

Die Aufzuchtkrankheiten der Jungtiere / Curt Ehrlich.

Contributors

Ehrlich, Curt, 1888-

Publication/Creation

[Hiltrup] : [Munster], 1948.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/ran72v6z>

License and attribution

You have permission to make copies of this work under a Creative Commons, Attribution, Non-commercial license.

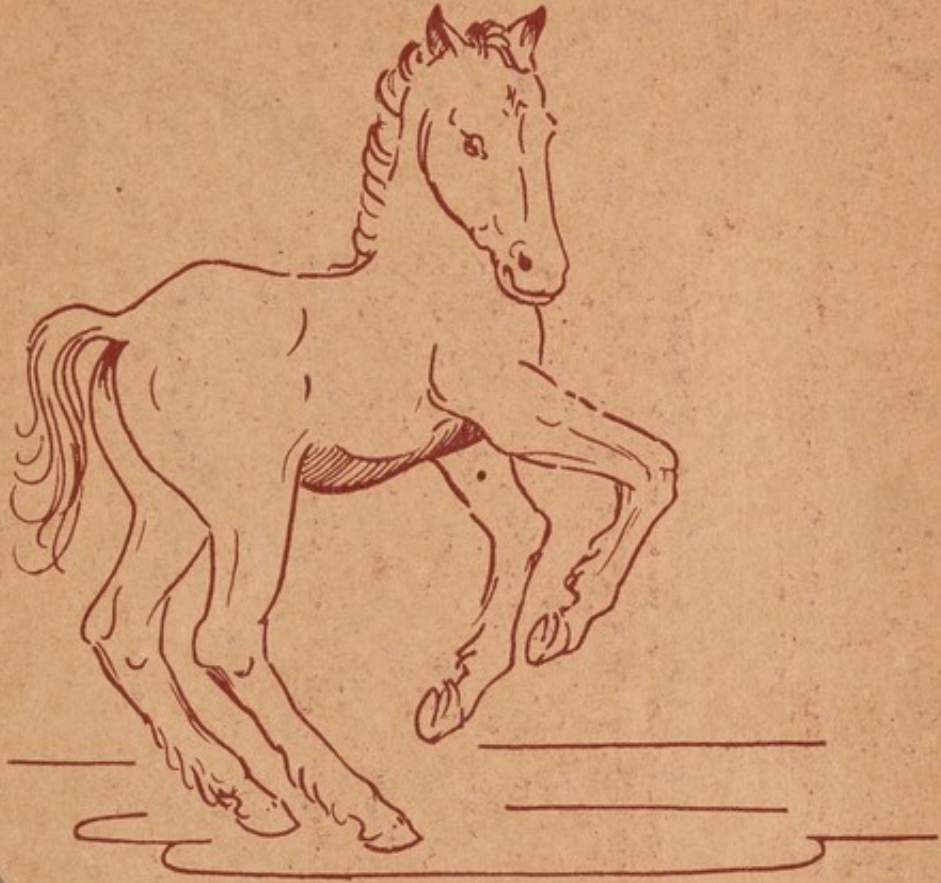
Non-commercial use includes private study, academic research, teaching, and other activities that are not primarily intended for, or directed towards, commercial advantage or private monetary compensation. See the Legal Code for further information.

Image source should be attributed as specified in the full catalogue record. If no source is given the image should be attributed to Wellcome Collection.



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

DR. CURT EHRLICH

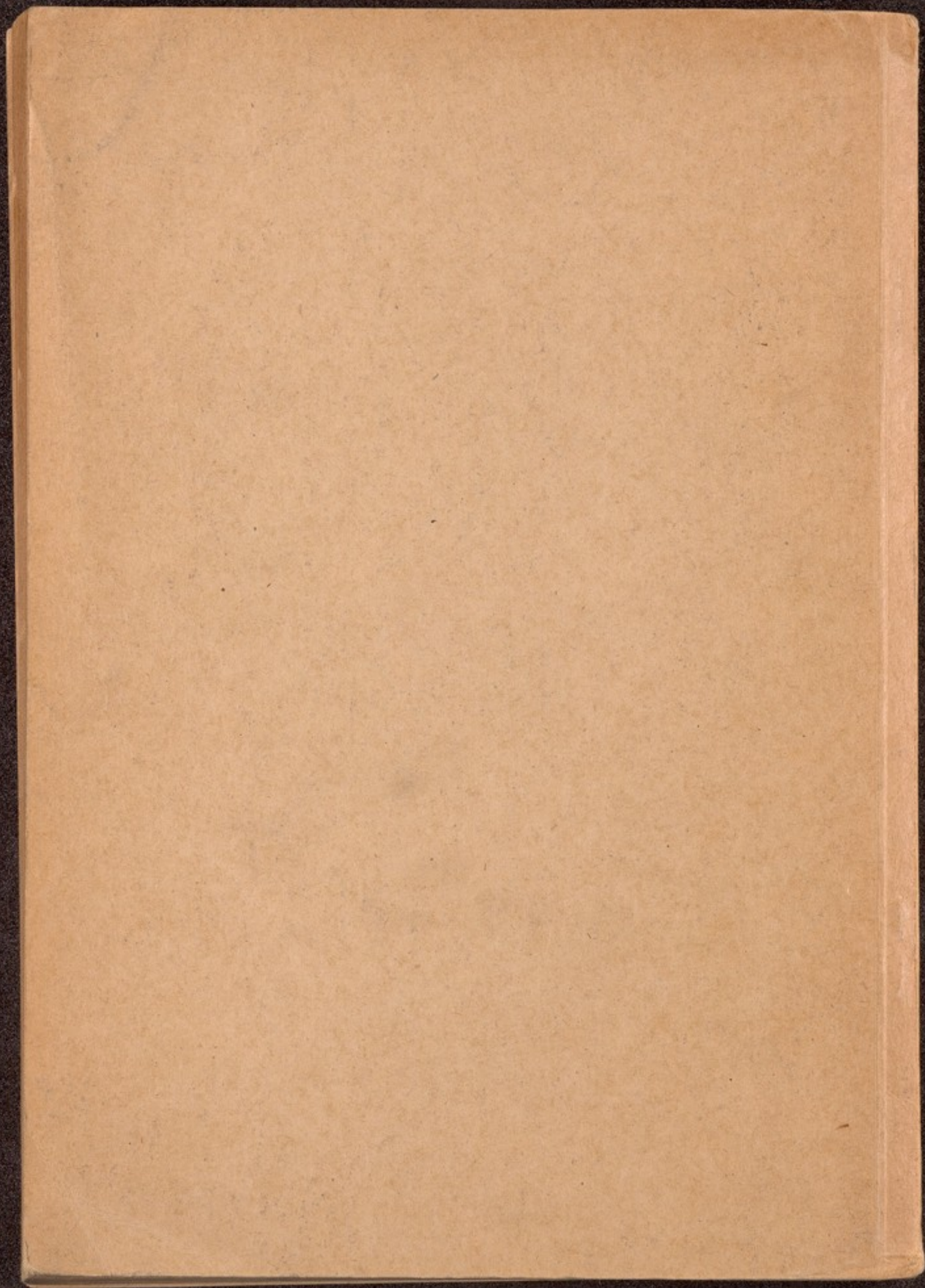


Die

**Aufzuchtkrankheiten
der Jungtiere**

X
C.X
EHR

LANDWIRTSCHAFTSVERLAG G.M.B.H., HILTRUP BEI MÜNSTER i. W.



IMPERIAL BUREAU
OF ANIMAL HEALTH.
1948.

Die Aufzuchtkrankheiten
der Jungtiere.

By:

Ehrlich, C.

[Pathology, Special, Genl.]



22500588236

DR. CURT EHRLICH

Direktor des Tiergesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer Münster

Pathology, Special, Zoonosen

Edwards

**Die
Aufzuchtkrankheiten
der Jungtiere**

*2.3
EHR*

Mit 65 Abbildungen.

Fünfte ergänzte Auflage

1948

Ministry of Agriculture,
Fisheries and Food,
Veterinary Laboratory
Library

Class No. CX

Author MEHR

Class No. C57/88

Hand No.

17526909

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	WelMomec
Coll.	
No.	V

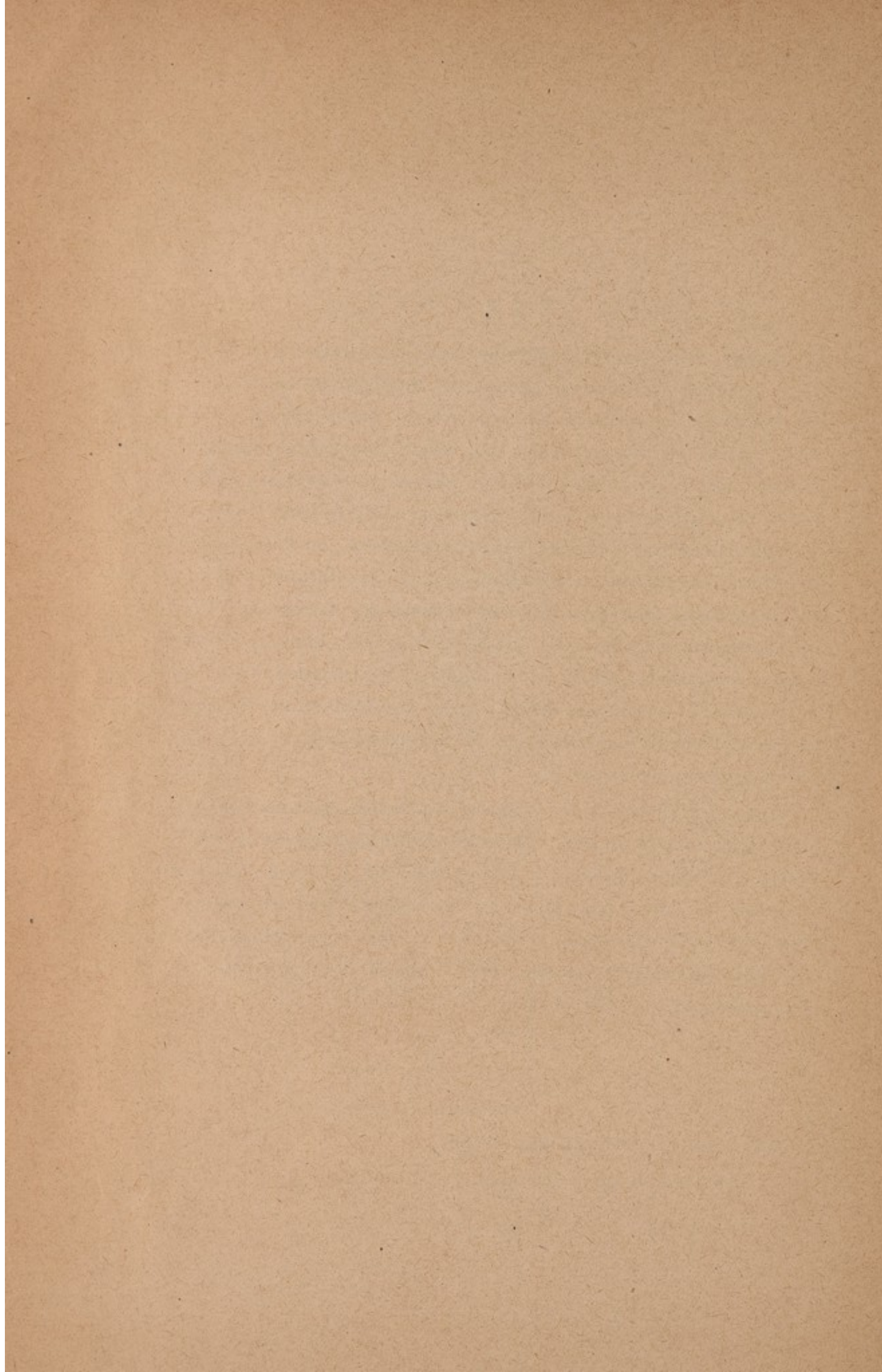
V o r w o r t

Da sehr viele Jungtierkrankheiten durch Aufzuchtfehler entstehen, so soll der 1. Teil des vorliegenden Buches den Züchtern die häufigsten Fehler in der Fütterung und Haltung der Jungtiere vor Augen führen und Mittel und Wege zeigen, wie Aufzuchtfehler und damit Jungtierkrankheiten vermieden werden können. Im 2. Teil des Buches werden die wichtigsten Jungtierkrankheiten besprochen. Es ist selbstverständlich nicht Aufgabe dieser Broschüre, die Behandlung der einzelnen Jungtierkrankheiten durch Arzneimittel oder Impfstoffe dem Besitzer zu ermöglichen und so zur Kurpfuscherei zu erziehen. Die Behandlung erkrankter Tiere ist Aufgabe des Tierarztes. Viel wichtiger als die Behandlung erkrankter Jungtiere ist es aber, durch zweckmäßige Vorbeugungsmaßnahmen überhaupt den Ausbruch der Jungtierkrankheiten zu verhüten. Wenn es durch diese Schrift gelingt, den Züchtern das Wesen der Jungtierkrankheiten näherzubringen und die häufigsten Aufzuchtfehler abzustellen, so hat sie ihren Zweck erfüllt.

Unter dem Buchtitel „Die Aufzuchtkrankheiten der Jungtiere“ erschien im Jahre 1935 die erste Auflage. Die rege Nachfrage erforderte in den folgenden Jahren drei weitere Ausgaben. 1943 erschien die 4. Auflage. Die vorliegende Arbeit ist dem derzeitigen Stand der Wissenschaft angepaßt und in manchen Kapiteln ergänzt worden. Da infolge der Kriegseinwirkungen die Abbildungen und Klischees verlorengegangen waren, mußten sie zum größten Teil durch neue Abbildungen ersetzt werden.

Curt Ehrlich

Billerbeck i. W., im August 1948.



Inhalt

	Seite
I. Teil:	
Was zur Verhütung von Jungtierkrankheiten getan werden kann	
I. Wo Jungtierkrankheiten vorkommen, sind meist Fehler in der Aufzucht gemacht worden	11
II. Viele Jungtiere sind lebensschwach und für Krankheiten anfällig, weil sie erblich belastet sind	12
III. Die meisten Jungtierkrankheiten sind ansteckend und übertragbar deshalb müssen die Ansteckungsstoffe bekämpft werden	13
VI. Wie erfolgt die Ausscheidung der Bakterien und Parasiten und die Ansteckung der Jungtiere?	13
1. Die Ausscheidung der Ansteckungsstoffe	13
2. Die Eintrittspforten für die Ansteckungsstoffe	14
V. Alle rätselhaften Todesfälle unter den Jungtieren müssen durch tierärztliche Untersuchungen aufgeklärt werden	16
Ratschläge für die Einsendung von Untersuchungsmaterial an Institute	16
VI. Was muß zur Vernichtung der Ansteckungsstoffe getan werden?	18
1. Wie muß die Unschädlichmachung verendeter Jungtiere erfolgen?	18
2. Ställe, Ausläufe, Futter- und Trinkgefäße sowie Stallgeräte müssen nach ansteckenden Krankheiten gereinigt und desinfiziert werden	18
3. Dünger und Schmutz aus dem Stalle sind unschädlich zu machen oder vorschriftsmäßig zu packen	19
VII. Wie wird die Ansteckung der Jungtiere verhindert?	20
1. Durch Abtrennung der gesunden von den kranken Jungtieren	20
2. Erwachsene Tiere sind häufig, ohne selbst noch erkrankt zu sein, Keimträger (Bazillen- oder Parasitenausscheider) und können Jungtiere anstecken	20
VIII. Viele Jungtierseuchen sind Stallseuchen, da sie durch ungesunde Stallverhältnisse mitbedingt sind	21
1. Die meisten Ställe sind feucht	21
Wie kann Abhilfe geschaffen werden?	23
2. In vielen Ställen ist die Lüftung unzureichend	26
3. Viele Jungtierställe sind dunkel und schmutzig	31
4. Jungtierställe sollen geräumig sein und dürfen nicht mit Tieren überfüllt werden	32
IX. Ohne Weidegang und Auslauf keine gedeihliche Aufzucht von Jungtieren	33
X. Was kann zur Vermeidung von Weidekrankheiten getan werden?	34
1. Düngerpackung vor dem Abfahren auf die Weide	34
2. Verhütung und Bekämpfung der Geilstellen auf der Weide	35
3. Trockenlegung feuchter Weiden	35
4. Gefahr der Ansteckung bei tau- und regenfeuchtem Gras	35
5. Einrichtung einwandfreier Tränkstellen	35
6. Einrichtung von Sonderweiden für Jungtiere	35

	Seite
XI. Die Ernährung der Mutter- und Jungtiere steht in enger Beziehung zu den Aufzuchtkrankheiten	36
1. Vorsicht bei der Ernährung tragender und säugender Mütter	36
2. Gesunde Entwicklung der Jungtiere nur bei genügend langer Säugezeit	37
3. Die den Säuglingen verabreichte Milch muß gesundheitlich einwandfrei sein, und beim Tränken dürfen keine Fehler gemacht werden	38
4. Die Ernährung der Jungtiere nach dem Absetzen	39
5. Die Futtermittel müssen alle lebensnotwendigen Bestandteile enthalten, sonst entstehen Mangelkrankheiten	40
Die Bedeutung der Vitamine	40
Die Bedeutung der Mineralstoffe	41
Der Einfluß des Jods und der Hormone auf die Drüsentätigkeit und den Stoffwechsel	42
6. Durch Eiweißüberfütterung können Krankheiten und Vergiftungen entstehen	42
XII. Die Körperpflege des Jungtieres ist eine wichtige Maßnahme zur Verhütung von Aufzuchtkrankheiten	43
Pflege der Neugeborenen	43
Haut-, Huf- und Klauenpflege	43

II. Teil:

Die wichtigsten Jungtierkrankheiten

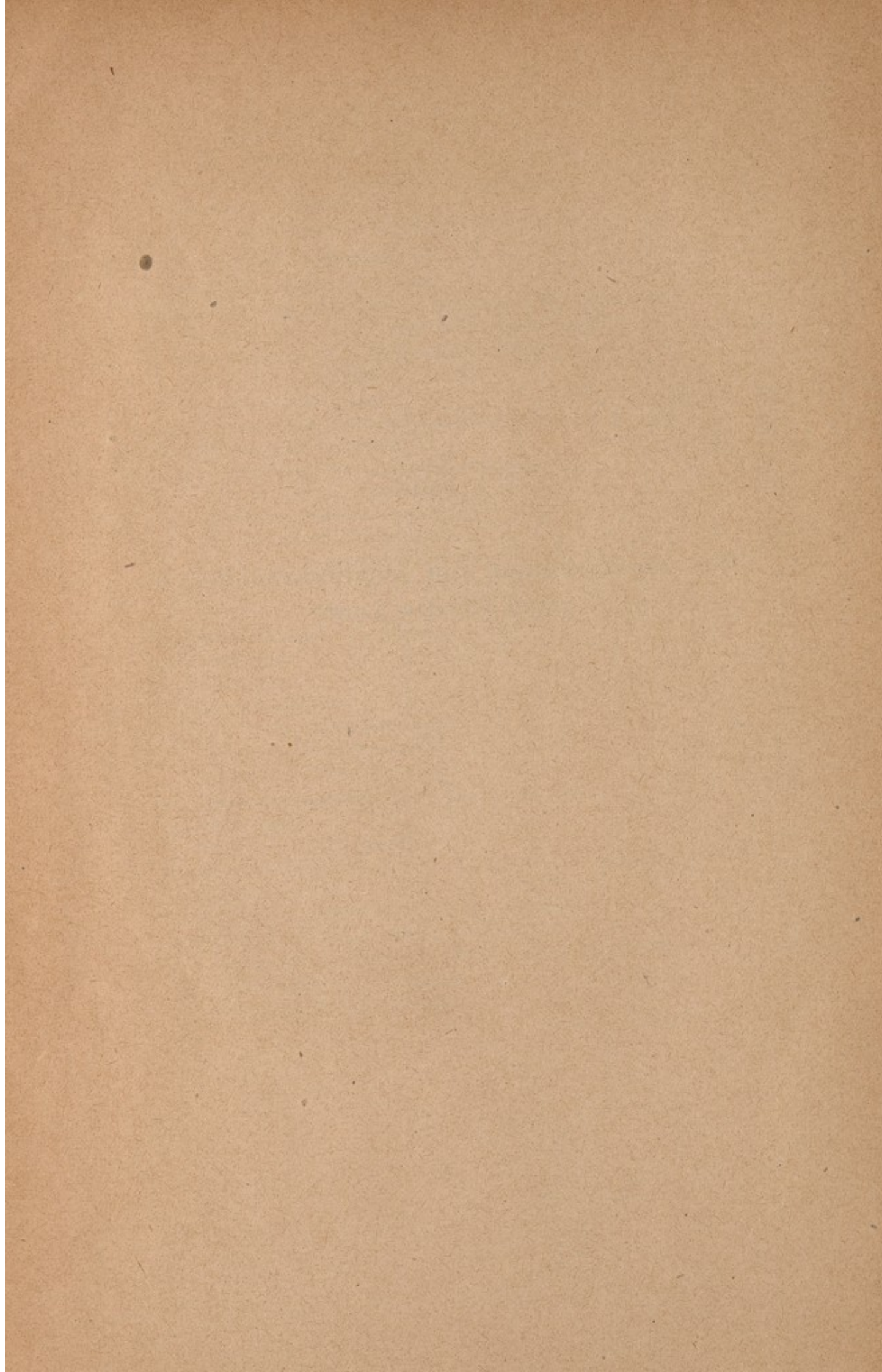
I. Fohlenkrankheiten	46
Häufigkeit der einzelnen Fohlenkrankheiten	46
1. Lebensschwäche	46
2. Die Darmpechverhaltung	46
3. Durchfall der Fohlen	47
4. Fohlenlähme	48
5. Die Kreuzlähme	50
6. Füllendruse	50
7. Wurmkrankheiten	52
II. Kälberkrankheiten	53
Häufigkeit der einzelnen Kälberkrankheiten	53
1. Die Kälberruhr	54
2. Der Kälberparatyphus (Enteritisinfektion)	55
3. Ansteckende Lungenbrustfellentzündung	56
4. Die Diplokokkeninfektion	58
5. Die Kälberlähme	58
6. Diphtheroid der Kälber (Kälberdiphtherie)	60
7. Maul- und Klauenseuche	61
8. Die Tuberkulose	63
9. Allgemeine Lebensschwäche der Kälber	65
10. Die Glatzflechte (Kälbergrind, Teigmaul)	66
11. Warzen	66

	Seite
12. Die häufigsten Wurmkrankheiten	67
Die Lungenwurmseuche (Lungenwurmhusten)	67
Die Leberegelseuche	71
Die Magenwurmseuche	74
III. Ferkelkrankheiten	74
Vorbemerkungen	74
Häufigkeit der wichtigsten Ferkelkrankheiten	75
1. Ruhr der Ferkel, Ferkeldurchfall	75
2. Die Ferkelgrippe	76
3. Ferkel Husten und Kümern infolge von Fütterungs- und Haltungsfehlern	80
4. Akuter Gelenkrheumatismus	83
5. Enzootische Leberentzündung der Ferkel	84
6. Paratyphus der Ferkel	86
7. Die chronische Ferkelpest	87
8. Ansteckende Schweinelähme (Teschener Krankheit)	89
9. Rachitis (Knochenweiche)	91
10. Sonstige Ferkelkrankheiten	93
Nabelinfektionen, Ferkellähme	93
Maul- und Klauenseuche bei Saugferkeln	93
Schnüffelkrankheit	93
Anämie der Saugferkel	94
Pocken und pockenartige Hautausschläge	94
Nervöse Störungen	94
11. Die wichtigsten Wurmkrankheiten der Ferkel	96
*Die Spulwurmkrankheit	96
Die Lungenwurmkrankheit	97
IV. Krankheiten der Schaflämmer	98
Vorbemerkungen	98
1. Angeborene Lebensschwäche	98
2. Lämmerruhr	98
3. Lämmerlähme (Pyoseptikämie)	99
4. Schafrotz (Katarrhalieber) und andere infektiöse Lungen- entzündungen	101
5. Sonstige Lämmerkrankheiten	102
Paratyphus der Schaflämmer	102
Diphtheroid der Lämmer (Lämmerdiphtherie)	102
Maulentzündungen der Lämmer (Soor, Maulgrind)	102
6. Wurmkrankheiten	103
Die Magenwurmseuche	103
Die Lungenwurmseuche	105
Die Bandwurmseuche	106
Die Leberegelseuche (Leberfäule)	107
Kokzidienruhr	107
V. Krankheiten der Ziegenlämmer	108
Vorbemerkungen	108
1. Rachitis	108

	Seite
2. Erkrankungen des Maules	109
Maulfäule	109
Maulgrind	110
3. Magen- und Darmkatarrhe	110
4. Lungenentzündungen	111
5. Maul- und Klauenseuche der Ziegenlämmer	111
VI. Krankheiten des Junggeflügels	112
Aufzuchtkrankheiten der Hühner	112
Häufigkeit der einzelnen Küken- und Junghühnerkrankheiten	112
1. Die weiße Ruhr der Küken (Pulloruminfektion)	113
2. Geflügellähme (Mareksche Hühnerlähme)	116
3. Ansteckender Schnupfen	119
4. Diphtherie und Pocken	120
5. Die ansteckende Kehlkopf-Luftröhrenentzündung	123
6. Stoffwechselkrankheiten	123
7. Die wichtigsten parasitären Krankheiten	124
Die rote Ruhr (Kokzidiose)	124
Spulwurmerkrankungen	126
Haarwurmerkrankungen	128
Luftröhrenwurmerkrankungen	128
Bandwurmerkrankungen	129
Hautungeziefer	129
Aufzuchtkrankheiten der Tauben	131
Vorbemerkungen	131
1. Paratyphus	131
2. Wurmkrankheiten	132
Haarwurmerkrankungen	132
Spulwurmerkrankungen	132
Bandwurmerkrankungen	132
Aufzuchtkrankheiten der Gänse, Enten und Puten	132
Vorbemerkungen	132
1. Paratyphus (Enteritisinfektion)	132
2. Seuchenartige Lähme der Jungenten (Enzootische Muskel-	133
dystrophie)	133
3. Schwarzkopfkrankheit der Puten (Blackhead)	134
4. Parasitäre Erkrankungen	135
Magenwurmseuche der Junggänse und Jungenten	135
Kokzidiose der Junggänse	135
Sonstige Wurmkrankheiten	136

I. Teil

Was zur Verhütung von Jungtierkrankheiten
getan werden kann



I.

Wo Jungtierkrankheiten vorkommen, sind meist Fehler in der Aufzucht gemacht worden

An Jungtierkrankheiten verenden in Deutschland alljährlich viele Millionen von Jungtieren. Der Land- und Volkswirtschaft wird hierdurch unberechenbarer Schaden zugefügt. Ein großer Teil der vorkommenden Jungtierkrankheiten beruht aber auf Aufzuchtfehlern, die von den Züchtern vermieden werden können. Die Verhütung der Jungtierkrankheiten ist erheblich wichtiger als die Heilung, da die Behandlung bei sehr vielen Aufzuchtkrankheiten aussichtslos oder unlohnend ist.

Die Fürsorge zur Verhütung der Aufzuchtkrankheiten darf sich aber nicht allein auf die Jungtiere erstrecken, sondern muß bereits vor der Geburt beim Muttertier einsetzen. Die Lebenshaltung, insbesondere die Leistungsanforderungen und die Ernährung des Muttertieres sind von wesentlichem Einfluß auf die Gesundheit des Jungen im Mutterleibe. Die Beziehungen der Umwelt der Mutter- und Jungtiere zu den Jungtierkrankheiten zu kennen und zu beachten, ist für jeden Tierhalter notwendig, wenn er Jungtierkrankheiten in seinem Bestande verhüten will.

Die ansteckenden Krankheiten werden zwar durch Bakterien und andere Ansteckungsstoffe hervorgerufen, die Entstehung und der Verlauf der Krankheit aber außerdem noch durch zahlreiche andere Umstände entscheidend beeinflusst. Eine sehr große Rolle spielen hierbei die körperliche Widerstandsfähigkeit und die das Jungtier umgebenden äußeren Einflüsse. Die Widerstandsfähigkeit des Körpers beruht zum Teil auf erblich gesunder Veranlagung, zum Teil aber hängt sie auch von der Fütterung, Haltung und Pflege ab. Die beste Vorbeuge gegen Jungtierkrankheiten besteht daher darin, nur Tiere mit erblich gesunder Veranlagung aufzuziehen und die Widerstandsfähigkeit der Tiere durch gesundheitlich einwandfreie Fütterung, Haltung und Pflege zu stärken und zu erhalten.

Außerdem ist es auch notwendig, daß den Erregern der Jungtierseuchen größte Beachtung geschenkt wird. Wenn auch die verschiedenartigen krankheitserregenden Bakterien, die bei Jungtierkrankheiten ermittelt werden, vielfach erst sekundär, z. B. bei einer durch erbliche Veranlagung oder durch Umweltseinflüsse bedingten Krankheitsbereitschaft des Jungtieres, zur Wirkung kommen, so gibt es doch eine ganze Anzahl von Jungtierseuchen, wie z. B. Kälberruhr, Kükenruhr usw., bei welchen die Bakterien eine außerordentliche Ansteckungsfähigkeit erlangen und auch gesunde, widerstandsfähige Tiere dahinraffen.

Jeder mit der Aufzucht von Jungtieren beschäftigte Tierhalter muß daher die Krankheitsursachen und die Umstände kennen, die die Entstehung von Jungtierseuchen begünstigen. Nur so kann er Aufzuchtfehler vermeiden und Jungtierkrankheiten verhüten.

II.

Viele Jungtiere sind lebensschwach und für Krankheiten anfällig, weil sie erblich belastet sind

Daß die Anlage zu Krankheiten mit der Erbmasse vom Vater oder der Mutter auf die Nachkommen übertragen werden kann, wird heute nicht mehr bezweifelt. Diese Anlagen, von den Eltern ererbt, sind von Anfang an in den neugeborenen Tieren vorhanden und führen bald nach der Geburt oder später zur Erkrankung oder gar zum Tode des Tieres. Die betreffenden Jungtiere werden zwar äußerlich gesund, aber mit schwächlicher Konstitution geboren, so daß sie meist schon im jugendlichen Alter Krankheiten zum Opfer fallen. Es ist aber zu unterscheiden zwischen der Vererbung einer schwächlichen Gesamtkonstitution und der Vererbung von Einzelfehlern oder Mißbildungen bzw. der Anfälligkeit zu bestimmten Krankheiten. So können Mastdarm- oder Grimmdarmverschluß, das Fehlen oder die Verbildung von Gliedmaßen, Einrodigkeit, Leistenbruch, Unfruchtbarkeit und andere Anlagen erblich bedingt sein. Es gibt ferner sogenannte Unglücksstuten, deren Fohlen regelmäßig an Fohlenlähme erkranken und eingehen, oder es gibt Unglückssauen, deren Ferkel immer an Ruhr erkranken und verenden. Auch die häufig beobachteten Totgeburten, besonders bei Sauen, sind weniger häufig auf infektiöse Ursachen als auf Erbanlagen, sogenannte Letalfaktoren, zurückzuführen. Wenn auch die nach dieser Richtung hin angestellten wissenschaftlichen Untersuchungen noch nicht zahlreich sind, so liegen doch schon Beweise dafür vor, daß es durch zielbewußte Zuchtwahl gelingt, krankheitsfeste Tierstämme zu züchten, ebenso wie man in der Pflanzenzucht z. B. krebsfeste Kartoffelsorten kennt. Die Amerikaner Roberts und Card haben in siebenjähriger Arbeit und unter Verwendung von mehr als 28 000 Küken eine Erblinie herausgezüchtet, deren Küken bei weitem widerstandsfähiger gegen die weiße Kükenruhr waren als solche aus einer nicht besonders gezüchteten Linie. Durchschnittsergebnisse für diese sieben Jahre zeigen bei künstlicher Infektion mit Kükenruhr 65,3 v. H. Überlebende in der widerstandsfähigen Erblinie und nur 27,5 v. H. Überlebende in der nicht durch Zuchtwahl herausgezüchteten Linie. Es gelang ferner, Meerschweinchen zu züchten, die der Tuberkuloseinfektion widerstanden, ohne zu erkranken. Durch diese und noch andere Züchtungsversuche ist der sichere Beweis erbracht, daß es möglich ist, Tiere zu züchten, die über eine hohe, natürliche erbliche Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Seuchen verfügen. Es sind aus diesen Beobachtungen und Erfahrungen heraus alle Muttertiere, die regelmäßig lebensschwache und krankheitsanfällige Nachkommen zur Welt bringen, von der Zucht auszumerken. Hingegen sind alle Vater- und Muttertiere zur Zucht bevorzugt zu verwenden, deren Nachkommen bisher ohne größere Verluste aufgezogen wurden. Zweifelsohne sind die hohen Leistungsanforderungen, die wir an die Muttertiere, z. B. Milchkühe, stellen, vielfach von Nachteil für die Jungen im Mutterleib, die dann als konstitutionsschwache und anfällige Jungtiere allen möglichen Krankheiten zum Opfer fallen. Es gibt aber auch Muttertiere, die hohe Leistungen vollbringen und trotzdem gesunde, lebenskräftige und widerstandsfähige Junge zur Welt bringen. Diese Tiere auszusuchen, muß Aufgabe der Tierzucht sein. Einen umfassenden Einblick in die Erbanlage, z. B. einer Kuh, gewährt erst die Prüfung der Gesamtleistungen der Eltern und Großeltern in bezug auf die Fruchtbarkeit (Zahl der Nachkommen), die Lebensdauer,

die gesundheitliche Verfassung (Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und ungünstige Umwelteinflüsse), die Futtermittelverwertung usw. Nicht allein die Nutzungsleistung, z. B. die Milch- und Fettmenge einer Kuh, sondern auch die Zuchtleistung in bezug auf die Gesundheit, Fruchtbarkeit und Langlebigkeit der Nachkommen muß bei der Beurteilung als Zucht tier Berücksichtigung finden.

III.

Die meisten Jungtierkrankheiten sind ansteckend und übertragbar, deshalb müssen die Ansteckungsstoffe bekämpft werden

Die Ursachen der meisten seuchenartigen Jungtierkrankheiten sind kleine Lebewesen pflanzlicher oder tierischer Natur, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind. Diese kleinen Lebewesen heißen Bakterien oder Spaltpilze. Die Erreger mancher Seuchen, z. B. der Ferkelgrippe oder der Maul- und Klauen-seuche, sind so winzig, daß es heute nur mit den besten optischen Hilfsmitteln (Ultramikroskop) gelingt, sie sichtbar zu machen. Sowohl diese mit gewöhnlichen Mikroskopen unsichtbaren Ansteckungsstoffe (filtrierbare Virusarten) als auch die damit erkennbaren Bakterien vermehren sich rasch, wenn sie günstige Lebensbedingungen, insbesondere Feuchtigkeit und eine ihnen zusagende Temperatur vorfinden. Dagegen wirken Licht, vor allem Sonnenstrahlung, Austrocknung und viele chemische Stoffe schädlich auf die Bakterien ein. Bei den Bekämpfungsmaßnahmen zur Abtötung der Seuchenerreger, die wir als Desinfektion bezeichnen, werden diese schädigenden Einflüsse ausgenutzt, indem wir durch Hitze, Sonnenlicht, Austrocknung und chemische Stoffe (Desinfektionsmittel) der schädigenden Tätigkeit der Ansteckungsstoffe entgegenwirken.

Bei einer großen Anzahl von Jungtierkrankheiten sind aber nicht Bakterien oder noch feinere Ansteckungsstoffe (Virusarten) die Erreger, sondern tierische Schmarotzer (Parasiten). Wenn die Jungtiere davon befallen werden, so beziehen die Parasiten von den Tieren, den sogenannten Wirten, ihre Nahrung, außerdem zerstören sie das Körpergewebe und meistens sondern sie noch Giftstoffe ab, so daß es zu schweren Gesundheitsschädigungen kommt. Die größte Bedeutung haben die parasitären Würmer, wie z. B. Lungenwürmer, Magenwürmer, Bandwürmer, Leberegel und Kokzidien. Daneben spielen aber auch Schmarotzer der Haut (Räudemilben, Vogelmilben, Läuse usw.) eine Rolle.

IV.

Wie erfolgt die Ausscheidung der Bakterien und Parasiten und die Ansteckung der Jungtiere?

1. Die Ausscheidung der Ansteckungsstoffe

Die Erreger der Jungtierkrankheiten gelangen aus dem erkrankten Körper, je nach ihrem Ansiedlungsort, auf verschiedenartige Weise in die Außenwelt. Die häufigste Art der Ausscheidung ist die Entleerung mit dem Kot.

Mit dem Kot werden ausgeschieden:

an Bakterien: die Erreger aller Ruhrerkrankungen, z. B. Kolibakterien bei Kälber- und Ferkelruhr, *Bact. pullorum* bei weißer Kükenruhr, die Erreger der Paratyphuserkrankungen bei Kälbern und Ferkeln;

an Parasiten: die Embryonen bzw. Eier sämtlicher Magen-, Darm- und Leberwürmer, z. B. der Magenwürmer, Spul- und Bandwürmer, der Leberegel, der Kokzidien. Durch abgeschluckten Lungenschleim können auch aus der Lunge Bakterien und Parasiten in den Kot und damit nach außen gelangen.

Am häufigsten aber erfolgt die Ausscheidung von Ansteckungsstoffen aus der Lunge und den oberen Atemswegen mit der Atemluft oder mit Nasen-, Rachen- und Mauschleim bzw. Speichel. Die aus der Lunge stammenden Bakterien werden mit den feinsten Wassertröpfchen, die sich in der Ausatemluft befinden, nach außen befördert (Tröpfcheninfektion). Daher kann die Übertragung auf in der Nähe befindliche Tiere durch Husten und Anprusten erfolgen, z. B. bei Tuberkulose, Ferkelgrippe, ansteckenden Lungenentzündungen.

Mit der Atemluft werden ausgeschieden:

an Bakterien und Ansteckungsstoffen: Tuberkelbakterien bei offener Lungentuberkulose, die Erreger der ansteckenden Lungenbrustfellentzündung der Kälber, die Erreger des Schafrotzes, der Ansteckungsstoff der Ferkelgrippe.

Mit dem Nasen- und Rachenschleim gelangen nach außen:

an Bakterien und Ansteckungsstoffen: die Erreger der Füllendrüse, der Maul- und Klauenseuche, des Schafrotzes, der Kälber-, Lämmer- und Geflügeldiphtherie, des ansteckenden Schnupfens der Hühner, der Soor der Tauben;

an Parasiten: die in den oberen Luftwegen vorkommenden Würmer und deren Brut, nämlich die Eier und die Brut von Lungenwürmern der Kälber, Ferkel, Lämmer, der Luftröhrenwürmer der Küken.

Bei vielen Jungtierkrankheiten gelangen die Ansteckungsstoffe ins Blut und werden damit im ganzen Körper verbreitet. In solchen Fällen erfolgt die Ausscheidung auch noch durch die Nieren, also mit dem Harn, z. B. bei Schweinepest, Kälberparatyphus usw.

Für die gefürchtete weiße Kükenruhr (Pulloruminfektion) bildet der bei manchen Küken noch in Resten erhaltene Dottersack häufig den Ausgangspunkt der Ansteckung.

Mit Hautborken und anderen erkrankten Teilen der Haut, der Klauen, der Haare und Federn werden die Ansteckungsstoffe solcher Krankheiten ausgeschieden, die dort ihren Sitz haben, z. B. die Erreger der Glatzflechte der Rinder, der Klauenseuche, der Moderhinke der Schafe, des Maulgrindes der Lämmer, der Geflügelpocken. Durch offene Eiterherde, z. B. eiternde Nabel, Drüseabszesse, gelangen die Eitererreger nach außen und verseuchen die Einstreu, Eimer, Krippen usw.

2. Die Eintrittspforten für die Ansteckungsstoffe

Im allgemeinen dringen die Ansteckungsstoffe auch wieder in die Organe des Körpers ein, von denen sie ausgeschieden wurden. Die Bakterien der Ruhrerkrankungen und der Paratyphuserkrankungen werden mit der Nahrung oder durch das Trinkwasser aufgenommen und infizieren den Darm. Die Erreger der

ansteckenden Lungenbrustfellentzündung und der Ferkelgrippe gelangen mit der Atmungsluft (durch eingeatmete, mit Ansteckungsstoffen beladene Tröpfchen oder Stäubchen) in die Lunge und führen zur Erkrankung.

Eine Sonderstellung nehmen die Nabelinfektionen der Neugeborenen ein. Bei diesen bildet der Nabelstumpf bzw. die darin gelegenen Blutpfropfe der Nabelgefäße, durch die bis zur Geburt die Ernährung des Jungen erfolgt, die Eintrittspforte für krankmachende Keime (siehe Abb. 1). Der Nabelstumpf ist beim Liegen der Jungen in schmutziger Streu usw. sehr leicht der Ansteckung ausgesetzt. Der Blutpfropf ist ein günstiger Nährboden für die Vermehrung der Krankheitskeime. Es kommt zur Entzündung, die von der Nabelvene meist auf das Bauchfell und die Leber übergreift. So gelangen die Keime schließlich mit dem Blutstrom in den Körper und es entstehen auf diese Weise die Lähmeerkrankungen bei Fohlen, Kälbern, Lämmern usw., unter Umständen auch Ruhrerkrankungen. Von größter Bedeutung ist daher die Nabelpflege sofort nach der Geburt. Um das Eindringen von Keimen in den Nabelstrang zu verhindern und dadurch Nabelentzündungen,

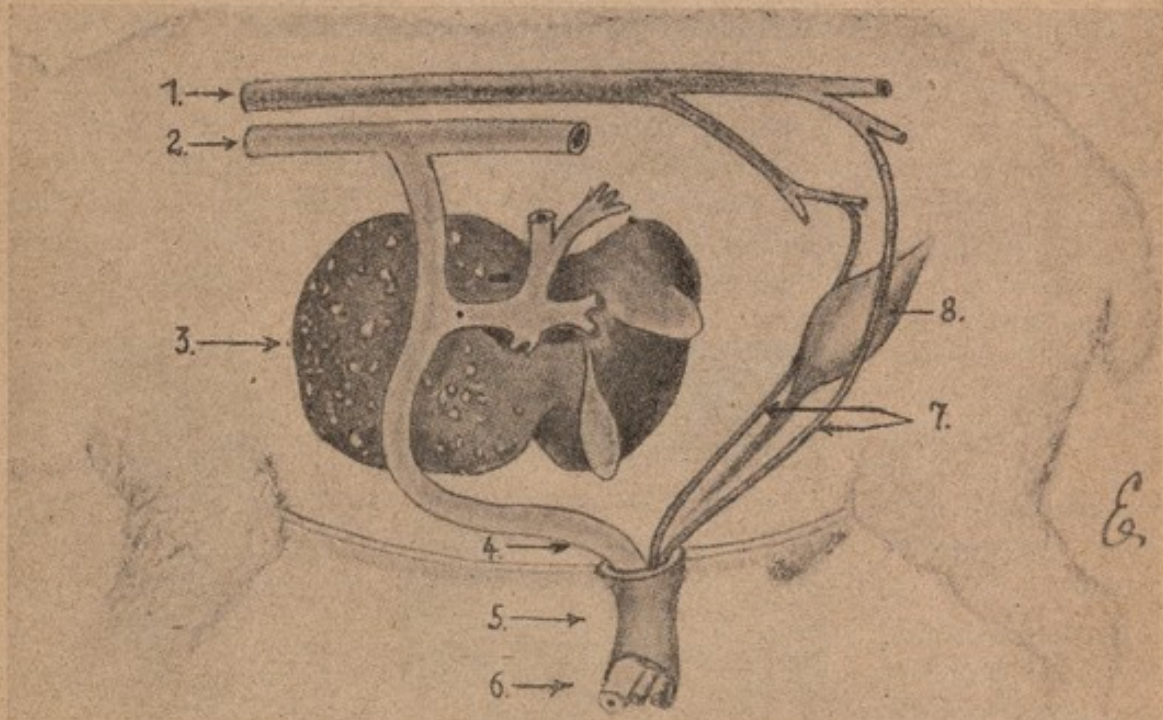


Abb. 1. Nabelinfektion

Eindringen der Krankheitserreger vom Nabel aus

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Bauchschlagader | 5. Nabelstrang |
| 2. Hintere Hohlvene | 6. Nabelgefäße (durchschnitten) |
| 3. Leber mit Eiterherden | 7. Nabelarten |
| 4. Nabelvene | 8. Harnblase |

Zeichnung: Dr. Ehrlich

Ruhr und Lähmefällen vorzubeugen, ist zur Verhinderung der Nabelinfektion bei der Geburtshilfe größte Sauberkeit erforderlich. Die Einstreu muß sauber sein und aus trockenem Stroh bestehen, es dürfen nur neue oder frisch aus-

gekochte Geburtsstricke bei der Geburt verwandt werden. Die Geburtshelfer haben sich vorher gründlich die Hände mit Seife zu waschen. Der Nabelstrang wird möglichst ohne Berührung durch die Hände am einfachsten in ein Wasserglas mit einer Desinfektionsflüssigkeit, am besten Jodtinktur oder aber Holzteeer mit Spiritus oder einer Pyoktaninlösung eingetaucht (siehe Abb. 2). Hierdurch wird eine kräftige Desinfektion und ein Verschluss der offenen Nabelgefäße bewirkt, wodurch das Eindringen von Bakterien verhindert wird.

V.

Alle rätselhaften Todesfälle unter den Jungtieren müssen durch tierärztliche Untersuchungen aufgeklärt werden

Zur wirksamen Bekämpfung jeder Krankheit ist es notwendig, die Ursache zu kennen. Dafür dürfen eingegangene Jungtiere nicht achtlos beseitigt werden, sondern müssen durch den Tierarzt oder nötigenfalls in einem Tiergesundheitsamt zerlegt und bakteriologisch untersucht werden.

Ratschläge für die Einsendung von Untersuchungsmaterial an Institute

Die Einsendung muß bald nach dem Tode des betreffenden Tieres oder nach der Entnahme des Materials erfolgen, und zwar auf schnellstem Wege. Je frischer das Material zum Institut gelangt, um so sicherer kann die Krankheit erkannt werden. Ganze Fohlen, Kälber, Schweine, Schafe usw. schickt man entweder durch Boten oder als Expresgut, da sich bei gewöhnlichen Sendungen, namentlich im Sommer, das Einsendungsmaterial infolge von Fäulnis zersetzt und hierdurch eine genaue Untersuchung unmöglich gemacht wird. Kleinere Teile können als Päckchen oder Eilpaket aufgegeben werden.

Bei Verdacht auf eine anzeigepflichtige Seuche, wie z. B. Milzbrand, Maul- und Klauenseuche, Schweinepest usw., ist stets die zuständige Polizeibehörde zu benachrichtigen und zunächst von der

Einsendung von Material abzusehen. In solchen Fällen übernimmt der beamtete Tierarzt alle weiteren Maßnahmen zur Klärung und Bekämpfung der Seuche.



Abb. 2. Nabeldesinfektion

Eintauchen des Nabels in ein Glas mit Desinfektionsflüssigkeit

Photo: Dr. Ehrlich

Auswahl des Untersuchungsmaterials

Bei größeren Tieren ist es nicht immer erforderlich, den ganzen Tierkörper dem Institut zuzuschicken. Es genügt die Einsendung der gesamten Organe der Brust- und Bauchhöhle. Am wichtigsten sind Herz und Lunge, Milz, Nieren, Leber und Darm. Die Organe dürfen auch vorher nicht angeschnitten werden.

