Durchfall waren neben den Erscheinungen der Hinterleibsentzündung hervorgetreten. Der Obductionsbefund erinnert hier mehr an Arsenikvergiftung (Schrotkörner enthalten gegen 5 Proc. Arsenik).

Die Pferde der Mennigfabrik zu Tour werden von Keuchen befallen; die Respiration, welche rasselnd ist, wenn das Thier eine heftige Bewegung macht, wird mehr und mehr erschwert, so dass die Tracheotomie gemacht und der Schnitt durch eine Röhre offen gehalten werden muss. — Ranque. Aehnliche Beobachtungen machte Troussean in einer Mennigfabrik.

Pferde, die mit Bleisand verunreinigtes Futter bekamen, wurden von einer Schwerathmigkeit befallen, welche mit der Hartschnaufigkeit die grösste Aehnlichkeit hatte und so stark war, dass die Pferde nicht im Schritt ununterbrochen geführt werden konnten; zuweilen traten selbst Erstickungszufälle und wirkliche Erstickungen plötzlich ein; Heilverfahren war erfolglos; durch die Tracheotomie wurden die Pferde arbeitsfähig erhalten. — Stolz.

Schon Renner erwähnt in seinem Wörterbuche Bd. 2 S. 279, dass die Pferde in Bleiweissfabriken hartschnaufig werden, ohne anderweitig zu erkranken.

Das bleihaltige Innerste-Wasser in Hildesheim erzeugt bei Pferden nicht selten folgende Vergiftungserscheinungen; Trägheit, Mangel an Fresslust, demnächst keuchendes Athmen, namentlich beim Bergangehen, weiterhin Ausfluss

von gelbem Schleim aus Nase und Maul, endlich Kolik und den Tod durch Zuckungen. Dieselben Erscheinungen finden sich bei Füllen auf Weiden, die von dem Innerste-Wasser überschwemmt gewesen sind — Meyer.

Pathogenie und Phänomene.

Bei den Bleigiften kommt einmal die Einwirkung auf die Applicationsorgane in Betracht, eine Wirkung, die bei grossen Dosen (besonders von Bleizucker und Mennige) eintritt, und zu der das Giftquantum um so grösser sein muss, als der Magen und Darm mehr albuminöse, schleimige, schwefel- und phosphorsaure Substanzen enthält; nur so weit diese Substanzen nicht hinreichen zur Sättigung der Bleiapparate, verbinden sich letztere mit den oberflächlichen und tieferen Schichten der Schleimhaut, und hierin besteht eben die reizende und trocken ätzende Einwirkung auf die ersten Wege — Protopathische Blei-Dyspepsie und Blei-Kolik —. Ausserdem geht ein Theil ins Blut über, wirkt von hier aus auf verschiedene Organe, besonders auf das Nerven- und Muskelsystem und auf die Absonderungsorgane mehr oder weniger ein, und je nach der vorherrschenden Einwirkung auf einzelne Central-Nerventheile und andere Organe sind auch die Vergiftungssymptome verschieden, nach denen man eben verschiedene Bleikrankheitsformen unterscheidet, so namentlich die eigentliche Bleikolik bei mehr chronischen Vergiftungen, in welchen die Verdauungsorgane, besonders deren Ganglien durch das Gift vom Blute aus afficirt werden, die saturnine Arthralgie (Rheumatismus saturninus), Paralyse und Anästhesie, Athembeschwerden (saturnine Hartschnaufigkeit) in Folge der vorherrschenden Einwirkung auf das Rückenmark und verlängerte Mark, Encephalopathie in Form von Delirien, Convulsionen und Sopor (Eclampsia saturnina) durch Einwirkung auf das grosse Gehirn. Durch dieselben Bleipräparate entstehen bald diese, bald jene Formen, meist compliciren und folgen sich einige Formen. Gestörte Ernährung, Abzehrung, Ermattung, verminderte Ab- und Aussonderung und verschiedene Nervenzufälle spasmodischer und paralytischer Natur sind die Grunderscheinungen, aus denen sich die verschiedenen Krankheitsbilder zusammensetzen. Im Allgemeinen lassen sich nach dem Verlaufe zwei Gruppen von Bleivergiftungen aufstellen.

1) Die acute Bleivergiftung.

Bei concentrirten Bleidämpfen, bei grossen Quantitäten eines Bleigiftes, sowohl durch directe Einwirkung auf die ersten Wege, als auch nach dem Uebergange in das Blut, so dass es acute Bleivergiftungen mit und ohne Reizung, resp. Verätzung der ersten Wege giebt.

a) Apoplektische Form. Die Thiere sterben plötzlich ohne vorhergegangene Symptome oder nach einigen paralytischen und convulsivischen Zufällen — besonders bei Vögeln und Kaninchen beobachtet —. Die Obduction liefert hier gewöhnlich nichts als Blutfülle im Gehirn und Rückenmarke.

b) Erkrankung unter bestimmten Symptomen: verminderter resp. aufgehobener Appetit, mehr oder weniger Durst; Würgen und Erbrechen (bei Hunden), verzögerter Absatz eines mehr trocknen, mit Schleim umhüllten Kothes, zuweilen auch Durchfall mit Abgang von schleimigen stinkenden Massen, verminderte Urin-, Se- und Excretion, vermehrte Speichelabsonderung in der Maulhöhle, (besonders bei Rindern); die Arterie immer zusammengezogen; der Puls in einzelnen Fällen verzögert, in anderen beschleunigt, klein und schliesslich unfühlbar; das Athmen langsam und tief, oft auch erschwert, hiemend. Zu diesen allgemeinen Symptomen gesellen sich nun in verschiedenen Fällen verschiedene Zufälle: Unruhe, Kolik und Grimmen — oft; Abortus in einzelnen Fällen, namentlich bei Ziegen; Zittern, partielle Zuckungen, besonders an dem vorderen Körpertheile — in der Regel; epileptische Zufälle — zuweilen; Erweiterung der Pupille, gestörtes Sehvermögen, selbst Blindheit; Eingenommenheit des Kopfes, Coma, tobsüchtige Paroxysmen, Verlust der Willensherrschaft, Gefühllosigkeit, Steifheit und Zusammenziehen der Glieder — zuweilen; grosse Schwäche, Parese und selbst Paralyse, besonders im Hintertheile — häufig. Der Tod tritt meist unter Convulsionen ein; die Dauer erstreckt sich von 1 Tage bis auf 3 Wochen und noch länger; die Genesung erfolgt nach schweren Erkrankungen stets sehr langsam, namentlich verschwinden Lähmungen und Blindheit erst spät oder gar nicht.

Autopsie: Verdauungskanal mehr oder weniger zusammengeschrumpft, die Schleimhaut des Magens und Darmes mit zähem,

dickem, theilweisse geronnenem Schleime bedeckt, stellenweise geröthet, entzündet, besonders im Magen gegen den Pförtner hin, bei Wiederkäuern im vierten Magen und im Zwölffingerdarm; stellenweise gräulich gefärbt und zerreiblich, entweder in den obersten Schichten, oder durchgehend bis auf die Muskelhaut — trockene Verätzung —; Gebärmutter in einzelnen Fällen mit rothen Flecken versehen; in den Rückenmarks- und Hirnhäuten, wie auch in den Hirnventrikeln zuweilen klares oder auch blutiges Serum; bei soporösen und tobsüchtigen Zufällen fehlt das Wasser im Gehirn nie.

2) Chronische Bleivergiftungen.

Bei Thieren seltener in den ausgeprägten Formen, wie bei den Menschen; sie tritt nach häufig wiederholten kleineren Dosen, oder bei andauernder Einwirkung mit der Luft, resp. dem Futter in kleinen Mengen, oder endlich in Folge einer nicht tödtlich gewordenen schweren acuten Vergiftung ein. Allmälig wachsende Traurigkeit, Mattigkeit und Abzehrung bis zu hohen Graden und Obstipation sind concrete Erscheinungen. Oft finden sich gar keine Symptome weiter ein; die Thiere sterben nach einer gewissen Zeit an Erschöpfung — saturnine Zehrung, Tabes saturnina —. In anderen Fällen finden sich aber auch verschiedene Nervenzufälle ein, am gewöhnlichsten Leibschmerzen in verschiedenen Graden und gewöhnlich mit Verstopfung — das trockene Grimmen —, die eigentliche Bleikolik; Steifigkeit der Glieder, Zittern und Lähmung, besonders im Hintertheile, Blindheit, Epilepsie (Eclampsia saturnina), asthmatisches, hartschnaufiges Athmen — saturnine Hartschnaufigkeit — bei Pferden fast constant —; Hautjucken und Pustelausschlag — eine secundäre Vergiftung bei Rindern — Prinz. Die schmerz- und krampfhaften Zustände sind immer nur in periodischen Anfällen vorhanden. Ein geringer Grad von chronischer Bleivergiftung ist die, namentlich bei Ziegen beobachtete Unfruchtbarkeit Dauer unbestimmt. Autopsie: Blässe, Verschrumpfung, zuweilen auch Verdickung der Wände des Magens und Darmkanals; allgemeine Blutarmuth und Trockenheit; nach Lähmung und sensoriellen Störungen auch wohl seröse Ergüsse in die Gehirnventrikel und Rückenmarkshäute, oder zuweilen partielle gelbe

Erweichungen. Die erweichten Hirnmassen pflegen Blei zu enthalten.

Nachweisung der Vergiftung.

Nach Heubel geht verhältnissmässig immer nur ein kleiner Bruchtheil des mit der Nahrung aufgenommenes Bleies in das Blut und von diesem sehr bald in das Gewebe über, in welchem es Wochen und Monate lang verbleibt. In den Knochen, der Leber und den Nieren war der Bleigehalt stets am grössten, demnächst im Rückenmark und Gehirn, viel geringer in dem Fleische und den Membranen der Gedärme (ein Gegensatz von der Angabe Gussow's) und nur spurenweis im Blute.

Die Phänomene geben neben den ätiologischen Verhältnissen ziemlich sicheren Aufschluss über stattgehabte Bleivergiftung. Der positive Beweis wird auch hier erst durch die Nachweisung des Bleies in den Magen- und Darm-Contentis oder in bestimmten Körpertheilen geliefert. Die afficirten Theile der Verdauungsorgane, der zähe schleimige Ueberzug, die gräulichen, trocken verätzten Schleimhautstellen, Leber und Nieren sind besonders der chemischen Untersuchung auf Blei zu unterwerfen.

Chemische Untersuchung. Alle Bleiverbindungen werden leicht vor dem Löthrohre auf Kohle in Form von kleinen Bleikügelchen unter Beschlag der Kohle mit einem röthlichen Anfluge reducirt.

Bleizucker: Eine Auflösung in Wasser zeigt durch Zusatz von Schwefelwasserstoff einen schwarzen Niederschlag (Schwefelblei), nach Zusatz von Schwefelsäure oder einem aufgelösten schwefelsauren Salze entsteht ein weisser Niederschlag (schwefelsaures Bleioxyd) und von Jodkalium ein gelber (Jodblei). Andere Bleipräparate, als Mennige und Bleiweiss, müssen durch Salpetersäure in Lösung gebracht werden, worauf die weitere Untersuchung und Reaction wie bei Bleizuckerlösung Statt hat.

Ist das Blei in den Organen und organischen Flüssigkeiten aufzusuchen, so findet zuerst der im Allgemeinen S. 724 angegebene Zerstörungsprozess mit chlorsaurem Kali und Salzsäure statt, worauf der Schwefelwasserstoff-Niederschlag mit Salpetersäure behandelt wird. Hierbei bildet sich schwefelsaures Bleioxyd, welches — auf dem Filter gesammelt, getrocknet, etwas mit kohlensaurem Natron gemengt — vor dem Löthrohre erhitzt wird, wobei sich wieder auf der Kohle ein rother Anflug von Bleioxyd bildet und ein Theil Blei in Form von kleinen Kügelchen reducirt wird.

Vergiftungen durch Brechnuss (Krähenaugen).

Literatur:

Orfila, l. c. Bd. 2. S. 489. — Hertwig, Arzneimittellehre. — Zoojasis von Lux Bd. 2. S. 39 (Genzke). — Archiv Schweizer Thierärzte Bd. 3. 1842. S. 183 (Morton). — Berichte Mecklenburger Thierärzte 1846/47. S. 22 (Cohn). — Repertoir de méd. vétér. 1849 (Vallon). — Repertorium Bd. 13. (Köhnke und Hering). — Journal de méd vétér. publié à l'école de Lyon. T. IX. 1853. p. 5. — Bericht über das Veterinairwesen im Königreich Sachsen für 1858 (Haubner). Mittheilungen Bd. 14. S. 175. — Mewes.

Die Brechnuss, der Same von Strychnos nux vomica, enthält zwei Alkaloide, Strychnin und Brucin an eine Säure (Milchsäure), Igasur- und Strychninsäure genannt, gebunden; beide sind die giftigen Bestandtheile, das Brucin ist jedoch schwächer, als das Strychnin — nach Magendie soll sich ersteres in seiner giftigen Wirkung zum letzteren wie 1:12 verhalten —, es kommt deshalb hier auch nur das Strychnin weiter in Betracht. Die Salze dieser Alkalien sind ebenso giftig, die Strychninsalze sogar noch wirksamer, weil sie löslicher sind.

Das Strychnin ist eins der stärksten Gifte überhaupt, ganz besonders aber für Fleischfresser; Vergiftungen durch dasselbe kommen in den Gegenden bei Hunden häufig vor, wo es als Rattengift viel benutzt wird, wie z. B. im Hannoverschen; sie ereignen sich auch zuweilen durch therapeutische Missgriffe. Die Brechnuss in Substanz ist bei manchen Thiergattungen schwer verdaulich und dadurch von verhältnissmässig sehr geringer Wirkung, so vertragen Hühner die Brechnuss selbst drachmenweise bis zur halben Unze, während sie durch 5 Cgr. Strychnin getödtet werden; ähnlich so verhält es sich auch bei dem Rinde und wahrscheinlich bei allen Wiederkäuern. Im Decocte ist die Brechnuss schon sehr viel wirksamer. Will man die eigentliche Empfänglichkeit der verschiedenen Thiergattungen für dieses Gift ermitteln, so muss man das Strychnin oder dessen Salze selbst anwenden. So weit bis jetzt die Erfahrungen gehen, nimmt die verhältnissmässige Empfänglichkeit in folgender Reihenfolge zu: Huhn, Schwein, Ziege, Rind, Pferd, Hund. Der Regel nach wird der Hund von 1 Grm. Brechnuss oder ½—1 Cgr. Strychnin ziemlich sicher, aber auch noch von kleineren Quantitäten getödtet. Pferde können schon durch 20 – 25 Grm. Brechnuss getödtet werden; die tödtliche Dose von Strychnin ist für Pferde noch nicht festgestellt; die ungewöhnliche Quantität von 1 Grm. tödtete in ¼

Stunde. Rinder vertragen 30 — 60 Grm. Brechnuss; von dem Strychnin scheinen schon 20 Cgr. zum Tödten zu genügen. Ziegen vertragen bis 20 Grm. und darüber von der Brechnuss; ein Schwein vertrug 6 Cgr. Strychnin und starb von 30 Cgr., aber erst nach 15 Stunden; Hühner vertragen von der Brechnuss etwa so viel, wie ein Pferd, von dem Strychnin aber starb ein Huhn nach 6 Cgr. Hypodermatisch tödten viel kleinere Dosen (conf. meine allgemeine Therapie. 2te Aufl. S. 289.)

Die Wirkungsweise dieses Giftes und die Vergiftungszufälle sind im Wesentlichen bei allen Hausthieren gleich. Das Gift wirkt specifisch auf das verlängerte Mark und Rückenmark, erzeugt Hyperästhesie und Krämpfe in allen willkürlichen Muskeln, steht somit in der Wirkung den eigentlichen Narcoticis gegenüber, und in der That sind die wirklichen Narcotica und Anästhetica — nach meinen Versuchen specifisch die Belladonna — physiologische Antidote. Gesteigerte Reizempfänglichkeit und namentlich Krampf in den willkürlichen Muskeln sind die Grundzüge aller Symptome. Geringere Grade geben sich zu erkennen durch Schreckhaftigkeit, Unruhe, steifen Gang in kurzen Schritten, eine gewisse Derbheit und Spannung der Muskeln, oft auch gelinde Zuckungen, beschleunigtes Athmen und mehr oder weniger Erweiterung der Pupille. Höhere Grade äussern sich durch heftigen Krampf, der meist plötzlich mit kurzen, gleichsam elektrischen Stössen eintritt, bei Hunden gewöhnlich gleich allgemein wird, so dass der Kopf auf den Rücken gezogen wird (Opisthotonus), die Beine starr ausgestreckt werden und kein Theil an dem Thiere biegsam bleibt; das Athmen besteht dabei nur in den weniger heftigen Anfällen fort; dieser Kampf hält einige Secunden bis einige Minuten an, zuweilen treten momentane Erschlaffungen dazwischen. Nach solchen Anfällen bleiben immer die Erscheinungen der geringeren Erkrankungsgrade zurück, und diese Erleichterungen dauern nach der Heftigkeit der Vergiftung Secunden oder Minuten, nach einem recht heftigen Krampfanfalle ist die freiere Zwischenzeit immer grösser. Jede Irritation, jedes unerwartete Geräusch ruft schon neue Anfälle hervor. Durch Aufrichten der kleineren Thiere an den Vorderbeinen, so dass das Rückenmark senkrecht steht und

der Kopf etwas rückwärts hängt, wird regelmässig ein Krampfanfall erzeugt, so dass ich dieses Experiment als das zuverlässigste diagnostische Hülfsmittel bei kleineren Thieren empfehlen kann; selbst bei den geringsten und daher noch zweifelhaften Vergiftungen tritt mindestens momentaner Opisthotonus ein. Kälte schwächt die Wirkung und die Zufälle, die erste Einwirkung der Kälte (Eiswasser etc.) ruft aber gewöhnlich einen heftigen Anfall hervor.

Der Verlauf ist sehr acut; beim Strychnin tritt die Wirkung oft nach wenigen Minuten, in der Regel aber doch binnen ½ Stunde ein und verläuft innerhalb einiger bis 24 Stunden, bei Hunden in der Regel in 5—7 Stunden, wenigstens ist nach dieser Zeit keine Lebensgefahr mehr vorhanden. Nach der Brechnuss in Substanz erfolgt die Wirkung später, sie ist aber auch nachhaltiger. Der Tod kann in jedem heftigen Krampfanfalle eintreten; die Todesart ist zweifach; einmal tritt der Tod durch Erstickung ein, wie die Thatsache beweist, dass man die asphyktischen Hunde nach der Lösung des Krampfanfalles durch künstliche Respiration wieder in das Leben zurückrufen kann, und mir solche Wiederbelebungen selbst nach 5—15 Minuten langer Asphyxie gelungen sind; ausserdem aber erliegen die Thiere durch Ueberreizung an totaler Lähmung nach totalem Krampf; der Beweis für diese Todesart liegt darin, dass nach einem recht heftigen tetanischen Anfall schon in wenigen Secunden allgemeine Erschlaffung eintritt, keine Spur von Herzbewegung mehr zu erkennen ist und ein sofortiges künstliches Athmen nicht wieder belebt. Die Autopsie liefert keine erheblichen und constanten anatomischen Veränderungen.

Nachweisung. Die Zufälle und der Verlauf sind so charakteristisch, dass es hier zur Constatirung der Vergiftung der Nachweisung des Giftes nicht bedarf. Ist die Brechnuss in ganzen Stückchen genossen worden, so ist sie an den feinen, silberglänzenden Härchen zu erkennen. Eine chemische Nachweisung stützt sich auf die Abscheidung des Strychnins, und zu diesem Zwecke verfährt man, wie im Allgemeinen bei dem Aufsuchen der Alkaloide angegeben ist. S. 725. Nach Bert (Récueil d. M. vétér. 1868) eignet sich besonders die Phenylsäure zur Nachweisung. Setzt man einer verdünnten Auflösung von salzsaurem Strychnin einige Tropfen Phenylsäure zu, so bildet sich eine feine Emulsion, die auf dem Filtrum eine Substanz zurücklässt, die

nach dem Reinigen mit Wasser und nach Entfernung der Phenylsäure mit Aether das Strychnin liefert. Die Phenylsäure soll auch das Strychnin aus faulen thierischen Substanzen leicht ausziehen. Das Strychnin krystallisirt in weissen glänzenden Prismen resp. Octaëdern oder tritt als weisses Pulver auf. Es ist in Wasser und Aether sehr wenig, in Weingeist etwas mehr löslich. Mit den Säuren bildet es Salze, die in Weingeist löslich sind. Alle Strychninsalze schmecken ausserordentlich bitter. Giesst man Strychnin in einige Tropfen concentrirter Schwefelsäure, die sich in einem Porcellanschälchen befinden, fügt dem einige Körnchen zweifach-chromsaures Kali hinzu, so entsteht beim Umrühren eine blaue oder violette Färbung. Anstatt des chromsauren Kali kann auch Bleisuperoxyd oder rothes Blutlaugensalz genommen werden.

Ein Quacksalber hatte 8 Pferden Nux vomica raspata gegen Spulwürmer eingegeben, von denen 5 erkrankt und 3 crepirt sind. Das Gehirn strotzte vom Blute; bei einem der Opfer war der Magen entzündet; das Gift fand sich noch bei allen dreien im Magen. — Cohn.

Ein Abdecker gab einem Bauer ein Mittel zur Förderung des Appetits seiner 3 Pferde, davon sollte die Hälfte nüchtern und am folgenden Tage die zweite Hälfte gegeben werden. Etwa 20 Minuten nach dem Genusse der ersten Dose fielen alle 3 Pferde todt zu Boden. Obduction: auffällige Steifigkeit der Extremitäten, Blutextravasate unter der Haut, Ueberfüllung der Lunge mit dunkelm Blute. Der Rest des Mittels bestand aus etwa 10 Unzen gröblich gepulverter Brechnuss. — Mewes.

Vergiftungen durch Brechweinstein.

Viborg, Veter. Selskab. Skrift. 1 Deel (Uebesetzung in Teufel's Magazin. Bd. I. 344.) — Hertwig, Arzneimittellehre etc. S. 788 ff. — Orfila, Toxicologie etc. Bd. I S. 384 ff. (Magendie). — Annales de l'Agriculture française T. III. p 343 (Gilbert). — Zeitschrift von Vix & Nebel Bd. 3. 1836. S. 41 (Spinola). — Recueil etc. 1840. p. 544 (Renault). — The Veterinarian 1852. S. 442 (Gamgee). — Mittheilungen, Jahrg. III S. 125 (Rüffert). — Journal des Vétérinaires du Midi 1862. (Maury).

Der Brechweinstein ist ein scharfes, ätzendes Gift, welches am häufigsten bei Fleischfressern wirkt. Die Wirkung ist dem Grade nach bei gleichen Quantitäten nicht immer gleich, namentlich sind bei Pflanzenfressern sehr verschiedene Beobachtungen gemacht, wonach zuweilen dieselbe Quantität bei einem Thiere gar keine Wirkung äusserte, während sie bei einem anderen derselben Gattung und Species bald tödtlich wurde, ja bei denselben Individuen ist die Wirkung nicht immer gleich stark. Die Umstände, die hier nachweislich moderirend wirken, sind: 1) die

Leere und Fülle des Magens; bei leerem Magen ist die Wirkung doppelt und dreifach stärker; 2) die Beschaffenheit der im Magen vorhandenen Futterstoffe; je mehr diese Gerbstoffe in sich enthalten, desto sicherer werden grosse, sonst tödtliche Gaben vertragen, weil eben hierdurch der Brechweinstein zersetzt und so nach Umständen eine verschiedene Quantität unwirksam gemacht wird; 3) die Form, in welcher das Mittel gegeben wird; in Substanz mit schleimigen Mitteln zur Pille oder Latwerge gemacht, wird es in grösseren Quantitäten vertragen, wenn sich auch in der Maulhöhle beim Zurückbleiben kleiner Partikelchen Reizung und selbst Anätzungen zeigen; in concentrirteren Lösungen wirkt es immer am schnellsten und stärksten. Vergiftungszufälle und selbst der Tod treten ein: nach 15—20 Cgr. bei Hunden (wenn der Schlund unterbunden), nach 4 Grm. bei Schweinen und Schafen und nach mehr als 15—20 Grm. oder nach andauerndem Gebrauch in etwas kleineren Dosen bei Rindern und Pferden.

Symptome und anatomische Veränderungen.

Der Brechweinstein wirkt in Substanz ätzend und in concentrirten Lösungen entzündlich reizend an den Orten der Berührung; ausserdem geht er in das Blut über und wirkt von hieraus erst als tödtliches Gift.

a) Abdominal-Symptome: dem Grade und der Art nach verschieden; Speichelabsonderung und Erbrechen bei Hunden und Katzen schon nach kleinen Gaben sicher; bei Schweinen nur erst nach grossen Dosen (1 Scrupel bis 1 Drachme) und auch dann nicht immer; bei Schafen, Ziegen, Rindern und Pferden gar keine Brechanstrengungen; öfterer Mistabsatz, später Durchfall; Unruhe, gelinde Kolikzufälle, Spannung der Bauchmuskeln, Aufblähung bei Wiederkäuern, namentlich bei Schafen, öfterer Absatz eines klaren, wasserhellen Urins.

b) Respiratorische und Kreislaufs-Erscheinungen: Puls frequent, zuweilen aussetzend, Arterie stets zusammengezogen, klein, bei Verätzung der ersten Wege drahtförmig, kaum fühlbar; die respiratorischen Zufälle zeigen sich von einfacher, vorübergehender Beschleunigung des Athmens bis zu den Erscheinungen einer asthenischen Pneumonie in verschiedenen Graden. Die

pneumonischen Zufälle sind bei nicht tödtlichen Verlaufen oft lange nachhaltig.

c) Nerven-Zufälle: bei tödtlichen, acuten Vergiftungen Mattigkeit, Schwindel, zuletzt Zittern, kalter Schweiss, Zuckungen, Krämpfe, besonders der Füsse und des Halses; bei Pferden abwechselndes Aufheben der Hinterfüsse und selbst Lähmung des Hintertheils; ein Rind starb apoplektisch.

Obduction: Verätzung der ersten Wege in verschiedenen Graden und Ausdehnung nach grossen Dosen in Substanz oder concentrirter Lösung. Entzündung, selbst Anätzung, zuweilen schon in der Maulhöhle, besonders aber im Magen (bei Wiederkäuern im 4ten), nicht selten durch den ganzen Darmkanal bis zum Mastdarm. Lungen mit Blut mehr oder weniger überfüllt; in einzelnen, sehr acuten Fällen blutige Infarcte; nach kleineren Dosen bei andauernder Wiederholung wirklishe Lungenentzündung.

Chemische Nachweisung des Giftes.

Die erwähnten Phänomene können nur die Brechweinstein-Vergiftungen bestätigen, wenn die Verabreichung des Mittels bekannt ist; im anderen Falle muss das Gift zur vollgültigen Constatirung chemisch nachgewiesen werden. Brechweinstein in Substanz lässt sich durch Erhitzen vor dem Löthrohre erkennen, indem sich unter Entwickelung einer Flamme und Schwärzung der Masse ein weisser Anflug auf der Kohle bildet. In einer Brechweinlösung bringt Schwefelwasserstoff einen orangerothen Niederschlag von Schwefelantimon hervor.

Hat die Untersuchung der Magen- und Darmcontenta keinen Brechweinstein ergeben, wie sich dies bei der Anwesenheit organischer Stoffe sehr leicht ereignet, dann sucht man das Antimon in den Contentis, dem Harn, oder in Organen, namentlich in der Leber und den Nieren auf und verfährt hierbei ganz wie bei dem Arsenik (S. 744.) Der gewonnene Antimonspiegel charakterisirt sich einmal durch das Nichtvorhandensein der bereits früher angegebenen Merkmale des Arsenikspiegels, ausserdem aber noch auf folgende Weise. Man lässt über den Metallspiegel einen langsamen Strom von Schwefelwasserstoffgas gehen; ist derselbe Arsenik, so bildet sich gelber Schwefelarsenik, ist er Antimon, so bildet sich rothes oder beim Erhitzen schwarzes

Schwefelantimon; dann leitet man über die Schwefelverbindungen trocknes Chlorwasserstoffgas, wobei das Schwefelarsen unverändert bleibt, das Schwefelantimon aber vollständig verschwindet, in dem sich Chlorantimon bildet, welches mit dem Chlorwasserstoffgase sich leicht verflüchtigt und zur weiteren Untersuchung aufgefangen werden kann.

Durch den Marsh'schen Apparat ist das Antimon schon in kleinsten Quantitäten nachzuweisen. Der Brechweinstein ist aber bei den Hausthieren immer erst in grossen Quantitäten von giftiger Wirkung, und unter diesen Umständen ist bei ausschliesslicher Untersuchung auf Antimon ein anderes Verfahren zweckmässiger, welches darin besteht, dass man wie bei dem Arsenik bis zu dem Punkte verfährt, wo die Masse mit Salpetersäure und salpetersaurem Natron geschmolzen und antimonsaures Natron gebildet worden ist, über dessen weitere Untersuchung der complicirten Verhältnisse wegen auf chemische Lehrbücher verwiesen werden muss.

In der chemischen Nachweisung des Antimons liegt noch keine vollständige Nachweisung des Brechweinsteins; es könnten auch andere Antimonpräparate gegeben sein, — wie z. B. Goldschwefel, Mineralkermes etc. —, indess von allen anderen, in der Medicin gebräuchlichen Antimonpräparaten ist keines von solcher heroischen Wirkung, die Vergiftungszufälle gleichen daher diese Lücke in dem chemischen Nachweise aus.

Versuche und klinische Beobachtungen.

1 Unze Brechweinstein mit 1 Quart Leinsamenschleim einem 1½jährigen Stier in einem Male gegeben, verursachte nach 5 Stunden gelinde Leibschmerzen, das Thier krümmte den Rücken, stützte den Kopf auf, zeigte keinen Appetit und starb plötzlich. Die Schleimhaut des 4ten Magens und Zwölffingerdarms war blutrünstig, corrodirt, die 3 übrigen Magenabtheilungen unversehrt — Rüffert —. Einem Pferde mit Lungenentzündung wurden 30 Gr. Brechweinstein auf 24 Stunden verordnet; der Besitzer gab die ganze Quantität mit einem Male. Das Pferd wurde sehr aufgeregt, speichelte und schnaubte heftig mit Auswurf von Schleimflocken; nach einigen Stunden kalter Schweiss, reichliche Darmausleerungen und der Tod. — Maury.

Vergiftungen durch Bucheckern-Oelkuchen.

Literatur:

Braun, Zeitschrift für Staatsarzneikunde von Henke 1824. Bd. 7. S. 361 bis 380. — Wagner, daselbst, S. 380. — Hesse, Allgem. med. Annalen von Pierer 1826. — Hering, Correspondenzblatt des Würtembergschen landw. Vereins 1825. S. 279 – 300 und Recueil 1830. Tome VII. p. 149. — Wirth,

Archiv der Thierheilkunde v. d. G. Schweizerischer Thierärzte 1826. Bd. 3. S. 87 – 90. – Tscheulin, Kritisches Repertorium von Rust 1825. Bd. 7. S. 185. – Matieu, Recueil etc. 1841. Tome XVIII. p. 420. – Hertwig, Magazin Bd. 24. S. 42. – Kaiser, Magazin Bd. 25. S. 456 und Kurhessische Mittheilungen 1863. S. 97.

Die Nüsse der Bucheckern besitzen ein narkotisches Gift, welches sich am concentrirtesten in den Pressrückständen, den Bucheckernkuchen findet, durch welche namentlich bei Pferden tödtliche Vergiftungen vorkommen. Am häufigsten sind im Waldeckschen, Kurhessischen und Badenschen derartige Vergiftungen beobachtet worden, die zu mehrfachen Versuchen, namentlich von Braun, Tscheulin, Hesse, Hering, Hertwig und von mir selbst geführt haben. Auf ein literarisches Detail muss ich hier verzichten, man findet es in der angegebenen Literatur, ich beschränke mich hier auf die Hauptresultate der klinischen Beobachtungen und Versuche.

1) Die Bucheckernkuchen sind für Pferde von sehr giftiger Wirkung; in der Quantität von 1 – 1½ Pfund ab können sie schon tödtlich werden; 3 Pfund und mehr sind in der Regel tödtlich. Nach Aufnahme in den leeren Magen tritt die giftige Wirkung schneller und heftiger ein;

2) bei allen anderen Hausthieren fehlt die giftige Wirkung nicht ganz, sie ist aber so gering, dass die Thiere (etwa mit Ausnahme der Kühe) gewöhnlich nicht solche Quantitäten aufnehmen, wie zur Vergiftung bei ihnen erforderlich ist;

3) das giftige Princip ist auch in den Nüssen und zwar nicht bloss in dem braunen Häutchen, sondern auch in der Kernsubstanz vorhanden; es ist aber von den Bucheckern eine grössere Quantität, als von den Pressrückständen zur Vergiftung erforderlich, weil das ausgepresste Oel von der giftigen Substanz nichts enthält; dies ist auch wohl der Grund, dass manche Versuche mit den Kernen ein negatives Resultat ergeben haben;

4) der giftige Stoff selbst ist noch unbekannt; durch kochendes Wasser ist er ausziehbar, das Decoct wirkt giftig;

5) das Gift hat keine scharfe, Entzündung erregende Einwirkung auf die Verdauungswege, es wirkt specifisch auf das Rückenmark, besonders das verlängerte Mark und auf die Bauchnerven und führt den Erstickungstod wahrscheinlich durch Lungenlähmung herbei. Die wesentlichsten Symptome zerfallen in 3 Gruppen:

a) Symptome der Verdauungswege, als: plötzlich eintretende Unruhe, Kolikzufälle in verschiedenen Graden, die Schmerzen sind zeitweise so heftig, dass die Pferde toben, schlagen und beissen; Brechanstrengungen und selbst Erbrechen (bei Hunden und Katzen).

b) Symptome in dem Bewegungsapparate, die sich namentlich dadurch charakterisiren, dass Lähmung und Krämpfe — tetanische und klonische Krämpfe — zugleich vorhanden sind, dass die Lähmung im Hintertheile beginnt, während im Vordertheile sich noch Krämpfe kundgeben. Zittern, Taumeln, besonders schwankender Gang mit dem Hintertheile, krampfhafte Spannung in den Muskeln des Bauches, des Halses, der Kaumuskeln, oft krampfhaftes Zurückziehen der Lippen; Zusammenbrechen, Unvermögen wieder aufzustehen, convulsivisches Arbeiten mit allen 4 Füsssen, später nur mit den vorderen, inzwischen zuweilen tetanische Streckung der Glieder;

c) Erscheinungen in der Respiration und dem Kreislaufe: Frequenter, später oft unregelmässiger Puls, Auftreibung der Hautvenen besonders am Kopfe und Halse, triefender Schweiss; Athmen vom Anfange an beschleunigt und erschwert, zuletzt Dyspnoë.

Cadavererscheinungen: Schwarzes, theils geronnenes, theils flüssiges Blut, womit die Venen, namentlich unter der Haut, die grossen Venenstämme, das Herz, besonders und oft allein dessen rechte Hälfte, und die Blutgefässe der Lungen mehr oder weniger stark gefüllt sind, in einzelnen Fällen selbst Blutextravasate zwischen Lungengewebe und Lungenpleura und blutiger Schaum in den Bronchien, Hyperämie der Hirnhäute und des Gehirns, besonders aber der Vierhügel des kleinen Gehirns und verlängerten Markes, und endlich seröse Ergiessung in den Ventrikeln und unter der harten Hirn-Rückenmarkshaut.

Der Verlauf ist immer sehr acut, gewöhnlich treten die Vergiftungszufälle innerhalb einiger Stunden nach dem Genusse des Giftes hervor, die binnen 12 Stunden wieder verschwinden oder zum Tode führen. Bei starken Dosen erkranken die Pferde schon nach 10 Minuten und sterben in einigen Stunden.

Feststellung. Einmal sind die Symptome schon ziemlich charakteristisch, ausserdem aber können bei dem acuten Verlaufe

die Magen- und Darmcontenta den vollgültigen Beweis liefern durch die unverdauten Stückchen der braunen Bucheckernschalen, wenn die Verabreichung der Bucheckernkuchen nicht bekannt sein sollte.

Vergiftung durch Canthariden (Spanische Fliegen).

Literatur:

Orfila, l. c. Bd. 2. S. 137. — Morton, Abstract of the Proceedings of the veter. med. association p. 42 und 60. — Hertwig, Arzneimittellehre. — Brandes, Magazin v. G u H. Bd. 3. S. 361. — Stahl, Thierärztliche Zeitung von Fuchs 1850. p. 173. — Pranard, Recueil, Sér. IV. T. V. 1857. p. 716.

Die spanische Fiege, Lytta vesicatoria, enthält, wie alle Käfer der Gattung Lytta einen kampferähnlichen Stoff, das Cantharidin, welches in fetten Oelen, in Aethern, ätherhaltigem Weingeist und in heissem Alkohol löslich, daher durch diese Mittel extrahirbar ist und eine scharfe Contactwirkung auf alle Gewebe hat, Entzündung erregt, wo es eben zur Einwirkung kommt. Bei innerlicher Anwendung kann diese Entzündung sich von der Maulhöhle ab bis auf den Darm erstrecken und tödtlich werden, noch ehe es zur anderweitigen giftigen Wirkung kommt. Ausser dieser directen scharfen Contactwirkung hat das Cantharidin noch eine specifisch auf Harnwege gerichtete reizende Einwirkung. Diese specifische Wirkung tritt bei äusserlicher Application — auf die Haut, namentlich aber in Wunden — eben so gut, wie bei innerlicher Anwendung ein, sie pflegt sich jedoch nicht bei sehr acuten Vergiftungen von 5—6stündiger Krankheitsdauer, sondern erst nach längerer Dauer deutlich zu zeigen, wenn das Cantharidin in den Nieren ausgeschieden wird und zur Einwirkung auf die Schleimhaut der Harnwege kommt. Dies die nachweisbaren Wirkungen, die aber nicht die einzigen sind; es ist wohl begreiflich, dass die scharfe Substanz noch eine weitergreifende Wirkung hat, so lange sie mit dem Blute circulirt, und die Thatsache, dass auch der Tod ohne tödtliche Entzündung in den ersten oder den letzten (den Harn-) Wegen eintritt, bestätigt diese Annahme.

Die Symptome treten in 2 Gruppen hervor, in der ersteren, die immer bei innerlicher Vergiftung auffällig auftritt, sind die der Reizung resp. Entzündung der ersten Wege gegeben: als: vermehrte Speichelabsonderung, Thränen, auch wohl er-

schwertes Schlucken, Erbrechen, Unruhe, Kolik, selbst Entleerung eines blutigen Mistes unter Mastdarmzwang, frequenter drahtförmiger Puls; die zweite Gruppe, die von den Harnwegen ausgeht und bei weniger acuten innerlichen, besonders aber bei äusserlichen Vergiftungen hervortritt, äussert sich durch häufiges Uriniren in kleinen Quantitäten, sauer reagirenden, eiweisshaltigen Harn, durch aufgeregten Geschlechtstrieb (zuweilen), schwankenden Gang und schliesslich Unvermögen zu stehen. Je nachdem die 1ste oder 2te Symptomengruppe vorhanden war, finden wir nach dem Tode starke Entzündung in den ersten Wegen oder entzündliche Reizung in den Harnwegen, namentlich aber Nieren- und Blasenentzündung. Bei äusserlicher Application noch die entsprechende Entzündung und Zubehör an der Applicationsstelle.

Feststellung: Die Canthariden vergiftung ist durch das Krankheitsbild sicher festzustellen, wenn die Anwendung der Canthariden bekannt ist; ist letzteres nicht der Fall, dann muss man sich weiter umsehen, ob nicht etwa die charakteristischen grünen glänzenden Theilchen der Flügeldecken aufzufinden sind. Auf eine chemische Nachweisung des Cantharidins in den Cadavern ist nicht zu rechnen, weil dasselbe in zu geringer Menge vorhanden und zur Zeit in schwachen Spuren noch nicht festzustellen ist.

Klinische Fälle: Bei Pferden mit Lungenentzündung wandte Brandes die Cantharidensalbe, die $^1/_5$ Cantharidenpulver enthielt, immer in der Weise an, dass er an jeder Brustwand auf einer Quadratfuss grossen Fläche eine Unze und nach 12 Stunden noch $\frac{1}{2}$ Unze einrieb. Hiernach trat immer sehr häufiges Uriniren eines wasserhellen Urins und Durst ein. Bei 3 Pferden aber wurde diese Wirkung so stark, dass die Thiere einen schwankenden Gang bekamen, sich nur mit Mühe auf dem Hintertheile erhalten konnten, endlich aber niederstürzten und unbeweglich dalagen. Nach einiger Zeit erhoben sich die Patienten wieder, die Erscheinungen der Nierenaffectionen verschwanden, es folgte aber sogleich eine Entzündung der Weichgebilde in den Vorderhufen, die schon nach 48 Stunden in Brand übergingen und den Tod herbeiführten.

Ein in der Genesung von der Influenza begriffenes Pferd bekam irrthümlicher Weise $2\frac{1}{2}$ Unzen Salbe, die 3 Drachmen Terpentin, 2 Drachmen Canthariden und 1 Drachme Euphorbium enthielt. Das Thier athmete tief mit aufgerissenen Nasenlöchern; die Augen hervorgetreten, der Puls klein, kaum fühlbar und bis 80 Schläge in der Minute beschleunigt; das Maul voll Speichel und Schaum. Einige Stunden später heftige Kolikzufälle und häufiger Absatz eines feurigen Harnes; nach und nach wurde der Puls unfühlbar, es trat endlich kalter Schweiss und nach circa 12stündiger Krankheitsdauer der Tod ein. Obduction: Das Blut dunkel, Epithelium im Maule weiss, verschrumpft und

grösstentheils abgelöst; die Schleimhaut des Schlundes durchweg entzündet, hier und da Exsudat zwischen Schleim- und Muskelhaut; Magen und Darmkanal entzündet, stellenweis aber in verschiedenen Graden, Magen und Dickdarm am stärksten, das Epithelium hatte sich zum grossen Theile abgelöst, an einigen Bögen des Leerdarmes fanden sich handgrosse Extravasate. Im Schlunde, Magen und Dünndarm waren Spuren von Canthariden zu finden. Rechte Niere und Harnblase entzündet, linke Niere dagegen normal, die Lungen voll Blut, die Schleimhaut der Luftröhre entzündet.

Vergiftungen durch Croton-Samen und -Oel.

Literatur:

Orfila und Hertwig l. c. — Sommer, Magazin Bd. 9. S. 455. — Rothenbusch, Mittheilungen VI. S. 185.

Die Crotonkörner, grana, semina Crotonis s. Tiglii, enthalten einen äusserst scharfen Stoff, eine flüchtige Säure, die Crotonsäure, welche am concentrirtesten in dem aus dem Samen gepressten fetten Oele, Oleum Crotonis, enthalten ist; dieses Crotonöl ist das schärfste Mittel im Pflanzenreiche und zugleich das stärkste Purgirmitt, welches in unvorsichtiger Hand leicht gefährlich werden kann und deshalb mit Recht weniger gebräuchlich ist, als die Aloe. Eine Quantität, die bei

Pferden 2 Grm. von dem Samen oder 15 Tropf. von dem Oele
Rindern 6 „ „ „ „ „ 2 Grm. „ „ „
Schafen 4 „ „ „ „ „ 1,25 „ „ „ „
Hunden 30 Cgr. „ „ „ „ 3 Tropf. „ „ „

übersteigt, kann tödtlich werden.

Die Angaben über die Dosen sind namentlich von dem Oele sehr verschieden; der Eine hat keine Wirkung beobachtet nach der Quantität, welche nach dem Andern absolut tödtlich ist Die Ursache liegt hier lediglich in der verschiedenen Wirksamkeit des Crotonöls, je nachdem dasselbe kalt, warm oder heiss ausgepresst worden ist, im ersten Falle ist es am stärksten, im letzten am schwächsten; ausserdem kommt auch noch eine Verfälschung des im Handel vorkommenden Crotonöls vor. Bei der therapeutischen Anwendung muss man aber immer die reinste und stärkste Beschaffenheit des Oels präsumiren, bis man sich durch wiederholte Anwendung vom Gegentheil überzeugt hat; wer diese Grundregel nicht beobachtet, dem fällt bei eintretender Vergiftung ein Kunstfehler zur Last. Sommer tödtete 6 rotzige Pferde mit Crotonöl. Ein kräftiges Pferd starb von 20 Tropfen in Pillenform am 4ten Tage, die erste Wirkung zeigte sich nach 20 Stunden; 2 Pferde bekamen je 30 Tropfen; nach 20 Stunden die erste Wirkung, am 3ten Tage der Tod; 3 Pferde bekamen je 1 Drachme, Wirkung nach 16 Stunden und der Tod nach 40—48 Stunden. Die angegebenen Quantitäten bei Rindern und Schafen habe ich durch eigene Versuche festgestellt, wobei ich das Crotonöl mit grösseren Quantitäten Leinöl gut geschüttelt eingab. Eine Kuh, die nach der angeordneten ½ Drachme Crotonöl in 24 Stunden keine Wirkung geäussert hatte, bekam am 2ten Tage von

dem Besitzer dieselbe Quantität noch einmal; 24 Stunden nach der zweiten Dosis trat wässeriger Durchfall mit Mastdarmreizung ein, der 2 Tage anhielt, dann sich allmälig bis zum 4ten Tage verlor; bis zum 3ten Tage Fieber und gänzliche Appetitlosigkeit. Schafe laxirten oft noch nicht von einem Scrupel. Die Wiederkäuer vertragen demnach dieses scharfe Abführungsmittel in verhältnissmässig grossen Dosen.

Bei äusserlicher Anwendung, die mit Ausnahme des Schweines bei allen Hausthieren nur sehr verdünnt geschehen darf, wenn nicht tiefe Verätzungen eintreten sollen, ist die allgemeine Wirkung schwach, und höchstens bei Hunden tödtlich.

Symptome: Appetitlosigkeit, Fieber; der Puls wird immer frequenter, kleiner, zuletzt drahtförmig und endlich unfühlbar; die Schleimhäute dunkelroth, Kolikerscheinungen, bei Hunden Erbrechen, lebhafte Bewegung im Hinterleibe, endlich unaufhaltsamer Durchfall mit mehr oder weniger Mastdarmzwang; die abgesetzten Massen werden bald wässerig, oft selbst blutig; die Schwäche nimmt zu, die Thiere zittern, sind mit kaltem Schweisse bedeckt und enden so nach starken Dosen ausnahmsweise schon innerhalb 24 Stunden, in der Regel aber erst den 2ten oder 3ten Tag, selten später. Ein Pferd, das ½ Drachme Crotonöl mit Mehl in einer Pille bekommen und diese beim Eingeben zerkaut hatte, zeigte sofort Speichelfluss und neben den Intestinal-Erscheinungen noch die Symptome einer Halsentzündung.

Obduction: Nach kurzer Krankheitsdauer Entzündung mit Erosionen und Blutunterlaufungen im Magen und Darmkanale; in dem eben erwähnten Falle waren dieselben Erscheinungen in der Maul- und Rachenhöhle und dem Schlundkopfe. Nach länger bestandenem Purgiren findet man nur stellenweis entzündliche Röthe, ausserdem aber Blutmangel, den Darmkanal schlaff, leer, ausgewaschen, die Scheimhaut mehr aschgrau.

Eine chemische Nachweisung des Giftes kann zur Zeit nicht geführt werden, deren es aber auch in der Regel nicht bedarf.

Vergiftung durch Eibenbaum, Taxus baccata.

Literatur:

E. Viborg, Sammlung von Abhandlungen etc. Bd. 2. S. 50. — Havemann, Hannoversches Magazin 1789 Nro. 79. — Orfila, Toxicologie. 1853. Bd. 2. S. 266. — Grognier, Gazette de santé. Nro. 1817. — Spener'sche Berliner Zeitung. 1818. Nro. 46. Vom Pfarrer Bücher. — Hermstaedt, Rathgeber, Bd. II. S. 126. — Archiv für Thierheilkunde von der Gesellschaft Schweizerischer Thierärzte. 1831. Bd. 5. S. 300, vom Oberthierarzt Ernst.

Bd. 6. (1832.) S. 244. von Döbeli. Bd. 3. N. F. 1846. S. 313, vom Thierarzt Bleiggenstorfer. Bd. 8. N. F. 1846. S. 347. — Magazin für homöopathische Thierheilkunde. Jahrg. 1. Heft 2, vom Thierarzt Mönch. — The Veterinarian or monthly Journal of veterinary science. Edited by Jouatt and Percivall. 1835 v. Benson u. 1844 v. Read. S. 253. 1849 v. Horsefield 1854 v. Waters. S. 386. — Recueil de méd. vétér. IV. Série. Tom. 1. 1854. v. Delcroix. — Journal de méd. vétér. de France. Tom. II. u. III. — Veterinair-Bericht für das 1. Quartal 1851, vom Kreisthierarzt Sauberg. — Mittheilungen. Bd. 14. S. 175.

Der Eibenbaum wächst in Bergwäldern Deutschlands und anderer Länder, wird aber besonders in Gärten zu Hecken und sonstiger Zierde angepflanzt. Der Name Taxus soll von taxare, strafen, abstammen, weil der Eibenbaum seiner giftigen Eigenschaft wegen den Furien geweiht war (Langenthal) Theophrastus, Plinius, Dioscorides und Galen kannten schon die giftigen Eigenschaften des Eibenbaumes; sie hielten nicht nur die Blätter und Früchte für giftig durch den Genuss, sondern schrieben sogar seinem Schatten und seiner Ausdünstung eine schädliche, selbst tödtliche, Wirkung zu. So übertrieben dies auch ist, so haben doch die Blätter (breite Nadeln) eine eminente giftige Wirkung und selbst noch im getrockneten Zustande. Tödtliche Vergiftungen durch die Zweige und Blätter des Eibenbaumes sind bei den Hausthieren nicht selten, sie kommen weniger durch Verabreichung der Blätter mit dem Futter zur Förderung des Appetits und der Mästung, als vielmehr dadurch zu Stande, dass die Pflanzenfresser Gelegenheit finden, von der Zierpflanze zu naschen.

Durch vielfache Versuche, unter denen besonders die von Viborg und Havemann hervorzuheben sind, und durch eine Reihe von beobachteten Vergiftungen hat sich herausgestellt, dass die Blätter Pferden, Maulthieren, allen Wiederkäuern, Schweinen, Hühnern, Gänsen, Enten, Hunden und Katzen ein tödtliches Gift ist, dass die rothen Beeren zwar von viel schwächerer, jedoch nicht ohne giftige Wirkung sind, dass ferner die Blätter mit Futter gemischt oder unmittelbar nach dem Füttern in solchen Quantitäten ohne Nachtheil genossen werden können, die, für sich allein und bei nicht vollem Magen gegeben, unbedingt den Tod herbeiführen, dass unter Umständen schon sehr kleine Quantitäten schnell tödten; Pferde und Schafe können schon von 200—230 Grm. in einer Stunde sterben, Ziegen scheinen etwas mehr vertragen zu können, Schweine sterben von 75 Grm. und Hühner von 30 Grm. in sehr kurzer Zeit. Auch für Menschen ist der Eibenbaum ein tödtliches Gift, wie traurige Thatsachen bewiesen haben.