Verpackung des Untersuchungsmaterials

Die Verpackung muß bei ganzen Tierkörpern in festen Kisten erfolgen. Die Tiere werden am besten mit einem alten, aber sauberen Sack umhüllt und die Zwischenräume der Kiste noch mit Holzwole, Häcksel, Kleie, Papier und dergleichen ausgefüllt, damit aus dem Untersuchungsmaterial keine Flüssigkeit absickern kann. Handelt es sich um die Einsendung von Organen, so darf der Darm nicht mit anderen Organen zusammengelegt werden, da hierdurch eine Verunreinigung und Durchsetzung der übrigen Organe mit Darmbakterien eintritt. Man wickelt daher die Organe und den Darm getrennt in Pergamentpapier oder ein sauberes Leinentuch. Kleinere Tiere, insbesondere Geflügel, können in Pappkartons oder mit starkem Packpapier umhüllt versandt werden. In solchen Fällen, z. B. bei Ferkeln, Küken usw., empfiehlt es sich auch, nicht nur ein Tier, sondern zugleich zwei oder mehrere zur Untersuchung abzuschicken.

Die Verpackung von Fläschchen mit Ausscheidungen (Blutröhrchen, Milchflaschen usw.) muß sorgfältig geschehen. Sie müssen einzeln eingewickelt und in den Versandkästchen und Kartons dicht aneinanderliegen. Infolge mangelhafter Verpackung zerbricht ein großer Teil solcher Fläschchen und Röhrchen, und das Untersuchungsmaterial geht hierbei häufig verloren.

Bei der Einsendung von Kotproben zur Untersuchung auf Leberegel- oder andere Parasiteneier genügt eine hühnereigroße Portion Kot von jedem Tier, die in Pergamentpapier eingewickelt oder in kleinen Büchsen verpackt wird. Es muß dabei nur darauf geachtet werden, daß die Proben nicht eintrocknen und daß sie genau bezeichnet sind.

Begleitbericht

Sehr wichtig ist ein genauer Begleitbericht für das Institut. Aus dem Begleitbericht muß die genaue und vollständige Anschrift des Besitzers hervorgehen, und es sollen daraus die beobachteten Krankheitserscheinungen, Zahl der erkrankten und verendeten Tiere, Alter derselben, Angaben über die Fütterung, über Zukauf neuer Tiere, über die Größe des gesamten Bestandes zu entnehmen sein. Es empfiehlt sich ferner, auch den in Frage kommenden Tierarzt namhaft zu machen, da bei nötig werdenden Impfungen dem betreffenden Tierarzt dann ohne Verzögerung schon das Untersuchungsergebnis und nötigenfalls nähere Anweisungen von der Untersuchungsstelle aus mitgeteilt werden können.

Untersuchungsgebühren

Die Kosten der Zerlegung, der bakteriologischen und der serologischen Untersuchung von Kadavern, Organen sowie der Blut-, Milch-, Kotuntersuchun-

gen usw. werden in den Tiergesundheitsämtern der Landesbauernschaften so niedrig gehalten, daß sich jeder den Rat des Instituts durch Einsendung von Material nutzbar machen kann. So werden im allgemeinen berechnet: für die Untersuchung der Kadaver von Jungtieren (Fohlen, Kälbern, Schafen, Schweinen) etwa bis 5 RM, von Geflügel 1 bis 2 RM, von Geflügelküken je Stück 0,25 bis 0,50 RM, für die mikroskopische und serologische Untersuchung von Milch- und Blutproben etwa 0,50 bis 1,— RM, von Kotproben auf Parasiteneier 0,50 bis 1 RM. Bei Anstellung von Tierversuchen (Meerschweinchenimpfung, Mäuseimpfung) belaufen sich die Kosten etwa auf 10 RM für die Untersuchung, doch besteht z. Z. großer Mangel an Impftieren, so daß die Tierversuche auf besondere Fälle beschränkt werden müssen.

VI.

Was muß zur Vernichtung der Ansteckungsstoffe getan werden?

1. Wie muß die Unschädlichmachung verendeter Jungtiere erfolgen?

Es ist eine noch immer weitverbreitete Unsitte, verendete Jungtiere achtlos auf die Miststätte oder gar in Flüsse oder Teiche zu werfen. Auf diese Art werden in unverantwortlicher Weise Seuchen und Krankheiten verbreitet, da Hunde, Katzen, Ratten, Fliegen usw. für die Verschleppung sorgen. Die Unschädlichmachung der Kadaver erfolgt durch Ablieferung an Abdeckereien, tiefes Vergraben oder bei kleinen Tieren und Geflügel durch Verbrennen.

2. Ställe, Ausläufe, Futter- und Trinkgefäße sowie Stallgeräte müssen nach ansteckenden Krankheiten gereinigt und desinfiziert werden

Auch wenn ein Stall von ansteckenden Krankheiten längere Zeit verschont geblieben ist, so sollte dennoch alljährlich wenigstens ein- bis zweimal eine gründliche Reinigung und Desinfektion stattfinden. Die gegebene Zeit ist entweder im Frühjahr kurz nach dem Austrieb oder im Herbst vor dem Eintrieb von der Weide. Aber auch bei Stallhaltung sind Frühjahr und Herbst die geeignete Zeit zur Stalldesinfektion

Die Stalldesinfektion

Unter Desinfektion (Entseuchung) versteht man das Unschädlichmachen von Krankheitserregern. Da bei vielen Seuchen eine ungeheure Verbreitung der Ansteckungsstoffe im Stall stattfindet, wie z. B. bei Käiberruhr und allen anderen Ruhrerkrankungen, bei ansteckenden Lungenentzündungen usw., ist die Stalldesinfektion von größter Bedeutung.

Der eigentlichen Desinfektion geht eine gründliche Reinigung des Stalles voraus. Der Stall wird zunächst „besenrein“ gemacht. Dünger und sonstiger grober Schmutz, Streu, Staub, Spinnweben und Futterreste werden entfernt. Bei Rindertief- und Schafställen genügt es, wenn die obere Düngerschicht entfernt wird, da in den unteren Schichten genügend hohe Wärmegrade erzielt

werden, die die Ansteckungsstoffe abtöten. Morsches und unbrauchbares Holzwerk wird verbrannt. Die Reinigung des Fußbodens von Ansteckungsstoffen muß sich nach der Beschaffenheit desselben richten. Besonders gründlich sind alle Risse, Fugen, Jaucherinnen und Vertiefungen zu reinigen. Bei massiven Ställen werden Fußböden, Decken, Wände, Pfeiler, Krippen, Tröge, Türen und Fenster durch Scheuern mit heißer 2proz. Natronlauge- oder Sodalösung oder Seifenlösung (3 kg Scheuerseife in 100 Liter heißem Wasser) gereinigt. Die Reinigungsmittel werden am zweckmäßigsten mittels Brause gleichmäßig verteilt. Hierdurch wird der meiste Schmutz gelöst und weniger widerstandsfähige Keime werden abgetötet. Die Decken und höhergelegenen Teile der Stallwände sind durch gründliches Abspritzen mit den genannten Lösungen mittels einer Baumspritze zu behandeln. Die Reinigung ist nur dann als vollständig anzusehen, wenn sämtlicher Schmutz (auch die angetrockneten Krusten) von den Unterlagen entfernt ist und der ganze Stall einen sauberen Eindruck macht.

Nach dem Großreinemachen erfolgt dann die eigentliche Desinfektion des Stalles. Schon das Licht und die Luft sind bis zu einem gewissen Grade Desinfektionsmittel und kommen zur Geltung, wenn die Ställe bei geöffneten Türen und Fenstern eine Zeitlang leer stehen bleiben. Das Sonnenlicht sowie auch das zerstreute Tageslicht vernichten bei genügend langer Einwirkung die Bazillen. Die Luft wirkt durch Austrocknung ebenfalls entwicklungshemmend auf die Krankheitserreger. Während Kälte fast gar keine Wirkung auf die Krankheitserreger ausübt, wirkt Hitze auf fast alle Ansteckungsstoffe rasch vernichtend, daher sind gesättigter Wasserdampf, heiße Natronlauge, Soda- und Seifenlösung/ besonders auch wegen ihrer schmutzlösenden Eigenschaften von ausgezeichneter Wirkung. Von den übrigen Desinfektionsmitteln ist Kalk- oder Chlorkalkmilch das einfachste und billigste Mittel. Man verwendet zur Desinfektion der Wände und Decken beim Abspritzen mit einer Baumspritze sogenannte dünne Kalkmilch (1 Teil Kalk auf 10 bis 20 Teile Wasser), beim Anstreichen der Decken und Wände mit einem Pinsel dicke Kalk- bzw. Chlorkalklösung (1 Teil Kalk auf 3 Teile Wasser). Holzteile können auf billige Weise durch Anstrich mit Karbolineum desinfiziert werden. Die Auswahl und die Art der Desinfektionsmittel richtet sich im übrigen nach dem Grade der Widerstandsfähigkeit, der Verschleppbarkeit des Ansteckungsstoffes der Seuche und nach den jeweils gegebenen Verhältnissen. Sie wird am besten dem behandelnden Tierarzt überlassen.

3. Dünger und Schmutz aus dem Stalle sind unschädlich zu machen oder vorschriftsmäßig zu packen

Zwecks Vernichtung der Ansteckungsstoffe im Dünger, in Futterresten und im Schmutz wird der gesamte Unrat entweder untergepflügt, verbrannt oder durch Packung und durch Vermischung mit geeigneten Desinfektionsmitteln unschädlich gemacht. In der Packung von Dünger, Streu usw. haben wir eine einfache und praktische Art, Ansteckungsstoffe zu vernichten. In den tieferen Schichten des Mistes entwickelt sich bekanntlich eine erhebliche Hitze, die hinreicht, um die meisten Krankheitserreger abzutöten. Daher genügt es in den

Rindertief- und Schafställen auch, wenn nur die obere Dungschicht in einer Stärke von 10 bis 20 cm entfernt und außerhalb des Stalles gepackt wird.

Die Packung des aus dem Stalle herausgebrachten Düngers und sonstigen Schmutzes wird an einem abgelegenen Platze in der Weise vorgenommen, daß Kot und Streu im Verhältnis von 2 : 3 innig gemischt und mäßig durchfeuchtet, in größeren, etwa 1,5 bis 2 m hohen Haufen 3 Wochen lang gelagert werden. Trockener Dünger wird nach der Aufstapelung mit Jauche und Wasser durchtränkt. Als Unterlage und als Bedeckung des Haufens nimmt man Torf oder Stroh oder nicht infizierten Dünger und bewirft zuletzt den Haufen noch mit einer 10 cm dicken Erdschicht. Nach dreiwöchiger Packung kann der Dünger ohne weiteres abgefahren werden. Die Abfuhr von Dünger- und Streumaterialien, die nicht gepackt waren, muß in möglichst undurchlässigen Wagen geschehen. Jauche und Schmutzwasser werden durch Zusatz von 1 v. H. Kalk desinfiziert.

VII.

Wie wird die Ansteckung der Jungtiere verhindert?

1. Durch Abtrennung der gesunden von den kranken Jungtieren

Treten in einem Bestand Jungtierkrankheiten auf, so ist es unbedingt erforderlich, daß die erkrankten Tiere von den gesunden abgesondert werden. Die Absonderung hat so zu erfolgen, daß die gesunden Tiere von dem infizierten Ort (Stall, Auslauf, Weide) entfernt werden. Verkehrt ist es dagegen, die kranken Tiere an unverseuchte Orte zu bringen und die gesunden am verseuchten Orte zu belassen. Vielfach lassen sich durch einfache Absonderungsmaßnahmen und Verbringen der Tiere an einen anderen Ort Jungtierseuchen tilgen. So gelingt es häufig beim Auftreten von Kälber- oder Ferkelruhr, das Kälber- und Ferkelsterben zum Stillstand zu bringen, wenn man die Muttertiere vor der Geburt in einen nicht infizierten anderen Stall einstellt. Noch günstiger ist es, wenn man die Kühe auf der Weide abkalben und die Sauen in isolierten Primitivhütten aus Stroh, Schilf und dgl. abferkeln lassen kann. Auch infektiöse Lungenentzündungen bei Ferkeln, Lämmern usw. werden häufig schon durch das Verbringen der Jungtiere in einen anderen luftigen, nicht infizierten Stall oder beim Austrieb in Ausläufe oder auf die Weide zum Stillstand gebracht. Die größten Erfolge der Bekämpfung der Ferkelgrippe beruhen auf der einfachen Maßnahme, daß man durch die Trennung der Ausläufe der Ferkel voneinander die gegenseitige Ansteckung und damit den Ausbruch der Ferkelgrippe verhindert.

2. Erwachsene Tiere sind häufig, ohne selbst noch erkrankt zu sein, Keimträger (Bazillen- oder Parasitenausscheider) und können Jungtiere anstecken

Die gegen Ansteckungen empfindlichen Jungtiere sind beim Zusammenstehen mit älteren Tieren viel häufiger Ansteckungen ausgesetzt, als wenn sie für sich in abgetrennten Jungtierställen untergebracht sind. Kälber erkranken viel häufiger an Tuberkulose, wenn sie mit älteren Kühen im Hauptstall auf-

gestallt sind. Die Ansteckungsgelegenheit ist dort wegen des höheren Prozentsatzes von Kühen, die Tuberkelbakterien in die Außenwelt ausscheiden, viel größer, als wenn die Kälber gesondert aufgezogen werden. Sehr oft sind ältere Tiere, ohne selbst erkrankt zu sein, Bazillenträger und Bazillenausscheider. So gibt es nicht selten unter älteren Rindern Enteritisinfektionen (Darmerkrankungen), hervorgerufen durch den Bazillus enteritidis Gärtner. Die Kühe haben die Ansteckung ohne auffällige Krankheitserscheinungen überstanden und erscheinen gesund. Sie scheiden aber die Erreger noch mit dem Kot aus. Nehmen nun Kälber diese Keime auf, so erkranken sie an Kälberparatyphus. Bei älteren Schweinen, die Ferkelgrippe überstanden haben und wieder gesund geworden sind, gibt es noch solche, die den Ansteckungsstoff ausscheiden. Auch sie können leicht Ferkel anstecken. Bei älteren Hühnern finden wir häufig Pulloruminfektionen oder chronische Kokzidiose, ohne daß bei diesen Tieren Krankheitserscheinungen vorliegen. Sie übertragen aber leicht die Erreger, die mit dem Kot ausgeschieden werden, auf die Küken. Die älteren Tiere sind auch vielfach bei anderen Wurmkrankheiten, ohne selbst auffällig erkrankt zu sein, Parasitenträger und übertragen die Parasitenbrut auf die Jungtiere, die dann häufig schwer an Wurmkrankheiten erkranken. Es muß also wegen der Gefahr der Ansteckung durch erwachsene Tiere eine Abtrennung der abgesetzten Jungtiere und eine Aufzucht in besonderen Jungtierställen erfolgen. Sind erwachsene Tiere Parasitenträger, so läßt sich bei vielen Wurmartarten, z. B. Leberegel, Spulwürmern usw., die Ansteckungsquelle für die Jungtiere durch Wurmkuren beseitigen, die bei den befallenen Muttertieren vorgenommen werden.

VIII.

Viele Jungtierseuchen sind Stallseuchen, da sie durch ungesunde Stallverhältnisse mitbedingt sind

Der Jungtierstall soll sauber, hell, trocken, gut gelüftet, passend temperiert sein und darf nicht mit Tieren überfüllt werden. Die Ställe sollen im Sommer kühl und im Winter mäßig warm gehalten werden und dürfen nicht zugig sein. Reine, richtig angewärmte und trockene Luft im Stall ist eine der wichtigsten Gesundheitsbedingungen. Tausende von Jungtieren gehen jährlich infolge fehlerhafter Ställe zugrunde. In Zukunft können Fehler bei Stallneu- oder -umbauten vermieden werden, wenn der Bauherr sich vor Ausführung derselben mit der Bauberatungsstelle der zuständigen Landesbauernschaft in Verbindung setzt und sich beraten läßt. Auch die Tiergesundheitsämter stehen ihm für die Beratung zur Verfügung.

1. Die meisten Ställe sind feucht

(etwa 60 v. H. aller Ställe).

Die feuchten Ställe sind von gefährlichem Einfluß auf Mutter- und Jungtiere. Die Ansiedlung und massenhafte Verbreitung aller schädlichen Kleintierlebewesen wird durch die Feuchtigkeit begünstigt. Außerdem verhindert feuchtwarme Stallluft bei Sommerhitze die Wärmeabgabe des Körpers, der dann leichter von Infektionskrankheiten verschiedener Art befallen wird. Bei kaltem

Wetter dagegen erkälten sich die Tiere in feuchten Ställen. Katarrhe der Luftwege und des Darmes entstehen und erleichtern den Bakterien verschiedener Krankheiten, wie der Ruhr, Druse, Tuberkulose usw., das Eindringen in den Körper.



Abb. 3. Feuchter Stall
Die durchfeuchtete Stallwand erscheint schwarz

Die Ursache der Stallfeuchtigkeit kann in aufsteigender Bodenfeuchtigkeit zu suchen sein. In Wänden aus gebrannten Ziegeln, Bruchsteinen, Beton usw. steigt die Nässe hoch, infolgedessen bilden sich an den Wänden Feuchtigkeitsherde, Flechten und Moose, Mauersalpeter und Mauerfraß (s. Abb. 3). Die Wände verlieren ihre poröse Beschaffenheit, sie isolieren nicht mehr gegen die Außenkälte, die nach innen schlägt. Alle Ställe weisen infolge des ausgeatmeten und ausgeschwitzten Wasserdampfes der Tiere, infolge der Verdunstung von Wasser aus Harn, Kot, Futter und Getränken einen hohen Feuchtigkeitsgehalt auf. Isolieren nun die Wände und Decken eines Stalles unzureichend gegen Außenkälte, so schlägt das Wasser an den kalten Wänden oder der Decke nieder. Die Wände schwitzen, die Decken tropfen, Türen und Fenster verquellen und die Eisenteile der Inneneinrichtung verrostet. In solchen feuchten Ställen gedeiht trotz bester Fütterung kein Jungvieh.

Der Jaucheabfluß ist vielfach ungenügend. Auch hierdurch werden Stalldünste und Feuchtigkeitsgehalt erhöht. Jaucherinnen müssen genügend Gefälle haben und sollen undurchlässig, glatt und leicht zu reinigen sein.

Auch durch undichte und ungeeignete Fußböden und Außenwände dringen Nässe und Bodenkälte in den Stall. Der Fußboden ist naß und kalt, wenn Beton, oder Zementböden, Kopf- und Steinpflaster unmittelbar auf gewachsenem Boden liegen. Den Tieren wird durch Strahlung und Leitung beim Liegen auf derartigen Stallfußböden viel Körperwärme entzogen. Das gleiche ist der Fall, wenn die Außenmauern aus wärmeleitenden, schlecht isolierenden Baustoffen oder zu dünnen Backsteinwänden bestehen.

Die Ursache der Stallfeuchtigkeit kann auch durch Ansammlung von Wasser an den Außenmauern infolge von Schlagregen, mangelhafter Regenwasser- oder Grundwasserableitung oder in anliegenden undichten Jauchegruben zu suchen sein.

Schließlich sei erwähnt, daß die Stallfeuchtigkeit in erheblichem Maße von der Lüftung im Stalle abhängt. In Ställen mit mangelhaftem Luftaustausch reichert sich die eingeschlossene Luft rasch mit Feuchtigkeit und Gasen (Kohlensäure, Ammoniak, Schwefelwasserstoff) an, während die Luft bei gut geregelter Be- und Entlüftung trocken und rein bleibt.

Wie kann Abhilfe geschaffen werden?

Abhilfe gegen eindringendes Regenwasser und aufsteigende Bodenfeuchtigkeit

Auf jeden Fall muß für Abhaltung von Regenwasser und genügend Drainage des umgebenden Erdreichs gesorgt werden. Es ist erforderlich, daß bei allen Ställen guter Abfluß des Regenwassers vom Dach, an den Wetterseiten ein genügender Vorsprung des Daches vorhanden ist und die Wände an den Wetterseiten durch wasserdichten Verputz oder nötigenfalls durch eine Verkleidung mit Dachziegeln, Schiefer, Schindeln oder dergl. gegen Eindringen der Feuchtigkeit geschützt werden. Liegt das Erdreich höher als der Stallfußboden, so müssen die Wände außen einen Zementverputz mit Isolieranstrich erhalten (s. Abb. 4). Dicht an der Stallwand liegende Jauchegruben müssen so abgedichtet werden, daß ein Feuchtigkeitsübergang auf die Stallgebäude nicht stattfinden kann.

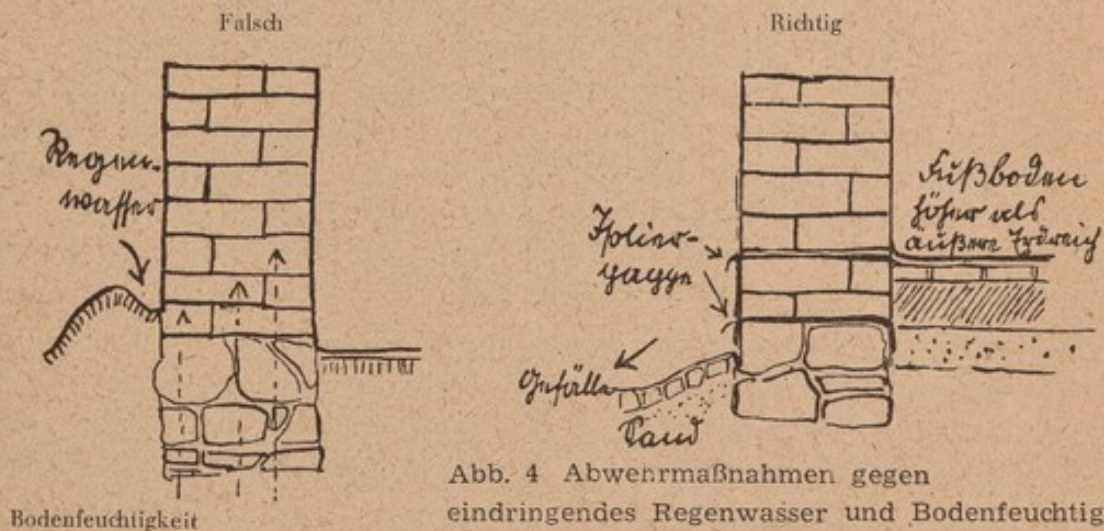


Abb. 4 Abwehrmaßnahmen gegen eindringendes Regenwasser und Bodenfeuchtigkeit

Nasse Wände infolge aufsteigender Bodenfeuchtigkeit, wie sie durch Kapillarwirkung meist bei Beton-, Bruchstein- und Backsteinwänden vorkommen, müssen erst ausgetrocknet werden. Die Austrocknung kann durch Belüftung (Ausbrechen von 15 bis 20 cm großen Luftlöchern in der feuchten Außenwand, Offenlassen von Türen und Fenstern, nötigenfalls sogar Beheizung) erreicht werden. Der alte durchfeuchtete Verputz muß beiderseits abgeschlagen und die

Fugen sorgfältig ausgekratzt werden. Überall dort, wo die Bodenfeuchtigkeit aufsteigen kann (Boden, Wand), muß eine 1/2 cm dicke Asphalt-Isolierpappe oder eine 1 cm dicke Asphalt-Mastix-Isolierschicht dazwischengeschaltet werden.

Die Wand an der Innenseite wird mit einer 12 cm dicken Backstein-, Schwemmstein- oder Hohlsteinwand verkleidet, wobei auch mit Vorteil ein 6 bis 8 cm breiter Hohlraum zwischen beiden Wänden gelassen werden kann. Man kann statt dessen auch Bruchstein-, Beton- oder zu dünne Backsteinwände an der Innenwand mit Bimszementdielen oder

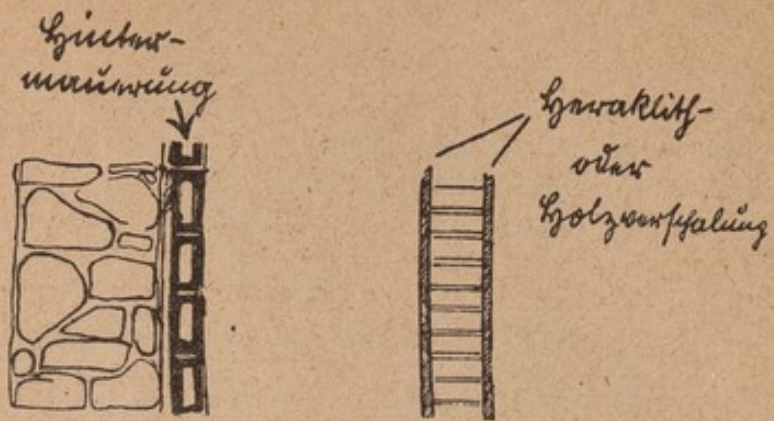


Abb. 5. Verbesserung kalter Wände durch Hintermauerung mit Hohlsteinen oder Verschalung mit Heraklithplatten oder Brettern

Heraklithplatten verschalen (s. Abb. 5). Die Anbringung der Platten geschieht nötigenfalls auf Traglatten, die in der Mauer mit Zementmörtel versetzt werden. Man läßt zur Ausdünstung der Feuchtigkeit ungefähr 30 bis 50 cm über dem Erdboden in größeren Abständen etwa 10 bis 15 cm große Öffnungen, die mit Drahtgewebe oder durchlöchertertem Blech verschlossen werden, bestehen. Bei Massivwänden kann auch schon eine billige Holzverschalung die Tiere gegen Nässe und Kälte schützen, obwohl hierdurch das Übel nur behelfsmäßig beseitigt ist.

Statt der teureren Massivbauweise verdient für Stallneubauten die billige Holzskelettbauweise größte Beachtung. Sie besteht aus Holzfachwerk. Die Wände werden aber nicht ausgefacht, sondern mit Isoliermaterial, wie Sägemehl, Gerstenspreu, Kiefernadeln, Torfstreu oder dergl., ausgefüllt und ein- oder beiderseitig mit Leichtbauplatten verkleidet. Diese einfache Bauart schafft nicht nur warme und trockene Ställe, sondern sie hat auch den Vorteil, daß die Ställe sofort beziehbar sind.

Kalte und nasse Stallfußböden können durch Aufbringen einer 20 bis 40 cm starken Isolierlage von feingesiebter, abgelagerter Schlacke (Gießerei-, Koks-, Kohlschlacke), die oben mit einer 10 cm starken Schlackenbetonschicht abgeschlossen wird, verbessert werden. Es ist aber für gute Drainage des Bodens

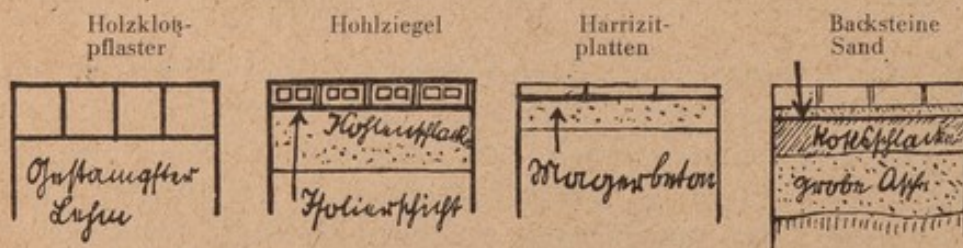


Abb. 6. Verbesserung der Stallfußböden

zu sorgen, und die ganze Bodenfläche muß bei feuchtem Untergrund gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit isoliert werden. Stallfußböden aus Beton, Zement, Kopf- oder Steinpflaster, die unmittelbar auf gewachsenem Boden liegen und infolgedessen kalt und durch den Niederschlag des Stalldunstes feucht sind, werden mit Zement verstrichen und nach Zwischenlage von Asphaltisolierpappe oder einer 1 cm starken Asphalt-Mastix-Isolierschicht mit Backsteinen, hartgebrannten Klinkersteinen oder hohlen Bodenplatten (Harrizit-, Dörrit-Platten usw.) belegt (s. Abb. 6). In holzreichen Gegenden ist der eingeteerte Hartholzbodenbelag sehr verbreitet. Er ist billig und bietet ein warmes Lager. In Buchten zur Ferkelaufzucht sind die häufig noch vorhandenen Betonböden zu kalt, dagegen eignet sich für Ferkelbuchten Hohlziegelbelag in besonderem Maße. Ein warmer und trockener Stallfußboden erhöht die Widerstandskraft der Tiere und verbessert die Futterverwertung.

Abhilfe gegen Schwitzwasserbildung

Massive Stein- und Betondecken mit eisernen Trägern halten die Kälte nicht ab, weil sie aus dem Dachboden durch die Träger in den Stall eingeleitet wird und infolgedessen den Stall und die Decke auskühlen. Die Decken sind naß und tropfen, die Eisenträger rosten. In solchen Fällen kann durch Übermauerung der Eisenträger und durch starken Strohlehmauftrag auf die Betondecke Abhilfe geschaffen werden (s. Abb. 7). Zum Verputzen der Innenwände und Decken ist Zementmörtel als guter Wärmeleiter völlig ungeeignet, da sich auf ihm die Feuchtigkeit niederschlägt. Nur Kalkmörtel, aus Kalk mit scharf-



Abb. 7. Verbesserung massiver Stalldecken. Übermauerung von Eisenträgern

körnigem, lehmfreiem Sand hergestellt, ist zum Verputzen zu verwenden, da er wärmehaltend ist und die Feuchtigkeit aufsaugt, so daß kein Schwitzen der Wände und Decken beobachtet wird. Nur im unteren Bereich der Wände wird man zur Erhöhung der Festigkeit des Verputzes ohne Beimengung von Zement nicht auskommen können.

Auf billige und wirksame Weise lassen sich kalte, massive Decken und Wände auch mit Isolierplatten (Leichtbauplatten) verbessern. Bei Betondecken müssen im Abstand von $\frac{1}{2}$ m Holzdübel einzementiert werden, damit die Platten angenagelt werden können. Bei Gewölben werden, um stauende Luftmassen in den Gewölben zu vermeiden und eine ebene Decke zu

schaffen, Trägerlatten im Abstand von 66 cm auf die unteren Flanschen der Eisenträger gelegt und auf diesen Latten die Heraklith- oder sonstigen Leichtbauplatten befestigt.

2. In vielen Ställen ist die Lüftung unzureichend

Während alte Ställe in Lehm- und Fachwerkbauweise keine Spur von Feuchtigkeit und Stalldunst zeigen und besondere Lüftungseinrichtungen über-

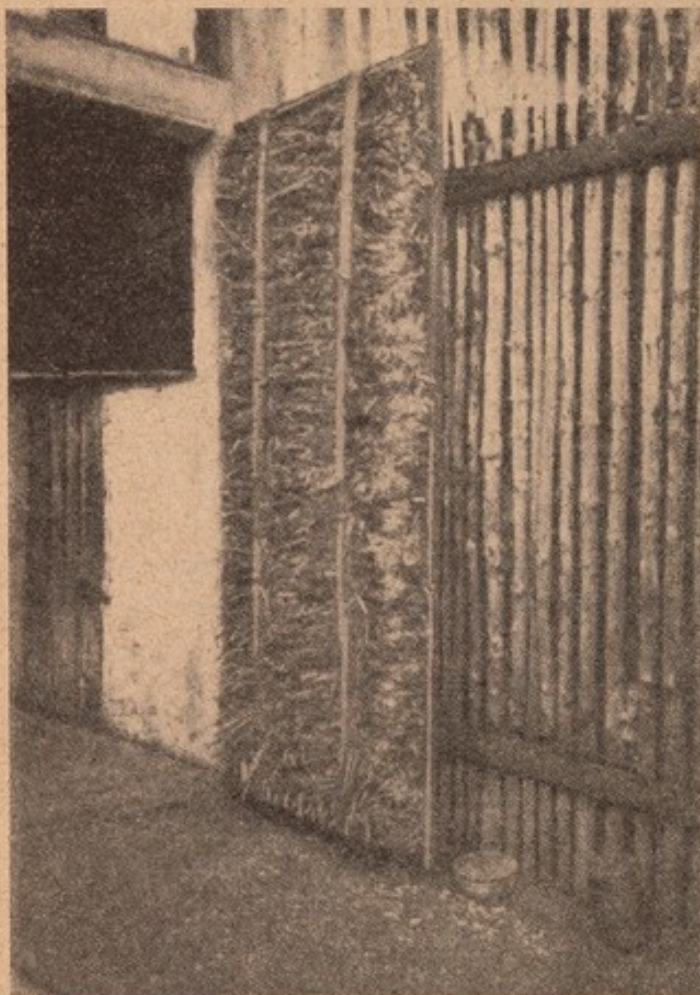


Abb. 8. Schutz des Stalles vor Winterkälte
(Strohpackung an der Innenseite der Tür)

Photo: A. Gieseke

flüssig sind, weil sie durchlässige (poröse) Wände und Decken haben, muß in allen neuzeitlichen Stallungen mit Wänden aus Mauerwerk, Beton usw. wegen der zu geringen natürlichen Lüftungsanlagen gesorgt werden. Die Stallluft reichert sich durch Kohlensäure, Ammoniak und andere Gase an, wird durch die Wasserdampfausscheidungen der Tiere feucht und durch Staubentwicklung im Stall keimreich. Der Sauerstoff wird von den Tieren und den im Dünger vorkommenden Kleinlebewesen verschiedenster Art verbraucht. Genügende Lüftung des Stalles zwecks Zuführung trockener, reiner Luft und Abführung der verdorbenen, feuchten Luft ist unbedingt erforderlich, da sonst schwere Schädigungen der Gesundheit der Stallinsassen auftreten. Herr-

schen ansteckende Krankheiten im Stalle, so erfolgt bei ungenügender Stalllüftung ihre Ausbreitung infolge der Ansammlung der Keime und Beförderung derselben durch Staubteilchen und Wassertröpfchen (Stäubchen- und Tröpfcheninfektion bei Tuberkulose z. B.) rascher, zumal die Anfälligkeit gegen Krankheiten durch die Reizung der Atmungsorgane infolge von Staub, Gasen usw. erhöht wird.

Die künstliche Lüftung besteht in der Zufuhr frischer, reiner Luft und der Ableitung der verbrauchten Stallluft.

Zuleitung der Frischluft

An zwei gegenüberliegenden Wänden werden dicht unter der Decke rechteckige oder runde Einströmöffnungen mit einem Durchmesser von 15 bis 20 cm angebracht, z. B. durch ausgesparte Steine oder durch Einsetzen von Tonrohrstutzen. Diese waagerechte Lüftung beruht im wesentlichen auf der bewegenden Kraft des Windes, der bei senkrechtem Auftreffen auf die Wand Frischluft in

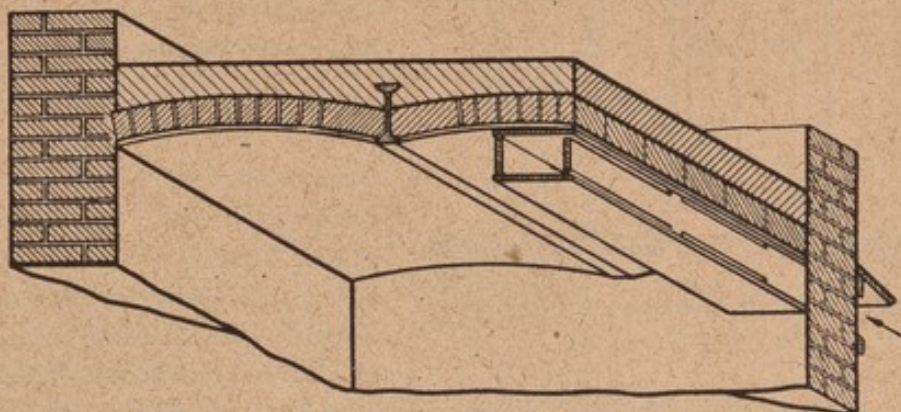


Abb. 9. Luftzuführung bei Schachtanlagen
(Deckenkanal bei massiven Stalldecken)

den Stall hineinpreßt. Zur Regelung der einströmenden Luftmassen werden zweckmäßigerweise vor den Luftlöchern Schieber in Form von Holzklappen angebracht, die an Ösen auf einem Rundeisen laufen. Im Notfall können die Luftlöcher durch Strohbüsche verstopft werden. Frischluft dringt aber auch ein, wenn verbrauchte Luft abgesaugt wird. Damit aber die kalte Frischluft durch den ganzen Stall verteilt wird, setzt man längs der ganzen inneren Stall-

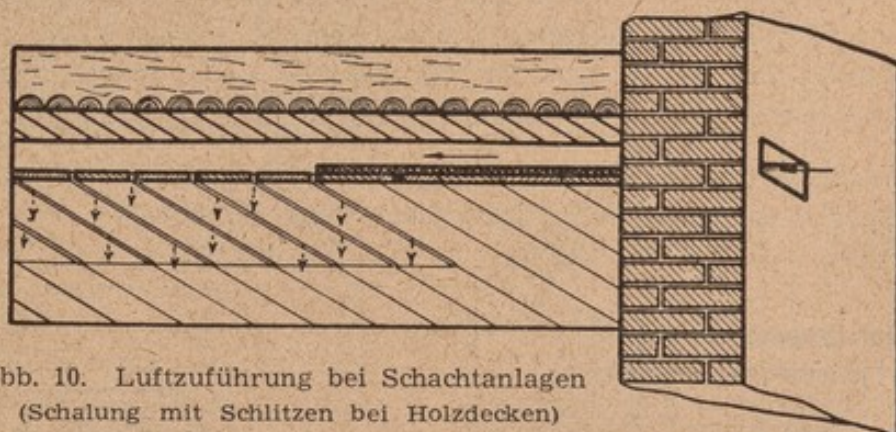


Abb. 10. Luftzuführung bei Schachtanlagen
(Schalung mit Schlitzen bei Holzdecken)

wand vor die Luftlöcher Kästen mit Schlitzen. Diese Kasseler Lüftungsanlagen nach Baumeister Sieck sowie die ganz ähnliche Schreiderlüftung (Lüftungstechn. Büro Schreider, Saalfeld) haben sich gut bewährt (s. Abb. 9).

Die Luftzuführung kann auch durch die sogenannte „Berieselungsdecke“ erfolgen, durch die der Stall von oben her mit frischer Luft berieselt wird. Die unterseitige Schalung der Holzdecke ist durch aneinandergelegte Bimsdielen ersetzt. Durch die Stoßstellen und das lockere Gefüge der Bimsdielen rieselt die Luft in den Stallraum (s. Abb. 10).

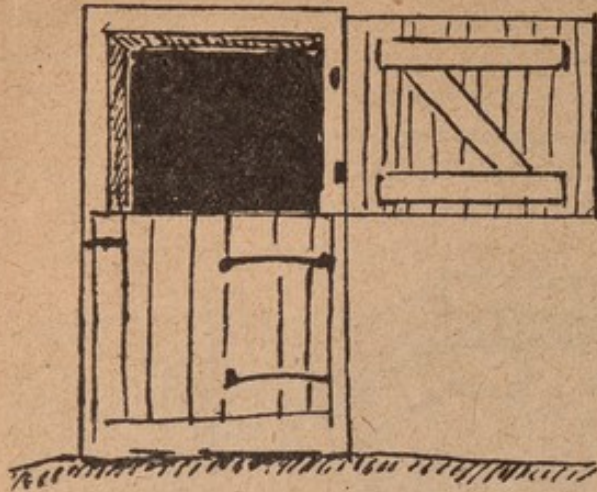


Abb. 11. Durchgeteilte Stalltür
(oben $\frac{2}{3}$, unten $\frac{1}{3}$)

luft auch schon dadurch erreicht werden, daß verstellbare Kippfenster mit seitlichen Backen zum Aufklappen nach dem Stallinnern in die Wand eingebaut werden (Abb. 16a). Die einströmende kältere Luft fällt dann nicht auf die Tiere herab, sondern wird an die Decke geleitet und vorgewärmt. Zur Ableitung des an der inneren Fensterfläche sich niederschlagenden Stalldunstes ist zwischen Fenster und Sohlbank ein 4 bis 6 mm breiter Schlitz auszusparen. Die Sohlbank ist so anzuordnen, daß das Schwitzwasser nach außen abgeleitet wird, also nicht an den Innenwänden herunterläuft. Im Winter können die Schlitzlöcher nötigenfalls durch Strohseile zugelegt werden.

Man kann auch Türen, die in eine obere und untere Hälfte geteilt sind, so daß die untere Hälfte geschlossen, die obere geöffnet werden kann, zur Frischluftbeschaffung benutzen (s. Abb. 11). Im Sommer ist der Ersatz durch Lattentüren empfehlenswert. Zugluft ist aber in jedem Falle zu verhüten.

Zum Schutze des Stalles vor Winterkälte empfiehlt es sich, eine Strohpackung an der Innenseite der Türen anzubringen (s. Abb. 8).

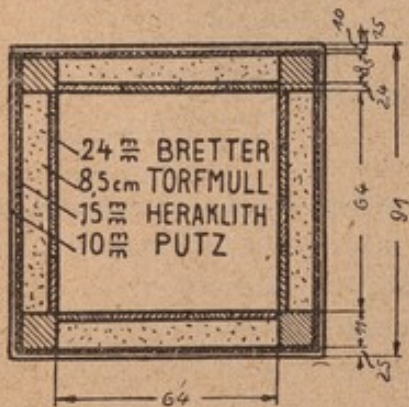


Abb. 12
Abluftschachtquerschnitt



Abb. 13
Schnitt durch die Windschutzhaube

Ableitung der verbrauchten Stallluft

Da sich die ausgeatmete, kohlen-säurereiche und daher schwere, ver-dorbene Luft und auch die meisten sich aus dem Mist und der Jauche bildenden Gase im unteren Stall-drittel über dem Stallfußboden sammeln, so müssen die Abzugsschote zum Absaugen der verbrauchten Luft bis dicht über den Stallboden (etwa bis zur Höhe von 40 bis 50 cm) herunter-reichen. Eine Ausnahme machen nur Pferdestallungen, in denen die Dün-ste infolge ihres Ammoniakgehaltes nach oben steigen. In Pferdeställen soll daher der Abzugsschlot in der Decke enden. Die Abzugsschote müssen mit Leichtbauplatten verkleidet oder durch Holzdoppelwände, die mit Torf, Sägemehl oder Kaff ausgefüllt sind, isoliert werden, damit sie gut ziehen (siehe Abb. 12). Die Saug-wirkung wird ferner dadurch erhöht, daß der Schlot möglichst über das Dach hinausgeführt und mit einem Saugkopf versehen wird (s. Abb. 13). Die Dunstschote dürfen nicht in der Nähe von Türen münden, sondern werden am besten in der Mitte der Längsachse des Stalles über den Jau-cherinnen angeordnet. Ein Schieber an der unteren Öffnung des Dunst-schlotes regelt den Luftabzug (Win-terzug), zur Sommerlüftung ist eine zweite Klappe dicht unter der Decke zwecks Abzugs der warmen Luft anzubringen (Sommerzug) (s. Abb. 14, 15, 16).

Stalldecken mit Kuppel- und Kreuzgewölben können nur dann ausreichend entlüftet werden, wenn jedes Gewölbe am Scheitelpunkt ent-lüftet wird. Anstatt hoher Abzugs-schote, die große Kosten verursa-chen, können in der Durchlüftungs-linie liegende Tonrohrleitungen ein-

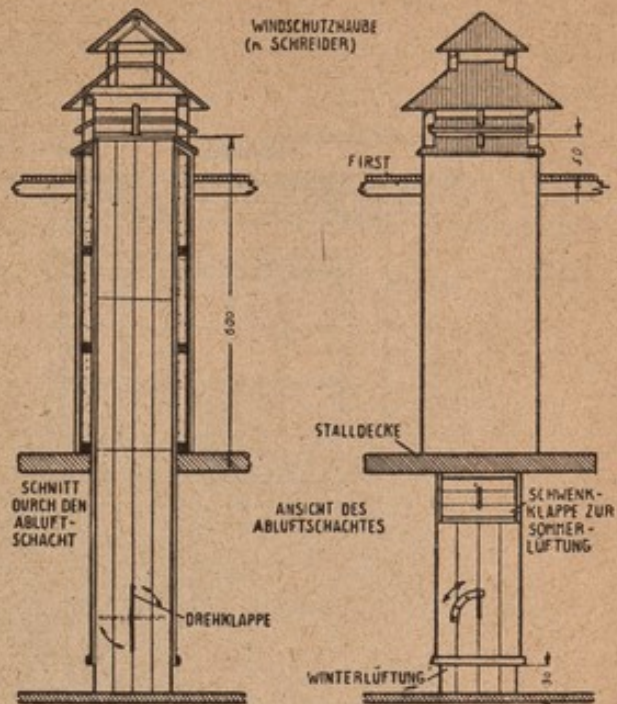


Abb. 14

Abb. 15

Abluftschacht

für einen Stall mit 10 Stück Großvieh

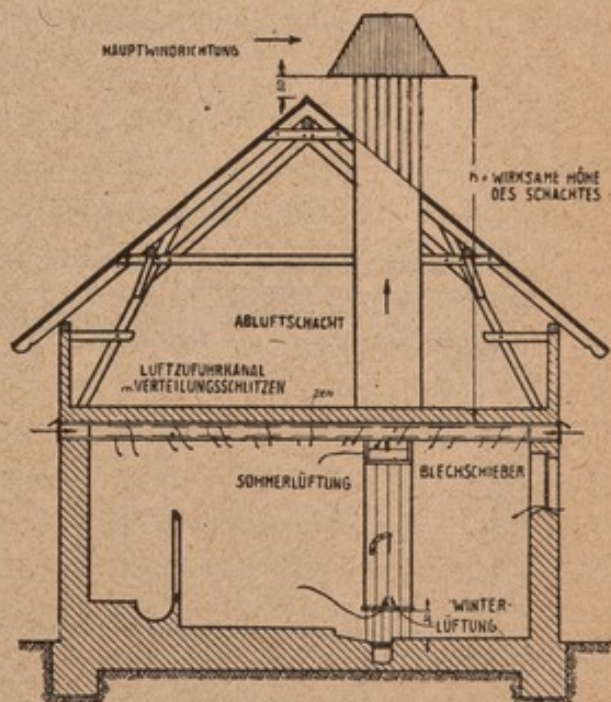


Abb. 16. Anordnung der Lüftungsanlage im Stallgebäude

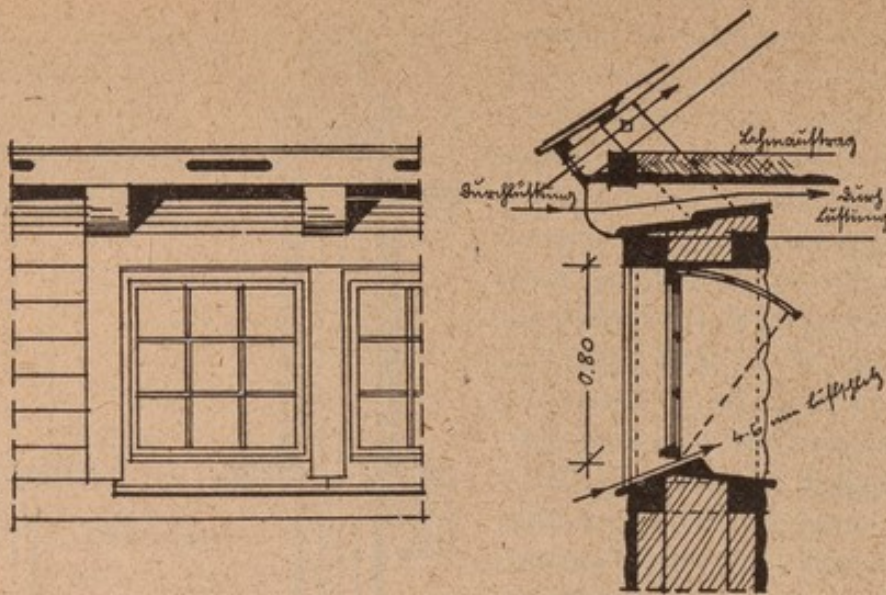


Abb. 16a. Doppelte Holzwand mit Fenster, Durchlüftung und Dachanschluß
Zeichnung: Künzel

gebaut werden. Diese Tonrohrleitungen (etwa 15 cm Durchmesser) werden bei jedem Gewölbescheitel mit den Abzugsrohren aus dem Stall verbunden. Die Tonrohre enden an beiden gegenüberliegenden Stallmauern nach außen (siehe Abb. 17).