Die Blätter haben eine reizende Contactwirkung und erzeugen Entzündung in der Schleimhaut der ersten Wege, mit welchen sie in unmittelbare und vielleicht längere Berührung kommen, wo letzteres nicht der Fall ist, da fehlt auch die Entzündung;

die eigentlich tödtliche Wirkung ist aber unabhängig von der örtlichen Entzündung, sie ist eine ganz eigenthümliche, eine schnell lähmende.

Krankheitsbild. Mehrere Minuten bis einige Stunden, bei Wiederkäuern auch später, zuweilen selbst erst am nächsten Tage, treten die Zufälle in zwei Formen hervor: a. apoplektischer Verlauf. In den meisten Fällen sterben die Thiere plötzlich, indem sie taumeln und todt niederfallen oder zusammenbrechen und unter Convulsionen enden, wobei Pferde und Rinder zuweilen laut aufbrüllen. Bei speciellen Beobachtungen ist vor dem Eintritt des apoplektischen Todes ein kleiner Puls, Unsicherheit im Gange und Zittern beobachtet worden; b. acuter Verlauf. Athmen langsam, zuweilen kaum bemerkbar; Puls meist verzögert, immer sehr klein, zeitweise unfühlbar; Temperatur vermindert; Appetit aufgehoben; Maulschleimhaut blass, Schäumen aus dem Maule — beim Rinde oft —, Brechanstrengungen und wirkliches Erbrechen bei Schweinen, Hunden, Gänsen und Enten; Aufblähung bei Wiederkäuern; häufiges Uriniren bei Pferden; grosse Eingenommenheit des Kopfes, selbst Bewusst- und Gefühllosigkeit, Zittern und Zuckungen, schwankender und steifer Gang, unerwartetes Zusammenbrechen und Sterben nach einer Krankheitsdauer von einigen Stunden bis einigen Tagen. Nach längerer Dauer erfolgt nicht selten Genesung ziemlich schnell. Eigenthümlich ist der bei einer Schafheerde beobachtete Verlauf von Mönch; die Thiere fingen plötzlich an zu taumeln, fielen um und lagen 10—15 Minuten in Convulsionen, worauf sie mit Appetit wieder an die Krippe gingen; nach 1 — 3 Stunden wiederholten sich die epileptischen Anfälle und tödteten beim 2ten oder 3ten Male.

Obduction: Blut meist flüssig, Gehirn hyperämisch, nach Viborg Luftbläschen in den gefüllten Blutgefässen der Hirnhäute; Serum in den Ventrikeln und Erweichung des Gehirns (einige Male angegeben); stellenweise Entzündung der Schleimhaut des Magens und Dünndarms, zuweilen stark ausgebildet, oft nur Hyperämie in den grösseren Gefässen, zuweilen fehlt auch jede Spur von entzündlicher Reizung. Das Corpus delicti findet man immer in den Blättern (breite Nadeln) des Eibenbaumes vor.

Klinische Fälle.

a. Bei Pferden. Zwei Pferde, die bei der Arbeit im Schlossgarten zu Kopenhagen von dem Eibenbaume gefressen hatten, starben plötzlich — Viborg. — Im März 1831 hatten 2 Pferde vor der Schmiede von dem Gesträuch des Eibenbaumes gefressen, das eine starb etwa ¼ Stunde darauf und das andere 10 Minuten später. Die Cadaver waren stark aufgetrieben; Eibenbaumblätter in dem Magen, dieser und der Zwölffingerdarm stark entzündet, an einigen Stellen mit Brandflecken — Ernst. — 2 Pferde fielen, nachdem sie vom Eibenbaume gefressen hatten, während der Arbeit plötzlich nieder und starben, ohne vorher Krankheitssymptome gezeigt zu haben — Benson. — Ein Pferd ging wegen Lahmheit an einem Orte frei umher, wo an einer Stelle abgeschnittene Aeste von Taxus lagen; 5 Stunden später fand man dasselbe todt. Der Magen enthielt Gras und Eibenblätter, und wo letztere die Schleimhaut berührten, war dieselbe stark entzündet Ein zweites Pferd starb unter gleichen Umständen — Waters. — 5 Fohlen wurden auf einen Grasplatz gelassen, der an einer Seite mit einer Eibenbaumhecke eingefasst war. Am 3ten Tage crepirten 2 Fohlen plötzlich. Bei der Obduction fand man Zweige und Blätter des Eibenbaumes im Magen; Maulschleimhaut blass, aus der Nase floss dünnes, schwarzes Blut, im Magen namentlich gegen den Pförtner hin und im ganzen Dünndarm dunkele Röthe, im Dickdarm linsengrosse, rothe Flecke; der Darminhalt vom Blute roth gefärbt; die Gehirnhäute stark mit Blut überfüllt, das Herz enthielt etwas flüssiges Blut. Die 3 übrigen Fohlen waren unter folgenden Erscheinungen erkrankt: das Athmen sehr langsam und kaum bemerkbar; Puls langsam, fast unfühlbar, so auch der Herzschlag; Haut kalt, Haare gesträubt; Zuckungen in den Muskeln, Zittern des Schweifes, steife Glieder, schwankender Gang; von Zeit zu Zeit fielen die Thiere wie ein todter Körper um, sie konnten dann schwer wieder auf die Füsse gebracht werden; grosse Abstumpfung, Unempfindlichkeit selbst gegen Nadelstiche; die Augen halb geschlossen, die Bindehaut gelblich; das Maul trocken und kalt, die Schleimhaut desselben blass; der After stand offen; alle 10 Minuten wurde ziemlich viel klarer Urin unter Schmerzensäusserung abgesetzt. — Ein Militairpferd brach auf dem Wege zur Tränke plötzlich todt zusammen; ½ Stunde später fielen 2 andere Pferde plötzlich todt nieder, die in demselben Stalle gestanden. Autopsie: Im Magen neben Gras und Hafer die Blätter des Eibenbaumes. Die rechte Magenhälfte und der Anfang des Dünndarms violett, die Schleimhaut dunkelroth und mit Ecchymosen besetzt. Leber und Herz von schwarzem flüssigem Blute gefüllt; Hirnhäute injicirt, Hirnsubstanz erweicht. Die Pferde waren beim Putzen so angebunden worden, dass sie die Zweige von zwei Eibenbäumen erreichen konnten. — Zwei Lohnkutscherpferde fanden in einem selten besetzten Pferdestalle Ueberbleibsel von Guirlanden, in welchen sich viele trockene Taxuszweige befanden Kaum 1 Stunde im Stalle zeigten beide Pferde Krampfanfälle, sie bäumten sich und stürzten kurz nach einander todt nieder. Im Magen trockene Taxuszweige Ein drittes entfernter gestandenes Pferd hatte nur wenig gefressen; es zeigte Zittern.

b. Bei Rindern. Pfarrer Bucher theilt einen Fall mit, wo sämmtliche Rinder, welche die, beim Beschneiden einer Eibenbaumhecke abgefallenen und über die Gartenmauer geworfenen Zweige gefressen hatten, erkrankt sind. — Thierarzt Bleiggenstorfer: 2 Ochsen erkrankten nach dem Fressen der Eibenbaum-

sprossen unter folgenden Erscheinungen: Appetitlosigkeit, Aufblähung, seltener Absatz fester Excremente, kalte Ohren und Hörner, Hängen des Kopfes, Schäumen, Unaufmerksamkeit, öfteres plötzliches Niederstürzen. — Read: 4 Rinder starben in wenigen Minuten, sie drehten sich im Kreise, taumelten und fielen todt zur Erde. — Horsefield: 2 Ochsen wurden von einer Heerde todt auf der Weide gefunden; die Obduction ergab Eibenblätter im Wanste, der After war vorgefallen und blutig. — 36 Kühe wurden bei einer Feuersbrunst in den Garten getrieben, wo sie von dem Eibenbaume frassen; wenige Minuten nach dem Fressen brüllten die Thiere, streckten die Zunge heraus und fielen um, und so starben plötzlich 16 Stück. Schweiz. Arch. Bd. 8. — 20 Stück Jungvieh waren in einen Garten gerathen, in dem Zweige von Taxus lagen. Am nächsten Morgen lag ein Stück todt im Stalle, eine Stunde später fielen 2 Stück todt nieder und so in 4 Stunden 6 Stück. Bei der Obduction fanden sich Blätter und Zweige des Eibenbaumes im Wanste; die Blutgefässe des Magens und der Gedärme waren mit Blut überfüllt — Sauberg.

c. Bei Schafen. Thierarzt Mönch sah eine mit Eibenbaum vergiftete Schafheerde; die Thiere hörten plötzlich auf zu fressen, wankten und taumelten, fielen um, verdrehten die Augen, schlugen mit dem Kopfe gegen den Erdboden, stöhnten und strauchelten mit den Füssen; nach 10 — 15 Minuten standen die Thiere wieder auf, schüttelten sich, gingen an die Raufe und frassen; nach 1 — 3 Stunden repetirte derselbe Anfall, in welchem die Thiere beim 2ten und 3ten Male crepirten. Bei der Obduction wurden die Blätter des Eibenbaumes im Pansen, der Magen und die Gedärme entzündet gefunden; Milz und Dünndarm sollen sogar brandig (?) gewesen sein.

Vergiftungen durch Eisenhut, Aconitum.

Literatur.

Viborg, Sammlungen. 1795. Bd. 1. S 296. — Orfila, l. c. Bd. 2. S. 373. — Delafond, die Blutkrankheit der Schafe. Uebersetzung von Hertwig. 1844. S. 110. v. Grognier. — Hertwig, Arzneimittellehre. 1847. S. 507. — Archiv Schwz. Th. N. F. Bd. 1. S. 31. Frankmüller. — Mittheilungen, Jahrg. 5. S. 180. Thieme. — Zeitschrift v. Vix u. Nebel 1849. S. 420. Hübner. — Bericht über die 10te Versammlung des Vereins mecklenburgischer Thierärzte 1854. S. 22. (Krogmann). — Leonidas van Praag in Virchow's Archiv Bd. 7. S. 438. Dresdener Veterinairbericht 1861.

Verschiedene Species wachsen in südlichen Gebirgsgegenden Europa's wild und werden bei uns vielfältig in Gärten gezogen. Sie haben alle ein scharfnarkotisches Gift, am giftigsten soll A. napellus sein. Das narkotische Princip ist das Aconitin, welches in allen Aconitum-Arten vorkommt, sich durch seine lähmende Wirkung auf das willkürliche Muskelsystem wie auch durch eine deprimirende auf das Gehirn auszeichnet und noch eine gewisse scharfe Contactwirkung hat; die scharfe Substanz der Pflanze ist jedoch viel mehr in dem Extracte vertreten. Bei Vergiftungen mit Aconitin treten mehr die nervösen Zufälle (Lähmung und Nar-

kose) in den Vordergrund, bei dem Extracte dagegen mehr die Magen- und Darmsymptome, bei der Vergiftung mit der ganzen Pflanze sind die Zufälle gemischt, bei den Wiederkäuern — oder doch wenigstens bei den Ziegen, bei denen überhaupt die meisten Eisenhutvergiftungen vorkommen — pflegen aber die Hinterleibszufälle anfänglich zu prädominiren. Von der frischen Wurzel hatte ½ Pfd. bedeutende Zufälle, und ¼ Pfd. den Tod in 14 Stunden zur Folge — Viborg —. Von dem frischen Kraute tödten nach Krogmann schon 12 — 16 Grm. Hunde werden durch Aconitin von 9 Cgr. und durch Extract von 60 Cgr. ab getödtet — v. Prag.

Allgemeines Krankheitsbild.

Reizung im Maule, Speicheln, Zähneknirschen, Würgen, selbst Erbrechen (bei Hunden und Ziegen), Aufblähung bei Wiederkäuern, Leibschmerzen, Angst, Unruhe, klägliches Geschrei und Winseln bei Ziegen und Hunden; hierbei grosse Schwäche, Schwindel, plötzliches Niederstürzen, Unvermögen zu stehen; Eingenommenheit des Kopfes, selbst Schwinden des Bewusstseins, erweiterte Pupille und vermindertes Gemeingefühl. Krämpfe zeigen sich nur im Todesacte. Verlauf sehr acut; oft erfolgt der Tod schon in einigen Stunden. Obduction: Hyperämie im Gehirn und in den Hirnhäuten; mehr oder weniger ausgebildete Magen- und Darmentzündung. Bei den Wiederkäuern findet man noch kenntliche Pflanzentheile vor, die jeden etwaigen Zweifel beseitigen. Eine chemische Nachweisung des Aconitins geschieht nach der Methode von Stas (S. 725). Das Aconitin ist harzartig, krystallisirt schwierig, reagirt stark alkalisch, schmeckt scharf und bitter und wird durch Goldchlorid gelblichweiss, durch Platinchlorid aber nicht gefällt.

Klinische Fälle.

Grognier versichert, dass in Gebirgsländern die jungen Frühjahrssprösslinge des A. napellus und neomontanum die Schafe vergiften, die von denselben fressen.

Hertwig sah nach dem Genusse des A. napellus bei Ziegen schmerzhafte Aufblähung, Krämpfe, stieren Blick, Erweiterung der Pupille, und in 2 Fällen den Tod erfolgen.

Hübner theilt mit, dass Ziegen, welche von den Pflanzen gefressen hatten, an Taumelsucht litten, sich fürchterlich erbrachen, starre Augen hatten, ängstlich umherliefen, sich aber bald wieder erholten.

Frankmüller sah öfters Vergiftungen bei Ziegen; gleich oder nach

¼ Stunde fingen die Thiere ein klägliches Geschrei an; nach 1 bis 2 Stunden konnten sie nicht mehr stehen, schäumten aus dem Maule, bekamen Recken, Erbrechen, zeigten erweiterte Pupille und starben schliesslich unter Krämpfen. Ich selbst habe mehrere Vergiftungen unter den angegebenen Zufällen beobachtet.

Vergiftungen durch Essig.

Tidsskrift for Veterinairer. Bd. VII. 1. u. 2. Heft (Repert. 21. S. 71) Stokfleth.

Diese Vergiftung kann sich in Brennereien ereignen, wenn die Spiritusgährung zu weit vorgeschritten und theilweise in Essiggährung übergegangen ist. Nach der Destillation bleibt dann die Essigsäure der Maische in der Schlämpe zurück. Bis jetzt ist jedoch erst der eine von Stokfleth beobachtete Fall von acuter Essigvergiftung bekannt geworden. Die Vergiftungszufälle waren: häufiges Liegen, beschwerliches Aufstehen, schwankender Gang, verminderte Temperatur, angestrengtes, stöhnendes Athmen, kleiner, frequenter Puls — bis 136 p. M. —, weiches Misten und Versiegen der Milch. In höheren Graden Appetitlosigkeit, grosse Abstumpfung bis zur Bewusstlosigkeit, Kolikschmerzen, Umfallen und Zuckungen.

Die Nachweisung in dem Cadaver kann unter Umständen wohl schon durch den Essiggeruch der Contenta in den Verdauungswegen geschehen. Zur chemischen Nachweisung gehört die Ausscheidung der Essigsäure, welche auf die Weise geschehen kann, dass man die Contenta mit gewöhnlichem Weingeist zum dünnen Brei anrührt, auf ein Filter bringt und die durchgelaufene Flüssigkeit mit kohlensaurem Natron neutralisirt. Es bildet sich essigsaures Natron, welches mit den üblichen Vorsichtsmaassregeln zur Krystallisation gebracht wird. Uebergiesst man das essigsaure Natron in einem Probirröhrchen mit concentrirter Schwefelsäure, so entwickelt sich der stechende Geruch der Essigsäure. Die Essigsäure bildet mit den Basen meist auflösliche Salze, wodurch sie sich von den anderen organischen Säuren unterscheidet. Mit arseniger Säure erhitzt, geben die essigsauren Salze den höchst charakteristischen Geruch von Kakodyl.

Vergiftung durch Farrnkraut, Pteris aquilina.

Eine Beobachtung von Jarmer — Magazin Bd. 27. S. 478. — liegt vor. 24 Pferde in einem Stalle erkrankten unter folgenden Haupterscheinungen: Augenlider mehr oder weniger ge-

schlossen, Bindehaut geröthet, nach längerer Dauer gelblich gefärbt, Pupille erweitert; grosse Reizbarkeit, ängstliches und unruhiges Benehmen; Verlust der Willensherrschaft über die Locomotion, die Patienten konnten besser rückwärts, als vorwärts gehen, nur bei gestreckt in gerader Linie gehaltenem Kopfe konnten sie sich mühsam und wankend fortbewegen, während sie das Gleichgewicht verloren, wenn der Kopf schief gestellt wurde; bei den umgefallenen Pferden traten Krämpfe ein. Bewusstsein war gestört, die Frequenz des Pulses etwas vermindert; Appetit, Verdauung und sonstige Functionen ungestört. 4 Pferde starben unter Convulsionen in 4 — 8 Stunden; die übrigen erholten sich innerhalb 14 Tagen bis auf Zwei, die sich erst viel später wieder regelmässig bewegen konnten. Autopsie: Die Häute des kleinen Gehirns und verlängerten Markes hyperämisch und ödematös, Wassererguss zwischen denselben. Meningitis des kleinen Gehirns und verlängerten Markes.

Das Häckselstroh von neu bebautem Haidelande enthielt $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{8}$ von dem Farnkraute und war etwa seit 4 Wochen gefüttert worden, als die Krankheit ausbrach. Alle Pferde, die viel Häcksel und so täglich etwa 3 bis 4 Metzen von dem Farnkraute bekommen hatten, waren erkrankt.

Vergiftung durch Fingerhut, rothen, Digitalis purpurea.

Literatur:

Bracy Clark, Pharmacopoea equina. Lond. 1823. p. 10. — Dypuy, Journ. pratique de méd. vétér. 1830. p. 449. — Orfila, l. c. Bd. 2. p. 450. — Hertwig, Arzneimittellehre. — Bouley u. Raynal, Recueil de méd vétér. prat. III. Série. Tome VI. 1849. — Traube, Annalen der Charité zu Berlin. 2ter Jahrgang. 1stes Heft. S. 63. — Krichler, Mittheilungen. VI. S. 183.

Die verschiedenen Digitalis-Arten sind scharfe Pflanzen, von denen aber der rothe Fingerhut am wirksamsten ist und hier allein in Betracht kommt; dieser wächst auf bewaldeten Bergen in Mittel-Europa, namentlich in verschiedenen Gegenden Deutschlands besonders auf dem Oberharze wild, wird als Zierpflanze in den Gärten gezogen, enthält eine eigenthümliche neutrale Substanz, das Digitalin, und ist ein scharf narkotisches Gift für alle Hausthiere, ganz besonders aber für das Pferd. Die scharfe Contactwirkung in den ersten Wegen ist nicht die tödtliche. Die meisten Vergiftungen kommen wohl durch therapeutischen Missbrauch vor, es kann aber auch diese Giftpflanze mit dem Futter — Gras resp. Heu aus den Wäldern — genossen werden.

Von den trockenen Blättern werden 12—15 Grm., in einem Tage verabreicht für Pferde und Esel tödtlich — Hertwig und Bracy Clark —; Schafe erkrankten, nach meinen Versuchen, erst nach der doppelten Quantität auffällig, aber ohne zu sterben; Hunde erkrankten schwer nach 6 Grm. und starben nach 8 bis 12 Grm. von den trockenen Blättern; 4 Grm. Extract in eine Wunde gebracht, tödtete in 14 Stunden — Hertwig.

Vergiftungszufälle.

a. Cordial-Erscheinungen: Das Herz wird specifisch afficirt; anfänglich, bei grossen Gaben schon nach 1 Stunde, Verlangsamung und Schwächung des Herzschlages (durch Reizung der Herzfäden des Lungenmagennerven*) und später bedeutende Steigerung der Frequenz des Herzschlages (durch Ueberreizung und Lähmung jener Herznerven); bei Pferden wird der Herzschlag stärker fühlbar und die Herztöne bekommen einen Metallklang, zuweilen verschwindet auch wohl der eine Herzton; bei Schafen wurde der Herzschlag dagegen fast unfühlbar; der Puls ist immer klein, leicht zu unterdrücken, anfänglich unregelmässig in der Stärke, später (nach grossen Dosen schon früher) nimmt die Pulsschwäche mit der Frequenz bis zur schliesslichen Unfühlbarkeit zu; bei Pferden wird er nicht selten aussetzend; in weiterer Folge tritt etwas beschwerliches Athmen und Verminderung der thierischen Wärme ein. b. Reizung in den Harnwegen tritt als zweite specifische Wirkung hervor, die Urinsecretion ist vermehrt, der Harn wird feurig und gewöhnlich eiweisshaltig. c. Gastrische Erscheinungen: Appetit vermindert oder aufgehoben, Durst gesteigert, Maul trocken, oft Speicheln, Würgen und Erbrechen bei Hunden, leichte Kolikschmerzen, oft Durchfall. d. Nervöse Zufälle: Verengerung der Pupille, mehr oder weniger Eingenommenheit des Kopfes, Unempfindlichkeit, grosse Mattigkeit, schwankender Gang, zuweilen selbst Lähmung der Unterlippe und schliesslich der Tod unter Convulsionen. Diese letzte Symptomengruppe

*) Durchschneidung des Nervus vagus bei eingetretener Pulsverminderung hatte sofortige Steigerung der Pulsfrequenz zur Folge — Traube.

tritt immer erst bei stärkeren Vergiftungen deutlicher hervor. Der Verlauf ist sehr acut.

Autopsie. Auftreibung des Hinterleibes, viel dunkeles und flüssiges Blut in den Venen der Hinterleibsorgane; entzündete Stellen auf der Magen- und Zwölffingerdarmschleimhaut, stärkere Entzündung der dicken Gedärme; einzelne Blutextravasate in dem nicht selten stark gerötheten Netze und Gekröse und auch an anderen Stellen der Bauchhaut; in den Bronchien blutiger Schaum, die Lungen voll Blut und an der Oberfläche mit einzelnen oder mehreren schwarzen Flecken versehen; das Herz hyperämisch und mit Extravasaten besetzt, das Fleisch mürbe, das Endocardium geröthet. Nach Roell haben grosse Gaben nach längerem Gebrauche Entzündung an umschriebenen Stellen der linken Herzkammer zur Folge. Nach der endermatischen Vergiftung der Hunde keine Entzündung in den Verdauungswegen.

Das gesammte Krankheitsbild ist genügend zur vollständigen Nachweisung der Vergiftung, wenn der therapeutische Gebrauch der Digitalis feststeht oder die Pflanze unter dem Futter vorgefunden wird. Die chemische Nachweisung dürfte bis jetzt kaum zu führen sein, weil die Digitalis nach neueren Untersuchungen mehrere Stoffe enthält oder das Digitalin durch chemische Agentien zersetzt wird. Das Digitalin ist im Wasser sehr schwer, im Weingeist leicht löslich, es liefert durch Kochen mit Salzsäure eine Flüssigkeit, welche aus Kupferoxydkalilösung Kupferoxydul abscheidet.

Klinische Beobachtung.

Circa 70 Pferde, welchen in den Weihnachtstagen Kleeheu gefüttert worden war, zeigten sich schon am 2ten Tage krank; fast alle standen wie dummkollerig vor der Krippe; Blick matt und trübe, Auge wässernd, Speicheln aus dem Maule; Puls schwach, leicht zu unterdrücken, bei einigen frequent, bei vielen retardirt und aussetzend; viele versagten das Futter ganz, alle zeigten vermehrten Durst und vermehrte Urinsecretion; einige misteten weich, einige hatten Durchfall und andere gelinde Kolikzufälle. Ein Pferd machte Brechanstrengungen, dasselbe wurde blind und so hinfällig, dass es kaum die Füsse heben konnte und hinten schwankte; es soff viel und setzte oft strohgelben Urin ab; Puls kaum fühlbar, Herzschlag war zu sehen; der Tod erfolgte am 3ten Tage. Ein 2tes Pferd zeigte denselben Verlauf, nur fehlten die Brechanstrengungen, und der Tod trat erst am 7ten Tage ein. Das von ihnen abgelassene Blut war schwarz und theerartig. Alle übrigen Pferde genasen. Obduction: Die Schleimhaut des Magens an verschiedenen Stellen entzündet, die des Dickdarms, namentlich Grimmdarms, zeigte entzündete und brandige Stellen von Grösse eines Silbergroschens bis zu der eines Fünfgroschenstückes. Bei dem ersten Pferde mit

Brechanstrengungen fand sich Magenzerreissung und Füllung des Schlundes mit Futter, die Nieren beider Pferde waren schlaff und fast blutleer. Das Kleeheu enthielt die Digitalis purpurea in ziemlich grosser Quantität. — Krichler.

Vergiftungen durch Flachs, Linum usitatissimum.

Literatur:

Annalen der Landwirthschaft. 1858 Novemberheft. Lüdersdorf. — Bericht über das Veterinairwesen im Königreich Sachsen pro 1858. S. 108. Prietsch. — Mittheilungen Jahrg. 7. S. 192. Sipp. — Magazin. Bd. 29. S. 102. — Schmidt.

Der Flachs besitzt ein scharf narkotisches Gift, welches vorzugsweise in der Samenkapsel enthalten zu sein scheint; nach den bisherigen Beobachtungen treten jedoch die Vergiftungen bei den Pflanzenfressern erst nach grösseren Quantitäten ein. Schmitt gab einem Schafe von 3 zu 3 Tagen 4 Pfd., nach den ersten Dosen trat nur etwas Durchfall, nach der 6ten Dose aber tödtliche Vergiftung ein.

Die wesentlichsten Vergiftungszufälle sind: heftige Leibschmerzen, Durchfall (bei Schafen), Aufblähung, Athembeschwerde, Herzpochen, geröthete Bindehaut und erweiterte Pupille. Tödtlicher Ausgang unter Krämpfen. Autopsie: Entzündung der Schleimhaut des Labmagens und Dünndarms; Lunge hyperämisch, Blut dunkel und flüssig.

Bei dem Flachsrösten sah ich Betäubung und Absterben der Fische, wenn das Wasser in kleinen Flüssen durch eingelegten Flachs trübe und braun wurde. Spinola führt in seiner Pathologie, S. 227, an, dass nach dem Trinken aus Flachsrösten die Gänse crepiren und Hunde gefährlich erkranken, dass sogar von 40 Kindern, welche aus der Flachsröste getrunken hatten, nur 3 gerettet wurden, die übrigen alle unter Erscheinungen der brandigen Bräune innerhalb 4—5 Tagen gestorben sind.

Bei Mangel an Weide wurden Schafe auf missrathenen Flachs getrieben, um das dazwischen stehende Kraut abzuweiden. Es erkrankten sehr bald 16 Stück, von denen 9 unter epileptischen Krämpfen crepirten. Ausserdem sind anderweitig 8 Kühe gefallen, welche abgehauenen Flachs gefressen hatten. — Lüdersdorf.

Der missrathene Flachs wurde abgemäht und an 7 Kühe verfüttert, welche einige Stunden später sämmtlich unter Kolikzufällen erkrankten. 5 erholten sich bald wieder, 2 aber gingen unter heftigen Schmerzensäusserungen in 24 Stunden zu Grunde. Autopsie: Entzündung der Schleimhaut des Magens und Darms, vornehmlich des Lösers und der Dünndärme. Die Contenta waren weich, selbst die des Lösers, und nirgends fanden sich zusammengeballte Flachsmassen, nur im Pansen und der Haube liessen sich solche erkennen. — Prietsch.

Ein Bauer mengte den zu kurz gebliebenen Flachs mit Kleie und warf ihn seinen 10 Kühen vor. Einige verschmähten, andere frassen ihn. Kaum

hatten letztere etwas gefressen, als sie plötzlich von der Krippe zurücktraten, ängstlich stöhnten, husteten, zitterten und grosse Angst verriethen. Die Kühe wurden aus dem Stalle getrieben, wobei 3 Stück taumelten, zu verenden drohten, und deshalb sofort geschlachtet wurden. Section: Dicke zusammengerollte Flachsballen im Schlunde und Magen. Ob in diesem Falle eine chemische Vergiftung bestand, bleibt fraglich.

Vergiftungen durch Herbstzeitlose.

Literatur:

Monatsschrift der Rindviehkunde von Michel und Ithen, 2ter Halbjahrgang. 1821. S. 97. — Zeitschrift von Busch, Bd. 3, S. 126. Vom Kreis-Thierarzt Hübener. — Journal pratique de méd. vétér. par M. Dupuy et Vatel. 1826. p. 73. p. M. Leloir. — Annales de l'agriculture franç. 1823. p. 46. — Orfila, Toxicologie. 1853. Bd. 2. S. 398. Von G. Home. — Journ. de méd. vétér. 1833 und 1834. Prevost und Leloir. — Zeitschrift für Staatsarzneikunde von A. Henke. 14ter Jahrgang. 1834. 3tes Heft. S. 285 bis 292. — Oekonomische Neuigkeiten und Verhandlungen. Bd. 1. 1836. S. 209. Prof. C. W. Kahlert — Landwirthschaftliches Wochenblatt für das Herzogthum Nassau. 1835 Nr. 21. und 1836 Nr. 41; in letzterer vom Thierarzt Nicol. Mitgetheilt vom Advocaten Bopp im Magazin von G. und H. Bd. 4. S. 510—518. — Archiv für Thierheilkunde von der Gesellschaft Schweizerischer Thierärzte. Bd. 1. N. F. S. 116. und 310. von Frey und Aschmann. Bd. 6. N. F. S. 235. Bd. 13. Heft 3. 1844. Trachsler. Bd. 12. N. F. S. 6. J. Wirth. — Magazin von G. und H. Bd. 11. S. 449. Lindenberg. Bd. 14. S. 117. Stolz. Bd. 33. S. 154. Gierer. — Central-Archiv von Kreutzer. IV. Jahrgang. 1849. S. 50. Gierer. — Thierärztliche Zeitung. 3ter Jahrgang. 1846. S. 51. Hierholzer. — The Veterinary Record and Transactions etc. Vol. II. 1846. p. 223. Musgrave. — The Veterinarian 1856. u. 1860. (Rep. Bd. 22. S. 90.) Litt. — Archiv der Pharmacie. Januar 1857. Aschoff und Bley. — Annales de méd. vétér à Bruxelles. 1858 u. 1861. — Wochenschrift für Thierheilkunde von Adam und Niklas. 1861. S. 113. 1871. S. 393. Adam und Schwarz. — Recueil 1862. — Journal de méd. vétér. Lyon. 1865. — Mittheilungen (Kurhessen) 1863. S. 97.

Die Herbstzeitlose — Zeitlose, Herbstblume —, Colchicum autumnale, ist eine ausdauernde, im Herbst blühende und im Frühjahr reifende Giftpflanze, die in ganz Deutschland, namentlich aber in Süddeutschland und in der Schweiz, hier und da in grossen Massen auf den Wiesen wächst, von den Hausthieren nicht immer verschmähet wird und deshalb schon häufig Vergiftungen bei diesen herbeigeführt hat. Die runde, in einer braunen Schale eingeschlossene Zwiebel treibt zur Herbstzeit eine violette, trichterförmige Blume ohne Blätter, im Mai kommen die dunkelgrünen, lancettlichen, glänzenden, an dem Grunde scheidigen Blätter hervor, die den Fruchtknoten umschliessen, welcher im Juni und Juli zur Reife gelangt und braune, nicht völlig runde Samenkörner trägt. Der giftige Bestandtheil ist ein scharfer Stoff, das Colchicin, der in allen Pflanzentheilen, besonders aber in der Wurzel und den Samen enthalten ist, weshalb auch der Genuss vom Mai bis Juli leichter und häufiger Vergiftungen zur Folge hat, als im Herbst, wo die nackte Blume auf den Wiesen prangt. Durch das Trocknen

geht der scharfe giftige Stoff nicht verloren, wie schon die Vergiftungen durch Heu mit viel Herbstzeitlose bei Pferden beweisen; solches Heu wirkt gerade recht giftig, weil es neben den Blättern auch die Samenkapseln mit reifen Samen enthält, der immer am wirksamsten ist. Nach Aschoff und Bley ist der Gehalt an Colchicin in der Wurzel sehr verschieden nach der Zeit, im Mai enthielt 1 Pfund 0,75 Gr., im October 6,5 Gr. und im November 4,0 Gr., im Juli und August soll der Gehalt am grössten sein. 2 Pfd. Blüthen lieferten nur 2 Gr., 2 Pfd. reifer Samen dagegen 32 Gr. Colchicin; unreifer Samen enthielt ebensoviel. Der Procentgehalt ist nach Bley: Samen = 0,22; trockene Blüthen = 0,25; trockene Knollen = 0,053 und frische Blätter = 0,006.

Schon im Alterthume kannte man die giftige Wirkung dieser Pflanze bei Menschen. Dioscorides und Galen erzählen, dass der Genuss der Zeitlose Zusammenschnürungen der Kehle und den Tod verursache; Garidell — Histoire des Plantes p. 123 — sah eine Magd nach dem Genusse von 3 Blumen nach 3 Tagen sterben. Die giftige Wirkung bei Thieren ist auch längst bekannt; Kratochwill führt schon in seiner Diss. de rad. Colchici autumn. 1764 an, dass die Wurzel den Hunden starkes Grimmen errege, ihnen, so wie dem Hornviehe und den Hirschen tödtlich werde, dass die frischen Blätter unter den Futterkräutern zwei zahme Hirsche getödtet haben, nachdem sie vorher einen Blutfluss durch den After erlitten hatten. Der alte französische Name der Zeitlose „Mort au Chien, Tue Chien" deutet darauf hin, dass man die giftige Wirkung bei Hunden schon längst erprobt hat; von selbst frisst der Hund weder Kraut noch Wurzel, er muss also schon früh zum Versuche mit dieser Giftpflanze gedient haben.

Das Gift erzeugt Entzündung in dem Verdauungskanale und eine gewisse Reizung in den Harnwegen. Die Entzündung im Verdauungskanale ist immer da am intensivsten, wo die Pflanzentheile am längsten im Contact gewesen sind, namentlich erzeugen die Samenkörnchen durch ihr Verweilen an einzelnen Stellen auf der Schleimhaut in der Regel kleinere intensive Entzündungsherde.

Diese reizende Wirkung auf die Schleimhaut des Verdauungskanals ist aber nicht ausschliesslich von der directen Berührung abhängig, sie trat im geringeren Grade nach der Injection einer Tinctur in die Jugularvene eines Hundes ein (Orfila), ja selbst die äussere Anwendung des Colchicin (2 Gr. mit ½ Dr. Alkohol gelöst) bewirkte Erbrechen, blutigen Durchfall und in 5 Stunden den Tod. — Aschoff.

Erscheinungen der Gastroenteritis, der Reizung in den Harnwegen, der Schwäche im Hintertheil und in höherem Grade grosse Abstumpfung geben die Grundzüge des klinischen Bildes. a. Zufälle bei geringeren, nicht tödtlichen Vergiftungen: Versagen des Futters, kein Wiederkäuen, heisses, geröthetes Maul, oft Speichelfluss, in ein-

zelnen Fällen (bei Pferden) Halsaffection, geröthete Bindehaut; Kollern im Leibe, leichte Leibschmerzen, Durchfall, häufiger Urinabsatz in kleinen Quantitäten. b. In den höheren, gewöhnlich tödtlichen Vergiftungsgraden: Eingenommenheit des Kopfes in einzelnen Fällen bis zur Bewusstlosigkeit, Unempfindlichkeit, Erweiterung der Pupille, schwankender Gang, zuweilen selbst Unvermögen aufzustehen; grosse Unruhe, heftige Leibschmerzen, Auftreibung (besonders bei Rindern), wässeriger, selbst blutiger Durchfall, zuweilen mit Tenesmus; Harn roth, zuweilen ganz dunkelroth, oft, und unter mehr oder weniger Beschwerde in kleinen Quantitäten entleert; sehr frequenter, unregelmässiger, kleiner, schliesslich unfühlbarer Puls; angestrengtes Athmen, stierer Blick, Zittern und kalter Schweiss an einzelnen Körpertheilen. Der Tod erfolgt innerhalb 3 Tagen, meist schon innerhalb 24 Stunden; die Genesenden erholen sich langsam in 8 bis 14 Tagen.

Autopsie: Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut in verschiedenen Graden und an einzelnen Stellen mehr, als an anderen, Contenta mehr flüssig und blutig; die 3 ersten Mägen der Wiederkäuer weniger erkrankt, der Wanst mit Gas gefüllt; Bauchfell, Netz und Gekröse hyperämisch, stellenweis (beim Rindvieh) mit kleinen Extravasaten besetzt. In den Harnwegen sind keine auffälligen anatomischen Veränderungen festgestellt. In der Brusthöhle in einzelnen Fällen kleine Extravasate unter der Pleura und am Herzen; Blut dunkelroth und nur zum Theil geronnen.

Das Gift ist in dem Cadaver botanisch nachzuweisen; Blätter, Blumen und Samen findet man noch kenntlich vor.

Das Colchicin, welches dem Veratrin sehr ähnlich ist, aber nicht Niesen erregt, wie dieses, wird durch concentrirte Salpetersäure erst blau und dann grünlichgelb gefärbt. Das Aufsuchen desselben in dem Cadaver dürfte in diagnostischer Beziehung kaum einmal nöthig werden.

Klinische Fälle.

Pferde. Nach den Mittheilungen in der angegebenen Literatur sind etwa 60 Pferde durch die Herbstzeitlose meist unter dem Heu vergiftet worden, von denen 25 pCt. gestorben sind. Gierer beobachtete 5 Fälle nach Futter, welches bis zur Hälfte aus Zeitlose mit und ohne Samenkapseln bestand; Trachsler theilt einen Fall mit, in welchem 6 Pferde circa 4 Monate hindurch in der täglichen Ration von 8 Pfund Heu pro Stück 5½ Loth Herbstzeitlose genossen

und in Folge dessen während der ganzen Zeit sich immer mehr oder weniger in einem vergifteten Zustande befunden haben, so dass sie abwechselnd zur Hälfte dieser Zeit unbrauchbar waren. Adam beobachtete eine zum Theil tödtlich verlaufene Colchicin-Vergiftung bei Pferden, die von dem Heu bekommen hatten, welches nahezu 10 Procent Blätter und Samenkapseln der Herbstzeitlose enthielt. Dasselbe Heu wurde trotz aller Warnung einige Zeit später noch einmal verabreicht und verursachte wieder dieselbe Vergiftung. Schwarz berichtet über 3 vergiftete Pferde nach Heu, welches in 23 Gewichtstheilen 5 Theile Colchicin enthielt.

Rinder. In den verschiedenen Beobachtungen sind zusammen 150 Rinder als vergiftet speciell aufgeführt worden, von denen 40 Procent crepirt sind. In allen Fällen hat die Vergiftung durch frische Pflanzen und in den meisten durch Blätter und Samenkapseln stattgefunden; die Vergiftungen auf der Weide haben sich meist im Mai und Juni bei Futtermangel ereignet. Die Quantität hat nur selten annähernd festgestellt werden können; Leloir, der 12 Erkrankungs- und 3 Todesfälle beobachtet, und Prevost geben an, dass das Stück ungefähr 5 resp. 3 Pfund Blätter und grüne Kapseln bekommen habe; Nikol fand in dem 4ten Magen und Zwölffingerdarm eine Futtermasse von 3 Pfund und darin 71 Gran gelbe (unreife) Samenkörner der Zeitlose; derselbe führt ferner an, dass bei Versuchen in Wien auf der Thierarzneischule 4 — 5 Pfund von trockenen Pflanzen (NB. mit oder ohne Samenkapseln und Samen?) zur Vergiftung erforderlich waren.

Schweine. Nur einige Beobachtungen sind in der Literatur zu finden, nach denen im Ganzen 38 Schweine erkrankt und davon 23 crepirt sind. Eine Heerde von 32 Stück, welche im Mai eine, neben anderen Blumen hauptsächlich mit Herbstzeitlose festlich geschmückte Strasse passirt sind und den festlichen Schmuck theilweise verzehrt hatte, erkrankte durchgängig in den ersten 24 Stunden (Stolz); in dem anderen Falle erkrankten 4 Schweine einige Stunden nach dem Genusse der Brühe von gekochten Früchten der Zeitlose.

Von den Schafen ist nur in den Annales de l'agric. franç. 1823 erwähnt, dass die Blätter der Herbstzeitlose den Lämmern vorgelegt wurden, die nach 2 Stunden crepirten.

Vergiftung durch Kerbel, Taumelkerbel, Chaerophyllum temulum.

Im Archiv für Thierheilkunde von den Schw. Thr., N. F. Bd. 7. 1845. S. 315 ist vom Thierarzt Frei nachstehende Vergiftung bei 3 Kühen durch „Kälberkropf“ mitgetheilt. Der eigentliche Kälberkropf, Chaerophyllum sylvestre s. Anthriscus sylvestris, ist jedoch eine Futterpflanze, die keine schädlichen Eigenschaften hat; im gewöhnlichen Leben wird aber der giftige Kerbel, Taumelkerbel, Chaerophyllum temulum, auch Kälberkropf genannt, es ist deshalb anzunehmen, dass durch letzteren die Vergiftung veranlasst worden ist. Der Taumelkerbel unterscheidet sich durch seine rauhen, rothgefleckten Stengel von dem eigentlichen Kälberkropfe.

Drei Kühe, denen Kraut und Wurzel des sogenannten „Kälberkropfes“ gefüttert worden war, erkrankten unter folgenden Symptomen: Abgang vom Futter, trocknes Flotzmaul, geröthete

Bindehaut, erweiterte Pupille, stierer ängstlicher Blick; Puls beschleunigt und unregelmässig, Herzschlag wenig fühlbar, Athmen sehr angestrengt und schnell; Bauch stark aufgetrieben und empfindlich, After umgestülpt, statt Mist wurde Schleim unter heftigen Schmerzen entleert. So der schwerste Patient; die beiden übrigen zeigten bloss Appetitlosigkeit, struppiges Haar, Auftreibung des Bauches und geröthete Bindehaut. Der schwere Patient wurde geschlachtet, die Section wies Röthe des Psalters und Dünndarms, brandige Entzündung des Labmagens, Blutfülle in den Lungen und dem Herzen nach. Die Nachweisung muss botanisch geschehen.

Vergiftung durch Kichererbsen, Lathyrus Cicer.

Recueil de méd. vétér. X und XI. — Delafond und Renault — und 1860 — Lenglen.

Nach den Beobachtungen in vorstehender Literatur haben die Kichererbsen bei längerer Verabreichung als Nahrungsmittel eine giftige Wirkung bei den Pferden, die entweder unerwartet und schnell ohne charakteristische Krankheitssymptome sterben oder unter den Symptomen der Unruhe, Reizbarkeit, Schreckhaftigkeit und Hartschnaufigkeit erkranken. Das hartschnaufige Athmen tritt bei schneller Bewegung aber auch schon bei der gewöhnlichen Ackerarbeit ein, nimmt unter Herzpochen immer mehr zu und führt selbst zum Erstickungstode; bei der Ruhe verliert es sich in kurzer Zeit wieder. Durch die Tracheotomie haben die vergifteten Pferde brauchbar gemacht werden können. Bei der Obduction hat sich kein Fehler am Kehlkopfe vorgefunden. Die geringeren Grade haben sich nach Monaten wieder verloren, die hohen Grade waren unheilbar.

Der Name „Kichererbse“ (Keuchen, Kichen) deutet darauf hin, dass man die specifische lähmende Wirkung auf den Kehlkopf schon in alten Zeiten erkannt hat. Diese Vergiftung verdient eine besondere Beachtung rücksichtlich der Hartschnaufigkeit als Gewährsmangel (conf. S. 240.)

20 Pferde erkrankten früher oder später nach der Fütterung mit Kichererbsen; 12 Arbeitspferde hatten neben Hafer und Bohnenstroh täglich 8 Pfund Heu von Kichererbsen, die in der Reife gemäht worden waren, 3 Monate lang bekommen; 10 Tage nach dem Abbrechen mit diesem Futter starb ein Pferd schnell an „Rückenmarks-Congestion“, etliche Tage später zeigten 6 Pferde die angegebenen Symptome. Thierärztliche Behandlung und 3wöchentlicher Weidegang waren ohne Erfolg, bei dem Gebrauche in der Ackerarbeit starben schon

am ersten Tage 3 Pferde asphyctisch; durch die Tracheotomie wurden die übrigen Pferde arbeitsfähig gemacht; nach 5—6 Monaten liess man die Luftröhrenöffnung sich schliessen, worauf sich die Athembeschwerde nicht wieder einstellte. 4 Fohlen zeigten Steifigkeit im Hintertheile und Hartschnaufigkeit, genasen aber bei dem Weidegange. — Lenglen.

Vergiftungen durch Kohlensäure, Kohlenoxydgas, Kohlenwasserstoffgas und Kohlendampf.

Literatur:

Orfila, Toxicologie etc. — Wochenblatt von Niklas, Jahrg. I. S. 120. — Mittheilungen etc. Jahrg. II. S. 120. — Schilling. Jahrg. III. S. 123. — Walter. Jahrg. V. S. 176. Melzbach. — The Veterinarian. Vol. 33. 1860. Furniwall. (Rep. 22. S 89.) Archiv von Virchow Bd. 30. S. 525. Pokrowsky.

1) Kohlensäure. Aus den Versuchen von Varin folgt, dass Thiere in 3 Minuten sterben, wenn sie atmosphärische Luft einathmen, die mit $^1/_5$ Volumtheil Kohlensäure vermischt ist, und dass die grösste Menge, in welcher dieses Gas der Luft beigemischt werden kann, ohne störend auf den Körper einzuwirken, $^1/_{200}$ Volumtheil ist. Nach Leblanc werden Hund krank, wenn die Luft $^1/_{10}$ Kohlensäure enthält, und in bedeutendem Grade erkranken sie bei einer Beimischung von 5 Proc. Kohlensäure (conf. Orfila).

Walter berichtet (Mittheilungen III.), dass sich aus einem alten verschütteten Wasserloche in Folge eines starken Gewitterregens Kohlensäure entwickelte, die bei 3 Kühen sofortigen Schlagfluss und bei mehreren anderen vorübergehenden Schwindel erzeugte.

2) Kohlenoxydgas (CO.) Hunde, Katzen und Kaninchen zeigten in der Luft, welche 3—4 pCt. Kohlenoxydgas enthielt, schon nach den ersten Athemzügen Unruhe und Angstgeschrei, nach 2—3 Minuten Krämpfe, Erweiterung der Pupille und Paralyse der Empfindung und Bewegung; nach 3—5 Minuten trat der Tod ein. Blut hellroth, zuweilen geronnen, in den Venen, dem rechten Herzen und den Lungen angehäuft. Das Kohlenoxydgas verbindet sich mit dem Hämoglobin, welches die Fähigkeit verliert, Sauerstoff aufzunehmen. — Pokroswky.

3) Leuchtgas (Kohlenwasserstoffgas in maximo und minimo neben etwas Kohlenoxyd- und Wasserstoffgas). Die Wirkung ist im Wesentlichen wie bei CO.

Eine mit einem Pferde besetzte Boxe hatte sich nach dem Zerbrechen der Gasröhre in der Nacht so mit Kohlengas gefüllt,

dass der Wärter beim Oeffnen der Thür beinahe von dem ausströmenden Gase überwältigt wurde. Das Pferd war mit Schweiss bedeckt, athmete sehr schnell, hatte 80 schwache Pulse, taumelte beim Gehen und zeigte hochrothe Nasenschleimhaut. Es erholte sich in frischer Luft wieder.

4) Kohlendampf. Je nach der Beschaffenheit der Kohle und dem Grade der Verbrennung ist der Kohlendampf verschieden zusammengesetzt, immer aber ist Kohlensäure der Hauptbestandtheil, ausserdem Kohlenoxydgas, Spuren von Kohlenwasserstoffgas und etwas atmosphärische Luft.

Ein Hund starb in einem Zimmer, in welchem Bäckerkohle 35 Minuten lang verbrannt worden war, in 25 Minuten, während ein darin befindliches Licht erst nach 35 Minuten erlosch. Das Gas enthielt: $0,_{04}$ Kohlenwasserstoff, $19,_{19}$ Sauerstoff, $75,_{62}$ Stickstoff, $4,_{61}$ Kohlensäure und $0,_{54}$ Kohlenoxydgas. — Leblanc.

In ein 24¾ Meter grosses, fest verschlossenes Zimmer wurden 4 Becken mit Kohlen gesetzt, die eben anfingen zu brennen, und ein mittelgrosser Hund hineingebracht. Nach ¼ Stunde Schlafsucht, darauf Unruhe und Heulen, nach ½ Stunde Krämpfe, Athembeschwerde und nach 50 Minuten der Tod.

In einigen anderen Versuchen wurden gleichzeitig brennende Kerzen hinzugestellt, wobei sich ergab, dass in einzelnen Fällen die Hunde früher starben, als die Lichter ausgingen, in anderen Fällen war es umgekehrt. Am spätesten trat der Tod erst nach 2 Stunden ein. — Orfila.

Klinische Fälle. In einem kalten Stalle, der durch glühende Kohlen erwärmt werden sollte, zeigte sich nach einer Stunde die giftige Wirkung des Kohlendampfs auf 2 Ochsen, bei denen Bewusstlosigkeit, Widerwille gegen Bewegung, Senken des Kopfes, mechanisches Kauen, Speicheln, beschwerliches Athmen, Nasenbluten und unfühlbarer Puls beobachtet wurde; der eine erholte sich in freier Luft von selbst, bei dem anderen mussten kalte Begiessungen und Aderlass angewendet werden; conf. Wochenblatt von Niklas.

Zwei Bund Stroh, die aus einem 10 Tage vorher stattgefundenen Scheunenbrande gerettet und während dieser ganzen Zeit im Freien dem Luftzuge ausgesetzt gewesen waren, wurden des Abends zum Einstreuen für eine Kuh in einem, 891 Kubikfuss Raum enthaltenden Stalle mit wenig Luftzug verwendet; am anderen Morgen fand man die Kuh mit Symptomen der Asphyxie

vor. Sie wurde gerettet. Das, demselben Besitzer gehörige Schwein, in dessen Stalle auch dergleichen Stroh benutzt war, drehte sich am anderen Morgen im Kreise. — Schilling.

In einem mit 3 Pferden besetzten Stalle gerieth die feuchte Streu und theilweise auch das Holzwerk am späten Abend in Brand. Als das Feuer entdeckt wurde, war das eine Pferd bereits erstickt und ein zweites so betäubt, dass es schon bewusstlos auf der Erde lag und an die Luft gezogen werden musste, wo es sich in einiger Zeit wieder erholte; das dritte Pferd dagegen stand noch auf den Beinen, athmete aber sehr angestrengt und beschleunigt. 10 Tage später fand Melzbach die beiden letzteren Pferde traurig und matt; die Schleimhäute geröthet und einen reichlichen, dicken, grauweissen Ausfluss aus beiden Nasenlöchern; der Puls war etwas frequent, das Athmen noch ziemlich angestrengt und ein rauhes Husten oft wahrnehmbar.

Mit dem Kohlendampf kommt auch oft grosse Hitze zur Einwirkung, in Folge dessen sich eine Entzündung der Schleimhaut entwickelt. Ich sah so eine brandige Entzündung von der Nasenschleimhaut bis zu den Lungen und Zerstörung des Lungengewebes bei Pferden, die aus einer Feuerbrunst gerettet worden waren.

Vergiftung durch Kornrade, Agrostemma Githago.

Literatur:

Viborg, Sammlung von Abhandlungen. Bd. 3. S. 162. — Vierteljahrsschrift von Müller und Röll, Bd. 11. S. 20.

Die Kornrade ist ein gemeines Unkraut im Getreide, namentlich unter Roggen und Weizen, vorzüglich in nassen Jahren. Von der Pflanze selbst ist eine giftige Wirkung nicht bekannt, der Samen hingegen enthält ein scharfes narkotisches Gift. Schon seit älteren Zeiten ist es bekannt, dass das Brod mit viel Kornrade eine betäubende Wirkung auf den Menschen hat; Branntweinbrenner sollen sogar Roggen mit viel Rade vorziehen, weil er einen berauschenden Branntwein gäbe. Experimentell ist von Viborg und in neuester Zeit auf der Thierarzneischule zu Wien festgestellt worden, dass der Radesamen und dessen Mehl in grösseren Quantitäten auch auf unsere Hausthiere, namentlich den Hund, giftig wirken; dennoch dürfte eine solche Vergiftung bei unsern Hausthieren kaum vorkommen, weil diesen der scharfe und kratzende Geschmack so zuwider ist, dass sie das Futter verschmähen, unter welchem sich eine erhebliche Quantität Rade befindet, und weil ausserdem die giftige Wirkung durch Bei-

mischung anderer Futterstoffe sehr gedämpft wird. Wir erwähnen hier dieses Gift nur in der Kürze, um bei etwaiger Beschuldigung doch einen Anhaltepunkt zur Beurtheilung zu geben.

Zwei und drei Loth gestossener Samen tödteten 2 Raben in 5, resp. 1½ Stunden; 2 Loth tödteten ein Huhn in 7 Stunden; ein Hund erkrankte von 4 Loth, genass aber wieder. Viborg. — Bei den Versuchen in Wien frass ein Huhn von dem mit gleichen Theilen Semmel gemengten Radebrod nur durch äussersten Hunger getrieben, es verzehrte daher die so gereichte Quantität nur langsam, hungerte ab aber erkrankte nicht.

Ein Hund bekam 5½ Loth Rademehl und am folgenden Tage, wo sich noch keine Wirkung zeigte, noch eine Quantität Radebrod mit Futter, worauf er am nächsten Tage starb; ein zweiter Hund vertrug 6 Loth Radebrod. Gleiche Theile Roggen- und Rademehl zu einem Brei gemacht, tödteten einen Hund nach einigen Tagen. Unruhe, Erbrechen, verminderte oder aufgehobene Fresslust, Schluckbeschwerden, Mattigkeit, Abstumpfung und selbst eine Art Betäubung waren die constanten Zufälle. Entzündung in verschiedensten Graden, stellenweis selbst mit croupösem Exsudat, von der Rachenhöhle bis zum Mastdarm, am meisten aber im Kehlkopfe, Schlunde, Magen und Dünndarm; Fleisch dunkelroth, Blut in den Venen dunkel und zähflüssig, Gehirnhyperämie und zweimal trübes Serum in den Ventrikeln.

Ein Pferd vertrug 8 Loth Mehl, als es aber am 2ten Tage 1 Pfund Radebrod bekommen hatte, zeigte es am folgenden Tage verminderte Fresslust, Schluckbeschwerden, grosse Traurigkeit und eine gewisse Betäubung, es behielt wie ein sehr dummes Pferd ein Büschel Heu im Maule ohne zu kauen. Am 4ten Tage war es aber wieder vollständig gesund; weitere 2 Dosen von 16 und 13 Loth am 3ten und 4ten Tage hatten keine Wirkung weiter.

Vergiftungen durch Kupferpräparate.

Literatur:

Orfila, Toxicologie. 5. Aufl. Uebersetzt von Krupp. 1854. Bd. 1. S. 495 seq. — Hertwig, Arzneimittellehre. 1847. S. 691 seq. — Journ. pratiq. de méd. vétér. 1830. p. 369. Dupuy. — Bericht über die 3te Versammlung Mecklenburgischer Thierärzte. 1848. S. 21. Cohn. — Zeitschrift von Vix und Nebel. Bd. 10. 1848. S. 27 u. 29. Schmid, u. Bd. 17. S. 157. Greve. — Magazin v. G. u. H. Bd. 24. S. 212. Saake. — The Veterinarian etc. 1851. Younghusband. — Archiv Schweizerischer Thierärzte. Bd. 12. u. F. 1852. S. 336. Arnold. — Mittheilungen Preuss. 2. Jahrg. S. 150. Giese. — Vierteljahrsschrift v. Caspar. Bd. 12. S. 228 seq. Toussint. — Mittheilungen, Kurhessen. 1. u. 2. Hft. Schmidt. — Journ. de méd. vétér. Lyon. 1868. p. 218 Zundel.

Das Kupfermetall wirkt als solches nicht giftig, es wird in der Regel ohne Beschwerden durch Erbrechen oder mit den Excrementen wieder entleert — Drouard und Toussint —, ausnahmsweise kann sich eine Kupfermasse auch festlagern, Verätzung, Entzündung und den Tod bedingen — Zundel —; das

schwarze Kupferoxyd wird in grossen Dosen vertragen, seine giftige Wirkung ist selbst bei dem Hunde schwach, der sonst für Kupfer am empfänglichsten ist; die Kupfersalze hingegen sind alle von giftiger Wirkung, besonders bei Fleischfressern, in unverhältnissmässig grösseren Gaben erst bei Pflanzenfressern. Diese Salze verbinden sich in dem thierischen Körper mit Schleim, Galle, Eiweiss, Käsestoff u. s. w. chemisch zu löslichen und unlöslichen Verbindungen; mit Faserstoff soll namentlich Kupfervitriol sich nicht verbinden nach Mitscherlich. Die meisten Vergiftungen kommen dadurch vor, dass Nahrungsstoffe bei längerem Stehen in kupfernen Gefässen Kupfertheile in verschiedenen Verbindungen aufnehmen; besonders werden diejenigen Substanzen, welche Fett, Salz, namentlich aber Säuren enthalten oder erzeugen, beim Erkalten und längerem Stehen in kupfernen Geschirren kupferhaltig. Das Kupfer ist aber nicht immer in der Form von Grünspan (künstlicher Grünspan, Aerugo, der aus essigsaurem Kupferoxyd und Kupferoxydhydrat besteht und deshalb auch wohl basisches essigsaures Kupferoxyd genannt wird) darin vorhanden, wie man gewöhnlich glaubt; es kann in sehr verschiedenen Verbindungen vorkommen, so namentlich als Kupferoxyd, kohlensaures Kupferoxyd (natürlicher Grünspan), als kleesaures, citronensaures und milchsaures Kupferoxyd, selbst in Form von Kupferseife als: stearin- und buttersaures etc. Kupferoxyd. Im Ganzen sind die Kupfer-Vergiftungen bei unseren Hausthieren aus nahe liegenden Gründen seltener, als bei den Menschen.

Symptome und anatomische Veränderungen.

Das generelle Krankheitsbild ist bei den verschiedenen Kupferpräparaten so ziemlich gleich; alle üben vorherrschend eine reizende, Entzündung erregende, selbst corrodirende Einwirkung auf die ersten Wege aus, so dass die ersten und vorherrschenden Erscheinungen eben von diesen Wegen ausgehen. Appetitlosigkeit, Würgen und Erbrechen (bei Tauben, Hühnern, Hunden, Katzen und Schweinen), Leibschmerzen in verschiedenen Graden, durch gelinde Kolikzufälle, durch Winseln oder Beisssucht (Hunde) ausgedrückt oder nur beim Druck auf den Leib bemerkbar, Durchfall und mehr oder weniger Auftreibung des Hinterleibes, namentlich bei Wiederkäuern. Eine zweite Gruppe spricht sich durch erschwertes,

meist auch beschleunigtes Athmen, contrahirte Arterie, kleinen, beschleunigten, nicht selten aussetzenden, in einzelnen Fällen selbst retardirten Puls aus. In den höheren Graden tritt noch eine dritte Symptomengruppe in nervösen Zufällen auf; diese sind namentlich; Mattigkeit, stierer Blick, zitternde Bewegung des Augapfels, Gefühllosigkeit und Convulsionen, wobei in der Regel der Tod erfolgt.

Der Verlauf ist stets acut. Nach dem Tode findet sich bei innerlichem Gebrauche Entzündung, stellenweis selbst oberflächliche Zerstörung der Schleimhaut, vorzugsweise des Magens, weniger des Darmkanals. Bei Vergiftungen durch äusserliche Anwendung: Röthe der Schleimhaut des Magens und einzelner Stellen des Mastdarms, und in der Regel rothe Flecke an den Lungen.

Nachweisung.

Zur Constatirung einer Kupfervergiftung gehört neben den Phänomenen die chemische Nachweisung des Kupfers, falls dessen Genuss nicht bekannt ist. Diese chemische Untersuchung erstreckt sich einmal auf etwa noch vorhandene Reste der verdächtigen oder beschuldigten Nahrungsmittel oder andere Substanzen, zweitens auf Magen- und Darm-Contenta aus den krankhaft veränderten Darmpartien, und drittens auf die Organe, in welchen in der Regel das Kupfer abgelagert wird; dahin gehören besonders Leber, Lungen und Herz.

Die Kupfersalze lassen sich leicht daran erkennen, dass in der Auflösung auf Zusatz von Ammoniak eine blaue Farbe und durch Auflösung von Kaliumeisencyanür ein brauner Niederschlag entsteht. Blankes Eisen überzieht sich in einer mit Salzsäure etwas sauer gemachten Auflösung eines Kupfersalzes mit einer braunen Haut von metallischem Kupfer.

In sauren Speisen kann man oft durch das blanke Eisen die Gegenwart von Kupfer nachweisen. Ist dasselbe aber in den Magen- und Darmcontentis oder in Organen zu suchen, so werden dieselben, wie S. 724 angegeben, zerstört. Der Niederschlag durch Schwefelwasserstoff wird mit Salpetersäure behandelt, darauf unter Zusatz von etwas Schwefelsäure zur Trockne verdampft, in Wasser aufgenommen, und diese Lösung wie oben auf Kupfer untersucht.

Die Wirkung ist bei den verschiedenen Kupfersalzen wesentlich dieselbe, das essigsaure Kupfer scheint am stärksten zu wirken. 1 Cgr. Grünspan erzeugt Durchfall bei Tauben. 30 Cgr. essigsaures Kupferoxyd innerlich tödtete einen Hund, 60 Cgr. schwefelsaures Kupferoxyd pulverisirt in eine Wunde gebracht tödtete ebenfalls, aber langsam.

Schafe vertragen 4 Grm. von den verschiedenen Kupfersalzen, Rinder vertragen täglich 8 Grm. und so 2 und 3 Wochen lang schwefelsaures Kupferoxyd innerlich — eigene Versuche.

Nach Hertwig sterben Schweine nach mehr als 4 Grm., Rinder und Pferde nach mehr als 45 Grm.

Klinische Beobachtungen.

1) Federvieh. Das Käsewerk blieb nach dem Erhitzen in einem kupfernen Kessel einige Zeit stehen, es wurde deshalb weggeworfen. Die Enten, zum Theil auch die Hühner, thaten sich gütlich daran, und starben darauf in den ersten 2 Tagen sämmtlich. — Mündliche Mittheilung von einem Gutsbesitzer.

2) Hund. Ein wegen Beisssucht der Wuthkrankheit verdächtiger Hund hatte 2 Kupfermünzen in der Nähe des Pylorus; Venen- und Darmschleimhaut stark entzündet. — Zundel.

3) Schweine. Zwei Schweine starben in Folge des Genusses der Kartoffeln, die in einem kupfernen Kessel gekocht waren und längere Zeit darin gestanden hatten. — Giese. 7 einjährige Schweine erkrankten nach gekochten Kartoffeln, die in einem kupfernen Kessel stehen geblieben waren; des Morgens wurden die Kartoffeln gefüttert und des Mittags waren sie schon erkrankt. 3 Stück gingen noch an demselben Tage zu Grunde — Zeitschrift von Vix. 4 Schweine erkrankten nach verschiedenem Futter, welches in kupfernen Kesseln bereitet worden war und länger gestanden hatte, von denen 2 starben — Mittheilungen, Kurhessen. 1. und 2. Hft. 4 Ferkel von $\frac{1}{4}$ Jahre bekamen am Abend gekochte Kartoffeln, Bohnen und Mohrrüben, die 1 Tag in einem kupfernen Kessel gestanden hatten; am nächsten Morgen waren sie alle erkrankt: heftige Convulsionen, wobei die Thiere oft aufsprangen und forttaumelten, bis sie wieder niederstürzten; solche Anfälle dauerten 3—5 Minuten, setzten aus und wiederholten sich in gleicher Weise; sie wurden später seltener und gingen in Torpor über. Bei einem Schweine Aufblähung, Lähmung der Zunge und des Schlundkopfes, bei 2 Schweinen Erbrechen; 3 Schweine starben. — Saake.

4) Ziegen. Die in einem kupfernen Kessel aufbewahrte und sauer gewordene Bouillon bekam eine Ziege, die am 3ten Tage darauf erkrankte und am folgenden starb. Die Milch, welche am Tage vor der offenbaren Erkrankung noch gewonnen worden war, hatte bei 15—16 Personen Ekel, Erbrechen, Kopfweh und Schmerzen in den Gliedern zur Folge. — Froriep's Notizen. 1828. S. 13.

5) Rinder. Eine Färse von 2 Jahren erkrankte plötzlich und starb am demselben Tage. Autopsie: Gekröse und Gedärme stark entzündet, im ersteren eine Quantität Kupfererz. — Younghusband.

Zwei Kälber von circa 18 Wochen bekamen täglich 2 Maass im kupfernen Kessel bereitete und aufbewahrte Leinsamen-Abkochung mit Milch. Das Decoct hatte Grünspan aufgenommen, so dass ein blankes Messer in demselben roth

gefärbt wurde und Blutlaugensalz es braun färbte. Die Kälber erkrankten, genasen aber schon am folgenden Tage. — Arnold.

Von vier erkrankten Kühen starb eine; bei der Obduction fand man rothe Stellen im Pansen und Löser und kleine Stückchen Grünspan. — Greve. Eine Kuh hatte fast einen Eimer voll Menschenharn gesoffen, der in einem kupfernen Kessel längere Zeit aufbewahrt worden war. Sie erkrankte sogleich, brüllte heftig, knirschte mit den Zähnen, war aufgetrieben, unruhig, machte convulsivische Bewegungen mit Kopf und Beinen. Durch den Pansenstich wurde die genossene Flüssigkeit entleert und das Thier bei anderweitiger entsprechender Behandlung wieder hergestellt. — Cohn. Nach Magnus erkrankten Ochsen bei dem Genusse kupferhaltiger Schlämpe unter Erscheinungen, die auch bei hochgradigem Träberausschlag vorkommen.

Vergiftungen durch Kochsalz.

Literatur:

Abilgaard, Pilger, Viborg, in Viborg's Samml. — Archiv Schweizer. Thierärzte. 1842. Bd. 3. N. F. S. 15. Bd. 11. N. F. S. 55 u. 206. Stohler, Egli, Lehmann. — Jahresbericht von Hering, 1854. S. 27. — Magazin von G. u. H. Bd. 20. S. 281. Gerlach. — Repert. 20. S. 184. Landel. — Veterinario, publicato da L. Corvini etc. 1858. Referat im Repert. 19. S. 209. — Giornale di Medicina veter. 1858. Referat im Repert. 20. S. 288. — Mittheilungen Jahrg. 4. S. 56. Jahrg. 7. S. 187. Baudius, Thieme und Vogel. — Mittheil., Kurhessen. 1. Hft. Kaiser. — Il medico veterin. Torino 1863. Martini — The Veterinarien 1862. Pyat und 1865 Dobson.

Auch das, in der täglichen Nahrung mehr oder weniger vorhandene, und unseren Hausthieren ebenso wie den Menschen unentbehrliche Kochsalz muss hier in der Reihe der Gifte aufgeführt werden. Vergiftungen durch dasselbe kommen jedoch immer nur nach grossen Quantitäten vor und zwar am häufigsten bei Wiederkäuern, welchen das Salz theils als diätetisches Mittel, theils als Heilmittel, besonders bei der, als Symptom von verschiedenen Krankheitszuständen vorkommenden Lecksucht, von den Besitzern oft in grossen Quantitäten zum Lecken gegeben wird. Die Schweine geniessen das Salz zuweilen mit den Küchen- oder sonstigen Abfällen in den Wirthschaften in giftig wirkender Quantität. Das Mittel greift die Verdauungswege an, reizt und verätzt sie im ungelösten Zustande oder in concentrirter Lösung und dies um so mehr, als weniger flüssiges Contentum zur Lösung resp. Verdünnung in den ersten Wegen vorhanden ist oder durch reichliches Trinken bald zugeführt wird; ausserdem geht es sehr bald in das Blut über, verursacht mehr oder weniger Gehirnreizung und in hinlänglichen Dosen Lähmung. Die Verätzungen sind zuweilen so beträchtlich, dass sie an sich als

tödlich angesehen werden können; wenn jedoch die allgemeinen nervösen Zufälle nicht lebensgefährlich hinzutreten, so scheinen doch beträchtliche Kochsalzverätzungen überstanden werden zu können. Die allgemeine Wirkung nach dem Uebergange in das Blut ist immer die wesentlichere, oft aber auch die alleinige Todesursache und zwar in allen den Fällen, wo die vergifteten Thiere gleich oder doch sehr bald viel trinken, und eine grössere Verdünnung des genossenen Salzes stattfindet; es stellt sich dann gewöhnlich sehr bald Durchfall und darauf der Tod ein, die Thiere können aber auch so unerwartet schnell sterben, dass es gar nicht erst zum Durchfall kommt.

In weniger grossen Quantitäten, aber andauernd täglich genossen, entsteht selbst eine Kochsalzdyskrasie, eine chronische Kochsalzvergiftung, die sich durch gestörten Appetit, gestörte Ernährung, durch Abzehrung, Blutmangel und grosse Schwäche zu erkennen giebt, gewöhnlich aber wieder verschwindet, wenn die tägliche übermässige Salzzuführung aufhört. Diese chronische Kochsalzvergiftung kommt deshalb hier nicht weiter in Betracht.

Krankheitsbild der acuten Vergiftungen.

Versagen des Futters, meist Durst, Maul heiss, geröthet und trocken, Erbrechen, — bei Hunden, aber nicht bei Schweinen —, Auftreibung des Hinterleibes, wässeriger Durchfall, Unruhe, Leibschmerzen — bald sehr hervorragend, bald weniger auffällig — und häufiges Uriniren. Puls beschleunigt und klein, schliesslich unfühlbar; Athmen meist angestrengt. Nervöse Zufälle: Zittern, Eingenommenheit des Kopfes, Erweiterung der Pupille und selbst Blindheit, grosse Schwäche, bald Lähmung, die sich gewöhnlich zuerst im Hintertheile, zuweilen auch mehr local an anderen Theilen, so namentlich an dem Schlundkopfe und der Zunge zeigt, sich aber auch über den ganzen willkürlichen Bewegungsapparat verbreitet, wenn der Tod nicht früher eintritt. Krämpfe zeigen sich nur im Todesacte, sie gehören somit dem eigentlichen Krankheitsbilde nicht mit an.

Der tödtliche Verlauf ist gewöhnlich sehr acut und erfolgt innerhalb 12 Stunden bis 3 Tagen; zuweilen tritt auch ein protahirter Verlauf ein, die Entzündung in den Verdauungswegen setzt dann bei Rindern croupöses Exsudat.

Autopsie: In einzelnen Fällen fehlt die Erkrankung der Schleimhaut in den ersten Wegen, in der Regel aber findet man Entzündung in verschiedenen Graden und Ausbreitungen vorzugsweise im Magen und Dünndarme, bei Wiederkäuern im 4ten Magen; nach verzögertem Verlaufe bei Rindern Pseudomembrane von exsudirtem Faserstoff; Röthe der Blasenschleimhaut, zuweilen braunrothe Flecke in den Herzkammern, das Blut mehr flüssig und bei sehr acutem Verlaufe hellroth.

Chemische Nachweisung. Wenn auch in den thierischen Säften und in dem Futterbreie der Verdauungs-Eingeweide immer etwas Kochsalz vorhanden ist, so ist dies doch nur in geringem Verhältnisse. Wo man daher nach den beschriebenen Erscheinungen eine ungewöhnlich grosse Menge Salz in den Magen- und Darm-Contentis vorfindet, ist die Kochsalz-Vergiftung als constatirt zu betrachten. Die Nachweisung des Salzes ist in den meisten Fällen nicht nöthig, weil der Genuss desselben bekannt ist. Der auffällig salzige Geschmack weist auf dem kürzesten Wege das Kochsalz nach. Behufs chemischer Nachweisung wird das Kochsalz aus den Contentis gezogen, wie S. 724 im Allgemeinen angegeben, am besten aber mit Weingeist, wodurch das Abscheiden von Schleim und das Filtriren erleichtert wird. Durch Eindampfen und Krystallisiren erhält man Kochsalzkrystalle, welche sich durch die Würfelform und den Geschmack charakterisiren. Im Wasser gelöst und mit Salpetersäure etwas angesäuert, giebt salpetersaures Silberoxyd einen käsigen Niederschlag von Chlorsilber.

Hunde werden von 30 40 Grm. getödtet, wenn das Erbrechen den ersten Tag durch Unterbindung des Schlundes verhindert wird.

Einem 4 Monate alten Schweine gab ich täglich 30 Grm. in $\frac{1}{2}$ Quart Milch und so 6 Tage hindurch; nach der 6ten Dose zeigte sich das Thier kränklich, und am nächsten Tage lag es gelähmt auf der Seite, machte automatische Bewegungen mit den Beinen, zeigte zuweilen kleine Zuckungen am Kopfe und Halse, zitterte beständig, athmete kurz und schniebend, hatte heissen Kopf und kaltes Hintertheil; Gefühl nicht aufgehoben; am 5ten Tage todt. Im Magen noch Futterstoffe, obwohl das Thier in 8 Tagen nichts gefressen hatte, an einer begrenzten Stelle von Thalergrösse an der grossen Curvatur intensive Entzündung mit Zerstörung des Epithels und mit plastischem Exsudate, die ganze Darmschleimhaut entzündet, im Dickdarm am meisten; Gehirn und verlängertes Mark hyperämisch und ödematös; Blut dunkel und locker geronnen.

Zwei Schweine erkrankten und crepirten nach dem Genusse des Salzwassers, welches bei dem Abschlämmen der Fische mit Salz gewonnen worden war. — 28 Schweine bekamen die Salzbrühe von eingemachten Bohnen; alle erkrankten sofort und waren nach 6 Stunden todt. — Kaiser. — 26 Schweine

bekamen je 230 Grm. in 3 Tagen; erweiterte Pupille, Blindheit und Lähmung; 5 gestorben. Magen- und Darmentzündung; Hirnhyperämie und Serum in der Schädelhöhle.

Schafe vertragen täglich 30 Grm., für kurze Zeit selbst 60 Grm. Eine Mutterheerde von 300 Stück erhielt circa 2—3 Metzen rothes Viehsalz zum beliebigen Genuss in die Krippe gestreut. 10 Stück erkrankten; 8 wurden im Laufe des folgenden Tages gelähmt; 2 starben und zeigten Entzündung im Labmagen und rothe Flecken im Darmkanal.

Rinder: Eine Kuh bekam wegen Lecksucht 3 Pfund Kochsalz, sie erkrankte bald sehr schwer; nach starkem Laxiren und häufigem Harnen trat Besserung und Heilung ein Lehmann. — 6 Rinder bekamen je 1 Pfund Salz mit $2\frac{1}{2}$ Pfund Wasser; nach $\frac{1}{4}$ Stunde unruhiges Umherrennen, Zittern und Lähmung; 2 starben am folgenden Tage. Dobson. —

Auf den Rath eines Jägers wurden jeder Kuh 6 Pfund Kochsalz gegeben; hierauf kamen sie auf die Weide und erst nach 1 Stunde zur Tränke. Diejenigen, welche viel und rasch getrunken hatten, wurden schon nach einigen Minuten von Zittern und heftigem Durchfall befallen; sie stürzten zu Boden und starben unter Convulsionen. 3 andere, die weniger getrunken hatten, erkrankten unter denselben Erscheinungen, nur etwas langsamer. Veterinario etc.

Ein Viehbesitzer liess 20 Ochsen und 2 Kühen 6 Pfund Kochsalz mit Kleie und Wasser vorsetzen. Die Ochsen versschmähten dies Gericht, die Kühe tranken nach Belieben, erkrankten schon nach 1 Stunde und starben bald. Section: Fleich und Leber hochroth, Blutflecken und brandige Flecken auf der Schleimhaut des 4ten Magens und Dünndarms. Das Gehirn blutreich. — Giornale etc.

Zwei 2jährige Ochsen bekamen wegen Lecksucht des Abends 4 Pfund Kochsalz, welches mit $\frac{1}{4}$ Pfund Unschlitt geröstet war, gleich vertheilt in einem Male. Hierauf wurde das Futter von beiden und das Wasser von einem verschmäht. Der Ochse, welcher nicht gesoffen hatte, war am nächsten Morgen vorzugsweise erkrankt, taumelte, stiess wie blind an Gegenstände, stürzte nieder, konnte später nicht aufstehen; Stumpfheit der Sinne, Erweiterung der Pupille, Puls und Herzschlag unfühlbar, Athmen ruhig; das abgelassene Blut hochroth. Das Thier wurde als unheilbar getödtet Der zweite Ochse erkrankte unter gleichen Erscheinungen, aber in geringerem Grade; bis zum 3ten Tage bestand Verstopfung, dann trat Durchfall ein; am 13ten Tage Abgang von Darmschleim mit Blut und mitunter ellenlangen Stücken zusammenhängenden plastischen Exsudats; die Excremente stanken; das Thier fing an zu würgen und zu stöhnen und musste am 15ten Tage ebenfalls getödtet werden. Der Darmkanal voll Luft und statt Futterbrei eine blutig-schleimige, jauchige Flüssigkeit enthaltend; die Schleimhaut des Krummdarms entzündet, Blinddarmklappe brandig; im Blind- und Krummdarm ellenlange Stücke exsudirter häutiger Gebilde, die nach dem Dünndarm geformt waren. — Stohler.

Zwei gleichfalls an Lecksucht leidende Kühe bekamen des Morgens nüchtern 5 Pfund Salz, welches mit grosser Begierde aufgeleckt wurde. Futter wurde hierauf verschmäht und Wasser nicht verabreicht. Nach 3 Stunden stand eine Kuh traurig da, während die andere wild hin und her sprang, sich niederlegte, aufsprang und mit den Füssen nach dem Bauche schlug, später auftrieb, Durchfall bekam und endlich mit zurückgezogenem Kopfe und nach dem

Bauche geschlagenen Beinen dalag. Gegen Abend getödtet. Die zweite Kuh erkrankte einige Stunden später unter denselben Erscheinungen; sie wurde am folgenden Morgen getödtet. Magen und Darmkanal mit Luft gefüllt und entzündet; Urinblase gefüllt und stark entzündet; braunrothe Flecke in der Herzkammer.

Zwei lecksüchtigen Kühen wurden des Abends 8 bis 10 Pfund Salz in zwei Haufen auf die Weide geschüttet, von dem sie begierig frassen. Früh Morgens waren beide todt. Eine andere Kuh stand nach einem reichlichen Salzgenusse ebenfalls schnell um. Eine noch andere Kuh war, nachdem sie 4 bis 5 Pfund Salz geleckt hatte, 3 Stunden später nicht mehr im Stande, aufzustehen, sehr unruhig, stiess sich ein Horn ab, war mit kaltem Schweisse über den garzen Körper bedeckt. Zunge und Schlundkopf gelähmt, Durchfall und Krämpfe stellten sich ein. Nachweisung: 4ter Magen und Dünndarm stark entzündet. — Kamer.

Pferde ½ Pfund hatte bei einem alten Pferde keine Wirkung und anatomische Veränderung zur Folge; ein junges Fohlen zeigte nach 10 Loth Durst und vermehrtes Uriniren — Viborg. Ein in der Nacht losgekommenes Pferd hatte eine unbestimmte Menge Salz gefressen; es bekam starken Durst, drängte auf den Mist, war sehr schwach und konnte kaum aufstehen, die Maulschleimhaut war roth und trocken, Puls frequent und hart. Bei Anwendung von schleimigen Mitteln allmälige Genesung. — Egli. Von 8 Pferden, welchen täglich 1½ Pfund Kochsalz in Wasser aufgelöst mit dem Futter gegeben worden war, erkrankten plötzlich 4 Stück an Kreuzlähmung, so dass sie ausgespannt werden mussten; beim Liegen zeigten sie sich munter, zum Aufstehen bedurften sie der Hülfe. 3 genasen in 5—6 Tagen, 1 aber bekam starken Durchfall und starb nach 12 Stunden. — Thieme. 12 Pferde hatten seit 6 Tagen täglich 1 Metze Viehsalz mit dem Trinkwasser erhalten. Es zeigte sich sogleich sehr reger Appetit und nach einigen Tagen bildete sich allmälig schwankender Gang, schmutzige Röthe der Bindehaut, Erweiterung der Pupille, weiches Misten, vermehrte Urinsecretion und bei einigen völlige Kreuzlähmung aus, später Genesung. — Vogel.

Vergiftungen durch Lake (Salzlake, Pökellake, Heringslake).

Literatur:

Kreutzer's Central-Zeitung. 1851. S. 158. (Adam). — Wochenschrift von Adam u. Niklas. 1859. S. 89. (Adam) 1861. S. 1. (Regnault). — Magazin von Gurlt u. Hertwig Bd. 7. S. 237. (Arensberg) Bd. 9. S. 185. (Bombach). Bd. 15. S. 318. (Frey). Bd. 18. S. 376. (Albert). — Mittheilungen Jahrg. II., IV. u. VII. S. 151, 155, 187. — Recueil S. V. T. II. 1855. (Reynal) u. 1856. (Plasse). Auszüge in Repert. 16. u. 17. S. 310. u. 212. — Journal de méd. vétér. Lyon 1858. Repert. Bd. 19. S. 304. — The Veterinarian. 1859. Repert. Bd. 21. S. 53.

Die Flüssigkeit, welche sich nach dem Einsalzen des Fleisches und der Fische bildet, nennt man eben Lake oder Salzlake und je nachdem sie von eingepökeltem Fleische oder von Heringen stammt, nennt man sie speciell Pökelbrühe oder Heringslake, Sardellenlake. Diese Flüssigkeit besteht nun vorzugsweise aus Kochsalzlösung, zuweilen, namentlich bei Pökelbrühe, auch aus Sal-

peter und verschiedenen, in diesen Salzlösungen löslichen thierischen Substanzen.

Clement fand in alter Heringslake:

Wasser	74,400.
Kochsalz	22,780.
Milchsaures Ammoniak	0,680.
Aufgelöste eiweissartige Materie	0,820.
Unbestimmte thierische Materie, Schwefelsaures Kali, Phosphorsauren Kalk	1,352.

Hoffmann und Werthe haben in der alten Heringslake flüchtige Basen, namentlich Propylamin und Trimethylamin gefunden.

Klinische Beobachtungen und Versuche haben nachgewiesen, dass die Salzlaken, gleichgültig von welchen thierischen Substanzen sie stammen, häufig Vergiftungen verursachen, besonders bei Schweinen, dem unter den Hausthieren ganz besonders alle möglichen Küchenabfälle als Nahrungsmittel gereicht werden.

Ueber das giftige Princip in diesen Flüssigkeiten herrscht noch keine Uebereinstimmung; verschiedene Beobachtungen haben zu verschiedenen Annahmen geführt, und in der That ist auch, so weit die Sache sich jetzt übersehen lässt, der giftige Stoff nicht immer derselbe, vielmehr ein dreifach verschiedener.

1) Salpeter kann unter Umständen die hauptsächlich schädliche Substanz sein. In manchen Gegenden ist es üblich, zum Einsalzen des Fleisches, besonders des Rindfleisches, etwas Salpeter mit zu verwenden, wodurch das Fleisch eine schöne rothe Farbe behalten und überhaupt besser conservirt werden soll; in solcher Lake kann der Salpetergehalt zuweilen wohl bedeutend genug sein, um Vergiftungen zu bewirken.

2) Kochsalz ist oft die giftige Substanz; dasselbe bildet stets den Hauptbestandtheil, im Durchschnitt kann der Gehalt immer auf 20—25 Procent angeschlagen werden. Nach dem, was wir nun bereits über die giftige Wirkung des Kochsalzes kennen gelernt haben, ist nichts natürlicher, als dass grosse Quantitäten einer Lake Kochsalzvergiftungen verursachen.

3) Eine specifische Substanz. In frischer Lake reducirt sich die giftige Wirkung wohl immer auf die beiden erwähnten Salze, zuweilen vielleicht auch in älterer Lake, in der Regel aber muss man in sehr alter Lake noch ein 3tes giftiges Agens annehmen, welches bei widrigem Geruch immer präsumirt werden kann. Es ist aber keineswegs richtig, dass es sich sicher mit einem bestimmten Alter ausbildet, und namentlich die Lake mit

3—4 Monaten die giftige Eigenschaft annimmt, wie Raynal behauptet, vielmehr hat oft eine viel ältere Lake eben nur die Wirkung ihres Salzes. Für die Existenz eines giftigen Zersetzungsproductes glaube ich folgende Thatsachen aufführen zu können:

a) die alte Lake ist giftiger, als frische und scheint mit steigendem Alter giftiger zu werden;

b) von der alten Lake sieht man oft schon nach solchen Quantitäten Vergiftungen eintreten, deren Salzgehalt nicht hinreicht, um als Ursache der Vergiftung angesehen zu werden, ja in einzelnen Fällen sieht man die Vergiftungen (bei Schweinen) schon nach ungewöhnlich kleinen Quantitäten Lake. Mir sind sogar früher in der ambulatorischen Klinik vor den Thoren Berlins Fälle vorgekommen, wo die Schweine unter den Erscheinungen der Lakevergiftung zu Grunde gegangen und so ganze Ställe ausgestorben sind, nachdem das gewöhnliche Futter (die gewöhnlichen Küchenabfälle, Staubmehl und Kleie) seit einigen Tagen in einem angekauften alten Heringsfasse zubereitet worden war und einige Zeit gestanden hatte. In den Dresdener Veterinairberichten (1856 u. 1866. S. 76) sind ähnliche Beobachtungen erwähnt. Ob in diesen Fällen ein giftiges Agens der Lake als Ferment gewirkt und das Gift in dem Futter producirt hatte, lässt sich augenblicklich als wissenschaftliche Frage nur hinstellen.

Durch Zersetzung proteinhaltiger Substanzen können sich auch unter anderen Umständen, d. h. ohne Gegenwart der Pökelsalze Gifte entwickeln. Von Vergiftungen bei Schweinen durch zersetztes Futter ist von Schmidt in Vix Bd. 10. S. 22 und Rodloff in den Mittheilungen III. S. 121 berichtet; letzterer fand das Futter in Gährung.

Ich selbst habe einen hierher gehörigen Fall beobachtet. Einer Erziehungsanstalt wurde von einem philantropischen Gärtner ein Fass eingemachter grüner Erbsen geschenkt, für die er auf dem Markte keine Abnehmer mehr fand; die undankbaren Kinder verschmähten dieses Geschenk; aus Hunger und Gehorsam verzehrten sie einige Tage ihre Portion, aber mit so grossem Widerwillen, dass man sich doch endlich genöthigt sah, die beiden Schweine der Anstalt mit den grünen Erbsen zu regaliren, die aber schon nach einigen Tagen erkrankten und crepirten. Das Krankheitsbild wie bei Vergiftung durch alte Heringslake. Die grünen Erbsen rochen widerlich, die stinkende Brühe enthielt nur wenig Salz.

c) Die Symptome geben ein anderes Bild, als bei reinen Kochsalzvergiftungen, bei letzterer sind Verätzungen der ersten Wege und Lähmungen die Grundzüge, hier hingegen treten Kopfcongestionen, Gehirnreizungen und Krämpfe in den Vordergrund.

Das giftige Agens ist noch unbekannt. Die in neuerer Zeit entdeckten flüchtigen Basen sind es eben so wenig, wie das Leucin und Tyrosin in dem alten Käse.

Die wichtigste und am vorherrschendsten vorhandene flüchtige Basis ist das Trimethylamin, eine klare, fast wasserhelle Flüssigkeit von eigenthümlichem specifischem Geruch, der an alte verdorbene Heringe erinnert, in Wasser löslich ist (15 Tropfen lösten sich in ½ Drachme vollkommen) und stark alkalisch reagirt. Im reinen Zustande wirkt es ätzend, selbst concentrirte Lösungen bedingen noch oberflächliche Verätzungen der Magenschleimhaut (wenigsens bei Kaninchen), verdünnt wurde es in verhältnissmässig grossen Dosen vertragen. Ein Kaninchen starb von 15 Tropfen auf ½ Drachme Wasser nach 24 Stunden an Magenverätzung; Schweine vertrugen 1 Scrupel und ½ Drachme unter das Futter gemischt. Grössere Dosen konnte ich wegen Mangels an Trimethylamin nicht geben. Diese Versuche beweisen aber doch so viel, dass die Quantität, welche ein Schwein mit der Heringslake möglicher Weise geniessen kann, nicht schädlich ist.

Das unbekannte giftige Princip der Salzlake übt seine vernichtende Wirkung auf alle unsere Hausthiere aus, selbst das Geflügel nicht ausgenommen. Die zur Tödtung erforderliche Quantität Lake ist verschieden, weil eben die giftige Substanz nicht immer in gleichem Grade entwickelt ist. Nach verschiedenen Versuchen und Beobachtungen ist von einer alten, möglichst schädlichen Lake zur Tödtung eines Pferdes oder Rindes etwa 1—2 Quart, eines Schweines oder Schafes ½ Quart, eines Hundes ¼ Quart mehr als genügend, während von anderer, weniger schädlicher Lake oft das Fünffache und mehr erforderlich ist. Bei meinen Versuchen vertrugen die Hühner 1 Unze, während sie nach 2 Unzen (von Brod absorbirt und eingegeben) von derselben Heringslake starben, von welcher ein 4 Monate altes Schwein nach 10 Unzen etwas kränkelte. Durch Kochen wird die giftige Wirkung nach Adam u. A. nicht zerstört.

In der Wirkungsweise ist das giftige Princip als ein scharf-narkotisches zu bezeichnen; die scharfe Wirkung tritt jedoch nicht in allen Fällen nachweislich hervor, namentlich sind Vergiftungen mit Pökel nicht selten und von mir selbst wiederholt beobachtet worden, ohne eine scharfe Wirkung in den ersten Wegen nach der Obduction wahrzunehmen, während in ebensoviel, und vielleicht noch mehr anderen Fällen eine vollständige Entzündung in den ersten Wegen und selbst noch Reizung in den Harnwegen deutlich ausgesprochen ist. Ob diese scharfe Einwirkung vom Kochsalze ausgeht und so die Vergiftung eine gemischte ist, lässt sich bei der Unbekanntschaft des giftigen Stoffes noch nicht entscheiden. Constant ist dagegen die Einwirkung auf

das Cerebrospinal-Nervensystem, ganz specifisch aber auf das kleine Gehirn und verlängerte Mark, so dass Convulsionen, besonders in der vorderen Körperhälfte, verkehrte Bewegungen, Lähmungen — vorherrschend in der hinteren Körperhälfte — und in höheren Graden Umnebelung der Sinne und Störung aller Functionen des grossen Gehirns in verschiedenen Verhältnissen constante Erscheinungen sind.

Symptome.

a) Gastrische Zufälle: verminderte und bald ganz aufgehobene Fresslust, oft Neigung zum Erbrechen, Unruhe, oft gesteigerte Empfindlichkeit beim Druck auf den Bauch, Kolikzufälle — besonders bei Pferden — Aufblähung — bei Wiederkäuern beobachtet — unterdrückter Mistabsatz, in einzelnen Fällen auch wohl Durchfall.

b) Erscheinungen im Kreislaufe und respiratorischen Systeme: die Schleimhäute des Kopfes, besonders aber die Bindehaut stark geröthet, der Kopf ist heiss, namentlich bei Schweinen, der Puls immer beschleunigt, oft unregelmässig, Herzschlag pochend, Athmen immer mehr oder weniger beschleunigt, in einzelnen Fällen selbst schluchzend.

c) Nervöse Zufälle: Schwäche, schwankender Gang, später Lähmung wie bei Kochsalzvergiftung. Meist zeigt sich diese Lähmung zuerst nur im Hintertheile — besonders bei Schweinen — zuweilen ist sie in einzelnen Körperpartien besonders ausgesprochen, so namentlich, schlaffes Herabhängen der Lippen — bei Pferden —, Lähmung des Schlingapparates — bei Schweinen —, mitunter auch gänzliche Lähmung. Soweit Aehnlichkeit mit Kochsalzvergiftung; ob diese Lähmungen etwa als Kochsalzsymptome aufzufassen sind? so viel steht wenigstens fest, dass nach grösseren Quantitäten von der giftigen Lake die Vergiftung sehr wohl eine complicirte sein kann, wo das Kochsalz seine Wirkung mit entfaltet). Wesentlicher und für die specifische Wirkung der Lake charakteristisch sind die constant vorhandenen Krämpfe. Neben den Lähmungen — oft schon ehe diese sich deutlich aussprechen — die verschiedensten convulsivischen Zufälle, besonders am Kopfe, Halse und an den Vorderfüssen (am vorherrschendsten bei Schweinen); zuweilen

der Kopf hoch und rückwärts gezogen, zuweilen mehr seitwärts gestellt; oft Beben mit dem Unterkiefer, meist aber convulsivische Kaubewegungen — bei Schweinen —, so dass der Speichel zu Schaum geschlagen hervortritt; die Augen machen rotirende Bewegungen, die Augenlider blinzen krampfhaft, elektrische Zukkungen an den vorderen Gliedmassen und am Halse; die Thiere liegen dabei auf der Seite, oder sitzen auf dem Hintertheile und haben die Vorderfüsse nach vorn gespreitzt, oft gehen sie dabei auch vorwärts oder rückwärts im Kreise. Bewusst- und Gefühllosigkeit in den verschiedensten Graden; Erweiterung und Unveränderlichkeit der Pupille, geschwächtes oder aufgehobenes Sehvermögen, Aufstützen des Kopfes und Schlummersucht, während die Krämpfe in einzelnen Stössen kommen; Schweine bleiben gegen ihre Natur meist stumm beim Angreifen und Untersuchen.

Verlauf sehr verschieden, immer aber acut, je nach der Quantität des genossenen Giftes treten die Zufälle bald 4 — 6 Stunden, bald erst am 2ten oder 3ten Tage nach dem Genusse ein. In einzelnen Fällen sind die Zufälle bei Schweinen anfangs intermittirend; die noch gesund erscheinenden Thiere machen horchende Bewegungen mit den Ohren, gehen ängstlich herum und fallen plötzlich auf einige Secunden und Minuten in Epilepsie, worauf sie wieder relativ gesund erscheinen, höchstens traurig und matt sind und Röthung der Schleimhaute zeigen. Die späteren Anfälle folgen nach kürzeren Zwischenräumen und werden dauernder, bis endlich die Thiere bei fortdauernden Zuckungen und Lähmungen unterliegen. In anderen und den meisten Fällen ist eine gewisse Unruhe und schwanker taumelnder Gang das Erste, worauf innerhalb 1 Stunde oder auch erst nach mehreren Stunden die übrigen Erscheinungen nach und nach eintreten; die convulsivischen Zufälle und Lähmungen zeigen sich immer erst auf einer gewissen Höhe des Leidens, und die Umnebelungen meist erst zuletzt bei den höchsten Graden der Krankheit. Nach 6- bis 12stündiger Krankheitsdauer erfolgt gewöhnlich der Tod, in einzelnen Fällen erst am 2ten oder 3ten Tage. Genesungen treten nur bei leichteren Vergiftungszufällen ein.

Anatomische Veränderungen. Die Verdauungseingeweide findet man mehr oder weniger mit Gas gefüllt, dabei oft

normal, zuweilen sogar ungewöhnlich blass, in anderen Fällen aber auch entzündet wie bei Kochsalzvergiftungen. Die Lungengefässe sind meist mit dunklem Blute gefüllt; die Herzventrikeln enthalten locker geronnenes dunkles Blut und zeigen nicht selten Ecchymosen; die Gefässe der Hirnhäute, ganz besonders am kleinen Gehirn und verlängerten Marke strotzen von dunklem, meist flüssigem Blute, zuweilen Serum in den Ventrikeln, in der Regel aber zwischen den Hirnhäuten, so dass beim Abschneiden des Kopfes eine grössere oder kleinere Quantität Serum abfliesst; dies Serum ist zuweilen röthlich, zuweilen auch farblos.

Constatirung der Vergiftung. Das Bild der erkrankten Thiere ist so eigenthümlich und constant, dass man wenigstens bei Schweinen daraus ziemlich sicher die Vergiftung erkennen kann; jedoch genügt dies sowohl, wie auch die anatomischen Veränderungen zur rechtsgültigen Constatirung noch nicht. Hierzu ist es erforderlich, dass noch der Genuss einer Salzlake festgestellt wird. Die Heringslake charakterisirt sich so bestimmt durch ihren Geruch, dass wir dieselbe in den Magen- und Darm-Contentis oder den vorhandenen Futterstoffen hierdurch bestimmt erkennen können. Die Pökellake hingegen hat nicht einen so charakteristischen Geruch oder Geschmack. Eine chemische Nachweisung des Giftes ist zur Zeit noch nicht möglich, es lässt sich allenfalls aus dem reichlichen Gehalte der Contenta an Kochsalz auf Pökel schliessen.

Vergiftungen durch Meerrettig, Cochlearia armoracia.

In den preuss. Mittheilungen, Jahrg. 5, S. 180, befindet sich folgende Beobachtung von Jarmer: Auf einem Gute in Pommern lag circa 1 Scheffel der Meerrettigwurzel, als Präservativmittel zur Anregung des Appetits für Pferde bestimmt, vor dem Pferdestalle angehäuft. Morgens beim Hinaustreiben der Kühe aus dem Stalle verzehrten mehrere derselben eine grosse Quantität Meerrettig mit vielem Appetit. Abends erkrankten etwa 10 Kühe unter den Erscheinungen einer heftigen Kolik. Jarmer fand am anderen Morgen bereits 4 Kühe todt; die anderen wurden unter Eingeben von schleimigen Abkochungen mit Oel gerettet. Bei der Section der umgestandenen Kühe fanden sich die Schleimhäute des Magens, besonders des Pansens, in sehr ausgedehnter Weise entzündet und zwischen den Häuten desselben grosse, gallertartige Wasserergiessungen, so dass die Magenwände

auf einzelnen Stellen eine Stärke von 2, 3—4 Zoll hatten. Die Reconvalescenten warfen bei dem Wiederkäuen die Wurzeln zum Theil wieder aus und erholten sich in einigen Tagen.

Vergiftungen durch Merk, breitblättrigen Wassermerk, Sium latifolium.

Literatur:

Repertorium von H. Bd. 11, S. 278. — Weiss.

Diese, an schlammigen Gräben und Flussufern vorkommende Pflanze hat narkotische Stoffe. Rindvieh in Schweden, welches von der Wurzel mit Kleie gefressen hatte, verfiel in starken Schweiss, warf sich nieder, schlug mit dem Kopfe wild auf die Erde und verdrehte die Augen. Die Anfälle liessen nach und kehrten wieder. Eine junge Kuh crepirte nach ½ Stunde; eine zweite bald darauf; andere Stücke kamen mit dem Leben davon, gingen aber den ganzen Tag über betäubt umher.

Vergiftungen durch Narcissenzwiebel.

Literatur:

The Veterinarian. 1856. (Repert. Bd. 18, S. 85.) — Melle. — Mittheilungen Jahrg. 15. S. 158. — Waltrup.

Ein Gärtner hatte die Zwiebeln der gemeinen weissen Narcisse, Narcissus poëticus, auf den Hof geworfen, wovon eine Schweineheerde von 40 Stück frass. 16 Stück crepirten in Folge dessen. Die erkrankten zeigten grosse Schwäche und starkes Purgiren. Bei der Obduction fanden sich im Magen Stücke der Narcissen-Zwiebel und Blätter, und starke Entzündung des Magens und Darmkanals. 2 Kühe, die das Gras mit reichlich beigemengter Narcisse aus dem Garten verzehrt hatten, konnten am folgenden Tage schwer aufstehen, sie drängten auf den Mastdarm, stöhnten und crepirten am 2ten resp. 3ten Tage.

Vergiftungen durch Nieswurz.

Literatur.

Orfila, Toxicologie. — Hertwig, Arzneimittellehre — Monatsschrift der Rindviehkunde von Michel und Ithen. 1821. S. 71. — Repertorium von Hering. Bd 6. S. 115. Landel. Bd. 23. S. 156. — Thierärztliche Zeitung. 1848. S. 27. Schlächter. — Central-Archiv von Kreutzer, 4ter Jahrgang. S. 45. Leuther. — The Veterinarian. 1847. S. 5. — Annales de l'agriculture franç. Tom. LXX. p. 262. — Compte rendu des travaux de l'école vétér. de Lyon. Année 1817. — Archiv von Virchow. Bd. 7. und 10. S. 252. und 257. Leonidas van Prag und Kolliker. — Recueil de méd. vétér. IV. Série. Tome II. 1855. Faivre und Leblanc. (Hering's Repertorium. Bd. 16. S. 308.)

Mittheilungen österreichischer Veterinaire von Eckel. 1844 S. 117. Veith. — Mittheilungen, Preussen. Jahrg. 5. S. 182. Weigel. — Mittheilungen, Kurhessen. 1866. S. 102. Baudius. — Magazin Bd. 27. u. 30. S. 495. u. 46. Baudius und Heinrici. Veterinar. v. E Dresden. 1861. Prietsch. Diese Vergiftungen kommen gewöhnlich durch Kunstfehler bei der therapeutischen Behandlung zu Stande.

A. Die eigentliche Nieswurz, Helleborus.

Wir haben 3 Arten: 1) Helleborus niger, Christwurz, Weihnachtrose, eine Schaftpflanze, die bei uns nur in Gärten vorkommt und in den Wintermonaten blüht; 2) H. viridis, eine Stengelpflanze mit grasgrünen Blumen, die in Grasgärten verwildert vorkommt, und 3) H. foetidus, eine Pflanze mit dicht beblättertem Stengel, die an sonnigen, trockenen Stellen wächst und beim Abpflücken schon ein leises Brennen der Haut verursacht. Diese Pflanzen sind in allen Theilen, besonders aber in der Wurzel, sehr giftig. Die giftige Wirkung schreibt man der flüchtigen, scharfen, der Crotonsäure ähnlichen Säure zu, welche in der zusammengesetzten Substanz enthalten ist, die man Helleborin genannt hat. Das Gift hat auf Menschen und Thiere — Säugethiere, Vögel, Insecten und wahrscheinlich auch auf alle übrigen Thiere — eine tödtliche Wirkung, die von Wunden aus schneller und nach kleineren Quantitäten eintritt, als von dem Verdauungskanale aus.