Wenn eine gründliche Lüftung im Stall erfolgen soll, so darf auch die Inneneinrichtung nicht hinderlich sein. Völlig ungeeignet sind geschlossene Schweine- und Kälberbuchten mit hohen gemauerten Buchtenwänden, die eine seitliche Luftbewegung nicht zulassen, daher immer feucht und im übrigen dunkel und unübersichtlich sind. Für Kälber genügen hürdenartig umschlossene Verschläge zur Abtrennung (s. Abb. 18).

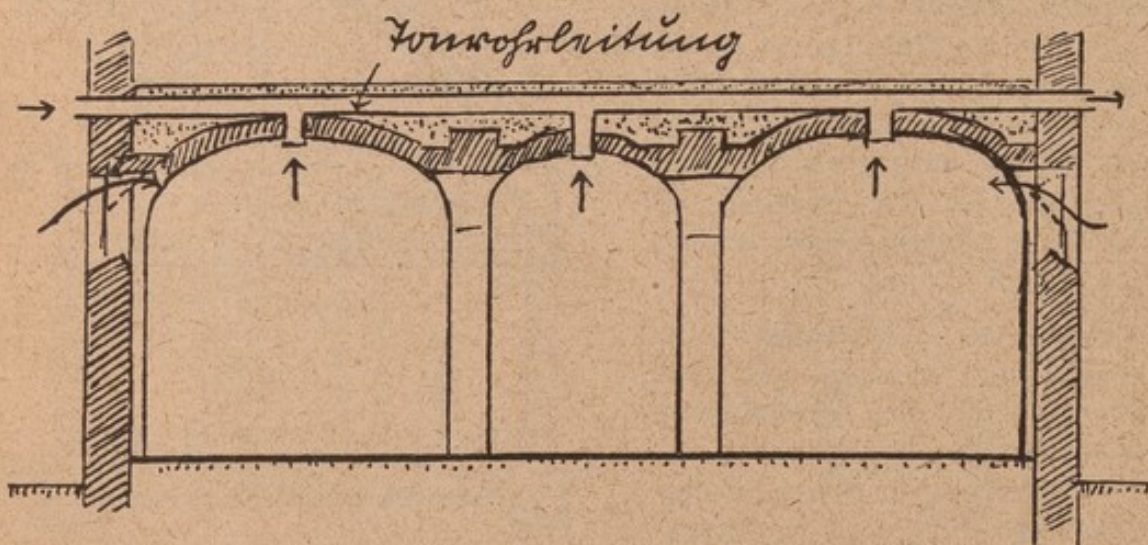


Abb. 17. Entlüftung in Ställen mit Kuppelgewölben

3. Viele Jungtierställe sind dunkel und schmutzig

Ein dunkler Stall kann niemals sauber sein, weil man den Schmutz nicht sieht. Auch eine genaue Beobachtung des Viehes ist in solchen Ställen nicht möglich. Bei allen Ställen sollte man darauf sehen, daß Krippen nicht an dunklen Wänden angebracht werden, denn an den schwer belüftbaren Wänden, gegen die die Atmungsluft der Tiere strömt, schlägt sich der Wasserdunst nieder, und es bilden sich Bakterienherde. Auch die Sauberkeit in den Krippen

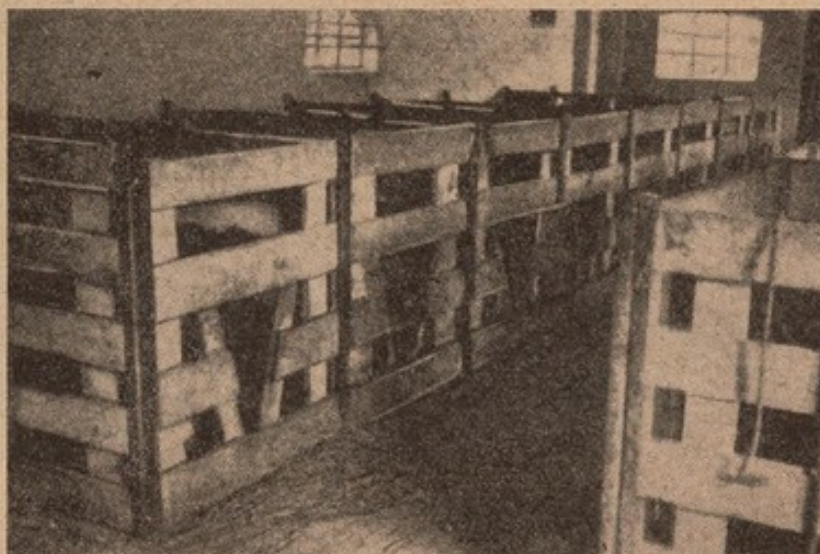


Abb. 18. Kälberstall, Boxen mit Freßloch

Aufn.: Landw.-Rat Carl, Melkerschule Echem.

ist an dunklen Wänden nicht zu übersehen. Nicht zu unterschätzen ist ferner die bakterientötende Kraft des Lichtes. Je heller der Stall ist, um so mehr kommt diese heilsame Wirkung zur Geltung. Leider werden gerade Jungtiere, z. B. Fohlen, Kälber und Ferkel, häufig in der dunkelsten Ecke des Stalles ohne Licht und Luft untergebracht, und die Besitzer büßen oft diese Vernachlässigung mit der Erkrankung und dem Tod der Jungtiere. Die Fenster sollen nach der Sonnenseite und möglichst nach Osten oder Südosten liegen. Ställe, die nur von der Nordseite belichtet werden können, sind als Aufzuchtställe für Jungtiere ungeeignet. Die Fensterfläche der Ställe soll ein Zwanzigstel bis ein Fünfzehntel der Bodenfläche betragen. Die Fenster sollen möglichst dicht unter der Decke angebracht und breiter als hoch sein, weil dann der gesamte Stall und alle seine Winkel besser belichtet sind (s. Abb. 19). Gar mancher ältere dunkle Stall könnte durch Einsetzen größerer Fenster oder auch schon durch hellen Anstrich der Wände mit geringen Mitteln verbessert werden. Es ist zu bedenken, daß die Fenster (Kippfenster) nicht nur für die Belichtung, sondern auch für die Lüftung von größter Bedeutung sind.



Abb. 19*). Jungviehstall für Kälber (geräumig, hell und luftig)

Photo: Lehrwirtschaft Echem

Die Streu in Jungtierbuchten und Tiefställen muß reichlich und trocken sein, da bei morastiger, nasser Streu Tiere und Ställe verschmutzen. Die schmutzige, feuchte Streu ist eine Brutstätte für Bakterien, Parasiten und Fliegenmaden. Infolge der Jaucheeinwirkung erweicht außerdem das Huf- und Klauenhorn, und Panaritien, Hufgeschwüre, Moderhinke und ähnliche Krankheiten sind die Folge. Die Laufställe für Jungtiere sollten daher stets durch genügende Einstreu trocken gehalten werden.

4. Jungtierställe sollen geräumig sein und dürfen nicht mit Tieren überfüllt werden

Je mehr Tiere sich in einem Stall befinden, um so rascher wird die Luft verdorben, um so dunstiger, feuchter und wärmer sind die Ställe. Je mehr Tiere auf einem engen Raum zusammengedrängt sind, um so größer wird auch die Gefahr der gegenseitigen Ansteckung und Übertragung von Krankheiten.

*) Die Abbildungen 19, 27, 29 und 31 sind mit Genehmigung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e. V., Berlin W 35, aus deren „Anleitung“ Heft 30 (Die wichtigsten Aufzuchtkrankheiten des Rindes) entnommen.

Größere Tiere sollen nach Möglichkeit in Buchten und Losställen frei herumlaufen können und genügend Bewegungsfreiheit haben. Für Jungtiere werden etwa folgende Maße für die Boden- und Standflächen benötigt:

für Fohlen 3,30 bis 4,50 qm Bodenfläche,

für Kälber bis zu 12 Wochen 2 bis 2,50 : 0,90 m Standfläche,

für Jungrinder zu mehreren in Buchten 4 qm Grundfläche für 1 Stück,

für Ferkel zu mehreren in Buchten je nach Alter 0,30—0,60 qm für 1 Stück,

für Lämmer 0,50 bis 0,90 qm.

Bei genügender Bewegungsfreiheit können die Jungtiere auch bei niederen Temperaturen von 10 bis 12 Grad Celsius gut gedeihen, wenn sie nur reichliche Einstreu, ein trockenes Lager und kräftige Ernährung haben. Es darf nicht vorkommen, daß Kälber und Ferkel in den Ställen eingepfercht in ihrer eigenen Jauche liegen. Besonders in Tiefställen sind große Mengen Einstreu zur Trockenhaltung der Ställe notwendig. In trockenen Jungviehställen werden bei genügender Bewegungsfreiheit die Jungtiere bei niederen Temperaturen abgehärteter als in zu warmen und überfüllten Jungviehställen, in denen anfällige und schwächliche Tiere heranwachsen, die sich leicht erkälten und der Tuberkulose und anderen Krankheiten anheimfallen.

IX.

Ohne Weidegang und Auslauf keine gedeihliche Aufzucht von Jungtieren

Eine gedeihliche Zucht und Aufzucht ist ohne Weidegang und Auslauf unmöglich. Der Weidegang der Jungtiere ist die naturgemäße und gesundheitlich beste Haltung. Die günstigen Einwirkungen des Weideganges sind sehr vielseitig. Luft, Sonne, Bewegung und vitamin- und mineralstoffreiche Ernährung sind Vorteile, die durch keine noch so sorgsame Stallhaltung ersetzt werden können. Durch die Bewegung werden alle Bewegungsorgane, Muskeln, Sehnen und Knochen gekräftigt. Die Haut wird durch Regen und Wind gereinigt, abgehärtet und besser durchblutet. Die Bewegung in frischer Luft steigert den Appetit, der durch saftiges Grünfutter jederzeit gestillt werden kann. Die günstige Wirkung von aromatischem Gras auf die Verdauungstätigkeit ist von großer Bedeutung. Das Gras enthält genügend Vitamine und knochenbildende Salze, um den Bedarf der Jungtiere daran zu decken und sie vor Mangelkrankheiten, wie Knochenweiche, die häufig bei Stallhaltung auftritt, zu bewahren. Körperfehler, wie Senkrücken, Engbrüstigkeit, schlechte Stellung der Gliedmaßen, werden vermieden. Ganz besonders werden durch die kräftige Atmung in frischer, reiner Luft die Lungen und der Brustkorb geweitet und das Herz gekräftigt. Die in dumpfigen, überfüllten Ställen so häufig beobachteten Lungenleiden kommen auf der Weide nicht zur Entwicklung, da durch die tiefe Atmung auch die feinsten Luftröhrenästchen von der reinen Luft durchspült und Ansammlungen von Schleim und Bakterien verhindert werden. Die Verbreitung von ansteckenden Krankheiten ist auf der Weide viel geringer als im engen Stall. Es kommt weiter hinzu, daß die An-

steckungsstoffe auf der Weide durch Licht, Sonne und Witterungseinflüsse rasch zugrunde gehen, während sie sich im Stall längere Zeit ansteckungsfähig halten. Durch die Einwirkung von Wind und Wetter werden die Weidetiere abgehärtet und dadurch widerstandsfähig gegen Erkältungskrankheiten. Durch den Einfluß der Sonne und des Lichtes wird der gesamte Stoffwechsel gesteigert.

Da die wirtschaftlichen Verhältnisse die Einrichtung von Jungviehweiden nicht überall gestatten, sollte den heranwachsenden Zuchttieren als Ersatz wenigstens Auslauf in frischer Luft auf Tummelplätzen gewährt werden. Es ist selbstverständlich, daß diese wegen des Fehlens der Grasnarbe die Weide nicht gänzlich ersetzen können, aber schon die Bewegung in frischer Luft ist von großem gesundheitlichem Wert. Auch für Bestände mit sommerlichem Weidebetrieb ist es vorteilhaft, für Auslaufgelegenheit des Jungviehs im Winter Sorge zu tragen. Die Tummelplätze werden am besten in der Nähe der Ställe eingerichtet, damit die Jungtiere auch zur kalten Jahreszeit täglich wenigstens zeitweise ins Freie gelassen werden können. Zur Not kann bei genügendem Platz der Hof zeitweise für Fohlen sowie für Kälber und andere Jungtiere als Auslauf benutzt werden.

X.

Was kann zur Vermeidung von Weidekrankheiten getan werden?

Im Vergleich zu den gewaltigen Vorzügen, die der Weidegang für die Aufzucht der Jungtiere in gesundheitlicher Beziehung hat, sind die Nachteile durch die sogenannten Weidekrankheiten sehr gering. Sie können auch bei genügender Achtsamkeit auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Die überwiegende Anzahl der Weidekrankheiten wird durch Parasiten hervorgerufen. So spielen bei Fohlen die Palisaden- und Spulwürmer, bei Kälbern, Ferkeln, Lämmern die Magen-, Darm- und Lungenwurmseuchen, bei Kälbern und Lämmern ferner die Leberegelseuche und beim Junggeflügel parasitäre Leiden der verschiedensten Art als Weidekrankheiten eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Die Ansteckung der Jungtiere muß durch Vernichtung der Wurmb Brut und durch Vermeidung parasitenhaltigen Futters und Trinkwassers verhindert werden. Die wichtigsten Maßnahmen, die zur Verhütung der parasitären Weidekrankheiten zu treffen sind, sind folgende:

1. Düngerpackung vor dem Abfahren auf die Weide

Wie die Bakterien, so werden auch in der Hauptsache die Larvenformen der Parasiten sowie deren Eier durch höhere Temperaturen und Sauerstoffmangel vernichtet. Durch die Packung des Düngers, bei welcher Temperaturen von 60 Grad erreicht werden, wird der Hauptansteckungsherd, der Kot der Tiere, unschädlich gemacht. Gleichzeitig leistet die Düngerpackung bei der Fliegenbekämpfung wertvolle Dienste, da auch die Eier und Maden dieser Tiere geschädigt werden.

2. Verhütung und Bekämpfung der Geilstellen auf der Weide

Geilstellen entstehen infolge Überdüngung mit Kot. Außer der hierdurch bedingten Weideverschlechterung häuft sich an diesen kotreichen Stellen die Wurmbrut an. Das vielfach übliche Auseinanderbreiten des Kotes bewirkt zwar häufig, daß infolge der feinen Zerteilung Luft und Sonne auf die Parasitenbrut einwirken und sie zerstören kann. Einwandfreier aber ist es, den auf der Weide abgesetzten Kot infizierter Tiere zu sammeln und außerhalb der Weide zu packen, um eine sichere Abtötung der Wurmbrut zu erreichen.

3. Trockenlegung feuchter Weiden

Da die Feuchtigkeit für alle Parasiten und deren Brut lebensnotwendig ist, so kann die Entwicklung der Wurmbrut und auch der Zwischenwirte, wie z. B. der Leberegelnschnecken, durch Trockenlegung nasser Weiden unterbunden werden. Gleichzeitig wird auch eine Verbesserung des Weidegrases dadurch erreicht. Vielfach aber ist diese Maßnahme aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen nicht durchführbar. In solchen Fällen ist an Stelle des Weideganges das Heu von den parasitenverseuchten nassen Weiden zu gewinnen und genügend lange trocken zu lagern. Hierdurch stirbt der größte Teil der Wurmbrut ab und ist nicht mehr ansteckungsfähig. Immerhin ist hierbei zu beachten, daß die Wurmbrut mancher Parasiten, wie z. B. der Leberegel, sich monatelang im Heu ansteckungsfähig halten kann.

4. Gefahr der Ansteckung bei tau- und regenfeuchtem Gras

Bei Nachtweide und bei Auftrieb vor dem Abtrocknen des Morgentaus besteht für Weidetiere eine erhöhte Ansteckungsgefahr mit Parasitenbrut, weil die Wurmbrut, z. B. die Wurmlarven von Lungenwürmern, Palisadenwürmern usw., infolge der Feuchtigkeit an den Grashalmen emporkriechen und beim Abweiden durch die Weidetiere aufgenommen werden. Man lasse daher verdächtige Weiden nicht nachts und vor dem Abtrocknen des Morgentaus durch empfängliche Jungtiere betreten.

5. Einrichtung einwandfreier Tränkstellen

Da sich in der Nähe von Tränkstellen der meiste Kot ansammelt und infolge der Nässe die Entwicklungsmöglichkeit für die Wurmbrut günstig ist, sind solche Tränkstellen als Ansteckungsherde zu betrachten. Die Umgebung der Tränkstellen muß daher durch Aufbringen von Sand trocken gehalten werden. Um eine Verunreinigung der Tränkgefäße durch Kot zu vermeiden, werden die Tränktröge erhöht, damit kein Kot in die Tränkrinnen abgesetzt werden kann.

6. Einrichtung von Sonderweiden für Jungtiere

Wie bereits auf Seite 20 und 21 ausgeführt, sind äußerlich gesunde ältere Tiere häufig Träger und Ausscheider von Parasiten und deren Brut. Sie stecken vielfach die empfänglicheren Jungtiere an. Für solche Gegenden, die häufig

unter Parasitenbefall leiden, sind daher unbedingt getrennte Weiden für erwachsene Tiere und Jungtiere einzurichten. Die von einem zum anderen Jahr immer wieder erfolgende Übertragung von Wurmkrankheiten von alten Tieren auf junge wird auf diese Weise verhindert. In Gebieten mit Dauerweidebetrieb ist die Einrichtung von Wechselweiden zu empfehlen, da hierdurch eine allzu starke Anreicherung mit Wurmbrut vermieden wird. Es ist ferner zu beachten, daß die Weiden nicht zu dicht besetzt werden, weil auch hierdurch naturgemäß eine stärkere Anhäufung der Wurmbrut auf engem Raum erfolgt und die Ansteckung begünstigt wird.

XI.

Die Ernährung der Mutter- und Jungtiere steht in enger Beziehung zu den Aufzuchtkrankheiten

1. Vorsicht bei der Ernährung tragender und säugender Mütter

An Mutterstuten, Kühe, Muttersauen, Mutterschafe dürfen keine blähenden, pilzbefallenen, gefrorenen und bereiften Futtermittel verabfolgt werden. Schroffer Futterwechsel und kaltes Getränk sind zu vermeiden. Säugende Mütter dürfen nur wenig Sauerfutter und keine Futtermittel erhalten, deren schädliche Bestandteile in die Milch übergehen und den empfindlichen Darm der Säuglinge reizen, so daß Durchfall und Ruhrerkrankungen entstehen. So sind für Kühe mit Saugkälbern eingesäuerte Rübenblätter, Schnitzel, Kartoffeln und auch Schlempe gefährlich. Gärfutter (Silage) darf nur bei Herstellung aus junger grüner Pflanzenmasse und nur bei einwandfreier Vergärung (hohem Gehalt an Milchsäure) in mäßiger Menge für Muttertiere Verwendung finden. Ständige genügende Versorgung mit gutem Heu ist für Zuchtstuten und Kühe unerlässlich. Neben Hafer sind für Zuchtstuten vor und nach dem Abfohlen Zulagen von Weizenkleie und Leinkuchen besonders geeignet. Tragende Sauen sollen so gefüttert werden, daß sie den Gewichtsverlust der Säugezeit wieder aufholen, ohne darüber hinaus Fett anzusetzen. Sie erhalten im Sommer junge Kleeweide oder im Stall Grünfutter bis zur Sättigung, im Winter rohe zerkleinerte Futterrüben, Wruken oder Mohrrüben mit Spreu, Markstammkohl, Zuckerrübenkraut oder jung eingebrachtes (roh-faserarmes) Gärfutter. In der Säugezeit kann dieses Grundfutter etwas eingeschränkt oder als Grundfutter Kartoffeln mit Spreu und Wasser und je nach der Ferkelzahl Getreideschrot aus Hafer und Gerste mit Zugabe von Fisch-, Blut-, Fleischmehl und Futterkalk verabreicht werden. Das Eiweißfutter kann auch durch Mager- oder Buttermilch ersetzt werden.

Hochtragende und säugende Schafe dürfen ebenfalls nur unbedingt einwandfreies Gärfutter aus jungem Wintergemenge, Unter- und Stoppelsaaten, Wiesengras neben gutem Heu als Eiweißfutter erhalten. Die Schafe müssen schon einige Wochen vor dem Ablammen an die Aufnahme gewöhnt werden. Keinesfalls darf mit der Verfütterung des Gärfutters erst in den ersten 2 bis 3 Wochen nach dem Lammen begonnen werden.

2. Gesunde Entwicklung der Jungtiere nur bei genügend langer Säugezeit

Muttermilch ist die natürlichste und bekömmlichste Nahrung im Säuglingsalter. Die Kolostral- oder Biestmilch besitzt eine leicht abführende Wirkung. Hierdurch wird das bei Neugeborenen im Darm befindliche sogenannte Darmpech entfernt. Diese heilsame Wirkung der Biestmilch ist für das Wohlbefinden des Säuglings sehr wesentlich und kann durch keine andere Nahrung ersetzt werden.

Ein zu frühes Absetzen der Säuglinge, wie es leider häufig erfolgt, wirkt sich auf das Wachstum und die Gesundheit der Jungtiere meist erst später sehr nachteilig aus. Die Zeit, während der die Jungtiere die Muttermilch erhalten, ist bei den Haustierarten verschieden und richtet sich auch danach, ob das Jungtier später als Zuchttier verwandt oder gemästet werden soll. Bis zur Zeit des Entwöhnens von der Mutter sind die Säuglinge durch zweckentsprechendes Beifutter an andere Nahrung zu gewöhnen. Die Muttermilch ist ihnen allmählich zu entziehen.

Dauer der Säugezeit

Für die Dauer der Säugezeit bei den verschiedenen Haustieren können die im folgenden angegebenen Zeiten als Richtschnur dienen:

Die Säugezeit der Fohlen soll vier Monate, bei Hengstfohlen auch fünf Monate dauern. Von der dritten und vierten Lebenswoche ab wird allmählich Beifutter verabreicht, und zwar in steigenden Mengen gequetschter Hafer und bestes Heu. Dieses Futter ist in niedrigen Krippen und Raufen zu reichen, um der Ausbildung von Senkrücken vorzubeugen. Dem Hafer kann etwas gemahlener oder gerösteter Leinsamen zugefügt werden.

Kälber erhalten im ganzen 6 bis 7 Wochen Vollmilch (von der dritten Woche ab 6 bis 8 kg täglich), die allmählich durch entrahmte Milch und Beifutter in Form von bestem Heu, Haferschrot, Trockenschnitzeln, Kartoffelflocken, Lein-kuchenbeimischungen usw. ersetzt wird. Bei einwandfreien Müttern kann die Muttermilch 2 bis 3 Wochen lang verabfolgt werden.

Ferkel sollen nicht vor 8 bis 10 Wochen abgesetzt werden. Bereits von der dritten bis vierten Woche ab sind heile Körner von Gerste oder auch von Futterweizen sowie geringe Mengen süßer oder vollsaurer entrahmter Milch zuzufüttern.

Die Säugezeit der Lämmer soll wenigstens 14 Wochen, besser 16 Wochen betragen, wobei als erstes Beifutter schon von der zweiten bis dritten Lebenswoche ab in gesonderter Abteilung bestes Heu, möglichst von Klee oder Luzerne, anzubieten und allmählich bis zum Ende der Säugezeit zu steigern ist.

3. Die den Säuglingen verabreichte Milch muß gesundheitlich einwandfrei sein, und beim Tränken dürfen keine Fehler gemacht werden

Krankheitsübertragungen durch die Milch von der Mutter zum Säugling kommen besonders bei Kühen vor, die an Eutertuberkulose leiden. Man hat daher bei Kühen darauf zu achten, daß das neugeborene Kalb nur dann die



Abb. 20. Zumessen der Tränkmilch für Kälber

Aufn.- Landw.-Rat Carl. Echem

Milch der Mutter bekommt, wenn deren Euter weich und knotenfrei ist, andernfalls muß eine andere Kuh als Ammenkuh ausgewählt werden. Die ersten beiden Tage muß das Kalb Kolostralmilch erhalten, da sonst schwere Verdauungsstörungen, meist Ruhrerkrankungen, auftreten. Vom zweiten oder dritten Tage ab kann die Milch gekocht verfüttert werden. Kühe, die auf Tuberkulin

negativ reagieren und daher tuberkulosefrei sind, eignen sich in erster Linie als Ammenkühe.

Bei Magermilchfütterung ist streng darauf zu achten, daß diese ausreichend erhitzt worden ist. Gerade durch nicht genügend erhitzte Magermilch werden sehr häufig Tuberkuloseinfektionen bei Kälbern und Ferkeln hervorgerufen. Auch Einschleppung von Maul- und Klauenseuche ist dabei des öfteren vorgekommen. Von der Molkerei zurückgelieferte Milch wird am zweckmäßigsten in dicksaurem Zustand, aber niemals ansauer, verabreicht. Die Sauermilch kann kurz vor dem Verfüttern auch unbedenklich mit Vollmilch vermischt werden.

Ein häufiger Fehler in der Kälberaufzucht besteht darin, daß die Kälber in den ersten Lebenstagen zu reichlich getränkt werden. Es kommt zu Magenüberladungen, Durchfall und Todesfällen. Beim Kalb ist zunächst nur der Labmagen entwickelt, der etwa 1 Liter Milch fassen kann. Die endgültige Entwicklung der Vormägen geht erst später vor sich. Das Kalb soll daher in den ersten Lebenstagen öfters (vier- bis fünfmal) am Tage und nur mit kleinen Milchmengen getränkt werden, es darf sich nicht auf einmal völlig satt trinken. In der ersten Woche gibt man täglich vier- bis fünfmal $\frac{1}{2}$ Liter Milch, in der zweiten Woche viermal täglich etwa $\frac{3}{4}$ bis 1 Liter je Mahlzeit (s. Abb. 20). Erst von der dritten Woche ab kommt man mit täglich dreimaligem Tränken aus. Werden Kälber aus dem Eimer getränkt, so muß die Milch kuhwarm verabreicht werden (siehe Abb. 21). Zu kalte Milch wird viel langsamer verdaut und führt sehr leicht zu Darmentzündungen und Durchfall. Treten bei Saugfohlen und Kälbern aber trotz einwandfreier Wartung Verdauungsstörungen auf, so halte man zu reichlich gefütterte Muttertiere knapper und wechsele mit dem



Abb. 21. Anwärmen der Tränkmilch für Kälber

Aufn.: Landwirtschaftsrat Carl

Futter. Grünfütterung ist vorübergehend abzustellen und Heu, Häcksel und Hafer zu geben. Bei Verdauungsstörungen der Saugferkel wird die Muttermilch vorübergehend ganz entzogen und Leinsamenschleim, Suppen von geröstetem Hafer oder Gerste gegeben.

4. Die Ernährung der Jungtiere nach dem Absetzen

Beim Absetzen der Jungtiere von der Mutter treten sehr häufig Gesundheitsschädigungen ein. Alle Diätfehler müssen in der Zeit nach dem Absetzen vermieden werden. Schon während der Säugezeit muß die Angewöhnung an andere Kost allmählich vonstatten gehen. Der noch wenig widerstandsfähige Darm des Jungtieres wird oft schon bei geringen Fütterungsfehlern gereizt. So ist die Verfütterung leicht angesäuerter Milch oder Magermilch, wie sie an gewitterschwülen Tagen oft vorkommt, besonders gefährlich. Es kommt zu Darmkatarrhen, Durchfall, die Jungtiere bleiben im Wachstum zurück, wenn sie nicht überhaupt den Jungtierkrankheiten zum Opfer fallen. Schroffer Futterwechsel ist bei Jungtieren besonders gefährlich. Der Übergang von der Stall- zur Weidefütterung ist durch allmählich gesteigerte Gaben von saftigen Futtermitteln vorzubereiten.

Fohlen gibt man gern als Beifutter täglich $\frac{1}{2}$ kg Mohrrüben. Fohlen schwerer Rassen benötigen wegen der raschen Zunahme des Körpergewichtes neben guter Weide oder eiweißreichem Heu, gequetschtem Hafer und Zuckerruttermitteln eine geringe Zulage von Eiweißfutter (Leinkuchen, Bohnen, Süßlupinen und dgl.).

Auch Kälber erhalten nach dem Absetzen, allmählich steigend, Kraftfutter bis zu 1,5 kg je Tier und Tag. Die Höhe der verabfolgten Milchmengen an Vollmilch und Magermilch bleibt aber der Kernpunkt der Kälberfütterung.

Absatzlämmer bekommen Beifuttermischungen in Form von Hafer, Kartoffelflocken, Bohnen, Raps oder Leinkuchen, neben diesem Kraftfutter noch Trockenschnitzel in eingequollener Form zusammen mit Spreu. Absatzlämmer, die zur Zucht bestimmt sind, erhalten je nach Güte der Weide Hafer und Gerste zu gleichen Teilen und Trockenschnitzel bis zu 250 g je Tier und Tag, so daß etwa eine Gewichtszunahme von 130 bis 150 g erzielt wird.

Für die Beifütterung der Ferkel kommt in erster Linie Gerstenschrot in Betracht, gegebenenfalls auch Haferschrot und teilweise Maisschrot, ergänzt durch Kartoffeln oder Kartoffelflocken. Bei Verfütterung entrahmter Milch sind auf 1 kg Getreideschrot oder $2\frac{1}{2}$ kg Kartoffel-Getreideschrotgemisch $\frac{1}{4}$ Liter Milch beizufüttern. Die Nahrung der Absatzferkel soll nicht suppig, sondern steifbreiig sein, da andernfalls leicht Darmstörungen vorkommen. Bei der Ausweitung der Bauchpartien durch zu große Flüssigkeitsmengen wachsen aufgeschwemmte und anfällige

Tiere heran, und der ohnehin im Schweinestall sehr hohe und schädliche Feuchtigkeitsgehalt wird unnötigerweise erhöht. Sorgfältige Säuberung der Krippen von etwa verbliebenen Futterresten ist besonders bei Kartoffelfütterung unbedingt erforderlich, da die Futterreste säuern und verderben und zu Magen- und Darmentzündungen führen. Ein weitverbreiteter Fehler ist es, Ferkel nach dem Absetzen sofort in die Getreideschnellmast einzustellen. Die alleinige Verfütterung von Kraftfutter vertragen die Schweine erst vom fünften Monat ab ohne Schaden.

5. Die Futtermittel müssen alle lebensnotwendigen Bestandteile enthalten, sonst entstehen Mangelkrankheiten

Am häufigsten sind die Mangelkrankheiten auf das Fehlen von Vitaminen und Mineralstoffen zurückzuführen.

Die Bedeutung der Vitamine

Die Vitamine sind Ergänzungsstoffe im Futter der Tiere (wie auch in der Nahrung des Menschen). Sie müssen, wenn auch nur in ganz geringer Menge, außer den eigentlichen Nährstoffen (Eiweiß, Kohlehydraten, Fetten, Mineralstoffen) im Futter vorhanden sein, da sonst schwere Krankheitszustände (Avitaminosen) auftreten. Besonders reich an Vitaminen sind die grünen Blätter der Futterpflanzen und Gräser sowie die Pflanzensäfte und Keimlinge der Getreidearten. Man kennt eine ganze Anzahl von Vitaminen, die man als Vitamin A, B, C, D usw. bezeichnet und deren Mangel verschiedenartige Krankheiten hervorruft. Für die Jungtiere sind hauptsächlich das Vitamin A und vor allem das Vitamin D von Bedeutung.

Das Vitamin A ist jenes Vitamin, das zum Wachstum und für die Erhaltung der Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Krankheiten notwendig ist. Sein Mangel verursacht bei jungen Tieren Wachstumsstillstand, dann ein Sinken des Körpergewichtes und schließlich den Tod. Das Vitamin A findet sich in reichlichem Maß im Lebertran, ferner im Grünfutter (Gräsern, Kleearten, Karotten und gelben Rüben), weiter im Butterfett bzw. der Vollmilch und im Leinsamen, während es in Futterrüben und Kartoffeln nur in mäßigen Mengen und in den Körnern der Getreidearten nur in den Keimlingen enthalten ist. Es ist möglich, daß das vom Pferdezüchter so beliebte regelmäßige Beifüttern von Mohrrüben an Fohlen im Winter, infolge der Wirksamkeit des Vitamins A, dazu beiträgt, daß solche Fohlen dann widerstandsfähiger gegen Jungtierkrankheiten, insbesondere gegen die Füllendruse, sind. Wegen des Gehalts an Vitamin A ist es daher falsch, bei der Kälberaufzucht zu früh mit der Vollmilchgabe aufzuhören. Die z. Z. zugebilligten 300 Liter Vollmilch müssen so verteilt werden, daß bis zur 10. Woche dem Kalb noch Vollmilch gegeben werden kann. Außer Vitamin A spielen die Vitamine B und C eine bemerkenswerte Rolle bei der Ernährung. Das Vitamin B kommt in allen Kleien vor. Geschälte Körner sind deshalb vitamin-B-arm. Das Vitamin C ist in Rüben, Erbsen und Futterbohnen enthalten. Das Vitamin D, auch anti-rachitisches Vitamin genannt, ist am wichtigsten. Es sichert den Kalkansatz in den Knochen und regelt die Stoffwechselforgänge. Wenn das Vitamin D im Futter fehlt, so entsteht bei Jungtieren Knochenweiche (Rachitis). In den Pflanzen kommt Vitamin D in großen Mengen nur im Grünfutter und im Gras, in wechselnder Menge auch im Heu vor. In großer Menge findet es sich ferner im

Dorschlebertran. Bei der Aufzucht von Jungtieren, insbesondere von Kälbern und Ferkeln, wird daher mit Erfolg Lebertran zur Beifütterung verwendet. Das Vitamin D vermag sich bei der Einwirkung des Sonnenlichts auch in der Haut der Tiere zu bilden, so daß die Sonnenwirkung auf rachitiskranke Tiere ähnlich ist, als ob vitamin-D-haltige Futterstoffe verabreicht würden. Die Einwirkung des Sonnenlichts ist also ein sehr wesentliches und billiges Hilfsmittel für Rachitis.

Mangelkrankheiten durch Fehlen von Vitaminen in der Nahrung (Avitaminosen) entstehen aber im allgemeinen nur bei drei- bis viermonatelanger, ohne Unterbrechung dauernder, einseitiger Ernährung. Sie treten bei den Tieren nicht gleich zu Beginn auf, sondern erst gegen Ende des Winters und zu Frühjahrsbeginn, am häufigsten in der Zeit von Ende Januar bis Mitte April.

Die Bedeutung der Mineralstoffe

Neben den Vitaminen haben auch die Mineralstoffe eine große Bedeutung für das Gedeihen der Jungtiere. Die Mineralstoffe sind vor allem notwendig zum Knochenaufbau. Von den zahlreichen Mineralstoffen werden in erster Linie neben Kochsalz Kalk- und Phosphorsalze im Futter benötigt. Die übrigen Mineralstoffe sind im allgemeinen in den natürlichen Futtermitteln genügend vorhanden. Wurzelgewächse, wie Kartoffeln, Rüben usw., sind arm an Kochsalz, Kalk und Phosphorsäure. Getreidekörnern und Hülsenfrüchten fehlt es an Kalk und Kochsalz. Wirklich vollwertig sind die von guten Böden und guter Weide stammenden Grünfuttermittel, vor allem Rotklee, Luzerne und die Wiesen- und Weidegräser. Sind die Grünfuttermittel auf nassen sauren Wiesen gewachsen oder ist das Heu infolge anhaltenden Regens stark ausgelaugt, so fehlt es an den nötigen Kalk- und Phosphorverbindungen, und die Folge ist das gehäufte Auftreten von Knochenweiche unter den Tieren in den Wintermonaten. Die Gefahr wird noch gesteigert, wenn neben schlechtem Heu zugleich noch andere vitamin-D-arme Futtermittel, wie Kartoffeln und Rüben, gefüttert werden. Nach futterarmen Jahren und schlechter Grünfütterernte beobachtet man oft ausgangs des Winters die infolge des Mangels an Vitaminen und Mineralstoffen auftretenden Erkrankungen. Bei Kühen tritt besonders in Zuckerrübenegenden Knochenweiche (Osteomalacie) auf. Ganz besonders leiden hochtragende und frischmilchende Kühe darunter, weil sie für das Kalb bzw. für die Milch des Säuglings erheblich mehr Nährstoffe, vor allem mehr Mineralstoffe verbrauchen. Aber der Mangel an Mineralstoffen kann sich bei Rindern und Ferkeln auch in anderer Weise auswirken. So zeigen sie zuweilen einen merkwürdigen Appetit und magern allmählich ab (Lecksucht bei Rindern, Jauchesaugen bei Ferkeln).

Zur Vorbeuge gegen die Mangelkrankheiten ist es wichtig, den Tieren gutes Kleeheu oder Luzerne täglich zuzufüttern. Die Beigabe von Mineralstoffen zum Futter, wie phosphorsaurer und kohlenaurer Kalk (1:1) + Kochsalz (Viehsalz) ist wertvoll, obwohl damit der Mineralstoffmangel nicht gänzlich behoben werden kann. Man verabreicht während der Winterzeit je Tier und Tag: Kühen: 60 g phosphorsauren und kohlen-sauren Kalk (1:1) + 40 g Viehsalz, Jungrindern: 30 bis 50 g eines Gemisches aus 30 Teilen kohlen-saurem Kalk, 30 Teilen phosphorsaurem Kalk und 40 Teilen Viehsalz. Abgesetzten Lämmern: 5 bis 10 g des gleichen Gemisches Futterkalk. Absatzferkeln: je nach Größe

5 bis 15 g kohlensauren Kalk. Küken: 1 bis 2 v. H. Muschelkalk oder Vitakalk zum Futter. Bei Fohlen kann im allgemeinen von einer Verabreichung von Futterkalk Abstand genommen werden, wenn genügend mineralstoffreiches Heu zur Verfügung steht. Um dem Vitaminmangel vorzubeugen, ist den Jungtieren täglich Bewegung im Freien zu gewähren. Ferkeln wird in mäßigen Mengen Lebertran beigefüttert. Eine Überfütterung mit Lebertran kann jedoch schwere Gesundheitsstörungen und sogar den Tod der Jungtiere bedingen (siehe enzotische Leberentzündung S. 84). Die beste Erholung finden Jungrinder nach vitamin- und mineralstoffarmer Winterfütterung beim frühzeitigen Austrieb auf eine gute Weide.

Der Einfluß des Jods und der Hormone auf die Drüsentätigkeit und den Stoffwechsel

Jod ist ein lebensnotwendiges Element, da es die Tätigkeit der Schilddrüse beeinflußt, die wieder einen für die Stoffwechselregulierung hochwirksamen Stoff (Hormon) an die Blutbahn abgibt (innere Sekretion). Zwischen der Schilddrüse und anderen Drüsen mit innerer Sekretion, wie Gehirnanhangsdrüse, Nebenniere, Hoden und Eierstöcken, sowie zwischen diesen Drüsen und dem Nervensystem bestehen innige Wechselbeziehungen. Mangel oder Überschuß von Mineralstoffen, Vitaminen oder Hormonen ruft eine Störung des ganzen Stoffwechselsystems hervor und führt zur Konstitutionsschwächung der Tiere, so daß sie anfällig gegen Krankheiten werden.

Zusammenfassend sei nochmals hervorgehoben, daß Mangelkrankheiten aller Art meist nur bei einseitiger Fütterung oder nach schlechten Grünfütter- und Heuernten auftreten. Abwechslungsreiche Fütterung, ein vielseitiger Futterbau, der nicht nur auf Ertrag an Masse, sondern auch auf Gehalt an Nährstoffen, Vitaminen und Mineralstoffen gerichtet ist, und vor allem eine sorgfältige Pflege der Wiesen und Weiden durch Entwässerung, Bewässerung, Umbruch und kräftige Düngung sind die hauptsächlichsten Maßnahmen zur Verhütung der Mangelkrankheiten aller Art. Je naturgemäßer die Fütterung und Haltung der Jungtiere ist, um so weniger kommen Mangelkrankheiten zur Beobachtung.

6. Durch Eiweißüberfütterung können Krankheiten und Vergiftungen entstehen

Bei Jungtieren treten infolge zu eiweißreicher Ernährung schwere Stoffwechselstörungen auf, die häufig erst die Anfälligkeit für bakterielle Anstekungen schaffen. Eine besondere Bedeutung kommt auch der Übersäuerung des Blutes infolge unzureichenden Futters zu. Basenüberschuß in der Nahrung ist die Vorbedingung für die volle Ausnutzbarkeit des Futtereiweißes, für das Wachstum der Tiere und für die Wirksamkeit der Vitamine. Eine länger dauernde Übersäuerung des Organismus führt zu einer Schwächung der Konstitution und macht sich durch Anfälligkeit gegen Krankheiten und durch Nichtgedeihen der Jungtiere trotz intensiver eiweißreicher Fütterung bemerkbar. Die Gefahren intensiver Eiweißfütterung treten besonders bei Ferkel- und Lämmeraufzucht in Erscheinung. Das sogenannte „Steiffüttern“ der Ferkel und Lämmer ist auf Eiweißüberfütterung und Übersäuerung zurückzuführen. Es entsteht Knochenweiche (Rachitis) und Steifigkeit. Durch sehr eiweißreiche

Fütterung infolge gesteigerter Verabreichung von Kraftfutter tritt auch eine starke Belastung des Stoffwechsels ein, die zu schweren Erkrankungen der Leber (enzootische Leberentzündung der Ferkel, toxische Leberdystrophie) und zu Vergiftungen führt. Auch selbst auf Weiden können sich bei Absatzlämmern Kümmerzustände infolge zu eiweißreichen Futters einstellen. Sie äußern sich in Müdigkeit, Augenausfluß, blassen Schleimhäuten, Herzerkrankungen und zuweilen auch in allmählicher Abmagerung. Schließlich treten durch Eiweißüberempfindlichkeit und Übersäuerung des Blutes auch sogenannte allergische Hauterkrankungen auf, die sich, besonders bei Ferkeln, in Form von hochgradigem Juckreiz und Auftreten von Hautausschlägen äußern. Herabsetzung der Eiweißgaben, Umstellung der Fütterung, Weidegang, Verabfolgung von Grünfütter und Hackfrüchten sind Maßnahmen zur Abhilfe.

XII.

Die Körperpflege des Jungtieres ist eine wichtige Maßnahme zur Verhütung von Aufzuchtkrankheiten

Pflege der Neugeborenen

Über die in erster Linie notwendige Nabeldesinfektion ist bereits das Nötige auf Seite 15 ausgeführt worden. Da es in den Wintermonaten oft an der nötigen Stallwärme fehlt, ist auf Vermeidung von Erkältungen Bedacht zu nehmen. Gerade neugeborene Tiere sind, vom Fruchtwasser durchnäßt und mit einer noch sehr dünnen Oberhaut versehen, sehr empfindlich gegen Erkältungen. Die Folge sind dann meist Ruhrerkrankungen. Fohlen, Kälber und Lämmer werden mit weichem Stroh oder Sacktüchern nach dem Ablecken durch die Mutter frottiert und trockengerieben und in reichlich weiches Stroh gebettet, Ferkel in einen mit Kurzstroh ausgepolsterten Korb gepackt.

Haut-, Huf- und Klauenpflege

Die Wichtigkeit der Hautpflege kommt am besten in dem Sprichwort: „Gut geputzt ist halb gefüttert“ zum Ausdruck. Jungtiere, deren Haut mit Bürste oder Kardätsche von Zeit zu Zeit bearbeitet wird, wachsen und gedeihen besser und werden widerstandsfähiger gegen Erkältungen. Durch die regelmäßige Reinigung und Massage der Haut wird bewirkt, daß die Hautporen offen bleiben und daß eine bessere Durchblutung der Hautadern vor sich geht. Durch Frottieren und Bürsten der Haut wird aber auch reflektorisch die Magen- und Darmmuskulatur gereizt und die Darmbewegung und die Verdauung angeregt. Aus diesem Grunde wird bei Lähmungen im Verdauungsapparat (Kolik) der Bauch kräftig mit Strohwischen frottiert. Hautungeziefer, wie Läuse, Haarlinge usw., können sich bei regelmäßigem Putzen nicht einnisten.

Die Huf- und Klauenpflege bei Kälbern, Ferkeln, Lämmern usw. erübrigt sich meist in solchen Betrieben, in denen das Jungvieh Weide und Auslauf hat. Bei Fohlen kommt es auf der Weide zuweilen zur „Kötenschüssigkeit“ infolge von Stelzfußbildung. Das Leiden tritt fast nur auf den Vorderbeinen auf und beruht auf einer Verkürzung der Hufbeinbeugesehne. Bei rechtzeitiger Behandlung durch den Tierarzt und sofortiger Aufstallung kann das Leiden meist



Abb. 22. Klauenpflege.
Bearbeitung mit dem Schubmesser

Photos: Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung der Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Abb. 23. Abzwicken des Hornrandes
mit der Klauenzange

geheilt werden. Bei Stallhaltung können sich bei Jungtieren infolge schmutziger, nasser Stallfußböden und mangelhafter oder feuchter Einstreu schmerzhaftes Klauenleiden, wie Panaritium, Klauen- und Hufgeschwüre usw. ausbilden. Daher ist besonders bei Laufställen stets für genügende Einstreu zu sorgen.

Bei Schafen kommt Moderhinke vor, eine Lahmheit, die durch Eiterungen unter dem Hornschuh der Klauen bedingt ist. Dringend erforderlich ist eine sorgsame Klauenpflege nach Maul- und Klauenseuche, da sich hierbei Störungen im Hornwachstum und infolgedessen Doppelsohlen bilden, unter denen sich der Ansteckungsstoff besonders lange hält und zu Neuansteckungen der gefährlichen Seuche führen kann. Bei der Aufzucht der Jungtiere ist also die Entwicklung der Hufe und Klauen sorgfältig zu beobachten. Beim Auftreten etwaiger krankhafter Zustände muß rechtzeitig ein tüchtiger Schmied, nötigenfalls auch der Tierarzt zugezogen werden (siehe Abb. 22 und 23).



Abb. 23a. Abmeißeln des Hornrandes
Photo: Tiergesundheitsamt der Landesbauern-
schaft Schlesien

II. Teil

Die wichtigsten Jungtierkrankheiten

I.