Anstrengungen zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen, Unruhe, selbst Kolikzufälle, blutiger Durchfall, Schwindel, grosse Hinfälligkeit, Abstumpfung des Hautgefühls und Krämpfe sind die wesentlichsten und hervorragendsten Erscheinungen, welche das Gift bei seinen tödtlichen Wirkungen hervorruft. Nach schnell erfolgtem Tode sind Lungen, Herz und Gehirn mit schwarzem Blute überfüllt; nach längerer Krankheitsdauer Entzündung des Magens und Darmkanals, besonders des Dickdarmes, jedoch selten in dem Grade, um davon den Tod herleiten zu können.

Die Wurzel der schwarzen Nieswurz wird als äusseres Ableitungsmittel, namentlich bei Rindern, viel angewendet; ein kleines Stückchen der frischen oder aufgeweichten trockenen Wurzel erzeugt Entzündung, starke Anschwellung, und beim längeren Liegen — 8—14 Tage — stirbt das Gewebe unmittelbar um die Wurzel in dünneren oder stärkeren, zolldicken Schichten nekrotisch ab, so dass die Wurzel in eine todte Masse eingehüllt wird;

pulverisirt auf grössere Wunden zu bringen, ist nach Orfila's Versuchen bedenklich.

Hunde. 10 Grm. Pulver tödten bei verhindertem Erbrechen in 36 Stdn.; ein Decoct von 15 Grm. tödtet schon nach ½ Stunde; in Wunden wurden viel kleinere Dosen tödtlich. — Orfila und Hertwig.

Schafe und Ziegen wurden von 4—12 Grm., innerlich gegeben, getödtet.

Von 5 Rindern starben in Folge des Genusses von den zum Einstreuen benutzten Blättern von H. foetidus zwei. — Landel. Einem Ochsen wurden 4 frische Wurzeln von H. niger an der Brust applicirt, worauf der Tod unter heftigen Schmerzen eintrat. — Bauer.

Pferde starben nach 8—12 Grm. der schwarzen Niesswurzel. — Hertwig. 2½ Pinten klein geschnittener Blätter der H. foetidus mit Kleie gefüttert, hatten am nächsten Tage den Tod zur Folge; 36 Unzen solcher Blätter mit Kleie tödteten ebenfalls ein Pferd. — The Veterinarian.

B. Weisse Nieswurz, weisser Germer, Veratrum album.

Sie wirkt sehr ähnlich den Helleborus-Arten, aber schwächer, erregt nicht Magen- und Darmentzündung und blutigen Durchfall, dagegen stärker das Erbrechen. Der wirksame Bestandtheil ist hier, wie auch in den Sabadillsamen, das Veratrin, ein eigenthümliches scharfes Alkaloid, das an eine Säure gebunden ist, auf der Haut ein heftiges Prickeln und Röthe erregt, aber doch nicht die ganze scharfe, Entzündung erregende Eigenschaft der Wurzel — besonders im frischen Zustande — besitzt. Hypodermatisch angewandt, übt das Veratrin einen sehr heftigen Reiz aus, ohne dass es zu einer nachhaltigen Entzündung kommt (cf. meine allg. Therapie. 2. Aufl. S. 289). In das Blut übergegangen, erzeugt es Schmerzen, Krämpfe und schliesslich Lähmung. Nach Köllicker wirkt das Veratrin nicht auf die Nervenstämme, sondern auf die Muskeln, die ihre Reizbarkeit verlieren und starr werden, besonders schnell werden die quergestreiften Muskeln gelähmt. Eine specifische Wirkung hat das Veratrin bei allen Thieren auf den Magen und Darmkanal, die nicht allein von der Einwirkung bei innerlichem Gebrauch abhängt, sondern auch nach äusserer Application, und wie es scheint, eben so stark eintritt; eine brechenerregende Wirkung äussert es bei allen Hausthieren und bei den Wiederkäuern mehr, als alle bekannten Brechmittel.

Allgemeines Krankheitsbild; Magen- und Darmsymptome treten constant auf und in den Vordergrund, sie äussern sich durch Appetitlosigkeit (wahrscheinlich Ekel),

vermehrte Speichelabsonderung, Brechanstrengungen in verschiedensten Graden bei allen Thieren und Erbrechen bei denen, die dazu fähig sind, zuweilen Durchfall, bei Wiederkäuern selbst Aufblähung, und in einzelnen Fällen auch Zeichen der Hinterleibsentzündung.

Krämpfe, Lähmungen und Schmerzen sind ganz eigenthümliche Grundzüge im Krankheitsbilde; Schmerzen äussern sich durch Unruhe, durch Winseln (bei Hunden) und selbst Kolikzufälle; Krämpfe treten immer zunächst in den vorderen Körpertheilen, namentlich am Halse, auf, sie zeigen sich in tetanischer, Steifigkeit, in heftigen Zuckungen und tanzenden Bewegungen (bei tödtlichen Vergiftungen der Hunde) oder in kleinen Zuckungen; die Lähmung äussert sich anfänglich durch schwankenden, unsicheren Gang, bildet sich nur in tödtlichem Grade vollständig in dem locomotorischen Apparate aus und wird schliesslich die Todesursache. Der Puls ist beschleunigt, immer unregelmässig und schwach; Athem gewöhnlich tief nnd mehr oder weniger angestrengt.

Autopsie: Lungen und Herzventrikeln mit dunklem, flüssigem Blute gefüllt; Entzündung in den Verdauungswegen ist in verschiedenen Graden beobachtet worden, namentlich bei Wiederkäuern; sie fehlte aber bei Veratrinvergiftungen.

Die pharmakologische und botanische Nachweisung hat in der Regel keine Schwierigkeit, so dass es der chemischen Nachweisung nicht bedarf, die überhaupt nur in Betreff des Veratrins nach dem Stas'schen Verfahren (S. 725) stattfinden könnte.

Hunde vertragen vom Veratrin bei hypodermatischer Anwendung bis 1 Cgr.; innerlich tödteten — nach Leonidas — 24 Cgr. in wenigen Minuten bis 2 Stunden. 8 Grm. der gepulverten Wurzel tödteten bei behindertem Erbrechen in 9 Stunden; 120 Cgr. Pulver in die Wunde gebracht tödteten binnen 7 Stunden. — Orfila.

Schafe und Ziegen zeigen Brechanstrengungen und oft wirkliches Erbrechen nach 8–15 Grm. der Wurzel; grössere Dosen sind lebensgefährlich.

14 Schweine bekamen je einen gehäuften Esslöffel Pulver mit dem Futter; es trat bald heftiges Erbrechen, Lähmung des Hintertheils und innerhalb 8 Stunden bei 3 Stück der Tod ein. — Baudius.

Rinder. 25 Cgr. Veratrin, hypodermatisch angewendet, tödteten ein einjähriges Rind innerhalb 8 Stunden. 5 Rinder wurden mit einer Abkochung von Teufelskraut (Blätter der weissen Nieswurz) gewaschen; 1 Ochse starb in Folge dessen nach 3 Wochen. — Ithen. Bei Versuchen auf der Schule zu Lyon

führten 6 Unzen der Blätter in 3 Tagen den Tod des Rindes herbei. 8 Rinder erkrankten nach je 1½ Unzen der Wurzel lebensgefährlich, sie erholten sich jedoch wieder — Heinrich. Ein Ochse krepirte nach 2 Unzen weisser Nieswurzel in Pillen verabreicht am 2ten Tage.

Pferde. Nach Rysz starb ein Pferd von 1 Unze in 8 Stunden; nach anderen Versuchen vertrugen die Pferde 1 Unze und mehr, ohne ernstlich zu erkranken.

Vergiftungen durch Opium und opiumhaltige Pflanzen (Mohn).

Literatur:

a. Opium.

Viborg, Sammlungen etc. Bd. 1 S. 300. — Schubart, Beitrag zur näheren Kenntniss der Wirkungsart der Arzneien und Gifte, in Horn's Archiv. 1823 — Gilbert, Annales de l'agriculture. Tome 70. — Hertwig, Arzneimittellehre etc. S. 451. — Orfila, Toxicologie etc. Bd. 2. S. 208.

b. Mohn.

Gaullet, Recueil de méd. vétér. 1829. p. 99 — Döring, Schlesische landwirthschaftliche Zeitschrift. 1830. Bd. 2 S. 597. — Lichte u. Schrader, Magazin Bd. 4. u. 27. S. 520 u 494. — Schmager, Landwirthschaftliches Wochenblatt für das Grossherzogthum Baden. 1838 Nr. 35. (Mitgetheilt von Bopp im Magazin Bd. 4. S. 518.) — Hintermeyer, Kreutzer's Correspondenzblatt etc. 1ster Jahrg. 1843. S. 163 — Grimm, Leonhard, Ravard u. Guilmont, Repertorium von Hering. Bd. 5 S. 112. u. Bd. 21. S 280. Bd. 25 u. 26. S. 35. u. 257. — Kölliker, Archiv von Virchow. Bd. 10. S. 244. — Waltrupp, Woestendiek und Kersten, Mittheilungen etc. III. S. 121. IV. S. 184 und V. S. 181. — Rosenkranz, Veterinairbericht. Dresden, pro 1869.

1) Opium.

Das Opium enthält neben vielen anderen Stoffen als hauptsächlich wirksame Bestandtheile ein Alkaloid — Morphium — und eine krystallisirbare Substanz — Narcotin —. Es wirkt auf das Central-Nervensystem in kleinen Dosen excitirend, in grossen aber deprimirend, diese deprimirende Wirkung auf das Gehirn ist bei den Thieren in Vergleich zu der bei dem Menschen immer nur gering, und hauptsächlich durch Abstumpfung der Empfindung ausgesprochen; zur eigentlichen Schlummersucht bekommt es in der Regel nicht. Die Wirkung auf das Rückenmark hingegen ist bei den Thieren vorherrschend, die Thätigkeit wird herabgesetzt, so dass sich Schwäche, mehr oder weniger behinderte Bewegung und vollständige Lähmung, am frühesten und stärksten im Hintertheile, ausspricht; trotz dieser lähmenden Wirkung treten in den höheren Vergiftungsgraden auch Krämpfe ein. Die wesent-

lichsten Vergiftungssymptome sind: Congestionen nach dem Kopfe, Röthe der Bindehaut, Erweiterung der Pupille, eine gewisse Unruhe (besonders bei Pferden, die schwer zum Stillstehen zu bringen sind), grosse Schwäche im Kreuz, wankender Gang, Abstumpfung des Gefühls, in höheren (tödtlichen) Graden Lähmung und Krämpfe. Leichte Grade verlaufen in 24 Stunden, schwere in 2 bis 3 Tagen. Das wässerige Extract ist wirksamer, als das Opium selbst; das Morphium ist am wirksamsten. Im Ganzen ist die Wirkung dieses Giftes bei den Hausthieren viel schwächer als beim Menschen, am stärksten wirkt es noch bei Hunden. Vergiftungen sind aus diesem Grunde bei den Hausthieren um so seltener, als das theuere Mittel therapeutisch nicht in grossen Dosen in Anwendung kommt. Das Opium hat für uns nur dadurch Interesse, dass Vergiftungen durch Mohnköpfe bei den Thieren nicht ganz selten sind.

Hunde vertragen von dem Opium purum bis 5 Grm., von dem wässerigen Extract die Hälfte, von dem essigsauren Morphium, hypodermatisch angewendet, bis 10—12 Cgr.; grössere Dosen können tödtlich werden. 8 Grm. des Extractes tödten in 12 Stunden, die Hälfte tödtete nach der hypodermatischen Anwendung schon in ¾ Stunden; und 2 Grm. tödten nach diesem letzten Anwendungsact in 5 Stunden.

Schweine zeigen nach 15 Grm. Opium purum nur vorübergehende Kreuzschwäche und Gefühlsabstumpfung. Schafe äussern nach 15 Grm. noch wenig Narkose. Rinder vertragen 30 Grm. ohne erhebliche Symptome zu zeigen. Pferde vertragen 30 Grm. ebenso gut, wie das Rind; 75 Grm. hatten in 20 Stunden den Tod zur Folge; von essigsaurem Morphium vertragen sie, hyodermatisch applicirt, 1 Grm. gut; die Zufälle, namentlich die Kopfcongestionen und Unruhe, später die Anästhesie, sind hiernach schon sehr ausgeprägt.

2) Mohnköpfe.

A. Wilder Mohn, Klatschrose, Papaver Rhoeas

Diese Pflanze ist ein häufiges Unkraut auf thon- und kalkhaltigem Boden, wo die Roggen-, Weizen- und Kleefelder in manchen — mehr trockenen — Jahren nicht selten eine prachtvolle rothe Blumenflur darstellen. In solchen Gegenden und Jahren kommen denn auch Vergiftungen öfter vor, glücklicher Weise sind sie aber selten tödtlich, so schlimm sie auch aussehen. Bis zur Blüthe ist die Pflanze fast unschädlich; arme Leute ernähren ihr Vieh oft wochenlang mit diesem, aus den Feldern zusammengetragenen Unkraute ohne Folgen. Von der Blüthe ab, namentlich aber im halbreifen Zustande, besitzt die Pflanze in den grünen Köpfen einen scharf-narkotischen Stoff, der mit der Reife theil-

weise, aber nicht ganz wieder verschwindet; die scharfe Wirkung scheint sich bei dem Reifen und selbst schon bei dem Trocknen der unreifen Pflanze theilweise zu verlieren.

Reizungen in den Verdauungswegen, besonders aber Gehirnreizung, Tobsucht und Krämpfe geben dieser Vergiftung einen besonderen Ausdruck zum Unterschiede von der Opium-Vergiftung.

Bei Rindern kommt Vergiftung durch grüne Klatschrosen am häufigsten und namentlich in den Monaten Juni und Juli vor, wenn diese Pflanze verblüht ist. Geringere Grade sind weniger charakteristisch; geröthete Bindehaut, vermehrte Speichelabsonderung, leichte Auftreibung, oft Durchfall, Unruhe, Stehen mit gekrümmtem Rücken, schwankender, unsicherer Gang, Liegen in einem apathischen Zustande und oft krampfhafte Verbiegung des Halses sind die bald vorübergehenden Zufälle. Bei höheren Graden wechseln die Erscheinungen der tieferen Narkose mit furibunden Delirien und epileptischen Zufällen. Der Blick ist wild und feurig, die Pupille stark erweitert, grosse Aufregung im Gefässsystem, Zittern, Zähneknirschen, Geifern aus dem Maule, Mist mit blutigem Schleim umhüllt oder dünnflüssig, Aufblähung (zuweilen), Verlust der Milch; die Unruhe steigt immer mehr, die Thiere werden unbändig, brüllen oft, suchen sich loszureissen, stürzen auf andere Kühe los, laufen davon oder arbeiten mit den Hörnern im Miste, brechen nicht selten dabei zusammen, bekommen stärkere Zuckungen, verdrehen Augen, Kopf und Hals, liegen oft einige Minuten bis $^1/_4$ Stunde und länger bewusstlos in heftigen Convulsionen; hierauf folgt Ruhe, die Patienten schlummern im Liegen fort und stützen den Kopf auf die Erde, oder sie erheben sich taumelnd und stehen mit halb geschlossenen Augen im mehr oder weniger tiefen Schlummer $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde lang, worauf sich durch Zittern und Zuckungen ein neuer tobsüchtiger und epileptischer Anfall ankündigt. So wechseln die Zufälle einige oder mehrere Stunden, selten einen ganzen Tag hindurch, noch seltener dauert die Krankheit mehrere Tage; bei dieser längeren Dauer lässt die Tobsucht nach, die Schwäche nimmt zu, besonders im Hintertheile, die Thiere sehen sich nach dem Hinterleibe um, zeigen grosse Unruhe, bekommen star-

ken, ruhrartigen Durchfall und sterben endlich unter Convulsionen.

So gefährlich diese Krankheit auch aussieht, so führt sie verhältnissmässig selten zum Tode, und wie es scheint, immer nur dann, wenn die Thiere wiederholt grosse Quantitäten mit wenigen Nahrungsmitteln aufgenommen haben. Gaullet führt an, dass in einer Gemeinde in 7 Wochen 8 Kühe gestorben sind; bei den beiden, von ihm obducirten, fand er Entzündung in der Schleimhaut des Wanstes und der Haube, trockene Futtermassen im 3ten Magen, Entzündung im Dünndarm, Anschwellung und Entzündung der Nieren.

In einem von Woestendiek beobachteten Falle hatten die zerschlagenen trocknen Mohnköpfe in ungewöhnlicher Menge unter den Roggenabfällen Vergiftung herbeigeführt.

Bei Pferden sind die stärkeren Vergiftungen durch grüne Klatschrosen selten; Ravard und Guilmont haben solche bei 20 Pferden beobachtet, bei denen das Bild des Opiumrausches mit Leibschmerzen ausgesprochen war; leichte Kolikzufälle, wilder Blick, stark erweiterte Pupille, zeitweises Schlummern und Aufstützen des Kopfes, Unempfindlichkeit und wankender, stolpernder Gang. Bei einem gestorbenen Pferde wurden schwarzes Blut und Ecchymosen an den meisten Organen gefunden. Leichte Grade von chronischen Vergiftungen durch trockene Köpfe der Klatschrosen unter Häckselstroh sind in manchen Jahren, wo mehr Unkraut, als Stroh gewonnen ist, nicht selten. Gewisse Gefühlsabstumpfung, Erweiterung der Pupille und Zuckungen am Kopfe und Halse, die sich zeitweise einstellen neben ungestörtem Appetit charakterisiren diese chronische Form, die ich Monate lang bei Verabreichung von Roggenhäcksel beobachtet habe, der circa bis zur Hälfte aus geschnittenem wilden Mohn bestand.

Bei Schweinen hat Woestendiek eine Vergiftung durch zerschlagene trockene Mohnköpfe unter dem Roggenabfall beobachtet. 16 Schweine lagen am nächsten Morgen wie besoffen auf dem Miste.

Die Nachweisung der Vergiftung geschieht, neben den Symptomen, durch das Futter — sei es im Stalle, in der Krippe oder im Wanste —. Vergiftungszufälle entstehen immer erst nach einem gewissen reichlichen Genusse und dann sehr bald, so dass

die Futterstoffe im Wanste immer noch Auskunft geben, wenn über das verabreichte Futter nichts mit Sicherheit zu erfahren ist.

B. Saatmohn, Papaver somniferum.

Döring erzählt, dass in Reichenbach bei Halle 27 Kühe und ein Bulle in vier Futtern 5 Scheffel ausgedroschene Mohnköpfe (Pap. somniferum), mit Kartoffeln und Spreu gemengt, erhalten hatten und in Folge dessen so sehr erkrankten, dass man sie am Milzbrand leidend glaubte. Sie trieben auf, stampften, brüllten, stöhnten, wollten oft misten, konnten aber nicht. Alle wurden hergestellt.

Entsamte Köpfe von diesem Mohn wurden als Streumittel für 2 Kühe benutzt, die 2 Tage später ihrem Eigenthümer tollkrank vorkamen. Waltrupp fand: Aufregung, Hochhalten des Kopfes, häufiges Brüllen, Hin- und Herbewegen vor der Krippe, Auftreibung der linken Flanke und Unterdrückung der Mistentleerung. Bei entsprechender Behandlung in einigen Tagen Genesung.

In einem anderen, von Leonhard beobachteten Falle wurden die 4 Rinder, welche in dem mit leeren Mohnköpfen bestreuten Kuhstalle standen, in der darauf folgenden Nacht unruhig, sie legten und wälzten sich, stöhnten und brüllten öfter, zeigten Schmerzen im Hinterleibe, waren tympanitisch aufgetrieben, versagten das Futter, schäumten, knirschten mit den Zähnen, setzten Harn und Mist spärlich ab, athmeten beengt und zeigten stieren Blick.

Bei Schweinen. Ein ½jähriges Schwein frass eine bedeutende Quantität ausgejäteter Mohnpflanzen; worauf es unter folgenden Erscheinungen erkrankte: es lag fortwährend wie im Schlaf, konnte nur mit Mühe aufgestört werden, taumelte dann ein paar Schritte mit tief hängendem Kopfe und legte sich wieder nieder, dabei das Auge fest geschlossen, die Temperatur erhöht und das Athmen etwas beschleunigt. — Kersten.

Vergiftung durch Osterluzei, Aristolochia Clematitis.

Literatur:

Jeanin. Recueil de méd. vétér. Tome VII. 3te Serie. 1850. p. 699.

Diese Pflanze ist ein Gartenunkraut, sie enthält ätherisches Oel, einen bittern und scharfen Stoff. Jeanin hat nachstehenden Vergiftungsfall beobachtet: Von mehreren Pferden erkrankten

5 Stück, 2 Stuten und 3 Wallachen, die täglich circa 14—16 Pfund Luzernheu bekommen hatten, das ungefähr zu $^1/_7$ aus Osterluzei bestand; die Pferde, welche von diesem Luzernheu nicht bekommen hatten, blieben gesund.

Die Symptome waren: allgemeine Unbeweglichkeit und Abstumpfung, schwankender, unsicherer Gang und bei einem Patienten ein Nachschleppen des Hintertheiles, Nichtniederlegen in 5 Tagen; leichte Convulsionen an verschiedenen Körpertheilen und Schlafsucht; Pupille erweitert, Sehvermögen getrübt; Puls hart, voll und schnell, Athmen fast normal; Verschmähung des Futters und Getränkes. Am nächsten Tage dieselben Symptome, später stellte sich Verstopfung, häufige Entleerung eines klaren Urins und bei den 3 Wallachen Erection ein; nach 8 Tagen wurden Kothballen mit Blutstreifen abgesetzt; die Patienten nahmen etwas Wasser und zeigten sich munterer. Gegen den 20sten Tag allgemeine Besserung und etwas Appetit; Abmagerung und Schwäche hatten einen hohen Grad erreicht, die Thiere konnten deshalb erst nach 4 Wochen leichte Arbeit verrichten und hatten sich kaum nach $^1/_4$ Jahre wieder ganz erholt. Bei einem Patienten gingen die Haare fast gänzlich aus.

Vergiftung durch Pfeffer, Piper nigrum.

Der Pfeffer wird gewöhnlich als ein Gift für Schweine angesehen; häufige Todesfälle nach Küchenabfällen haben wohl die Veranlassung zu dieser allgemeinen Annahme gegeben. Veith suchte die vermeintliche schädliche Wirkung auf das Eindringen des Pulvers in die Luftwege zurückzuführen; Walch (Zeitschrift von Busch. Bd. 2. S. 10) vertheidigt hiergegen die giftige Wirkung und führt eine beobachtete Vergiftung von 4 Schweinen an, die den Abend Küchenabfälle bekamen, am anderen Morgen todt waren und zerkauten und ganzen Pfeffer im Magen hatten. Jetzt kennen wir verschiedene Vergiftungen durch Küchenabfälle ohne Pfeffer, es kommt deshalb in Frage, ob Pfeffer überhaupt noch als eine giftige Substanz für Schweine betrachtet werden kann. Nach meinen Versuchen vertrug ein $^1/_4$ jähriges Schwein 1 bis 4 Grm. pro dosis und Tag und so in 8 Tagen 12 Grm. in ganzen Körnern und auch fein gestossen mit dem Futter; Futter mit 2 bis 4 Grm. wurde verschmäht und erst genossen, nachdem es durch Milch oder Mehl besonders einladend gemacht worden war. Es wurde hierbei keinerlei Störung beobachtet. Im Miste fan-

den sich unverdaute Pfefferkörner. Hiernach verschmäht das Schwein stark gepfefferte Kost, während es mässige Quantitäten ohne jede Störung verträgt. Deshalb dürften Vergiftungen mindestens nicht so oft vorkommen, als man früher angenommen hat. Für eine lebensgefährliche Wirkung grösserer Dosen spricht eine Beobachtung von Ebersbach (Bericht, Sachsen pro 1867. S. 91.) 3 Schweine im Alter von 7—8 Monaten bekamen je einen Esslöffel (etwa 8 Grm.) gepulverten Pfeffer mit Milch, worauf sie alle in einigen Stunden unter Erscheinungen von Magen- und Darmentzündungen erkrankten; 2 starben und zeigten Entzündung im Magen und Darm.

Vergiftungen durch Phosphor.

Literatur:

Orfila, Toxicologie nach der 5ten Aufl. übers. v. Krupp, Bd. 1. S. 42. — Repertorium von Hering, Bd. 2. S. 223. Vöhringer. — Magazin von G. u. H. Bd. 7. S. 443. Lowak. — Zeitschrift von Vix. Bd. 9 S. 84. Pfannstiel. — Jahresbericht p. 1849 S. 31. — Archiv Schw. Th. N. F. Bd. 12. S. 134. Huber. — Recueil 1854. p. 550. Lasaigne et Reynal. — Bulletin du conseil supérieur d'agriculture du royaume de Belgique 1860. (Auszug im Jahresberichte der Münchener Thierarzneischule. 1860.) — Mittheilungen 3 und 6. S. 126 resp. 182 Hildebrand, Lange, Schrader. — Veterinairberichte p. 1850 u. 1851 von Krekeler und Borgmann. — Bericht der Dresdener Schule etc. pro 1860. S. 117. Petzoldt — Mittheilungen, Preussen Jahrg. 14. S. 176 — Schöngen. — Oesterreichische Vierteljahrsschrift Bd 24. S. 112. — Casper's Vierteljahrsschrift Bd. 18. S. 238. — Renz Toxicologische Versuche über Phosphor. Tübingen 1861. — Leiden u. Munk, acute Phosphosvergiftungen 1865. — Virchow's Archiv Bd. XXI. S. 506; XXXI. S. 399; XXXIV. S. 450; XXXVI. S. 250; XXXXXIII. S. 168.

Der Phosphor ist ein gemeingefährliches Gift für unsere Hausthiere dadurch geworden, dass er jetzt zur Vertilgung der Ratten und Mäuse und zur Zündhölzchen-Bereitung verwendet wird. Vergiftungen durch denselben sind in der That häufig, sie kommen ohne besonderes Verschulden, meist aber fahrlässiger, zuweilen auch böswilliger Weise vor; bei dem Federvieh sind sie am häufigsten.

Der Phosphor gehört mit zu den stärksten Giften, 50 Cgr. tödten schon grosse Hausthiere — Rinder und Pferde — 12 bis 15 Cgr. ein Schwein, 3 — 6 Cgr. einen Hund (bei behindertem Erbrechen), 20—30 Mgr. ein Huhn und anderes Hausgeflügel. Es ist daher einleuchtend, dass einige Zündhölzer (deren Zündmasse 8 — 50 pCt. Phosphor enthält) schon genügen, um Feder-

vieh zu vergiften und dass die Phosphorlatwerge, zu deren Bereitung gewöhnlich auf 1 Unze Mehl 1 Scrupel Phosphor genommen wird, sehr wohl im Stande ist, schon in kleinen Quantitäten grössere Hausthiere zu tödten, ja dass sogar der Genuss einer vergifteten Ratte noch Vergiftung herbeiführen kann. Bei vollem Magen ist die Wirkung des Phosphors in der Regel langsamer und schwächer. Von besonderem Einfluss auf die Wirksamkeit ist aber die Form. In Wasser geschmolzen und so mit Mehl zur Latwerge oder Pille geformt, ist die Wirkung am schnellsten und stärksten, schwächer in der Form von Phosphoröl und am schwächsten in ganzen Stücken; letztere hüllen sich mit Magen- und Darm-Inhalt ein und können so längere Zeit, selbst Tage lang in den ersten Wegen verweilen, ehe sie tödtlich werden. Der violettrothe, amorphe Phosphor hat mit der Eigenschaft, sich an der Luft zu entzünden, auch seine giftige Wirkung verloren, wenigstens ist eine 20- und 30fache Quantität noch ohne üble Folgen.

Symptome: Unruhe, Erbrechen (bei Hunden, Katzen und zuweilen selbst bei Wiederkäuern), Leibschmerzen (Kolikzufälle bei Pferden); Röthung, selten icterische Färbung der Bindehaut; mehr oder weniger beschleunigtes Athmen, Fiebergering, Puls in der Frequenz verschieden, oft sogar retardirt, immer aber klein; grosse Schwäche, Hinfälligkeit, Zittern und Abstumpfung.

Die äusseren Zufälle treten schon einige Stunden oft auch erst einige Tagen nach Aufnahme des Phosphors ein und führen meist schon in einigen Stunden, zuweilen auch erst nach 2 — 3 Tagen zum Tode; die Thiere können innerhalb 6 — 8 Tagen nach der Giftaufnahme zu jeder Zeit erkranken und sterben, in den meisten Fällen erfolgt der Tod von 3 — 5 Tagen nach der Vergiftung.

Autopsie. Nach sehr acutem Verlaufe, wenn die Thiere innerhalb einiger oder mehrerer Stunden nach der Vergiftung gestorben sind, findet man in der Regel gar keine Veränderungen von diagnostischem Werthe; der charakteristische anatomische Befund gestaltet sich bei weniger stürmischem Verlaufe und um so auffälliger, je später der Tod nach der Vergiftung eintritt; hierher gehören: 1) eine gewisse Schwellung und Trübung der Magen- und Darmschleimhaut und Füllung der Drüsen des Magens mit einer gekörnten Masse — Gastritis glandularis

oder Gastroadenitis Virchow's —, Auflockerung und Durchfeuchtung der Nieren mit mehr oder weniger Verfettung des Epithels; der Harn enthält gewöhnlich abgestossenes Epithel und Eiweiss; 2) Verfettung der Leber, die heller von Farbe, weniger derb in der Consistenz und oft etwas vergrössert ist; 3) Verfettung des Herzfleisches, stellenweis und dann besonders an den Papillarmuskeln oder mehr allgemein; zuweilen spricht sich auch in verschiedenen anderen Muskeln eine beginnende Verfettung aus; 4) endlich und hauptsächlich dünnflüssiges, dunkeles, nicht gerinnungsfähiges Blut und Ecchymosen an verschiedenen Organen, besonders an der Lungenoberfläche, am Herzbeutel, am Magen.

Nicht constanter Befund: verschiedene Grade der Entzündung der Schleimhaut in den Verdauungswegen, namentlich des Magens und Dünndarms, die oft ganz fehlt, in anderen Fällen nur stellenweis und leicht, in seltenen Fällen intensiver (besonders bei Hunden) ausgesprochen ist; kleine hämorrhagische Flecke und Erosionen im Magen und Dünndarm, zuweilen auch Gefässinjection der Bronchienschleimhaut.

Eine Phosphorescenz der Haut- und Lungenentzündung besteht nicht; das Leuchten der ausgeathmeten Luft besteht nur, wenn sich noch Phosphortheilchen in der Maul- oder Rachenhöhle befinden. Die Excremente können unter Umständen, wenn Phosphor in Substanz gegeben, leuchten, man sieht es jedoch sehr selten.

Die directe reizende Einwirkung auf die ersten Wege, die namentlich statt hat, wenn Phosphortheilchen im leeren Magen oder Darm mit aufgenommener Luft in Berührung kommen und oxydiren, wurde früher zu hoch veranschlagt, sie ist meist, namentlich nach Phosphoröl nur gering und wohl niemals kann der Tod von Gastroenteritis hergeleitet werden. Der Phosphor geht in das Blut über, ob unverändert oder in einer Oxydationsstufe und welche? ist eine noch nicht endgültig gelöste Frage, fest steht jedoch, dass eine Blutvergiftung eintritt und von dem vergifteten Blute aus alle jene anatomischen Veränderungen in dem Parenchym der Organe verursacht werden, die wir kennen gelernt haben, dass also die Blutvergiftung das Principium morbi ist. Eine zu beachtende Eigenthümlichkeit ist, dass trotz alledem der Phosphor weder im Blute noch in dem degenerirten Gewebe (in der Leber, den Nieren und dem Herzen) nachzuweisen ist.

Feststellung der Vergiftung.

Bei recht ausgeprägtem anatomischen und klinischen Krankheitsbilde kann zuweilen die Phosphorvergiftung ohne Weiteres festgestellt werden; in der Regel gehört jedoch die Nachweisung des Giftes zur sicheren Diagnose. In den meisten Fällen ist Phosphor schon beim Oeffnen der Verdauungswege wahrzunehmen durch eigenthümlichen Geruch und weisse Nebel, die im Dunkel leuchten (phosphoresciren), besonders tritt dieses bei dem Ausbreiten oder Aufrühren der Contenta hervor. Bemerkt man keinen weissen Nebel und keinen Geruch, so kann immer noch im Dunkel das Phosphoresciren vorhanden sein. Durch diese Erscheinungen ist Phosphor nachgewiesen, wo sie fehlen, kann jedoch eine Phosphorvergiftung noch nicht bestritten werden; es kann sich Phosphorsäure und Hypophosphorsäure gebildet haben, die nicht riechen und leuchten. Je später die Obduction nach dem Tode gemacht wird, desto häufiger vermisst man Geruch und Phosphorescenz, namentlich nach kleinen Giftquantitäten und langsamem Krankheitsverlauf. Wenn daher bei dem Oeffnen obige Erscheinungen fehlen, so muss immer noch eine chemische Prüfung angestellt werden, die nach der Mitscherlich'schen Methode ebenso leicht, als sicher ist; hierdurch kann aber nur der nicht oxydirte Phosphor nachgewiesen werden, und da solcher weder im Blute noch im Gewebe hat aufgefunden werden können, so sind nur die Contenta in den ersten Wegen nach dieser Methode zu untersuchen.

Die zu untersuchende Masse wird in einen Kolben gegeben, dann so viel Wasser hinzugefügt, dass ein Brei entsteht, welchem man einige Unzen Schwefelsäure zusetzt. Der Kolben wird mit einer durch den Korkverschluss gehenden langen, in 2 Winkel gebogenen Glasröhre versehen, welche in eine leere Flasche ausmündet, die in einem Gefässe mit kaltem Wasser steht. Man erhitzt nun den Inhalt des Kolbens zum Kochen. Ist Phosphor vorhanden, so zeigt sich zuerst in der Röhre und später in der Flasche eine Lichtsphäre, welche Erscheinung oft lange dauert. Die Operation muss im Dunkel vorgenommen werden. Hat sich auf diese Weise der Phosphor nicht nachweisen lassen, so erübrigt noch die Untersuchung des Destillations-Rückstandes auf phosphorige Säure nach Blondlot, deren Vorhandensein einen vollgültigen

Beweis für Phosphorvergiftung liefert, weil sie im lebendigen Organismus nicht vorkommt.

Klinische Beobachtungen liegen von allen Hausthieren vor, am häufigsten von Hühnern. Eine Schafheerde wurde auf einen Kleefelde vergiftet, auf welchem Mohrrübenstückchen mit Phosphorlatwerge bestrichen in die Mäuselöcher gelegt worden war. 35 Schafe starben vom 2. — 5. Tage (Mittheil., Jahrg. XIV.). Zwei Ziegen starben nach dem Trinken von dem Wasser, in welches Phosphorlatwerge behufs der Vergiftung eines Menschen gethan worden war. Das Verbrechen wurde durch Nachweisung der Phosphorvergiftung der Ziegen festgestellt. Auch bei Rindern und Pferden sind Phosphorvergiftungen in Folge der Aufnahme des ausgelegten Rattengiftes beobachtet worden.

Rattengifte.

Hier noch einige Bemerkungen über das Rattengift überhaupt. Dasselbe wird entweder aus Phosphor, Arsenik, Strychnin oder in seltenen Fällen auch wohl aus Sublimat bereitet. Vergiftungen durch dasselbe kommen entweder direct vor, wenn es unvorsichtig ausgelegt wird, so dass die Hausthiere es auffinden und erreichen können, und in solchen Fällen ist der Kammerjäger verantwortlich, ferner wenn die Ratten das Gift aus dem Versteck vertragen haben, oder indirect durch die vergifteten Ratten, indem diese in der Todesangst hervorkommen, in die Ställe laufen, sich erbrechen und wieder fortlaufen oder auch hier crepiren. Schweine vergiften sich so namentlich durch das ausgebrochene Rattengift oder durch den vergifteten Leichnam. Aus diesem Grunde ist es nicht gerade nöthig, dass das Rattengift auf dem Gehöfte selbst ausgelegt ist, auf dem sich Vergiftungen ereignen. Die vergifteten Ratten laufen auch auf die nächste und entferntere Nachbarschaft. — Beim Auslegen des Rattengiftes müssen deshalb alle Rattenlöcher in Schweineställen gut verschlossen werden und aus diesem Grunde sollte es Jedem zur Pflicht gemacht werden, seinen Nachbaren das Auslegen des Rattengiftes anzuzeigen. — Wenn Verdacht auf Rattengift vorliegt, so untersucht man zunächst auf das in den betreffenden Orten gebräuhliche Rattengift; Strychnin giebt sich schon durch die Krankheitssymptome sicher zu erkennen; sind diese Erscheinungen nicht vorhanden gewesen, so kommt bei der Obduction zunächst der Phosphor in Betracht, der am leichtesten nachzuweisen ist, dann Arsenik, und wenn dies alles nicht zum Resultat führt, so erfolgt schliesslich die Untersuchung auf Sublimat.

Vergiftungen durch Pilze.

Literatur:

Orfila, l. c. Bd. 2. S. 523. — Gohier und Dementhon, Observat. et expér. faites à l'école vétér. de Lyon par le pain moisi etc. 1804. — Chambert, the Zoologist. Nro. 67. 1848. — Repertorium. Bd. 4 S. 19. Mundesgruber. — Centralarchiv von Kreutzer. Jahrgang 1. S. 96. Petry. Echo médical p. 1 Cornatz. Neuchatel 1859. — Verhandelingen en de 8te u. 9te Vergadering 1856 – 1857. Chevillard. — Magazin Bd. 7 und 26. S. 214, 211 u. 216. Gerlach, Haselbach und Rosenbaum. Bd. 27 u. 29. S. 490 u. 471. Halm und Hertwig. — Bericht der Dresdener Schule pro 1860. S. 118. — Mittheilungen. Jahrg. 6. S. 187 Goehler. — Veterinarian 1862 (Repert. Bd 23. S. 170.) Varnell. — Veterinair-Bericht Sachsen 1863. S. 96. Johne. — Wochenschrift von Adam 1866. S. 395. Frank. — Lüneburgische Anzeigen 1867. Nr. 295. Feldmann.

Mutterkorn.

Dodart, Lettre de Dodart au journ. des Savants. 1676. — Salerne, Mémoires sur les maladies, que cause de seigle ergoté. Mém. de Math. et de Phys. de l'Academie. T. II. 1755. p. 155. — Tessier, Mém. sur la Sologne — Hist. et Mém. de l'Academie royal de méd. 1766. p. 61. — Taube, Geschichte der Kriebelkrankheit. Göttingen. 1782. — Wesener, Hufland's Journal. Bd. 38. S. 81. 1817. — Lorinser, Versuche und Beobachtungen über die Wirkung des Mutterkorns etc. 1824. — Dietz, Ueber die Wirkung des Mutterkorn. Tübingen. 1832. — Helm, Im Auszuge in dem Archiv Schw Thr. Bd 7. S. 51. 1834. — Bonjeau, Traité de l'ergot du seigle. 1845. — Devoste, Recueil etc. S. III. T. V. 1848 p 794. — Strahler und Wittstein, Casper's Vierteljahresschrift. Bd. IX. S. 27 – 48 und Bd. XIV. S. 46. — Magnus, Mittheilungen. Preussen Jahrg. 16. S 177.

A. Makroskopische Pilze, Schwämme, Fungi.

Eine gewisse, verhältnissmässig aber nur kleine Anzahl ist entschieden giftig, von einigen ist die giftige Natur noch zweifelhaft und wahrscheinlich lediglich abhängig von dem Standorte. Am giftigsten pflegen die Pilze von feuchten, dumpfigen Stellen zu sein. Ein durchgreifendes Merkmal der Giftigkeit eines Pilzes giebt es nicht. Verdächtig und nur mit einzelnen Ausnahmen wirklich giftig sind die Pilze, wenn sie einen widrigen (der Erde im feuchten Keller ähnlichen) Geruch und scharfen oder bittern Geschmack haben; ausserdem gelten noch im Allgemeinen die grellen (blaugrünen, schwarzen und dunkelrothen) Färbungen, eine klebrige Beschaffenheit der Oberhaut, ein milchiger Saft und das schnelle blaue Anlaufen auf der Schnittfläche als verdächtige Zeichen. Die Darstellung der giftigen Stoffe ist noch nicht gelungen; durch Kochen mit Salz oder Essig verlieren die Pilze

ihre giftige Eigenschaft, während die Flüssigkeit giftig wird. Das giftige Princip mag in den verschiedenen Pilzen verschieden sein, im Allgemeinen aber ist es scharf narkotisch; es erzeugt Entzündung in den ersten Wegen und wirkt auf die Centralorgane der Nerven. Uebelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall, Schwindel, Betäubung, Krämpfe und Lähmung sind die Vergiftungszufälle.

Nur eine klinische Beobachtung, die von Mundesgruber, ist mir bekannt, und in diesem Falle betrifft die Vergiftung eine Heerde Gänse von 600 Stück, von denen in 24 Stunden 180 Stück starben. Die Gänse waren von ihrer Weide in einen angrenzenden Wald gegangen, und hatten hier von verschiedenen Pilzen gefressen, in Folge dessen sie bald erkrankten, im Kreise herumtaumelten, wie toll waren, sich auf der Erde wälzten und crepirten. Bei der Obduction fanden sich grosse und kleine Pilzstücke von Agaricus muscarius, A. bulbosus albus et citrinus und A. pyrogalus und einigen anderen Arten im Schlunde und Vormagen; die Schleimhaut war da, wo sich Pilzstücke befanden, stark geröthet und mit dunkeln Flecken besetzt. Bei Gänsen, welche erst am nächsten Tage nach der Vergiftung gestorben waren, fanden sich keine Pilzstücke mehr, der Futterbrei aber war aschgrau, gelblich und stark riechend, die Schleimhaut sehr dunkelbraun und die Gedärme überhaupt entzündet. An den übrigen Organen ergaben sich keine Veränderungen. Junge Gänse starben am schnellsten.

Nach Delafond soll bei Schafen durch Pilze Kolik, Durchfall und rothe, erypelatöse Flecke auf der Haut entstehen, und das Blut eine Beschaffenheit wie beim Milzbrande bekommen.

Viborg (Sammlungen etc. Bd. 4. S. 285) gab einem Pferde 4 Unzen und einem Schafe 2 Drachmen vom Lerchenschwamm — Polyporus officinalis —, ohne erhebliche Wirkung davon zu sehen. Dieser Pilz, der bitter und scharf ist, drastisch abführend wirkt, kommt in Deutschland nicht vor.

Die wenigen giftigen Pilze in Deutschland, soweit sie bis jetzt bekannt sind, gehören fast alle zu der Familie der Hautpilze, Hymenomycetes, und der Unterabtheilungen der Hutpilze, Pilcati, nur einer der gemeinen Hutpilze gehört der Familie der Bauchpilze, Gasteromycetes, an. Die bekannten Giftpilze:

1) Agaricus, Blätterpilz. Meist gestielte regelmässige Hutpilze mit strahligen Lamellen an der unteren Fläche des Hutes, überall mit der Schlauchhaut überzogen, welche die Sporen enthält, von fleischiger oder lederartiger Substanz. Die giftigsten Pilze dieser Gattung gehören zu der Unterabtheilung mit Wulst und Ringen

A. muscarius, Fliegenpilz. Der Hut flach gewölbt, im Alter concav, nicht selten trichterförmig, 3 7 Zoll breit, pomeranzenfarbig oder feuerroth, später abblassend, nackt oder mit weissen oder gelblichen schuppenartigen Warzen bedeckt. Das Fleisch ist weiss, unter der Oberhaut gelblich. Der Stiel 3—6 Zoll hoch, weiss, innen flockig, später hohl mit weissem schlaffen Ringe, am Grunde knollig mit angewachsener schuppiger Wulst. Lamellen weiss, die längeren strichförmig herablaufend. In Laubwäldern vom 5ten bis 9ten Monat häufig.

A. rubescens, Perlenschwamm, grauer Fliegenpilz. Hut 3—5 Zoll breit, schmutzig-bräunlich oder röthlich-blass, mit röthlichem Fleische und dicht beisammenstehenden, ungleichen, mehligen, weisslichen Warzen. Stiel voll, schuppig, weisslich oder fleischroth, mit einem weissen oder röthlichen Ringe, unten knollig mit unvollkommener Wulst.

A. pantherinus, Pantherfleckiger Blätterschwamm. Hat mit dem vorigen Aehnlichkeit; unterscheidet sich aber durch sein weisses Fleisch und durch die starke Wulst.

A. phalloides, Gichtschwammartiger Blätterpilz. Der Pilz wächst auf Gras- und Moosplätzen, in Wäldern, ist meistens ganz weiss oder weisslich, bisweilen gelblich oder grünlich. Im Uebrigen stimmt er mit A. muscarius überein. Riecht oft sehr unangenehm.

A. virosus, Giftiger Blätterpilz. Dem vorigen ähnlich. Kommt mehr in den Gebirgen des südlichen Gebietes vor.

A. vellereus, Wollschwamm. Erreicht bisweilen eine bedeutende Grösse; der Hut ist erst breit genabelt, dann niedergedrückt, öfters trichterförmig, dickfleischig, am Rande eingerollt, weisslich, behaart Lamellen stark, herablaufend. Der Pilz giebt beim Verwunden einen scharfen weisslichen Milchsaft, ist von modrigem Geruch, kommt in Laub- und Nadelwäldern vor, ist selten; hat Aehnlichkeit mit A. piperatus, dessen Milchsaft ebenfalls scharf ist, der aber nicht für giftig gilt

A. pyrogalus, Beissender Blätterpilz. Hat einen Milchsaft, der gelblich wird, und einen bleigrauen Hut. In Wäldern und auf Wiesen vom 8ten bin 11ten Monate häufig.

A torminosus, Giftreizker, Birkenreizker. Hut genabelt, später eingedrückt, gelblich oder röthlich-braun, in der Mitte meist kahl, am Rande filzig, mit mehr oder weniger deutlichen Zonen. Lamellen ästig, schwach gelblich mit weissem Milchsafte. Auf Haide- und Waldplätzen vom 6ten bis 11ten Monate häufig.

Russula, Täubling. Unterscheidet sich von Agaricus durch die grossen warzig stachligen Sporen und die steiferen Lamellen.

R. emetica, Speiteufel. Hat einen anfangs rothen, dann braunen, endlich gelben Hut, mit weissem, unter der Haut röthlichem Fleische; Geschmack scharf, Geruch ekelhaft. In Wäldern vom 6ten bis 11ten Monate, nicht häufig.

R. virescens, Grünlicher Täubling. Der Hut genabelt, im Alter oft trichterförmig, grün ins Gelbliche, Blaue und Braune. Unter Laubholz vom 7ten bis 10ten Monate, nicht selten.

Cantharellus, Faltenpilz, Pfefferling. Lamellen mehrfach getheilt und vom Hutrande aus am Strunke herablaufend, mit stumpfer Scheide.

C. aurantiacus, falscher Eierschwamm. Ist pomeranzengelb mit fleischigem erst gewölbtem, dann niedergedrücktem, fein fleischigem, am Rande eingerolltem oder regelmässig eingeschnittenem Hute. In Laub- und Nadelwäldern gesellig vom 7ten bis 11ten Monate.

Boletus, Röhrenpilz. Fruchtlager bildet Röhren, welche unter sich, aber nicht mit der Substanz des regelmässigen, central-gestielten Hutes verwachsen sind.

B. sanguineus s. satanas, Blutpilz, Satanspilz. Hut bis 8 Zoll, gewölbt, blassgelb. Stiel dick, fast knollig, roth, genetzt oder gestrichelt. Röhren gelb, mit ungleichen rothen Mündungen. Das Fleisch läuft beim Durchbrechen blau an. In Wäldern vom 6ten bis 10ten Monate, selten.

B. luridus, Hexenschwamm, Donnerpilz, Schusterpilz. Hut olivengrün-braun oder umbrafarbig, filzig, 3—5 Zoll breit. Stiel bis 5 Zoll hoch, fast gleich, selten knollig, fast mennigroth oder gelb, roth genetz. Wird ebenfalls beim Durchbrechen blau.

Scleroderma vulgare, Hartbovist. Findet sich häuffg auf Angern und bildet kugelige Massen oft von Faustgrösse. Peridien korkartig, gefeldert, warzig, weisslich oder gelb. Sporenmasse weisslich oder bläulich-schwarz.

B. Mikroskopische Pilze.

Diese Pilze, die alle an und in organischen Substanzen wuchern, zum grössten Theile auch auf lebendigen Pflanzen, theilweise auch auf lebendigen Thieren parasitisch leben, spielen gegenwärtig in der Aetiologie eine grosse Rolle, meist aber auch noch eine hypothetische. Hier handelt es sich nicht um die Frage, ob und in wie weit die Pilze das eigentliche Agens der Miasmen und Contagien sind; auch die durch Vegetation bedingten Krankheiten, die Schimmelkrankheiten der Haut — Mycosen — kommen nicht weiter in Betracht, wir haben es hier lediglich mit den Vergiftungen durch Aufnahme der Pilze mit den Nahrungsmitteln zu thun, Vergiftungen, die entweder durch die Pilze selbst oder durch Substanzen bedingt werden, welche unter Einwirkung der Pilze zersetzt und dadurch schädlich geworden sind. Die giftigen Wirkungen sind demnach abhängig von den Familien und Arten, ja selbst von den verschiedenen Vegetationsformen derselben Art, zum Theil auch von den Trägern, den bepilzten Futterstoffen. Es scheint auch, dass eine grössere oder geringere Schädlichkeit der Schmarotzerpilze auf den Pflanzen von der Bodenbeschaffenheit mit abhängig ist, dass befallenes Futter von schwarzem, humusreichen Boden schädlicher ist, als das auf gleiche Weise befallene Futter, welches bei fruchtbarer Witterung auf mehr magerem Boden gewachsen ist. Hiernach ist es erklärlich, dass leicht Widersprüche in den Beobachtungen

vorkommen können. Exacte Beobachtungen und Versuche, die wir allein berücksichtigen dürfen, liefern noch kein genügendes Material zur erschöpfenden Abhandlung dieser Vergiftungen. Früher wurden die Schmarotzerpilze der pflanzlichen Futterstoffe als Ursache des Milzbrandes angeklagt, eine Ansicht, die jetzt nicht mehr aufrecht zu erhalten ist.

1. Mutterkorn.

Das Mutterkorn besteht aus Pilzen — Spermoidia (früher Sclerotium) clavus s. Claviceps purpurea —, die zu denen gehören, welche die Sporen in Schläuchen erzeugen — Thecasporeen — und zu der Ordnung der Kernpilze — Pyrenomyceten. Ueber den Gang der Entwickelung verweise ich auf Tulasne — Memoire sur l'ergot des Glumacées — und Kühn, die Krankheiten der Culturgewächse, Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts in Halle, 1stes Hft. 1863. Es enthält als wesentliche chemische Bestandtheile nach den neuesten Untersuchungen: Fettes Oel (37,50), Ergotin (ein röthliches in kochendem Alkohol lösliches Pulver), scharfes, Ekel erregendes Harz, ein Extract, das man durch Ausziehen mit kaltem Wasser erhält und welches eine blutstillende und Wehen erregende Wirkung haben soll, ohne wirklich giftig zu sein, und einen violetten Farbestoff. Die giftige Wirkung wird dem fetten Oele und besonders dem Ergotin zugeschrieben.

Im grossen Ganzen sind diese Vergiftungen in 2 Grundformen beobachtet worden, als Mutterkornbrand und als Mutterkornkrampf. Die Brandseuche — Ergotismus gangraenosus — kommt hauptsächlich in den niedrigen feuchten Gegenden Frankreichs und hier vor allen in der Sologne vor, wo sie schon oft als Feuerpest geherrscht hat. Mumificirung, selten feuchtes Absterben einzelner kleiner oder grösserer Körpertheile, besonders einzelner Phalangen, zuweilen der Hände oder Füsse und selbst ganzer Arme und Beine, nach vorhergegangener Formication und bläulicher Färbung, charakterisirt diese Vergiftungsform, wobei immer auch noch Schwindel, Betäubung, Uebelkeiten, Erbrechen und andere Erscheinungen der Unterleibsorgane constant auftreten. Der Mutterkornkrampf, die Kriebelkrankheit — Ergotismus convulsivus — tritt nach der Ernte in nassen Jahren hauptsächlich in Deutschland, Schweden und Russland auf. Die charakteristischen Erscheinungen sind: Formication und Taubheit in den Fingern, Händen und an anderen Körpertheilen, Zittern, convulsivische Zuckungen, namentlich aber tonisch-spasmodische Contracturen der Flexoren, Trunkenheit, Schwindel, Blindheit, Schmerzen, Uebelkeit, Würgen und Erbrechen. In einzelnen Epidemien hat man auch Uebergangsformen beobachtet.

Ob diese Verschiedenheiten bloss von dem Grade der Vergiftung abhängig sind und die Brandform eben nur ein höherer Grad der Kriebelkrankheit ist, bleibt noch unentschieden; es scheint aber, dass die Qualität des Mutterkorns auch wesentlich von der Beschaffenheit des Bodens abhängig ist, so dass gewisse giftige Bestandtheile unter besonderen topographischen und zeitlichen Verhältnissen zur stärkeren Ausbildung kommen. Vom warmen, schwarzen Boden mit viel verwesten organischen Substanzen sind die verschiedenen Pilze, namentlich die Brandpilze, der Rost u. v. a. an den Futterstoffen den Thieren viel nachtheiliger, als von magerem Sandboden.

Bei Thieren sind selbst bei den verheerendsten Epidemien nur selten Vergiftungen beobachtet worden; der Grund hiervon liegt darin, dass kleine Quantitäten ohne Wirkung bleiben, dass die Thiere selten Roggen oder Roggenbrod zum Hauptfutter bekommen, und die Thiere das damit beträchtlich verunreinigte Futter gewöhnlich verschmähen.

Die kurzen Resultate der verschiedenen Beobachtungen und Versuche sind folgende:

1) Die giftige Wirkung des Mutterkorns äussert sich bei allen Hausthieren, am wenigsten aber bei den Pferden. Tauben starben von 4 und 16 Grm.; Hühner von 15 Grm. ab; Enten von 60 Grm. ab. Hunde vertrugen grosse Quantitäten, selbst bis 2 Grm. Ergotin hatten nur vorübergehende Vergiftungszufälle zur Folge; meist erfolgte Erbrechen, worauf weitere Zufälle nicht eintraten. Schweine gingen nach längerem Genuss zu Grunde; Rinder erkrankten am trockenen Brande der Gliedmassen (bei mehr chronischen Vergiftungen), in einzelnen Fällen (in acuter Vergiftung nach geschrotenem Roggen mit viel Mutterkorn) traten auch Wehen und Abortus ein; bei Pferden hatten grosse Dosen von 1 Pfund nur leicht vorübergehende Erkrankung zur Folge;

2) die Wirkung des Mutterkorns iu Substanz und des Ergotins ist eine scharf-narkotische; das Infusum dagegen wirkt fast dagegen nur lähmend und narkotisch; das von dem Mutterkorn abgezogene Wasser erregte nach Tessier Erbrechen; das Mutterkorn ohne äussere Schale wirkte gleichfalls giftig;

3) Mutterkorn, das einige Jahre als ist, wirkt auch noch giftig, aber schwächer als frisches; die Brodgährung und Backhitze zerstört das Gift nicht, es scheint aber in der Brodform

eine grössere Quantität zur Vergiftung erforderlich zu sein, als von dem gepulverten Mutterkorn;

4) die Vergiftungssymptome stimmen im Allgemeinen mit denen bei den Menschen überein. Sie lassen sich in 4 Gruppen bringen:

1) Erscheinungen der Einwirkung auf die ersten Wege; dahin gehören: starke Speichelabsonderung, heftige Schmerzensäusserungen gleich nach dem Eingeben grösserer Dosen — Magenschmerzen —, Würgen, Erbrechen, Kolikzufälle und meist Diarrhöe. Die Substanz des Mutterkorns und das Ergotin erzeugen besonders diese Zufälle;

2) Erscheinungen in der Nervensphäre, als: grosse Mattigkeit, Lähmung, Erweiterung der Pupille, Schwindel, in höheren Graden Contracturen der Flexoren, Anästhesie, Stupor und Coma. Ob die subjective Erscheinung des Ameisenkriechens vorhanden ist, lässt sich bei der sonstigen wesentlichsten Uebereinstimmung der Symptome mit denen bei den Menschen vermuthen;

3) trockener Brand. Absterben und Vertrocknen des Kammes und Schnabels, der Fussglieder, der Ohren und des Schwanzes sind beobachtet worden. In der Sologne namentlich, wo die Mutterkornvergiftungen bei Menschen trocknen Brand herbeiführten, hatten auch die von Tessier angestellten Versuche bei Thieren Brand zur Folge; die Beobachtung von Devoste an einer Kuh liefert den weiteren Beweis für das Vorkommen dieser Vergiftungsform bei Thieren. Ob dieses Brandigwerden von der blutstillenden Wirkung des Mutterkorns durch Contraction der kleinen Arterien bedingt wird (Bayer), ob eine durch Nervenlähmung bedingte Blutstase die Ursache ist, oder ob der hinlängliche Grund in der septischen Wirkung auf das Blut liegt, das bleibt noch fraglich;

4) Gebärmutter-Erscheinungen bei trächtigen Thieren, in geringeren Graden Zusammenziehungen, in höheren Graden Wehen, Abortus, selbst Prolapsus uteri (Magnus) und Entzündung (Dietz).

Constante Cadaver-Erscheinungen: Entzündung im Kropfe, Magen und an einzelnen Stellen des Darmkanals; dunkeles und dünnflüssiges Blut; Blutreichthum in den Venen des Hinterleibes, des Gehirns, in der rechten und oft auch in der linken Herz-

kammer. Nach Block (Casper's Vierteljahrssch. Bd. 14.) scheint der Pflanzengerbstoff ein Anditot zu sein; wenn dies richtig ist, so muss die Wirkung bei Pflanzenfressern je nach dem Futter auch sehr verschieden stark sein.

2. Brandpilze.

Wir unterscheiden an Cerealien und Futtergewächsen: 1) den Kornbrand des Weizens, Tilletia caries (früher Uredo sitophila); das Brandkorn behält die Hülle und deshalb Aehnlichkeit mit dem gesunden Samenkorn; 2) der Staub- oder Flugbrand, Ustilago carbo (Uredo segetum), der die Samendecke bald zerstört; die Aehren tragen deshalb statt des Samens eine schwarze Staubmasse, die schliesslich abfällt, und 3) den Maisbrand, Ustilago Maidis (Uredo maidis), der in kleinen und grossen, oft kopfgrossen Beulen an der Fruchtspindel, dem Stengel und selbst an den Blättern vorkommt. Diese parasitischen Pilze, die alle zu den Ustilagineen gehören, scheinen darin übereinzustimmen, dass sie alle besonders auf die Gebärmutter wirken und Abortus bedingen.

Drei Kühe abortirten am 2ten und 3ten Tage nachdem sie von den Scheunenabfällen, namentlich das fast schwarze Kaff von brandigem Weizen, Tilletia caries, auf dem Düngerhofe gefressen hatten. In einem anderen Falle verkalbten in 5 Wochen 10 Kühe bei dem Futter, welches zum grössten Theile aus Kaff von brandigem Weizen bestand. Dieselben Folgen sah auch Feldmann.

Nach Haselbach abortirten 11 Kühe in 8 Tagen bei dem Füttern des Mais, der mit dicken Beulen von Brandpilzen versehen war. H. gab von den getrockneten Pilzmassen 2 trächtigen Hündinnen, jeder 15 Grm. und am folgenden Tage 8 Grm., worauf nach 2 Stunden bei beiden Abortus eintrat.

3. Rost, Rubigo.

Als Rost bezeichnet man alle die Schmarotzerpilze, welche an den grünen, mit Spaltöffnungen versehenen Pflanzentheilen in länglichen und rundlichen, röthlichen und bräunlichen Staubhäufchen aus der Oberhaut hervorbrechen, und die alle zur grossen Familie der Uredineen gehören. Die Gattungen an den Futterstoffen unserer Hausthiere sind namentlich: 1) der Schweifrost, Uromyces; 2) der Stielrost oder Zwillingsrost, Puccinia; 3) der

Bächerrost, Aecidium; 4) der Fächerrost, Phragmidium und 5) der Dreifächerrost, Triphragmium. Am häufigsten ist Puccinia graminis, der mit dem Bächerrost in näherer Beziehung steht; bringt man Sporidien des gemeinen Grasrostes auf den Berberitzen-Strauch, so bilden sich nach 8 Tagen schon Aecidiumbächerchen, während die Aecidiumsporen auf den Grasarten wieder Puccinia erzeugen.

Alle Rostpilze scheinen eine mehr oder weniger schädliche Wirkung auf unsere landwirthschaftlichen Hausthiere zu haben, von dem Zwillingsrost steht die giftige Wirkung fest. Frank fütterte 5 Kaninchen mit Elymus europaeus, welches reichlich mit jungen Staubhäufchen des Grasrostes versehen war; 4 junge Kaninchen erkrankten plötzlich am 3., 4. und 8. Tage und starben nach 2 Stunden; sie wurden traurig, taumelten, überschlugen sich rückwärts, lagen einige Zeit in Opisthotonus mit erweiterter Pupille und starben; erhebliche anatomische Veränderungen waren nicht nachzuweisen. Das 5te Kaninchen, älter und kräftiger, zeigte bei der 8tägigen Fütterung eine allmählige Temperaturabnahme von $1\frac{1}{2}^{0}$ C. und etwas Abzehrung, es erholte sich aber vollständig. F. beobachtete hierbei, dass das Futter mit theilweise abgefallenem Sommersporen (Stylosporen) und begonnener Bildung von Wintersporen (Pucciniasporen — schwarze Flecken und Streifen) weniger schädlich ist.

Nach Hertwig (Magaz. Bd. 29.) starben 5 Schafe nach Lupinenfutter, welches so stark mit Pilzen versehen war, dass bei dem Klopfen eine Staubwolke entstand und die Schnitter bei dem Mähen Entzündung der Augen und Lippen, Uebelkeit und Diarrhöe bakamen.

Göhler erwähnt ein plötzliches Crepiren von 7 Schafen nach dem Genusse des Schilfes, an dessen Blättern sich ein schwarzgraues Pulver befand, von welchem er eine Vergiftung herleitet. Eine Rinderheerde von 14 Stück bekam junges Rohrschilf (Phragmites communis); sie erkrankten alle an demselben Tage, und als Rosenbaum hinzukam, waren bereits 6 todt, 4 lagen, waren unvermögend den Kopf frei aufrecht zu halten, athmeten wenig beschleunigt aber angestrengt und stossend, 2 befanden sich zwar noch auf den Beinen, gingen aber matt und schwankend. Die Obduction des Gefallenen wies Entzündung des mit Schilf gefüllten Wanstes nach. An den Blättern und Blattscheiden des Schilfes fanden sich viele bräunliche Pilze, welche Rosenbaum um so

mehr für die Ursache ansieht, als das Schilf vielfach ohne Folgen gefüttert wird. Die beiden Fälle von Göhler und Rosenbaum lassen den Einwurf zu, dass das Schilf durch acute Tympanitis tödtlich geworden sein kann.

4. Schimmel.

Alle Pilze der Familie Mucor bilden den Schimmel; zu den verschiedenen Pilzgattungen gehören Mucor, Aspergillus und Penicillium. Ob alle diese Pilze gleicher Wirkung sind, ist noch fraglich, so viel steht aber fest, dass alle Schimmelpilze eine gewisse Veränderung, eine Zersetzung der beschimmelten organischen Substanzen verursachen, einen eigenthümlichen — muffigen, mulstrigen etc. — Geruch und veränderten, meist kratzenden Geschmack bedingen, dass nicht alle beschimmelten Futterstoffe gleich schädlich wirken, dass Brod, Mehl, Hafer und Heu im verschimmelten Zustande entschieden von nachtheiliger Wirkung sind, und eine giftige Wirkung um so sicherer zu erwarten ist, je stärker der Schimmelgeruch hervortritt. Es dürfte deshalb wohl die Annahme gerechtfertigt sein, dass die verschimmelten Substanzen mehr durch chemische Zersetzung als durch die Pilze selbst schädlich sind.

Als Gesammtresultat aller Beobachtungen ist hervorzuheben: 1) dass leicht angeschimmelte Futterstoffe eine Zeitlang ohne übele Folgen vertragen werden, namentlich wenn der Schimmelgeruch noch nicht ausgebildet ist; 2) dass alle stark verschimmelten Futterstoffe, besonders aber das Brodmehl und der Hafer, ein scharfes giftiges Prinzip enthalten, das in grösserer Quantität direct reizend auf die ersten Wege einwirkt, aber auch in das Blut übergeht und je nach Umständen acute oder chronische Störungen bedingt.

Gastrische Störungen, lebhafte Peristaltik, in einzelnen Fällen Auftreibung, in anderen Durchfall, immer Leibschmerzen (Kolikzufälle bei Pferden) in verschiedenen Graden, beschleunigten, kleinen, später selbst unfühlbaren Puls, zuweilen Athembeschwerde, Zittern, Schweissausbruch, selbst Lähmung und Eingenommenheit des Kopfes geben das allgemeine Krankheitsbild von den acuten Schimmelvergiftungen. Bei der Obduction sind Gas und stinkende Flüssigkeiten im Magen und Darmkanal, rothe Flecke, zuweilen auch ausgebreitete Entzündung der Magen- und Darm-

schleimhaut und dunkles Blut gefunden worden. Bezüglich der chronischen Vergiftungen erinnere ich an die wässerige Harnruhr der Pferde in Folge von mulstrigem Hafer.

Klinische Beobachtungen und Versuche.

Gohier hat mehrere Versuche an Pferden und Eseln angestellt. Die Thiere frassen das verschimmelte Brod gewöhnlich nur bei grossem Hunger; 2 – 3 Pfund hatten gar keine üble Folgen Ein Pferd bekam des Morgens 4 Pfund stark verschimmeltes Brod; am Mittage Klagen, leises Zittern über den ganzen Körper und Poltern im Leibe; die Zufälle traten allmälig stärker hervor, Futter und Getränke wurden versagt, der Puls wurde beschleunigt und klein, kaum fühlbar. Am 3ten Tage Genesung.

Eine Stute, ein Wallach und ein Maulthier bekamen des Abends ungefähr 10 Pfund schimmliges Brod; die Stute frass am meisten, der Wallach weniger und der Maulesel am wenigsten davon. Am nächsten Morgen lag die Stute todt im Stalle und die beiden anderen zeigten Kolik, die aber im Laufe des Tages verschwand. Obduction ist nicht gemacht. Ein durch Arbeit ermüdetes Pferd bekam zur Erquickung am Abend 1½ Pfund schimmliges Brod mit Wein angefeuchtet; am nächsten Morgen fand man es an heftiger Kolik leidend vor, woran es bald starb. Obduction nicht gemacht. — Dementhon.

Zwei Pferde bekamen im Mai am Nachmittage 3 stark verschimmelte Grobbrode mit etwas Wasser und Kleie zum Brei angerührt. Beim Durchschneiden bildete sich eine Staubwolke von graugrünem Schimmel, weshalb das Brod mehrmals gewaschen wurde. 3 Stunden später wurden die Pferde angespannt; unterwegs bekamen sie Durchfall und konnten nur mit Mühe weiter. In den Stall zurückgebracht, versagten sie das Futter und zeigten Koliksymptome. Das eine Pferd genass, das andere starb am folgenden Tage. Chambert machte die Obduction und fand Entzündung der Schleimhaut des Magens und der Gedärme mit Erguss blutiger seröser Flüssigkeit und Blutunterlaufungen verbunden.

Nach einem Berichte des Armee-Veterinairarztes M. an den Kriegsminister sind mehrere Pferde in dem spanischen Feldzuge 1811 nach dem Genusse des schimmligen Brodes erkrankt. Im August war ein beträchtlicher Convoi Brod von Lerida nach Ignalada in Catalonien geschickt worden, das an die Pferde vertheilt wurde, weil es verdorben war. Viele Pferde frassen nichts davon, andere frassen es ohne Scheu und erkrankten darauf; diese letzteren zeigten Kolikschmerzen, saures Aufstossen, Anstrengungen zum Erbrechen mit Auswurf von Flüssigkeit, die Augen traten hervor, die Nasenlöcher wurden aufgerissen, der Puls unfühlbar und so trat der Tod ein. Obduction: Magen von stinkendem Gase ausgedehnt; an mehreren Stellen des Cöcums und Colons waren Massen von schwarzem Gries (Gravier); die Lungen aufgetrieben. Viele genasen.

Ein kräftiges Pferd frass am 9ten September 1831 2½ Pfund schimmliges Gerstenbrod, Mittags wurde das Thier traurig, matt, es trieb auf und versagte das Futter; Nachmittags nach einem Ritt zeigte es Koliksymptome, und am anderen Tage crepirte es unter heftigen Zuckungen. Obduction: Die Schleimhaut des Magens bis in den Zwölffingerdarm sehr roth und mit schwarzen, gangränösen Flecken besäet; auf der rechten Lunge fanden sich einige schwarz-rothe Flecke. — Petry.

Ein Pferd hatte ungefähr 12 Pfund schimmliges Brod gefressen, worauf es unempfindlich auf dem Boden lag und trocknes Maul, heraushängende Zunge, kurzen Athem, unwillkürlichen Abgang des Harns und Leibschmerzen wahrnehmen liess. Der Tod erfolgte bald. Bei der Section fanden sich zerstreute blaue und schwarze Flecke am Darm; Darmcontenta dünn und stinkend. — Chevillard.

4 Pferde bekamen 2 feuchte, im Stalle stark durchschimmelte Brode nach dem Morgenfutter in die Krippe geschnitten; ein Pferd erkrankte nach 3 Stunden, die übrigen sehr bald darauf, alle 4 starben nach resp. 7, 9, 14 Stunden und 8 Tagen. Kolik, Zittern, Schweissausbruch, frequenter und kaum fühlbarer Puls und (bei den später gestorbenen) Durchfall. Starke entzündliche Röthung der grauen Magenschleimhaut und stellenweise Entzündung im Darmkanal. — Feldmann.

Ein Pferd zeigte nach 3 Pfund schimmligem Brode dieselben Symptome in geringerem Grade und genas nach 3 Tagen. — John.

Auch Halm (Magaz. Bd. 27.) sah 2 Pferde erkranken, von denen das eine etwa 2 Pfund, das andere etwas weniger schimmliges Brod gefressen hatten. Herzpochen, kleiner Puls, Eingenommenheit, kalter Schweiss; Mist dunkel, breiförmig und stinkend. Nach Dekker zeigte ein Pferd nach 12 Pfund sehr verschimmeltem Brode ausser den vorstehenden Symptomen noch Gefühllosigkeit, Lähmung der Zunge und unwillkürlichen Abgang des Harns; Tod nach einigen Stunden; stinkende Darmcontenta; im Darm verschiedene rothe und schwarze Flecke.

Einer Rinderheerde von 22 Stück wurden 4 Metzen Mehl im Getränk verabreicht; dieses Mehl war aus dem Beutelkasten in der Mühle zusammengefegt, feucht, schmierig, schimmlig, gelb-röthlich und grün gefärbt. 8 Kühe, welche am meisten davon gefressen hatten, erkrankten unter Erscheinungen von Unverdaulichkeit mit grosser Eingenommenheit des Kopfes; bei einer stellten sich Bauchschmerzen, Fieber und Tobsucht ein. Die ersten genasen, die letzten wurden geschlachtet. — Schleg.

6 Pferde starben nach kurzer Krankheitsdauer nach dem Genusse von muffig riechendem und mit Schimmelpilzen behafteten Hafer, der sonst kein metallisches Gift nachweisen liess. Ein mit diesem Hafer gefütterter Ponny erkrankte und starb am 3ten Tage; ein 2tes Versuchspferd starb am 5ten Tage. Die Pferde fielen um und konnten nicht aufstehen; Zunge gelähmt, Pupille erweitert; Magen- und Darmschleimhaut entzündet. — Varnell.

Vergiftungen durch Quecksilber-Präparate.

Literatur:

Orfila, Toxicologie. 5te Aufl. 1854.

Sublimat: Gohier, observations et expériences. 1807, p. 40. — Viborg, veterin. Selsk. Skrift, 2te Deel. S. 375. — Rysz, Arzneimittellehre. S. 147. — Annal. de l'agric. Tom III. p. 343 ff. Gilbert.

Calomel: The veterinary Record etc. 1848. Vol. IV. S. 140. Carter. — The Veterinarian. 1849. (Repert. 21. S. 61.) — Mittheilungen, Jahrgang II. und III. S. 151 u. 126. Wagenfeld.

Salbe: Journal für praktische Chemie von Erdmann und Marchand.

Bd. 50. S. 21 u. ff. Bärensprung. — Horn's Archiv 1824. Schubart. — Zeitschrift von Vix. 1835. Bd. 2. S. 356. Hatzfeld. Bd. 7. S. 80. Hausmann — Recueil. 1840. Vol. XVII. p. 542. Renault. — Magazin von Gurlt und Hertwig. Bd. 7. S. 258. Siebert. Bd. 21. S. 241. Dressler. Bd. 35. S. 462. Dunker. — Archiv für Schweizer Thierärzte. N. F. Bd. 5. S. 316. Zähndler. S. 321. Hübscher. Bd. 6 S. 17. Gattiker. Bd. 7. S. 129 ff. Brennwald. Bd. 12. S. 8. F. Wirth. Bd. 13. S. 360. Maurer. Bd. 15. S. 241. — Central-Archiv von Kreutzer. Jahrg 4 S. 42. Uhl. — Giornale di Veterinaria. 1852. (Repertorium Bd. 14. S. 105.) Wallada. — Veterinairbericht pr. 2tes Quartal 1852. Haubner. — Mittheilungen, Jahrg IV., VI. u. VII., XII u. XV. Lehmann, Koch, Pofeld, Kuhlman, Ringk und Rothenbusch. — Mittheilungen, Kurhessen 1866. — Kaiser. – Bericht, Sachsen 1867. S. 90.

Das Quecksilber ist ein in allen seinen Präparaten giftig wirkendes Mittel. Das regulinische Quecksilber geht als solches nicht in das Blut über, weshalb dasselbe beim innerlichen Gebrauche keine giftige Wirkung äussert, wie Versuche von Orfila, Baerensprung u. A. bewiesen haben. Die Quecksilber-Präparate sind zum Theil von milder Einwirkung auf die Applicationsstelle und üben ihre giftige Wirkung lediglich nach dem Uebergange in das Blut aus, gleichviel, ob die Anwendung eine innerliche oder äusserliche war; durch diesen Uebergang ist die Merkurialdyskrasie gegeben, die durch Ausscheidung der Quecksilber-Verbindungen in den Nieren und ersten Wegen häufig ohne weitere Störungen wieder ausgeglichen wird; bei länger andauerndem Uebergange ins Blut geht die Merkurialdyskrasie in wirkliche Kakochymie über; hierbei wird weiter das eine oder das andere Organ oder System vorherrschend local afficirt, je nachdem die Aufnahme des Quecksilbers in dem einen oder anderen Theile vorherrschend erfolgt, und hiervon hängt nun wieder die Verschiedenheit der Erscheinungen ab, unter der sich die allgemeinen, constitutionellen Merkurial-Intoxicationen äussern. Andere Präparate hingegen wirken mehr oder weniger zerstörend an der Stelle der directen Berührung und verätzen beim innerlichen Gebrauche in grösseren Quantitäten die ersten Wege, so dass sowohl die örtliche Einwirkung, als auch die allgemeine Wirkung Antheil an der Vergiftung haben. Gelangen die corrodirenden Präparate, zu denen besonders das Quecksilberchlorid und Quecksilberoxyd gehören, in kleinen Quantitäten in den Körper, so werden sie durch eiweisshaltige Secrete gebunden und zu milden Quecksilber-Albuminaten umgesetzt, so dass sie die Applica-

tionsorgane nicht weiter verletzen und nur bei wiederholter Anwendung zuletzt die allgemeine Intoxication bewirken.

Die wichtigsten Mittel, die hier in Betracht kommen, sind: die Quecksilberdämpfe, die graue Quecksilbersalbe, das Calomel und das Sublimat.

1) Quecksilberdämpfe.

Die giftige Wirkung auf Menschen ist längst bekannt; einige haben auffällige individuelle Empfänglichkeit. Husten und bronchitische Erscheinungen, ausserdem bald Zahnfleisch- und Speicheldrüsen-Affection, darauf Merkurialzittern, Abzehrung, selbst zuweilen Lähmung der Gliedmassen und Schwindel sind die Vergiftungszufälle. Dieselbe giftige Wirkung äussern die Dämpfe auch auf die Thiere.

Auf einem mit Quecksilber beladenen Schiffe war das Quecksilber zum Theil in den Schiffsraum ausgelaufen, es erkrankten in Folge dessen sämmtliche Menschen, die im Kielraume arbeiteten, und alle Thiere auf diesem Schiffe, Mäuse, Katzen, Geflügel, Ziegen, Schafe und Schweine erkrankten und crepirten unter den Erscheinungen der Merkurial-Vergiftung — conf. Orfila, S. 483 —. Versuche mit Kaninchen von Bärensprung bestätigen die giftige Wirkung der Quecksilberdämpfe.

Ein Kaninchen wurde in einem geräumigen Kasten 1 Stunde den Dämpfen des kochenden Quecksilbers ausgesetzt; unmittelbar darauf athmete es sehr hastig, im Laufe des Tages erholte es sich zwar wieder, am nächsten Morgen zeigte es aber grosse Unruhe, und nachdem es jetzt nochmals den Dämpfen auf ¼ Stunde ausgesetzt worden war, starb es unter tetanischen Krämpfen. Ein 2tes Kaninchen wurde den Dämpfen nur ½ Stunde ausgesetzt, es athmete darauf hastig und zitterte, hatte sich aber am nächsten Tage erholt. Nach 4 Tagen wurde es getödtet Ein 3tes Kaninchen wurde in einen geräumigen Käfig gebracht, in welchem eine Porcellanwanna von 1 Fusse Länge und 9 Zoll Breite voll Quecksilber aufgestellt war; die Temperatur schwankte zwischen + 17—16° R. In den ersten 14 Tagen zeigte das Thier nichts, dann wurde es matt, sein Athem schneller, am 20sten Tage schleppte es die Hinterbeine, zeigte schwarzbraunen Durchfall, und am 22sten Tage war es todt.

Section: Bei dem 1sten Kaninchen die Schleimhaut der Luftwege injicirt, in dem Bronchienschleime fanden sich feine Quecksilberkügelchen; in den Lungen zahlreiche, Linsen- bis Stecknadelkopf grosse Hyperämien, in deren Mitte ein weisses Knötchen war, welches meist ein Quecksilberkügelchen als Kern enthielt, was sich bei der Untersuchung mit Loupe und Mikroskop ergab. Das 2te Kaninchen zeigte in den Lungen viele kleine weisse Knötchen, den Miliartuberkeln ähnlich, welche granulirte Zellen, aber keine Quecksilberkügelchen

enthielten Bei dem 3ten Kaninchen das ganze Lungengewebe mit den weissen Knötchen und einzelnen linsengrossen Sugillationen durchsäet, in denen ebenfalls keine Quecksilberkügelchen zu finden waren.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass das Quecksilber in Gasgestalt nicht ins Blut zu gelangen vermag, dass sich die Dämpfe in den Lungenzellen zu feinen Kügelchen verdichten, hier Entzündung, lobuläre Hepatisation und so die Erscheinungen der Bronchitis veranlassen; dass dieses Quecksilber später verschwindet und dadurch erst bei andauernder Einwirkung der Dämpfe die constitutionelle Quecksilber-Vergiftung bedingt wird, welche sich bei dem Kaninchen durch Lähmung und Durchfall äusserte. Diese Symptome hat Bärensprung bei den Kaninchen auch nach anderen Quecksilber-Vergiftungen constant beobachtet und dabei niemals Affection der Maulhöhle gesehen. Bärensprung nimmt an, dass sich die Quecksilberkügelchen in den Lungenbläschen oxydiren und dadurch der Uebergang des Quecksilbers ins Blut allein möglich werde, weil nach seinen anderweitigen Versuchen das regulinische Quecksilber nie im Stande war, thierische Gewebe zu durchdringen. Mialhe und andere Experimentatoren haben ebenfalls die Ansicht gewonnen, dass eine Oxydation des Quecksilbers zum Uebergange ins Blut nothwendig ist.

2) Graue Quecksilbersalbe und Quecksilberoxydul-Salbe.

Die erstere besteht aus feinzertheiltem Quecksilber, Fett und zum Theile aus ölsaurem Quecksilberoxydul; der letztere Bestandtheil nimmt mit dem Alter der Salbe und damit die dunkle Beschaffenheit und Wirksamkeit zu.

Beide finden häufige Anwendung bei verschiedenen äusseren Krankheiten und gegen Läuse der Thiere; bei diesem Gebrauche, namentlich als Vertilgungsmittel der Läuse, zeigen sich zuweilen Vergiftungszufälle und selbst tödtliche Vergiftungen. Die betreffende Casuistik ist in der angezogenen Literatur so zahlreich, dass ich auf ein näheres Eingehen verzichten muss und dies auch um so mehr kann, als die einzelnen Fälle im Wesentlichsten übereinstimmen. Am meisten ist das Rind für diese Vergiftung empfänglich, eine Quantität von 30 Grm. ab kann schon, bei einer kräftigen Einreibung auf einer grösseren Fläche, allgemeine Vergiftung herbeiführen, und da beim Rinde diese Mittel häufig Anwendung finden gegen Läuse und bei Euterkrankheiten, so ist

es sehr natürlich, dass in der Literatur meist über Vergiftungen der Rinder berichtet ist. Schafe und Ziegen sind ebenfalls sehr empfänglich, die Schweine weniger, Hunde noch weniger; eine Quantität, die einen Ochsen vergiftet, kann ein kräftiger Hund noch sehr gut vertragen. Bei Pferden sind diese Vergiftungen noch gar nicht beobachtet, und bei den Versuchen musste die Salbe längere Zeit und Pfundweise angewendet werden, ehe allgemeine Vergiftungszufälle eintraten. Ausserdem ist hier die individuelle Empfänglichkeit sehr verschieden, ganz wie bei dem Menschen.

Die Oxydulsalbe hat nach den Versuchen von Bärensprung und mir eine viel stärkere Wirkung, als die gewöhnliche graue Salbe. Das Ablecken befördert die allgemeine Vergiftung, ist aber keineswegs eine Nothwendigkeit zur allgemeinen Vergiftung.

Der Merkurialismus.

Affection der Haut, der Schleimhäute der Luftwege und der Verdauungsorgane, Störung der Ernährung und in höheren Graden Dissolution des Blutes sind die Grundzüge des generellen Krankheitsbildes, welches sich am vollständigsten bei den Wiederkäuern, namentlich den Rindern ausbildet.

1) Hautausschlag, Merkurialausschlag. Ganz constant beim Rinde namentlich an der Stelle und in der Nachbarschaft der Application, aber auch an nicht eingeriebenen Stellen, besonders an dem Kopfe, den Ohren, dem Halse, den Hinterschenkeln und in den Flanken, zuweilen nach und nach über den ganzen Körper verbreitet. Er zeigt sich in 2 Formen:

a) Der trockne Ausschlag. Diesen sieht man besonders bei alten, magern Thieren und mehr chronischem Mercurialismus, und oft erst einige Wochen nach den Einreibungen; er charakterisirt sich durch Jucken, Ausfallen der Haare und Abschuppung der Oberhaut in Schuppen oder Lappen; zuweilen zeigt sich vor dem Abschuppen eine Knötchenbildung;

b) Nässender Ausschlag. Kommt namentlich bei wohlgenährtem Jungvieh vor und ist mehr von acutem Verlaufe; Jucken, Röthe — fleckenweis begrenzt oder ausgebreitet — und mehr oder weniger Schwellung der Haut,

Ausschwitzen einer klaren oder auch blutigen, meist übelriechenden, serösen Flüssigkeit, welche entweder die unverletzte Oberhaut abhebt und sich in kleinen, später zerplatzenden Bläschen zeigt — Eczema mercuriale —, oder frei auf der Hautfläche aussickert, und später Schorfbildung.

2) Respiratorische Zufälle. Husten, anfangs trokken, selbst schmerzhaft, später locker und mit Auswurf; beschleunigtes und erschwertes, meist schniebendes Athmen; Schleimhäute blass, später pflegt dickschleimiger gelblicher Nasenausfluss einzutreten.

3) Vermehrte Speichelabsonderung und übler Geruch aus dem Maule, Auflockerung des Zahnfleisches, — zuweilen nur gering, oft auffällig —, Bläschen und Geschwüre an den Lippen und am Zahnfleische in einzelnen Fällen, besonders nach dem Ablecken der Salbe.

4) Gastrische Zufälle; verminderter und aufgehobener Appetit, stinkende schleimhaltige Excremente, häufig stinkender, selbst blutiger Durchfall, der gewöhnlich einen tödtlichen Verlauf anzeigt; bei Hunden zuweilen Brechanstrengungen.

5) Schnell fortschreitende Schwächung und Abzehrung; selbst nach der Genesung zehren die schwerer erkrankt gewesenen noch ab.

6) Ausser diesen charakteristischen Erscheinungen sieht man in einzelnen Fällen: Fieber, Krämpfe, Abortus, Blutung in den Darmkanal und so plötzlichen Blutabgang.

Die geringsten Erkrankungen geben sich nur durch Husten und Mattigkeit und, einen Grad höher, zugleich durch Abmagerung, verminderten Appetit und Hautjucken kund; sie verschwinden bald; bei schweren Erkrankungen pflegt sich der Ausschlag zuerst zu zeigen, mit ihm oder einige Tage später treten pneumonische Zufälle auf, die übrigen stellen sich dann nach und nach ein. Die Krankheit tritt oft acut, oft von Anfang ab mehr chronisch auf; die Dauer ist abhängig von der Zeit, in welcher die hinlängliche Quantität Gift aufgenommen wird; bei reger Hautthätigkeit (jungen Thieren) und bei der Anwendung einer concentrirten alten Salbe auf eine grosse Fläche ist immer ein acuter Verlauf zu erwarten; die Genesung erfolgt bei schweren Erkran-

kungen langsam. Der Tod tritt unter Umständen schon in einigen Tagen — z. B. bei Kaninchen — in einzelnen Fällen plötzlich in Folge innerer Verblutung ein, meist aber erst nach Wochen und Monaten.

Sectionserscheinungen: Dünnflüssiges, dunkeles Blut (constant), vorherrschender Blutmangel, seröse Infiltrationen, kleine Extravasate in der Darmwand oder auch Blutergüsse in den Darmkanal (seltener). Bei acutem Verlaufe Injectionsröthe der mit Schleim gefüllten Bronchien, Blutfülle in den Lungen; Entzündung der Darmschleimhaut, besonders des Dickdarms. Nach mehr chronischem Verlaufe Auflockerung, selbst Erweichung und geschwürige Zerstörung der Schleimhaut der Verdauungswege und namentlich, wenn Salbe in den Verdauungsweg gelangt ist.

Die vorstehenden Phänomene und der stattgehabte Gebrauch der Salbe sind die hinlänglichen toxikognostischen Momente.

3) Colomel. Einfaches Chlorquecksilber, Quecksilberchlorür — Hydrargyrum chloratum mite.

Das Calomel ist bei unseren Hausthieren von einer sehr unsicheren Wirkung, es hat deshalb bei häufiger Anwendung nicht selten Vergiftungen zur Folge. Schweine vertragen es noch am besten, Wiederkäuer aber am schlechtesten; dabei spielen die unberechenbaren individuellen Verhältnisse eine grosse Rolle, so dass nicht selten kleinere Dosen starke und grosse Dosen kaum merkliche Wirkungen haben. Besonders muss hervorgehoben werden, dass Körperbewegungen, namentlich anstrengende Arbeit und vor allem Erkältungen, zu denen die Thiere bei der Behandlung mit Calomel sehr disponiren, meist ungewöhnlich starke und lebensgefährliche Wirkungen verursachen. Werden einem Pferde, nach den bisherigen Erfahrungen, in einem Tage mehr als 15 bis 20 Grm. und zwei oder mehrere solche Dosen an hinter einander folgenden Tagen gegeben, wird dem Rinde mehr als die Hälfte, dem Schafe und der Ziege mehr als etwa $\frac{1}{3}$ und dem Hunde mehr als 5—10 Cgr. in der angegebenen Weise gegeben, so ist eine zu starke, selbst tödtliche Wirkung zu erwarten.

Was mit dem schwerlöslichen Calomel vorgeht, wenn es seine Wirkung ausübt, ist noch nicht als festgestellt zu betrachten; dass die Quantität und Qualität der Säfte und der Contenta in den Verdauungswegen überhaupt hierbei besonders massgebend sind, dürfte kaum in Abrede zu stellen sein. Nach Mialhe

sind die schädlichen Wirkungen des Calomels dem Umstande zuzuschreiben, dass sich dasselbe im Darmkanal durch Einwirkung der Chloralkalien in Sublimat verwandelt; Pettenkofer hat sogar das chemische Factum nachgewiesen, dass das Calomel in Verbindung mit Salmiak und Wasser sich zum Theil in Sublimat verwandelt. Meine Versuche haben jedoch eine schädlichere Wirkung des Calomels weder in Verbindung mit Kochsalz, noch mit Salmiak bestätigt.

Symptome und anatomische Veränderungen.

Hartnäckiger, bisweilen mit etwas Leibschmerzen verbundener Durchfall ist das constante und vorragende Symtom, ohne Durchfall kommt nach den bisherigen Erfahrungen eine Calomelvergiftung nicht vor; häufig zeigen sich längere oder kürzere Zeit Vorboten, namentlich kleiner schwacher Puls, Blässe der Schleimhäute, verminderter oder aufgehobener Appetit, starkes Kollern im Leibe, Abgang eines etwas weicheren und dunklerer gefärbten Mistes, in anderen Fällen tritt er aber auch mehr plötzlich und unerwartet ein; in höheren Graden werden die Durchfallmassen wässerig, zuletzt selbst stinkend und blutig; stinkender Geruch des Maules, Maulschleimhaut und Zahnfleisch oft aufgelockert und venös geröthet; der Puls wird frequenter, kleiner und fast unfühlbar, die Schwäche nimmt schnell überhand. Der Verlauf ist immer acut, der Tod tritt zuweilen schon in 24 Stunden ein, in anderen erst nach einigen Tagen. Der Genesungsprozess geht dagegen mehr langsam vor sich, die Erholung erfolgt erst nach mehreren Wochen. Autopsie: Der einfache Magen und der Darmkanal leer, zuweilen wie ausgewaschen, zuweilen noch etwas dünnflüssige und geröthete Contenta im Dickdarme, die Magen- und Darmhäute schlaff, mürbe und durchfeuchtet, dabei die Schleimhaut entweder mehr grau von Farbe, oder corrodirt, entzündet und mit Blutextravasaten versehen. Bei den Wiederkäuern ist in der Regel Entzündung und Excoriation im 4ten Magen, während die ersten 3 Abtheilungen wenig oder gar keine Veränderung zeigen.

Die Nachweisung dieser Vergiftung ist geliefert, wenn bei diesen Phänomenen festgestellt werden kann, dass Calomel in grösseren oder öfters wiederholten kleinen Dosen verabreicht worden ist.

Dem Therapeuten trifft die Schuld, wenn er zu grosse Dosen oder kleinere Dosen zu anhaltend gebraucht, wenn er die Dosen wiederholt verordnet hat, ohne den Patienten inzwischen zu untersuchen, wenn er ungeachtet der ersten Vorboten — vermehrte Peristaltik und leichten Durchfall — die Behandlung mit Calomel fortgesetzt, wenn er endlich verabsäumt hat, das diätetische Verhalten zu ordnen und auf die Gefahr aufmerksam zu machen, welche der etwaige Gebrauch zur Arbeit und eine leichte Erkältung mit sich bringen bei der eingeleiteten Behandlung.

4) Sublimat, Doppelt-Chlorquecksilber, Quecksilberchlorid, Mercurius sublimatus corrosivus, Bichloratum Hydrargyri etc.

Ein in Wasser, Alkohol und Aether leicht lösliches, ätzendes Quecksilberpräparat, das zuweilen als Rattengift benutzt, innerlich im Ganzen wenig und bei der corrodirenden Eigenschaft auch immer mit viel mehr Sorgfalt angewendet wird, wie das Calomel, weshalb Vergiftungen durch dieses Mittel viel seltener, als durch Calomel vorkommen. Die Vergiftung durch Sublimat erfolgt auf zwei verschiedene Weisen:

1) durch Verätzung der ersten Wege, wenn das Gift in Substanz oder nicht sehr verdünnter Lösung in die Verdauungsbahn kommt. Die geringeren Grade äussern sich im Allgemeinen unmittelbar oder bald nach dem Genusse durch Geifern, Röthe der Magenschleimhaut, Rülpsen (bei Rindern), verminderten oder selbst aufgehobenen Appetit, etwas Leibschmerzen und Erbrechen — bei Hunden —; in höheren Graden durch heftigere Kolikschmerzen, blutiges Erbrechen, blutigen Durchfall, beschleunigten, kaum fühlbaren Puls und sehr zusammengezogene Arterien. Bei diesen Zufällen erfolgt der Tod ziemlich sicher innerhalb einiger Tage, oft schon den 2ten Tag unter Convulsionen. Nach sehr grossen Quantitäten ist der Verlauf stürmischer, und noch ehe es zu blutigem Durchfalle kommt, tritt der Tod schon nach einigen oder mehreren Stunden ein. 8 Grm. bei Pferden, die Hälfte bei Rindern, 10 — 30 Cgr. bei Hunden und Schweinen können bei leerem Magen schon auf diese Weise tödtlich werden, unter Umständen, namentlich bei vollem Magen und Darm tödtet auch wohl erst die doppelte Quantität. Autopsie: Reizung, Entzündung, Extravasate und Zerstörung auf dem Wege von der

Maulhöhle bis zum After oder meist nur an einzelnen Stellen und zwar vorherrschend im Magen und in den ersten Theilen des Dickdarmes;

2) das Gift geht ins Blut über und tödtet durch feindliche Einwirkung auf dasselbe und von demselben aus auf bestimmte Organe ohne erhebliche locale Verätzungen, wenn es sehr verdünnt oder in öfters wiederholten kleinen Quantitäten in den Verdauungsweg gelangt, oder bei äusserlicher Anwendung als Waschmittel oder in Wunden, besonders bei kleineren Thieren. Je nach der verschiedenen Organaffection vom Blute aus, sind auch die Symptome verschieden; die Schleimhäute des Magens und Darmkanals werden afficirt, ausserdem in der Regel noch das Herz, die Lungen und selbst die Harnwege.

Symptome: Verminderung und Verlust des Appetits, Erbrechen (bei Hunden zuweilen), Kollern im Leibe, leichte Leibschmerzen, stinkender, später selbst blutiger Durchfall, häufiges Uriniren (bei Pferden nach Hertwig), beschleunigter und kleiner Puls, oft Respirationsbeschwerden, grosse Schwäche und so endlich der Tod nach einigen oder mehreren Tagen.

Eine Vergiftung bei Schafen hat Kuhlmann beobachtet. Eine Heerde von 335 Hammeln wurde wegen Räude mit Sublimatauflösung, angeblich 10 Grm. auf 1 Quart Wasser, behandelt. Die ganze Heerde crepirte innerhalb 14 Tagen bis 3 Wochen. Als Kuhlmann hinzukam, waren bereits 225 todt, die noch lebenden zeigten: Abmagerung, eingefallenen Leib, träges Stehen mit gesenktem Kopfe, schleppenden, schwankenden Gang, blasse Schleimhäute, wenig oder gar keine Fresslust; Fieber hatten nur die schwereren Patienten, Puls: 120 — 130 und klein. Section: Fleisch dunkel gefärbt, Blut nicht geronnen, flüssig und dunkelroth, fast schwarz, sämmtliche Organe in der Bauch- und Brusthöhle dunkelroth, namentlich die Leber schwarzroth und mürber, an den Lungen schwarzrothe Flecke von der Grösse eines ⅓- bis 2-Thalerstückes. Ein Stück Haut, ein Stück von der Leber und das Blut liessen bei der chemischen Analyse Quecksilber nachweisen. Es waren für die ganze Heerde von 335 Stück im Ganzen 5 Pfund Sublimat, mithin pro Stück ½ Loth zur Wäsche verbraucht.

Chemische Nachweisung des Quecksilbers.

Wenn das Quecksilber bei Vergiftungen aufgesucht werden soll, so wird es immer in die Form von Sublimat gebracht, da man es auf andere Weise von organischen Substanzen nicht gut trennen kann. Es wird die Zerstörung der organischen Substanz durch chlorsaures Kali (conf. S. 724) bewerkstelligt, der Nieder-

schlag durch Schwefelwasserstoff mit Königswasser behandelt, zur Trockne verdampft, mit etwas Wasser aufgenommen und die Flüssigkeit auf Quecksilber untersucht. Man setzt zu einem Theile Auflösung von Zinnchlorür, wodurch ein grauer Niederschlag von metallischem Quecksilber entsteht. Etwas von der Auflösung wischt man auf ein blankes Kupferblech. Ist Quecksilber vorhanden, so bildet sich ein weisser Ueberzug auf dem Kupfer. Man kann auch noch die Flüssigkeit zwischen die Pole eines galvanischen Elements bringen, dessen negativer Pol in einem Glasreifen endigt; das Quecksilber scheidet sich hierbei als weisser Ueberzug auf dem Golde ab.

Das Quecksilberpräparat ist in den Cadavern nicht gut chemisch nachzuweisen, nur das Calomel würde sich bei seiner Unlöslichkeit noch durch Ausschlämmen der Magen- und Darmcontenta direct auffinden lassen, so lange es eben nicht chemisch zerlegt und aufgelöst worden ist. Uebrigens kann oft das Krankheitsbild über das Quecksilberpräparat noch entscheiden, und wenn dies nicht der Fall ist, so genügt in forensischen Fällen die Feststellung der Quecksilbervergiftung vollkommen.

Vergiftungen durch Ranunkeln.

Literatur:

Viborg, Sammlungen etc. — Orfila. 1854. Bd 2. S. 129. — Delafond. Blutkrankheit der Schafe; übersetzt von Hertwig. S. 103. etc. — The Veterinarian. Vol. 17. S 488. — Archiv Schweizer. Thierärzte Bd. 2. S. 20. Meyer. — Repertorium. Bd. 4. S. 121. Lipp. Bd. 26. S. 75. Flower. — Recueil dé méd. vétér. 1854. Delplanque. — Magazin. Bd. 17. S. 87. Meyer. Bd. 24. S. 385. Müller.

Die Species der Ranunkelfamilie bilden 2 Gruppen, von denen die eine unschädlich ist, die andere aber einen flüchtigen scharfen Stoff enthält, der nach Müller sauer reagirt und somit eine Pflanzensäure ist. An der Spitze der scharfen Species steht R. scleleratus, demnächst folgen flammula, lingua, arvensis und acris, etwas weniger scharf sind auricomus, lanuginosus, polyanthemus, repens und bulbosus. Die Schärfe geht beim Trocknen grösstentheils, beim Brühen und Kochen ganz verloren, so dass getrocknete oder gebrühte Ranunkeln als Nahrungsmittel dienen können. Vergiftungen sind selten, ebenso selten, als scharfe Ranunkeln häufig auf Weiden und Wiesen zum Genusse geboten sind. Der scharfe Geschmack schreckt die Thiere ab; Hunger

kann aber die instinctive Abneigung bis zum gewissen Grade überwinden; ausserdem mögen auch zuweilen Empfindungen und Neigungen in den Thieren gegeben sein, wodurch sie getrieben werden, die Ranunkeln als scharfes Gewürz für ihren verstimmten Magen aufzusuchen. Die später erwähnte Beobachtung von Lipp bei einer Schafheerde dürfte für ein solches instinctives Fressen der scharfen Pflanzen sprechen. Die früher den Ranunkeln mit zugeschriebene Wirkung, das Blutharnen zu erzeugen, besitzen sie eben so wenig, als die übrigen beschuldigten scharfen Pflanzengattungen, wie ich früher schon nachgewiesen habe. Die Vergiftungszufälle sind im Allgemeinen folgende:

Speicheln, Würgen und Erbrechen (bei Hunden), Angst, Unruhe und Leibschmerzen, Wimmern resp. Schreien und Brüllen, zuweilen etwas Aufblähung (beim Rinde), schwankender Gang, Trägheit; Abgeschlagenheit, zuweilen selbst Bewusstlosigkeit, Zittern und Convulsionen. Verlauf sehr acut; oft plötzliches Zusammenbrechen und Sterben ohne vorherige Erscheinungen (ähnlich wie beim Eibenbaum und Salpeter) und während der Krankheit; die grösste Lebensgefahr ist gewöhnlich in den ersten Stunden gegeben; Genesung erfolgt zuweilen rasch, nach Stunden oder etwas langsamer, in einigen Tagen. Bei der Obduction stellenweise Röthung und Entzündung in dem Magen und bei den Wiederkäuern in den verschiedenen Magen-Abtheilungen. Blut dunkel und weniger geronnen.

Nachweisung. Bei dem schnellen Erkranken und der kurzen Krankheitsdauer in tödtlichen Fällen sind die Pflanzentheile in der Regel noch im Magen kenntlich, wodurch denn neben dem gegebenen Krankheitsbilde die Vergiftung genügend nachgewiesen ist, gewöhnlich aber giebt die Weide, resp. das Stallfutter noch weitere Auskunft. Eine chemische Nachweisung ist zur Zeit nicht zu führen.