Fohlenkrankheiten

Häufigkeit der einzelnen Fohlenkrankheiten

Von allen Fohlenkrankheiten hat die Fohlenlähme die größte Bedeutung. Alle übrigen Krankheiten der Fohlen treten ihr gegenüber in den Hintergrund. Unter dem Begriff „Fohlenlähme“ werden ziemlich alle bakteriellen Fohlenkrankungen der Säuglingszeit zusammengefaßt. Sie sind aber in ihrem Ursprung, ihrem Wesen und den Erscheinungen nach verschieden, und es kommt auch häufig gar nicht zur Ausbildung von Gelenkerkrankungen und zum Lahmgehen der Fohlen. Die als Erreger der Fohlenlähme am häufigsten ermittelten Bakterien sind Streptokokken, *Bacterium pyosepticum* und Kolibakterien. An eingesandten eingegangenen Fohlen wird jede dieser Bakterienarten in je etwa 20 v. H. der Fälle ermittelt, in 30 v. H. aller im Säuglingsalter zur Untersuchung kommenden Fohlen gelingt es nicht, Bakterien oder sonstige Ansteckungsstoffe nachzuweisen. Bei diesen Fohlen liegt wahrscheinlich eine angeborene Lebensschwäche vor. Bei neugeborenen Fohlen kommt noch die Darmpechverhaltung sowie Durchfall vor. Bei älteren Fohlen spielt noch die Füllendruse als Ansteckungskrankheit eine Rolle, und von den parasitären Erkrankungen sind bei Fohlen die Erkrankungen durch Spulwürmer und Palisadenwürmer am wichtigsten.

1. Lebensschwäche

Etwa ein Fünftel bis ein Sechstel der neugeborenen Fohlen geht an allgemeiner Lebensschwäche ohne erkennbare Krankheitsursache in den ersten Lebenstagen ein. Diese Fohlen kommen entweder schon schwach ausgebildet zur Welt, oder aber sie sind normal in Stärke und Schwere entwickelt, zeigen aber Schwäche der Muskulatur, können sich nicht selbst erheben und knicken beim Aufhelfen wieder zusammen. Sie sind schlapp, haben keine Lust zum Saugen und gehen in 1—2 Tagen ein. Die Ursache ist noch ungeklärt. Sie wird aber wohl in der Mehrzahl dieser Fälle auf eine erblich bedingte Konstitution zurückzuführen sein oder aber mit Haltungs- und Fütterungseinflüssen (Mineralstoff- und Vitaminmangel) zusammenhängen. Solche „Unglücksstuten“, die wiederholt derartige lebensschwache Fohlen bringen, sind von der Zucht auszumerzen.

2. Die Darmpechverhaltung

Unter Darmpech versteht man die im Darm der neugeborenen Fohlen befindliche Inhaltmasse von dunkelbrauner Farbe. Die Erscheinungen bei der Darmpechverhaltung, die erst am 2. Lebenstag auftreten, bestehen in lebhaftem Schwänzeln und Drängen. Das Fohlen saugt zwar an der Mutter, wird aber zeitweise unruhig und wälzt sich bei zunehmenden Schmerzen. In vielen Fällen läßt sich beim Entfernen des im Mastdarm befindlichen festen Darmpechballens mittels des eingeölten oder eingeseiften Zeigefingers das Leiden

beheben. Erfolgt aber hiernach noch keine Besserung, so liegt eine hartnäckigere Verstopfung in den vorderen Dickdarmabschnitten vor. Haben auch Einläufe mit lauwarmem Seifenwasser keinen Erfolg, so ist unverzüglich der Tierarzt hinzuzuziehen.

3. Durchfall der Fohlen

Der Durchfall bei neugeborenen und erst einige Tage alten Fohlen ist eine ernst zu nehmende Erkrankung. Die noch sehr empfindliche und noch nicht widerstandsfähige Darmschleimhaut kann zur Eintrittspforte für Krankheitskeime, wie Streptokokken, werden, die später zur Fohlenlähmeerkrankung führen. Jedem Züchter ist der sogenannte *physiologische Durchfall* der Fohlen bekannt, der bei der am 8. oder 9. Tage nach der Geburt entstehenden Rosse der Stute auftritt und auf die durch die Rosse auftretende Veränderung der Milchbeschaffenheit zurückzuführen ist. Manchmal tritt der meist rein wässrige Durchfall bei Fohlen schon eher auf. Der Durchfall geht meist nach 2—3 Tagen ohne Behandlung vorüber. Tritt aber in den ersten Lebenstagen schon Durchfall auf, so ist meistens die Aufnahme von zuviel Muttermilch die Ursache zu dem vorliegenden *Magen-Darmkatarrh*.

Die Erscheinungen bestehen in kolikartigen Schmerzen und der Entleerung von wässrigen, gelben, übelriechenden Flüssigkeitsmassen.

Die wichtigste Maßnahme besteht zunächst darin, daß man das Fohlen nicht saugen läßt. Hört der Durchfall bald danach auf, so ist streng darauf zu achten, daß die Stute häufig ausgemolken und knapp mit Futter und Wasser gehalten wird, damit das Fohlen nicht erneut zu große Milchmengen auf einmal aufnimmt. Bessert sich der Durchfall nicht, so ist unverzüglich der Tierarzt hinzuzuziehen.

Am gefährlichsten ist der infektiöse Durchfall, die sogenannte Ruhr der neugeborenen Fohlen, der fast ausnahmslos durch Bakt. Coli hervorgerufen wird und sehr gehäuft in den größeren Pferdebeständen auftritt. Der infektiöse Durchfall zeichnet sich durch den Abgang sehr übelriechender grauweißer bis grauroter, oft mit Blut untermischter Flüssigkeitsmengen aus und die Fohlen sind unlustig und hinfällig. Die Aussichten der Heilung sind wesentlich schlechter als bei den vorerwähnten, durch übermäßigen Milchgenuß hervorgerufenen Darmkatarrhen, da sich häufig Lähmeerkrankungen anschließen, wenn das Fohlen nicht schon durch Kräfteverfall dem Durchfall erliegt. Die Behandlung ist dem Tierarzt zu überlassen.

Bei älteren Fohlen können Durchfallerscheinungen durch Fütterungs- und Haltungsfehler verschiedener Art bedingt sein. Verabreichung hoher Gaben von Rotklee- und Luzernheu, Übergang von der Stallfütterung zum Weidegang, Aufnahme salzhaltiger Stoffe wie Mauer- salpeter durch Belecken von Wänden, durch Belecken von Salzlecksteinen, durch übermäßige Wassermengen usw. können Magen-Darmkatarrhe und Durchfall hervorrufen.

Die Behandlung des Durchfalls bei älteren Fohlen darf nicht mit Stopfmitteln begonnen werden, sondern muß darauf gerichtet sein, die Ursache abzustellen, z. B. bei Durchfall durch schroffen Übergang von der Stallfütterung zum Weidegang müssen die Fohlen wieder für einige Tage aufgestallt werden. Die Behandlung durch Stopfmittel überlasse man dem Tierarzt.

4. Fohlenlähme

Da die Ansteckungswege und die Krankheitsmerkmale bei den verschiedenartigen Fohlenlähmeerkrankungen entsprechend dem jeweiligen Erreger voneinander abweichen, so ist eine besondere Besprechung der einzelnen Lähmeformen erforderlich.

Eigentliche Fohlenlähme (Streptokokkeninfektion, Spätlähme)

Die Ansteckung erfolgt in der Mehrzahl der Fälle kurz nach der Geburt vom Nabel oder vom Darm aus. Das Fohlen erkrankt aber gewöhnlich erst in der zweiten bis vierten Woche nach der Geburt; manchmal auch schon nach acht Tagen, manchmal später bis zur Zeit von drei Monaten. Das erste Anzeichen der Erkrankung ist meist die Lahmheit. Der Züchter oder Pferdepfleger glaubt zuerst an einen Schlag oder Tritt und denkt nicht an Fohlenlähme. Erst wenn die Lahmheit sich verschlimmert, zieht er den Tierarzt hinzu. Manchmal beginnt das Leiden mit einer mehr oder weniger schmerzhaften Nabelentzündung. Hengstfohlen erkranken häufiger als Stutfohlen, weil sie beim Urinabsetzen den Nabelstrang befeuchten und die Abheilung des Nabelstranges erschwert ist. Der Nabelstumpf ist bei lähmekranken Fohlen häufig schlaff, verdickt, sulzig und entleert bei Druck eitrige Flüssigkeit. Die Nabelerkrankung braucht nicht immer durch direkte Infektion der Nabelwunde einzutreten, sondern kann auch nach dem Eindringen der Krankheitskeime vom Darm aus über den großen Blutkreislauf, sozusagen von innen heraus, entstehen. Es kann im weiteren Verlauf der Nabelentzündung zur Vereiterung der Leber sowie der Bauch- und Beckenhöhle kommen. Ferner zeigt sich bei der Mehrzahl aller Lähmefohlen eine Anschwellung eines oder mehrerer Gelenke (siehe Abb. 24). Infolge der Schmerzen gehen die Fohlen lahm und liegen viel.

Lähme infolge von Pyosepticuminfektion (Frühlähme)

Die Saugfohlen erkranken in den ersten Lebenstagen. Die Tiere werden normal geboren und erscheinen anfangs gesund. Plötzlich verweigern sie die Milch und gehen schon am zweiten bis fünften Lebenstage an Entkräftung ein. Die wesentlichsten Veränderungen am toten Fohlen bestehen in gelben, stecknadelkopfgroßen Eiterherdchen in den Nieren.

Lähme infolge von Koliinfektion

Die Koliinfektionen der Fohlen kommen ebenso wie die ruhrartigen Erkrankungen anderer Tiere in den ersten Lebenstagen vor. Die Ansteckung kann schon im Mutterleib oder aber nach der Geburt vom Nabel oder Darm aus erfolgen. Die gesund geborenen Fohlen erkranken plötzlich am zweiten oder dritten Tage an hohem Fieber und aashaft stinkendem Durchfall. Sie sind sehr hinfällig und verenden schon nach ein- oder zweitägiger Krankheitsdauer.

Vorbeuge und Bekämpfung der Lähme

Es gibt Mutterstuten, deren Fohlen regelmäßig an Fohlenlähme erkranken und eingehen (Unglücksstuten). Bei diesen spielen wahrscheinlich erblich

bedingte, schädigende Einflüsse (Letal- und Subletalfaktoren) eine Rolle, oder die Mutterstuten sind sogenannte Keimträger und beherbergen solche Bakterien, die nach der Ausscheidung die Fohlen anstecken. Solche Stuten sind von der Zucht auszuschließen. Da die Fohlenlähme oft auf die Ansteckung mit solchen Kleinlebewesen zurückzuführen ist, die im Gebärmutterschleim, im Kot, in der Streu und im Stall vorkommen, so hat sich die Vorbeuge auf größte Sauberkeit bei der Geburt, Vorsichtsmaßnahmen beim Füttern der Stute und beim Saugenlassen des Fohlens, häufige Reinigung und Desinfektion des Stalles und gegebenenfalls auf vorbeugende Impfungen zu erstrecken. Das Abbinden des Nabelstranges ist zu unterlassen. Es ist nur dann vorzunehmen, wenn eine stärkere Nabelblutung auftritt. Gewöhnlich reißt die Nabelschnur bei der Geburt von selbst. Geschieht es nicht, so kann die Durchtrennung mittels einer sauber ausgekochten Schere erfolgen. Infolge des Abreißen des Nabels rollen sich die Wände der abgerissenen Nabelgefäße besser ein und verschließen die Gefäßöffnungen, während dieser Verschuß beim Abbinden und Durchschneiden niemals ganz gelingt. Es kommt hinzu, daß beim Abbinden in den Gefäßen dicke Blutgerinsel verbleiben, die den eingedrungenen Bakterien einen günstigen Nährboden bieten. Hierdurch entstehen leicht eitrige Nabelgefäßentzündungen. Daher soll man den Nabel nur bei stärkeren Nabelblutungen abbinden. Der Nabelstumpf ist nicht nur bei der Geburt, sondern im Abstand von drei bis vier Tagen erneut durch Eintauchen in ein Gefäß mit Jodtinktur, Pyoktaninlösung, Holzteerspirituss oder einem anderen Desinfektionsmittel zu desinfizieren.

Da die Lähmekeime vom Fohlen sehr häufig beim Saugen am Euter, das bei jedem Hinlegen der Stute wieder mit Keimen verunreinigt wird, aufgenommen werden, oder aber durch Naschen in der Streu und durch Kotfressen, so ist auf sauberste Streu zu halten und für sofortige Entfernung des frisch abgesetzten Kotes der Mutter zu sorgen. Diese Maßnahme ist im übrigen auch dringend notwendig, um die Ansteckung des Fohlens mit der im Kot der Mutter befindlichen Wurmb Brut zu verhindern.

Eine Überladung des Magens und Darmes des Fohlens mit Muttermilch in den ersten Lebenstagen führt sehr häufig zu Verdauungsstörungen. Um einer zu reichlichen und zu Verdauungsstörungen beim Fohlen führenden Milchbildung vorzubeugen, muß die Mutterstute in der letzten Woche vor der Geburt und in den ersten Wochen nach der Geburt knapp gefüttert werden. Stellen sich aber beim Fohlen Verdauungsstörungen (Durchfall) ein, die einer Infektion vom Darm aus Vorschub leisten können und somit eine Hauptursache für die Lähme bilden, so ist sofortige tierärztliche Behandlung (Verabfolgung von Darmdesinfektionsmitteln) notwendig. Die gegen Fohlenlähme angewandten vorbeugenden oder heilenden Impfungen müssen auf den jeweiligen Erreger eingestellt sein. Auch die sogenannte Mutterblutbehandlung wird noch viel angewandt. Von dem Gedanken ausgehend, daß zuweilen die Ansteckung schon im Mutterleib erfolgt und das mütterliche Blut Schutzstoffe gegen die eingedrungenen Keime bildet, die dem neugeborenen Fohlen fehlen, werden den Fohlen im Anfang der Erkrankung oder vor Ausbruch derselben größere Mengen Mutterblut eingespritzt. Manche Forscher glauben, daß nicht die mit dem Mutterblut übertragenen Schutzstoffe, sondern die unspezifischen Eiweißstoffe des Mutterblutes einen gewissen Schutz und Heilerfolg bewirken (unspezifische Eiweißtherapie).

5. Die Kreuzlähme (Rückenmarkslähmung)

Die Kreuzlähme der Fohlen, die nichts mit dem Kreuzschlag (schwarze Harnwinde, Hämoglobinämie) erwachsener Pferde zu tun hat, tritt im Alter von 8 Wochen bis zu 3 Jahren auf und ist durch eine plötzlich auftretende oder

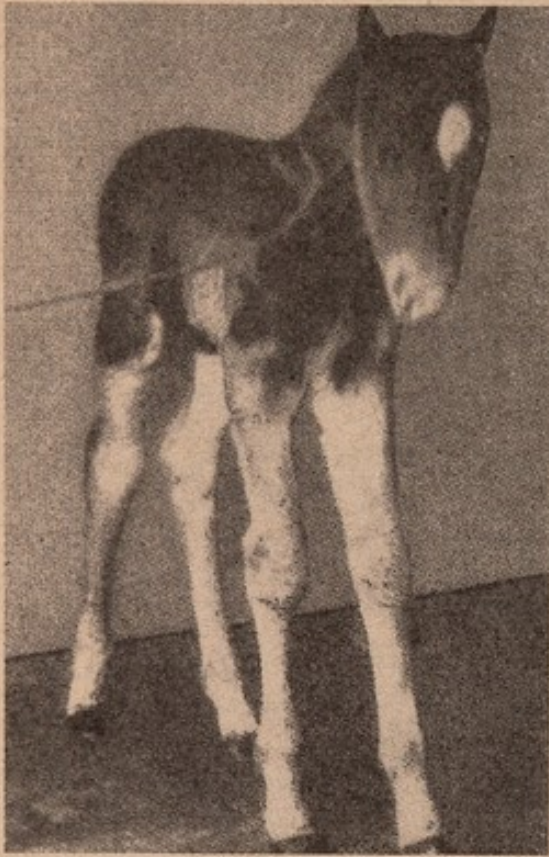


Abb. 24. Fohlenlähme
(Verdickung der Gelenke)

langsam zunehmende Lähmung der Nachhand bis zur völligen Unbrauchbarkeit gekennzeichnet. Während früher die Krankheit in der Hauptsache in Ostpreußen beobachtet worden war, ist in den letzten Jahren das Leiden auch in anderen Provinzen vorgekommen. Es handelt sich um eine vom Rückenmark ausgehende Lähmung, deren Ursache noch nicht geklärt ist. Manche glauben, daß das Leiden erblich bedingt sei, andere vermuten eine infektiöse Erkrankung des Rückenmarks. Es werden vorwiegend Hengstfohlen ergriffen, seltener Stuten. Meistens beginnt das Leiden schleichend und zeigt sich zuerst an der Hinterhand. Es fällt der unsichere, wiegende Gang und das Schwanken der Nachhand auf. Später knickt das Fohlen in den Fesseln und auch Sprunggelenken ein, bis es zuletzt bei jeder Bewegung zu fallen droht. Es kommt aber auch vor, daß die Lähmung ganz plötzlich einsetzt. Im allgemeinen ist die

Aussicht auf eine Besserung ungünstig, weil sich bei den meisten Fohlen das Leiden zunehmend verschlimmert bis zur völligen Unbrauchbarkeit.

6. Füllendruse

Die Druse ist durch einen fieberhaften Nasenkatarrh mit nachfolgender eitriger Entzündung der Kehlganglymphknoten gekennzeichnet. Druse kann einzeln und gehäuft in Fohlenbeständen vorkommen. Sie befällt aber nicht nur Fohlen, sondern auch häufig erwachsene Pferde bis zum Alter von fünf Jahren. Sie tritt meist im Frühjahr und Herbst nach Erkältungen und Stallwechsel auf.

Ursache und Verbreitung

Der Erreger ist der Drusestreptokokkus, der im Nasensekret und Drüsen-eiter vorkommt. Die Ansteckung erfolgt durch Berührung oder durch Benutzung infizierter Krippen, Tränkeimer und dergleichen.

Erscheinung und Verlauf

Man kann eine gutartige Druse mit regelmäßigem und eine bösartige Druse mit unregelmäßigem Verlauf unterscheiden. Bei der gutartigen besteht Fieber, infolgedessen Trägheit und Appetitlosigkeit. Aus der Nase fließt reichlich schleimiger Eiter. Auch die übrigen Kopfschleimhäute sind entzündet, so daß Augenausfluß, Schluckbeschwerden u. Hustenreiz beobachtet werden. Eines der wichtigsten Kennzeichen der Druse ist die Anschwellung der Kehlganglymphknoten (s. Abb. 25), die schmerzhaft und warm, anfangs gespannt und hart sind und später weich werden, wenn die Geschwulst „reift“. Der Abszeß bricht dann an einer Stelle auf, und nach der Entleerung des Eiters erfolgt Verheilung. Bei gutartigem Verlauf können die Fohlen nach 2 bis 4 Wochen wieder genesen, bei bösartigem Verlauf treten Verschlimmerungen durch Verschleppung der Eitererreger auf dem Wege der Lymph- und Blutbahn ein, wodurch Eiterungen in den Lungen und anderen inneren Organen entstehen, die unter schleichendem Fieber und Abmagerung schließlich zum Tode führen.



Abb. 25*). Druse
(Schwellung der Kehlganglymphknoten)

Vorbeugung und Bekämpfung

Ein sicheres Vorbeugungsmittel gibt es nicht. Es ist sehr wesentlich, Fohlen und jüngere Pferde nicht zu verweichlichen, sondern sie genügend abzuhärten. Drusekranke Pferde sind sofort abzusondern. Weidefohlen drusen bei günstiger Witterung am leichtesten auf der Weide durch. Bei ungünstigem Wetter sind sie in mäßig warmen, gut ventilierten Laufställen unterzubringen. Feuchtwarme Umschläge auf die Drusegeschwulst in der Kehlgangsgegend sowie Einreibungen mit Salben bringen die Geschwulst zur Reifung. Es ist für leicht verdauliches Futter und Reinhaltung der Krippen, der Eimer und des Stalles zu sorgen. Die Öffnung der Abszesse ist dem Tierarzt zu überlassen, da andernfalls wichtige Blutgefäße verletzt werden können. Auch die sonstige Behandlung durch Arzneien und Impfstoffe richtet sich nach dem Verlauf der Druse und ist dem Tierarzt zu übertragen.

*) Entnommen aus Hutrya-Marek, „Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere“, 5. Auflage, Bd. 1 (Verlag Gustav Fischer, Jena).

7. Wurmkrankheiten

Erkrankungen durch Spulwürmer (Ascariasis)

Bei älteren Fohlen kommen zuweilen Spulwürmer im Dünndarm gehäuft vor. Ihr massenhaftes Auftreten bewirkt Nahrungsentziehung und infolgedessen Entkräftung der Fohlen. Die Fohlen magern ab und bekommen ein struppiges, glanzloses Haarkleid. Auch Koliken, Darmentzündungen und hartnäckige Verstopfungen können durch die Würmer hervorgerufen werden. Um festzustellen, ob die Fohlen an Spulwürmern leiden, ist auf den Abgang von solchen Würmern mit dem Kot zu achten. Die am häufigsten vorkommenden Spulwürmer (*Ascaris megalcephala*) sind 20 bis 30 cm lang, grauweiß, auf dem Durchschnitt rund, vorn und hinten zugespitzt und etwa bleistiftstark. Durch mikroskopische Untersuchung des Kotes können in einem tierärztlichen Laboratorium auch die Eier der Spulwürmer nachgewiesen werden. Die Behandlung der befallenen Pferde geschieht durch Wurmmittel nach tierärztlicher Anweisung.

Erkrankungen durch Palisadenwürmer

(Strongylosis, Sclerostomiasis)

Bei Fohlen können Palisadenwürmer zu ernstesten Erkrankungen und Todesfällen führen. Der Entwicklungsgang der 15—30 mm langen und wie Wollfasern aussehenden Strongyliden ist kompliziert und dauert bei den kleineren Strongyliden von der Aufnahme in den Körper bis zur Geschlechtsreife 2 Monate, bei den großen Strongyliden 6—7 Monate. Die mit dem Kot nach außen gelangenden Eier der Würmer wandeln sich in Larven um, die mit der Nahrung oder dem Trinkwasser in den Darmkanal gelangen. Sie bohren sich in die Schleimhaut des Dickdarms ein, reifen zu weiteren durch die Bauchhöhle wandernden Larven heran und siedeln sich vorzugsweise in dem Stamme eines großen Blutgefäßes, der vorderen Gekrösarterie, an. Hierdurch wird eine Entzündung der Gefäßwand hervorgerufen, die zur Blutpfropfbildung (Thrombose) und zur Erweiterung des Gefäßes führt. Durch das Blutsaugen der Parasiten entsteht Blutarmut und Abmagerung. Das Haarkleid wird rau und struppig (siehe Abb. 26). Stark befallene Fohlen schwitzen leicht, selbst im Stalle, und bleiben in der Entwicklung zurück. Gelegentlich kommen aber infolge der Gefäßzerstörungen innere Verblutungen vor, häufig treten auch Lähmungserscheinungen im Kreuz oder an den Gliedmaßen, Kolikanfälle und Durchfall ein.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeuge gegen Wurmkrankheiten besteht darin, die Aufnahme der Wurmbrut im Stalle und auf nassen Weiden zu vermeiden. Bei der besonders in Zuchtgebieten üblichen Haltung der Fohlen und der Mutterstuten, die zusammen in Boxen mit länger (3 bis 4 Wochen) liegender Dauerstreu laufen, finden die von den Stuten ausgeschiedenen Wurmeier gute Entwicklungsmöglichkeiten, und es kommt zu einer starken Anreicherung mit Wurmbrut, die die Fohlen beim Knabbern in der Streu mit aufnehmen. Zur Vorbeuge ist daher häufiger Streuwechsel, in Verbindung mit gründlicher Reinigung der Ställe, notwendig. Die Fohlenboxen müssen immer trocken und sauber sein. Die Aufnahme der Wurmbrut durch Kotfressen des Fohlens ist besonders in den ersten

Lebenswochen durch sofortiges Aufnehmen des frisch abgesetzten Kotes der Mutterstute zu verhindern. Auch die Weiden müssen möglichst häufig gewechselt und dürfen nicht zu dicht besetzt werden. Es darf nur einwandfreies Trinkwasser verabreicht werden. Beim Austrocknen und bei der Packung des Pferdendungs geht die Wurmbrut zugrunde. Zum Abtreiben der Würmer bei erkrankten Pferden stehen jedem Tierarzt wirksame Arzneimittel zur Verfügung. Auf alle Fälle sind erkrankte Fohlen aufzustellen und kräftig zu ernähren, da dies die Vorbedingung für jede weitere Behandlung ist.



Abb. 26. Wurmbefallene Fohlen (Sclerostomiasis)

II.

Kälberkrankheiten

Häufigkeit der einzelnen Kälberkrankheiten

Am häufigsten von allen Kälberkrankheiten ist die Kälberruhr. Auf sie entfallen etwa 50 v. H. aller Kälberverluste. Die ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Kälber und der Kälberparatyphus sind mit 10 bis 15 v. H. an den Verlusten beteiligt, während die Diplokokkeninfektion nur etwa 5 v. H. und das Kälberdiphtheroid nur 3 bis 4 v. H. der Kälberverluste ausmacht. In diese Verluste sind aber die Abgänge von Kälbern, die infolge von allgemeiner Lebensschwäche eingehen, nicht mit eingerechnet. Die angeführten Verhältniszahlen können überhaupt nur einen ganz allgemeinen Überblick über die wichtigsten Kälberkrankheiten geben. In einzelnen Gegenden kann eine völlige Verschiebung der Zahlen eintreten. So kommt in Weidegegenden die Lungenwurmkrankheit viel häufiger vor, auch die Todesfälle durch Kälberparatyphus betragen manchmal erheblich mehr als 10 bis 15 v. H.

1. Die Kälberruhr

Die Kälberruhr ist eine rasch verlaufende Ansteckungskrankheit, die die Kälber in den ersten Lebenstagen befällt und die durch heftigen Durchfall und rasche Erschöpfung gekennzeichnet ist.

Ursache und Ansteckungsweg

Die Erreger der Kälberruhr (das *Bact. coli* oder seltener eine Abart der Kolibakterien, das *Bact. aerogenes*) dringen fast immer vom Darm aus, seltener vom Nabel her, in die Lymph- und Blutbahn ein und führen zu einer tödlichen Blutvergiftung. Die genannten Bakterien finden sich auch im Darm jedes gesunden Kalbes als harmlose, die Verdauungstätigkeit fördernde Darmbewohner. Die gesunde Darmschleimhaut ist genügend widerstandsfähig, um das Eindringen der Kolikeyme in die Lymph- und Blutbahn zu verhindern. Wird aber die Abwehrkraft der Schleimhaut in irgendeiner Weise geschädigt, z. B. durch Erkältung, durch Reizstoffe in der Muttermilch, oder ist sie bereits mangelhaft bei der Geburt, wie es bei zu früh geborenen und lebensschwachen Kälbern der Fall ist, dann können die harmlosen Kolibakterien des Darmes in die Lymph- und Blutbahn eindringen und durch Veränderung ihrer Eigenschaften zu Erregern der Kälberruhr werden. So ist es auch erklärlich, daß die Krankheit nicht selten in vorher völlig seuchenfreien Beständen auftritt, ohne daß eine Einschleppung stattgefunden hat. Ist erst ein Fall von Kälberruhr vorgekommen, dann stecken sich bald weitere neugeborene Kälber an, da sie in dem gleichen Stall genügend Gelegenheit haben, die mit dem Kot ausgeschiedenen Krankheitserreger aufzunehmen. Es kommt dann vor, daß kaum ein Kalb in größeren Beständen von der Seuche verschont bleibt. Die Ruhr tritt vorwiegend im Stalle auf, da hier die Verstreuerung der krankmachenden Kolikeyme durch den Kot erkrankter Kälber und damit die Ansteckungsgefahr erheblich größer ist als auf der Weide.

Erscheinungen und Verlauf

Die Ruhr befällt die Kälber meist in den ersten drei Lebenstagen, seltener erst am vierten bis achten Tage. Die Krankheit führt in der Regel innerhalb ein bis zwei Tagen zum Tode. Die Kälber hören auf zu saugen, stehen mit mattem Blick traurig an einer Stelle, später liegen sie viel. Es stellt sich heftiger Durchfall ein. Der bei gesunden Milchkühen gelbe und festweiche Kot wird dünnbreiig oder dünnflüssig und nimmt eine gelbgrünliche, später eine aschgraue Farbe an. Die Schwäche nimmt rasch zu. Es besteht hohes Fieber, Atmung und Puls sind stark beschleunigt.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die erfolgreichste Vorbeugemaßnahme besteht darin, die Kühe auf der Weide abkalben zu lassen. Hierdurch wird das Kälbersterben meist unterbrochen. Im Winter und Frühjahr bewahrt man die Kälber in der Weise vor einer Ansteckung, daß man die hochtragenden Tiere zwei bis vier Wochen vor der Geburt aus dem gemeinsamen Kuhstall in einen anderen Stall umstellt, in dem die Tiere von besonderem Personal gepflegt werden. Als Albkalb Stall kann im Notfall auch eine Scheunentenne oder ein Schuppen, der eine wind-

geschützte, sonnige Lage hat und unmittelbar mit einem Auslauf in Verbindung steht, benutzt werden. Der Fußboden muß trocken und reichlich mit guter Streu versehen sein. Kühe und Kälber müssen sich nach Belieben darin bewegen können. Vor der Überführung in den Albkalberaum sind Hinterteil, Schwanzquaste und Klauen gründlich vom Schmutz zu reinigen. Sehr wesentlich zur Verhütung der Kälberruhr ist es, den tragenden Kühen in den Wintermonaten keine eingesäuerten Rübenblätter oder Schlempe kurz vor dem Abkalben zu verabfolgen, da die Muttermilch dann Reizstoffe für den Darm enthält.

Die verschiedentlich noch angewandten vorbeugenden Impfungen der Kühe vor der Geburt und der Kälber kurz nach derselben mit Impfstoffen, die aus den Erregern der Kälberruhr hergestellt werden, haben nicht immer die erhoffte Schutzwirkung. Sie können auch in nicht erheblich verseuchten Beständen entbehrt werden, wenn die erwähnten gesundheitlichen Maßnahmen gewissenhaft durchgeführt werden. Die Heilung schwer erkrankter Tiere ist wenig aussichtsreich. In leichteren Fällen kann die Heilbehandlung durch Arzneimittel sowie durch Schutzserum in großer Dosis versucht werden. Das Eingeben von Medikamenten zur Behandlung der bestehenden Darmentzündung scheidet meist daran, daß die Kälber nicht mehr schlucken.

2. Der Kälberparatyphus (Enteritisinfektion)

Ursache und Verlauf

Während die Kälberruhr die Kälber nur in den ersten Lebenstagen befällt, wird Kälberparatyphus erst später, am häufigsten in der zweiten und dritten Lebenswoche, manchmal auch noch nach sieben bis acht Wochen bis zu einem halben Jahre beobachtet. Der Kälberparatyphus wird durch Bakterien der Enteritisgruppe (Fleischvergiftungsbakterien) verursacht, und zwar in der Regel durch das *Bact. enteritidis* Gärtner, seltener durch das *Bact. enteritidis breslaviense*. Die meisten Verluste treten in größeren Beständen Ende des Winters oder in den Frühjahrsmonaten ein. Die Erreger der Seuche werden in der Regel mit dem Futter und Getränk aufgenommen und gelangen vom Darm aus in die Lymph- und Blutbahn. Die Ausscheidung der Enteritisbakterien erfolgt mit dem Kot und Harn der kranken Tiere, wodurch Streu, Besen, Schuhzeug des Wartepersonals, Tränkeimer zu Trägern des Ansteckungsstoffes werden.

Krankheitserscheinungen

Die Krankheitserscheinungen sind verschieden, da das Leiden bei manchen Kälbern sehr schwer, in anderen Fällen nur leicht auftreten kann. Leicht erkrankte Tiere zeigen keine erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens, sondern nur leichtes Fieber. Schwer erkrankte Kälber sind teilnahmslos, matt und schlafsüchtig und haben hohes Fieber. Sie schlagen mit den Flanken, oft beobachtet man auch Durchfall. Der Kot nimmt eine breiige oder salbenartige Festigkeit an, oft ist er safran- oder quittengelb und sieht aus wie eingedickter Senf. Die häufig auftretenden Lungenentzündungen machen sich durch Husten und Erschwerung der Atmung (Flankenschlagen) bemerkbar. Zuweilen treten auch Gelenkschwellungen auf. Der Ausgang des Kälberparatyphus ist nicht

immer ungünstig, da etwa 70 v. H. der Kälber das Leiden in etwa ein bis zwei Wochen überstehen.

Bei notgeschlachteten oder verendeten paratyphuskranken Kälbern findet man in frischen Erkrankungsfällen fast regelmäßig eine beträchtliche Milzschwellung. Außerdem sind sehr oft noch in der Leber, in der Milz und den Nieren Blutungen oder stippchenförmige, goldgelbe Herdchen, sogenannte Nekroseherde, erkennbar. Auch am Darm und in den Lungen sind vielfach entzündliche Veränderungen vorhanden. Der Genuß des Fleisches paratyphuskranker Rinder kann zu Fleischvergiftungen (Paratyphuserkrankungen) bei Menschen führen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Kranke und verdächtige Kälber sind sofort abzusondern. Eine unmittelbare Berührung zwischen gesunden und kranken Kälbern ist zu vermeiden. Die Bucht, in der kranke oder verdächtige Kälber untergebracht waren, ist gründlich zu reinigen und zu desinfizieren. Da im Dung (Kot, Urin) die Erreger enthalten sind, ist der Dünger zur Abtötung der Ansteckungsstoffe zu packen und erst nach drei Wochen abzufahren. Jedes Kalb erhält am besten einen besonderen Tränkeimer. Eimer, aus denen kranke Kälber getränkt wurden, sind sofort nach jeder Benutzung mit heißem Sodawasser zu desinfizieren. Eine sehr gefährliche Unsitte ist es, kranke Kälber in ihrer Bucht oder vor dem Stalle abzuschlachten. Da das Blut und die Organe von paratyphuskranken Kälbern massenhaft die Erreger enthalten, so kann auf diese Weise die Seuche von der Schlachtstätte aus leicht verbreitet und verschleppt werden. In Beständen, in denen immer wieder Paratyphusfälle vorkommen, werden zweckmäßigerweise alle Kälber bis zu einem Jahre durch den Tierarzt einer Schutzimpfung mit Kälberparatyphuserum unterzogen. Heilimpfungen kranker Tiere haben sich weniger bewährt. Die paratyphuskranken Kälber läßt man am besten an einem ruhigen Ort unterbringen, damit sie dort durchseuchen. Vielfach aber bleiben sie auch nach der Gesundung Bazillenträger. Solche Tiere sind auszumerzen, da sie eine ständige Infektionsgefahr für den Kälberbestand bilden.

3. Ansteckende Lungenbrustfellentzündung (Infektiöse Pneumonie)

Ursachen und Verlauf

Die ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Kälber wird wahrscheinlich durch einen nicht sichtbaren Ansteckungsstoff (ultravioles Virus) hervorgerufen. Die früher als Ursache angesehenen Bakterien, insbesondere das *Bact. bipolare*, spielen meistens nur eine untergeordnete Rolle. Die Lungen- und Brustfellentzündung kommt besonders dann zum Ausbruch, wenn das Eindringen der Krankheitskeime durch Erkältungen, durch Verdauungsstörungen, z. B. zur Zeit des Absetzens, und ähnliche Umstände begünstigt ist. Die Erkrankung wird meist in kalten, nassen, nebelreichen Jahreszeiten (Erkältungsgefahr) beobachtet. Ferner tritt sie hauptsächlich dort auf, wo die Kälber in dunstigen, schlecht ventilierten Ställen untergebracht sind und des Freiluftaufenthalts entbehren. Es erkranken daran Saugkälber und auch ältere Kälber bis zu vier

Monaten. Die Krankheit tritt besonders in größeren Beständen gehäuft auf. Sie kann sehr rasch verlaufen. Es kommt hierbei meist gar nicht zur Ausbildung einer Lungenentzündung, sondern zu einer Blutvergiftung (Septikämie). Diese akute, rein septikämische Form tritt am häufigsten bei Saugkälbern auf. Bei älteren Kälbern verläuft die Krankheit meist chronisch unter den Erscheinungen einer katarrhalischen Lungenentzündung und geht vielfach nach Wochen in Genesung über.

Krankheitserscheinungen

Bei der schnell verlaufenden Form der Pneumonie zeigen die Kälber keinen Appetit, hohes Fieber über 41 Grad und beschleunigte und erschwerte Atmung. Der Tod erfolgt meist am zweiten bis sechsten Krankheitstage. Bei der chronischen Form, wie sie meist bei älteren Kälbern auftritt, ist die auffälligste Krankheitserscheinung Husten, der besonders beim Aufstehen und Niederlegen oder beim raschen Laufen der Kälber zu hören ist. Im Anfang der Erkrankung ist der Husten kräftig und selten, bei heftiger Erkrankung ist er matter und häufiger und auch schmerzhaft. Die Futterraufnahme ist anfangs noch gut, bei fortschreitender Erkrankung wird der Appetit geringer, die Kälber magern ab und können nach wochenlangem Siechtum sterben. In den leichteren Fällen erholen sich die Tiere wieder.

Bei verendeten oder notgeschlachteten Kälbern finden sich in akuten Fällen die Erscheinungen einer allgemeinen Blutvergiftung und außerdem auch entzündliche Veränderungen an den Lungen und am Brustfell. In den häufiger vorkommenden chronischen Fällen der Pneumonie beschränken sich die krankhaften Veränderungen hauptsächlich auf die Lungen und meist auf die Spitzen- und Mittellappen, die derb, leberartig verhärtet und luftleer sind (siehe Abb. 27).

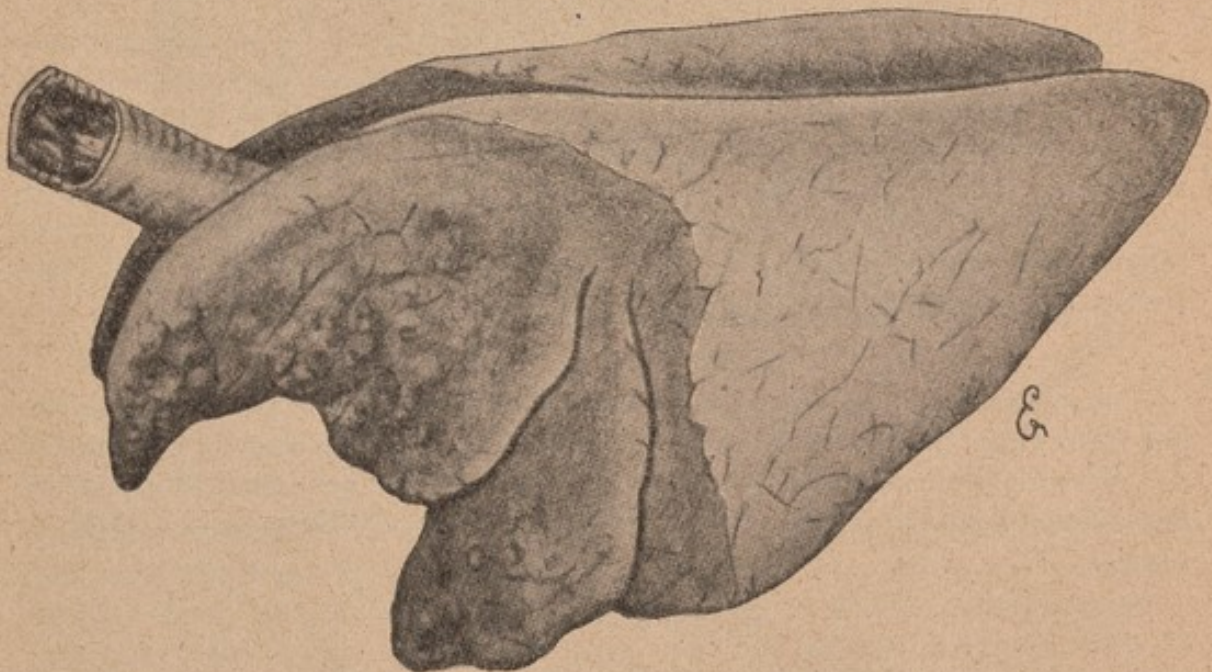


Abb. 27. Ansteckende Lungenentzündung des Kalbes

Braunrote Verfärbung und Verhärtung der Spitzen- und Mittellappen, Durchsetzung mit Eiterherden, eitrigem Schleim in der Luftröhre

Zeichnung: Dr. Ehrlich

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeuge beruht in der Hauptsache auf der Durchführung gesundheitlicher Maßnahmen. Die Kälber dürfen nicht zu früh abgesetzt und müssen kräftig ernährt werden. Trockenhaltung, gründliche Reinigung und Lüftung der Stallungen, Bewegung im Freien während des Sommers (am besten Weidegang), Laufstall im Winter, Abhärtung der Jungtiere zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen Erkältungen sind die wichtigsten Vorbeugemaßnahmen. Zur Verhütung der Einschleppung der Seuche sind neu zugekaufte Kälber wenigstens 14 Tage abgesondert zu halten und zu beobachten, insbesondere ist auf Husten zu achten. Kranke Kälber sind abgesondert in einem mäßig temperierten geräumigen Stall mit trockener, reiner Luft zu halten, im Sommer ist ihnen bei gutem Wetter Freiluftaufenthalt zu gewähren. Die Anwendung von Impfstoffen zur Vorbeuge und Heilung bei den bedrohten bzw. erkrankten Kälbern setzt voraus, daß durch eine bakteriologische Untersuchung die ursächlich beteiligten Erreger ermittelt wurden. Danach wird dann ein Impfstoff bzw. ein entsprechendes Serum zur Vorbeuge bzw. Heilimpfung bei den bedrohten oder erkrankten Kälbern verwandt.

4. Die Diplokokkeninfektion

Die Diplokokkeninfektion des Kalbes wurde früher dem Sammelbegriff Kälberruhr unterstellt. Sie weicht aber in ihrem ganzen Wesen völlig von der Kälberruhr ab. Die Erreger sind Diplokokken, zu zweien aneinander gelagerte Kugelbakterien, die wahrscheinlich auf dem Verdauungswege in das Blut eindringen und zu einer Blutvergiftung führen.

Verlauf und Erscheinungen

Die Kälber werden hauptsächlich in der zweiten bis vierten Lebenswoche befallen. Sie haben Fieber, oft auch Durchfall und gehen nach ein bis zwei Tagen ein. Manchmal haben sie überhaupt keine besonderen Krankheitserscheinungen gezeigt. Bei der Diplokokkeninfektion erkranken im Gegensatz zu der Kälberruhr nicht viele Kälber kurz hintereinander, sondern es handelt sich meistens um Einzelfälle. Bei der Zerlegung der Kälber findet sich als auffallendste krankhafte Abweichung eine eigenartige, elastische, gummiartige Beschaffenheit der Milz.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeuge- und Bekämpfungsmaßnahmen sind die gleichen, wie sie bei der Kälberruhr geschildert wurden. Es kann in gefährdeten Beständen daneben der Versuch unternommen werden, die gesunden Kälber einer Impfung zu unterziehen. Eine Heilbehandlung bereits erkrankter Kälber kommt nicht in Frage.

5. Die Kälberlähme

Ursache und Ansteckungsweg

Die Kälberlähme kommt durch eine Einwanderung von Eitererregern in die Nabelvene zustande, die zu einer Nabelvenenentzündung führt. Die Verunreinigung der Nabelwunde mit ansteckenden Keimen kann vom Stallboden

aus durch Schmutz, Kot, Harn usw. sehr leicht erfolgen. Die Eitererreger finden in dem Blutpfropf der Nabelgefäße einen geeigneten Nährboden vor. Die Entzündung greift von der Nabelvene aus meist auf Bauchfell und Leber (siehe Abb. 1) über. Die Eitererreger werden nach verschiedenen Stellen des Körpers verschleppt und erzeugen eitrigjauchige Entzündungen in den Gelenken, den Lungen, der Leber usw. Das Krankheitsbild ist infolgedessen ein sehr wechselndes.

Erscheinungen und Verlauf

Die Kälberlähme entwickelt sich meist innerhalb der ersten acht Tage nach der Geburt, solange der Nabelstrangrest noch nicht eingetrocknet ist. Die örtlichen Erscheinungen am Nabel bestehen in einer schmerzhaften Schwellung des Nabelstumpfes. Aus der Nabelöffnung sickert eine eitrigjauchige, oft stinkende Flüssigkeit in geringer Menge. Manchmal erscheint aber auch der Nabel

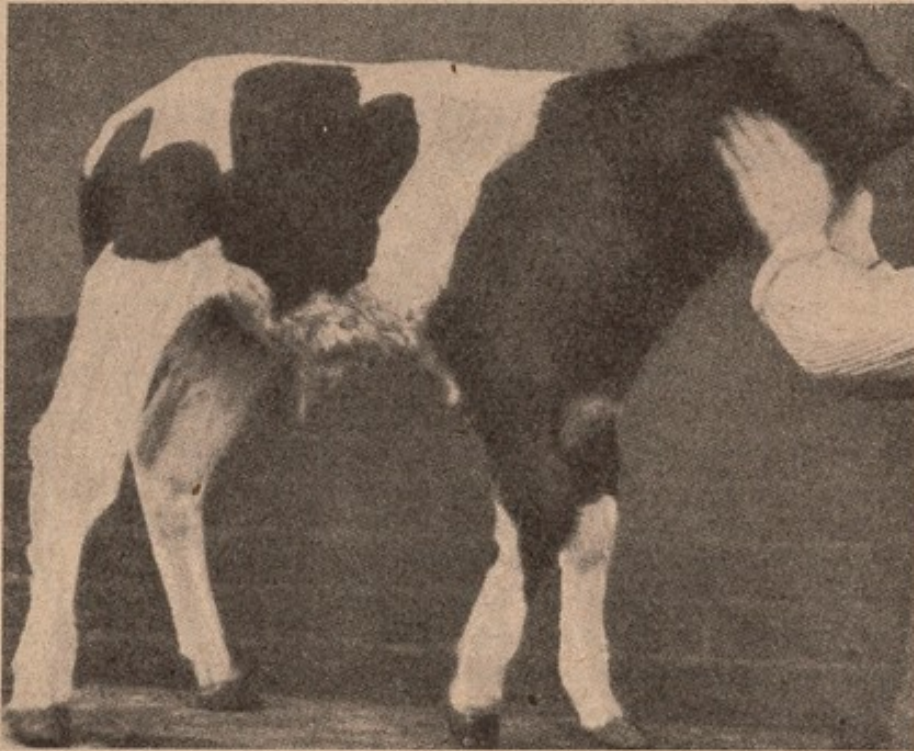


Abb. 28. Kälberlähme

Verdickung des rechten Vorderfußwurzel- und Sprunggelenks

Photo: Tiergesundheitsamt Hannover

abgeheilt, trotzdem im Innern krankhafte Veränderungen bestehen. Das Krankheitsbild richtet sich danach, wohin die Eitererreger vom Nabel aus verschleppt worden sind. Manchmal bleibt die Eiterung auf den Nabel beschränkt, und es tritt bald Heilung ein. In anderen Fällen kommt es zu heftigen und plötzlichen Gelenkerkrankungen, am meisten am Vorderfußwurzel- und Sprunggelenk (siehe Abb. 28). Die Gelenke sind geschwollen und heiß, die Tiere hinken oder stehen gar nicht auf (daher der Name Kälberlähme). Auch die Lungen sowie die Bauchorgane können im Verlauf der Lähme erkranken. Dann stellen sich

erschwertes, schnelles Atmen, Durchfall und kolikartige Krämpfe ein. In solchen Fällen zieht sich das Leiden ein bis drei Wochen hin und endet meist mit dem Tode oder mit der Notschlachtung der Kälber.