Versuche und klinische Beobachtungen.

Hunde starben nach 12 und 14 Stunden von dem Safte resp. wässerigen Extracte von R. acris und sceleratus — Orfila und Plenk.

Schafe. 4 Loth frische R. arvensis sollen nach Löbel ein Schaf tödten. Unter einer Heerde Schafe bemerkte der Hirte, nachdem sie kurze Zeit auf einer Weide gewesen waren, dass einzelne so schnell wie vom Blitz getroffen niederstürzten, die Augen verdrehten, angestrengt athmeten, sich im Kreise drehten, die Köpfe nach der linken Seite hielten und starben. 11 Stück starben sogleich.

Ranunculus repens wurde als Ursuche betrachtet. — The Veterinarian. Eine Schafheerde von 170 Stück wurde Mitte April des Morgens bei Regenwetter auf die Weide und zunächst in den Wald getrieben, nach dem Regen des Mittags im Stoppelfelde und zuletzt auf einem Brachacker gehütet, auf welchem sehr wenig Gras aber viel Acker-Ranunkel. — R arvensis — stand, den die Schafe sehr gierig frassen, wie der Schäfer dies selbst bei Mangel an anderem Futter früher nie so gesehen hatte. Nach ½ Stunde wurden einige Schafe von allgemeinem Zittern, Taumeln, convulsivischen Bewegungen der Augen und Gliedmassen befallen, unter welchen Erscheinungen sie plötzlich niedersanken und einzelne ein jämmerliches Geschrei ausstiessen In einer Stunde crepirten 21 Stück und ebensoviel waren scheintodt, die sich aber nach einigen Stunden alle wieder erholten; die erkrankt gewesenen Thiere waren nur einige Tage noch traurig, sonst ganz gesund. Als man die Heerde Anfang Mai wieder auf derselben Weide hütete, gingen nach ½ Stunde 2 Stück vom Fressen ab, worauf sie zugleich von der Weide getrieben wurde. Bei der Section wurden die Mägen an einzelnen Stellen entzündet, die Leber und Milz schwarz und mürbe, und die Blutgefässe mit schwarzem, theerartigem Blute angefüllt gefunden. —

Rinder. Versuche mit R. acris: Eine zweijährige Färse bekam 1 Pfund, eine andere 2 Pfund von dem frischen Kraute; beide zeigten eine gewisse Aufregung und 2 Tage hindurch Eiweiss im Harn 5 Rinder wurden auf einer sumpfigen Wiese geweidet, auf der R. sceleratus vorherrschend wuchs; nach einigen Stunden sprangen 2 Stück wild umher, soffen viel Wasser und tobten dann weiter fort, unter heftigem Gebrüll sprangen sie über Zäune und Gräben; mit Mühe in den Stall gebracht, zeigten sie grosse Unruhe, sie trippelten hin und her, brüllten fortwährend, bläheten auf, wiederkäueten nicht aber zeigten grosse Begierde nach dem Futter und Getränk, die Speichelabsonderung war vermehrt, die Milchabsonderung gänzlich aufgehoben. Die Thiere genasen, aber erst am 4ten Tage. — Meyer, im Archiv.

Ranunculus arvensis war Ende Mai auf den Aeckern ausgejätet und 5 Kühen als Futter vorgeworfen worden; die Kühe verschmäheten dieses Futter 3 Tage, dann frassen sie dasselbe aus Hunger, weil man ihnen jede andere Nahrung entzogen hatte, um sie zum Fressen der Ranunkeln zu zwingen. Die Thiere traten darauf von der Krippe zurück, senkten Kopf, wölbten den Rücken, gähnten und knirschten mit den Zähnen; Puls klein, zusammengezogen, Schleimhaut des Maules geröthet; 2 zeigten zeitweise Unruhe und Leibschmerzen; Allgemeingefühl vermindert. Nach einigen Tagen erholten sich die Patienten bei entsprechender Behandlung. — Delplanque.

Im Frühjahr, Ende April und Mai, erkrankten Rinder auf einer niedrig gelegenen, früher unter Wasser gestandenen Weide, wo Ranunkeln, besonders R. sceleratus, vorherrschten. Die Erkrankten starben zum Theil plötzlich, ohne dass die Ursache festgestellt wurde. Im nächsten Jahre wiederholten sich die Erkrankungen zu derselben Zeit bei dem Weidegange auf dem erwähnten Bruche. Es erkrankten so 13 Stück, von denen 6 gestorben sind in Zeit von höchstens 14 Tagen. Plötzliche Erkrankung, Appetitverlust, Traurigkeit, Brüllen, Speicheln, aus dem Maule, Unruhe, taumelnder Gang, Stöhnen, Umsehen nach dem Bauche, ab und zu Niederlegen und schnell Wiederaufspringen, Zittern und Bewusstlosigkeit, plötzliches Zusammenbrechen und Sterben. Verlauf sehr acut, nach ½ — 1 Stunde waren die Erkrankten todt oder wieder genesen. Section: Schleim-

haut des Wanstes in der Nähe der Haube entzündet, das Epithel hob sich leicht ab, darunter die Schleimhaut dunkelroth, welche Entzündung sich bis in die Haube fortsetzte. — Müller. Nach dem Genuss von Ficaria ranunculoides erkrankten 2 Rinder unter ähnlichen Erscheinungen, wie vorstehend; 2 starben am folgenden Morgen, eine am 3ten Tage.

Pferd. Ein jährges Füllen, welches wegen Castration seit 36 Stunden nur wenig Futter bekommen hatte, frass von dem Ueberrest des Pferdefutters, welches ausschliesslich aus R. acris in der Blüthe bestand, und erkrankte sofort unter gelinden Kolikzufällen, die einige Stunden anhielten.

Vergiftungen durch Sadebaum (Sevenbaum). Juniperus Sabina.

Literatur:

Rudolphi, Bemerkungen etc. 1. Theil. S 31. Sick. — Orfila, l. c. Bd. 2. S. 113. — Hertwig, l. c. S. 253. — Hermstädt, Rathgeber etc. II. S. 126. — The Veterinarian 1860. (Rep. Bd. 21. S. 333) Fuller. — Recueil 1859. (Rep. 21 S. 11.) Cagnat.

Ein bei uns in Gärten gezogener, in den wärmeren europäischen Ländern wild wachsender Strauch, der ein sehr scharfes ätherisches Oel enthält und dadurch örtlich eine stark reizende Wirkung hat; die tödtliche Wirkung hängt jedoch auch hier von dem Uebergange in das Blut und einer allgemeinen Einwirkung besonders auf das Nervensystem ab.

Nach den Versuchen von Orfila, Sick und Hertwig vertragen Pferde und Rinder 1 Pfund und darüber recht gut; Hunde starben von 15 Grm. innerlich und schon von 8 Grm. gepulvert in eine Wunde gebracht.

Klinische Vergiftungen liegen nur in einzelnen Fällen vor. Hermstädt theilt eine Vergiftung bei Füllen mit. Auf einem pommerschen Gute waren mehrere Sadebaumsträuche ausgerissen und auf den Viehhof geworfen worden; 4 Füllen, die auf diesem Hofe frei umherliefen, frassen davon; sie zeigten am Abend Appetitlosigkeit, Fieber, Kolik und crepirten in der Nacht. Durch Anfeuchten des Futters mit einem Seven-Infusum erkrankten 10 Pferde, von denen 6 Stück vom 5ten bis 10ten Tage der Krankheit krepirten. Der Knecht hatte Sevenkraut mit heissem Wasser übergossen und mit diesem Aufguss das Futter angefeuchtet, das erste Mal etwa 10 Tage vor dem ersten Todesfalle. Zuerst erkrankten die jungen Pferde, später die älteren. Symptome: Mattes, trauriges Aussehen, aufgezogene Flanken, fortdauernder Appetit, mühsames Schlingen, grosser Durst, starke Speichelabsonderung, beim Druck am Halse empfindlich, beschleunigtes und mühsames Athmen, Husten; Excremente trocken, mit Schleim

überzogen, feurig und sparsam abgesetzt, Pupille erweitert und unempfindlich für Lichtreize. Temperatur ungleich, an einzelnen Stellen kalter Schweiss. Section: starke Entzündung der Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms in Platten, Verdickung, Contraction und Entzündung der hinteren Theile des Dünndarms; Schleimhaut des Blinddarm gleichfalls verdickt, entzündet und leicht abzulösen; auch die Häute des Grimm- und Mastdarms waren stellenweis entzündet. Leber blutreich, aufgetrieben; Nieren blass und weich, Harnblase voll von rothem, stinkendem Urin. Schlundkopf, Kehlkopf und Luftröhre entzündet, am Herzen Ecchymosen. Ein Chemiker gewann aus dem Contentum der Eingeweide ein scharfes vegetabilisches Gift, wovon 1—2 Gr. genügten, eine Katze zu tödten.

Der Virginische Wachholderstrauch scheint in der giftigen Wirkung dem Sadebaum sehr ähnlich zu sein; Cagnat beobachtete eine Vergiftung durch denselben bei 2 Ziegen, die auf der Weide von den Blättern frassen, nach 12 — 15 Stunden erkrankten und bald krepirten. Appetitlosigkeit, Zähneknirschen, Versiegen der Milch und heftiger Durchfall waren die Zufälle.

Wie bei allen Nadelsträuchern, so werden auch hier in der Regel die schwer verdaulichen Nadeln und Blätter noch kenntlich im Magen vorgefunden. Chemische Nachweisung ist zur Zeit noch nicht möglich.

Vergiftungen durch Salmiakgeist.

Literatur:

Wochenschrift von Adam und Niklas. 1861. S. 170. Schwarz. — Mittheilungen VII. S. 185. Krekeler.

Von einem Pfuscher wurde einer Kuh gegen die sogenannte „Steinzunge“ Salmiakgeist mit einem ledernen Löffel auf die Zunge gestrichen, wobei sich das Thier unbändig geberdete. Es erkrankte und erlag nach mehreren Tagen einer unsäglichen Qual. Autopsie: Die sonst ganz normale Zunge war in der Mitte angeätzt, Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre heftig entzündet; die Organe der Brusthöhle alle, besonders Herz und Herzbeutel, mehr oder weniger entzündet, die Pleura stark injicirt; Baucheingeweide normal.

Ein Oekonom gab einer Kuh ¼ Quart unverdünnten Salmiakgeist; das Thier stöhnte stark, geiferte aus dem Maule, athmete beschwerlich und hustete öfter, wobei es einmal ein 15 Zoll

langes Stück einer häutigen Masse auswarf, in welcher Krekeler abgestossenes Epithel mit Schleimhautmassen aus dem Maule erkannte. Das Thier genas.

Nachweisung durch den Geruch und dadurch, dass ein mit Salzsäure befeuchteter Glasstab, der zu untersuchenden Substanz genähert, Nebel von Chlorammonium bildet.

Vergiftungen durch Salpeter.

Literatur:

Viborg, Sammlungen etc. Bd. IV. S. 131. — Orfila, Toxicologie etc. — Hertwig, Arzneimittellehre etc. — The Veterinarian 1836. p. 532. Youatt. 1838. p. 85. Surgimsom. 1837. p. 67. u. 198. Morton. 1855. Truckle. — Recueil de méd. vétér. 1836. p. 281. — Comptes rendus des travaux de l'école vétér de Lyon. Année 1849. Saussol. — Central-Archiv von Kreutzer 4ter Jahrg. 1849. S. 48. Gierer. — Magazin von G. u. H. Bd. X. S. 105. XVIII. S. 422. XXVII. S. 495. XXIX. S. 499. Mersiva, Crönlein, Baudius und Vogler. — Repertorium von H. Bd. IV. S. 197. Epple. — Wochenschrift von A. u. N. 1859. S. 355. Weinmann. — Mittheilungen etc. Jahrg. 2, 3, 5. u. 7. Kautz, Rehfeld, Rüfert u. Melzbach. —

Der Salpeter wird häufig angewendet, selten aber aus Officinen verschrieben, meist von Krämern bezogen und in vielen Wirthschaften vorräthig gehalten. Unter diesen Umständen ist es nicht ganz selten, dass Salpeter statt anderer, weniger wirksamer Salze, namentlich statt Kochsalz und Glaubersalz in grossen Gaben zur Anwendung kommt und so Vergiftungen einzelner Thiere oder ganzer Viehbestände herbeiführt. Eine andere Gelegenheit ist in neuerer Zeit durch den Gebrauch des Chili-Salpeters (Natron-Salpeter) als Düngemittel gegeben.

Die giftige Wirkung äussert sich bei allen Hausthieren; ½ Pfund tödtet ein Rind gewöhnlich; 30 Grm. sind lebensgefährlich für Schafe und Schweine. Hunde sterben bei behindertem Brechen schon von 4—5 Grm. Bei leerem Magen und in concentrirter Lösung scheint die Wirkung am schnellsten und stärksten einzutreten.

Das allgemeine Krankheitsbild: Brechen (bei Hunden), Geifern und Schäumen aus dem Maule (bei Wiederkäuern), meist Durchfall, in einzelnen Fällen bei Rindern etwas Aufblähung; Unruhe und Leibschmerzen constant und oft sehr bedeutend — Schafe und Rinder legen und wälzen sich, schlagen nach dem Leibe, stöhnen, blöken und brüllen selbst kläglich —; vermehrtes Uriniren; verminderte Tempe-

ratur in oft sehr auffälliger Weise, Herzpochen; Abstumpfung des Gefühls, Zittern, schwankender Gang, oft unerwartetes Zusammenbrechen; schliesslich Unvermögen aufzustehen und Convulsionen. Verlauf: fast immer plötzliche Erkrankung innerhalb mehrerer Stunden, in einzelnen Fällen schon ¼ bis ½ Stunde nach Aufnahme des Salpeters; oft plötzliches Sterben unter Convulsionen ohne vorherige Krankheitsäusserungen; Krankheitsdauer von mehreren Minuten bis mehreren Stunden, selten über 12 Stunden hinaus. Genesung erfolgt ebenfalls ziemlich schnell, manchmal nach einigen Stunden, immer aber bis zum nächsten Tage.

Autopsie: Purpurröthe mit Blutpunkten, ausgebildete Entzündung der Schleimhaut der Verdauungswege, stellenweis oder allgemein verbreitet, Magen (bei Wiederkäuern der Labmagen) und Dünndarm sind vorzugsweise ergriffen; in den Harnwegen geringere Zeichen der Reizung, die Nieren zuweilen erweicht, die Schleimhaut der Harnblase mehr oder weniger geröthet, auch wohl selbst mit Ecchymosen versehen; das Blut ist flüssig oder nur unvollständig geronnen.

Nachweisung. Man verfährt wie beim Kochsalz und bedient sich zum Extrahiren ebenfalls des Alkohols. Die zum Krystallisiren gebrachte Salzmasse giebt sich leicht als Salpeter zu erkennen, wenn man etwas auf glühende Kohlen streut. Es entsteht eine lebhafte Verbrennung der Kohle. Oder man löst etwas davon in Wasser, fügt so viel höchst verdünnte Indigolösung hinzu, dass die Flüssigkeit schwach blau gefärbt wird, und erwärmt es unter Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure. Wird die Flüssigkeit entfärbt, so ist Salpetersäure vorhanden. Ob Kali- oder Natron-Salpeter vorhanden ist, erkennt man durch die Löthrohrflamme, welche beim Kali violett, beim Natron gelb ist.

Versuche und Beobachtungen.

Schweine. 15 Grm. Kali-Salpeter in 60 Grm. Wasser hatten bei einem ½jährigen Schweine nur vorübergehende Erscheinungen zur Folge; 30 Grm., demselben Schweine mehrere Tage später im Futter mit Milch verabreicht, erzeugten lebensgefährliche Zufälle — Fieber, bleicher Rüssel, Erbrechen, grosse Hinfälligkeit und steifer Gang —, von denen sich das Thier erst in 14 Tagen wieder erholt hatte.

Ein Rest Samengerste, die mit Chili-Salpeterlösung behandelt worden war, wurde einer grösseren Schweineheerde gegeben; am nächsten Morgen waren 7 grosse Schweine todt und alle übrigen krank; Durst, Brechneigung, blasse

Schleimhäute, verminderte Temperatur und frequenter Puls traten als Symptome hervor. Blut dünnflüssig, Magen und Darmschleimhaut stellenweis excoriirt. (Baudius.)

Schafe. 90 Lämmer und 10 Schafe bekamen statt Glaubersalz 2 Pfund Salpeter; hiernach Auftreibung, häufiges Uriniren, prellender Herzschlag und plötzliche Todesfälle – ob alle gestorben? — (Vogler).

Die feuchten Wände eines Schafstalles waren sehr salpeterhaltig, so dass dieses Salz an der Oberfläche krystallinisch anschoss; junge Lämmer leckten dieses Salz stets begierig ab, in Folge dessen sie erkrankten und zum Theil starben. Die Patienten zeigten geröthete Augen, versagten die Nahrung, wurden sehr matt, bekamen Durchfall und starben am 4ten bis 6ten Tage. Section: Im 4ten Magen flüssige Nahrungsmittel, entzündete Stellen und Ecchymosen in der Schleimhaut. Dieselben Erscheinungen an der Schleimhaut des Darmkanals, aber in geringerem Grade. Harnblasen-Schleimhaut mit einzelnen Ecchymosen; In den Magen- und Darmcontentis wurde Salpeter nachgewiesen. — Saussol.

Eine Heerde von 200 Mutterschafen erhielt vom Schäfer statt Kochsalz eine gehäufte Metze Salpeter zur Lecke. Der Kaufmann hatte diesen Irrthum verschuldet. Kaum eine Stunde darauf erkrankten viele unter heftigen Krämpfen; sie wälzten sich hin und her, schäumten aus Nase und Maul, stöhnten und blökten kläglich, konnten zuletzt nicht aufstehen. Nach 5 Stunden waren 20 todt. Die übrigen minder Erkrankten erholten sich nach und nach im Laufe des Tages. Section: hellrothes, dünnflüssiges Blut, heftige Entzündung des Labmagens und des gesammten Darmkanals, dunkelblaue Färbung und grosse Mürbheit der Schleimhaut dieser Organe. — Melzbach.

Rinder. Eine Kuh, die ein Loch in die sehr salpeterhaltige Wand geleckt hatte, erkrankte und starb unter den Erscheinungen starker Aufblähung. — Gierer.

Zwei Kühe, die ⅓ Pfund Salpeter mit ½ Pfund Schwefel gemischt zu sich genommen, crepirten innerhalb 3 Stunden ohne Kampf. Nach dem Tode fand man den 3ten und 4ten Magen, namentlich den letzteren, entzündet. — Truckle.

Eine Kuh, die aus Versehen des Krämers einen Kühltrank von ½ Pfund Salpeter statt Glaubersalz bekommen hatte, wurde nach einer Stunde sehr unruhig, zitterte und stöhnte, schlug mit den Beinen nach dem Leibe und legte sich abwechselnd nieder. Wegen drohender Gefahr wurde das Thier bald geschlachtet. Section: Die Mägen von Luft aufgetrieben, Schleimhaut des ganzen Verdauungsweges geröthet, die Nieren weich, die Marksubstanz derselben und die Harnblase ebenfalls geröthet. — Kautz.

Eine Kuh bekam ½ Pfund Salpeter in ein Maass Wasser mit einem Male. Zwei Stunden später erkrankte sie unter folgenden Symptomen: pochender Herzschlag, stierer Blick, Zittern, Vorwärtsdrängen mit dem Kopfe gegen die Wand, Schäumen aus dem Maule, Brüllen, Schwanken, zuweilen Umfallen und wieder Aufspringen. Am nächsten Tage Besserung, Appetit und Ruhe, den 3ten Tag Genesung. — Epple.

Im Trinkwasser hatten 2 Kühe 1 Pfund Salpeter statt Glaubersalz bekommen; ½ Stunde später zeigten sie Zittern, Krämpfe, Verdrehen der Augen, und stürzten binnen 5 Minuten todt zur Erde. Das Blut missfarbig, zwischen roth

und braun gefärbt, die Baucheingeweide dunkler gefärbt, die Lungen wie in einem 3 Tage alten Cadaver. — Weinmann.

Zehn Kühen und einigen Stück Jungvieh wurden 4¾ Pfund Salpeter, in Wasser gelöst, in einem grossen Gefässe zum Saufen vorgesetzt. 8 Stück soffen mit Begierde davon, während 2 Stück und das Jungvieh theils sehr wenig, theils gar nichts davon nahmen. In einigen Stunden erkrankten jene 8 Stück, von denen nach Verlauf von 3 Stunden 7 todt waren und die 8te folgende Erscheinungen zeigte: pochender Herzschlag, frequenter Puls (100 in der Minute), blasse Schleimhäute, verminderte Temperatur und Durchfall. Am folgenden Tage wieder munter aber noch schwach. Section bei den ersten: Herz mit dunklem flüssigem Blute angefüllt, die Mägen, besonders der 4te und der Dünndarm erschienen äusserlich gesund, waren aber im Innern entzündet. — Mersiva.

Aus Versehen eines Krämers bekam eine Kuh des Morgens nüchtern statt Glaubersalz 12 Unzen Salpeter in 2 Pfd. Wasser aufgelöst. Unmittelbar darauf verfiel das Thier in Zittern und Convulsionen, es stürzte alsbald nieder, liess die Zunge aus dem Maule hängen und endete unter Röcheln nach 5 Minuten. Section: Muskeln welk, die Venen und Lungen voll Blut; in den Verdauungswegen nichts Abnormes. — Crönlein.

Eine Heerde bekam irrthümlicher Weise statt Viehsalz Chilisalpeter. Die ganze Heerde erkrankte alsbald und der grösste Theil, 46 Stück, crepirte.

Einer Rinderheerde von 48 Stück wurde angeblich circa 10 Pfund Viehsalz auf den Tag, und diese Quantität 2 Tage hintereinander verabreicht; dieses Salz bestand nach der Untersuchung des Lehrers Begemann (Hannover) aus 50 % Chilisalpeter und war, wie sich nachträglich herausstellte, irrthümlich von dem zum Düngen benutzten Salze genommen worden. Am ersten Tage zeigten sich keine Erkrankungen, am zweiten aber stellten sich etwa 3 Stunden nach dem Genusse die Folgen ein; eine Kuh starb fast plötzlich, drei andere crepirten binnen 5 Minuten; gleich darauf crepirte eine fünfte, so dass zwischen 15 bis 20 Minuten 5 Stück todt waren; zwei andere Kühe erkrankten unter folgenden Symptomen: Kalte Ohren, Schwäche im Kreuz; beim Versuch zum Aderlassen kein Blut zu bekommen; die Ohren wurden abgeschnitten, worauf etwas schwarzes Blut hervorquoll; nach ½ Stunde erholten sich beide vollständig; sämmtliche Kühe misteten dünnbreiig, viele verloren die Milch ganz, sonst zeigten sie nichts und auch am nächsten Tage waren sie alle vollkommen gesund.

Pferde. Hertwig sah von 8, 12 und 16 Unzen in Latwergen, Pillen und in concentrirter Auflösung auf Einmal gegeben, zwar Schwäche, verminderten Appetit, starkes Laxiren, selbst Ausleerung von Blut und reichliches Uriniren, aber nie den Tod eintreten. Auf der Thierarzneischule zu Lyon bekamen zwei Pferde jedes 8 Unzen Salpeter in 2 Pfund Wasser auf Einmal, worauf dieselben unter Symptomen der Darmentzündung erkrankten und nach 24 Stunden crepirten. Die Schleimhaut des Magens und Darmkanals waren entzündet. — Comptes rend. des trav. de l'école vét. de Lyon. Youatt und Surginson haben ebenfalls nach solchen Gaben jene üblen Zufälle und selbst den Tod erfolgen sehen und bei der Obduction die Schleimhaut des Magens, theilweise auch des Darmkanals dunkelroth mit einzelnen Extravasaten, an einzelnen Stellen auch excoriirt gefunden. Ein Pferd ging zu Grunde, nachdem es innerhalb 14 Tagen 1 Pfund Salpeter bekommen hatte. Anschwellung der Zunge, Entzündung der Magenhäute mit grossen Ecchymosen wurden vorgefunden.

Vergiftungen durch Schwindelhafer, Tollhafer, Taumellolch, Lolium temulentum.

Literatur.

Seeger, Diss. de lolio temulent. Tübingen 1710. — Rafn, Viborg's Abhandlungen. Bd. III. S. 138. — Nestler, Oekonomische Neuigkeiten etc. Nr. 38. 1838. — Meyer, Archiv der Schw. Thierärzte. 1831. Bd. V. S. 163. — Broske, Zeitschrift für Thierheilkunde von Vix etc. 1840. Bd. 7. S. 27. — Tait, The Veterinarian. London. 1842. p. 212. — Spinola, Fuchs, allg. Pathologie. 1843. S. 144. — Kuers, Diätetik. S. 229. — Halm u. Magnus, Mittheilungen III. S. 122. XVI S. 178. — Bericht der Vet. Dresden. 1858. S. 108. — Baillet u. Filhol. Journal des Veterinaires du Midi. Serie III. Tome 6, 7. u. 8.

Der Taumellolch ist ein einjähriges, überall unter dem Getreide, besonders Sommergetreide, wachsendes Gras, das vorzugsweise auf feuchten Aeckern und in nassen Jahren reichlich vorkommt, und ein schwer auszurottendes Unkraut ist.

Der Name schon deutet die giftige Natur dieser Pflanze an, besonders ist es der Same, welcher die giftige Wirkung besitzt.

Nach Baillet und Filhol ist der unreife Samen von sehr geringer Wirkung; das Mehl der reifen Körner enthält eine mit Aether ausziehbare fette Materie von grüner Farbe, die aus einem unschädlichen Oele und einer gelben giftig wirkenden, in Aether und Alkohol löslichen Substanz besteht; von letzteren enthält das Mehl $1{,}_8$ Procent. Ausserdem fanden B. und F. auch in dem wässerigen Extracte ein giftig wirkendes Princip. Dies letztere soll mehr lähmend wirken, Schwindel und Trunkenheit erzeugen, während dem grünen Extracte eine stimulirende Wirkung zugeschrieben wird.

Vergiftungen bei Menschen durch Brod aus Getreide mit viel Lolchsamen sind häufig beobachtet worden, namentlich in nassen Jahren. Wenn man auch zugestehen muss, dass früher sehr oft Vergiftungen dem Lolchsamen zugeschoben worden sind, die das Mutterkorn verschuldet hat, so liegen doch auch positive Beweise für die wirkliche Vergiftung durch Lolchsamen vor, deren wesentliche Erscheinungen Mattigkeit, Kälte, Zittern, Schwindel, gestörtes Sehen, Ohrensausen, Magendrücken, Würgen, kalter Schweiss und Schlafsucht sind.

Die giftige Wirkung bei den Hunden und Katzen ist ähnlich wie bei dem Menschen Die Körner bewirkten Zittern, Krämpfe, Erweiterung der Pupille und Schläfrigkeit — Baillet. Aehnliche Erscheinungen beobachtete Seeger nach 90 Grm.

Mehlbrei von Lolchsamen. Das mit Aether aus 1200 Grm. gezogene grüne Oel erzeugte sehr bald folgende Erscheinungen: Speicheln, Erbrechen, Zittern, Gähnen, Schläfrigkeit, Erweiterung der Pupille, taumelnder und steifer Gang, Convulsionen, die sich zuerst im Hintertheile zeigten, nach 50 Minuten aber allgemein wurden. Die Zufälle gingen in 5—6 Stunden vorüber; ein Hund starb; die Obduction ergab: dunkles flüssiges Blut, Hyperämie im Gehirn und Rückenmark, irritirte Schleimhaut in Magen und Duodenum — Baillet und Filhol.

Bei den landwirthschaftlichen Hausthieren ist die schädliche Wirkung des Schwindelhafers überschätzt worden. Manche beobachtete und veröffentlichte Fälle beruhen auf einem Irrthume in der Diagnose. Die Resultate von zuverlässigen Beobachtungen und vielfachen Versuchen sind folgende:

1) Vögel können die Körner tagelang als Nahrungsmittel bekommen, ohne Vergiftungszufälle zu zeigen. Ein Hahn wurde 14 Tage lang mit Schwindelhafer gefüttert; er verzehrte 1464 Grm. und befand sich wohl dabei. — Baillet. Zu gleichem Resultate gelangte Rafn.

2) Schweine sind nach allen Versuchen ebenfalls unempfänglich. Spinola gab ½ Metze und schliesslich 1 Metze Schwindelhafer ohne Folgen. Die einzige klinische Beobachtung von Tait beruht auf einem Irrthum; es lag in diesem Falle offenbar eine andere Vergiftung zu Grunde.

3) Schafe. 860 Grm. Mehl hatten bei einem 1½jährigen Schafe noch keine Wirkung. Das grüne Oel und das wässerige Extract hatten nur eine schwache Wirkung. — Baillet.

Eine von Broske mitgetheilte Vergiftung einer Lämmerheerde kann hier keine weitere Berücksichtigung finden, weil die Symptome und der Obductionsbefund viel mehr für eine Infection mit Eiern von Taenia Coenurus sprechen.

4) Rinder. Nester gab 2 Kühen etwa ⅔ von 1000 Pfund Hafer, der 30 pCt. Lolchsamen enthielt, ohne Folgen.

Baillet und Filhol konnten weder durch das grüne Oel noch durch wässeriges Extract eine Wirkung bei Kühen hervorbringen. Einen klinischen Fall von Magnus: Von 14 ein- und zweijährigen Färsen, die geschrotenen Lolchsamen bekommen, erkrankten 7 unter Erscheinungen der Bewusstlosigkeit und allgemeiner Krämpfe mit zurückgebogenem Kopfe und Halse; die Thiere lagen vollkommen bewusstlos auf dem Dünger; 2 starben; 1 blieb bewusstlos.

5) Pferde. Unter dem Hafer ist Taumellolch nicht selten, deshalb ist die Gelegenheit zur Vergiftung gerade bei Pferden am häufigsten gegeben; dennoch sind Vergiftungszufälle nur selten beobachtet worden. Mehrfache Versuche haben auch ergeben, dass die Pferde grosse Quantitäten von Schwindelhafer vertragen. Bei einem Pferde waren 3 Kgr. und bei einem Esel 4½ Kgr. des wässerigen Extractes von geringer Wirkung.

Halm gab einem Pferde nach und nach bis zur ½ Metze und schliesslich 1 Metze von dem Lolchsamen und sah nur 2 Mal — 4 und 6 Wochen nach Beginn des Versuchs — gelinde Koliksymptome. Nester gab 3 Pferden und 1 Fohlen etwa 650 Pfund Hafer, der 30 pCt. Lolchsamen enthielt, ohne Folgen.

Zwei Müllerpferde, die leichtes Korn bekommen hatten, erkrankten unter folgenden Erscheinungen: Kolikzufälle, Thränen der Augen, erweiterte Pupille, retardirter Puls, abgestumpftes Gefühl, unregelmässiges Ohrenspiel, wie beim Dummkoller und unsicherer Gang. — Meyer.

Vergiftung durch Schwalbenwurzel, Asclepias vincetoxicum.

Literatur:

Orfila, l. c. 1854. Bd. 2. S. 477. — E. Veith, Mittheilungen österreichischer Veterinaire von Eckel. 1844. S. 117.

Von der Asclepiaspflanze ist eine starke schweiss- und urintreibende Wirkung längst bekannt, weshalb sie auch ehedem als urintreibendes Mittel zur Präservation gegen ansteckende Krankheiten berühmt war. Dieselbe Pflanze enthält ausser etwas fettem Oel und Stärkemehl ein eigenes Alkaloid, das Asclepiadin, ätherisches Oel, Harz und einige Salze; welchen dieser Bestandtheile die Wirkung beizumessen, ist noch nicht ermittelt.

Einen Fall von Vergiftung einer Schafheerde durch diese Pflanze hat Veith mitgetheilt.

Seit mehreren Jahren hatte sich unter der Schäferei zu Ebenfurth bei Wien während des Weideganges eine Art Harnruhr gezeigt, die allmälig immer mehr an Ausbreitung gewonnen hatte. Die Weide, bei deren Betretung nach und nach immer mehr Erkrankungen vorkamen, war sehr dürre und arm an Nahrung; die Schwalbenwurzel war auf derselben durch den Wind von dem benachbarten Gebirge her nach und nach immer mehr angesamt worden, so dass sie den vorherrschenden Bestandtheil der Gesammtvegetation bildete; namentlich wucherte diese Pflanze in

mehr nassen Jahren, in welchen auch die Erkrankungen am häufigsten und schwersten waren.

Die erkrankten Schafe blieben hinter der Heerde zurück, gingen hinten breitbeinig, stellten sich häufig zum Harnen an und setzten oft einen klaren, wasserhellen Harn unter Schmerzen ab; in der Lendengegend zeigten die Thiere grosse Empfindlichkeit gegen Druck. Diese Zufälle dauerten Wochen und Monate und stiegen allmälig. In höheren Graden war der Harnzwang bedeutender, die Patienten kauerten sich mit auseinandergespreizten Hinterbeinen fast bis zur Erde und setzten so alle 5—10 Minuten etwas klaren Harn ab; bei mehreren tröpfelte der Harn beinahe fortwährend und unwillkürlich ab. Durst vermehrt. Nach und nach nahm allgemeine Schwäche überhand, die Thiere wurden matt und schwindlich, taumelten, stürzten oft nieder, zehrten ab und starben an Erschöpfung.

Section: Bei den in den verschiedensten Stadien geschlachteten, wie bei den gestorbenen Thieren waren die Nieren von Aussen bläulich und welk, sehr mürbe und leicht zerdrückbar, beim Durchschneiden zeigte sich nun die warzige Substanz und um die Nierenkelche röthliches Blutwasser, die Harnröhrchen waren deutlich von einander gesondert, wie macerirt; das Nierenfett war verschwunden, die Harnleiter verdickt und hart, die Harnblase entweder klein, zusammengeschrumpft oder bis zum doppelten normalen Umfange ausgedehnt und klaren Harn enthaltend, immer aber waren ihre Häute verdickt, in krause Runzeln gelegt und auf der inneren Fläche hier und da mit blassrothen Flecken besetzt.

Zur sicheren Constatirung der Ursache wurden auf der Thierarzneischule zu Wien Versuche mit 4 gesunden Schafen angestellt. Neben trockenem Futter wurde das Kraut der Schwalbenwurzel zum Fressen vorgelegt, die Schafe frassen aber nur wenig davon, weshalb das Kraut geschnitten und in Latwergenform beigebracht wurde. Während des durch 3 Wochen fortgesetzten Versuches bekam jedes Thier den Tag hindurch anfänglich 1 Unze, späterhin 2 und endlich 3 Unzen des frischen Krautes. In den ersten 2 Tagen zeigte sich nichts, am 3ten Tage stellte sich bei dem einen — jüngeren — Thiere und später auch bei den übrigen Versuchsthieren häufiger Drang zum Harnen ein, und nach 8 Tagen waren bei allen 4 Schafen die eben angeführten Symptome vorhanden; im Verlaufe der 3ten Woche wurden alle 4 Stück schon

ungewöhnlich matt und träge. Mit dem Ende der 3ten Woche wurden die beiden kränksten Schafe getödtet, bei denen die Sectionsergebnisse im Wesentlichsten mit den angegebenen übereinstimmten. Die beiden übrigen Schafe genasen bei gesundem Futter in 3 Wochen.

Vergiftung durch Schierling.

Literatur:

Orfila, Toxicologie, Bd. 2. S. 433. — Viborg, Sammlungen etc. 1802. Bd. 2. u. 3. S. 153. u. 420. — Hertwig, Arzneimittellehre. — The Veterinarian, Vol. XVIII. 1845. S. 26. Read. 1841 und 1845. Read und Holford. (Repert. Bd. 6. S. 265. und Magazin Bd. 9. S. 379.) — Thierärztliche Zeitung, 1846 S. 16. Noll. — Magazin, Bd. 3. S. 238. Krause; Bd. 7. S. 255. und 257. Damitz und Oeltze; Bd. 19. S. 262. Schaller, Bd. 35. S. 248. Wegener. — Archiv für Thierheilkunde von der Gesellschaft Schweizer Thierärzte. N. F. Bd. 8. S. 193. Weidmann. — Archiv von Virchow, Bd. X. S. 235. Kölliker. — Recueil 1859. Heu. — Mittheilungen III., VII., XII. S. 122., 188. u. 178. Schrader, Ulrich und Kowalski. — Tidsskrift for Veterinarier. VIII. Bind. Barfred. — Der Landwirth (landw. Zeitung). Breslau 1870. Nr. 3. Dammann.

1) Vergiftung durch Gartenschierling, Gartengleisse, Hundspetersilie — Aethusa cynapium.

Diese Giftpflanze wächst besonders an Zäunen und in Gemüsegärten, weniger auf Aeckern, ist der Petersilie ähnlich, unterscheidet sich aber durch die dunkelgrüne Oberfläche und hellgrüne glänzende Unterfläche der Blätter, den widrigen Geruch und in der Blüthe auch durch die herabhängenden Hüllchen der Döldchen; soll eine flüchtige, flüssige, im Geruche und chemischen Verhalten dem Coniin sehr nahe stehende Base enthaltend. Die giftige Wirkung ist viel geringer, als von dem Land- und Wasserschierling; nach den bisherigen Erfahrungen bringen nur ungewöhnlich grosse Quantitäten Vergiftungen zu Stande. 1 Pfund frische Blätter, auf einmal gegeben, hatte bei einem Pferde keine Wirkung — Viborg. Zwei Hammel vertrugen von dem frischen Kraute 2 — 4 Pfund ohne Folgen — Dammann. Von 7 Unzen Saft aus den Blättern starb ein starker Hund nach Unterbindung des Schlundes nach 1½ Stunden. Uebelkeit, langsamer und starker Herzschlag, Lähmung, Betäubung und Convulsionen waren die Vergiftungszufälle. Das Blut war schwarz und flüssig, sonst nichts Abnormes — Orfila. 3 Kühe bekamen im August einen grossen Korb voll — etwa 85 Pfund — im Garten ausgejätete Gartengleisse mit

Wurzeln, Blüthen und Samen. Am folgenden Tage zeigten die Kühe Appetitlosigkeit, am 3ten starkes Speicheln, in den folgenden Tagen einen taumelnden Gang. Bei der Untersuchung am 5ten Tage fand Wegener: Fieber, pochenden Herzschlag, beschleunigtes Athmen, Speicheln, dunkle breiförmige Excremente von stinkendem Gerucke, taumelnden Gang, Unvermögen ohne Hülfe nach dem Niederstürzen wieder aufzustehen, Zuckungen, namentlich convulsivische Stösse in den Bauchmuskeln, erweiterte Pupille; am 6ten Tage Lähmung des Hintertheils, am 8ten Besserung, am 10ten Tage vollständige Lähmung, Stöhnen und Brüllen; der eine Patient starb, die beiden anderen wurden getödtet. Blut ganz dunkel und nur wenig geronnen. Labmagen und Dünndarm entzündet; die Flüssigkeit in den Gehirnventrikeln und im Rückenmarkskanale abnorm vermehrt — Wegener.

2) Vergiftung durch Landschierling, gefleckten Schierling, Schwindelkraut — Conium maculatum.

Diese Giftpflanze charakterisirt sich neben anderen botanischen Merkmalen noch durch den eigenthümlichen, dem Katzenurin ähnlichen Geruch, der bei dem Reiben der Blätter, namentlich beim Zerreiben mit kohlensaurem Kali, hervortritt; sie wächst auf Schutt- und Composthaufen, kommt auf Wiesen und in Wäldern nicht vor, weshalb Vergiftungen durch dieselbe bei unseren Hausthieren selten sind. Die Blätter sind vor der Blüthe am giftigsten; die wie Möhren riechende, weisse Wurzel ist ebenfalls giftig. Die wirksamen Bestandtheile sind ein scharfes, ätherisches Oel und ein Alkaloid, das Coniin; letzteres ist die eigentliche giftige Substanz, es steht nach Kölliker dem amerikanischen Pfeilgifte (Urari) am nächsten, hat eine local reizende und eine allgemein lähmende Wirkung, die sich bei unseren Hausthieren nicht auf die Bewegungsnerven beschränkt, wie Kölliker bei Fröschen fand, sie erstreckt sich auch auf die Empfindungsnerven. Die sensoriellen Functionen und die Herzthätigkeit werden wenig alterirt. Die Tödtung erfolgt nach Christison durch Lähmung der respiratorischen Muskeln. Die Vergiftungszufälle treten auch bei äusserlicher Anwendung in Wunden ein.

•Krankheitsbild: Brechanstrengungen (bei Hunden), Aufblähung (bei Rindern), Abstumpfung des Gefühls, Erweiterung der Pupille, Zittern, Schwindel, Schwäche, Lähmung und Convulsionen sind die Zufälle, welche inner-

halb einiger Stunden eintreten und denen der Tod schon nach einigen und mehreren Stunden folgt. In nicht tödtlichem Verlaufe kann sich die Krankheit etwas länger hinausziehen, im Ganzen scheint sie jedoch ihren Verlauf innerhalb 24 Stunden zu machen. Autopsie: Gährendes Futter im Wanste (bei Kühen); Schleimhaut der verschiedenen Magenabtheilungen, namentlich im ersten und vierten Magen, stellenweis geröthet oder nur mit kleinen rothen Fleckchen besetzt; bei Hunden rothe Flecke im Mastdarm; Lungenhyperämie und schwarze Flecke an den Lungen.

Versuche und Beobachtungen.

Hunde vertragen vom trockenen Schierlingspulver 15 Grm. und mehr; 8 Grm. von wässerigem Extract war ohne Wirkung; 12 Grm. von demselben in eine frische Wunde gebracht, tödtete am 5ten Tage ohne vorausgegangene auffällige Krankheitssymptome; 8 Grm. frisch bereitetes Extract in eine Wunde gebracht, tödtet schon nach $1\frac{1}{2}$ Stunde — Orfila.

Vergiftete Lämmer taumelten, lagen dann bewegungslos, waren unempfindlich gegen äussere Einflüsse, zappelten und starben. Autopsie: Inhalt des Pansens von eigenthümlichem Geruch, die Schleimhaut desselben zeigte an verschiedenen Stellen scharlachrothe Flecke, das Epithel löste sich leicht; der Darmkanal leer — Read.

Zwei Ziegen frassen eine gute Portion von diesem gefleckten Schierling, der mit anderen Pflanzen eingestreut war; sie geiferten, bekamen Krämpfe, verdrehten die Augen, schlugen bewusstlos um sich und starben nach 6 Stunden. Autopsie: Futterbrei in den ersten beiden Mägen in Gährung, das Schierlingskraut darunter zu erkennen; die Schleimhaut des Pansens leicht geröthet, Psalter und Labmagen mit rothen Flecken besät — Noll.

Rinder. Hertwig gab einer Kuh 6 Unzen bis 3 Pfund des frischen vor dem Abblühen abgeschnittenen Krautes und sah nur nach der grossen Gabe eine mässige Auftreibung des Bauches; ein Decoct von 3 Pfund des frischen Krautes wirkte auf gleiche Weise Von dem getrockneten Kraute, sowohl mit Wasser infundirt, wie auch gekocht, trat bis 4 Unzen keine Wirkung, von 6 bis 8 Unzen aber starke Auftreibung des Leibes ein, welches 2 bis 3 Stunden nach dem Eingeben eintrat und gegen 12 Stunden anhielt. Heu erwähnt, dass mehrere Kühe Vergiftungszufälle zeigten, nachdem sie grünen Klee mit einer grossen Menge Schierling gefressen hatten; die Zufälle waren: Mangel an Fresslust, Speicheln, Aufblähung, Abstumpfung und Kraftlosigkeit, Leibschmerzen und kleiner schneller Puls. Eine Kuh abortirte ein faules Kalb und starb, zwei andere wurden gerettet.

Von Pferden ist noch keine Vergiftung bekannt; nach den Versuchen von Viborg und Hertwig vertragen Pferde noch grössere Quantitäten, als das Rind.

3) Vergiftung durch Wasserschierling — Cicuta virosa.

Der Wasserschierling wächst in stehenden und langsam fliessenden Gewässern mit schlammigem Grunde. Die ganze Pflanze,

besonders aber die etwas aromatische Wurzel, ist narkotisch-scharf. Das giftige Princip, Cicutin genannt, ist noch nicht näher bekannt; es geht beim Trocknen der Pflanze nicht verloren, weshalb das Heu, unter welchem sich dieses Giftkraut befindet, Vergiftungen bedingt. Von dem Erdschierling unterscheidet er sich in der Wirkung dadurch, dass er giftiger ist, schon in kleineren Quantitäten tödtlich wird und neben einer schärferen örtlichen Wirkung auch noch eine sehr deprimirende Einwirkung auf das grosse Gehirn besitzt.

Vergiftung durch Wasserschierling kommt häufiger vor, als durch Erdschierling, was seinen Grund nicht allein in der stärkeren giftigen Wirkung, sondern hauptsächlich darin hat, dass er von unseren pflanzenfressenden Hausthieren weniger instinctiv vermieden zu werden scheint. Die giftige Wirkung dieser Pflanze für Menschen, Pferde, Kühe und Schafe war schon den Alten bekannt, nur die Ziegen sollten nach ihrer Meinung den Wasser- und Erdschierlich als Nahrung fressen können; dagegen behauptete Gad (Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften, 1774. S. 236), dass der Wasserschierling sowohl Ziegen, als Schafe und Ochsen tödte. Am häufigsten sind die Vergiftungen wohl bei Rindern, jedoch nicht immer in einem tödtlichen Grade. Von einer feuchten Weide, wo Wasserschierling an den nassen Stellen mehrfach vorkam, sagte mir ein Hirt sehr bezeichnend, das sich die Kühe darauf „leicht dick und dämelig“ frässen.

Allgemeines Krankheitsbild.

1) Hinterleibssymptome: Appetitlosigkeit, Speicheln, Brechanstrengungen und wirkliches Erbrechen (bei Hunden und Schweinen), Unruhe, Leibschmerzen, Kolikzufälle (bei Pferden am auffälligsten), Unthätigkeit im Hinterleibe, Aufblähung (bei Rindern in den Vordergrund tretend), und dünne Excremente; 2) Störungen im Gefässgebiete: Puls beschleunigt, in einzelnen Fällen auch retardirt, oft unregelmässig, immer klein und elend; Herzschlag pochend; Röthe der Bindehaut; 3) sensorielle Störungen: Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Taumeln im Kreise, Bewusstlosigkeit, Abstumpfung aller Sinne, Betäubung, Erweiterung der Pupille; 4) Störungen in der Bewegungs-

shäre: Mattigkeit, Schwanken, zuweilen Zittern, später Unvermögen zu stehen, Lähmung, tetanische Verbiegungen des Halses, oft automatische Bewegungen mit den Beinen und Kaumuskeln, krampfhafte rotirende Bewegungen der Augäpfel und schliesslich Sterben unter Convulsionen.

Autopsie: Magen und Darm voll Gas (bei Rindern und Pferden besonders), Schleimhaut des Magens geröthet, bei Pferden selbst dunkele Flecke im Blind- und Grimmdarm; Blut dunkel, flüssig oder unvollständig geronnen, Lungen und Gehirn mit dunkelem, flüssigem Blute reichlich versehen; zuweilen Gehirnerweichung.

Verlauf acut, die Zufälle treten bald nach der Aufnahme des Giftes ein; bei Hunden sind zuerst die sensoriellen Störungen und zuletzt die Hinterleibssymptome beobachtet, bei Pferden und Rindern dagegen umgekehrt zuerst Unruhe, Kolik und Aufblähung; der Tod erfolgt in der Regel innerhalb 24 Stunden; ein Pferd starb erst nach 48 Stunden; in nicht tödtlichem Verlaufe erholen sich die Thiere bald wieder.

Versuche und klinische Beobachtungen.

1) Federvieh. Ein Rabe wurde von 1½ Loth Samen betäubt, er fiel um, bekam Krämpfe und starb unter Muskelbewegungen nach einer Stunde.

2) Hunde zeigten nach 30 Grm. Wurzel nur vorübergehende Vergiftungszufälle, nach 3ter Gabe erfolgte der Tod — Wepfer (Orfila).

Schwein. Wahrscheinliche Vergiftung nach Oelze. Von Mai bis August waren circa 80 Schweine gefallen, die bei dem Weidegange in einigen Gräben Gelegenheit gehabt haben, Wasserschierling zu fressen. Die Symptome waren: Unruhe, schwankender Gang, Neigung zum Erbrechen, zuweilen Zuckungen am ganzen Körper, beschleunigtes Athmen, zuletzt Lähmung; die Thiere lagen auf der rechten Seite und schrieen, wenn man sie auf die linke Seite wälzte, so lange bis sie wieder ihre alte Lage eingenommen hatten. Der Tod erfolgte innerhalb 24 bis 48 Stunden bei allen. Das Blut war dunkel, fast theerartig; in der Pylorusabtheilung des Magens starke Entzündung bis zum Zwölffingerdarm.

Bei Rindern. 24 Rinder erkrankten am Morgen nach dem Weidegange auf einer niedrigen, bruchigen Wiese, auf der viel Schierling stand, der zwar nicht näher bezeichnet ist, aber dem Standorte nach nur Wasserschirtling gewesen sein kann; ein Stück starb, die übrigen kamen davon — Holford. Im Monat März hatte eine Rinderheerde begierig die angeschwemmten und auf den Dünger geworfenen Wasserschierlingswurzeln gefressen; 4 Stunden darauf waren bereits ein starker Bulle und 3 Kühe crepirt und 7 Stück noch erkrankt, die durch Aderlässe und Essig gerettet wurden — Damitz. Ein ¾jahriges Kalb erkrankte nach dem Genusse des auf der Wiese ausgerotteten Schierlings —

Schaller. 2 Kühe erkrankten nach dem Heufutter mit vielem Wasserschierling — Weidemann. 2 Rinder erkrankten auf der Wiese neben einem Landsee, wo sich an den Ufern Wasserschierling befand. Beide starben nach ½ Stunde; im Wanste fand sich Wasserschierling und Wurzeln — Kowalski.

Pferd. Viborg: 1 Pfund frische Wurzeln, wie auch der Saft von 14 Pfund Blättern hatten schwere aber nicht tödtliche Zufälle zur Folge.

Krause: Ein 20jähriger, abgemagerter, sonst gesunder Wallach bekam 1 Pfund von dem getrockneten und gepulverten Schierlingskraut mit Wasser auf einmal; 2 Stunden darauf Appetitlosigkeit, Unruhe, Kolikzufälle und etwas Pulsfrequenz; nach 4 Stunden mehr Ruhe, aber Auftreibung des Leibes und Betäubung, die Pupille erweitert, der Puls kaum wahrnehmbar, 90 pochende Herzschläge in der Minute; die Schleimhäute bleich; nach 6 Stunden Liegen auf der linken Seite, den Kopf rechts gebogen, fortwährende Bewegung der Gliedmassen und des Unterkiefers; der gerade gelegte Kopf wurde sogleich wieder nach der rechten Seite gezogen. 15 Stunden nach dem Eingeben endete das Pferd unter heftigen Convulsionen. Oeffnung: Magen und Darm mit Gas gefüllt, das einen stechenden Geruch verbreitete, dunkelrothe Flecke an der Schleimhaut der Pförtnerhälfte des Magens, des Blind- und Grimmdarms; Dünndarm normal; das Herz welk, das Blut dunkel, in der rechten Herzhälfte geronnen.