Vorbeugung und Bekämpfung

Die Kälberlähme entsteht durch eine Nabelansteckung, daher ist zur Vorbeugung peinlichste Nabelpflege beim neugeborenen Kalb und größte Sauberkeit bei der Geburt (Reinlichkeit im Stall, trockene, reinliche Einstreu, saubere Hände des Geburtshelfers) erforderlich. Nabelkranke Kälber sind sofort abzutrennen. Die Bekämpfung der Lähmeerkrankung erfolgt durch örtliche Behandlung der Anschwellung am Nabel, die dem Tierarzt zu überlassen ist, zumal vielfach durch Spaltung von Abszessen und Erweiterung der Öffnungen für Abfluß des Eiters gesorgt werden muß. Ist bereits Gelenkschwellung oder eine sonstige Allgemeinerkrankung des Körpers eingetreten, so sind die Kälber abzuschlachten, da selbst bei späterer Genesung Gelenkverdickungen oder Gelenkversteifungen zurückbleiben oder innere Eiterherde eine gesunde Entwicklung des Kalbes verhindern.

6. Diphtheroid der Kälber (Kälberdiphtherie)

Unter Kälberdiphtheroid (früher als Kälberdiphtherie bezeichnet) versteht man eine brandige Entzündung in der Maul- oder Rachenhöhle oder im Kehlkopf. Die Krankheit wird durch Nekrosebakterien hervorgerufen, die das Gewebe zum Absterben bringen (Nekrose). Es bilden sich dabei giftige Stoffwechselerzeugnisse, wodurch erst die krankmachende Wirkung der nur in den Kopfschleimhäuten und nicht im Blute befindlichen Nekrosebakterien verständlich wird. Die Giftwirkung der Erreger des Kälberdiphtheroids ist also ganz ähnlich wie bei der menschlichen Diphtherie, mit der die Kälberseuche zwar klinisch gewisse Ähnlichkeit hat, im übrigen aber nicht übereinstimmt. Die Nekrosebakterien werden mit der Nahrung oder mit dem Getränk aufgenommen und dringen durch feinste Schleimhautwunden, wie sie an der Maulschleimhaut junger Kälber leicht entstehen können, in das Gewebe ein. Wenn erst ein Kalb in einem Stalle an Diphtherie erkrankt ist, so stecken sich bei Berührung desselben mit anderen Kälbern nach und nach auch diese an. Die Übertragung der Diphtherie erfolgt besonders dann, wenn zum Tränken mehrerer Kälber ein und derselbe Tränkeimer benutzt wird.

Krankheitserscheinungen

Die Kälber zeigen im Anfang der Erkrankung verminderte Sauglust und geifern. Den Kälbern entströmt ein übler Geruch aus dem Maul. Bei Betrachtung desselben sieht man, daß die Schleimhaut an der Zunge, am Zahnfleisch, an den Backen und am Gaumen in mehr oder weniger großer Ausdehnung brandig (diphtheroid) verändert ist. Sie ist in eine graugelbe, zerklüftete, fest mit dem darunterliegenden Gewebe zusammenhängende Masse umgewandelt, die gegen die gesunde Schleimhaut scharf abgegrenzt ist (siehe Abb. 29). Die brandigen Veränderungen können auch in der Nasenhöhle, im Kehlkopf und in der Luftröhre auftreten. Es zeigen sich dann gelblicher Nasenausfluß, schnie-

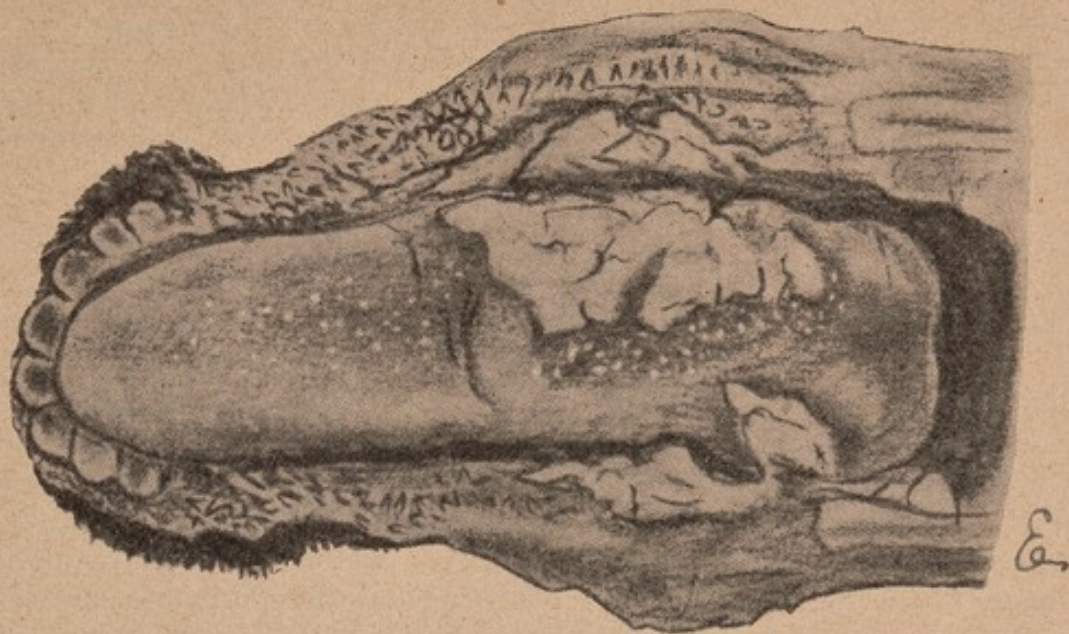


Abb. 29. Kälberdiphtheroid (Kälberdiphtherie)
 Diphtheroide Beläge auf der Zunge und Backenschleimhaut
 Zeichnung: Dr. Ehrlich

fendes und beschleunigtes Atmen und Schlingbeschwerden. Der Ausgang der Krankheit ist verschieden. Entweder tritt Losstoßung der brandigen Massen und allmähliche Genesung ein, oder die Kälber verenden schon nach vier bis fünf Tagen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Gesundheitliche Maßnahmen sind am wichtigsten. Erkrankte Kälber sind in einem besonderen Stalle abzusondern und durch einen besonderen Wärter zu versorgen. Stall, Futter- und Trinkgefäße werden gründlich gereinigt und desinfiziert. Beim Ausbruch der Krankheit erhält zweckmäßigerweise jedes Kalb seinen eigenen Tränkeimer, da gerade durch den Tränkeimer die Übertragung der Diphtherie am leichtesten erfolgt. Die gesundheitlichen Maßnahmen genügen meist schon, die Krankheit zum Stillstand zu bringen. Die Behandlung erkrankter Kälber besteht darin, sie kräftig zu ernähren. Im übrigen können desinfizierende Lösungen zur Bepinselung der brandigen Stellen sowie zur Ausspülung des Maules nach Anordnung des Tierarztes angewandt werden.

7. Maul- und Klauenseuche

Eigentlich gehört die Maul- und Klauenseuche nicht zu den Jungtierkrankheiten, da sie nicht nur Jungtiere, sondern auch die erwachsenen Rinder befällt. Da sie aber vielfach bei den Kälbern einen eigenartigen Verlauf nimmt und auch die Ansteckungsweise besonderer Art ist, so ist es wesentlich, über diese Abweichungen der Maul- und Klauenseucheerkrankungen bei Kälbern unterrichtet zu sein.

Ansteckungsweg

Von Saugkälbern wird der Giftstoff der Maul- und Klauenseuche mit der Milch erkrankter Kühe aufgenommen, während bei Kühen und abgesetzten Kälbern die Ansteckung meist durch das Futter erfolgt. Ältere Kälber stecken sich mit dem Giftstoff der Maul- und Klauenseuche besonders bei Verfütterung nicht genügend erhitzter Magermilch aus verseuchten Beständen an.

Krankheitserscheinungen

Während bei Kühen das ausgeprägteste Erkennungszeichen der Seuche in dem Auftreten von haselnuß- bis pflaumengroßen Blasen in der Maulhöhle und an den Klauen besteht, zeigen die Kälber häufig diese Erscheinungen nicht. Gerade bei Saugkälbern kommt es nicht selten vor, daß sie plötzlich umfallen und verenden, ohne dem Besitzer oder Pfleger vorher durch Krankheitserscheinungen aufgefallen zu sein. Dieser schlagartige Herztod wird oft nach geringgradiger Anstrengung, z. B. beim Saugen an der Mutter oder beim Laufen und Springen, beobachtet. Infolge der Einwirkung des Giftstoffes der Maul- und Klauenseuche ist es bei diesen Kälbern zu einer Entartung des Herzmuskels gekommen. Am verendeten Kalbe zeigt der Herzmuskel in ausgeprägten Fällen grauweiße, scharf abgesetzte Streifen und Flecken (sogenanntes Tigerherz).

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeuge und Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche richtet sich nach den veterinärpolizeilichen Vorschriften. Die Kälber sind, wenn irgend angängig, in einem Stalle getrennt von den Großtieren unterzubringen. Eine sehr wichtige Maßnahme ist ferner, daß Voll- und Magermilch nur in gekochtem und ausreichend erhitztem Zustande an die Kälber verfüttert wird, da die Ansteckung der Kälber durch Milch und Milchrückstände am häufigsten erfolgt. Was die Impfung der Kälber nach Ausbruch der Maul- und Klauenseuche im Bestande anlangt, so begnügt man sich bei ihnen mit der Schutzimpfung durch das Serum und vermeidet die künstliche Ansteckung mit dem Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche, der bei erwachsenen Rindern durch Einreiben oder Einimpfen von Speichel- oder Blaseninhalt maul- und klauenseucherkrankter Tiere in die Maulschleimhaut vorgenommen wird. Man sieht von dieser sogenannten Simultanimpfung ab, weil die Kälber ohnehin erfahrungsgemäß auch ohne künstliche Ansteckung heftig an Maul- und Klauenseuche erkranken. Die Serumimpfung soll dazu dienen, die noch weniger widerstandsfähigen Kälber vor der bösartigen Form der Seuche, die meistens mit dem Herztod endet, zu schützen. Bei der Serumimpfung ist aber zu beachten, daß der Serumschutz nur 10 bis 14 Tage anhält. Im Jahre 1938 ist es Waldmann und Köbe (Insel Riems) gelungen, einen erheblich wirksameren vorbeugenden Impfstoff gegen Maul- und Klauenseuche herzustellen. Der Impfstoff wird aus dem Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche hergestellt und so abgeschwächt, daß keine Maul- und Klauenseuche nach der Impfung ausbricht, aber schon nach ein bis zwei Wochen ein wirksamer Schutz entsteht, der mindestens neun Monate, also erheblich länger als bei der Serumimpfung, anhält. Die Impfung wird bei Jungtieren mit 20 ccm des Impfstoffes über der Brustbeinspitze am Triel vorgenommen und hinterläßt zunächst eine geringe knotige Anschwellung,

die sich bald zurückbildet. Diese Riemser Maul- und Klauenseuchevakzine hat sich im letzten Seuchengang ausgezeichnet bewährt, und es ist zu hoffen, daß bei zukünftigen Maul- und Klauenseucheeinschleppungen in Deutschland durch diesen neuen Impfstoff die Ausbreitung der Seuche und die großen Verluste durch sie viel wirksamer verhindert werden, als es bisher möglich war.

8. Die Tuberkulose

Die Tuberkulose zählt ebensowenig wie die Maul- und Klauenseuche zu den Jungtierkrankheiten. Sie wird im allgemeinen bei Kälbern sogar seltener beobachtet als bei alten Rindern. Der Ansteckungsweg und der Werdegang der Tuberkulose des Kalbes ist aber häufig anders als beim erwachsenen Rind. Ohne auf das Wesen der Tuberkulose, das wohl als bekannt vorausgesetzt werden kann, näher einzugehen, sollen nur die bei der Tuberkulose des Kalbes bestehenden Abweichungen hier hervorgehoben werden.

Vererbung der Tuberkulose

Meistens werden die Kälber gesund geboren und die Tuberkulose wird erst nach der Geburt erworben. Wenn wirklich einmal ein Kalb schon mit Tuberkulose zur Welt kommt, so handelt es sich nicht um eine Vererbung der Tuberkulose, sondern um das Übergreifen einer tuberkulösen Gebärmuttererkrankung auf die Frucht. Diese Gebärmuttertuberkulose ist aber im Verhältnis zu anderen Formen der Tuberkulose, z. B. der Lungentuberkulose, ziemlich selten, und daher kommt auch eine Ansteckung der Frucht im Mutterleibe nicht allzu häufig vor. Wenn aber auch die Tuberkulose an sich nicht vererbbar ist, so ist hingegen die Anfälligkeit, die Empfangsbereitschaft (Disposition) für Tuberkulose mit der Keimmasse auf das Junge übertragbar. Wie beim Menschen, so liegen auch hinsichtlich der Vererbung der Anfälligkeit der Tuberkulose beim Rind zahlreiche Beobachtungen vor, daß die Nachkommen mancher Kühe besonders anfällig gegen die Seuche sind. Derartige Stammütter sind nicht zur Zucht verwendbar. Noch vorsichtiger sollte man bei der Auswahl der Stammväter sein und nur solche Bullen zur Zucht verwenden, die auf Tuberkulin negativ reagieren, also tuberkulosefrei sind.

Ansteckungsweg

Die Ansteckung der Kälber erfolgt entweder in gleicher Weise wie beim erwachsenen Rind von der Lunge aus durch Einatmung tuberkelbazillenhaltiger Luft (Stäubchen- und Tröpfcheninfektion). — diese Gefahr besteht bei der Unterbringung der Kälber im Kuhstall fast immer, wenigstens in großen Beständen —, oder aber vom Verdauungskanal aus durch Aufnahme der Tuberkelbazillen mit der Nahrung. Wenn z. B. das Muttertier an Eutertuberkulose leidet, so nimmt das Kalb durch Saugen am infizierten Euter die Tuberkelbakterien mit Sicherheit auf und erkrankt an Tuberkulose. Die Tuberkelbakterien dringen von den Mandeln oder von den Darmlymphknoten aus in den Körper und können sich auf dem Lymph- und Blutwege verbreiten. Aber auch die Mager-

milch aus Sammelmolkereien, die nicht genügend erhitzt wurde, ist schon häufiger nach der Verfütterung an Kälber und Schweine zur Ansteckungsquelle geworden.

Krankheitserscheinungen

Da häufig eine Abkapselung der eingedrungenen Tuberkelbakterien erfolgt, so kann die Kälbertuberkulose auf die Darmlymphknoten und das Bauchfell beschränkt bleiben. Man unterscheidet danach eine sogenannte „geschlossene Tuberkulose“ im Gegensatz zur „offenen Tuberkulose“, bei welcher eine Ausscheidung von Tuberkelbakterien in die Außenwelt stattfindet, wie z. B. bei Lungentuberkulose oder Eutertuberkulose. Unter gewissen günstigen Umständen können aber die bei der geschlossenen Tuberkulose in einem Organ abgekapselten Tuberkelbakterien mit der Blutbahn in den Körper gelangen und eine Verschlimmerung des Leidens hervorrufen. Eine erhebliche tuberkulöse Erkrankung macht sich schon in der Entwicklung und im Aussehen der Kälber bemerkbar. Sie bleiben im Nährzustande zurück, das Haarkleid wird rau und glanzlos, der Blick traurig, es fehlt ihnen die jugendliche Munterkeit. Bei der äußerlich erkennbaren Lungentuberkulose beobachtet man Husten, der zuerst nur vereinzelt gehört wird und kräftig und voll sein kann, später aber anfallsweise auftritt und matt und tonlos klingt. Bei Darmtuberkulose tritt anhaltender Durchfall ohne erkennbare Ursache ein.

Die Feststellung der Kälbertuberkulose

Solange noch keine klinischen Erscheinungen der Tuberkulose vorhanden sind, wie z. B. Husten, Abmagerung und dergleichen, erfolgt die Feststellung der Kälbertuberkulose durch die sogenannte Tuberkulinprobe. Das Tuberkulin ist ein Extrakt der Kulturen von Tuberkelbakterien und hat die Eigenschaft, auch bei geringgradigen tuberkulösen Veränderungen eine bestimmte Reaktion hervorzurufen, während tuberkulosefreie Tiere eine solche nicht zeigen. Die Reaktion ist folgendermaßen erkennbar: Wird das Tuberkulin unter die Haut gespritzt, so steigt die Temperatur fieberhaft an, bringt man das Tuberkulin in den Lidsack des Auges, so tritt ein eitrig schleimiger Tränenfluß aus dem betreffenden Auge ein (Augenprobe). Neuerdings wendet man meistens die sogenannte Intrakutanprobe an, bei der das Tuberkulin in die Haut selbst eingespritzt und nach 48 bis 72 Stunden beobachtet wird, ob an der Einspritzungsstelle eine wesentliche Verdickung der Haut (positive Reaktion) eingetreten ist. Die Messung der Haut vor und nach der Impfung erfolgt mittels einer Schublehre.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeuge gegen die Tuberkulose besteht darin, nur von erbgesunden, gegen Tuberkulose widerstandsfähigen Blutlinien zu züchten, die Widerstandsfähigkeit der Kälber gegen die Ansteckung zu erhöhen und sie vor der Ansteckung mit Tuberkelbakterien zu schützen. Von größter Bedeutung für die Gesunderhaltung ist ausgedehnter Weidegang, da durch die Bewegung im Freien, durch naturgemäße Ernährung, die frische Luft und die Abhärtung die Widerstandsfähigkeit gegen Erkältungen erhöht und damit ein wertvolles Schutzmittel gegen tuberkulöse Ansteckung gewonnen wird. Wenn die Kälber mit älteren, häufig an offener Tuberkulose leidenden Rindern im gemeinsamen Kuh-

stall stehen, so liegt stets Ansteckungsgefahr vor. Die Kälber und Jungtiere sollten daher grundsätzlich von dem Milchviehstalle getrennt in einem besonderen Aufzuchtstall untergebracht werden. Die von dem Kalb in der ersten Zeit nach der Geburt aufgenommene Milch muß frei von Tuberkelbakterien sein. Das Kalb muß in jedem Falle eine gesunde Ammenkuh erhalten, die frei von jeglichen Erscheinungen der Tuberkulose ist und ein weiches, knotenfreies Euter haben muß. Nach dem Absetzen der Kälber kann die Tuberkulinprobe vorgenommen werden. Alle reagierenden Kälber werden von den gesunden Tieren abgesondert und nicht zur Aufzucht verwandt. Im übrigen gelingt die Reinigung des Bestandes von Tuberkulose am ehesten, wenn der Besitzer ihn hauptsächlich aus eigener Zucht ergänzt. Zukauf fremder Rinder sollte möglichst ganz unterbleiben, nötigenfalls sind sie vorher klinisch auf Tuberkulose zu untersuchen und zu tuberkulinisieren. Die Tuberkulinprobe ist in bestimmten Zwischenräumen, mindestens aber jährlich einmal, zu wiederholen.

9. Allgemeine Lebensschwäche der Kälber

Eine große Anzahl der neugeborenen Kälber geht bald nach der Geburt ein, ohne daß nach bakteriologischer Untersuchung besondere Krankheitserreger gefunden werden. Die Ursache dieser Kälberverluste ist entweder erblich bedingt oder aber auf Schäden zurückzuführen, die die Kälber schon während ihrer Entwicklung im Mutterleibe erleiden. Die gewaltigen Milchleistungen, die darauf eingestellte häufig einseitige Ernährung, z. B. mit eingesäuertem Rübenblatt, eingesäuerten Schnitzeln, Schlempe, führen zum Vitamin- und Mineralstoffmangel, zur Entkräftung und Entkalkung des Körpers zuungunsten der sich bildenden Frucht. Die meisten Verluste durch lebensschwach geborene Kälber haben aber jene Bestände, die unter seuchenhaftem Verkalben (Bangschem Abortus) leiden. Nicht immer werden die Kälber von den mit seuchenhaftem Verkalben infizierten Kühen frühzeitig ausgestoßen. Die Kälber dieser Kühe werden manchmal nur einige Wochen oder Tage zu früh oder sogar regelrecht nach neunmonatiger Trächtigkeit geboren. Sie kommen aber lebensschwach zur Welt und sind sehr anfällig gegen alle Kälberkrankheiten, insbesondere aber gegen Ruhr. Es sei nebenbei erwähnt, daß diese lebend geborenen Kälber von Abortuskühen in ihrem Darm auch Bangsche Abortusbakterien beherbergen, die sie durch Abschlucken von Fruchtwasser oder auch beim Saugen der meist abortusbazillenhaltigen Milch der Mutter aufnehmen. Nach etwa 14 Tagen aber verschwinden sie aus dem Darm, ohne daß eine Infektion des Kalbes bestehen bleibt.

Um lebenskräftige Kälber zu erhalten, muß der Bestand gesund sein, und es darf vor allem kein seuchenhaftes Verkalben herrschen. Die Auswahl der Zuchttiere darf nicht allein von den guten Leistungen der Kühe abhängig gemacht werden, sondern muß sich auch danach richten, ob diese Kühe trotz ihrer Leistungen lebenskräftige und gesunde Kälber, die gegen Jungtierkrankheiten widerstandsfähig sind, zur Welt bringen. Solche Kühe und Bullen dagegen, die zwar gute Milchleistungen vererben, deren Kälber aber lebensschwach und anfällig gegen Jungtierkrankheiten sind, sollten als Zuchttiere ausgemerzt werden. Die Fütterung tragender Kühe ist so einzustellen, daß die durch die

Milchleistung und durch das Junge im Mutterleib benötigte Menge von Nähr- und Ergänzungsstoffen (Vitamine, Mineralstoffe) ausreichend gedeckt wird und das Junge keinen Schaden leidet.

10. Die Glatzflechte (Kälbergrind, Teigmaul)

Die Glatzflechte ist eine durch Schimmelpilze erzeugte Hautkrankheit, die vorwiegend Kälber und Jungrinder, seltener ältere Rinder befällt.

Ursache

Die Ursache der Glatzflechte ist ein aus Pilzfäden und Sporen bestehender Pilz (*Trichophyton tonsurans*). Er wuchert in den Haartaschen und zerstört dabei das Haar. Es kommt zur Abschuppung, zur Bildung von Bläschen, die platzen und zu Krusten und Borken eintrocknen. Die Übertragung der Pilzkeime geschieht durch gegenseitige Berührung der Jungtiere, durch Putzzeug, Anbindestricke und dergleichen. Der Pilz geht auch auf den Menschen über und veranlaßt die hartnäckige Bartflechte. Deshalb ist für das Wartepersonal Vorsicht anzuempfehlen.

Krankheitserscheinungen

Auf der Haut des Kopfes, am Hals oder in der Aftergegend entstehen kreisrunde, scharf abgesetzte, haarlose Stellen, die mit grauweißen, asbestähnlichen Schuppen oder mit dicken, schmutzig graubraunen Borken bedeckt sind. Unter den Borken ist die Haut wund und nässend. Juckreiz besteht meist nicht. Nach 6 bis 12 Wochen fallen die Borken ab und hinterlassen kahle Flecke. Bei Saugkälbern findet sich die Erkrankung in Form trockener brotartigähnlicher Krusten vielfach um das Maul herum und wird daher als Teigmaul (Teiggrind, Kälbergrind) bezeichnet. Stark befallene Tiere gehen im Ernährungszustand zurück.

Vorbeuge und Bekämpfung

Erkrankte Tiere sind von den gesunden abgesondert zu halten. Sie dürfen nicht mit dem Putzzeug für die gesunden Tiere geputzt werden. Die abgelösten Borken und Schuppen sind durch Verbrennen unschädlich zu machen. Anbindestricke, Halsriemen usw. sowie der Stall und die übrigen Stallgeräte sind zu desinfizieren. Die Erweichung und Ablösung der Borken gelingt meist schon mit grüner Seife, jedoch empfiehlt es sich, noch andere desinfizierende Mittel zur Behandlung zu verwenden und deshalb den Tierarzt zu Rate zu ziehen. Das Wartepersonal muß auf die Übertragungsmöglichkeit der Glatzflechte auf den Menschen aufmerksam gemacht werden.

11. Warzen

Bei Jungrindern kommt es häufig, besonders am Kopf und Hals, zur Warzenbildung. Die Warzen werden dann meistens bei mehreren Tieren eines Bestandes beobachtet. Die Warzen sind Geschwülste der Haut, die sehr häufig gestielt sind und oft zu mehreren blumenkohl- oder traubenartig dicht nebeneinander sitzen. Die Warzenoberfläche hat ein rissiges, borkiges Aussehen.

Über die Entstehungsursache der Warzen herrscht noch Unklarheit. Manche nehmen an, daß es sich um eine vererbte Anlage handelt, andere denken an

ein infektiöses Leiden. Tatsächlich gelingt eine Übertragung der Warzen durch Überimpfung und auch durch Berührung von einem Tier auf das andere. Während einzelne Warzen den Kälbern und Jungrindern nichts schaden, führt starkes Befallensein zum Rückgang im Wachstum, zur Entkräftung und Abmagerung (siehe Abb. 30).



Abb. 30. Warzenbildung beim Jungrind

Aufn.: Landwirtschaftsschule Emden

Die angewendeten Behandlungsarten bestehen in operativer Entfernung mit dem Messer, Ausbrennen oder Ausätzen oder aber auch in innerlicher Behandlung durch Arzneimittel und Impfstoffe. Bei erheblicher Warzenbildung bei den Rindern ist daher der Tierarzt hinzuzuziehen.

12. Die häufigsten Wurmkrankheiten

Die Lungenwurmseuche (Lungenwurmhusten)

Allgemeines

Die Lungenwürmer sind fadenförmige Rundwürmer. Der geschlechtsreife Wurm schmarotzt in der Luftröhre und den Luftröhrenästen. Die Lungenwürmer der einzelnen Tierarten sind untereinander in ihrem Entwicklungsgang und im Aussehen der Larven der geschlechtsreifen Würmer verschieden. Der Lungenwurm des Rindes kommt z. B. nicht beim Schaf und Schwein vor, und umgekehrt siedeln sich die Lungenwürmer der Schafe nicht beim Rind oder Schwein an. Eine gegenseitige Ansteckung mit Lungenwürmern zwischen Schafen, Rindern und Schweinen kommt daher nicht vor. Während die Lungenwürmer des Rindes zur Erreichung des einwanderungsfähigen Zustandes keinen Zwischenwirt benötigen, müssen die

Larven der Lungenwürmer der Schweine Regenwürmer, die der Lungenwürmer der Schafe Acker- und Wegschnecken antreffen, um sich zum ansteckungsfähigen Stadium weiterentwickeln zu können.

Die Entstehung der Lungenwurmseuche des Kalbes

Der beim Rind schmarotzende Lungenwurm, früher *Strongylus micrurus*, jetzt *Dictyocaulus viviparus* benannt, befällt hauptsächlich die Kälber im ersten Lebensjahr, kommt aber auch bei älteren Rindern vor. Der männliche Wurm ist 3 bis 4 cm, das Weibchen 6 bis 8 cm lang. Die milchweißen Würmer sitzen in der Luftröhre und in den Bronchien, wo sie auch ihre Eier absetzen. Aus diesen kommen stark bewegliche Larven zum Vorschein. Durch den auf die Atmungsschleimhäute ausgeübten Reiz wird Husten hervorgerufen, und Würmer, Larven und Eier werden hierdurch in die Außenwelt befördert. Entweder gelangen sie unmittelbar mit dem ausgehusteten Schleim ins Freie, oder sie kommen in die Rachenhöhle und werden verschluckt. Die Larven widerstehen der Verdauung und verlassen mit dem Kot das Wirtstier. Eine unmittelbare Ansteckung, d. h. eine Übertragung von Würmern oder Wurmbrut von einem Tier auf das andere findet nicht statt. Die Wurmbrut muß im Freien ein Zwischenstadium, eine Reifung durchmachen, ehe sie wieder Tiere befallen kann. Die Larven der Lungenwürmer des Rindes z. B. machen zwei Häutungen durch. Sie widerstehen auch kurze Zeit der Eintrocknung. Eine Überwinterung der Wurmbrut auf den Weiden kommt aber nicht oder nur in geringem Maße vor. Die Verseuchung der Weiden erfolgt daher in jedem Jahre neu und häufig auch durch solche mit Lungenwürmern behaftete Rinder, die äußerlich ganz gesund erscheinen (Parasitenträger).

Große Bedeutung für das Weitergedeihen der ins Freie gelangenden Wurmbrut kommt ferner der Bodenbeschaffenheit und der Witterung zu. Die Feuchtigkeit gehört zum Lebensbedürfnis der Wurmbrut. Auf feuchten Böden und in nassen Jahren gedeihen daher die Wurmlarven am besten. Die größte Verbreitung zeigt deshalb die Lungenwurmseuche in den feuchten Niederungsgebieten und Marschgegenden Norddeutschlands. Da die Larven an betauten Grashalmen in die Höhe klettern, so ist besonders in den frühen Morgenstunden, wenn das Gras noch nicht abgetrocknet ist, mit einer Aufnahme der Brut zu rechnen. Die Ansteckung mit Wurmbrut erfolgt hauptsächlich im Frühjahr und im Sommer auf der Weide, sie kann außerdem auch mit dem Futter oder dem Getränk geschehen. Die Larven dringen in die Lymphgefäße des Darms und die Lymphknoten ein und wandern auf dem Lymphwege bis in die Lunge.

Der Ausbruch der Lungenwurmkrankheit erfolgt gewöhnlich im Herbst bis zum Frühjahr. Jedes Jungrind, das erkrankt, hat die Larven mit dem Futter oder dem Getränk aufgenommen, eine Übertragung der Lungenwurmseuche von einem Rind auf das andere kommt dagegen nicht vor. Daher hängt die Ausbreitung der Krankheit von der Gelegenheit zur Aufnahme der Wurmbrut ab.

Krankheitserscheinungen

Lungenwurmkrankte Kälber lassen einen trockenen, krächzenden Husten hören, der heftig und quälend, zeitweise mit Würgen und schleimigem Auswurf verbunden ist. Zuweilen werden ganze Wurmklumpen ausgehustet, und es kann

bei Verlegung der Luftwege durch Wurmknäuel zu Atemnot und Erstickung kommen. Bei länger bestehendem Leiden magern die Kälber ab, der Husten wird matter, und schließlich können sie an Entkräftung eingehen. Bei geringerer Wurmeinwanderung erfolgt allmähliches Nachlassen des Hustens, die Kälber werden wieder kräftiger und genesen.

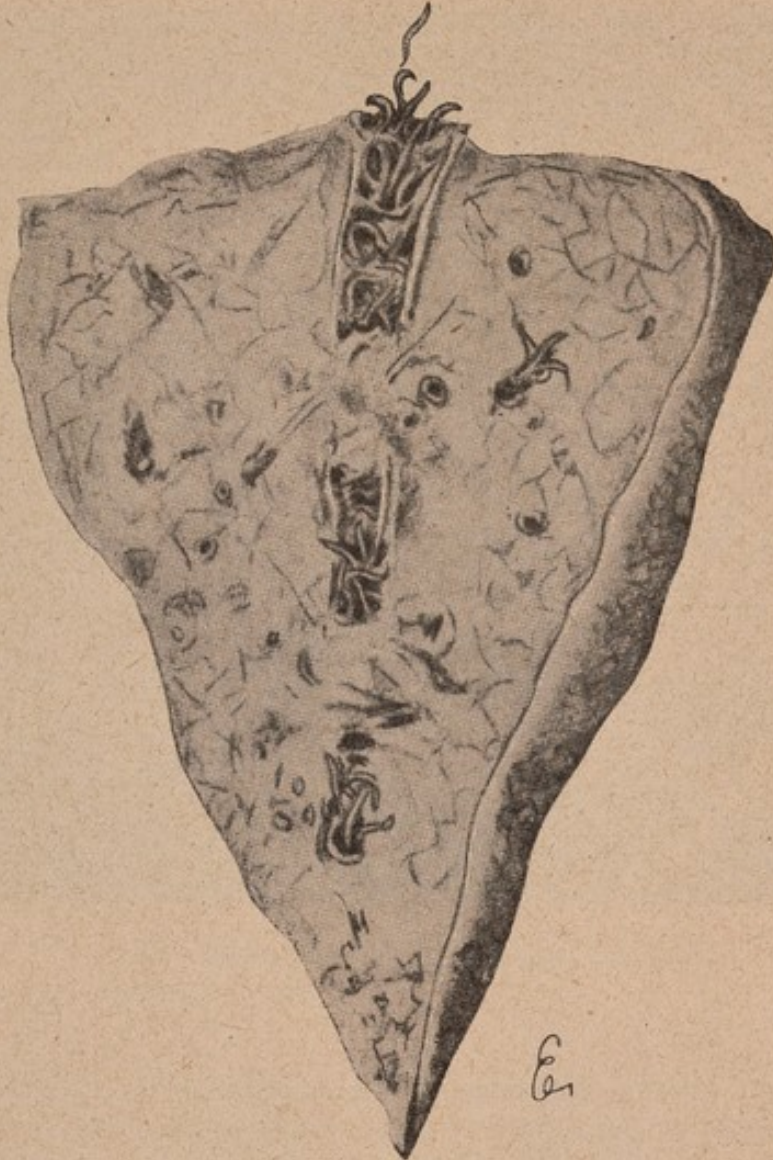


Abb. 31. Lungenwürmer in den Luftröhrenästen eines Lungenstückes

Zeichnung: Dr. Ehrlich

Erkennung

Treten in einem Kälberbestande für Lungenwurmseuche verdächtige Erscheinungen auf, so kann die Feststellung der Lungenwurmerkrankung durch Untersuchung von Lungenschleim, von Kotproben oder auch durch Untersuchung der Lungen notgeschlachteter Rinder auf vorhandene Lungenwürmer und deren Brut erfolgen (siehe Abb. 31 und 32).

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Behandlungsverfahren der Lungenwurmkrankheit befriedigen zur Zeit noch nicht. Daher ist der größte Wert auf die Vorbeuge zu legen. Kälber und Jungrinder können vor der Ansteckung mit Lungenwurmbrut geschützt werden, wenn die Jungtiere vollkommen von älteren Rindern auf möglichst trockener

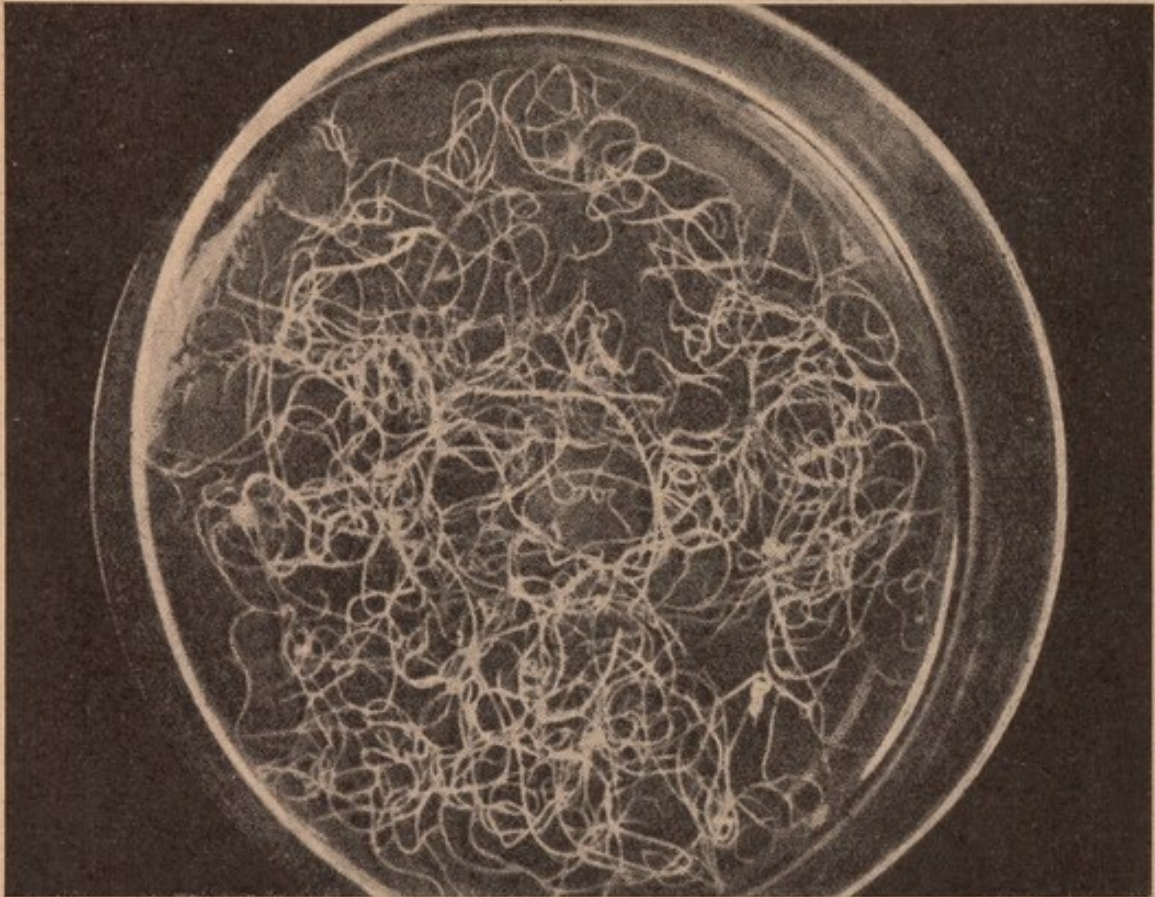


Abb. 32. Lungenwürmer von einem Kalb

Photo: Tiergesundheitsamt Halle/S.

Weide abgetrennt werden. Die Fernhaltung der älteren Tiere von den Kälber- und Jungtierweiden ist notwendig, weil sie häufig Lungenwürmer beherbergen und daher die Brut verbreiten, obwohl sie selbst meist keine Gesundheitsschädigungen zeigen. Ebenso ist es zu vermeiden, daß etwaiger parasitenhaltiger Stalldünger auf die Kälber- und Jungviehweiden gebracht wird. Solche Weiden, auf denen Lungenwurmerkrankungen der Rinder vorgekommen sind, dürfen nicht von Jungvieh beweidet werden, sondern höchstens von erwachsenen, weniger anfälligen Rindern. Auch andere Tiere, wie Fohlen, Schafe, Schweine, können, ohne Schaden zu leiden, auf den infizierten Rinderweiden grasen, da die Lungenwürmer dieser Tiere von den Lungenwürmern des Rindes verschieden sind und eine gegenseitige Ansteckung nicht stattfindet. Der Austrieb auf die Weide sollte in Lungenwurmgebieten möglichst erst nach dem Abtrocknen des Morgentaues erfolgen, da dann die Gefahr der Aufnahme der Wurmbrut geringer ist. Trock-

kenfütterung und Tränken der Rinder mit reinem Trinkwasser vor dem Weideantrieb ist empfehlenswert, desgleichen das Aufstellen von Bottichen mit reinem Trinkwasser.

Eine Behandlung lungenwurmkranker Rinder muß frühzeitig durchgeführt werden, noch bevor erhebliche Veränderungen im Lungengewebe hervorgerufen worden sind. Die erkrankten Rinder sind aufzustallen und kräftig zu füttern. Die arzneiliche Behandlung wird durch Einspritzung von wurmschädigenden Mitteln in die Luftröhre vorgenommen. Zur Abtötung und Bekämpfung der Lungenwurmbrut ist die Trockenlegung des feuchten Geländes durch Entwässerung und Reinigung der Abzugsgräben und das Düngen der Weiden mit ausgiebigen Mengen von Kalkstickstoff im Februar, März zu empfehlen.

Die Leberegelseuche

Die Leberegelseuche veranlaßt nur nach sogenannten Leberegeljahren, in denen die Bedingungen für die Entwicklung der Würmer günstig sind, große Verluste unter Rindern und insbesondere unter Kälbern und Jungrindern. Sie wird durch Saugwürmer hervorgerufen, die in ausgewachsenem Zustande die Gallengänge bewohnen. Der wichtigste Leberegel ist der gemeine Leberegel (*Fasciola hepatica*, *Distomum hepaticum*), viel seltener und von gefingerer Bedeutung ist der kleine Leberegel (*Dicrocoelium lanceolatum*).

Entwicklungsgang

Der große Leberegel (*Fasciola hepatica*) ist kürbiskernförmig, etwa 2 bis 4 cm lang und halb so breit (siehe Abb. 33). Er ist flach und blattförmig und bräunlich gefärbt. Die von ihm abgesetzten befruchteten und beschalteten Eier gelangen aus den Gallengängen der Leber, wo sich der Wurm aufhält, in den Darm des Rindes und werden mit dem Kot nach außen entleert. In vier bis sechs Wochen entwickelt sich bei genügender Feuchtigkeit und Wärme aus dem Ei die sogenannte Wimperlarve, die mit Hilfe ihres Wimperkleides umher schwimmt. Die Larven können sich nur weiterentwickeln, wenn sie die Zwergschlamm- schnecke oder Leberegelschnecke (*Limnaea truncatula*) (siehe Abb. 33) antreffen und in diese einwandern. Die Leberegelschnecken leben in flachen,



Abb. 33. Leberegel und Leberegelschnecken verschiedener Entwicklungsstufen in natürlicher Größe

Zeichnung: Dr. Ehrlich

stehenden Wasserstellen oder langsam fließenden Gewässern. Austrocknung können sie monatelang überstehen und infolgedessen auch in ausgetrockneten Pfützen und Gräben, in nur zeitweise überschwemmten Niederungen große Ver-

breitung erlangen. Da in Überschwemmungsgebieten und nassen Jahren mit anhaltenden Niederschlägen die Leberegelschnecke, die als Zwischenwirt im Entwicklungsgang des Leberegels nicht fehlen darf, die günstigsten Lebensbedingungen findet, so erklärt sich daraus das massenweise Vorkommen der Leberegel nach nassen Jahren (Leberegeljahren), besonders in Niederungsgebieten. Die in die Leberegelschnecken eingedrungenen Flimmerlarven vermehren sich ungeschlechtlich, und es entstehen in 2—4 Monaten zahlreiche kleine Schwanzlarven (Cercarien), die die Schnecke verlassen und im Wasser auschwärmen. Sie setzen sich bald an Grashalmen fest, werfen den Ruderschwanz ab und umgeben sich mit einer Cystenhülle. Die Aufnahme der sandkorngroßen, an Gräsern haftenden Leberegelcysten erfolgt meist auf der Weide beim Grasens an feuchten Stellen und beim Trinken aus schneckenhaltigen Wassertümpeln. Auch bei Stallhaltung ist die Aufnahme der Leberegelbrut möglich, sofern Futter (Grünfutter, frisches Heu) von feuchten Stellen verabfolgt wird. Im Dünndarm verlassen die jungen Würmer die von den Verdauungssäften aufgelöste Hülle, dringen durch die Darmwand in die Bauchhöhle und bohren sich in die Leber ein. Nach einer etwa 7 Wochen langen Wanderung siedeln sie sich in den Gallengängen an. Drei Wochen später werden die Würmer geschlechtsreif und beginnen mit der Eiablage.

Erscheinungen

Die Auswirkungen der Leberegelerkrankung zeigen sich erst im Herbst und Winter nach einem vorjährig nassen Sommer und äußern sich erst zwei bis fünf Monate nach der Aufnahme der Leberegelbrut. Wenn sich nur wenige Leberegel in den Gallengängen der Leber entwickeln, so verursachen sie keinen wesentlichen Schaden. Bei Masseneinwanderungen aber treten schwere Krankheitserscheinungen, Abmagerung und Tod ein. Die mit Leberegeln befallenen Jungtiere bleiben in der Entwicklung zurück, zeigen glanzloses langes Haar und blasse, oft gelbliche Schleimhäute (siehe Abb. 34). Sie leiden abwechselnd an Verstopfung und Durchfall und magern ab. An den geschlachteten Tieren zeigen sich schwere Veränderungen an der Leber. Sie ist vergrößert und verhärtet, die Gallengänge treten als grauweiße, fingerdicke Stränge hervor. Aus ihnen lassen sich die Leberegel herausdrücken. Vom eigentlichen Lebergewebe ist manchmal nur noch wenig übrig, da alles durch Narbengewebe ersetzt ist. In schweren Fällen liegt außerdem Abmagerung, Blutarmut und Wassersucht vor.

Erkennung der Krankheit

Die einwandfreie Feststellung kann durch die mikroskopische Untersuchung des Kotes der Rinder erfolgen, da sich im Kot massenhaft Leberegeleier vorfinden. Zur Untersuchung genügt die Einsendung einer hühnereigroßen Portion Kot, die zur Verhütung der Austrocknung in Pergamentpapier eingewickelt, in einer Schachtel verpackt und so an den Tierarzt oder ein Tiergesundheitsamt übersandt werden kann.

Vorbeuge und Bekämpfung

Zur Verhütung der Ansteckung müssen Rinder von feuchten Weiden ferngehalten werden. Die beste Entwicklungsmöglichkeit für die Leberegelschnecken

und Leberegelbrut bietet feuchtes Gelände, für dessen Trockenlegung durch Entwässerung und Reinigung der Abzugsgräben zu sorgen ist. Ferner können die Leberegelschnecken und die Leberegelbrut durch starke Ätzkalk- oder Kalidüngung (Kalkstickstoff 4 Ztr., Kainit 16 bis 32 Ztr. je Hektar) oder durch Verteilung von Kupfersulfatlösungen (1 : 50 000) auf feuchten Weidestellen be-



Abb. 34. Leberegelseuche
(zwei über ein Jahr alte, im Wachstum zurückgebliebene Jungrinder)

Photo: Dr. Ehrlich.

kämpft werden. Die Tränkstellen auf den Weiden sind durch Anfahren von Sand in ihrer Umgebung trocken zu halten. Von feuchten Wiesen und Weiden darf das Heu nur in gut trockenem Zustande nach mehr als drei Monate langer Lagerung verfüttert werden.

Die Heilung bereits leberegelkranker Tiere ist im Anfang der Krankheit fast stets durch Eingabe von Mitteln möglich, die die Leberegel im Tierkörper abtöten. Es sind neben Auszügen aus Farnkraut eine große Anzahl wirksamer chemischer Mittel bekannt, die sicher zur Heilung führen. Zwecks richtiger Dosierung sollten diese Mittel aber nur nach tierärztlicher Anweisung angewandt werden. Liegen dagegen bereits hochgradige Veränderungen an der Leber vor, die zu schweren Erkrankungen und zu wassersüchtigen Zuständen geführt haben, dann ist die Behandlung meist aussichtslos. Bei Leberegelbefall im Bestand sind sämtliche Tiere, die auf der gemeinsamen Weide der Ansteckung ausgesetzt waren, planmäßig vorbeugend zu entwurmen. Da die Wurmmittel nur die Leberegel in den Gallengängen, nicht aber die in der Leber wandernden Jugendformen abtöten, sind 2 Wurmkuren notwendig, die 1. Behand-

lung soll möglichst bald nach der Aufstallung im Herbst, die 2. Behandlung 10 Wochen später erfolgen, wenn die Jugendformen in die Gallengänge eingewandert sind.

Die Magenwurmseuche

Nicht so häufig wie bei Schafen, aber doch verhältnismäßig oft kommen Erkrankungen von Jungrindern durch Magenwürmer vor. Meistens erkranken nur einzelne Tiere, manchmal aber auch fast alle Jungrinder eines Bestandes. Es handelt sich um die gleichen feinen, nur bei genauem Hinsehen erkennbaren fadenförmigen Würmer wie bei Schafen (wegen ausführlicherer Beschreibung der Magenwurmseuche der Schafe siehe auch Seite 103). Die Magenwürmer setzen sich besonders in der Schleimhaut des Labmagens und Dünndarms fest und führen durch Nahrungsentzug und Behinderung der Verdauungstätigkeit zu Ernährungsstörungen, Blutarmut, Durchfall und zuweilen zu völliger Entkräftung und zum Tode der Jungtiere. In allen solchen Verdachtsfällen ist durch Kotuntersuchung zu klären, ob Magenwurmseuche oder ein anderes Leiden vorliegt.