Ein 16 Jahre altes Pferd bekam kurz hinter einander 1 Pfund pulverisirtes Kraut ohne Wurzel und Samen mit Mehl zur Pillenmasse gemacht; vor dem Eingeben hatte das Pferd 1 Metze Hafer mit Häcksel verzehrt; Zufälle im Wesentlichen wie bei dem ersten Pferde; Tod nach 48 Stunden.

Einem dritten 20jährigen Pferde wurde nüchtern 1 Pfund gepulvertem Wasserschierling gegeben; es traten alle Erscheinungen wie beim 2ten Versuche, aber etwas früher ein.

Ausserdem theilt Krause einen Fall mit, wo 4 Pferde im Herbste durch Heu vergiftet worden sind, von welchem 12 Pfund 7½ Pfund getrockneten Schierling enthielten. Der Besitzer dieser Pferde gab bei dieser Gelegenheit an, dass er jeden Herbst, wenn die Pferde trockenes Futter, namentlich Heu erhielten, ein und zwei Pferde unter denselben Erscheinungen verloren habe. Krause glaubt, dass die giftige Wirkung bei dem unlängst getrockneten Kraute stärker sei, nach längerer Zeit aber vermindert werde, weil bei dem erwähnten Besitzer die Pferde nur im Herbste starben. Die Symptome waren im Wesentlichen, wie in vorstehenden Versuchen angeführt ist.

Nachweisung des Giftes.

Bei dem sehr acuten Verlaufe sind in der Regel die Reste im Magen — im Wanste der Wiederkäuer — noch zu finden und auch zu erkennen; wo dies nicht der Fall ist, muss man sich weiter nach dem Futter resp. der Weide umsehen, ob die eine oder andere Art Schierling vorhanden und vielleicht nachweislich gefressen ist. Bei dem ziemlich charakteristischen Krankheitsbilde, besonders vom Wasserschierling, genügt die Nachweisung

unter dem Futter resp. auf der Weide zur Constatirung der Vergiftung.

Eine chemische Nachweisung kann bis jetzt nur bei dem Landschierling durch die Reactionen des Coniin geschehen, welches zu den sauerstofffreien flüchtigen organischen Basen gehört und eine ölähnliche Flüssigkeit von starkem, dem Katzenharne ähnlichen Geruch bildet. In Weingeist und Aether ist es leicht löslich, in Wasser löst es sich in geringer Menge, und kommt leicht als ölige Haut auf die Oberfläche. Wird die klare Lösung erwärmt, so wird sie milchig; Eiweisslösung wird durch Coniin coagulirt, eine Eigenschaft, welche unter den flüchtigen Alkaloiden nur noch das Anilin besitzt. Mit Chlorwasser gemischt giebt das Coniin eine starke milchige Trübung. Diese drei Reactionen sind für das Coniin charakteristisch.

Man kann das Coniin gerichtlich nachweisen nach der Methode von Stas (S. 725) und auch nach der von Duflos. Letztere besteht darin, dass die Contenta etc. mit Wasser dünnflüssig gemacht und so viel gebrannte Magnesia hinzugefügt wird, dass die Flüssigkeit alkalisch reagirt. In einer Retorte der Destillation unterworfen, finden sich die flüchtigen Alkaloide im Destillate, während die nicht flüchtigen beim Rückstande in der Retorte bleiben. Das Destillat wird mit Kleesäure neutralisirt, eingetrocknet, in Weingeist gelöst, filtrirt, abermals verdunstet und dann das Alkaloid durch Natron in Freiheit gesetzt. (Archiv der Pharmacie. September 1861.)

Vergiftungen durch Schlangenbiss.

— Morbi ex morsu Viperae, Echidnismus —.

Literatur:

F. Fontana. Lucca. 1767. Uebersetzung. Berlin 1787. — Paulet, Observation sur la Vipère de Fontainebleau. 1805. — Przybilka, Magazin von G. u. H. Bd. 17. S. 493. — The Veterinarian 1861. (Repert. Bd. 24. S. 99.) Bericht. Sachsen, pro 1861. Kretschmar.

In Deutschland und den angrenzenden Ländern giebt es 2 giftige Schlangen, die mit Giftdrüsen und Giftzähnen versehen sind. Die gemeinste ist die Kreuzotter (Kupferschlange, Viper) Vipera s. Coluber Berus, die besonders in den waldigen und sumpfigen Gegenden von Thüringen, Bayern, Schlesien und an anderen Orten vorkommt; die 2te, der Kreuzotter verwandte, ist die Redische Viper — Vipera Redii —, welche in manchen Gegenden des österreichischen Staates, der Schweiz, in Frankreich

und Italien zu Hause ist, und die den alten Herpetologen Redi und Fontana besonders zu ihren berühmten Versuchen dienten. Werden diese Vipern gereizt oder geängstigt (durch Treten oder sonstige Störung in ihrem Lager), so wehren sie sich durch Einschlagen der Giftzähne, an welchen das klare wasserhelle Gift ab und in die Wunde fliesst.

Das giftige Princip in dem Schlangengifte ist Echidinin oder Viperin. Fontana fand, dass $^1/_{100}$ Gr. Viperngift, in einen Muskel gebracht, hinreicht, einen Sperling zu tödten; 6mal so viel tödtet eine Taube. F. folgert hieraus, dass 3 Gr. Gift hinreichen dürften, um einen Menschen, und 12 Gr. um einen Ochsen zu tödten; und da eine Viper etwa 2 Gr. in ihren Drüsen habe, die nicht bei einem Bisse vollständig entleert werden, so könne ein einzelner Schlangenbiss dem Menschen und grösseren Thieren nicht gefährlich werden. Paulet behauptet dagegen die Tödtlichkeit des Vipernbisses für Menschen und auch für grössere Thiere, wie die Erfahrungen bestätigt haben.

Bei dem arithmetischen Beweise Fontana's, dass der Schlangenbiss für Menschen und grössere Hausthiere nicht lebensgefährlich sein könne, liegt die Voraussetzung zum Grunde, dass die Wirksamkeit bei allen Thiergattungen und dem Menschen genau dieselbe ist; dies finden wir aber bei keinem Gifte. Die Wirksamkeit des Schlangengiftes scheint sogar bei den Hausthiergattungen recht verschieden zu sein: die Schweine werden z. B. in schlangenreichen Gegenden zur Vertilgung der Schlangen gehalten, während die Schafe nach Oken (Naturg. Bd. 6. S. 516) am Schlangenbisse starben, und die Rinder nach meiner Beobachtung sehr wahrscheinlich auch. Hunde zeigen ähnliche Zufälle, wie der Mensch, ohne zu sterben. Uebrigens ist die Vergiftung bei derselben Thiergattung nicht immer gleich gefährlich, dies hängt ab: einmal von der Quantität des eingedrungenen Giftes; der erste Biss ist immer gefährlicher, als ein zweiter und dritter, weil bei jenem ein grösserer Vorrath von Gift entleert und eingeimpft wird; zweitens kommt auch die Beschaffenheit des verletzten Organes in Betracht; je zarter und gefässreicher ein Theil ist, je rascher und vollständiger die Resorption erfolgt, desto gefährlicher müssen auch die Folgen des Bisses sein.

Vergiftungssymptome. 1) Erscheinungen der Local-Intoxication im Bereich des inficirten Körpertheils. Bald nach dem Bisse schwillt die gebissene Stelle an, die Geschwulst verbreitet sich

ziemlich schnell centripetal von den verletzten Extremitäten nach dem Rumpfe zu und selbst theilweise über diesen, sie erreicht beträchtlichen Umfang und Spannung; bei kaum bemerkbarer Geschwulst sind schon heftige Schmerzen vorhanden, die sich mit Zunahme der Geschwulst und deren Spannung steigern. — Bei dem Menschen entstehen die Schmerzen schnell nach dem Bisse, noch ehe eine Geschwulst sichtbar wird, sie sind stechend und brennend und verbreiten sich von der Infectionsstelle aus centripetal —;

2) die allgemeinen Infectionserscheinungen. Sie stellen sich erst bei einem gewissen Grade des localen Leidens ein und bestehen in Apathie, Mattigkeit, Hinfälligkeit, grosser Angst, Zittern, sehr beschleunigten, kleinen, zuletzt ganz unfühlbaren Pulsen, Athmenbeschwerden und Brechneigung bei Hunden. Der Tod erfolgt auf der Höhe des Allgemeinleidens durch Synkope oder asphyktisch. Charakteristische anatomische Veränderungen fehlen.

Bei kleinen Thieren, z. B. Ratten, tritt der Tod so rasch ein, dass sich an der Infectionsstelle keine Reaction ausbilden kann. Ist der Schlangenbiss bekannt, so hat es mit der Diagnose keine Schwierigkeit; bei Thieren ist derselbe meist nicht bekannt und die Bisswunden sind nicht aufzufinden in der behaarten Haut, daher die Diagnose bei den Thieren nicht so leicht, als bei den Menschen. Die Entwickelung des gleich anfänglich schmerzhaften Localleidens von einer kleinen Stelle aus bei sonst voller Munterkeit, das schnelle centripetale Heranwachsen der Geschwülste, und das demnächst erst eintretende Allgemeinleiden, dürften die wesentlichsten diagnostischen Momente sein, durch welche namentlich die am leichtesten mögliche Verwechselung mit Anthrax vermieden werden kann.

Ratten, die in den Behälter der Giftschlangen gesetzt worden, starben immer innerhalb einiger Minuten nach dem Biss, ohne Schwellung an der Bisstelle.

Ein im Walde von der Coluber Berus am oberen Rande des Nasenlochs gebissener Hund zeigte nach etwa 3 Stunden eine unförmige Schwellung des ganzen Kopfes und eines Theiles des Halses; an der Bisswunde zeigte derselbe viel Schmerzen, indem er sie fortwährend mit dem Fusse rieb und winselte; dabei Neigung zum Erbrechen, grosse Unruhe und ein schneller fieberhafter Puls. Nach 2 Tagen fiel die Geschwult und nach 9 Tagen war der Hund wieder gesund. — Przybilka.

Bosc (Fontana) beobachtete, dass der Biss einer schwarzen Viper in den Hinterfuss eines Pferdes nur eine Geschwulst an der Wunde und eine vor-

übergehende Schwäche veranlasste, während der Biss derselben Viper und zwar an demselben Tage in die Zunge eines anderen Pferdes nach 1 Stunde den Tod zur Folge hatte.

Nach dem Schlangenbisse in die Zunge eines Pferdes trat binnen ½ Stunde starke Anschwellung der Zunge und Lippen und dunkelrothe Färbung der Zunge ein; Scarification und Anwendung des Salmiakgeistes hatten Besserung zur Folge; nach mehreren Stunden Verschlimmerung und nach 20 Stunden der Tod. Schleim- und seröse Häute injicirt. — The Veterinarian.

Unter einer Rinderheerde (zu Heiligensee bei Spandow) erkrankten und crepirten anfangs Juli 1854 während einer regnerigen Witterungsperiode in 9 Tagen 5 Häupter. Die Heerde weidete im Gehölze, wo die Vipera Berus vorkommt und bei den Menschen öfter und auch erst 8 Tage zuvor Vergiftungen veursacht hatte.

Das erste Symptom war eine unbedeutende, thalergrosse, aber gleich sehr schmerzhafte Geschwulst, die sich bei 2 Rindern an der äusseren Seite des Sprunggelenkes, bei den 3 anderen unten an und über dem Fesselgelenk eines Hinterfusses zeigte und gleich bedeutendes Lahmgehen verursachte. Diese Anschwellung verbreitete sich kriechend nach oben über den ganzen Schenkel bis zur Croupe, über die Schaamgegend und einen Theil des Bauches. An dem trockenen Theile des Hintertheiles bis zum Kniegelenke geschah die Verbreitung etwas langsamer, weiterhin aber sehr schnell, so dass in 6—8 Stunden schon der hintere Körpertheil beträchtlich angeschwollen war. Anfangs, in den ersten Stunden waren die Thiere hierbei ganz munter, sie frassen und gaben ihre Milch, bald aber, wenn die Geschwulst weiter vorgeschritten war, bildete sich ein sehr heftiges Allgemeinleiden aus, die Milch verlor sich in wenigen Stunden gänzlich, der Blick wurde bald stier und gläsern, es stellten sich grosse Apathie und Hinfälligkeit ein, nach wenigen Stunden standen die Patienten schon nicht mehr auf; hierauf grosse Unruhe, Stöhnen, Zittern über den ganzen Körper, beschleunigtes und erschwertes Athmen, pochender Herzschlag, schnell und bis zur Unzählbarkeit gesteigerte Pulsfrequenz und endlich Unfühlbarkeit des Pulses. Alle 5 Kühe starben innerhalb 24 – 30 Stunden. Obduction: An den geschwollenen Stellen unter der Haut ein Erguss von gelber Flüssigkeit in das Bindegewebe unter der Haut, zwischen Muskeln und Sehnen, um Lymphgefässe und Lymphdrüsen, Injectionsröthe des Zellgewebes und der sehnigen Gebilde, Schwellung der Lymphdrüsen und ein mürbes, wie gekocht erscheinendes Fleisch, während die Muskeln an den übrigen Körpertheilen von normaler Fleischfarbe waren; Blut dunkel, mehr flüssig; am Dünndarm viele kleine erbsengrosse Extravase.

Eine nach dem Genusse des Waldgrases plötzlich erkrankte Kuh blähete stark auf, brüllte, tobte und starb. Kretschmar fand bei der Obduction eine Kreuzotter im Pansen.

Vergiftungen durch Seidelbast, Daphne.

Literatur:

Orfila, Toxicologie etc. Bd. 2. S. 99. — Rose und Wrigt, The Veterinary Record etc. Vol. VI. S. 224.

Von den verschiedenen Species dieser Giftpflanze kommen

hier besonders gemeiner Seidelbast oder Kellerhals (Daphne Mezereum) und Lorbeer-Daphne (Daphne Laureaola) in Betracht. Ersterer wächst fast in ganz Deutschland in schattigen, feuchten Wäldern, und wird ausserdem als Zierpflanze im Garten gezogen, letzterer wächst in feuchten, moorigen Wäldern Südeuropa's, namentlich in den Gebirgswäldern Oesterreichs, in Böhmen und Bayern. Alle Theile dieser Sträucher, besonders aber die Rinde, Früchte und Blätter besitzen einen sehr scharfen Stoff, so dass sie brennen, Röthe und selbst Blasen auf der Haut verursachen.

Die Blätter von Daphne Laureola werden in England häufig den Pferden als Wurmmittel und um das Aussehen der Thiere zu verbessern, von den Stallknechten gegeben. 2—4 Drachmen sollen auch ein gutes wurmwidriges Mittel sein. Bei diesem Gebrauche kommen zuweilen Vergiftungen vor. Rose sah 5 Pferde davon erkranken, das eine starb unmittelbar darauf, 2 andere nach 5 Tagen. Grosse Schwäche, sehr schneller und kleiner Puls, beschleunigtes Athmen, wundes und übelriechendes Maul, Harnstrenge, starkes Laxiren, grosser Durst, kalte Extremitäten und öfteres Niederlegen waren die Symptome. Die Section ergab Magenentzündung. In 4 anderen Fällen starben 2 Pferde unter ähnlichen Symptomen. Wrigt gab versuchsweise einem Pferde eine Unze gepulverte Blätter mit warmem Wasser, warauf dasselbe starb.

1½ Drachmen Seidelbast-Rinde, gepulvert einem Hunde eingegeben, verursachte sofort Speicheln, Winseln, nach 2½ Stunden Erbrechen und Mattigkeit, am folgenden Tage war das Thier wieder hergestellt. 3 Drachmen demselben Hunde gegeben, und darauf der Schlund unterbunden, tödteten nach 13 Stunden. Die Section ergab heftige Magen- und Darmentzündung. — Orfila.

Solanin-Vergiftungen.

Literatur:

Viborg, Sammlung etc. Bd. 3. S. 148. — Orfila, Toxicologie etc. Bd. 2. S. 261. — Fraas, Central-Thierarzneischule zu München. 1853. — Mittheilungen, Jahrgang V., VII. u. XV. S. 183, 191 u. 177. Körber und Prahl.

Das Solanin ist die giftige Substanz in den Solanum-Arten, namentlich in Solanum nigrum, dulcamara und tuberosum. Die Kartoffeln enthalten es in den getriebenen Keimen, namentlich in den kurzen. Otto fand in 50 Pfund getrockneten Keimen (etwa 2½ Cent. frisch) höchstens 1 Loth, oft nur 1—2 Gramm.

Das Kraut, besonders aber die Früchte scheinen nach den klinischen Beobachtungen viel mehr zu enthalten.

Zur Schlichtung des, über eine unter den Schweinen in Bayern alljährlich in bestimmten Districten auftretende Krankheit, welche nach der Behauptung des Dr. Bergmann Solaninvergiftungen sein sollte, geführten Streites, stellte Fraas verschiedene Versuche an, wodurch nachgewiesen wird, dass die genannte Schweinekrankheit keine Solaninvergiftung ist. 30 Gran Solanin, rein und in Salzen in den Magen der Schweine gebracht, erzeugten keine bemerkenswerthen Zufälle. 10 Gran erzeugten bei Hunden Erbrechen, tödteten aber noch nicht. Kaninchen starben von 1—2 Gran. — 2 Gran in die Vene gespritzt, tödteten einen Hund. Fraas glaubt, dass bei dieser verhältnissmässig geringen Wirkung von einer Vergiftung durch Kartoffelfutter mit anhängenden Keimen keine Rede sein könne, da 1 Pfund frische Keime circa $^1/_{30}$ Gramm Solanin enthalten.

Solanum dulcamara et nigrum. Viborg und Orfila gaben Hunden bis 100 und 180 rothe und schwarze Beeren ohne Erfolg. 1 Pfund Solanum nigrum (ganze Pflanze) hatte bei einem Esel keine Wirkung. 1 Unze wässeriger Extract von Sol. nigrum tödtete einen Hund am 3ten Tage; anfangs zeigte er nur Mattigkeit und erst am letzten Tage war er empfindungs- und bewegungslos. Ein anderer kleiner Hund starb von 6 Drachmen in 42 Stunden unter denselben Symptomen. 2 Drachmen dieses Extracts, auf das Zellgewebe des Oberschenkels eines Hundes gebracht, tödteten in 46 Stunden. In den ersten 40 Stunden zeigte er nichts Krankhaftes, dann aber verlor er die Empfindung. Obduction wies in allen Fällen keine wesentlichen Veränderungen nach.

Kartoffelfrüchte (Kartoffelbeeren). Als in den ersten Jahren der Kartoffelkrankheit man überall befürchtete, dass die Kartoffeln ausgeartet seien und man deshalb vielfach vorgeschlagen hatte, aus den Samen Kartoffeln zu ziehen, sah ich auf einem Gehöfte Vergiftung einer grossen Anzahl Hühner durch diesen Samen. Die Beeren wurden auf dem Hofe gequetscht und der Samen durch Schlemmen vom Fleische gereinigt; alle Hühner, die hierbei von dem abgefallenen Samen und Mark der Früchte gefressen hatten, erkrankten an demselben Tage; die Thiere wurden traurig, matt, plusterten die Federn auf, taumelten, fielen endlich um und crepirten unter Krämpfen.

Kartoffelkraut. Drei Kühe bekamen im September am Abend und nächsten Morgen Kartoffelkraut abgekocht mit der Brühe; kurze Zeit nach dem Magenfutter erkrankten und crepirten alle. Die Krankheit ist nicht näher beschrieben. Professor Vix in Giessen soll durch die Section Solaninvergiftung ermittelt haben. Ein ganzes Fuder nasses Kartoffelkraut wurde 4 Kühen und 4 Bullen in einigen Stunden gefüttert. Bald darauf fielen plötzlich 2 Kühe um, die eine starb in wenigen Minuten, die andere lag wie gelähmt und erholte sich erst in 2 Tagen; die übrigen waren weniger erkrankt, sie zeigten Appetitlosigkeit, erweiterte Pupille, taumelnden Gang, öfters krampfhafte Seitwärtsstellung des Kopfes und abwechselnd beschleunigtes und verlangsamtes Athmen; Genesung nach 20 Stunden. — Prahl.

Gekeimte Kartoffeln. Drei Kühe, die im Frühjahr stark gekeimte und angefaulte Kartoffeln bekommen hatten, erkrankten plötzlich und starben in 36—48 Stunden. Die Thiere waren niedergeschlagen, nahmen weder Futter noch Getränk an; nach einigen Stunden stellte sich wässeriger Durchfall ein, der sich bis zum unwillkürlichen Abgange stinkender Massen steigerte; die Temperatur sank, die Schleimhäute wurden blass, und der sehr beschleunigte Puls war zuletzt kaum fühlbar. Autopsie: Kirschröthe des Labmagens und eines Dünndarmtheils. Körber glaubte eine Solaninvergiftung annehmen zu können.

Die Nachweisung in den Cadavern ist bis jetzt noch auf die erkennbaren Pflanzentheile beschränkt, das Solanin dürfte bei seinen wenig charakteristischen Reactionen kaum nachweisbar sein.

Vergiftungen durch Spiritus.

Literatur:

Orfila, Bd. 2. S. 544 — Viborg, l. c. Bd. 3. S 113. — Hertwig, l. c. — Spinola, Pathologie. S. 517. — Veterinairbericht pro 4tes Quartal. 1850. Vorberg.— Thierärztliche Zeitschrift von Fuchs, 1847. S. 44 Meier. — Veterinairbericht pro 1stes Quartal. 1852. Jacobi. — Magazin von G. und H. Bd. 21. S. 379. Schutt — Wochenschrift von Adam und Niklas. 1859. S. 137. Werner. — Mittheilungen III. S. 130 und V. S. 185. Sipp u. Hannen. — Annales des Méd. vétér. Bruxelles. 1870. p. 74.

Der reine oder wenig verdünnte Alkohol hat eine scharfe Contactwirkung auf die ersten Wege und ist daher zu den scharfnarkotischen Giften zu zählen. Der Uebergang des Spiritus in das Blut erfolgt von den Verdauungswegen aus sehr rasch und

die Wirkung auf dasselbe besteht nach der Untersuchung von Ducheck (Prager Jahresschr. 1853) zunächst in einer raschen Sauerstoff-Entziehung, wodurch der Spiritus sich in Aldehyd verwandelt, ein Stoff, der bei seiner grossen Inbibitionsfähigkeit sehr schnell die thierischen Gewebe durchtränkt und von dessen Anwesenheit die Berauschung abhängen soll. Die Spiritusvergiftungen sind bei den Hausthieren im Ganzen nur selten, sie führen aber häufiger den Tod herbei, als dies bei den Menschen glücklicherweise der Fall ist, und haben immer einen sehr acuten Verlauf. Die chronischen Vergiftungsformen, die Säuferdyskrasie (Alcoholismus chronicus) mit dem intercurrirenden Säuferwahnsinn (Delirium tremens) ereignen sich wenigstens in der ausgebildeten Form bei den Thieren nicht.

In den meisten Fällen kommen die Spiritus-Vergiftungen dadurch zu Stande, dass sich der Spiritus in Nahrungsmitteln durch Gährung gebildet hat. Im Allgemeinen kann man bei unseren Hausthieren drei verschiedene acute Vergiftungsarten unterscheiden:

1) Vergiftung durch Alkohol (Spiritus vini rectificatissimus, 90 pCt. Tralles). Die scharfe Contactwirkung auf die Verdauungswege tritt hier zunächst in den Vordergrund, sie ist aber nicht gerade die tödtliche, denn der Tod tritt in der Regel so rasch ein, dass es gar nicht zur Entwickelung einer Entzündung kommen kann, und anderentheils ist durch Orfila's Versuche dargethan, dass der reine Alkohol auch bei äusserlicher Application ziemlich schnell tödtlich werden kann. Die Zufälle treten sofort mit dem Genusse ein, die Thiere zeigen augenblicklich die grösste Unruhe und Aufregung, geberden sich oft ganz unbändig, und sterben schon nach wenigen Minuten oder doch einigen Stunden, in seltenen Fällen erst später unter Krämpfen. Hunde retten sich oft durch Erbrechen. Bei der Section findet man Alkoholgeruch, Anhäufung von dunklem Blut im Gehirn und Herzen, selbst Magen- und Darmentzündung, wenn der Tod nicht zu schnell erfolgt ist. Diese Vergiftung ist bis jetzt nur experimentell bekannt geworden;

2) acute Vergiftungen durch mehr oder weniger verdünnten Spiritus für sich oder unter den Nahrungsmitteln, die eigentliche Berauschung, das Besoffensein. Bei starken Verdünnungen sind die Berauschungen weniger oft lebensgefährlich. Die Zufälle sind im Allgemeinen denen beim Menschen ähnlich, nur dass sich bei ihnen nicht eine so grosse, individuelle Mannigfaltigkeit in der

Gemüthsstimmung zeigt, wie bei den Menschen, bei denen fast jeder Zecher etwas Specifisches in seiner Rauschform hat.

Allgemeine Aufregung in verschiedenen Graden; vermehrte Herzaction, beschleunigtes Athmen, erhöhete Temperatur, Congestionen nach dem Kopfe, Röthe der Schleimhäute und lebhafter Blick stellen den geringen Grad dar, in höheren Graden geht es von grösserer Unruhe bis zur Wildheit und Tobsucht; abgestumpftes Gefühl und gestörtes Bewusstsein bis zum Zustande des vollständigen Coma; Lähmungszufälle in verschiedenen Graden von unsicherem Gange bis zum bewegungslosen Daliegen. Autopsie: Gehirnhyperämie, zuweilen Wassererguss in den Ventrikeln, Blutfülle in dem Herzen und Lungen;

3) Vergiftung durch gährende Substanzen, die amylum-dextrin- resp. zuckerhaltig sind. (Maische, gedämpfte Kartoffeln, namenlich mit Gerstenschrot, Malz, Most etc.) Hier kommt neben dem erzeugten Spiritus der Gährungsprocess in den betreffenden Nahrungsmitteln selbst wesentlich noch mit in Betracht, ja oft ist der Spiritusgehalt dieser Substanzen ganz untergeordnet und die Gährung in den Verdauungswegen, die Entwickelung der Kohlensäure die Hauptsache. Das Krankheitsbild ist daher ein gemischtes; Aufblähung, Betäubung, Gefühllosigkeit, oft Krämpfe (epileptische und auch mehr tetanische) und Lähmung sind die generellen Zustände, die in verschiedenen graduellen Verhältnissen nebenn einander vorkommen, jedoch so, dass Aufblähung in der Regel in den Vordergrund tritt.

Versuche und klinische Beobachtungen.

Hunde. 20—30 Grm. Alkohol tödten den Hund in einigen Stunden, wenn das Brechen verhindert wird; diese Wirkung tritt nach hypodermatischer Anwendung ein. Auch bei den Thieren tritt Gewöhnung an Spirituosa ein. Der Hund eines Destillateurs hatte sich nach und nach daran gewöhnt, die Tropfbecken unter den Schnapsfässern auszulecken und war mit der Zeit dabei so in Geschmack gekommen, dass er so lange naschte, bis er betrunken war, dann seinen Rausch verschlief und von neuem sich wieder berauschte. Nach längerer Zeit konnte der Hund täglich 1 Quart Branntwein aufnehmen, ehe er in seinen Rausch verfiel. Nach etwa 1 Jahre zeigte er ein mürrisches, beisssüchtiges Wesen und unruhigen Schlaf im Rausch. — Spinola. Das einzige Beispiel von einer Art Alcoholismus chronicus.

Schafe. Bei demselben Destillateur und Besitzer des eben erwähnten Hundes hatten sich 2 Hammel auf gleiche Weise zu Säufern herangebildet. Sie verfielen nach dem Berauschen in einen schlafsüchtigen Zustand.

Schweine. Nach der Fütterung von mehlhaltigen Substanzen, die sich in Gährung befanden, erkrankten sehr bald 4 Schweine unter epileptischen Krämpfen; die Thiere liefen im Kreise herum, wie erblindet und empfindungslos gegen die Wände, ein Zustand, der sich erst in 14 Tagen allmälig verlor — Hannen. Von 17 Schweinen erkrankten und starben in 24 Stunden 14 Stück. Die Thiere lagen mit ausgespreizten Vorderbeinen schlafsüchtig auf dem Bauche, und wankten beim Gehen. Magen und Darm entzündet. Abgegohrene Branntweinmaische war aus einem überfüllten Maischbottig abgeschöpft und den Schweinen gefüttert worden — Landwirth. Zeitung. Hannover 1865. Nr. 13.

Rinder. Im Oktober erkrankten in einer Brennerei von 50 Häuptern plötzlich 20 Stück, von denen binnen 24 Stunden 6 Stück crepirten. Unruhiges, wildes Benehmen, Brüllen und Toben, die Thiere liefen um, was ihnen in den Weg kam; Athmen kurz und schnell; die Augen aus den Höhlen hervorgetreten, die Bindehaut geröthet, Nase und Maul hochroth und trocken. Section: Luftröhre und Bronchien voller Schaum, die Hirnhäute entzündet und Wasserergiessungen in den Gehirnkammern; sonst nichts Abnormes. Am 3ten Tage crepirten 10 und nach einigen Tagen noch 5 Stück. Der Destillirapparat war defect geworden, es konnte deshalb die Maische nicht abgetrieben werden, diese wurde daher unter die Schlempe gethan und so mit verfüttert — Vorberg.

In einer anderen Brennerei liess ein Steuerbeamter während der Nacht aus Versehen die gegohrne Maische in die Schlempegrube laufen und noch ehe des Morgens die Verwechselung entdeckt wurde, war die Maische schon verfüttert. Noch an demselben Tage erkrankten 8 Ochsen und eine im 8ten Monate trächtige Kuh; die Patienten waren aufgetrieben, und gänzlich betäubt. Diese Symptome liessen am nächsten Tage nach; die Kuh verkalbte 6 Tage später — Schutt.

Bei einem Bierbrauer ereigneten sich zweimal Berauschungen durch Malz; die Patienten lagen auf der Erde, hatten die Zunge halb aus dem Maule hängen, konnten den Kopf nicht aufrecht halten, waren fast gefühllos, zuckten nicht einmal bei Berührung des Augapfels und befanden sich in einem solchen Zustande, dass man nur an dem langsamen und gedehnten Athmen noch das Leben erkennen konnte. Beide genasen — Werner.

Pferde. Nach 8 Unzen Alkohol (90 pCt. Tr.) trat plötzlich grosse Unruhe und Aufregung ein, das Thier bäumte sich, taumelte, fiel nach 2 Minuten nieder, verdrehte die Augen, wurde gefühl- und bewusstlos und schien nach 10 Minuten todt zu sein, der wenig beschleunigte Herzschlag dauerte aber noch 10 Minuten lang fort. Autopsie: Weingeistgeruch in den Eingeweiden, Anhäufung von schwarzem Blut in den Gefässen des Gehirns, im Herzen und in der Leber. 2—4 Unzen hatten dieselben Zufälle, aber ohne tödtlichen Ausgang, zur Folge — Hertwig.

Auf einem Gute waren seit einigen Monaten Krankheitsfälle eingetreten, die alle tödtlich verliefen. Die vorgefundenen Symptome waren: Erweiterung der Pupille, Muskelzittern, Sehnenhüpfen, krampfhaftes Seitwärtsziehen des Halses etc. Die Pferde waren mit gedämpften Kartoffeln gefüttert worden, die immer auf mehrere Tage gedämpft in einer zusammengehäuften und zusammengedrückten Masse aufbewahrt wurden. Diese Kartoffelmasse befand sich im Zustande der Gährung — Jacobi.

Beim Keltern der in Gährung begriffenen Trauben gerieth ein Pferd über den Mostzuber, soff ungefähr 2 Stützen gährenden Most und frass dann noch Trauben; nach ½ Stunde Aufblähung, dann Kolik- und Schwindelzufälle; es gingen viel Excremente und Winde ab, der Bauch blieb aber gespannt; der Herzschlag war auf 5 Schritte Entfernung hörbar; die Augen in die Höhlen zurückgezogen, Angst und Beklemmung gross, kalter Schweiss über den ganzen Körper und bald der Tod durch Apoplexie. Die Ausdehnung des Bauches wurde nach dem Tode bald so stark, dass man Berstung der Haut befürchten musste. Section: Das Fleisch schwarz, alle Blutgefässe strotzten; in den grossen Gefässen, in den Lungen und in dem Herzen schaumartiges Blut. — Meier. Alkohol ist hier noch wenig vorhanden gewesen; die schädliche Wirkung ist auf Gährung zurückzuführen.

Vergiftung durch Schwefelsäure.

Ich kann hier nur einen, selbst beobachteten, Fall von einem Pferde vorführen, welches mit Haferstroh gefüttert worden war, das zum Verpacken von Flaschen mit Schwefelsäure gedient hatte und theilweise von dieser Säure durchnässt gewesen, aber vor dem Füttern bereits wieder trocken geworden war. Das Pferd kam am folgenden Morgen zur Schule (Hannover) und zeigte geschwollene und blutrünstige Lippen, excoriirte und entzündete Maulschleimhaut, grosse Beisssucht, heftige Leibschmerzen, gänzlich unterdrückte Peristaltik, frequenten und kleinen Puls. Der Tod erfolgte noch an demselben Tage. Autopsie: Entzündung und Verätzungen von den Lippen bis in den Magen; die Zunge etwas geschwollen, an der oberen Fläche dunkelbraun und trocken, an der unteren gelblich gefärbt. Die Schleimhaut der Wangen in der Gegend der Backzähne des Unterkiefers gänzlich zerstört; an allen übrigen Theilen der Maulhöhle waren die Corrodirungen nur oberflächlich; die Magenschleimhaut durchweg excoriirt, die Schlundhälfte gelb gefärbt aber nicht geröthet, die der Pförtnerabtheilung intensiv geröthet und geschwollen; die Reaction im Magen war neutral (Alkalien mit Schleim waren verabreicht worden); die Schleimhaut des Dünndarms nicht geröthet, aber wässerig aufgelockert. Dickdarm durchweg normal.

Vergiftungen durch Stechapfel, Datura stramonium.

Literatur:

Viborg, Sammlung Bd. III. S. 140. — Orfila, Toxicologie etc Bd. 2. S. 410. — Mittheilungen. Jahrg. 7. S. 188. Ringk.

Diese Giftpflanze wächst in ganz Deuschland sehr häufig an Wegen, Zäunen, Baustellen und auf Kirchhöfen; trotzdem aber

ist mir erst der eine Vergiftungsfall bekannt geworden, den Ringk von einem jungen Rinde erwähnt, welches zerschnittenen Stechapfel mit Malzabfällen bekommen hatte, wobei die Zufälle leider nicht angegeben sind. Unsere Hausthiere vermeiden alle den Genuss dieser scharf-narkotischen Giftpflanze sorgfältigst; ich sah ganze Heerden Schweine im Schatten unter den kräftigen und massenhaft bei einander stehenden Stauden liegen, Schafe und Rinder täglich hindurch gehen, ohne dass sie diese Pflanze anrührten. Der giftige Bestandtheil ist das Daturin, welches nach Planta mit dem Atropin chemisch völlig identisch sein soll.]

Hunde vertrugen 8 Grm. Wurzel ebenso auch 15 Grm. Samen; 15 Grm. Extract tödten nach Unterbindung des Schlundes in der folgenden Nacht; Würgen, Winseln, Schwäche im Hintertheil, Schwindel, Erweiterung der Pupille und etwas Schlummersucht waren die Zufälle; die Hälfte dieser Dose in eine frische Wunde gebracht, hatte dieselben Folgen — Orfila. 1 Pegel auspresster Saft hatte weder bei einem Schafe noch bei einer Ziege eine toxische Wirkung. Pferde vertrugen 1 Pfund von der Pflanze, erkrankten aber an Darmentzündung nach 2 Pfund, nach 2½ Pfund trat der Tod in 50 Stunden ein. Vorherrschend waren Kolikzufälle und Darmentzündung — Viborg.

Vergiftung durch Stephanskörner — Läusesamen —, Semen Staphisagriae.

Literatur:

Orfila, Bd. 2. S. 121. — Beier, Landwirthschaftliche Zeitung. 1845. S. 450.

Ein scharfer Samen von Delphinium Staphisagria der sonst viel gegen Läuse angewendet wurde, und eine vegetabilische Basis, das Delphinin, enthält, welchem die scharf-narkotische Wirkung des Samens zugeschrieben wird. Nach Orfila's Versuchen starben Hunde von 1 Unze gepulvertem Samen nach 14 und 24 Stunden, auch ein Aufguss hatte den Tod zur Folge. Die Obduction ergab dunkle Röthe der Magenschleimhaut, besonders am Pylorus. 2 Drachmen in eine frische Wunde am Schenkel gebracht, tödteten am 2ten und 3ten Tage; der eine Hund zeigte Schwindel, der andere nicht; die Wunden waren stark entzündet.

Auf einem Gute in der Neumark wurden 6 Pferden, die an leichter Druse erkrankt waren, jedem 4 Loth Stephanskörner mit einem Quart Bier eingegeben. Die Pferde legten sich un-

mittelbar darauf nieder, äusserten heftige Kolikschmerzen, bekamen Fieber, übelriechenden Schweiss, wurden empfindungslos und gingen alle in der Nacht zu Grunde. Ueber den Befund nach dem Tode ist nichts gesagt.

Vergiftung durch Tabak, Nicotiana.

Literatur:

Orfila's Toxicologie, Uebersetzung. Bd. 2. S. 423 u. f. — Hertwig's Arzneimittellehre. — Organ der Pferdewissenschaft von Bartels. 1843. S. 566. — Thierärztliche Zeitung von Fuchs. 1844. S. 81. Schmager. 1848. S. 159. Kohlhepp. — Repertorium von Hering. Bd. 3. S. 30. Epple. — Magazin von G. u. H. Bd. 11. S. 108. Albrecht und Schiller. Bd. 19. S. 491. Schutt. — Archiv von Virchow Bd. 8. u. 10. S. 56 u. 253. van Prag und Kölliker. — Journal des Vétérinaires du Midi. II. Série. Tome V. p. 489 und 566. Lanusse und Berry. — Annal. de méd. vétér. Bruxelles 1868. p. 20. Wallravens. — Recueil 1868. p. 474. — Mittheilungen Jahrg. II., IV., VII., XII. u. XIII. Sauberg, Prehr, Hiller, Fabricius und Kühnert. — Vet. Bericht Sachsen 1865. S. 76.

Der Tabak gehört zu den scharf-narkotischen Giften; das giftige Princip desselben ist das Nicotin, welches erst in neuerer Zeit in seinen verschiedenen Eigenschaften näher bekannt geworden ist, nachdem Beaucarmé seinen Schwager damit vergiftet hatte. Es ist im Wasser sehr löslich, deshalb durch Infundiren, noch besser durch Kochen leicht auszuziehen. Der Gehalt ist in den verschiedenen Tabakssorten sehr verschieden: in dem aus Amerika kommenden Virginischen Tabak, Nicotiana tabacum, ist circa 4mal soviel Nicotin enthalten, als in dem in Deutschland gewachsenen Landtabak, Nicotiana rustica, welcher in den grünen Blättern durchschnittlich etwa 1½ pCt. Nicotin enthält. Jedenfalls ist der Gehalt auch nach dem Boden etwas verschieden. Hiernach ist natürlich auch die giftige Wirkung des Tabaks dem Grade nach verschieden.

Das Nicotin hat eine sehr scharfe Contactwirkung, wird aber hierdurch nicht tödtlich, sondern durch eine lähmende Wirkung auf das Nervensystem; es lähmt das Gehirn, ohne gerade eine Bewusstlosigkeit, eine wirkliche Narkose zu erzeugen, schwächt und vernichtet schliesslich die willkürlichen Bewegungen und erzeugt dabei auch Krämpfe. Es ist im unverdünnten Zustande eines der stärksten Pflanzengifte, 1—2 Tropfen tödten Kaninchen und Katzen schon in wenigen Minuten, und Hunde starben nach 3 bis 4 Tropfen in einigen Stunden. Die giftige Wirkung des Tabaks

tritt bei den Rindern am stärksten hervor und ist bei Pferden am schwächsten; letztere vertragen circa das Doppelte der Quantitäten, welche das Rind schon zu tödten im Stande sind. Uebrigens kann die giftige Wirkung durch gerbstoffhaltige Nahrungsmittel sehr geschwächt und selbst aufgehoben werden. Das Tannin bildet mit dem Nicotin einen weissen Niederschlag, der nicht giftig wirkt. Ich habe so Kaninchen die sonst tödtlichen Dosen in 10—12facher Quantität gegeben, ohne irgend eine giftige Wirkung zu beobachten. In frischen Wunden wirkt der pulverisirte Tabak — wenigstens bei Hunden — giftiger als innerlich. Die endermatische Wirkung ist von der Lauge aus Tabakfabriken am stärksten, sie tödtet die Rinder schon innerhalb einiger Stunden; die Decocte von Tabak sind schwächer, sie tödten Katzen und Rinder ebenfalls, aber nicht so schnell, während Pferde, Schafe und Hunde nach eigenen mehrfachen Versuchen eine totale Wäsche, selbst ein Bad von starkem Decoct (z. B. von 1 Gewichtstheil Tabak, 20 Theile Colatur) recht gut vertragen. Es sind auch Vergiftungen beobachtet worden, die durch eingeathmete Luft zu Stande gekommen zu sein scheinen, durch Luft in geschlossenen Räumen, in denen Tabak getrocknet wurde.

Die Vergiftungen durch Nicotin dürften nur böswilliger Weise vorkommen, die durch Tabak hingegen ereignen sich sowohl durch therapeutische Fehlgriffe, als auch zufällig. Am häufigsten werden die Vergiftungen bei Rindern beobachtet und zwar deshalb, weil sie einmal denselben nicht verschmähen, ihn sogar gern naschen, und zweitens, weil sie eben für dieses Gift überhaupt und namentlich auch bei der äusseren Anwendung sehr empfänglich sind.

Das allgemeine Krankheitsbild.

1) Hinterleibssymptome: Brechanstrengungen und wirkliches Erbrechen (bei Hunden), Appetitlosigkeit, Geifern, Unruhe, Leibschmerzen und Aufblähung (bei Wiederkäuern); zuweilen Durchfall, zuweilen auch vermehrte Urinsecretion. Bei dem Nicotin treten diese Erscheinungen in der Regel nur beim nicht tödtlichen Verlaufe ein, weil im anderen Falle der Tod sehr rasch zu erfolgen pflegt.

2) Die Brust- und Fiebersymptome: das Athmen immer beschleunigt und erschwert, die Herzactionen (mit Ausnahme bei Pferden nach den nicht tödtlich verlaufenen Versuchen)

stets sehr beschleunigt, oft kaum zählbar, bei Abnahme der Frequenz häufig unregelmässig, der Herzschlag bei grösseren Thieren zuweilen unfühlbar, oft auch pochend; Temperatur äusserlich im Allgemeinen vorherrschend vermindert, übrigens ungleich vertheilt; die Schleimhäute des Kopfes geröthet.

Die Herzactionen fand ich ähnlich wie nach der Durchschneidung des Lungen-Magen-Nerven, nämlich äusserst beschleunigt, bei kleinen Thieren unzählbar und den Puls dabei sehr klein. Es scheint daher, dass diese Frequenz das Ergebniss einer lähmenden Einwirkung auf den Lungen-Magen-Nerven ist.

3) Zufälle in dem motorischen Apparate: Zittern, Lähmung und Krämpfe. Das Zittern und Beben tritt immer bei grosser Muskelschwäche hervor, es zeigt sich gleich von Anfang ab bei beginnender Lähmung zuerst an einzelnen Körpertheilen, später in allen Muskeln und in nicht tödtlichem Verlaufe bei wiederkehrender Muskelthätigkeit. Die Lähmung beginnt mit Muskelschwäche, der Gang wird wankend und unsicher, endlich fallen die Thiere zu Boden, im höchsten Grade liegen sie flach zur Seite und können weder den Kopf halten, noch die Beine bewegen, es tritt auch wohl selbst die Zunge gelähmt hervor (bei Kühen). Die Krämpfe treten immer nur bei den höheren Vergiftungsgraden hervor, man sieht oft tonische, zuweilen auch klonische Krämpfe, auch wohl beide abwechselnd, oft Opisthotonus, meist Verdrehen der Augen und Hervortreten der sehr gerötheten Nickhaut, so dass das Auge zuweilen ganz gedeckt ist; die Pupille wird anfänglich erweitert; später mehr verengt gesehen; in einzelnen Fällen krampfhaftes Zusammenziehen der Bauchmuskeln, wie beim Erbrechen.

4) Im sensoriellen Nervensystem zeigen sich weniger constante, mehr untergeordnete Zufälle. Das Bewusstsein ist oft gar nicht gestört und nie ganz aufgehoben; mehr oder weniger Unruhe und Angst, stierer Blick, Abstumpfung der Empfindung, in sehr hohem Grade selbst Stupor.

Obductionsbefund: Blut dunkelroth, mehr flüssig; Gehirn hyperämisch; kleine Extravasate mehr oder weniger, oft nur einzeln an dem Magen, Darm, im Gekröse, an der Bauchwandung, am Pericardium, Endocardium und an den Lungen

(bei Rindern namentlich); Röthe und ausgebildete Entzündung im Magen und Dünndarm, stellenweis oder auch verbreitet, selten im Dickdarm, bei Wiederkäuern besonders im Wanst, Labmagen und Dünndarm. Die Contenta besitzen gewöhnlich den Tabaksgeruch; bei Wiederkäuern findet man selbst noch erkennbare Rudimente von Tabaksblättern im Wanste. Bei äusseren Vergiftungen dieselben Cadavererscheinungen, nur fehlt die Entzündung in den ersten Wegen.

Der Verlauf ist sehr acut; tödtliche Dosen des Nicotins und allgemeine Waschungen mit Tabaksbrühe aus Tabaksfabriken tödten innerhalb einiger Stunden, bei kleineren Thieren schon innerhalb einiger Minuten; bei dem Tabak innerlich ist der Verlauf langsamer, die meisten Vergiftungsfälle entscheiden sich aber innerhalb 24 Stunden durch Tod oder Genesung, bei schweren Vergiftungen der Rinder ziehen sich die Lähmungen länger hin, es vergehen zuweilen 8 — 14 Tage, ehe die Thiere wieder aufstehen können.

Der chemischen Nachweisung des Nicotins in der Leiche bedarf es in der Regel nicht, wo es sich aber darum handeln sollte, kommt das Verfahren von Stas (S. 725) in Anwendung. Das Nicotin bildet eine farblose ölige Flüssigkeit von Tabaks-Geruch und -Geschmack, von $1{,}_{04}$ sp. Gew., raucht bei 100°, siedet bei 250°, lässt mit Wasserdämpfen unzersetzt destilliren. Man findet es deswegen auch im Tabaksrauch und Tabakssafte. Es löst sich im Wasser ziemlich leicht. Mit dem Coniin hat es Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch seine grössere Löslichkeit im Wasser, durch den Geruch und durch die beim Schierling angegebenen Eigenschaften.

Versuche und Beobachtungen.

Kaninchen und Katzen. 1 und 2 Tropfen Nicotin rein auf die Zunge gebracht, hatten sofort Röthe der Muskelschleimhaut, dann Krämpfe und in 2 — 3 Minuten den Tod zur Folge. Nach 2 Tropfen Nicotin mit 1 Esslöffel voll Wasser verdünnt, trat bei einem Kaninchen bald sehr schnelles Athmen, unzählbarer Herzschlag ein, einige Zeit darauf fiel es zu Boden, lag etwa ¼ Stunde, sprang wieder auf und war munter. Nach dem Waschen mit einem Decoct (auf 1 Gewichtstheil Tabak 12 Gewichtstheile Colatur) trat der Tod in 3 Stunden ein.

Hunde. 3 — 4 Tropfen, rein auf die Zunge gebracht, verursachten sofort dunkle Röthung der Maulschleimhaut, Angst, Unruhe, Zittern, sehr beschleunigtes Athmen, unzählbaren Herzschlag, nach einiger Zeit unerwartetes Zusammenbrechen, heftige Convulsionen mit vorherrschendem Rückenkrampf (Opistho-

tonus), Hervortreten der Blinzhaut, Winseln und nach einigen Minuten den Tod. 30 Cgr. Nicotin mit 1 Drachme destillirtem Wasser verdünnt, einem mittelgrossen Hunde eingegeben, erzeugten sofort die angegebenen Zufälle; nach 2 Minuten wurde das Athmen ruhiger, nach 5 Minuten liessen die Krämpfe nach, das Thier lag noch ganz gelähmt da, reagirte aber auf den Zuruf durch Wedeln mit dem Schwanze. Die Lähmung dauerte einige Stunden, die darauf folgende Schwäche 12 Stunden und nach Beseitigung der Lähmung sank erst der Herzschlag auf die normale Zahl. Orfila: 22 Grm. pulverisirt in den Magen gebracht, hatte bei unterbundenem Schlunde nach einigen Minuten Brechanstrengungen, später beschleunigtes Athmen, Zittern, Schwindel, Lähmung und nach 9 Stunden den Tod zur Folge; die Sinnesfunctionen waren frei geblieben. Ein concentrirtes Decoct aus 30 Grm. Tabak tödtete bei unterbundenem Schlunde einen grossen Hund in 3 Stunden. 8 Grm. Pulver mit gleicher Quantität Wasser gerieben und unter die Haut gebracht tödtete nach 2 Stunden. Waschungen und $\frac{1}{4}-\frac{1}{2}$ stündige Bäder vertrugen die Hunde von starken Decocten (von 1:20 und selbst 1:12); nur in den ersten 12 Stunden zeigten die Hunde Zittern, Schwäche und beschleunigten Herzschlag.

Schafe vertrugen die Waschungen und Bäder von gleich starken Decocten, wie die Hunde; pochenden und aussetzenden Herzschlag, Schwäche, vermehrte Peristaltik und häufiges Uriniren in den ersten beiden Tagen waren die einzigen Folgen.

Ziegen vertrugen 15 Grm. Landtabak, starben aber von 30 Grm. in 10 Stunden.

Rinder. 30 — 60 Grm. Landtabak innerlich hatten nur leichte Zufälle zur Folge. — Hertwig. In Gegenden, wo Tabak gebaut wird, sind häufig Vergiftungen beobachtet in Folge des Naschens von den Tabaksblättern, die (nach Kohlhepp, Lanusse und Sauberg) im halb getrockneten Zustande am schädlichsten sein sollen. Die ziemlich schnell nach dem Genusse auftretenden Zufälle sind: Zittern, Schwäche, Unruhe, Leibschmerzen, Aufblähung, Durchfall, pochender und beschleunigter Herzschlag, beschleunigtes Athmen, erweiterte Pupille, Lähmung. Bei ausgebildeter Lähmung erfolgt in der Regel sehr bald der Tod.