Vorbeuge und Bekämpfung

Da die Aufnahme der Wurmbrut besonders auf der Weide erfolgt, müssen sämtliche Jungtiere stark befallener Bestände aufgestallt werden. Sie sind aber nicht in Laufställen unterzubringen, sondern vor der Krippe anzubinden, um die Aufnahme der Wurmbrut möglichst zu verhindern. Kräftige Ernährung ist unter allen Umständen notwendig. Die Streu ist stets trocken zu halten, der Kot häufig zu entfernen. Die jüngsten Kälber müssen zum Schutze vor der Wurmbrut im Stall vollständig abgetrennt werden vom bisherigen Bestand, da die älteren Tiere Parasitenträger und Ausscheider sind. Die Kälber dürfen nur auf Weiden gebracht werden, die in den letzten ein bis zwei Jahren von befallenen Tieren nicht begangen worden sind. Dem Tierarzt stehen wirksame Bekämpfungsmittel zur Verfügung. Diese müssen aber genau dosiert werden, um die Abtötung der tief in der Schleimhaut sitzenden Würmer zu erreichen und andererseits die Rinder nicht zu gefährden. Der Erfolg der Behandlung macht sich bald durch Verschwinden des Durchfalls, Zunahme des Appetits und besseres Aussehen bemerkbar.

III.

Ferkelkrankheiten

Vorbemerkungen

Das Zuchtziel in der Schweinezucht, das auf möglichst große Fruchtbarkeit, gleichzeitig aber auch auf Frühreife, Frohwüchsigkeit und hohe Gewichtszunahme gerichtet ist, hat zu Spitzenleistungen geführt, die kaum noch überboten werden können. Es haben sich aber verschiedene Zucht- und Gesundheitsschäden eingestellt, die den Wert dieser Leistung wieder in Frage stellen. Beim Streben nach Frühreife leiden meistens nicht nur der Geschlechtstrieb und die Leistung der Geschlechtsorgane, es kommt zuweilen auch zur mangelhaften Ausbildung der Früchte, die dann tot oder lebensschwach zur Welt kommen und für Jugendkrankheiten aller Art anfällig sind. Die Frohwüchsigkeit erleidet starke Einbuße durch verschiedene Krankheiten, die zum Kümern führen. Die vorwiegende Stallhaltung und der Aufenthalt zahlreicher Tiere in engen, feuchten und schlecht ventilierten Buchten erhöht die Ansteckungsgefahr und die An-

fälligkeit gegen die Krankheiten. Die Fruchtbarkeit der Schweine wird durch die großen Ferkelverluste in der Säuglingszeit, besonders in den Hochzuchten, stark beeinträchtigt. Wenn auch das Zuchtziel in der Schweinezucht in Zukunft Fruchtbarkeit, Frühreife und hohe Gewichtszunahme sein wird, so erfordern doch die hohen Ferkelverluste, daß nur Eber und Zuchtsauen mit erbgesunden Anlagen ausgewählt werden, die trotz dieser Anforderungen nicht anfällige und lebensschwache oder tote, sondern widerstandsfähige und lebenskräftige Ferkel erzeugen.

Häufigkeit der wichtigsten Ferkelkrankheiten

Die größten Verluste an Ferkeln treten im Winter auf. Nach Ermittlungen von Stahl in der Versuchswirtschaft für Schweinezucht in Ruhlsdorf betragen sie in der Zeit von Oktober bis Januar, also in den Wintermonaten, 53 v. H., in den Monaten Februar bis September, also in den Sommermonaten, 35 v. H. Die höchsten Sterblichkeitssziffern unter den Ferkeln findet man in den ersten Lebenstagen. Dann tritt ein Sinken der Todesfälle ein, und nach dem Absetzenlassen nehmen die Verluste wieder zu. In den ersten Lebenstagen verenden die meisten Ferkel infolge von Lebensschwäche oder von ansteckenden Ruhrerkrankungen. Nach dem Absetzen kommen die Aufzuchtkrankheiten durch unsachgemäße Fütterung und Haltung zur Geltung. Nach Waldmann verdient die Ferkelgrippe von allen Aufzuchtkrankheiten der Ferkel die größte Beachtung, da überhaupt 20 v. H. aller geborenen Ferkel an dieser Krankheit sterben oder ausgemerzt werden müssen. Wahrscheinlich steht aber das Kümmern und mangelhafte Gedeihen der Ferkel häufig auch mit Züchtungs-, Fütterungs- und Haltungsfehlern im Zusammenhang. Von den sonstigen Jugendkrankheiten des Schweines sind die häufigsten der akute Gelenkrheumatismus (fibrinöse Serosen- und Gelenkentzündung), enzootische Leberentzündung, Paratyphus der Ferkel, Rachitis und in manchen Beständen auch Wurmkrankheiten. Wegen des besonderen Verlaufs bei Ferkeln bedürfen auch die chronische Ferkelpest und die Maul- und Klauenseuche einer kurzen Besprechung, obwohl diese beiden Seuchen keine ausgesprochenen Aufzuchtkrankheiten sind.

1. Ruhr der Ferkel, Ferkeldurchfall

Erscheinungen

Die Ruhr der Ferkel ist eine Darmerkrankung, die mit Durchfall einhergeht und in der Regel ansteckenden Charakter hat. Sie befällt meist erst wenige Tage alte Ferkel, zunächst einzelne Tiere, nach und nach sämtliche Ferkel eines Wurfes. Die Entleerungen sind dünnbreiig und gelb oder grauweiß gefärbt. Anfangs saugen die Ferkel noch, lassen dann aber nach, werden matt und verlieren ihren rosigen Farbton. Die Haut wird grau und glanzlos, manchmal sieht sie auch gelblich aus (Gelbsucht), oder sie kann bei länger bestehendem Leiden schmierig und krustig werden (Ruß der Ferkel).

Ursachen

Die Ursache der Ferkeldurchfälle ist nicht einheitlich. Es können sowohl Bakterien als auch Reizstoffe, die den Ferkeln mit der Muttermilch oder mit dem Futter zugeführt werden, zu Durchfall führen. Die bakteriellen Ursachen

sind ähnlich wie bei der Kälberruhr Koli- und Aerogenesbakterien. Die nicht-bakteriellen Reizstoffe für den Ferkeldarm können in schlechtem Futter für die Muttersauen, z. B. gefrorenen oder fauligen Runkelrüben oder Kartoffeln, oder in nicht bekömmlichem Beifutter für die Ferkel, z. B. nicht einwandfreier Kuhmilch, säuernde Küchenabfälle und Futterreste zu suchen sein. Auch schroffer Futterwechsel bei den Sauen kann Darmstörungen bei den Ferkeln hervorrufen, da die Milch dann auf den Ferkeldarm schädigend wirkt. Die Ferkelruhr wird noch begünstigt, wenn die Buchten feucht und zugig sind und Zement- und Steinfußböden ein sehr kaltes Lager bieten. Schließlich können auch durch Steinparasiten (Kokzidiose, Spulwürmer) Ferkeldurchfälle hervorgerufen werden.

Vorbeuge und Bekämpfung

Zur Vorbeuge gegen Ferkeldurchfall müssen die zarten Ferkel in den ersten Lebenstagen vor Erkältungen behütet werden. Die Abferkelställe müssen warm und trocken sein. Die Muttersauen dürfen keine schwer verdaulichen und saueren Futtermittel erhalten. Eine Futterzusammensetzung aus 60 v. H. Gerstenschrot, 30 v. H. Haferschrot und 10 v. H. reinem Dorschmehl, unterstützt durch die Verabfolgung von Grünfutter, hat sich als Futter für tragende Sauen bewährt. Ein zu frühes Absetzen der Ferkel ist zu vermeiden. Die Angewöhnung der Ferkel an anderes Futter muß allmählich und vorsichtig geschehen. Selbst der Übergang von der Muttermilch zur Kuhmilch, die für die Ferkel schwer verdaulich ist, kann schon Darmstörungen herbeiführen. Ein unentbehrliches Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel von Durchfällen ist Gersten- und Hafer-schleim bzw. -brei, mit dem Ersatzmittel für Muttermilch, z. B. Kuhmilch, zweckmäßigerweise vermischt werden. Es empfiehlt sich ferner, den Ferkeln frisch ausgestochene Erde oder Teichschlamm und gepulverte Stein- und Holzkohle zur beliebigen Aufnahme zur Verfügung zu stellen, weil die Aufnahme solcher erdsalzhaltiger Stoffe nach den Beobachtungen erfahrener Züchter den Ferkeln Bedürfnis ist und sie vor Durchfällen und Darmstörungen bewahrt. Zur Bekämpfung bereits eingetretenen Durchfalls bei Saugferkeln ist die Diät der Muttersauen zu regeln. Bei Absatzferkeln kann mit Vorteil Butter- oder Dickmilch bei Durchfällen gegeben werden. Falls hiermit kein Stillstand des Durchfalls erreicht wird, sind die altbewährten Hafer- und Gerstenschleimsuppen zu verabreichen und nebenbei Arzneimittel nach tierärztlicher Anweisung zur Darmdesinfektion und zur Abheilung der Diarrhöe zu geben.

2. Die Ferkelgrippe

(Chronischer Ferkelhusten, enzootische Pneumonie)

Die Ferkelgrippe ist eine als Stallseuche auftretende ansteckende Lungenwochen auftritt und besonders in massiven Großraumställen der älteren Bauweise zu finden ist.

Ursache

Der Erreger der Ferkelgrippe wurde erst in den letzten Jahren von Waldmann und Köbe entdeckt. Es ist ein unsichtbarer Ansteckungsstoff (ultra-visibles Virus), der sich auf den Schleimhäuten des Atmungsapparates vermehrt und Bronchialkatarrh und Lungenentzündung hervorrufft. Gleichzeitig mit dem

Ansteckungsstoff der Ferkelgrippe siedeln sich auch fast regelmäßig der Schweineinfluenzabazillus (*Bact. influenza suis*) und andere Bakterien an. Die Weiterverbreitung der Ferkelgrippe von Tier zu Tier erfolgt durch die sogenannte Tröpfcheninfektion, die durch das Anhusten gesunder Tiere durch kranke Tiere zustande kommt.

Verlauf und Erscheinungen

Die Ferkelgrippe wird in die Zuchtbestände in der Regel durch Zukauf kranker, hustender Tiere oder scheinbar gesunder Tiere (Virusausscheider) eingeschleppt. Am empfänglichsten sind die Saugferkel in den ersten Lebenswochen. Die Ferkelgrippe kommt daher nicht sofort nach dem Zukauf von



Abb. 35. Ferkelgrippe, enzootisches Kümmern (drei gleichaltrige Ferkel)

Photo: Tiergesundheitsamt Hannover

Schweinen, die den Ansteckungsstoff ausscheiden, zur Beobachtung, sondern in der Regel erst nach längerer Zeit, wenn die ersten Würfe nach dem Zukauf geboren werden.

Die Ferkel gedeihen in den ersten zwei Wochen ganz gut. Dann aber verlieren sie ihre Munterkeit und ihre gesunde Hautfarbe. Die Haut wird grau und glanzlos. Die Ferkel zeigen Augenausfluß, und beim Umhertreiben beobachtet man bei einzelnen Tieren stark angstrengtes Atmen, Flankenschlagen und schmerzhaften, krächzenden Husten. Es erkrankten sämtliche Tiere des Wurfes. Die Tiere zeigen chronischen Ferkelhusten und Ferkelkümmern. Die Sterblichkeit schwankt zwischen 20 und 80 v. H. Ferkel, die sich wieder erholen, behalten aber den Husten in der Regel bis zur Beendigung der Mastzeit bei. Viele von den Ferkeln bleiben typische Kümmerer.

Die Verluste sind am stärksten in Beständen mit gemeinsamen Ferkelausläufen oder Ferkelfutterplätzen im Stall oder im Freien. Im Frühjahr, Herbst und Winter steigt die Sterblichkeit an, während sie im Sommer am geringsten ist und auf 10 bis 13 v. H. herabsinken kann.

Feststellung

Der Nachweis des Ansteckungsstoffes ist nur durch einen Übertragungsversuch (von kranken Ferkeln auf gesunde Ferkel) möglich. Zur Feststellung der Ferkelgrippe in der Praxis genügt aber das durch sorgfältige Beobachtung und Untersuchung des gesamten Bestandes gewonnene Krankheitsbild. Die älteren Muttersauen sind in der Regel frei von krankhaften Erscheinungen.

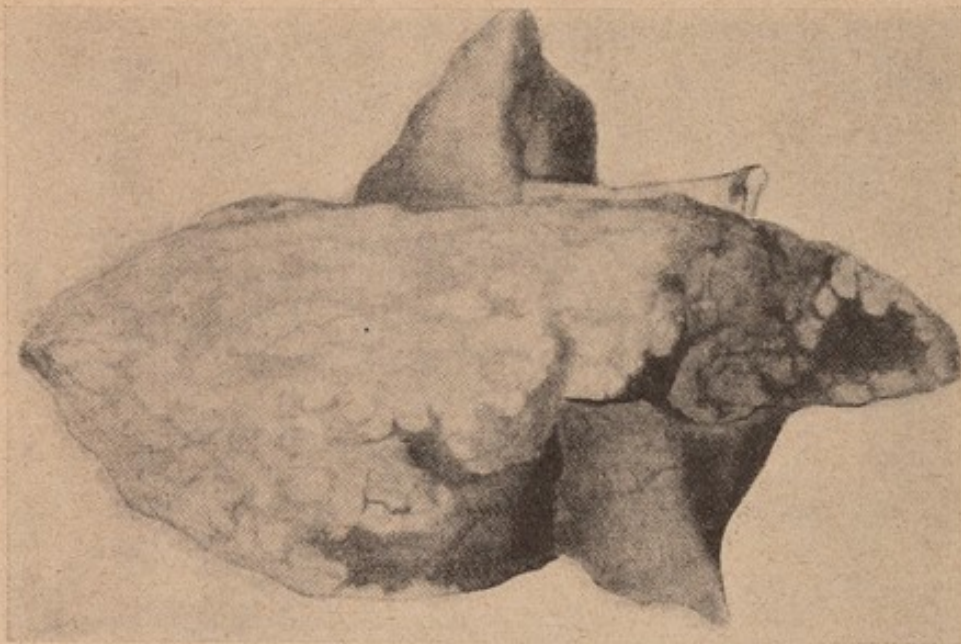
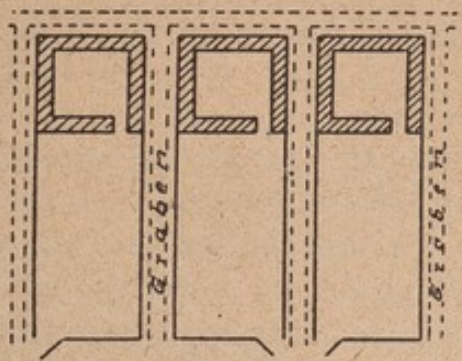


Abb. 36. Ferkelgrippe, Lungenveränderungen
Mittel- und Spitzenlappen dunkelrot und leberartig verhärtet
Photo: Staatl. Forschungsanstalten Insel Riems

Dagegen zeigen die Ferkel der meisten Würfe von der dritten Woche an Husten und Kümmern (siehe Abb. 35). Stärker erkrankte Ferkel zeigen Flankenschlagen und quälenden Husten. Tötet man derartige erkrankte Säugferkel, so findet man bei diesen eine bräunliche, graubraune oder rotbraune Verfärbung und derbe Beschaffenheit der Lungenspitzen (siehe Abb. 36). Die Lymphknoten der Lunge und oft auch sämtliche Körperlymphknoten sind markig geschwollen und derb. Es besteht oft noch eine geringe Rötung des Darms, aber an anderen Organen liegen keine Abweichungen vor.

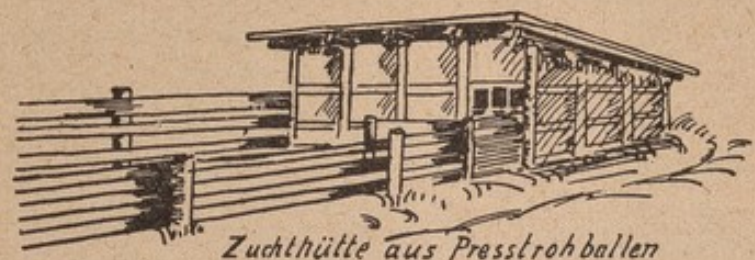
Vorbeuge und Bekämpfung

Eine wirkungsvolle Impfung oder Behandlung durch Heilmittel gibt es nicht. Die einzige Maßnahme, die zur Tilgung der Seuche führt, besteht darin, die Sauen mit ihren Würfen gesondert zu halten. Die Abtrennung der Sauen mit ihren Würfen muß so durchgeführt werden, daß die Tröpfcheninfektion von Wurf zu Wurf unmöglich gemacht wird. Am sichersten wird die Trennung der Würfe durch Haltung in Strohhütten mit Auslauf erreicht (siehe Abb. 37, 38, 39).

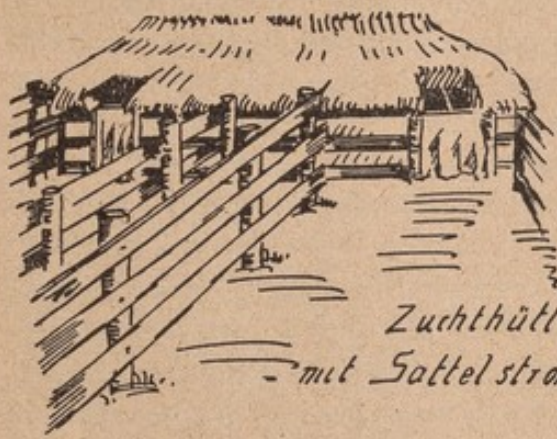
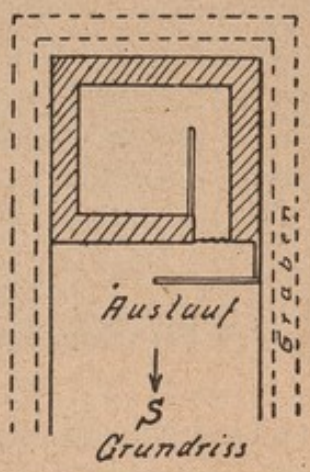


Grundriss
für Hüttenanordnung
in getrennten Ausläufen

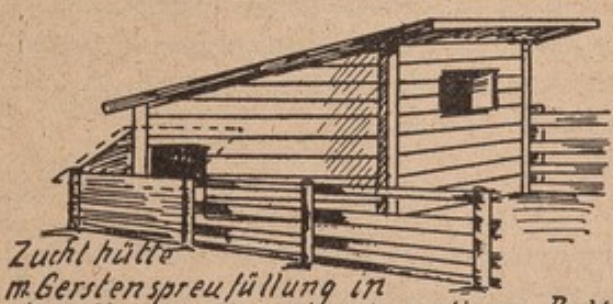
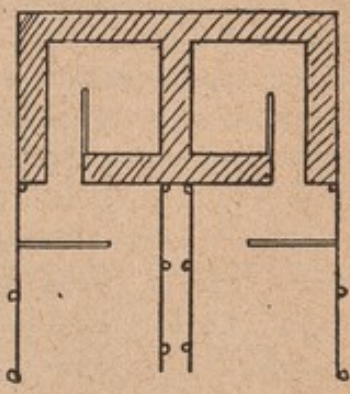
N
↑
↓
S



Zuchthütte aus Pressstrohballen
mit Pultdach



Zuchthütte
mit Sattelstrohdach



Zucht hütte
m. Gerstenspreufüllung in
doppelter wand u. doppelwandigem Pultdach

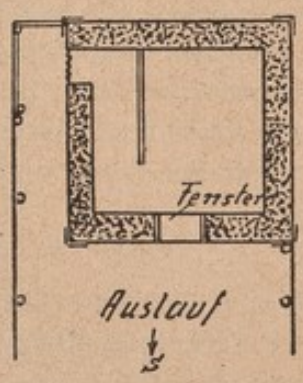


Abb. 37. Primitivställe zur Verhütung der Ferkelgrippe

Photo: Staatl. Forschungsanstalten Insel Riems

Die Strohütten stehen im Freien am besten auf sandigem Untergrund. Die Ausläufe müssen mindestens 1,35 m voneinander entfernt sein. Dieser Abstand ist notwendig und ausreichend, weil dann ein gegenseitiges Anhusten und eine Verbreitung der Ferkelgrippe von einem Wurf zum anderen unmöglich ist. Die Ferkel müssen die ersten vier Lebensmonate in einzelnen Würfen getrennt gehalten werden. Wichtig ist, daß die Tiere auch nach dem Absetzen bis zur Beendigung des vierten Monats unter diesen Bedingungen gehalten werden. Dann können sie in den Maststall gebracht werden, aber erst nachdem der Stall von den alten Mastschweinen geräumt und desinfiziert worden ist. Zuchttiere dagegen bleiben draußen. Für die Vorbeuge der Ferkelgrippe ist es von entscheidender Bedeutung, daß sich der Besitzer beim Zukauf von Zuchttieren vergewissert, daß der Herkunftsbestand frei von Ferkelgrippe ist und daß sich vor allen Dingen im ganzen Ursprungsbestande keine Huster befinden. Ferner müssen die Würfe in dem Ursprungsbestande vollzählig sein und dürfen nicht mehr als 10 v. H. Verluste zeigen. Auch die Ferkelmärkte sind gefährliche Seuchenquellen.

3. Ferkel Husten und Kümern infolge von Fütterungs- und Haltungsfehlern

Während Waldmann die Entstehung des chronischen Ferkel Hustens durch Haltungs- und Fütterungsfehler für nicht erwiesen hält und als primäre Ursache in allen Fällen das von ihm und Köbe entdeckte Ferkelgrippevirus bzw. die Ferkelgrippe ansieht, stehen auch heute noch viele Forscher auf einem anderen Standpunkt. Sie glauben, daß außer durch den Ansteckungsstoff der Ferkelgrippe auch durch Erkältungs-, Fütterungs- und Haltungsfehler eine Anfälligkeit bei Ferkeln geschaffen wird, die allen möglichen Bakterien den Weg zum Eindringen in den Körper ebnet und zum Ferkel Husten und Kümern führen kann. Vielfach werden z. B. bipolare Bakterien zahlreich in den Lungen gefunden. Früher bezeichnete man diese mit chronischem Ferkel Husten einhergehende Lungenentzündung, bei der die als Erreger der Schweineseuche bekannten bipolaren Bakterien gefunden wurden, als chronische Schweineseuche. Aber die Ansteckung mit bipolaren Bakterien hat hierbei nur eine untergeordnete und sekundäre Bedeutung, und mit Schweineseuche haben derartige Erkrankungen nichts zu tun. Die Erreger hätten nicht zur Erkrankung geführt, wenn nicht infolge fehlerhafter Haltung oder Fütterung oder Erkältung erst die Anfälligkeit bei den Ferkeln geschaffen worden wäre.

Entstehung der Krankheit

Zumeist sind die begünstigenden Ursachen für das Kümern und die Mißerfolge in der Ferkelaufzucht in einem unzuweckmäßigen Stall zu suchen. Gerade die um die Jahrhundertwende und später erbauten massiven Schweineställe, zu denen man möglichst viel Zement, Steine und Eisen verwandte, haben manchem Schweinezüchter schwere Enttäuschungen gebracht. Welche Nachteile diese un-

gesunden Stallverhältnisse mit sich bringen, ist im 1. Teil dieser Schrift im Abschnitt VIII näher ausgeführt. Da diese massiven Stallungen kalt, feucht und schlecht belüftet sind, so bleiben Erkältungen, insbesondere Lungen- und Darm-erkrankungen von Ferkeln nicht aus. Man hat daher diese aus Zement erbauten Schweineställe nicht mit Unrecht als „Zementsärge“ und das enzootische Küm- mern der Ferkel als „Zementkrankheit“ bezeichnet.



Abb. 38. Primitivhütten für Schweine aus Preßstrohballen mit Pulldach
Photo: Staatl. Forschungsanstalten Insel Riems

Aber auch gesundheitlich einwandfreie Ställe genügen allein nicht immer, die Gesundheit der Ferkel zu erhalten, wenn sich viele Tiere ständig darin aufhalten müssen. Wenn den Ferkeln der Auslauf in frischer Luft fehlt, so treten häufig Ferkel Husten und Kümern auf. Erst die Abhärtung im Freien beseitigt die sonst meist bestehende Anfälligkeit gegen Erkältungen und Lungenerkrankungen.

Zweifelsohne sind, wenn man von der Ferkelgrippe absieht, fehlerhafte Fütterung und Haltung in erster Linie für das Zustandekommen des Kümerns und Ferkel Hustens verantwortlich zu machen. Andererseits sind aber die Krankheitskeime für die Verschlimmerung und Weiterverbreitung des Leidens nicht bedeutungslos. Wenn in einem Bestande erst ein Ferkel an bakterieller Lungen- oder Darmentzündung, z. B. infolge einer Bipolar- oder Paratyphusinfektion, erkrankt und dadurch zum Kümmerer geworden ist, dann greift mitunter die Seuche rasch um sich; es werden dann auch gut entwickelte Ferkel befallen, und das Leiden kann einen ausgesprochenen Seuchencharakter annehmen. Es geht daraus hervor, daß trotz der im allgemeinen sekundären Bedeutung der Bakterien diese unter Umständen eine Hauptrolle spielen können und daher die Bekämpfung des enzootischen Kümerns nicht allein auf die Beseitigung der Fütterungs- und Haltungsfehler, sondern auch auf die Vernichtung der Krankheitskeime gerichtet werden muß.

Krankheitserscheinungen

Die wesentlichsten Kennzeichen sind Kümern und Husten, schlechte Futtermittelverwertung, Blässe der Haut, manchmal auch Durchfall. Meistens kommen bald auffällige Veränderungen an der Haut der Ferkel hinzu. Sie bedeckt sich



Abb. 39. Primitivhütten für Schweine aus Holz mit Ausläufen
Photo: Lehrwirtschaft Echem

mit einem klebrigen Belag; sobald dieser eintrocknet, bilden sich daraus schmutzige Krusten und Borken. Die Ferkel sehen dann aus wie mit Ruß oder Pech beschmiert („Ruß“, „Pechräude“). In anderen Fällen treten die Krusten nicht gleichmäßig, sondern herdförmig umschrieben, pockenartig auf, vorwiegend an den Ohren und am Bauche. Die Kümmerer bleiben bald im Wachstum und in der Konstitution zurück. Der Kopf wird unförmig groß, die Augen sind verklebt, das Vorderteil ist schmal und zusammengefallen, der Rücken ist spitz und hoch und mit langen, krausen Haaren bedeckt. Es steckt kein Leben in den Tieren, sie stehen meist traurig mit schlaff herabhängendem Schwanz herum (siehe Abb. 35). Bei der Zerlegung verendeter Kümmerer findet man verschiedenartige Veränderungen nach der jeweiligen Ursache und Form des enzootischen Kümmerens. Bei der häufigsten Form der enzootischen Lungenentzündung sind besonders die Spitzen- und Mittellappen der Lungen dunkelrot oder grau, schlaff und wenig lufthaltig, manchmal sind sie leberartig derb. Die Lungen sind häufig mit graugelbem Blutfaserstoff (Fibrin) überzogen, wodurch es manchmal zu Verklebungen der Lunge mit der Brustwand und dem Herzbeutel kommt. In anderen Fällen finden sich Entzündungen des Darms vor.

Vorbeuge und Bekämpfung

Es ist vor allem nötig, die Bazillenträger, die die Ansteckung vermitteln — das sind in erster Linie die typischen Kümmerer —, frühzeitig auszumerzen. Sonstige erkrankte Ferkel, die Durchfall oder Husten zeigen, aber noch nicht als Kümmerer anzusehen sind, werden von den gesunden abgetrennt und in

einem besonderen Stall gehalten. Ist dagegen mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das Kümmern nicht auf Fütterungs- und Haltungsfehler zurückzuführen ist, sondern auf Ferkelgrippe beruht, so sind alle dafür notwendigen Maßnahmen zu treffen. In vielen Fällen wird aber ein unzumutbar gebauter Stall das Hauptübel bilden, und es müssen daher die im ersten Teil der Schrift gemachten Vorschläge zur Verbesserung derartiger Ställe beachtet werden. Es ist unbedingt anzustreben, den Mast- und Zuchtviehstall vollkommen zu trennen. Der massive Stall wird am besten nur mit Mastschweinen besetzt, und die Ferkelaufzucht wird in trockene und luftige Ställe verlegt. Zu hohe, kalte Saubuchten lassen sich durch Überdecken mit einem Lattenrost, über den Strohbündel gelegt werden, in der kalten Jahreszeit wärmer halten. Zu hohe Schweineställe werden durch Einziehen von Zwischendecken auf eine Stallhöhe von 1,80 bis 2 m gebracht. Auslauf darf für die Ferkel nicht fehlen; am besten ist es, wenn die älteren Ferkel Weidegang haben. Zur Not genügt auch ein Auslauf im Grasgarten oder im Wirtschaftshof. Bei anhaltendem schlechtem Wetter im Winter ist ein provisorisch überdachter Schuppen oder ein etwa vorhandener leerer Schaf- oder Viehstall als Tummelplatz geeignet. Infizierte Stallungen müssen besonders sauber gehalten werden, auf tägliche Beseitigung des Kotes, guten Jaucheabfluß und öftere Desinfektion der Buchten ist zu achten.

4. Akuter Gelenkrheumatismus

(Fibrinöse Serosen- und Gelenkentzündung,
Transportkrankheit)

Der akute Gelenkrheumatismus, bisher meist als fibrinöse Serosen- und Gelenkentzündung bezeichnet, ist eine ähnlich dem akuten Gelenkrheumatismus des Menschen auftretende Erkrankung von Ferkeln, bei der es hauptsächlich im Herzbeutel und in den Gelenken zur Ausscheidung von Blutfaserstoff (Fibrin) kommt. Die Krankheit tritt meist nach Transporten auf. Sie ist nicht ansteckend, kommt aber meist bei mehreren Ferkeln mit gleichen Haltungsbedingungen vor.

Ursache und Entstehung

Die Krankheit befällt hauptsächlich gutgenährte Ferkel. Ohne Zweifel sind die bei Transporten einwirkenden ungünstigen Einflüsse, wie Erkältungen, längeres Hungern, Stöße und Erschütterungen sowie mangelhafte, kalte Unterkunftsräume der Anlaß zur Entstehung des Leidens. Zuweilen kommt die Erkrankung auch bei Ferkeln vor, die keinen Transport überstanden haben. Aber auch in diesen Fällen können Schädigungen durch Verweichlichung infolge zu üppiger Ernährung, Erkältungen und dergleichen ermittelt werden. Die in den erkrankten Organen eingegangener Ferkel ermittelten feinen Bakterien (schlanke Stäbchen) haben wahrscheinlich nur eine untergeordnete Bedeutung.

Erscheinungen

Die Ferkel und Läufer erkranken gewöhnlich nur wenige Tage nach dem Transport oder nach dem Ankauf vom Händler oder vom Markt. Sie haben Fieber, fressen schlecht, wühlen sich in die Streu ein und liegen viel. Manchmal

wird auch Husten bei einzelnen Tieren beobachtet. Meist sind ein oder mehrere Gelenke geschwollen, am häufigsten Knie-, Sprung- und Vorderfußwurzelgelenk. Die Ferkel gehen infolgedessen lahm und schreien beim Anregen zum Aufstehen oder beim Hochheben. Schwer erkrankte Tiere gehen nach 2 bis 5 Tagen ein. Meist erkrankt aber nur ein Teil der Ferkel schwer, andere bleiben gesund, und leichter erkrankte genesen wieder. Auf andere Schweine des Bestandes geht die Krankheit nicht über. Bei eingegangenen Ferkeln finden sich auf dem Herzbeutel, den Lungen, dem Brust- und Bauchfell und in den Gelenken Fibrinausscheidungen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Bei Transporten von Ferkeln sind alle Schädigungen, insbesondere Erkältungen, zu vermeiden. Bei der Aufzucht dürfen die Ferkel nicht zu sehr weichlicht werden. Je wärmer die Haltung, je geringer die Bewegung und je üppiger die Ernährung der Ferkel in den Ursprungsbeständen war, um so eher scheinen die Tiere bei späteren Transporten an akutem Gelenkrheumatismus zu erkranken. Zur Behandlung bereits erkrankter Ferkel, deren Heilung aussichtsreich ist, ist der Tierarzt zuzuziehen. Es sei beiläufig erwähnt, daß das Leiden keinen Gewährsmangel bildet, für den der Verkäufer haften muß.

5. Enzootische Leberentzündung der Ferkel

Die enzootische Leberentzündung befällt nur Ferkel und jüngere Läufer und ist durch eine schwere Leberentartung gekennzeichnet. Es werden einzelne oder mehrere, nie aber alle Ferkel eines Bestandes von dem Leiden befallen. Die Erkrankungsfälle erfolgen nicht alle zugleich, sondern nacheinander. Die Verluste treten namentlich im Winter auf.

Ursache und Entstehung

Die Entstehung der Krankheit ist noch nicht völlig geklärt. Es handelt sich nicht um eine durch Bakterien hervorgerufene, sondern wahrscheinlich um eine durch Stoffwechselstörungen infolge unsachgemäßer Fütterung oder Vergiftungen bedingte Erkrankung. Es kommt hierdurch zur Entartung der Leberzellen. Es sind wahrscheinlich Eiweißzersetzungsprodukte, Säuren, Aminkörper und andere Stickstoffverbindungen, die derartige Blut- und Leberzellgifte erzeugen. Man führt solche Stoffwechselstörungen, die eine enzootische Leberentzündung zur Folge haben, auf Eiweißüberfütterung (übermäßige Steigerung von Kraftfutter) zurück. Aber auch nach zu hohen, zuweilen sogar nach normalen Lebertransangaben kann es zur Leberentartung und zu Vergiftungserscheinungen kommen.

Erscheinungen

Die Krankheit kann akut oder chronisch verlaufen. Bei der akuten Form haben die Ferkel Schmerzen, sie fressen nicht, haben großen Durst, zuweilen auch Durchfall und Gelbsucht und verenden plötzlich. Bei chronischen Fällen tritt der Tod nach wenigen Wochen des Kümmerns ein. Sehr kennzeichnend sind die Leberveränderungen an geschlachteten oder verendeten

Ferkeln. Es liegt ein hochgradiger Leberzerfall vor. Die Leber weist ein buntes, mosaikartiges Aussehen auf. Die Oberfläche und Schnittfläche der Leber läßt hellrote, dunkelrote, braune und grauweißliche Leberläppchen, die wirr durcheinanderliegen, erkennen (siehe Abb. 40).



Abb. 40. Enzootische Leberentzündung
Mosaikartige Verfärbung der Leberläppchen und Entartung der Leberläppchen
infolge verschiedenartiger Färbung

Zeichnung: Dr. Ehrlich

Vorbeuge und Bekämpfung

Zur Vorbeuge ist eine zu reichliche Körner- und Kraftfuttermittelverabfolgung und eine plötzliche Steigerung des Eiweißfutters zu vermeiden. Fischmehl oder Fleischmehl geben wegen ihres hohen Gehalts an Eiweiß und Phosphorsäure einen großen Säureüberschuß, der durch den Säureüberschuß des beigefütterten Gerstenschrotes noch verstärkt wird. Bei wachsenden Tieren ist aber gerade ein Überschuß an basenreichen Mineralstoffen von besonderer Wichtigkeit. Ein weit verbreiteter Fehler ist es daher, daß Ferkel nach dem Absetzen in die Getreideschnellmast eingestellt werden. Die alleinige Verfütterung von Kraftfutter, das einen beträchtlichen Säureüberschuß ergibt, wird von den Schweinen erst vom fünften Monat ab ohne Schaden vertragen. Auch Fischmehl oder Fleischmehl sollten als Eiweißfutter nicht an Saugferkel verfüttert werden. In der Zeit des größten Wachstums ist darauf zu achten, daß die Futtermischung einen bestimmten Basenüberschuß aufweist. Es muß daher Grünfutter

bzw. Heu, insbesondere von Leguminosen, beigefüttert werden. In den Wintermonaten ist, besonders wenn als Grundfutter Rüben verwandt werden, der Basenmangel durch Beifütterung von Futterkalk, vitamin-D-haltigen Präparaten und den genannten Futtermitteln zu beheben. Andererseits darf Lebertran nur in kleinen Dosen beigefüttert werden, da sonst Vergiftungserscheinungen und Leberentzündung eintreten. Beim plötzlichen Auftreten gehäufte Fälle von enzootischer Leberentzündung (Leberdystrophie) ist wegen der Möglichkeit einer Lebertranvergiftung die Verfütterung von Lebertran einzuschränken oder vorübergehend ganz einzustellen.

6. Paratyphus der Ferkel

Der Paratyphus der Ferkel ist eine selbständige, unter dem Bilde einer käsigen Dickdarmentzündung verlaufende Ansteckungskrankheit, die durch Bakterien der Paratyphusgruppe hervorgerufen wird.

Entstehung und Verlauf

Die Ferkel erkranken in den ersten 3 bis 4 Lebensmonaten. Die Ansteckung geschieht durch die Aufnahme der Paratyphuskeime, die von den erkrankten Ferkeln mit dem Kot massenhaft ausgeschieden werden. Es kommt aber zur Auslösung der Krankheit gewöhnlich erst dann, wenn eine besondere Anfälligkeit der Ferkel vorhanden ist. Der Paratyphus tritt daher in der Hauptsache in solchen Beständen auf, in denen Fütterungs- und Haltungsfehler eine Krankheitsbereitschaft bei den Ferkeln schaffen. So sind für das Leiden begünstigende Umstände feuchte, dumpfige, schmutzige Ställe, fehlerhafte Fütterung mit kalk- oder eiweißarmen Futtermitteln, Mangel an Auslauf und Weidegang und ungünstige Witterungsverhältnisse (Nässe, Kälte). Wenn aber schon mehrere Fälle von Ferkelparatyphus aufgetreten sind, dann erkranken in der Regel auch gesunde Ferkel, bei denen eine besondere Anfälligkeit nicht vorhanden ist. Die Krankheit führt nur bei einem Teil der Ferkel zum Tode, zum Teil genesen sie wieder. Der akute und meist in 1 bis 4 Tagen tödlich endende Paratyphus der Ferkel kommt im Verhältnis zu dem chronischen, schleichend verlaufenden Paratyphus selten vor.

Erscheinungen

Beim akuten Paratyphus liegen Erscheinungen einer schweren Allgemeinerkrankung ohne besondere Kennzeichen vor. Bei dem viel häufigeren chronischen Paratyphus der Ferkel ist das ausgeprägteste Krankheitsmerkmal ein anhaltender starker Durchfall. Das allgemeine Aussehen der Tiere verschlechtert sich, sie bleiben im Wachstum zurück, und schließlich haben wir das Bild von Kümmerern vor uns. An verendeten Ferkeln und Läufern kann man regelmäßig eine käsige Dickdarmentzündung feststellen. Zuweilen kommen auch Lungenentzündungen infolge der Paratyphusinfektion vor. Eine einwandfreie Feststellung ist nur durch bakteriologische Untersuchung möglich.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Anfälligkeit der Ferkel gegen die Seuche kann nur durch gesunde, naturgemäße Haltung und Fütterung herabgesetzt werden. Beim Ausbruch des

Paratyphus sind folgende Vorkehrungen zu treffen: Wegen der durch den Kot stattfindenden Ausscheidung der Paratyphuserreger und der hierdurch bedingten Ansteckungsgefahr für gesunde Tiere ist es unbedingt erforderlich, kranke Ferkel sofort von den gesunden abzusondern. Alle schwer erkrankten Ferkel und Kümmerer sind zu töten. Die verseuchten Buchten sind gründlich zu reinigen und zu desinfizieren. In gefährdeten Beständen kommt auch die Anwendung von Impfstoffen in Frage, und zwar die Schutzimpfung der Ferkel kurz nach der Geburt mit stallspezifischen Vakzinen oder auch die Impfung mit Paratyphusserum. Mit dem Paratyphusserum können Schutzstoffe unmittelbar dem Körper einverleibt werden, bei Verwendung der Vakzine wird der Körper angeregt, von sich aus Schutzstoffe gegen die Ansteckung zu bilden. Auf jeden Fall ist die rechtzeitige Zuziehung des Tierarztes notwendig, um alle erforderlichen Maßnahmen in die Wege zu leiten.

7. Die chronische Ferkelpest

Vorbemerkungen

Die Schweinepest war vor Jahren die gefürchtetste bei Ferkeln und erwachsenen Schweinen auftretende Krankheit, die durch einen bisher noch nicht sichtbar gemachten Ansteckungsstoff (ultravisorales Virus) hervorgerufen wird. Gegenwärtig wird die Schweinepest aber in Deutschland seltener beobachtet. Es muß aber immer damit gerechnet werden, daß diese gefährliche Seuche sich gelegentlich wieder einmal ausbreitet. Die Schweinepest verläuft akut unter dem Bild einer Blutvergiftung oder schleichend als eine käsige Entzündung des Magen- und Darmkanals, insbesondere des Dickdarms. Manchmal ist überhaupt nur allgemeines Siechtum ohne ausgeprägte Krankheitserscheinungen vorhanden.

Der Ansteckungsstoff findet sich im Blute und anderen Körperflüssigkeiten und wird von den erkrankten Tieren mit dem Kot, vor allem aber mit dem Urin ausgeschieden. Die Ansteckung gesunder Tiere erfolgt hauptsächlich durch unmittelbare Berührung mit kranken Schweinen, fernerhin durch Futter und Getränke oder durch das Wühlen auf Stellen, die durch Kot, Urin und Blut erkrankter Tiere verseucht sind. Besonders durch Fleisch- und Küchenabfälle aus Kantinen und Wirtschaftsküchen ist sehr häufig Schweinepest in gesunde Bestände eingeschleppt worden. Eine Verfütterung derartiger Abfälle an Schweine darf nur nach ausreichender Erhitzung (Kochen) vorgenommen werden. Die Widerstandsfähigkeit des Ansteckungsstoffes gegen äußere Einflüsse ist groß. Niedere Temperaturen (Frost) und Eintrocknung verträgt er, nur bestimmte Desinfektionsmittel vermögen ihn rasch abzutöten. Die Desinfektion verseuchter Ställe ist daher nicht leicht, sie muß nach den veterinärpolizeilichen Vorschriften erfolgen. Der Ansteckungsstoff kann noch monatelang in verseuchten Ställen haften.

Beim akuten Verlauf der Schweinepest tritt eine erhebliche Störung des Allgemeinbefindens ein, die sich durch verminderte Freßlust, Mattigkeit, Schwanken in der Nachhand und einer erheblichen Erhöhung der Körpertemperatur (über 40 Grad Celsius) äußert. Während aber bei dem akuten Verlauf der Schweinepest ältere und jüngere Tiere ohne Unterschied erkranken, findet sich die schleichende (chronische) Ferkelpest vorwiegend bei Ferkeln und Läufern.

Entstehung und Erscheinungen der chronischen Ferkelpest

Die chronische Ferkelpest tritt immer im Anschluß an akute Schweinepestfälle auf. Sie findet sich also in altverseuchten Schweinebeständen und verläuft unter dem Krankheitsbilde des enzootischen Kümmerens. Die alten Schweine des Bestandes, die die Seuche früher überstanden haben, sind immun geworden. Die von derartigen Sauen geborenen Ferkel nehmen mit der Muttermilch Schutzstoffe auf und werden daher in den ersten Wochen von der Krankheit nicht befallen. Nach 2 bis 3 Wochen aber oder nach dem Absetzen hört der Schutz durch die Muttermilch auf, und die chronische Pesterkrankung setzt ein. Die befallenen Ferkel kränkeln, bekommen krustige, schmierige Hautausschläge (Pechräude, Ruß) und zeigen häufig auch Durchfall, zuweilen allerdings auch Husten. Meist verendet etwa der dritte Teil der chronisch pestkranken Ferkel, die anderen bleiben Kümmerer und Virusträger, also Ansteckungsquellen der Schweinepest.

Erkennung der chronischen Ferkelpest

Da das Krankheitsbild bei chronischer Ferkelpest in der Hauptsache nur das des Kümmerens ist, so ist es schwierig, die chronische Ferkelpest von der Ferkelgrippe, vom Ferkelparatyphus und anderen Formen des Kümmerens zu unterscheiden. Für den Besitzer sollten daher alle Fälle von enzootischem Kümmeren schon mit Rücksicht darauf, daß die gefürchtete Schweinepest oder auch die verlustreiche Ferkelgrippe dahinter stecken kann, Anlaß zur Zuziehung des Tierarztes und zur eingehenden Untersuchung der Krankheitsursache sein.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeuge muß in erster Linie darin bestehen, beim Ankauf von Ferkeln niemals schlecht entwickelte Tiere oder solche mit unreiner Haut zu kaufen. Im eigenen Bestande muß für die rücksichtslose Beseitigung aller chronischen Kümmerer und häufige gründliche Desinfektion und Reinigung der Buchten gesorgt werden. Die Bekämpfung der Pest im Bestande wird nach den Anweisungen des beamteten Tierarztes durchgeführt, da ja die Schweinepest eine anzeigepflichtige Seuche ist, die der veterinärpolizeilichen Tilgung unterliegt. Die Maßnahmen laufen darauf hinaus, durch rücksichtslose Ausmerzungen des gesamten Schweinebestandes des Seuchengehöftes den Ansteckungsherd zu beseitigen. Die Serumschutz- und Heilimpfung mit Schweinepestserum (passive Immunisierung), wie sie früher als besondere Bekämpfungsmaßnahme durchgeführt wurde, hat sich zur Tilgung der Seuche nicht bewährt und ist deshalb künftig zu unterlassen (RdErl. d. RMdI. vom 12. Dezember 1939). Die auch bei der veterinärpolizeilichen Bekämpfung vorgeschriebene Desinfektion des Stalles ist eine wichtige und häufig zu wiederholende Maßnahme, da der Ansteckungsstoff der Schweinepest sehr widerstandsfähig ist und bei nicht genügender Desinfektion noch nach mehrmonatigem Leerstehen der Ställe neu angeschaffte Schweine sich durch zurückgebliebenen Ansteckungsstoff anstecken können.

8. Ansteckende Schweinelähme (Teschener Krankheit)

Die ansteckende Schweinelähme kann Schweine jeden Alters befallen, aber vorwiegend erkranken Ferkel und Läufer. Es handelt sich um eine ansteckende, unter Krämpfen und Lähmungserscheinungen verlaufende Gehirn-Rückenmarksentzündung, die früher in Deutschland nicht bekannt war. Sie wurde zuerst im Jahre 1929 in Teschen beobachtet (daher auch Teschener Krankheit genannt) und hat sich außer in Böhmen und Mähren auch in Deutschland verbreitet. Nachdem sie auch schon in Schlesien aufgetreten war, sah sich die Reichsregierung veranlaßt, sie zur anzeigepflichtigen Seuche zu erklären und die Bekämpfung veterinärpolizeilich zu regeln.

Ursache und Verlauf der Krankheit

Die ansteckende Schweinelähme wird durch einen unsichtbaren Krankheitserreger, durch ein Virus, hervorgerufen. Der Ansteckungsstoff wirkt vorwiegend auf das Zentralnervensystem, also auf Gehirn und Rückenmark. Die entstehende Gehirn-Rückenmarksentzündung äußert sich in Form von Krämpfen und Lähmungserscheinungen. Von der erfolgten Ansteckung bis zum Auftreten offensichtlicher Krankheitserscheinungen vergehen in der Regel 9 bis 10 Tage (Inkubationsdauer). In seltenen Fällen kann diese Zeit bis fünf Wochen betragen.

Ansteckung und Übertragung der Seuche

Außer im Gehirn und Rückenmark findet sich der Ansteckungsstoff auch in anderen Organen und, zumindest zeitweilig, im Blut und im Fleisch sowie in den Ausscheidungen (Speichel, Schleimhautabsonderungen, Kot, Harn) kranker Schweine. Die Übertragung der Seuche erfolgt demgemäß durch Zukauf von Schweinen aus verseuchten Gehöften, ferner durch Verfütterung von Fleisch- und Schlachtabfällen notgeschlachteter erkrankter Schweine sowie durch Fleischwasser und Küchenabfälle (Spüllicht). Ferner kann die Krankheit verschleppt werden durch Personenverkehr, durch Stall- und Futtergeräte sowie Futtermittel, die mit dem Ansteckungsstoff verunreinigt sind. Aber nicht nur der Ansteckungsstoff, sondern auch noch andere begünstigende Umstände, die eine Krankheitsbereitschaft bei den Schweinen hervorrufen, scheinen bei der Entstehung der Krankheit eine gewisse Rolle zu spielen. So wird angenommen, daß durch Transporte, durch einseitige Fütterung, schlechte Haltung, durch Vitamin- und Mineralstoffmangel die Anfälligkeit für die Seuche erhöht wird.

Verlauf der Krankheit

Der Verlauf der Krankheit ist verschieden. Man kann einen raschen (akuten), einen langsamen (subakuten) oder einen schleichenden (chronischen) Verlauf unterscheiden. Die erkrankten Schweine können innerhalb weniger Tage unter schweren Krampf- und Lähmungserscheinungen eingehen, bei anderen kann sich der Krankheitszustand allmählich wieder bessern. Ein chronischer, schleichender Verlauf der Seuche kommt besonders bei älteren Schweinen vor.

Krankheitsmerkmale

Bei raschem (akutem) Verlauf der ansteckenden Schweinelähme zeigen die Tiere zunächst Mattigkeit, mitunter Verminderung der Freßlust, Verstopfung, in vereinzelt Fällen auch Erbrechen. Die Temperatur ist regelmäßig erhöht, überschreitet im allgemeinen aber nicht 40,5 Grad und steigt nur selten bis 41 Grad Celsius an. Dieses Anfangsstadium ist meist nur von kurzer Dauer. In der Folgezeit treten Reiz- und Aufregungszustände verschiedenen Grades sowie Störungen in der Bewegung auf. Das Bewußtsein ist herabgesetzt. Die Tiere sind unruhig, schreckhaft, schwanken beim Gehen und zeigen Zwangsbewegungen, insbesondere Bewegungen im Kreise und Vorwärtsdrängen. Die Haut ist vielfach in ihrer Gesamtheit oder an bestimmten Stellen überempfindlich, so daß die Tiere bei der Berührung schreien; gelegentlich lösen schon Berührungsversuche oder Geräusche bei den Tieren Schreikrämpfe und krampfartige Zusammenziehungen gewisser Muskelgruppen aus. Weiter beobachtet man Ruderbewegungen, Kaumuskelkrämpfe, bei denen der Speichel zu Schaum gekaut wird, Zähneknirschen, Lidzuckungen und zuckende Kopfbewegungen. Durch krampfartige Anspannung der Halsmuskulatur entsteht mitunter eine starre Haltung des Kopfes und des Genickes. Das Aufregungsstadium geht dann in das Lähmungsstadium über. Die Tiere liegen flach auf der Seite und vermögen sich nicht mehr zu erheben. Die Beine können vollständig gelähmt sein, aber auch krampfartige Zusammenziehungen zeigen. Die geschilderten Krankheitserscheinungen sind in den einzelnen Fällen mehr oder minder vollständig vorhanden. Die akut verlaufenden Fälle führen häufig in zwei bis vier Tagen zum Tode.

Bei langsamem (subakutem) Verlauf treten die Erscheinungen der Aufregung zurück. Der Krankheitsverlauf erstreckt sich auf etwa sechs bis acht Tage. Neben tödlichen Fällen beobachtet man nicht selten Genesung. In anderen Fällen wiederum wird der Verlauf chronisch. Die Seuche kann auch von vornherein einen mehr schleichenden (chronischen) Verlauf nehmen. Die Tiere zeigen sich zunächst matt, liegen viel, vermögen sich schlecht zu erheben, schwanken beim Gehen und bekommen schließlich Lähmungen der Beine. Die Lähmungen können alle, aber auch nur einzelne Beine betreffen. Am häufigsten sind Lähmungen der Hinterbeine beobachtet worden. Die Lähmung ist in der Regel schlaff, selten krampfartig. Das Bewußtsein ist in den chronischen Fällen zumeist nicht getrübt und die Freßlust nicht vermindert. Temperaturerhöhungen bilden bei diesem Verlauf die Ausnahme. Die Krankheit kann Wochen und Monate dauern.

Der Zerlegungs- und Schlachtbefund von Schweinen, die an ansteckender Schweinelähme erkrankt waren, zeigt keine besonderen sinnfälligen Veränderungen. Nur durch die histologische Untersuchung von Gewebsschnitten aus dem erkrankten Hirn und Rückenmark lassen sich die dort bestehenden entzündlichen Veränderungen erkennen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Zur Verhütung der Einschleppung der ansteckenden Schweinelähme in einen Bestand ist beim Zukauf von Schweinen besondere Vorsicht geboten. Neu eingestellte Schweine, deren Herkunft nicht nachweislich unverdächtig ist, sind tunlichst in einem besonderen Stall längere Zeit zu beobachten. Um einer

Übertragung der ansteckenden Schweinelähme durch den Personenverkehr vorzubeugen, ist das Betreten fremder Schweineställe zu unterlassen und eigener Schweineställe durch fremde Personen zu verhindern. Auch ist die Verwendung von Stallgeräten, Fahrzeugen, Futtermitteln, Streu, Dünger usw. aus nicht nachweislich unverdächtigen Schweinebeständen zu unterlassen. Fleisch-, Schlacht- und Küchenabfälle (Spülicht) sowie Fleischwasser sind nur nach ausreichender Erhitzung (Kochen) an Schweine zu verfüttern.

Ein Heilmittel gegen die Krankheit gibt es nicht, die Bekämpfung der Seuche erfolgt durch rücksichtslose Ausmerzungen aller Schweine des verseuchten Bestandes.

Anzeigepflicht und Entschädigungsverfahren

Gemäß RdErl. d. RMdI. vom 22. Mai 1940 ist für die ansteckende Schweinelähme (Teschener Krankheit) die Anzeigepflicht eingeführt worden. Der Verdacht der Schweinelähme ist berechtigt, wenn in einem Bestande mehrere Schweine an Krämpfen und Lähmungserscheinungen erkranken. Ist Schweinelähme in einem Bestand ausgebrochen und veterinärpolizeilich festgestellt worden, so hat die Polizeibehörde nach Ermittlung der zu leistenden Entschädigung die alsbaldige Tötung aller Schweine des Seuchengehöfts anzuordnen.

9. Rachitis (Knochenweiche)

Wesen der Krankheit

Rachitis ist eine bei jungen, noch wachsenden Tieren vorkommende Erkrankung des ganzen Knochensystems, bei der das neugebildete Knochengewebe unvollständig verkalkt und ein Knochenabbau, eine Entkalkung bereits gebildeten Knochens stattfindet. Das Leiden kommt besonders nach dem Absetzen und in den Wintermonaten vor. Der beträchtliche Mangel an für den tierischen Organismus verwertbarem Kalzium im Winterfutter unserer Schweine, ferner die Schnellwüchsigkeit und Frühreife der Rassen sind die Ursachen dafür, daß Rachitis beim Schwein viel häufiger als bei anderen Haustieren aufzutreten pflegt. Die wesentlichsten Veränderungen bestehen darin, daß infolge unzureichender Ablagerung von Knochensalzen oder infolge der Entziehung der Kalksalze das Knochengewebe unvollständig verknöchert und daher weich und biegsam wird. Es treten hierdurch Verbiegungen und Einknickungen der weichbleibenden Knochen, namentlich an den Gliedmaßen und an der Wirbelsäule, auf, und es kommen Auftreibungen an den Gelenken zustande.

Ursache und Entstehung

Die Ursachen der Knochenweiche sind nicht einheitlich. Ohne Zweifel aber spielt Kalkmangel in der Nahrung der Ferkel bei der Entstehung der Krankheit eine große Rolle. So tritt Rachitis bei Ferkeln auf, wenn sie vorwiegend mit kalkarmer Nahrung, wie Kartoffelschlempe, Spülicht, Molke, Fleischmehl ohne genügendes Beifutter, gefüttert werden. Aber auch bei ausreichendem Kalkgehalt der Nahrung kann dennoch Rachitis bei Ferkeln entstehen, wenn bereits abgelagerter Kalk dem Körper wieder entzogen wird. Dieser Zustand

kann eintreten, wenn dem Körper mit dem Futter überreichlich Säuren zugeführt werden, z. B. Oxalsäure bei Rübenblattfütterung oder Milchsäure bei Sauerfutter (Silage). Zur Absättigung dieser Säuren werden die Kalksalze aus den Knochen entzogen und der Knochen wird dadurch weich (Knochenweiche). Bei überreichlicher Eiweißfütterung bildet sich ein Säureüberschuß im Darm, wodurch dem Körper ebenfalls Kalzium entzogen wird. Daß tatsächlich überreichliche Eiweißfütterung der Ferkel zur Knochenweiche führt, wissen die Züchter und Mäster sehr gut und bezeichnen diesen Zustand als „Steiffüttern“. Begünstigende Umstände für die Ausbildung der Rachitis sind nun weiter noch Vitaminmangel sowie Mangel an Luft und Licht und fehlende Bewegung im Freien. Die Krankheit wird auch aus diesem Grund viel häufiger im Winter als im Sommer beobachtet.

Erscheinungen

Die Ferkel, bei denen sich Rachitis entwickelt, gedeihen nicht. Sie zeigen Juckreiz und merkwürdigen Appetit nach erdigen, alkalischen Stoffen, sie lecken und nagen an den Türen und Stallwänden und saufen mit Vorliebe Jauche, Zuweilen beobachtet man auch plötzlich und schnell wieder verschwindende Krämpfe. Der Gang wird allmählich steif, das Aufstehen und Niederlegen beschwerlich. Die Ferkel liegen daher meistens. Im weiteren Verlauf bilden sich schmerzhaftere Auftreibungen der Gelenke, besonders der Sprung-, Knie- und Fesselgelenke. Sehr oft sind auch die Gesichtsknochen rachitisch verändert. Derartige Ferkel haben schiefe Nasen und aufgetriebene Gesichtspartien. Die Nasengänge verengen sich sehr häufig infolge der Knochenverbiegung, und es kommt hierdurch zu Schleimansammlungen und schniefendem Atmen. Es sei aber beiläufig bemerkt, daß noch eitrige Erkrankungen der Nasenschleimhaut unter dem Bilde der Schnüffelkrankheit auftreten, die mit Rachitis nichts zu tun haben (siehe Schnüffelkrankheit). Die Rachitis führt im allgemeinen selten unmittelbar zum Tode. Sie macht aber die Schweine anfällig für andere Erkrankungen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Zur Verhütung der Knochenweiche ist ein einwandfreier Stall, viel Licht und Sonne, Bewegung in freier Luft, am besten auf der Weide, und vitamin-, kalk- und phosphorsäurehaltiges Futter notwendig. Die Heilung erfolgt am sichersten durch Kleefütterung im Sommer und Kleeheugaben im Winter. Will man noch rascher Heilung erzielen, so empfiehlt es sich, das Kleeheu auszudreschen und nur die Blätter zu verfüttern. Auch zur Vorbeuge ist es ratsam, den ganzen Winter hindurch den Schweinen zwischen den Mahlzeiten täglich $\frac{1}{2}$ kg Süßheu oder Kleeheu zu verabreichen. Auch Beigabe von rohen Wurzelfrüchten und frischem Grünfutter ist zur Erhöhung des Vitamingehaltes zweckmäßig, desgleichen die Verabreichung von Lebertran. Im Winter sollte man den Ferkeln täglich ein paar Stunden, zur Not im Hofe, verschaffen. Zeigen sich bereits Erscheinungen der Rachitis, so ist eine Behandlung mit Vitaminpräparaten (Vigantol) nach tierärztlicher Anweisung erforderlich.

10. Sonstige Ferkelkrankheiten

Es ist im Rahmen dieser Schrift nicht möglich, alle die zahlreichen Krankheiten, von denen die Ferkel befallen werden können, ausführlich zu beschreiben. Im folgenden sollen daher nur noch kurz diejenigen Ferkelkrankheiten erläutert werden, die neben den ausführlich beschriebenen noch von besonderer Bedeutung sind.

Nabelinfektionen, Ferkellähme

Die Nabelinfektionen nach der Geburt sind bei Ferkeln bei weitem nicht so häufig wie bei anderen Jungtieren. Die Ansteckung erfolgt genau wie bei Kälbern und Fohlen nach der Geburt vom Nabelstumpf aus, und es kann entweder zu einer rasch tödlich verlaufenden Blutvergiftung oder aber zu Gelenkentzündungen und Lahmheit (Ferkellähme) kommen. Zur Vorbeuge und Bekämpfung ist größte Sauberkeit während und unmittelbar nach der Geburt zu beobachten, und es sind alle die Maßnahmen anzuwenden, die auch zur Verhütung der Nabelinfektionen bei Fohlen und Kälbern notwendig sind.

Maul- und Klauenseuche bei Saugferkeln

Während die Maul- und Klauenseuche bei älteren Schweinen in der Hauptsache durch Blasenbildung an den Klauen gekennzeichnet ist und meist gutartig auftritt, erliegen Saugferkel fast stets der Ansteckung, ohne auffällige Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben. Der Tod erfolgt gewöhnlich schlagartig (Herzschlag). Am Herzmuskel sind dann, ähnlich wie bei den in gleicher Weise verendeten Kälbern, zahlreiche streifige, gelblich-graue Flecken zu erkennen (Tigerherz). Die Vorbeuge und Bekämpfung muß darauf gerichtet sein, den Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche von den Ferkeln abzuhalten. Da der Ansteckungsstoff besonders mit der Milch der erkrankten Mutter oder durch zugefütterte Kuhmilch (manchmal auch mit nicht genügend erhitzter Magermilch) auf die Ferkel übertragen wird, so ist hierauf besonders das Augenmerk zu richten. Außerdem werden in bedrohten Beständen die Ferkel der Schutzimpfung mit Maul- und Klauenseucheserum (passive Immunisierung) unterzogen. Von einer gleichzeitigen Ansteckung mit Virus, wie sie bei der Simultanimpfung bei Kühen vorgenommen wird, ist dagegen Abstand zu nehmen, da die sehr empfindlichen und widerstandslosen Ferkel meist dabei der Ansteckung erliegen.

Schnüffelkrankheit

Eine besonders bei Absatzferkeln, selten bei Saugferkeln auftretende Erkrankung ist die Schnüffelkrankheit. Sie findet sich besonders bei solchen Rassen, die eine Einsattelung der Stirn-Nasenlinie zeigen und infolgedessen verengte Nasengänge haben. Es erkranken niemals sämtliche Tiere eines Wurfes, sondern nur einzelne Tiere. Die Ferkel zeigen Niesen und bald darauf Nasenbluten. Später verliert sich das Nasenbluten, und dafür machen sich Auftreibungen an den Kopfknochen in Form von Verkrümmung und Verbiegung des Nasenbeins bemerkbar, so daß die Köpfe zuweilen ein mopsartiges Aussehen zeigen (siehe Abb. 41). Durch die Verbiegung kommt es zur Verengung der Nasenhöhle, zu Schleimansammlungen und Infektionen mit Krankheitskeimen, also zu Nasenkatarrhen. Die schnüffelkranken Tiere bleiben in der Entwicklung zurück. Die Ursache der Schnüffelkrankheit ist noch nicht

genügend geklärt. Nach Erfahrungen in Ostpreußen wird die Krankheit für eine Vererbungskrankheit gehalten. Zur Verhütung des Leidens fordert man strengste Zuchtwahl, also Ausmerzungen aller der Schnüffelkrankheit verdächtigen Tiere, z. B. sollen solche, die eine Verbiegung am Kopfskelett zeigen, als Zuchttiere ausgemerzt werden. Es sei aber bemerkt, daß auch im Verlaufe der Rachitis Verbiegungen der Gesichtsknochen und eitrige Erkrankungen der Nasenschleimhaut wie bei der Schnüffelkrankheit vorkommen (siehe Rachitis S. 91).

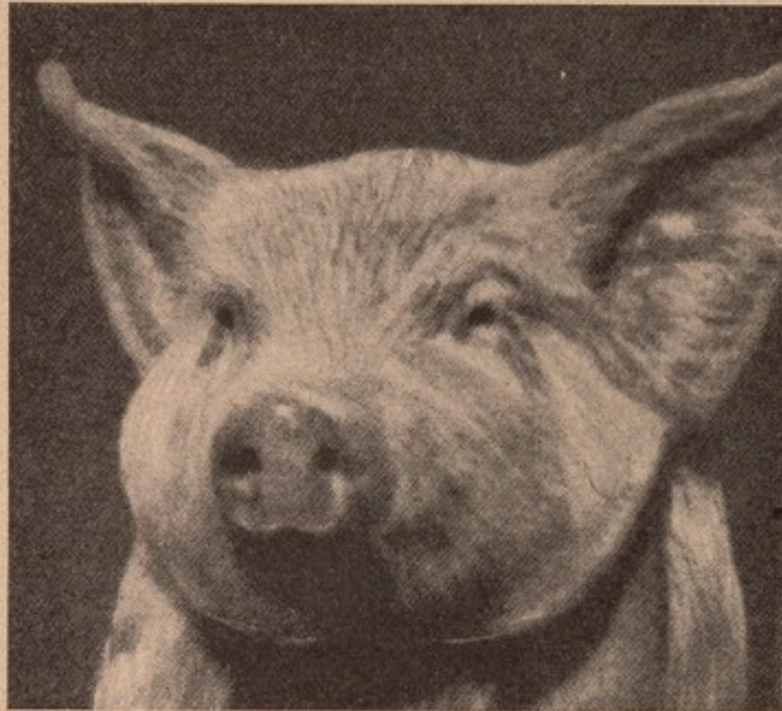


Abb. 41. Schnüffelkrankheit (Aufreibung der Gesichtsknochen)
Photo: Tiergesundheitsamt Hannover

Anämie der Saugferkel

Bei 3 bis 4 Wochen alten Ferkeln wird häufig als Ursache des Nichtgedeihens eine Abnahme der roten Blutkörperchen und damit eine Verminderung des Hämoglobingehalts des Blutes ermittelt. Solche Ferkel zeigen Mattigkeit, Schweratmigkeit, Blässe der Haut, zuweilen auch Durchfall, Abmagerung und Verschorfung der Haut. An eingegangenen Ferkeln fällt die Blässe aller inneren Organe auf sowie auch eine trübe Schwellung und Entartung des Herzmuskels. Bei der bakteriologischen Untersuchung werden krankhafte Keime nicht ermittelt oder aber nur solche, die erst nachträglich eingewandert sind. Die eigentliche Ursache der Anämie der Saugferkel ist bislang nicht aufgeklärt. Wahrscheinlich spielen erblich bedingte Ursachen sowie Fütterungs- und Haltungsfehler bei der Entstehung der Krankheit eine erhebliche Rolle. Auch die Fälle von plötzlichem Herztod bei Ferkeln und Schweinen, ein Leiden, das weit verbreitet und in starker Zunahme begriffen ist, sind auf eine Anämieerkrankung in Verbindung mit einer ungewohnten Anstrengung oder gewaltigen Magenfüllung zurückzuführen, und es ist anzunehmen, daß die gesteigerte Leistungszucht und die intensive Eiweißfütterung für die Entstehung der Anämie und auch der Herztodfälle mit verantwortlich sind.

Pocken und pockenartige Hautausschläge

Bei Ferkeln treten häufig Hautausschläge verschiedener Art auf. Sehen wir von den bei Schweinepest und den bei Rotlauf vorliegenden Hautveränderungen ab, so handelt es sich bei den sonstigen Hautausschlägen der Ferkel meist um Begleiterscheinungen anderer Leiden. Die echten Pocken, die sich von einem Schwein auf das andere übertragen lassen, sind verhältnismäßig selten. Die Pockenseuche ist gutartig und heilt meist ohne Behandlung in etwa vier Wochen ab.

Die sonstigen pockenartigen Hautausschläge in Form von Krusten oder Borken, die nicht den echten Pocken zuzuzählen sind, lassen sich nicht von Tier zu Tier übertragen. Sie sind der Ausdruck von Ernährungsstörungen der Haut, die meist auf Fütterungs- und Haltungsfehlern beruhen. Die Bekämpfung dieser Hautausschläge muß daher in erster Linie darauf gerichtet sein, den Ferkeln Weidegang bzw. Freiluftaufenthalt und eine einwandfreie, möglichst vitaminreiche Fütterung zu gewähren.

Nervöse Störungen

In gehäufterem Maße tritt in den letzten Jahren eine eigenartige Erkrankung bei Ferkeln auf, die mit nervösen Störungen verschiedener Art einhergeht. Die Ursache dieser Störungen ist nicht geklärt. Es ist aber mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Anlage zu diesen Erkrankungen vererbbar ist. Man hat jedenfalls die Erkrankung verschiedentlich bei Ferkeln von solchen Sauen beobachtet, die von einem bestimmten Eber gedeckt worden waren.

Die nervösen Störungen kommen besonders bei neugeborenen Ferkeln und bei Ferkeln in den ersten Lebensmonaten vor. Sie bestehen manchmal in anfallweise auftretenden, schnell aufeinanderfolgenden Zuckungen, die über den ganzen Körper verbreitet sind oder sich nur auf das Hinterteil beschränken. Die Ferkel machen tanzende, wippende oder schüttelnde Bewegungen. Die Zuckungen können sich nach kürzerer oder längerer Zeit verlieren.

In anderen Fällen wieder handelt es sich um Lähmungen. Die Ferkel schleifen eine Gliedmaße nach oder sind auf beiden Hintergliedmaßen gelähmt, so daß sie nicht laufen können. Der Appetit ist bei solchen Ferkeln aber meist gut. Häufig erholen sich die Ferkel später von ihrem Leiden ohne jegliche Behandlung. Bei vorgeschrittener Lähmung aber gehen die Tiere zuweilen an zunehmender Erschöpfung ein. Ein Heilmittel gegen das Leiden gibt es nicht. Die Behandlung muß sich auf gute Haltung und Pflege erstrecken. Es ist ratsam, solche Eber und Sauen, unter deren Nachkommen sich Ferkel mit den beschriebenen Störungen befinden, als Zuchttiere auszumerzen.

11. Die wichtigsten Wurmkrankheiten der Ferkel

Von den Schmarotzerkrankheiten der Ferkel sind die Spulwurmkrankheiten und die Lungenwurmkrankheiten am häufigsten.

Die Spulwurmkrankheit (Ascariasis)

Spulwurmerkrankungen können seuchenhaft auftreten und zur Blutarmut und Abmagerung der Ferkel führen. Der Spulwurm des Schweines (*Ascaris lumbricoides*) sieht fast genau so aus wie der menschliche Spulwurm. Er ist weiß oder gelblichbraun gefärbt, glatt und walzenförmig. Das Männchen ist 25 cm, das Weibchen 40 cm lang.

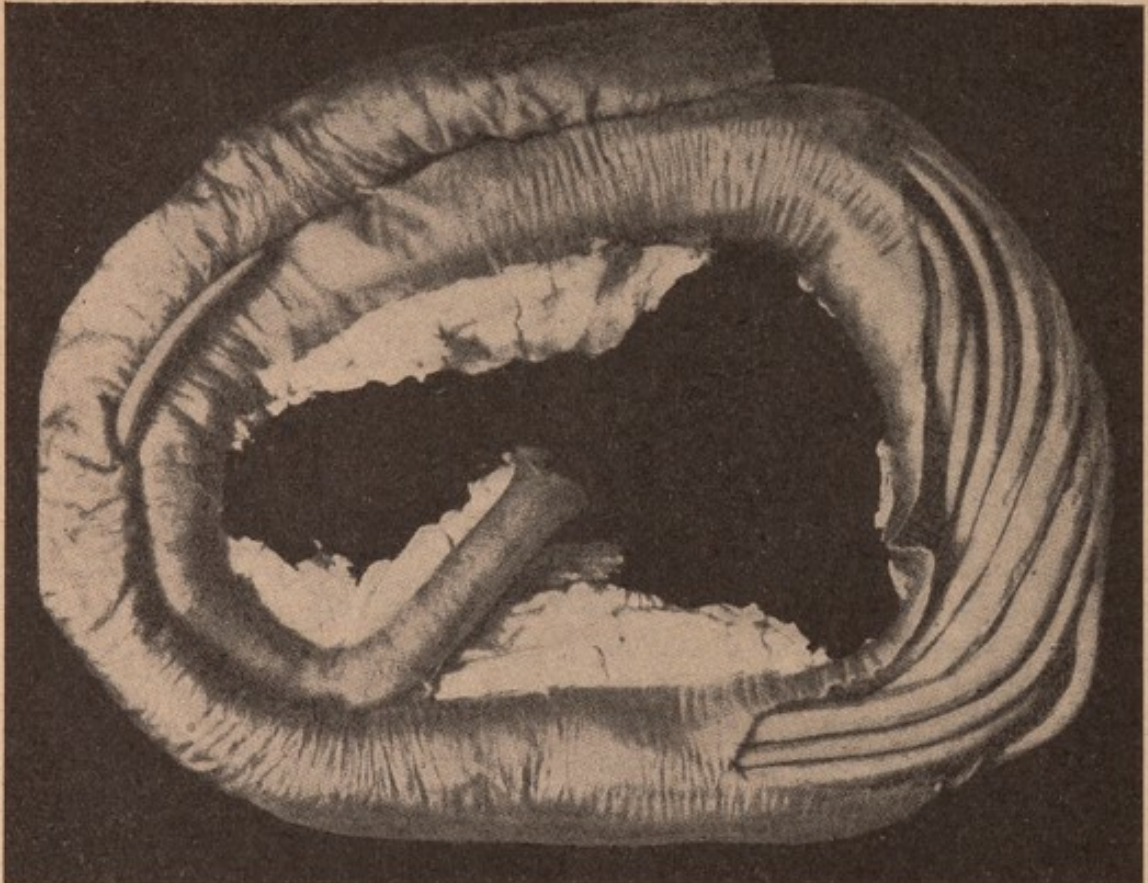


Abb. 42. Spulwürmer im Darm eines Ferkels, knäuel förmig zusammengedreht (Die Darmöffnung ist vollkommen von den Würmern ausgefüllt)

Photo: Tiergesundheitsamt Kiel

Entwicklung der Krankheit

Die Ansteckung erfolgt durch die Aufnahme der Wurmbrut mit Futter oder Getränk oder beim Wühlen, namentlich auf der Weide. Eine Übertragung der Krankheit von Tier zu Tier findet nicht statt. Die mit dem Kot ausgeschiedenen Spulwurmeier sind sehr widerstandsfähig. Die darin enthaltene Wurmlarve bildet sich in etwa 12 Wochen im Darm zum geschlechtsreifen Wurm aus.

Erscheinungen

Während wenige im Darm anwesende Spulwürmer keine Gesundheitsstörungen verursachen, zeigen stärker befallene Ferkel Magen- und Darmkatarrh, Blutarmut und Abmagerung. Sie fressen schlecht und haben

merkwürdige Gelüste, indem sie Jauche saufen und Streu fressen. Auch werden Erbrechen, Kolik und Durchfall beobachtet, zuweilen auch Krämpfe. Bei der Zerlegung eingegangener Ferkel werden die Würmer hauptsächlich im Dünndarm gefunden, wo sie manchmal zu Bündeln und Knäueln geballt sind und das ganze Darmrohr verstopfen (siehe Abb. 42). Die sichere Erkennung der Krankheit ist durch den Nachweis der mit dem Kot abgehenden Spulwürmer möglich. Durch mikroskopische Untersuchung des Kotes lassen sich auch Spulwurmeier ermitteln.

Vorbeuge und Behandlung

Gesunde Ferkel müssen von Weiden und Laufplätzen ferngehalten werden, die mit dem Kot infizierter Tiere verunreinigt sind. Sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Ställe und Absonderung wurmkranker Tiere sind wichtige vorbeugende Maßnahmen. Wurmkranke Tiere werden durch den Tierarzt einer Wurmkur unterworfen. Sie müssen zu diesem Zweck in einem Stall eingesperrt bleiben. Der Kot erkrankter Tiere muß stets unschädlich gemacht werden.

Die Lungenwurmkrankheit

Der häufigste beim Schwein schmarotzende Lungenwurm (*Metastrongylus elongatus*) ist fadenförmig dünn und findet sich geschlängelt oder langgestreckt in der Luftröhre oder den Luftröhrenästen vor. Das Männchen ist 2 bis 2,5 cm, das Weibchen 3 bis 5 cm lang.

Entwicklung der Krankheit

Die Lungenwurmlarven werden durch Aushusten ins Freie befördert, oder der Lungenschleim wird abgeschluckt, gelangt in den Magen und Darm, und die Lungenwurmb Brut verläßt mit dem Kot das Wirtstier. In der Außenwelt wird die Fortentwicklung durch Wärme und Feuchtigkeit begünstigt. Die Larven des Schweinelungenwurms benötigen aber einen Zwischenwirt, nämlich Regenwürmer, um sich zur ansteckungsfähigen Larvenform weiterzuentwickeln. Daher erklärt sich das häufige Auftreten von Lungenwürmern bei Weideferkeln.

Erscheinungen

Wenige Lungenwürmer schaden den Ferkeln in der Regel nicht, bei stärkerem Befall aber tritt rauher, anfallsweiser Husten, beschleunigtes und erschwertes Atmen sowie Nasenausfluß ein, schließlich kommen noch Blutarmut und Abmagerung hinzu.

Die sichere Erkennung der Lungenwurmkrankheit am lebenden Tier erfolgt durch mikroskopischen Nachweis der Lungenwurmlarven im Kot.

Vorbeuge und Bekämpfung

Feuchte und sumpfige Weiden dürfen von Ferkeln und Jungschweinen nicht begangen werden, wenn daselbst schon Lungenwurmkrankheiten vorgekommen sind. Erkrankte Tiere sind von gesunden fernzuhalten. Der Kot lungenwurmkranker Tiere ist unschädlich zu beseitigen oder erst nach vorschriftsmäßiger Düngerverpackung auf dem Felde unterzupflügen. Die Behandlung erkrankter Ferkel muß dem Tierarzt überlassen werden.

IV. Krankheiten der Schaflämmer

Vorbemerkungen

Unter den Aufzuchtkrankheiten der Lämmer spielen die infektiösen Nabel-, Darm- und Lungenentzündungen eine Hauptrolle, als Weidetier ist das Lamm aber auch den Weidekrankheiten, besonders Wurmkrankheiten, ausgesetzt. Nach dem Alter der Lämmer kann man gewisse Krankheitsgruppen unterscheiden. Im Säuglingsalter herrschen Fälle von Lebensschwäche, Ruhr und Lähme vor. Bei älteren, 3 bis 16 Wochen alten Lämmern werden sehr häufig Erkrankungsfälle unter Lämmern beobachtet, die auf infektiösen Lungenentzündungen beruhen. Von der 16. Lebenswoche ab herrschen die Schmarotzerkrankheiten vor. Als solche haben Lungen- und Magenwürmer sowie Leberegelseuche die größte Bedeutung.

1. Angeborene Lebensschwäche

Bei einem großen Teil (etwa einem Fünftel) der untersuchten Sauglämmer werden auch nach genauer Zerlegung und Untersuchung weder tierische noch pflanzliche Krankheitserreger ermittelt. Die eingegangenen Sauglämmer kommen gesund und gut entwickelt zur Welt, lassen aber dann im Saugen nach und kümmern, zuweilen werden auch Krämpfe beobachtet. Solche Lämmer blöken und finden ihre Mutter nicht. Sie legen den Kopf zurück, machen Kaubewegungen, speicheln stark und verfallen in kurzdauernde Krämpfe und Muskelzittern. Die Ursachen der Lebensschwäche und Krämpfe sind nicht völlig geklärt. Ob auch erblich bedingte Ursachen dabei eine Rolle spielen, ist bisher nicht erwiesen. Die Ursachen werden aber bei den Muttertieren zu suchen sein, wahrscheinlich liegen Störungen im Mineralstoffwechsel bzw. Mangelkrankheiten, vielleicht aber auch Eiweißvergiftungen des Blutes durch Eiweißüberfütterung der Mutterschafe vor. Die Vorbeuge hat sich daher in erster Linie auf die Verabfolgung kräftigen und bekömmlichen Futters an die Mutterschafe und andererseits auf die Vermeidung einer Eiweißüberfütterung der Muttertiere zu erstrecken.

2. Lämmerruhr

Die Lämmerruhr ist eine Ansteckungskrankheit der Sauglämmer, die in den ersten Lebenstagen auftritt und unter Durchfall und Hinfälligkeit in 1 bis 2 Tagen zum Tode führt.

Ursache und Entstehung

Die Aufnahme der Ruhrerreger (meist Kolibakterien oder Diplokokken, zuweilen auch andere Krankheitskeime) erfolgt zumeist durch das Maul, gelegentlich auch vom Nabel her. Eine wesentliche Rolle spielen schädigende Einflüsse, die das Eindringen der genannten Erreger erst ermöglichen. Als solche kommen in Betracht: Erkältungen und ihre Folgen, insbesondere Darmkatarrhe, ferner die Aufnahme schwer verdaulicher Milch, wie sie durch Fütterung der Mutterschafe mit saurem Futter, Rüben, Schlempe, senföhlhaltigen Futtermitteln oder durch schroffen Futterwechsel entsteht. Schließlich kann auch die Aufnahme

zu großer Milchmengen zu Darmstörungen bei den Sauglämmern führen und den Boden für die Ansteckung vorbereiten. Die erkrankten Lämmer scheiden die Ruhrerreger mit dem Kot aus und verseuchen so den ganzen Stall, so daß eine Weiterverbreitung leicht stattfindet.

Erscheinungen und Verlauf

Die Lämmerruhr, die sehr stürmisch verläuft und in 1 bis 2 Tagen tödlich endet, geht mit heftigem Durchfall und großer Hinfälligkeit einher. Die Lämmer hören auf zu saugen und entleeren schleimige, dünnflüssige, oft mit Blut und unverdauten Milchgerinnseln vermischte Kotmassen von aashaftem Geruch. Die Haut fühlt sich kalt an. Die Lämmer verenden meist ohne Todeskampf.

Vorbeuge und Bekämpfung

Schwerkranke Lämmer sind zu töten, leichtkranke und verdächtige Tiere sind frühzeitig abzusondern und durch einen besonderen Wärter zu pflegen. Die noch tragenden Mutterschafe müssen nach Möglichkeit aus dem verseuchten Ablammstall entfernt und in einem anderen Stall untergebracht werden, im Notfall sind sie in einer besonderen Stallabteilung abzubuchten. Der verseuchte Stall ist wiederholt zu desinfizieren und mit reichlicher frischer Streu zu versehen. Auf einwandfreie Fütterung der Mutterschafe und sorgfältige Nabelpflege der neugeborenen Lämmer ist besonderes Gewicht zu legen. Die Verfütterung von eingesäuerten Rübenschnitzeln an Mutterschafe ist zu vermeiden. Rübenblätter müssen vor der Verfütterung von dem anhaftenden Schmutz befreit werden. Die Behandlung ruhrkranker Lämmer ist bei dem schnellen Verlauf der Seuche aussichtslos. Das Hauptgewicht der Bekämpfung ist auf die erwähnten Vorbeugemaßnahmen zu legen.

3. Lämmerlähme (Pyoseptikämie)

Die Lämmerlähme ist eine vom Nabel ausgehende schwere Allgemein-erkrankung der Sauglämmer, die durch eine eitrige Nabel- und Gelenkentzündung gekennzeichnet ist und häufig seuchenartig in Lämmerbeständen auftritt.

Ursache und Entstehung

In der Mehrzahl der Fälle bildet der Nabelstumpf die Eintrittspforte für die Erreger der Lämmerlähme. Als solche können verschiedene Bakterien, wie Kolibakterien, Diplo- und Streptokokken, Rotlaufbakterien usw., in Frage kommen. Die entstehende eitrige Nabelentzündung setzt sich auf dem Blutwege fort (siehe Abb. 43). Die Eitererreger gelangen so in die Leber und die Gelenke und rufen auch dort Eiterungen hervor. Da aber auch Fälle von Lämmerlähme auftreten, ohne daß eine Nabelentzündung vorhanden oder vorausgegangen ist, so ist die Annahme berechtigt, daß in manchen Fällen die Eitererreger auch vom Darm aus in die Blutbahn eindringen. Die Lämmerlähme tritt im Alter von 10 Tagen bis 3 Wochen auf und befällt manchmal mehr als die Hälfte des ganzen Bestandes. Die Weiterverbreitung der Lähme erfolgt dadurch, daß die mit Nabeleiterungen behafteten Lämmer die Eiterbakterien

massenhaft im Stalle ausstreuen und hierdurch später geborene Lämmer anstecken.

Erscheinungen und Verlauf

Meist ist eine Nabelentzündung nachweisbar. Der Nabel und seine Umgebung sind geschwollen, heiß und schmerzhaft, auf Druck entleert sich eitrig-jauchige Flüssigkeit. Bei akutem Verlauf tritt der Tod in 1 bis 2 Tagen ein. Das Leiden kann sich aber auch 2 bis 3 Wochen hinziehen. An den Gelenken, besonders an dem Vorderfußwurzel- und Sprunggelenk, treten Schwellungen auf (siehe Abb. 43). Infolgedessen lahmen die Tiere stark, liegen viel und sind schwer zum Aufstehen zu bringen. An verendeten Lämmern findet man regelmäßig die Leber von zahlreichen kleinsten bis erbsengroßen Eiterherden mit schmierigem, eitrig-jauchigem Inhalt durchsetzt, außerdem liegt meist eine eitrig-jauchige Bauchfellentzündung vor und, von dieser ausgehend, eine eitrig-jauchige Bauchfellentzündung. Im Innern der geschwollenen Gelenke finden sich ebenfalls eitrig-jauchige Massen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Das Hauptgewicht ist auf eine gründliche Nabelpflege zu legen. Bei der Geburt ist größte Sauberkeit zu beachten und der Nabelstrang zu desinfizieren. Sind bereits Fälle von Lähme in der Herde aufge-



Abb. 43. Lämmerlähme (Verdickung der Gelenke, krummbeinige Stellung)

Zeichnung: Dr. Ehrlich

treten, so müssen alle kranken und verdächtigen Tiere sofort abgesondert werden, da gerade durch die Nabeleiterungen die Verbreitung der Seuche im Stalle erfolgt. Eine Behandlung der Nabeleiterung darf niemals im Stall geschehen, sondern muß immer außerhalb desselben vorgenommen werden. Die

Einstreu ist peinlichst sauber zu halten. Es dürfen z. B. keine stark beschmutzten, erdhaltigen Futtermittel, wie Rüben, eingesäuerte Blätter, den Mutterschafen verabfolgt werden. Eine häufige, gründliche Desinfektion des Schafstalles ist durchzuführen.

4. Schafrotz (Katarrhalfieber) und andere infektiöse Lungenentzündungen

Unter Schafrotz versteht man eine ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Lämmer, die durch ein bestimmtes Bakterium (*Bact. ovisepticum*) hervorgerufen wird. Es kommen nun aber außerdem bei Lämmern infektiöse Lungenentzündungen vor, bei denen auch andere Erreger, z. B. Diplo- oder Streptokokken, festgestellt werden. Da das klinische Bild sich kaum wesentlich von dem durch bipolare Bakterien erzeugten Schafrotz unterscheidet, so kann hier eine gemeinsame Besprechung erfolgen.

Entstehung und Verlauf

Die überall in der Natur vorkommenden Erreger veranlassen erst dann infektiöse Lungenentzündungen, wenn die Widerstandsfähigkeit der Tiere herabgesetzt ist, wie z. B. bei Erkältungen infolge anhaltender Kälte, starkem Durchnässen beim Weidegang oder beim Absetzen von der Mutter, bei Fütterungsfehlern usw. Besonders empfänglich sind die Lämmer in der Absetzzeit. Wenn erst einige Lämmer krank geworden sind, dann erfolgt die Übertragung der Ansteckung bei dem Zusammendrängen der Lämmer im Stall oder im Weidepferch rasch.

Erscheinungen

In den schnell verlaufenden Fällen von Schafrotz werden hochgradiges Fieber, Appetitlosigkeit und Atembeschwerden beobachtet, also die Erscheinungen einer schweren Allgemeinerkrankung. Bei längerer Dauer treten Augen- und Nasenausfluß, schmerzhafter Husten, Abmagerung und Schwäche ein. Gehen die Schafe in 1 bis 2 Wochen nicht zugrunde, sondern überstehen sie die Ansteckung, so bleiben sie meist kümmerer und bilden eine ständige Gefahr für gesunde Tiere. An eingegangenen Schafen sind die hauptsächlichsten Veränderungen an den Schleimhäuten der oberen Luftwege zu sehen. Sie sind dunkelrot und mit fibrinösen Auflagerungen und Blutungen durchsetzt. In älteren Fällen finden wir eine Lungen- und Brustfellentzündung.

Vorbeuge und Bekämpfung

Beim Zukauf von Lämmern ist auf kümmernde und hustende Tiere zu achten, da sie Ausscheider von Erregern des Schafrotzes oder anderer infektiöser Lungenentzündungen sein können. Man lasse neu zugekaufte Lämmer erst nach 14tägiger Beobachtungszeit zu der eigenen Herde. Ist im eigenen Bestande die Seuche aufgetreten, so trenne man die kranken von den gesunden Tieren und merze alle Kümmerer und chronisch kranken Tiere aus, da sie häufig Bakterienausscheider bleiben. Herrscht die Seuche ausgangs des Winters, so Sorge man für baldmöglichsten Austrieb, da der Weidegang und der hiermit verbundene Freiluftaufenthalt

oft baldige Besserung der entstandenen Lungenentzündung bewirkt. Ist Austrieb ins Freie wegen der Jahreszeit nicht angängig, so nehme man einen Ortswechsel mit den gesunden Tieren vor. Als Unterkunft eignet sich ein trockener, nicht dunstiger Stall mit guter, aber zugfreier Ventilation. Es ist auch zweckmäßig, die Herde in kleineren, etwas voneinander entfernten Abteilungen abzubuchten. Wie bei allen anderen ansteckenden Krankheiten ist eine Desinfektion des Stalles vorzunehmen. Eine Schutzimpfung mit einem Serum und eine Immunisierung gesunder Lämmer mit einem Impfstoff kommt nur dann in Frage, wenn der Erreger genau ermittelt worden ist.

5. Sonstige Lämmerkrankheiten

Von den übrigen nicht durch Schmarotzer bedingten Krankheiten sind Paratyphus, Diphtheroid der Lämmer (Lämmerdiphtherie), ferner Soor und Maulgrind von gewisser Bedeutung.

Paratyphus der Schaflämmer

Der Lämmerparatyphus wird besonders in jenen Beständen beobachtet, in denen seuchenhaftes Verlammen unter den Mutterschafen herrscht. Der gleiche Erreger, der zum Verlammen führt, kann bei solchen Lämmern, die zwar lebend geboren, aber lebensschwach sind, zur Ansteckung führen. Die Erreger sind Paratyphusbazillen (*Bact. paratyphi abortus ovis*). Die erkrankten Lämmer haben Fieber, sind matt, saugen nicht und gehen ein. Die Vorbeuge und Bekämpfung muß sich besonders auf die Verhütung und Tilgung des seuchenhaften Verlammens erstrecken. Alle infizierten Mutterschafe sind von den gesunden Schafen zu trennen. Durch Blutuntersuchung mittels der Agglutination lassen sich die infizierten Schafe herausfinden. Die Mutterschafe dürfen nur einwandfreies Futter erhalten. Im Stall muß Trockenheit herrschen, die Einstreu muß einwandfrei sein, und die Stalldesinfektion ist gründlich durchzuführen. Das Leiden kommt besonders dann zum Durchbruch, wenn ungünstige Haltungs-, Witterungs- und Ernährungsbedingungen die Entstehung des Leidens fördern:

Diphtheroid der Lämmer (Lämmerdiphtherie)

Wie bei Kälbern und Ferkeln, so können auch bei Lämmern in der Maulhöhle graugelbe, bröcklige, übelriechende Beläge auftreten. Sie haften an den inneren Backenflächen, am harten Gaumen oder am Kehlkopf und werden durch Nekrosebakterien hervorgerufen, die die Lämmer beim Saugen an verunreinigten Eutern oder beim Fressen verunreinigter Streu aufnehmen. Die Vorbeuge und Bekämpfung besteht in einer rechtzeitigen Abschachtung schwerkranker Lämmer, Trennung gesunder und kranker Tiere, gründlichen Reinigung und Desinfektion des Stalles und der Tränkgefäße.

Maulentzündungen der Lämmer (Soor, Maulgrind)

Die ansteckenden Maulentzündungen der Lämmer treten in Form von Bläschen, Schorfen und Wucherungen an den Lippen und der Nase als Maulgrind oder auf der Maulschleimhaut als Soor auf. Die Entstehung dieser Maulentzündungen ist nicht restlos geklärt. Wenn auch für die Entzündung in der Maul-

höhle Soorpilze, für die der Nase und Lippen Nekrosebakterien als Ursache beschuldigt werden, so kommen diese Bakterien wahrscheinlich erst zur Wirkung, wenn die Lämmer für derartige Erkrankungen durch Umwelteinflüsse, wie naßkalte Witterung, mineralstoff- und vitaminarmes Futter, Verdauungsstörungen und dergleichen anfällig geworden sind. Die Vorbeuge und Bekämpfung besteht darin, den Stall gründlich zu reinigen und zu desinfizieren, die Lämmer kräftig zu ernähren, nötigenfalls durch Weichfutter. Die Erkrankungen der Maulhöhle und der Lippen sind nach tierärztlicher Anweisung zu behandeln.

6. Wurmkrankheiten

Von den Wurmseuchen der Schaflämmer haben die größte Bedeutung die Magenwurmseuche, die Lungenwurmseuche, die Bandwurmseuche und die Leberegelseuche; seltener tritt bei Lämmern Darmkokzidiose auf.