3 Kühe stürzten eine nach der anderen nieder oder starben sehr bald, nachdem sie $\frac{1}{4}$ Stunde zuvor mit Tabaksbrühe aus einer Tabaksfabrik gewaschen worden waren — Prehr.

9 Kühe wurden mit „Tabaksbeize“ aus der Tabaksfabrik gewaschen, alle erkrankten schon nach einer Stunde, 3 starben, die erste schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde — Sächsische Berichte.

Zwei junge Rinder wurden mit 4 Quart Tabaksbrühe gewaschen, die aus einer Cigarenfabrik entnommen war und in 16 Unzen 27 Gr. Nicotin enthielt; schon nach 1 Stunde waren beide tod — Fabricius. Eine gleiche Beobachtung machte Kühnert; zwei starben binnen 2 Stunden nach dem Waschen mit Tabaksbrühe aus einer Cigarrenfabrik.

Pferde. 6 Unzen gepulverten Tabak wie auch 2—6 Pfund grüne Blätter hatten nach Hertwig's Versuchen nur auf einige Zeit eine verminderte Pulsfrequenz und reichliche Urinentleerung zur Folge. Ich liess ein Pferd in 48 Stunden zweimal mit einem sehr starken Decoct (1:12) über den ganzen Kör-

per waschen; nach der ersten Wäsche war nichts zu bemerken, nach der zweiten zeigte sich vorübergehend Zittern und Verzögerung des Pulses von 40 auf 28 p. M. Stockfleth will öfters Kolikzufälle nach den Waschungen gesehen haben. Nach Wallravens starben nach und nach 6 Pferde nach mehrstündiger Erkrankung unter Erscheinungen der Tabaksvergiftungen, Leinkuchen und Hafer hatten auf dem Boden gelegen, wo Tabaksblätter getrocknet worden waren, und rochen stark nach Tabak.

Mehrere Truthühner, in deren Stalle Tabakblätter getrocknet wurden, starben nach einander unter Symptomen der Trunkenheit; der Gang war schwankend, der Kopf schwer und die Flügel waren gelähmt. — Recueil.

Vergiftungen durch Wolfsmilch, Euphorbia.

Literatur:

Schüpp, Archiv Schweizer. Thierärzte. N F. Bd. 13. S. 373. — Hagström, Abh. der Akad. zu Stockholm Bd. 12 S. 103. — Mittheilungen Jahrg. VI. S. 191. Baudius. — Wochenschrift Bd XII. S. 376. Vincenti.

Die verschiedenen Euphorbia-Species, die zum Theil mehr, zum Theil weniger verbreitet als Unkraut vorkommen, enthalten einen sehr scharfen Milchsaft. Vergiftungen durch die Pflanze sind jedoch bei unseren Hausthieren äusserst selten, sie vermeiden dieselbe in der Regel mit grosser Sorgfalt. Es sind bis jetzt nur einige Fälle bei Rindern bekannt geworden. Eine Rinderheerde hatte schlechtes Gras mit viel Wolfsmilch vermischt erhalten. Darauf trat bei 4 bis 5 Stück starkes Laxiren ein und ein Ochse, der nicht laxirte, erkrankte erst am nächsen Tage unter folgenden Erscheinungen: Aufblähung, Unruhe, Schlagen mit den Füssen und dem Kopfe, Einbiegen im Rücken, Niederfallen und Verdrehen der Augen, Schleimhäute geröthet, schwaches und seltenes Geräusch im Wanste, öftere Entleerung kleiner Quantitäten Luft oder Mist. Nach der Untersuchung des Mastdarms war der zurückgezogene Arm mit schwarzem, theilweise geronnenem Blute beschmutzt. Das Thier ist bei entsprechender Behandlung genesen — Schüpp.

Eine Rinderheerde erkrankte auf einem Kleefelde, wo wenig Klee und viel Wolfsmilch stand, unter Kolikzufällen; die Thiere warfen sich nieder, scheuerten sich an Krippe und Raufe, verkrümmten den Rücken, und zwei weisse Ochsen wurden ganz gelb. (Baudius). Vincenti berichtet von 1868, dass in seiner Gegend Vergiftungen des Rinderviehs durch Sonnenzeigen — Euphorbia helioscopia — seuchenartig vorgekommen sei. Diese Giftpflanze zeigte sich auf den Weissrüben-Feldern sehr ausgebreitet; sie wurde bei

Mangel an Futter mit eingeheimst. Appetitlosigkeit, Diarrhoe, kleiner Puls und pochender Herzschlag waren die Symptome der leichten Vergiftungen. Nach Hagström sollen die Schafe durch den Genuss von Euphorbia Cyparissias Durchfall bekommen.

Vergiftung durch Zink.

Literatur:

Weynen, Veterinair-Bericht für das 3te Quartal 1839. — C F. Fuchs, Einfluss der Bleibergwerke etc. S 56. — Przybilka, Magazin von G. u. H. Bd. 18. S 496. — Orfila, Toxicologie. Bd. 2. S. 31.

Zinkvergiftungen sind bei unseren Hausthieren bis jetzt nur im Bereiche der Zinkhütten beobachtet worden und zwar vorzugsweise durch das sogenannte Galmeiwasser, welches durch einen gewissen Gehalt von Zinkerztheilchen (kohlensaures und kieselsaures Zink, Galmei) giftig wirkt, unter Umständen aber auch noch andere Zinkverbindungen enthalten mag, so z. B. Zinkvitriol, wenn sich Schwefelzink mit im Erz befindet. Den Zinkvitriol findet man zuweilen sogar in Grubenwässern, so wird er namentlich zu Goslar aus den Grubenwässern gewonnen. Die schädliche Einwirkung des Galmeiwassers auf die Hausthiere ist jetzt dadurch sehr vermindert worden, dass dasselbe zunächst in Gruben zum Absetzen der Zinktheilchen gesammelt wird, ehe es weiter abfliesst.

Auch die Niederschläge des Hüttenrauchs auf Weiden u. s. w. haben sich der Vergiftung pflanzenfressender Hausthiere verdächtig gemacht. In solchen Niederschlägen kommt wohl besonders das Zinkoxyd, die Lana philosophica, in Betracht, die bei ihrer Leichtigkeit ganz geeignet ist, sich zu verbreiten und auf Futterstoffe abzulagern.

Futterstoffe, die organische Säuren enthalten oder entwickeln, können durch Aufbewahrung in Zinkgefässen zinkhaltig und so möglicherweise Ursache einer Vergiftung werden; bis jetzt ist jedoch eine solche noch nicht beobachtet worden. In neuerer Zeit wird das Chlorzink in grossem Massstabe bereitet und zum Imprägniren der Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen benutzt, wodurch eine neue Quelle einer möglichen Zinkvergiftung eröffnet worden ist.

Die Zinkvergiftungen sind bei Rindern, Schweinen und vor allen bei Wasservögeln, Gänsen und Enten, beobachtet worden; letztere pflegen deshalb in Zinkhütten gar nicht mehr gehalten zu

werden. Die Beobachtungen sind jedoch noch zu unvollständig in der Literatur niedergelegt worden, um die ätiologischen Verhältnisse ganz übersehen und ein vollständiges Krankheitsbild geben zu können. Erbrechen bei Hunden, Leibschmerzen, selbst heftige Kolikzufälle, Durchfall, Mattigkeit und bei dem Federvieh auch Lähmung; sind die beobachteten Zufälle. Der Verlauf kann acut und auch mehr chronisch sein, im letzten Falle haben Abzehrung, Blutmangel, Schwäche und Durchfall das Krankheitsbild gezeichnet.

Chemische Nachweisung.

Die Zinksalze, von denen hier das schwefelsaure Zinkoxyd in Betracht kommt, lassen sich daran erkennen, dass in ihren Lösungen durch kohlensaures Ammoniak kein Niederschlag hervorgebracht wird. In sauren Lösungen bringt Schwefelwasserstoff keine Veränderung hervor, in neutralen wird aber durch Schwefelammonium ein weisser Niederschlag von Schwefelzink erzeugt, der wegen des Eisengehaltes des käuflichen Zinkvitriols gewöhnlich mehr oder weniger gefärbt ist. Ist das Zink in den Organen aufzusuchen, so findet sich dasselbe nach Zerstörung durch chlorsaures Kali, etc cf. S 724, in der Flüssigkeit, aus welcher durch Schwefelwasserstoff die anderen Metalle auszuscheiden sind. Diese Flüssigkeit wird mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und mit Schwefelammonium versetzt. Es bildet sich Schwefelzink, welches, mit Salpetersäure erhitzt, zu schwefelsaurem Zinkoxyd wird und durch die oben angegebenen Reactionen als solches erkannt werden kann.

Innerlich: Von 1 Unze in 2 Unzen Wasser gelöst, trat bei einem mittelgrossen Hunde nach 20 Minuten Heulen, starkes Erbrechen und Mattigkeit ein; am nächsten Tage war das Thier wieder wohl. Dieselbe Quantität hatte nach Unterbindung des Schlundes nach 10 Minuten Brechanstrengungen, später etwas beschleunigtes Athmen, am 2ten Tage Mattigkeit und zeitweises Heulen und am 3ten Tage den Tod zur Folge. Die Magenschleimhaut dunkelroth, die Gedärme gesund. Zink in der Leber und Milz nachzuweisen. 1 bis 2 Drachmen fein gepulverten Zinkvitriol auf das Bindegewebe des Oberschenkels der Hunde gebracht, tödtete nach 5 bis 6 Tagen; zuweilen trat Erbrechen und Genesung ein — Orfila.

Klinische Beobachtungen.

Auf einem Gehöfte in der Nähe der Zinkhütten im Kreise Eupen, ist nach Weynen das Rindvieh 1835 gleich nach dem Anlegen des ersten Zinkofens erkrankt. Die Erkrankung wurde nach den obwaltenden Umständen für eine Vergiftung durch das sich verflüchtigende Zinkoxyd gehalten. Im Jahre

1838 sind auf demselben Gehöfte 5 und 1839 2 Schweine nach längerem Kränkeln unter gleichen Erscheinungen crepirt, nachdem dieselben eine Zeit lang das Gras von der, am Hause in der Nähe der Zinkhütten gelegenen Wiese gefressen hatten. Das eine, näher beobachtete Schwein zeigte nach 3 Wochen Abzehrung, Blässe der Conjunctiva, Mattigkeit, schwankenden Gang, geringen Appetit, gelbbräunlichen Durchfall, zuweilen Stöhnen. Unter Zunahme dieser Erscheinungen trat nach 6 Wochen der Tod ein. Bei der Obduction fand sich allgemeiner Blutmangel. Der Magen auffällig weiss, der Darmkanal zusammengeschrumpft, der Schleim im Dünndarm gelbbräunlich

Przybilka berichtet, dass das weidende Vieh, wenn es in den Wassergruben getränkt wird, in welche Galmei- und Grubenwasser fliesst, unter den Erscheinungen einer heftigen Kolik erkrankte, worauf starke, einige Tage anhaltende Durchfälle folgten. Gänse und Enten sollen nach demselben von Galmeiwasser ganz taumelig werden, den Kopf hängen lassen, auf einer Seite schwimmen und bald verenden.

Register.

A.

Abführungsmittel, drastische. 728.
Ablaufen der Milch. 429.
Abscesse (metastatische). 590.
Abschätzung der Hausthiere. 143.
— nach dem Alter. 145.
— der Futterkosten. 147.
Abzehrung. 565.
Acidum arsenicosum. 732.
Aconitum (Vergiftung durch). 782.
Aderfisteln. 703.
Aether (Vergiftung durch). 726.
Aethusa Cynapium (Vergiftung durch). 801.
Agaricus (Vergiftung durch) 829.
Agrostemma Githago (Vergiftung durch). 796.
Alkohol (Vergiftung durch). 873.
Aloë (Vergiftung durch). 728.
Alpenrose (Vergiftung durch). 730.
Alterschwäche. 279.
Amaurosis 306.
Amentia. 252.
Amygdalae amarae (Vergiftung durch). 752.
Amygdalus persica (Vergiftung durch). 753.
Amyloide Metamorphose. 560.
Anaemie in der Leiche. 515. 516.
Anbruch. 487.
Anbrüchigkeit. 487.
Aneurysma der Gekrösarterien. 531.
Ansprüche an den Verkäufer. 44.
Ansteckung (Beschädigung durch). 709.
Aplasie. 566.
Apoplexia (Leichenbefund). 519.
Aristolochia Clematitis (Vergiftung durch). 820.
Arseniksaures Kali. 742.
Arsenik-Vergiftungen. 731.
Arseniksaures Kupferoxyd. 743.
Arsenmetall. 742.
Arsenspiegel. 745.
Ascarides. 650.
Asclepias vincetoxicum (Vergiftung durch). 859.
Aspergillus (Vergiftung durch). 836.
Attest. 153.
Atrophie. 565. 577.
Atrophie des Fettes. 566.
— der Knochen. 569.
— der Leber. 568.
— der Lungen 569.
— der Muskeln. 567.
— der Nerven. 567.
— der Nieren. 569.
— im Euter. 435.
Aufsetzen. 334.
Augenentzündung, periodische, innere, intermittirende. 296.
Augenfehler. 296.
Auripigment 742.
Aussatz der Schweine 496.

B.

Balggeschwülste. 626.
Bandwurm-Seuche. 486.
Bauchschlägigkeit. 234.
Bauchfellentzündung (Leichenbefund). 526.
Belladonna (Vergiftung durch). 745.
Benzin (Vergiftung durch) 747.
Beschädigung der Hausthiere. 661.
— durch den Weidegang. 675.
— (Thatbestand). 662.
— (Folgen). 665.
— durch chirurgische Operationen. 699
— durch Eingeben von Arzneien. 695.
— durch thierärztliche Kunstfehler. 693.
— beim Werfen und Fixiren 697.
— durch Ansteckung. 709.
Bescheinigung. 153.
Betrügereien. 566.
Beurtheilung der Vernarbungen. 610.

Bilsenkraut (Vergiftung durch). 747.
Bingelkraut (Vergiftung durch). 749.
Bittere Mandeln (Vergiftung durch) 752.
Blasenschwindel. 473.
Blasenzerreissung. 582.
Blausäure (Vergiftung durch). 750.
Blei (Vergiftung durch) 754.
Bleivergiftung (acute). 763
— (chronische). 764.
Blindheit. 278.
Blitz (Tödtung durch) 693.
Blödsinn der Pferde. 252.
Blutaustretungen (postmortale). 534.
Blutextravasate. 533.
— (Veränderungen und Alter). 537.
Blutmangel in der Leiche. 515.
Blutsenkung. 517.
Blutungen. 533.
— in ihrer Beziehung zum Tode. 538.
Blutungen aus der Gaumenarterie. 541.
Blutungen in den Luftwegen. 539.
Blutungen aus den Nieren und Harnwegen. 542.
Blutunterlaufung (falsche). 534.
Bösartige Geschwülste. 628.
Boletus (Vergiftung durch). 830.
Brand. 570. 707.
— heisser, kalter. 570.
— trockener. 571.
— feuchter. 571.
— Ursachen 572.
Brandpilze (Vergiftung durch). 834.
Brandseuche. 831.
Brechnuss (Vergiftung durch). 766.
Brechweinstein (Vergiftung durch). 769.
Bremsen (Pferde). 654.
— (Vieh). 654.
— (Mastdarm) 654.
— (Nasen). 654.
Bremsenlarven-Krankheit. 479.
Bremsenschwindel. 479.
Bronchial-Erweiterung, Bronchiectasie. 601.
Brüchigkeit. 577.
Brustentzündung 400.
Bucheckernölkuchen (Vergiftung durch). 772.
Buglahmheit. 380.

C.

Cachexia boum tuberculosa. 388.
Cachexia ictero verminosa. 487.
Cachexia hydatigesia. 496.
Cadaver-Blutungen. 534.
Calomel (Vergiftung durch). 844.
Cantharellus (Vergiftung durch). 829.
Canthariden (Vergiftung durch). 775.
Capillare Röthe. 522.
Carcinom. 625.
Cataracta. 311.
Cauterisation (Zerstörung durch). 705.
Cavernen der Lungen. 597.
— (Hydatiden-). 602.
— durch Verdrängung des Parenchyms. 601.
— durch Ulceration (entzündliche und tuberculöse). 597.
Chaerophyllum temulentum (Vergiftung durch). 792.
Chloroform (Vergiftung durch) 726.
Chlorquecksilber (Vergiftung durch). 844.
Chronische Bleivergiftung. 764.
Chronische Kreuzlähmung. 386.
Cicatrisation 607.
Cicuta virosa (Vergiftung durch). 803
Cobalt 742.
Cochlearia armoracia (Vergiftung durch). 811.
Colchicum autumnale (Vergiftung durch). 789.
Colliquatio 559.
Commotiones. 685.
Concremente im Magen und Darmkanal. 633
Congestionen als Ursache der Wasserergiessung. 544.
Congestionen in der Leiche. 520.
Conium maculatum (Vergiftung durch). 803.
Conquassationes. 685.
Continuitätstrennungen. 575.
Contusiones. 685.
Cornea-Entzündung. 605.
Crotonöl (Vergiftung durch). 777.
Crotonsamen (Vergiftung durch). 777.
Cyan-Kalium (Vergiftung). 754.

D.

Dämpfigkeit (Dampf). 218.
— cordiale. 237.
— nervöse. 239.
— hydropische. 236.
— paralytische. 242.
— remittirende. 239.
Daphne (Vergiftung durch). 870.
Darmentzündung (Leichenbefund). 526.
Datura stramonium (Vergiftung durch) 877.
Degenerationen. 559.
— kalkige 563.
Degenerative Hypertrophie 577.
Delphinium staphisagria (Vergiftung durch) 878.
Dermatodectes-Räude. 322.
Digitalis purpurea (Vergiftung durch). 788.

Dilatation. 619. 621.
Dissimulatio 508.
Doppel-Chlorquecksilber (Vergiftung durch). 846.
Drastische Abführmittel (Vergiftung durch). 728.
Drehkrankheit. 473.
Drüsenknoten. 189.
Drüsenkrankheit. 388.
Dummkoller. 252.

E.

Echinococcen im Herzen. 647.
— in den Lungen. 647.
— in Lungen, Leber und Milz. 645.
Echinococcus veterinorum. 602. 648.
Echinorhynchus Gigas. 649.
Eibenbaum (Vergiftung durch). 778.
Eierstocksblutungen. 541.
Eindringen von Luft in die Jugularvene. 703.
Eingeben von Arzneien (Beschädigung durch). 695.
Einkapselung. 617.
Eisenhut (Vergiftung durch). 782.
Eiter 585.
Eiterjauche. 590.
Eiterhülle 592.
Emacies. 566.
Emollitio 559.
Emphysem. 227.
Enchondrome. 625.
Endgutachten. 156
Engbrüstigkeit. 218.
Eutravasation des Eiters. 590.
Entzündung (in der Leiche). 521.
— (nach chirurgischen Operationen). 706.
Entzündungsröthe. 521.
Entzündung der Cornea. 605.
Epilepsie. 285.
— allgemeine. 291.
— chronische 289.
— partielle 290.
Ergotismus. 831.
Erschütterungen. 685.
Erstickung (Leichenbefund) 519.
Ertränken (Tödtung durch). 693.
Erweichung. 559.
Erweiterung (Bronchial-). 601.
Essig (Vergiftung durch). 784.
Euphorbia (Vergiftung durch). 884.
Exsudate. 542.
— fibrinöse 553.
— Flächen-. 554.
— plastische 553.
Exsudat in den Hirnhäuten. 524.
Extravasate. 533.

F.

Fälschungen des Alters. 510.
Fallsucht. 289.
Farrenkraut (Vergiftung durch 784.
Faserstoffexsudat (insterstitielles). 555.
Faserstoffgerinnsel (bei der Obduction). 528.
Fatuitas 252.
Fäule. 487.
Fettige Metamorphose. 561.
— — der Tuberkeln. 593.
Fibröse Tuberkel. 593.
Fibrome. 625.
Fingerhut (Vergiftung durch). 785.
Finnen. 496.
Flachs (Vergiftung durch). 788.
Flächenexsudat. 554.
Fliegengift. 742.
Folgen der Beschädigung. 665.
Folgen der Verwachsungen. 612.
Fracturen. 686
Französisches Recht. 74.
Franzosenkrankheit. 388.
Fremde Körper in den Gallen- und Speichelwegen. 639.
— — in den Harnwegen. 638
— — im Innern (im Gewebe). 640.
— — in der Haube. 642.
— — in den Luftwegen. 636.
— — im Organismus. 629.
Frischmilchendsein. 439
Füllung des Magens 630.
Fundschein. 152.
Fungi (Vergiftung durch). 827.
Fussräude. 324
Futterkosten. 147.
Futterstoffe 137.

G.

Gallen. 372.
Gallenwege (fremde Körper). 639
Gangraen. 570.
Gartengleisse (Vergiftung durch). 801.
Gartenschierling (Vergiftung durch). 801.
Gastrorhagia 541.
Gastruslarven. 653.
Gebärmutter-Entzündung (chronische). 422.
Gebärmutter-Vorfall 425.
Gebärmutter-Zerreissung. 582.
Gebrauch (ungebührlicher) 679.
Gebührentaxe 169.
Gefässbildung. 604.
Gefleckter Schierling (Vergiftung durch). 802.
Gegengutachten. 155.

Gehirnentzündung (Leichenbefund). 523.
Gehirnerweichung. 324.
Gehirnödem. 524.
Gehirnhyperämie (Leichenbefund). 520.
Gehirnwassersucht, chronische 264, acute. 266.
Genickstich (Tödtung durch). 691.
Gerichtliche Untersuchungen. 113.
Germer (Vergiftung durch). 814.
Gesetz (altes schwedisches) 17
Gesetzliche Bestimmungen für Belgien. 108.
— die ehemalige freie Stadt Frankfurt. 85.
— für Hannover. 77.
— Fürstenthum Waldeck. 96
— die ehemalige Landgrafschaft Hessen-Homburg. 85
— das ehemalige Kurfürstenthum Hessen 80
— für das ehemalige Herzogthum Nassau 88
— für die Hohenzollerschen Lande. 89.
— für Oesterreich 101.
— für Preussen 65.
— für die Rheinprovinz. 74.
— Sachsen-Altenburg. 95.
— Sachsen-Coburg-Gotha. 95.
— Sachsen (Königreich) 91.
— Sachsen-Meiningen-Hildburghausen. 96.
— Sachsen-Weimar. 96.
— Schleswig-Holstein. 91.
— Bestimmungen für die Schweiz. 106.
— Württemberg. 98.
Geschwülste 623.
— (Beschaffenheit und Bau). 625,
— (Einfluss). 626.
— gutartige. 625.
— bösartige. 628.
— homologe 624.
Gesundheits-Verletzung durch verdorbenes Futter 673.
Gewaltsame Tödtungen. 691.
Gewährsmängel. 177
— der Schafe und Schweine. 447.
Gewährspflicht (des Verkäufers). 39.
Gewährszeit 47.
Gift (Nachweisung). 722.
Gnubberkrankheit. 461.
Granigt 388.
Granulation. 603.
Graue Quecksilbersalbe (Vergiftung durch). 841.
Grauer Staar. 311.
Gutachten. 154.
Gutta serena. 306.

H.

Haarbälle (Magen und Darmkanal). 633.
Haemorrhagia. 533.
Hämorrhagische Infarcte. 540.
Hafer. 138.
Haftverbindlichkeit (des Verkäufers). 39
Handelsgesetzbuch (deutsches). 52.
Harnwege (fremde Körper) 639.
Haube-Verletzungen. 642.
Haukrankheit der Rinder. 760.
Hauptmängel. 548.
Hautrotz 211.
Hautwurm. 213.
Hartschnaufigkeit 240
— spasmodische. 244.
Heilung auf erstem Wege. 607.
— — zweitem Wege. 607.
Helleborus (Vergiftung durch). 813.
Helminthiasis. 469.
Herbstzeitlose (Vergiftung durch). 789.
Heringslake (Vergiftung durch) 805.
Herz (Verletzungen). 643.
Herzblutungen. 540
Herzentzündung (Leichenbefund). 525.
Herzschlechtigkeit. 237.
Heu. 139.
Hirsekrankheit (S. Finnenkrankheit).
Hirsesucht (s. Franzosenkrankheit, Perlsucht).
Hochträchtige Kühe (Transport). 682.
Homologe Geschwülste. 624.
Hornspalt 354.
Hornwurmkrankheit (S. Bremsenlarven-Krankheit).
Hülsenwurmblase. 645.
Hüten auf nassem Klee 675.
— — ährenreichen Stoppeln. 675.
Hufgelenklahmheit (chronische) 363.
— (acute) 365.
Hufknorpelfistel. 369.
Hundspetersilie (Vergiftung durch) 861.
Hydatiden-Cavernen. 602.
Hydraemie in der Leiche. 515.
— postmortale 516.
Hydrargyrum chloratum mite (Vergiftung durch). 844.
— bichloratum corrosivum (Vergiftung durch). 846.
Hydrocephalie. 266.
Hydrocephalus hydatideus. 473.
Hydrops acutus cerebri 266.
Hydropische Dämpfigkeit. 236.
Hydropsie. 542.
Hyoscyamus (Vergiftung durch) 747.
Hyperämie (venöse). 519.
Hypertrophie. 618
Hypertrophie (degenerative). 577.

I.

Indurationen. 614. 616.
Infection (ichoröse). 590.
Inflammatorische Hyperämie (Leichenbefund). 521.
Imbibitionsröthe. 518.
Juniperus Sabina (Vergiftung durch). 851.

K.

Käsige Metamorphose der Tuberkel. 593.
Kalkige Degeneration. 563.
Kartoffelfrüchte (Vergiftung durch). 872.
Kartoffelkraut (Vergiftung durch). 873.
Kehlkopfspfeifen. 240.
Kerbel (Vergiftung durch). 792.
Kernstechen 541.
Kichererbsen (Vergiftung durch). 793.
Kirschkerne (Vergiftung durch). 753
Kirschlorbeer (Vergiftung durch). 753.
Klatschrose (Vergiftung durch). 817.
Knochenatrophie. 569.
Knochenbrüche. 686.
Knochenbrüche (verborgene). 382.
— (Vernarbungs-Prozess). 602.
Knochenerweichung. 559.
Knollhuf. 358.
Knoten im Euter. 435.
Kochsalz (Vergiftung durch). 801.
Köken 334.
Köpfen (Tödtung durch) 693.
Kohlendampf (Vergiftung durch). 794.
Kohlenoxydgas (Vergiftung durch). 794.
Kohlensäure (Vergiftung durch). 794.
Kohlenwasserstoffgas (Vergiftung durch). 794
Kopfdrehe der Schafe. 473.
Koppen. 334.
Kornrade (Vergiftung durch). 796.
Krähenaugen (Vergiftung durch). 766.
Krämpfe 707.
Krankheiten der Rinder. 388.
— (tuberkulöse). 388.
Kreuzlähmung (chronische). 386. 420.
— (acute, rheumatische). 422
Kreuzotter (Vergiftung durch). 807.
Kreuzschwäche 421.
Krippensetzen. 334
Krippenbeissen. 334.
Kunstmittel (betrügerische). 510.
Kupferpräparate (Vergiftung durch). 797.

L.

Laderie (Finnenkrankheit). 496.
Lähmungen. 384. 707.
Lähmung in Folge behinderten Blutzuflusses. 384.
Laesio enormis. 43.
Läusesamen. 878.
Lake (Vergiftung durch). 805
Landrecht 95
Landschierling (Vergiftung durch). 802.
Lathyrus Cicer (Vergiftung durch). 793.
Leberatrophie 568.
Leberblutungen. 540.
Leberegelkrankheit der Schafe. 487.
Leberegel-Krankheit bei Ziegen und Rindern 496.
Leberegel-Seuche. 487.
Leere der ersten Wege. 629.
Leichenbefund 513.
Leichenhyperämie (allgemeine). 516.
Leichenhypostase 517.
Lepröse Rotzform. 214.
Linum usitatissimum (Vergiftung durch). 788.
Lolium temulentum (Vergiftung durch). 857.
Luft (Eindringen in die Jugularven). 703.
Luftwege (fremde Körper) 636.
Lungenblutsturz. 539.
Lungen-Cavernen. 597.
Lungenentzündung (Leichenbefund). 525.
Lungenfäule. 394.
Lungenhypostase 517.
Lungenödem. 525.
Lungenpfeifen. 240.
Lungenrotz. 216.
Lungenseuche. 400.
Lungenseuche (wurmige). 481.
Lungensucht. 400.
Lungenschwindsucht. 400.
Lungentuberkulose. 394.

M.

Mängel der Zucht- und Milchkühe. 428.
Mängel (relative) der Milchkühe. 436
Magenblutungen. 541.
Magenentzündung (Leichenbefund) 526.
Magenkoller. 273.
Magen- und Darmcontenta nach qualitativen Verhältnissen. 632.
Magen-Koncremente. 633.
-Harnbälle. 633.
— -Steine 633.
Magenwurm-Krankheit. 484.
— -Seuche. 484
Magenzerreissung. 581.
Makroskopische Pilze (Vergiftung durch). 827.
Malacie. 559.

Maladie tremblente 461.
Malcaduc. 289.
Mania periodica. 325.
Marsch'scher Apparat. 744.
Mastdarmbremse. 654.
Mechanische Verletzungen. 683.
Meerlinsigkeit. 388.
Meerrettig (Vergiftung durch) 811.
Membranverdickung. 614.
Mercurialis (Vergiftung durch). 749.
Merk (Vergiftung durch). 812.
Merkurialausschlag. 842
Merkurialismus. 842.
Metamorphose (amyloide) 560.
— (fettige). 561.
— (fettige der Tuberkel) 593.
— (käsige der Tuberkel). 593.
Metastatische Abscesse. 590.
Metritis chronica 422.
Mikroskopische Pilze (Vergiftung durch). 830.
Milchabfluss aus Fisteln 431.
Milchretragsfähigkeit 444.
Miliartuberkel. 183
Milzblutungen. 540.
Minderwerth. 145.
Mohn (Vergiftung durch). 816.
Mohnköpfe (Vergiftung durch). 817.
Monats-Reiterei. 388.
Mondblindheit. 296.
Moon-Blindness. 296.
Mortification. 570.
Mucor (Vergiftung durch). 836.
Mürbheit. 577.
Mutterkoller 274
Mutterkorn (Vergiftung durch). 831.
Myocarditis. 525.
Myxome. 625

N.

Nachgeburt (zurückgebliebene). 427.
Nachwährung. 38.
Nachweisung des Giftes. 722.
Narbengewebe. 606
Narcissenzwiebel (Vergiftung durch). 812.
Nasenbremse. 654.
Nasenrotz. 202.
Naturrecht. 11.
Nekrose. 570.
Nematoïden. 649.
Neoplasmen. 584.
Nervenatrophie. 569.
Nervöse Dämpfigkeit. 239.
Neubildungen. 584.
Neubildungen durch entzündliche Reizungsprozesse. 603.
Neubildung (reparatorische) 603.
Nicotiana (Vergiftung durch) 879.
Nicotin (Vergiftung durch). 879.
Niierenatrophie 569.
Neswurz (Vergiftung durch). 812.
Nieswurz, weisse (Vergiftung durch). 814.

O.

Obduction. 125.
Obliteration. 384.
Oelfarbe (Vergiftung durch). 788.
Oelkuchen- (Bucheckern-) Vergiftung durch. 772.
Operment. 742.
Ophthalmia interna 296
Opium (Vergiftung durch). 816.
Opiumhaltige Pflanzen (Vergiftung durch). 816.
Osteomalacie. 559.
— hypertrophische der Ziegen. 560.
Osterluzei (Vergiftung durch). 820.

P.

Palisadenwurm. 652.
Papaver Rhoeas (Vergiftung durch). 817.
Papaver somniferum (Vergiftung durch). 821
Paraplegie des moutons (Traberkrankheit). 461.
Parasiten. 645.
Penicillium (Vergiftung durch). 836.
Pentastomum denticulatum. 652.
Perlsucht. 388.
Perlsucht der Schweine. 496.
Pertinacia (Stätigkeit). 325.
Pfeffer (Vergiftung durch). 821.
Pfeiferdampf. 240.
Pferdebremse. 654.
Pfirsichbaum (Vergiftung durch). 753.
Phosphor (Vergiftung durch). 822.
Phthisis pulmonalis verminosa. 481.
Pilze (makroskopische) — Vergiftung durch. 827.
Pilze (mikroskopische) — Vergiftung durch. 830.
Piper nigrum (Vergiftung durch). 821.
Pneumonia (Leichenbefund). 525.
Pökellake (Vergiftung durch). 808.
Pocken der Schafe. 447.

Pourriture (Leberegelkrankheit). 487.
Privatuntersuchungen. 117.
Prolapsus uteri chronicus. 425.
Protokoll. 150.
Prozesse (regressive). 559.
Prunus laurocerasus (Vergiftung durch). 753.
— padus (Vergiftung durch). 753.
Prurigo lombaire (Traberkrankkeit). 461.
Pseudosugillation. 534.
Pteris aquilina (Vergiftung durch). 784.

Q.

Quecksilberchlorid (Vergiftung durch). 846.
Quecksilberchlorür (Vergiftung durch) 844.
Quecksilberdämpfe (Vergiftung durch). 840.
Quecksilberoxydul - Salbe (Vergiftung durch). 841.
Quecksilber - Präparate (Vergiftung durch). 838
Quesenkopf. 473.

R.

Räude. 316.
Räude der Schafe. 454.
Ranunkeln (Vergiftung durch). 848.
Rasender Koller. 273.
Rattengifte (Vergiftung durch). 826.
Recht altes germanisches). 16
— (gemeines). 21.
— (Handels-). 21.
— (Particular-). 21.
— (schlesisches Land-). 18.
Rechtsnormen. 11.
— (alte römische). 12.
— gemischte 19.
Rechtsprincip (römisches). 23.
— (germanisches). 24.
Rechtssystem (gemischtes) 32.
Redhibiton. 44.
Regressive Prozesse 559
Reiberkrankheit (Traberkrankheit). 461.
Reparatorische Neubildung. 603.
Rhehuf. 357.
Rhododendron (Vergiftung durch) 730.
Riesenkratzer. 649.
Röthe (Entzündungs-) 521.
— capillare. 522.
— ramiforme. 522.
Rohren. 240.
Rost (Vergiftung durch). 834.
Rosstäuscherkünste. 510.
Rotzabscesse. 190.
Rotzbubonen. 189.
Rotzcatarrh. 187
Rotzgeschwüre. 191.
Rotzgeschwüre (lepröse). 193.
Rotzgewächse 186.
Rotzknoten. 183. 596.
Rotzkrankheit. 181.
Rotztuberkel. 183.
Rubigo (Vergiftung durch). 834
Ruhrkraut (Vergiftung durch). 749.
Rundwürmer. 649.
Rupturen. 686
Russula (Vergiftung durch). 829.

S.

Saatmohn (Vergiftung durch). 820.
Sadebaum (Vergiftung durch). 851.
Säuferdyskrasie. 874.
Salmiakgeist (Vergiftung durch). 852.
Salpeter (Vergiftung durch). 806 852.
Salzlake (Vergiftung durch). 805.
Samenkoller. 274.
Sanies. 590.
Sangsue limace (Leberegelkrankheit.) 487.
Sarcoptes-Räude. 320.
Scabies. 316.
— equi sarcoptica. 320.
Scabies equi dermatodectica. 322.
— — symbiotica. 324.
Scabies ovis dermatodectica. 454.
Schale. 378.
Scheidenzerreissung. 582.
Schierling (Vergiftung durch). 861.
Schimmel (Vergiftung durch). 836.
Schlagfluss (Leichenbefund). 519.
Schlangenbiss. 867.
Schleuderkrankheit. 479.
Schruckigsein. 461.
Schwämme (Vergiftung durch). 827.
Schwalbenwurzel (Vergiftung durch). 859.
Schwarzer Staar. 306.
Schwefelarsen. 742.
Schwefelsäure. 877.
Schweisskraut (Vergiftung durch). 749.
Schwindel. 285.
Schwindelhafer (Vergiftung durch). 857.
Schwindelkraut (Vergiftung durch). 802.
Section. 128.
Sehnenentzündung. 370.
Sehnenklapp. 370.
Seidelbast (Vergiftung durch). 870.
Selbstaussaugen der Milch. 429.
Semen Staphisagriae (Vergiftung durch). 878.

Sevenbaum (Vergiftung durch). 851.
Simulatio. 509.
Sium latifolium (Vergiftung durch). 812.
Solanin (Vergiftung durch). 871.
Solanum nigrum, dulcamara, tuberosum. 871.
Solutio continui. 575.
Spanische Fliegen (Vergiftung durch). 775.
Spat. 374.
Speichelwege (fremde Körper). 639.
Sphacelus. 570.
Spiritus (Vergiftung durch). 873.
Spulwürmer. 650.
Staarleiden. 306.
Stadien der Verwachsung. 613.
Stätigkeit 325.
Stechapfel (Vergiftung durch). 877
Steine (Magen und Darmkanal) 633.
Stenose. 384.
Stephanskörner (Vergiftung durch). 878.
Stiersucht 388.
Strahlkrebs. 367.
Strangulation (Tödtung durch). 692.
Strongylus armatus. 652
Subjectiver Thatbestand. 671.
Sublimat. 846.
Suffocatio Leichenbefund). 519
Superarbitrium. 156.

T.

Taback (Vergiftung durch). 879.
Tabes dorsalis. 461.
— hepatis verminosa 487.
Täuscherkünste. 510
Taubheit 278.
Taumelkerbel (Vergiftung durch). 792.
Taumellolch (Vergiftung durch). 857.
Taxe. 169.
Taxus baccata (Vergiftung durch). 778.
Testimonium. 153.
Thatbestand der Beschädigungen 602.
Thierärzte als Sachverständige. 110.
Thierärztliche Kunstfehler (Beschädigung durch) 693
Thierärztliche Schriftstücke 149.
Thierhülsenwarm. 645.
Thrombose. 384. 528
Tödtungen. 683.
— (gewaltsame). 691.
— durch Schlag auf den Schädel. 691.
— — Blitz. 693.
— — Genickstich. 691.
— — Ertränken. 693.
— — Köpfen. 693.
— — Strangulation. 692.
Tollhafer (Vergiftung durch) 857.
Tollkirsche (Vergiftung durch). 745.
Traberkrankheit. 461.
Trächtigkeit. 436.
Transport der Pferde auf Eisenbahnen. 681.
Transport fetter Schweine. 682.
— — hochträchtiger Kühe. 682.
— (ungebührlicher). 681.
Transsudate. 642.
Traubenkirsche (Vergiftung durch). 753.
Trichinen der Schweine. 500.
Trimethylamin (Vergiftung durch). 808.
Tuberkel-Cavernen. 601.
Tuberkel (Vergiftung). 594.
Tuberkeln 592.
Tuberkel (fettige und käsige Metamorphose) 593.
Tuberkel (fibröse). 593.
— (zellige). 593.
Tuberkulisation. 594.
Tuberkulöse Krankheiten des Rindes. 388
Tuberkulöse Ulceration. 601.
Tuberkulose. 592.
Tuberkulose (Lungen-). 394.
Tumores. 623.

U.

Ulceration (suppurative). 598.
— (tuberkulöse). 601.
Ulcerative Caverven. 597.
Ungebührlicher Gebrauch der Arbeitsthiere 679
— Transport. 681
Untersuchung der Nahrungsmittel, Weiden Wiesen. 137.
Untersuchung der Cadaver. 125
— einzelner Cadavertheile. 133.
— ganzer Heerden. 129.
— gerichtliche. 113
— Privat-. 117.
— lebender Thiere. 119.
Unreinigkeit (Perlsucht). 388.
Untugenden. 325.
Uredo (Vergiftung durch). 834.
Ustilago (Vergiftung durch). 834.

V.

Variola ovina. 447. 447.
Venerie. 388.
Venöse Hyperämie (Leichenbefnnd). 519.
Verantwortlichkeit (bei Beschädigungen). 712.

Veratrum album (Vergiftung durch). 814.
Verblutung als Beschädigung. 701.
Verborgene Knochenbrüche. 382.
Verdächtige Druse. 207.
Verdickungen. 614.
— der Membranen. 614.
Verfettung. 559.
Vergiftungen (Aetiologie). 716.
— Allgemeines. 714.
Verhältnisse (qualitative) der Magen- und Darmcontenta. 632.
Verhärtung im Euter. 435.
Verhüten der Schafe. 676.
Verjährungsfrist 49.
Verjauchung. 707.
Verkalkung der Tuberkel. 594.
Verkalkungen. 563.
Verklebung der Wundfläche. 607.
Verlauf der Vergiftungen. 717.
Verletzung aus böslichem Vorsatze. 672.
— aus Fahrlässigkeit. 672.
— — Gewinnsucht. 673.
— — Rachsucht. 673.
— auf diätetischem Wege. 673.
— der Haube, des Herzens. 643.
— durch die Dienstboten. 690.
— — Thiere. 690.
— — verdorbenes Futter. 673.
— (mechanische). 683.
— über die Hälfte. 438.
— wichtiger Eingeweide. 704
Vernarbung. 607
Vernarbungsprozess bei Knochenbrüchen. 602.
Vers aux Poumons. 481.
Vertigo. 285
Verwachsungen. 578. 611.
— der Zitzen. 432.
— (Folgen) 612.
— (Stadien). 613.
Verwundungen. 575. 687.
Viehbremse. 654.
Viper (Vergiftung durch). 807.
Visum repertum. 152.
Vitale Congestionen (Leichenbefund). 520.
Vitia animi. 325.
Vitium capitale. 48.
Vollhuf. 358.
Vorfall der Eingeweide. 705.
— — der Gebärmutter. 425.

W.

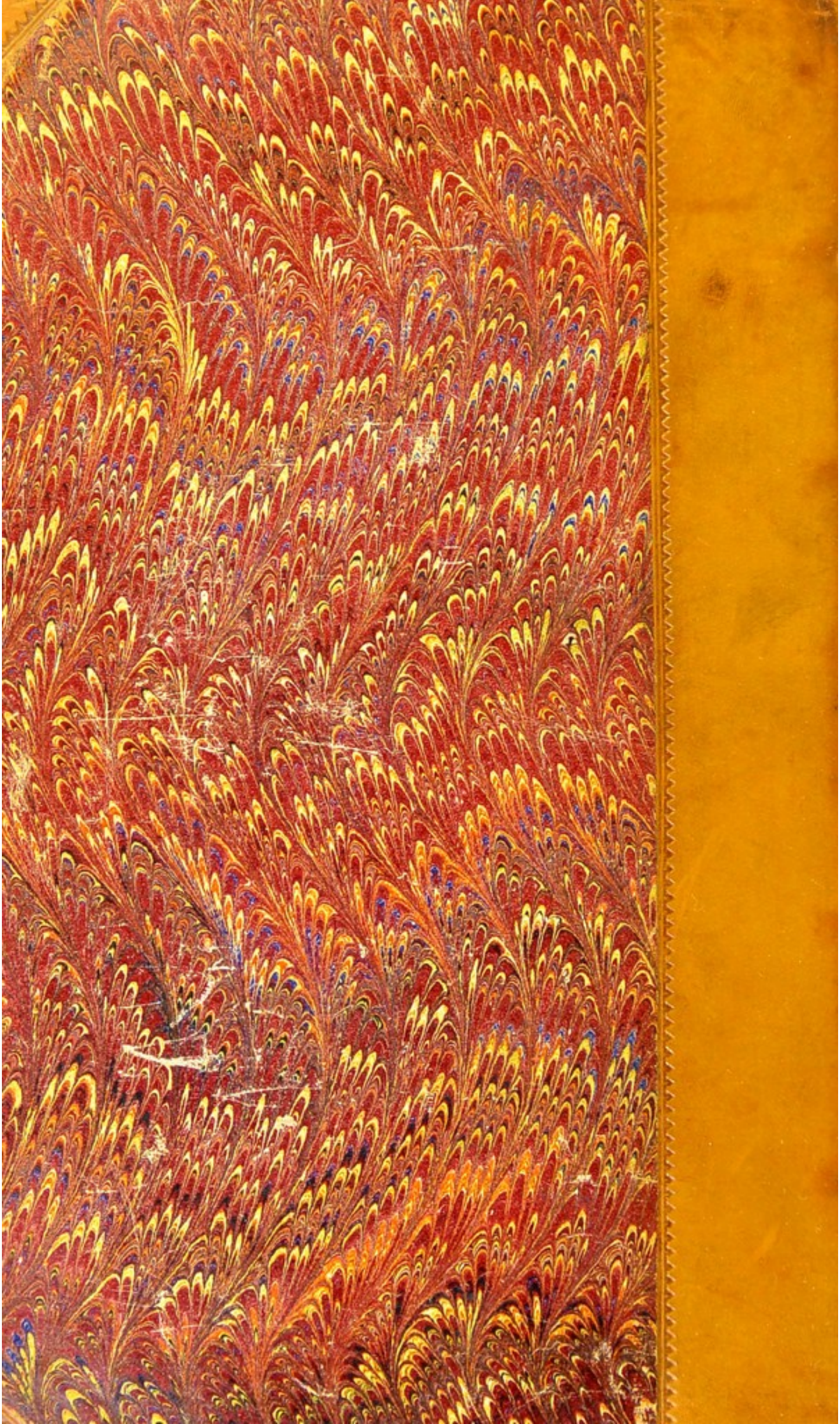
Waldnachtschatten (Vergiftung durch). 745.
Wandelung. 44.
Wasserergiessung (entzündliche). 544.
— fluxionäre. 544.
— irritative. 544.
Wasserergüsse. 542.
Wassermerk (Vergiftung durch). 812.
Wasserschierling (Vergiftung durch). 803.
Wassersucht-Beurtheilung. 547
— kachectische. 546.
— mechanische. 545.
— retentive. 546.
— septische 547.
— stagnative 545.
Wehthätigkeit (Fallsucht. 289.
Weidegang (Beschädigung). 675.
Weiden. 142.
Weisse Nieswurz (Vergiftung durch) 814.
Weisser Arsenik (Vergiftung durch). 732.
Wetzkrankheit (Traber-). 461.
Wiesen. 139 142.
Windschnappen 334.
Wolfsmilch (Vergiftung durch). 884.
Wundfläche (Verklebung). 607.
Wurm. 211.
Wurmaneurysma 531.
Wurmbeulen. 190.
Wurmkrankheiten der Schafe. 469.
Wurmkrankheiten der Schweine. 496.
Wurmthromben 531.

Z.

Zäckigkeit. 388.
Zahnen 279.
Zelliger Tuberkel 593
Zerreissungen. 575. 578. 579.
— der Blase. 582.
— der Gebärmutter und Scheide. 582.
— des Magens und Darmkanals. 581.
Zerstörung durch Cauterisation. 705.
Zink (Vergiftung durch). 885.
Zitterkrankheit (Traber-). 461.
Zungenvertzungen. 689.
Zurückgebliebene Nachgeburt. 427.
Zwanghuf. 362.
Zwerchfellzerreissungen. 579.

Literatur.

Albert, Handbuch der gerichtlichen und polizeilichen Thierheilkunde 1840.
Am-Pach, J. G. V. Grundriss der gerichtlichen Thierheilkunde Wien, 1822.
Ammon, G. W. Ueber die Unzulänglichkeit der gesetzlichen Hauptmängel. Nürnberg, 1809.
Behamb, J. F. Rosstäuscher-Recht 4te Ausgabe 1745.
Dieterichs, Die Fehler und Gewährsmängel etc bei den Pferden. Leizig, 1853.
Eisenberg, Entdeckte Rosstäuscherkünste, 1780.
Falke, J. L. Compendium der Veterinair-Jurisprudenz. Braunschweig, 1850.
— — Staats-Thierarzneikunde Leipzig, 1853.
Foelen. Des vices rédhibitoires et la garantie dans les ventes et échanges des animaux danertiques en Belgique 1867.
Fuchs, Joh. Die gesetzlichen Währschaftsmängel beim Viehhandel in der Schweiz, den deutschen und österreichischen Staaten Luzern, 1860.
Gerlach, A. C. Die Gewährleistung für verkaufte Hausthiere Technisch beleuchtet zu Gesetzentwürfen. Berlin, 1860
Hafacker, Anleitung zur Beurtheilung der Hauptmängel der Hausthiere 2. Auflage Tübingen, 1825.
Huzard, fils. De la garantie et des vices rédhibitoires. Paris, 1825.
Kreutzer, J. M. Die in Bayern geltenden Gesetze, Statuar- und Gewohnheitsrechte bezüglich der Viehgewährschaft. Erlangen, 1853.
— — Lehrbuch der gerichtlichen Veterinair-Medicin. Erlangen, 1855. (Nur eine Lieferung erschienen).
Kubin, Dissertatio sistens med. veterinariae forensis primas lineas (auctore Nebel). Giessen, 1810.
Laubender, B. Prodromus einer polizeilich-gerichtlichen Thierarzneikunde. München, 1812. 2te Auflage von Dieterichs, 1827.
Michel, Gerichtliche Thierheilkunde. Zürich, 1826.
Mortgens, Enthüllte Geheimnisse aller Handelsvortheile und Pferde-Verschönerungskünste der Pferdehändler. 1825.
Münter, Das Rosstäuscher-Recht. Hannover, 3te Ausgabe, 1810.
Nebel, de morbis pecorum venalium. Giessen, 1807.
Pilger, Von den Fehlern, welche einen Viehkauf rückgängig machen. Band 2 des systematischen Handbuches. Giessen, 1800. (Die Hauptgrundlage der meisten späteren Werke).
Plouquet, Ueber die Hauptmängel der Pferde. 1791.
Pozzi, Giov. La zoojatria legale. Milano, 1816.
Ritter, Vom Kauf und Verkauf der grösseren Hausthiere. Mannheim, 1821.
Ritter, Dr. B. Die gesetzlichen Hauptmängel der Hausthiere im Königreich Würtemberg etc Rottenburg a./N. 1835.
Rueff, Ueber die Gewährleistung beim Handel mit Hausthieren. 1852.
Rückert, G. F. W. Grundzüge zur gerichtlichen Veterinair-Medicin. Rostock und Schwerin. 1852.

Ryss, A. Gerichtliche Thierheilkunde etc. Würzburg, 1808
Sachsenhauser, F. S. Die Lehre von der Nachwährschaft für verkaufte Hausthiere. München, 1857
Sander. Vermischte Beiträge zur praktischen und gerichtlichen Thierarzneikunde. Berlin, 1810. (Darin eine Sammlung von Gutachten).
Spinola, Sammlung von thierärztlichen Gutachten, Berichten und Protokollen etc. 2te Auflage, 1849.
Tennecker, S v. Rosstäuscherkünste. 1822.
Toggia, F. Veterinaria legale. Torino, 1823.
Tscheulin, G. F. Gerichtliche Thierarzneikunde. 2te Auflage. Carlsruhe, 1822.
Veith, J. E. Handbuch der gesammten gerichtlichen Thierheilkunde. 3te Auflage, 1850. (1861 eine blosse Titular-Auflage).
Waldinger, Ueber Krankheiten an Pferden in gerichtlicher Hinsicht. Wien, 1809.
Weiss, C. F. H. Leitfaden zur Erkennung und Beurtheilung der gesetzlichen Hauptmängel der Thiere etc. 1863.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.