Die Magenwurmseuche

Die Magenwurmseuche wird durch mehrere Arten von Magenwürmern, hauptsächlich aber durch einen fadenförmigen, feinen Wurm (*Hämonchus contortus*), siehe Abb. 44, hervorgerufen und verursacht unter den Lämmern und Jährlingen besonders in nassen Jahren Massenerkrankungen. Die 1 bis 2 cm

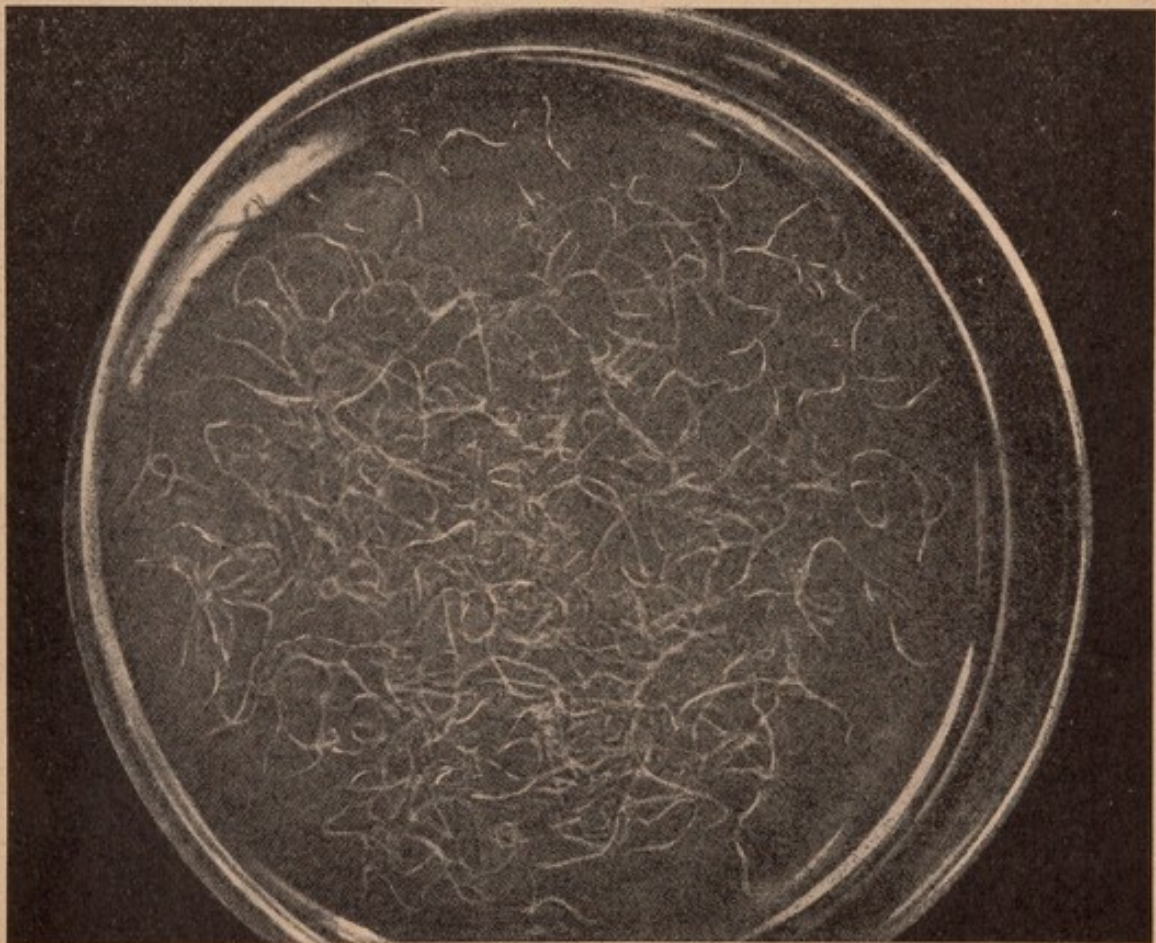


Abb. 44. Magenwürmer vom Schaf

Photo: Tiergesundheitsamt Halle/S.

(Männchen) bzw. 2 bis 3 cm (Weibchen) langen weißlichen oder rötlichen, zwiernstarken Würmer nisten sich besonders im Blätter- und Labmagen sowie im Dünndarm ein. Aus den mit dem Kot abgehenden Eiern schlüpfen sehr kleine Larven aus, die sich bei genügender Feuchtigkeit und geeigneter Temperatur weiterentwickeln, bis sie wieder ansteckungsfähig sind. Sie halten sich im Weidegrund monatelang. Werden sie von den Lämmern beim Weiden aufgenommen, so durchwandern sie den Körper und gelangen schließlich wieder in den Labmagen, wo sie sich in einigen Wochen zu geschlechtsreifen Magenwürmern entwickeln. Der Schaden, den sie anrichten, besteht darin, daß sie Blut saugen und daher eine Ernährungsstörung und Blutarmut hervorrufen, außerdem aber bilden sie Giftstoffe, die ungünstig auf die Blutzusammensetzung wirken und zu schweren Krankheitserscheinungen führen.

Erscheinungen

Die Erscheinungen richten sich nach der Masse der aufgenommenen Wurmbrut. Im Herbst oder noch häufiger im Winter stellen sich Mattigkeit, Verminderung der Freßlust und Ernährungsstörungen ein, zuweilen auch Durchfall. Die Lämmer werden immer blutärmer, zeigen Bindehautkatarrh, Augenausfluß, wassersüchtige Zustände und gehen an Entkräftung zugrunde (siehe Abb. 45). An eingegangenen Lämmern finden sich entzündliche Veränderungen der Labmagenschleimhaut. In der Schleimhaut sitzen die feinen fadenförmigen Würmer fest. Sie sind nur bei genauestem Hinsehen, besser noch bei Lupenbetrachtung erkennbar.

Vorbeuge und Bekämpfung

Zur Verhütung der Aufnahme der Wurmbrut sind die Lämmer von feuchten Weiden fernzuhalten. Solange Tau auf den Gräsern liegt sowie bei feuchtem



Abb. 45. Magenwurmkrankes Schaf (zwei Tage vor dem Tode)

Photo: Tiergesundheitsamt Halle/S.

Wetter lasse man nicht austreiben. Lämmer weide man getrennt von älteren Schafen auf Plätzen, die im Vorjahre nicht als Schafweiden benutzt wurden. Wird alle zwei Tage die Weide gewechselt, so ist das günstig, da sich innerhalb dieser Zeit aus den mit dem Kot ausgeschiedenen Eiern noch keine infektiösfähigen Larven gebildet haben. In infizierten Beständen sind kranke Lämmer sowie alle erwachsenen Tiere von den gesunden Lämmern zu trennen. Die Lämmer werden am besten aufgestellt, bis der Wurmbefall überwunden ist. Trockenhaltung des Stalles und häufige, gründliche Kotentfernung ist notwendig. Zur Abtreibung der in der Magen- und Darmschleimhaut sitzenden Würmer stehen dem Tierarzt wirksame Bekämpfungsmittel zur Verfügung. Eine reichliche Ernährung mit gutem Futter ist für den Erfolg der Wurmkur von ausschlaggebender Bedeutung. Der mit Wurmbrut infizierte Kot muß gesammelt und drei Wochen lang gepackt werden. Im übrigen gelten alle im ersten Teil dieser Schrift unter Punkt X angeführten Maßnahmen zur Verhütung der Magenwurmseuche (siehe S. 34).

Die Lungenwurmseuche

Die Lungenwurmseuche ist eine gehäuft auftretende, durch Fadenwürmer hervorgerufene Entzündung der Bronchien und Lungen. Sie befällt in der Hauptsache Lämmer, zuweilen auch ältere Schafe. Sie macht sich besonders in nassen Jahren und hauptsächlich in Überschwemmungsgebieten bemerkbar.

Entwicklungsgang der Würmer

Der Entwicklungsgang der Lungenwürmer des Schafes ist nicht einheitlich und bislang auch nicht restlos geklärt. Man kennt sieben verschiedene Arten von Lungenwürmern des Schafes. Die beiden bekanntesten sind *Dictyocaulus filaria* (früher *Strongylus filaria*) und *Synthetocaulus capillaris* (früher *Strongylus capillaris*). Die Wurmbrut verläßt schon im Körper die Eihülle und gelangt durch Aushusten oder bei Abschlucken des Lungenschleims auf dem Wege des Verdauungskanal mit dem Kot ins Freie. Während die Larve von dem erstgenannten Lungenwurm bei geeigneter Wärme und Feuchtigkeit Häutungen durchmacht und dann, ohne einen Zwischenwirt zu benötigen, wieder fähig ist, ein Schaf anzustecken, muß die Wurmbrut des zweitgenannten Lungenwurms als Zwischenwirt Schnecken antreffen, in denen sie sich zur ansteckungsfähigen Larve heranbilden kann. Eine unmittelbare Übertragung der Lungenwurmseuche von einem Schaf zum anderen kommt nicht vor. Die Wurmbrut muß von jedem einzelnen Schaflamm mit dem Futter oder Getränk aufgenommen werden.

Erscheinungen

Etwa sechs bis acht Wochen nach der Aufnahme der Wurmbrut stellen sich die ersten Erscheinungen ein. Es tritt ein kurzer, trockener, kräftiger Husten ein, der später häufiger, matter und quälend erfolgt und mit Schleimauswurf und Nasenausfluß verbunden ist. Der Grad der Erkrankung richtet sich nach der Menge der aufgenommenen Wurmbrut. In leichteren Fällen bessert sich der Husten, in schweren Fällen magern die Tiere ab, und es zeigen sich wasser-süchtige Anschwellungen am Kehlgang, der Unterbrust und am Bauche. Erst nach Monaten erfolgt der Tod infolge Entkräftung, Blutarmut und Wassersucht. An gefallenem und notgeschlachteten Lämmern findet man beim Aufschneiden

der Luftröhrenäste manchmal die Würmer knäuelweise zusammenliegend (siehe Abb. 31). In anderen Fällen aber sind kaum noch einzelne Exemplare von Lungenwürmern aufzufinden, dagegen liegen Verdichtungen und Entzündungen des Lungengewebes vor, deren Ursprung durch den geübten Untersucher auf Lungenwürmer zurückgeführt werden kann.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeugemaßnahmen decken sich im allgemeinen mit denen, die bei der Magenwurmseuche der Lämmer bereits erwähnt sind: Vermeidung gefährlicher Weiden, gegebenenfalls Trockenlegung durch Entwässerung, oder Beweidenlassen nur durch weniger gefährdete, gut genährte, ältere Schafe, Tränken mit einwandfreiem Wasser vor dem Austrieb, öftere Reinigung und Desinfektion der Ställe. Die Behandlung erkrankter Schafe erfolgt durch Einspritzung von wurmtötenden Mitteln in die Luftröhre durch den Tierarzt. Schwächliche Lämmer werden am besten ausgemerzt. Auf jeden Fall ist für alle kranken und verdächtigen Lämmer eine kräftige Ernährung unbedingtes Erfordernis, da sie nur dann das Leiden überstehen. Zulagen von Heu, Leguminosen, Ölkuchen, Malz, Hirse, Kleie und Lupinenschrot leisten dabei hervorragende Dienste.

Die Bandwurmseuche

Zuweilen kommen bei Lämmern Massenerkrankungen durch einen bestimmten Bandwurm (*Moniezia expansa*) vor. Dieser Schmarotzer ist der häufigste beim Schaf vorkommende Bandwurm und ist zugleich der längste Bandwurm der Haustiere. Er wird 4 bis 10 m lang. Der geschlechtsreife Bandwurm stößt die eihaltigen reifen Bandwurmglieder ab. Sie gelangen mit dem Kot ins Freie. Die Bandwurmeier werden von Moos- und Hornmilben aufgenommen und entwickeln sich in diesem Zwischenwirt weiter. Hierzu ist eine Zeit von 15—16 Wochen erforderlich. Mit Futtergräsern oder dem Trinkwasser werden die Milben und mit ihnen die Wurmlarven aufgenommen. Im Schaf erreichen die jungen Würmer nach 5—6 Wochen die Geschlechtsreife.

Erscheinungen und Verlauf

Hauptsächlich erkranken Weidelämmer. Die Massenerkrankungen machen sich in der letzten Hälfte des Frühlings und im Sommer unter den Lämmern und Jährlingen bemerkbar. Die Lämmer magern trotz guten Appetits ab und entwickeln sich schlecht. Sie bleiben hinter der Herde zurück, zeigen gesteigerten Durst, blasse Schleimhäute, zuweilen Kolik und Drängen. Schließlich gehen sie an fortschreitender Blutarmut und Erschöpfung ein. Im Kot lassen sich reife Bandwurmglieder sowie deren Eier nachweisen. Bei verendeten Lämmern finden sich im Dünndarm meist mehrere der langen Bandwürmer vor.

Vorbeuge und Behandlung

Schwerkranke und heruntergekommene Lämmer sind zu töten. Bei allen anderen kranken und verdächtigen Lämmern ist nach tierärztlicher Anweisung eine Bandwurmkur einzuleiten und nach ein bis zwei

Wochen zu wiederholen. Während der Kur sind die Schafe an einen Ort zu bringen, an dem die Kotmassen gleich gesammelt und durch Vergraben oder Verbrennen vernichtet werden können. Nach der Wurmkur müssen die Lämmer kräftig und reichlich ernährt werden. Von gefährdeten Wiesen und Weiden sind die Lämmer fernzuhalten.

Die Leberegelseuche (Leberfäule)

Die Leberegelseuche bei Schafen wird durch die gleichen Wurmarten hervorgerufen wie beim Rind (siehe Abb. 33). Der große Leberegel, *Distomum hepaticum*, ist auch beim Schaf erheblich häufiger als der kleine Leberegel, *Distomum lanzeolatum*. Der Entwicklungsgang der Leberegel bei Lämmern stimmt mit dem beim Kalb überein.

Erscheinungen

In nassen Jahren tritt die Seuche unter Lämmern so verheerend auf, daß manchmal der ganze Bestand hinweggerafft wird. Die Erscheinungen werden erst monatelang nach der Aufnahme der Wurmb Brut erkennbar, also meist erst in den Herbst- und Wintermonaten. Man beobachtet zunehmende Schwäche, Mattigkeit, wassersüchtige Anschwellungen am Kehlgang, Brust und Unterbauch, schließlich Freßunlust, Durchfall, Abmagerung und Tod. Die sichere Erkennung der Leberegelseuche beim lebenden Schaf ist nur durch Kotuntersuchung möglich. Im Kot können die Eier der Leberegel mit Leichtigkeit ermittelt werden.

Vorbeuge und Bekämpfung

Schon seit alters her ist bekannt, daß die Leberegelseuche bei Vermeidung des Weidens von Lämmern und Jungschafen auf feuchten und sumpfigen Wiesen durch umsichtige Schäfer verhütet werden kann. Darauf deutet der in der Schäfersprache bekannte Ausdruck „Faulhüten“ hin. Die Maßnahmen zur Vorbeuge und Behandlung des Leidens sind die gleichen, wie sie bei der Leberegelseuche der Kälber angegeben wurden.

Kokzidienruhr

Ursache und Entstehung

Die Kokzidien sind niederste tierische Parasiten (Sporozoen), die in der Darmschleimhaut schmarotzen und dort schwere Entzündungserscheinungen hervorrufen. Sie sind so klein, daß sie nur mikroskopisch sichtbar sind. Bei der Entwicklung der Kokzidien wechselt eine ungeschlechtliche Vermehrung mit einer geschlechtlichen ab. Die geschlechtliche Entwicklung führt zur Sporenbildung. Die sporenbildende Form der Kokzidien wird mit dem Kot ausgeschieden und kann sich unter günstigen Bedingungen (Feuchtigkeit, genügend hohe Temperatur) jahrelang ansteckungsfähig erhalten. Die Aufnahme der reifen Kokzidienbrut kann sowohl auf der Weide als im Stalle erfolgen. Die Kokzidiose befällt die Lämmer meist in einem Alter von vier bis zehn Wochen. Die Ansteckung erfolgt durch Futterstoffe, die mit Darmentleerungen kokzidienkranker Lämmer verunreinigt sind. Werden nur wenige Kokzidieneier (Oozy-

sten) aufgenommen, so schaden sie den Lämmern nicht. Gelangen die Oozysten aber in großer Zahl mit dem Futter in den Körper, so können sie schwere Krankheitserscheinungen und mitunter ein Massensterben der Lämmer hervorrufen. Für das Auftreten der Erkrankung spielen zweifelsohne auch Fütterungs- und Haltungsfehler, wie zu frühes Absetzen, Verabreichung schwer verdaulichen Futters usw., eine begünstigende Rolle.

Erscheinungen

Die Darmkokzidiose verläuft bei den Lämmern ebenfalls unter dem Bilde der Ruhr. Die Lämmer haben Durchfall, sind matt und hilflos. Der Tod erfolgt meist plötzlich unter Krämpfen. Der Dünndarm ist besonders in den hinteren Abschnitten glasig geschwollen, und in der Schleimhaut finden sich stecknadelkopf- bis linsengroße Einlagerungen. Zur sicheren Erkennung des Leidens sind Kotuntersuchungen erforderlich.

Vorbeuge und Bekämpfung

Ein sicher wirkendes Behandlungsmittel erkrankter Lämmer gibt es nicht, daher ist die Vorbeuge sehr wichtig. Da die mit den Darmentleerungen kranker Lämmer ausgeschiedenen Oozysten nicht sofort ansteckungsfähig sind, sondern erst Sporen bilden müssen, wozu sie wenigstens 24 Stunden brauchen, so empfiehlt sich die Einrichtung eines Wechselstalles. Die Lämmer werden nur einen Tag in einem Raum belassen und hierauf in einen zweiten Stallraum gebracht. Inzwischen wird der zuerst benutzte Stall gründlich besenrein gemacht und frisch eingestreut. Futter- und Tränkgefäße sind täglich gründlich zu säubern. Auf diese Weise kann die Aufnahme der ansteckungsfähigen Kokzidienbrut verhindert werden. Der infizierte Dünger ist durch Packung der Selbsterhitzung auszusetzen, um die Kokzidien zu vernichten.

V.

Krankheiten der Ziegenlämmer

Vorbemerkungen

Das Auftreten von gehäuft vorkommenden Ziegenkrankheiten wird in Deutschland nicht häufig beobachtet, da die Ziegen meist einzeln oder zu wenigen, aber in der Regel nicht herdenweise gehalten werden. Unter den Erkrankungen der Ziegenlämmer hat die Rachitis die größte Bedeutung. Es kommen aber auch andere Krankheiten vor, wie Ruhr, Nabelinfektionen, Maulfäule und Maulgrind, Magen- und Darmkatarrh, ansteckende Lungen-Brustfellentzündung. Von parasitären Leiden finden sich Lungen- und Magenwürmer, Leberegelseuche, Kokzidiose und Räude. Schließlich hat es Seuchengänge der Maul- und Klauenseuche gegeben, in denen verheerende Verluste unter Ziegen, insbesondere Ziegenlämmern, auftraten.

1. Rachitis

Infolge der Armut und der kümmerlichen Wohnungs- und Vermögensverhältnisse der Ziegenhalter sind die Ziegen und Ziegenlämmer vielfach in dunklen, engen Stallungen untergebracht, und es fehlt ihnen an genügend nähr-

stoffreichen, kalk- und mineralsalzhaltigen Futtermitteln. So ist es kein Wunder, daß gerade das Ziegenlamm häufig an Rachitis erkrankt. Bezüglich der Entstehung des Leidens vergleiche die Ausführungen im ersten Teil über Mangelkrankheiten S. 42 sowie über Rachitis der Ferkel Seite 99.

Erscheinungen

Die an Rachitis leidenden Ziegenlämmer sind meistens schlechter entwickelt, infolgedessen magerer und kleiner. Die Gelenkverdickungen treten weniger in Erscheinung als die Verkrümmung der Knochen, die zur O- oder X-beinigen Stellung führt (siehe Abb. 46, 47 und 48). Die Lämmer gehen steif und bewegen sich viel auf den Knien rutschend.



Abb. 46. Rachitis eines Ziegenbocklammes

Photo: Dr. A. Machens

Vorbeuge- und Bekämpfungsmaßnahmen

Sehr häufig findet sich Rachitis bei Ziegenlämmern, wenn die Muttertiere und die Lämmer fast ausschließlich mit Küchenabfällen oder Spülichtfutter aus Wirtschaftsküchen gefüttert werden. Die Vorbeuge- und Bekämpfungsmaßnahmen sind im übrigen die gleichen, wie sie bei der Rachitis des Kalbes angegeben wurden.

2. Erkrankungen des Mauls

Maulfäule

Die Entzündungen der Maulschleimhaut sind bei Ziegen häufig vorkommende Leiden. Sie entstehen infolge zu heißer Tränke, durch Saugen an krustigen Euterwarzen, beim Durchbruch von Zähnen, durch Aufnahme von pilzbefallenen Rauhfutter. Durch Einwanderung von Bakterien kommt es zum Absterben der Haut- und Schleimhautschichten sowie zur Schorf- und Geschwürbildung. An den Spitzen und Rändern der Zunge, am Zahnfleisch, am zahnlosen Kiefferrand oder den Backen sieht man nach anfänglicher Rötung und Schwellung Geschwüre auftreten, die graurot verfärbt sind und leicht bluten. Aus dem Maul strömt ein fauliger, übler Geruch. Die Ziegen speicheln und haben Schmerzen beim Kauen. Die Behandlung besteht darin, die jeweils verschiedenen Ursachen abzustellen. Wegen der Empfindlichkeit in der Maulhöhle muß Kleietränke verabfolgt werden, hartstengliges Rauhfutter



Abb. 47. Rachitisches Ziegenlamm
(Auftreibung der Gesichtsknochen und der Gelenke)

Photo: Prof. Dr. Oppermann

abgestoßen haben, hinterbleibt eine hochrote, leicht blutende Wundfläche, die aber meist nach zwei bis drei Wochen abheilt. Zur Vorbeuge sind die erkrankten Ziegenlämmer abzusondern, sie erhalten kräftiges Weichfutter, die wunden Stellen werden durch Salben (Zinksalbe) oder desinfizierende Lösungen behandelt.

3. Magen- und Darmkatarrhe

Im Frühjahr nach der Lammzeit werden häufig Magen- und Darmkatarrhe der Ziegenlämmer beobachtet. Die Ursachen dafür sind sehr verschieden. In vielen Fällen ist die schlechte Beschaffenheit der Muttermilch infolge von Ernährungsstörungen oder Euterkrankheiten der Mutterziege verantwortlich zu machen. Am meisten aber ist die Ursache in unregelmäßigem Saugenlassen des Lammes, in Überfüllung des Magens mit Milch oder zu geringen Milchmengen zu suchen. Auch zu frühes Absetzen der Zicklein von der Mutter führt regelmäßig zu Verdauungsstörungen. Die erkrankten Zicklein zeigen Appetitlosigkeit und Durchfall, der anfangs unverfärbt, später lehmfarben und stinkend

ist zu vermeiden. Die sorgfältige Säuberung der Maulhöhle erfolgt durch Berieselung und Auswaschungen mit Kamillentee oder desinfizierenden Lösungen (1/2-prozentige Kaliumpermanganatlösung).

Maulgrind

Wie bei Schaflämmern treten auch bei Ziegenlämmern häufig Bläschen und schorfige Beläge, Krusten und Wucherungen an den Lippen und der Nase, manchmal auch auf der Mauschleimhaut auf. Die Entstehung dieser als Maulgrind bezeichneten Erkrankung ist nicht restlos geklärt. Es erkranken häufig mehrere Ziegen, so daß es sich um eine ansteckende Erkrankung oder aber um eine gemeinsame Ursache handeln muß. Die erkrankten Ziegenlämmer sind in der Futteraufnahme behindert, sie kauen zaghaft und schmatzen. Nachdem die Krusten und Borken sich

ist. Sie sind schwach, saugen nicht, haben Fieber und meckern dauernd. Die Behandlung hat sich darauf zu erstrecken, zunächst die Ursachen abzustellen. Ist die Muttermilch unbekömmlich, so erhalten die Zicklein die Milch anderer Ziegen, die mit Leinsamenschleim, Haferschleim oder Kamillentee zu verdünnen ist. Die arzneiliche Behandlung ist dem Tierarzt zu überlassen.



Abb. 48. Knochenweiche der Ziege (Beinform)

Photo: Schilgen

4. Lungenentzündungen

Bei Ziegenlämmern im Alter von $3\frac{1}{2}$ bis 7 Wochen sind manchmal Erkältungskatarrhe in Form von Nasenausfluß, Niesen und keuchhustenähnlichen Anfällen beobachtet worden. Auch andere Arten von Lungen- und Lungenbrustfellentzündungen, die mit eitrigem Ausfluß aus der Nase, mit Mattigkeit, Fieber, Husten und erschwerter Atmung verbunden waren, kommen zuweilen vor. Seuchenartige Lungenbrustfellentzündungen sind mehrfach nach Einfuhr von Ziegen aus dem Auslande eingeschleppt worden. Die Vorbeuge und Bekämpfung erstreckt sich auf die Absonderung erkrankter Ziegen, Unterbringung in einem trockenen, zugfreien Stall, bei guter Witterung Gewährung von Freiluftaufenthalt und im übrigen auf die Behandlung der Lungenentzündung durch Brustpackungen und dergleichen nach Anordnung des Tierarztes.

5. Maul- und Klauenseuche der Ziegenlämmer

Maul- und Klauenseuche kommt im allgemeinen bei Ziegenlämmern seltener als bei anderen Wiederkäuern vor. Außerdem verläuft die Seuche bei



Abb. 49. Maul- u. Klauenseuche der Ziege
(dicker Kopf)

Photo: Prof. Dr. Oppermann, Hannover

ihnen meist gutartig. In manchen Seuchengängen aber trat sie sehr bösartig unter den Ziegen und besonders unter den Ziegenlämmern auf.

Die Erscheinungen der Maul- und Klauenseuche weichen insofern von denen der anderen Haustiere ab, als es in der Hauptsache zu einer erheblichen gleichförmigen Anschwellung der Lippen- und Backenschleimhaut infolge der Maulinfektion kommt und hierdurch der Kopf ein unförmiges Aussehen erhält (siehe Abb. 49). Der Tod bei Maul- und Klauenseucheninfektion der Ziegenlämmer erfolgt meist infolge von Herzlähmung in gleicher Weise, wie er näher bei den Maul- und Klauenseucherkrankungen beim Kalb und Ferkel beschrieben wurde (Seite 61 und 92).

Die Vorbeuge- und Bekämpfungsmaßnahmen decken sich mit den beim Kalb und Ferkel angegebenen Maßnahmen.

VI.

Krankheiten des Junggeflügels

Aufzuchtkrankheiten der Hühner

Häufigkeit der einzelnen Küken- und Junghühnerkrankheiten

Unter den im Küken- und im Jungtieralter von sechs Wochen bis zur Legereife auftretenden Hühnerkrankheiten sind die durch das Bact. pullorum hervorgerufene weiße Ruhr, die durch Kokzidien bedingte rote Ruhr und die Geflügellähme die weitverbreitetsten und verlustreichsten Seuchen. So wird weiße Kükenruhr beim vierten Teil aller zur Feststellung der Todesursache eingeschickten toten Küken ermittelt. Im Jungtieralter von sechs Wochen bis zur Legereife herrschen die Schmarotzerkrankheiten vor. Die größte Bedeutung hat in diesem Zeitalter die rote Ruhr (Kokzidiose), die hinsichtlich der Häufigkeit des Vorkommens der weißen Ruhr kaum nachsteht. Daneben rufen aber auch Haarwürmer, Spulwürmer und Bandwürmer Erkrankungen der jungen Hühner hervor und führen zu gehäuften Verlusten. Schließlich spielen die Stoffwechselerkrankungen bei der Aufzucht des Geflügels eine nicht zu unterschätzende Rolle. Sie wirken sich aber zumeist erst beim ausgewachsenen Tier nach Erreichung der Legereife aus. Größte Beachtung erfordert die Geflügellähme, die leider in den letzten Jahren in ständiger Zunahme begriffen ist.

1. Die weiße Ruhr der Küken (Pulloruminfektion)

Die weiße Ruhr der Küken ist erst nach dem Kriege aus Amerika nach Europa eingeschleppt worden. Sie ist gewöhnlich durch eine mit Durchfall einhergehende Darmentzündung gekennzeichnet.

Ursache und Entstehung

Der Erreger, das Bact. pullorum, findet sich in allen Organen und im Blute befallener Küken. Das Bact. pullorum kann schon von der Legehenne auf das Ei übertragen werden, so daß sich der Krankheitskeim schon vor dem Schlüpfen im Küken befindet. Derartige Küken können trotzdem schlüpfen und die übrige

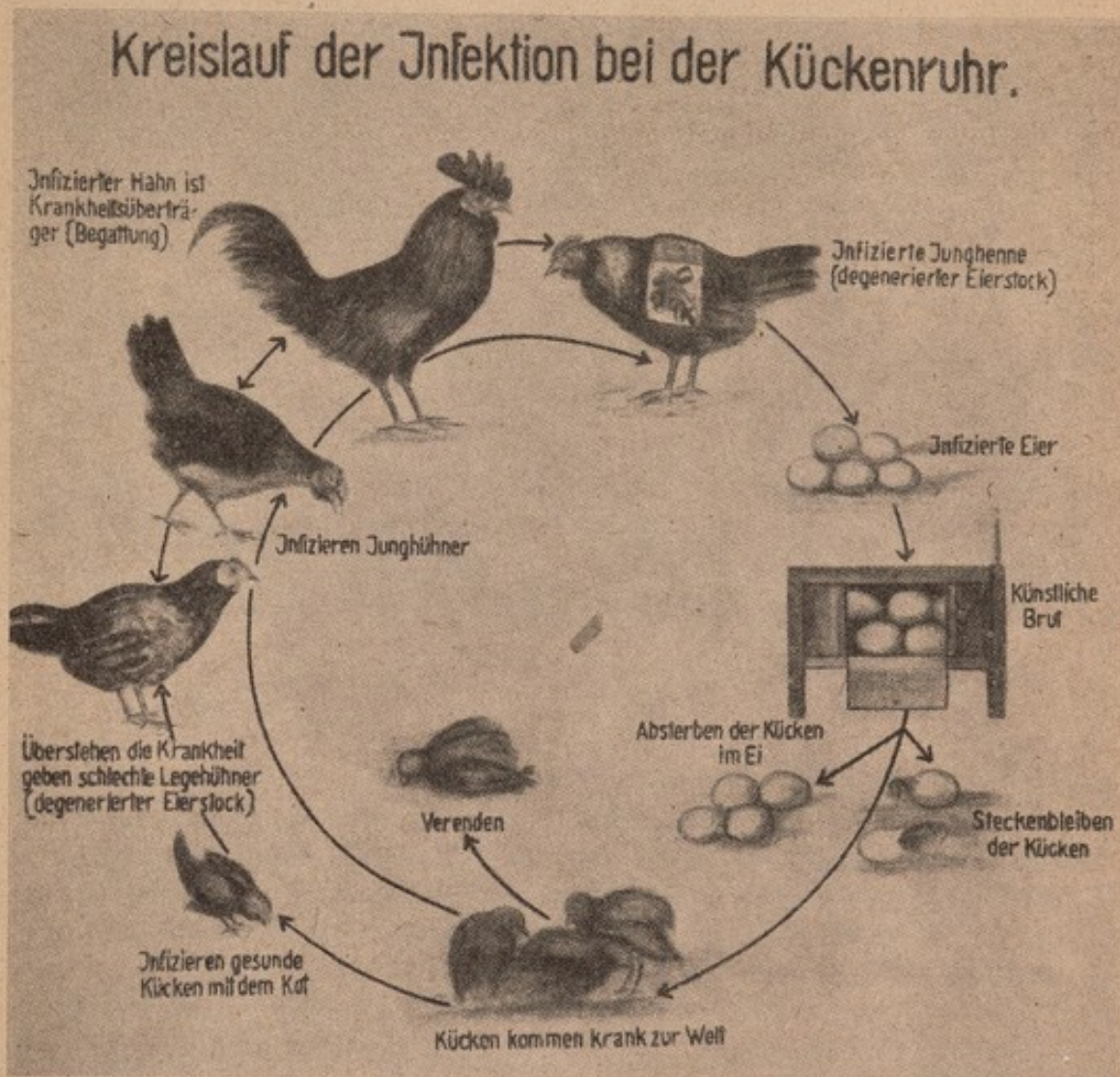


Abb. 50. Kreislauf der Infektionen bei der Kükenruhr

Photo: Tierseucheninstitut Gießen

gen Küken anstecken. Die Krankheit befällt die Küken in der Regel schon im Alter von ein bis drei Tagen, manchmal aber auch erst später bis zum Alter von drei Wochen. Die Sterblichkeit bei der Seuche beträgt 40 bis 100 v. H. Die Ansteckung der Eier mit dem Bact. pullorum

kommt folgendermaßen zustande: Auch erwachsene Hühner können mit dem Bact: pullorum infiziert sein. Es siedelt sich in erster Linie im Eierstock an, ohne die Gesundheit und Legeleistung der Hennen in jedem Falle zu beeinträchtigen. Nicht selten aber tritt eine Verkümmernng des Eierstocks und ein Rückgang in der Legeleistung ein. Die von solchen Hennen gelegten Eier können zwar befruchtet und bebrütet werden, die Küken sterben aber entweder schon in der Schale ab oder sie kommen mit dem Bact. pullorum behaftet zur Welt (siehe Abb. 50).

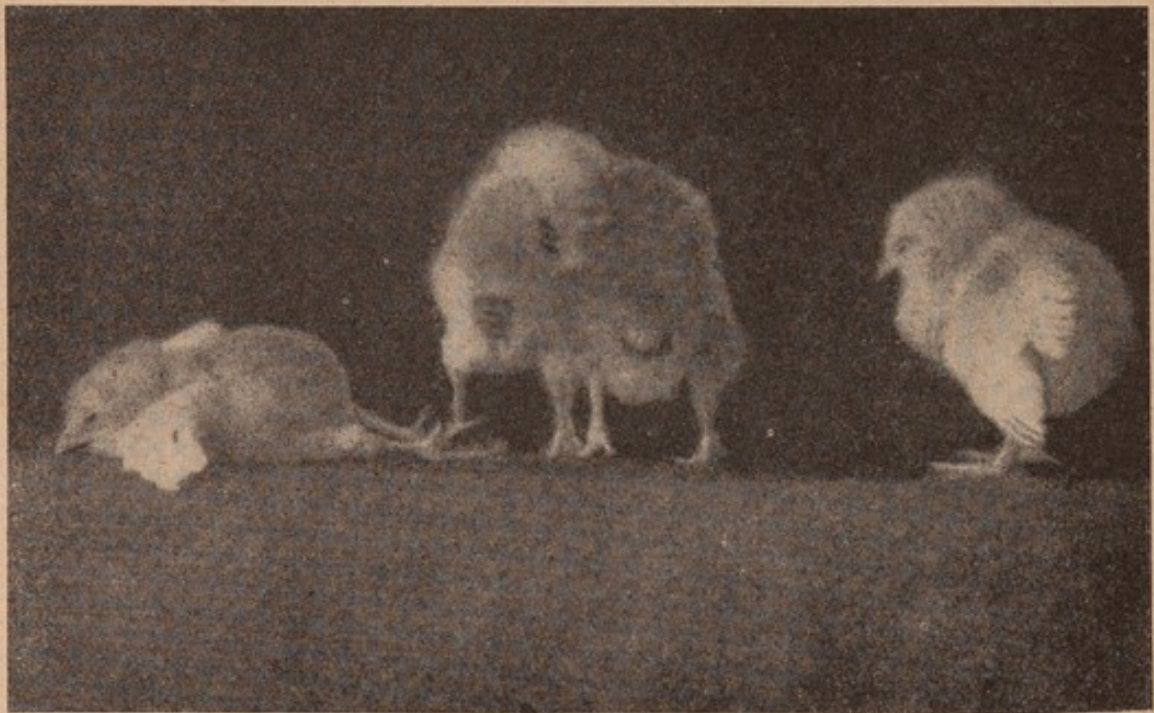


Abb. 51. An Kükenruhr erkrankte Küken

Photo: Tierseucheninstitut Gießen

Die Infektion der aus gesunden Eiern geschlüpften Küken erfolgt durch die Aufnahme der Keime mit infiziertem Futter oder Trinkwasser. Da die kranken Küken mit dem Kot die Pullorumkeime ausscheiden und so die Streu, die Futter- und Trinkgefäße leicht verunreinigen, so ist in verseuchten Kükenbeständen reichlich Gelegenheit zur Ansteckung vorhanden.

Erscheinungen und Verlauf

Die mit dem Todeskeim zur Welt kommenden Küken gehen meist schon in den ersten Tagen zugrunde. Manchmal verenden sie plötzlich ohne auffällige Krankheitserscheinungen. Die meisten aber zeigen Durchfall oder auch Krämpfe und verenden schon nach einigen Stunden. Kommen dagegen die Küken gesund zur Welt und stecken sich erst später mit infiziertem Futter oder Trinkwasser an, so dauert die Krankheit meist länger. Die kranken Küken sitzen matt und traurig da, sie kauern sich zusammen und lassen die Flügel hängen (siehe Abb. 51). Das Federkleid ist rau und struppig, man beobachtet grauweißen

oder grünlichen Durchfall, die Umgebung des Afters ist durch weiße, kalkähnliche Kotmassen verschmiert. Der hierdurch verhinderte oder erschwerte Kotabsatz verursacht Schmerzen. Die Küken piepsen, bisweilen gähnen sie. Küken, die älter als zwei Wochen sind, erkranken meist nicht mehr tödlich.

Bei der Zerlegung verendeter Küken findet man bei den schnell tödlich verlaufenden Fällen oft nur geringe Veränderungen. Bei sehr vielen Küken aber, selbst solchen, die schon zwei bis drei Wochen alt sind, ist der Dottersack noch erhalten und ziemlich groß, manchmal so groß wie ein Taubenei. Er ist mit einem dickbreiigen, graugelben oder grüngrauen Inhalt angefüllt. In der Leber werden bisweilen kleine, mohnkorngroße, graugelbe Herdchen wahrgenommen, ebenfalls in der Lunge und im Herzmuskel. Die Herzoberfläche erscheint infolge der haferkorngroßen Herdchen höckrig und schwielig.

Durch die bakteriologische Untersuchung werden die Pullorumkeime im Blut und in den Organen, vor allem aber im Dottersack, nachgewiesen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Alle erkrankten Küken müssen rücksichtslos ausgemerzt werden, da diese Tiere, selbst wenn sie das Leiden überstehen, die Krankheitserreger noch lange Zeit ausscheiden. Selbst nach dem Heranwachsen zu Hennen legen diese noch infizierte Eier und geben in 50 bis 95 v. H. der Eier die Erreger der weißen Ruhr mit ab. Sie sorgen so dafür, daß die Seuche niemals ausstirbt. Die stärkste Ausscheidung von Erregern erfolgt in der Hauptlegezeit. Ist in einem Bestande Kükenruhr aufgetreten, so müssen nach Ausmerzungen aller kranken und verdächtigen Tiere die gesunden Küken in sauberen, trockenen Ställen untergebracht werden und leichtverdauliches Futter erhalten. Eine gute, vorbeugende Wirkung gegen die Ansteckung hat auch die Verabreichung von Buttermilch. Eine tägliche Darmdesinfektion kann in der Weise vorgenommen werden, daß man dem Trinkwasser Chinosol, Kaliumpermanganat oder ein ähnliches Desinfiziums zusetzt.

Sehr wesentlich für die Vorbeuge bleibt die Erkennung der Bakterienausscheider unter den ausgewachsenen Hühnern, denn diese als Keimträger ermittelten Hennen und Hähne müssen ausgemerzt werden. Die Erkennung kann durch Blutuntersuchung mittels der Ballungsprobe (Agglutination) erfolgen. Zu diesem Zweck wird jedem Huhn des Bestandes eine kleine Menge Blut (etwa $\frac{1}{2}$ bis 1 ccm) aus der Flügelvene oder aus dem Kamm entnommen. Das Blut gerinnt und preßt eine goldgelbe Flüssigkeit, das Blutserum, ab. Damit wird die Reaktion angestellt. Das Serum wird mit einer Aufschwemmung von Pullorumkeimen in physiologischer Kochsalzlösung zusammengebracht. Tritt eine Zusammenklumpung der Bakterien, also eine Agglutination, ein, so ist die Reaktion positiv, d. h. die betreffende Henne ist infiziert. Erfolgt keine Zusammenballung der Bakterien, so ist die Reaktion negativ. Mit Hilfe der Schnellballungsprobe wird gleich an Ort und Stelle innerhalb weniger Minuten festgestellt, welche Hennen Keimträger sind. Zu diesem Zwecke wird auf einer Glasplatte je ein Tropfen Blut aus der Kammspitze mit der Bakterienflüssigkeit zusammengemischt und beobachtet.

Ein anderer Weg, die mit den Erregern der weißen Kükenruhr infizierten Hennen herauszufinden, ist die Untersuchung der Bruteier. In Bruteiern, die vom Muttertier her Pullorumbakterien enthalten, stirbt das Junge sehr oft bis zum 18. Tage ab. Beim Durchleuchten am 18. Tage sind vielfach Entwicklungsstörungen, z. B. eine auffallend große dunkle Masse (Dottersack) bei an sich kleinen Küken und schwache Lebensäußerungen vor der Lampe zu beobachten. Der Brüter ist demnach in der Lage, bei entsprechender Aufmerksamkeit einen großen Teil der mit Bakterien infizierten Eier auszuschieren. Alle verdächtigen Eier werden entfernt. Alle derartigen Eier sowie solche, die am 18. Tage abgestorben sind bei sonst guter Entwicklung, werden, falls Brutfehler nicht gemacht worden sind, zur bakteriologischen Untersuchung einem Tiergesundheitsamt eingesandt. Alle als infiziert erkannten Hennen werden am besten ausgemerzt. Auf keinen Fall sind ihre Eier zum Brüten zu verwenden.

Von größter Bedeutung für die Gesunderhaltung der Bestände sind für die Bekämpfung der Seuche neben der Ausmerzung der Ansteckungsstoffträger sonstige hygienische Maßnahmen, insbesondere häufige Desinfektion des Stalles und der Geräte. In Geflügelzuchtbetrieben ist für geräumige, saubere Unterkunft, zweckmäßige Temperatur, frische Luft, einwandfreie Ernährung und reines Trinkwasser zu sorgen. Die Übervölkerung der Kunstglucken ist zu vermeiden. Die Brutmaschinen sind vor jeder neuen Beschickung gut zu desinfizieren und zu durchlüften. Sie werden mit Chinosol in der Verdünnung von 1:1000 ausgewaschen und dann auf 38 Grad erwärmt. Anschließend spritzt man eine 5prozentige Formaldehydlösung hinein und hält dann die Öffnungen für etwa eine Stunde geschlossen. Vor dem Einlegen weiterer Eier muß der Apparat mindestens eine Stunde auslüften. Zur Entkeimung der Ställe eignet sich dem Erreger der weißen Ruhr gegenüber am besten eine 1 $\frac{1}{2}$ prozentige Lösung von Natronlauge. Auf tägliche Beseitigung des Kotes und nachfolgende Desinfektion der Freß- und Trinkgeschirre sowie der Kükenställe ist größter Wert zu legen.

Für gesunde Bestände ist es sehr wichtig, die Einschleppung der Seuche zu verhindern. Man beziehe daher Hühner, Küken und Bruteier nur aus ganz gesunden Zuchten. Da Erkältung, Nässe, unsachgemäße Ernährung und ähnliche Einwirkungen eine erhöhte Anfälligkeit für die Ansteckung schaffen, so sind besonders zugekaufte Küken in dieser Hinsicht vorsichtig zu behandeln und in jeder Weise einwandfrei aufzuziehen. Kommen aber doch Erkrankungen oder Todesfälle vor, so sollte in jedem Falle zur Feststellung der Todesursache eine tierärztliche Zerlegung und bakteriologische Untersuchung verendeter Küken veranlaßt werden.

2. Geflügellähme (Mareksche Hühnerlähme)

Ursache

Die Mareksche Hühnerlähme ist eine ansteckende Krankheit, die wahrscheinlich durch einen unsichtbaren Ansteckungsstoff (ultravioles Virus) verursacht wird. Ob noch andere Ursachen bei der Ausbreitung und dem Ausbruch der Krankheit eine Rolle spielen, ist heute noch nicht endgültig geklärt.

Zweifelsehne kommen auch Lähmefälle bei Hühnern vor, die durch ganz andere Ursachen bedingt sind, z. B. durch Ernährungsstörungen, durch Würmer, Kokzidien, durch Wucherungen und Geschwülste (Sarkomatose), wobei infolge des Druckes auf die Nervenstränge Funktionsstörungen der Nerven eintreten.

Einschleppung und Weiterverbreitung

Die Mareksche Lähme ist in starkem Zunehmen begriffen und neben der Kükenruhr die größte Geißel der Geflügelzucht. Sie befällt nur Junghühner. Über 10 bis 12 Wochen alte Tiere stecken sich in der Regel nicht mehr an. Die Verschleppung der Krankheit erfolgt durch kranke Hühner, ferner durch solche Tiere, die krank waren und wieder gesunden, durch zugekaufte Junghühner und Küken aus verseuchten Beständen. Schließlich können auch Zuchthähne, Bruteier und Eintagsküken aus verseuchten Zuchten die Krankheit weiterverbreiten.

Krankheitserscheinungen

Die Krankheitserscheinungen treten meist erst mehrere Monate nach der Ansteckung auf. Die Mareksche Hühnerlähme wird am häufigsten bei 5 bis 6 Monate alten Hühnern beobachtet. Die Krankheitserscheinungen sind verschieden. Am häufigsten liegt eine Lähmung der Beinerven vor. Die Hühner zeigen, obwohl sie sonst vollkommen gesund erscheinen und gegebenenfalls sogar noch Eier legen, einen unsicheren Gang und Schwächeanfälle. Sie knicken ein oder halten ein Bein in die Luft, ohne es anzusetzen.



Abb. 52. Geflügellähme (Mareksche Hühnerlähme
Photo: Dr. Ehrlich

Die Lähmung verstärkt sich von Tag zu Tag, bis ein Bein oder beide Beine schließlich völlig gelähmt sind (siehe Abb. 52). Die Beine werden ausgestreckt gehalten, die Zehen sind gekrümmt, eine Fortbewegung ist nur durch Schlagen mit den Flügeln oder überhaupt nicht möglich, wenn auch die Flügel gelähmt

sind. Manche Tiere, bei denen das Gehirn in Mitleidenschaft gezogen ist, zeigen taumelnden Gang, Schiefhalten des Kopfes oder Verdrehungen des Kopfes und Halses. Zuweilen sind auch die Augen erkrankt. Hierbei ist die normalerweise rotbraune oder rotgelb gefärbte Regenbogenhaut graugrün bis dunkelgraublau verfärbt, und das Sehloch (die Pupille) ist nicht mehr rund, sondern schlitzförmig, dreieckig, verengt und nicht mehr erweiterungsfähig. Schließlich tritt Erblindung ein.

An eingegangenen Lähmehühnern wird meist ein Darmkatarrh und vielfach auch eine sulzige, knotige Verdickung der erkrankten Nerven, meistens der Beinnerven, ermittelt. Manchmal aber sind die Gewebsveränderungen an den Nerven oder an den Augen mit bloßem Auge nicht sichtbar und nur durch mikroskopische Untersuchung nachzuweisen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Hauptgefahr, daß Zuchtbetriebe verseucht werden, besteht im Zukauf von 8-Wochen-Hennen und Zuchthähnen, die Virusträger sein können. Aber auch durch Bruteier und Eintagsküken ist die Einschleppung möglich. Zugekaufte Zuchttiere, namentlich Hähne, sind stets mindestens 14 Tage vom eigenen Bestand getrennt zu halten und zu beobachten. Transportkörbe für verkaufte Tiere sollten zwecks Verhütung der Seucheneinschleppung aus fremden Hühnerhaltungen immer gereinigt und desinfiziert werden.

In verseuchten Betrieben ist die wichtigste Maßnahme die rücksichtslose und frühzeitige Ausmerzung derjenigen Hühner, die irgendwelche Erscheinungen der Krankheit, wie Lähmungen oder Augenveränderungen, erkennen lassen. Ein Heilmittel für Hühnerlähme gibt es nicht. Es kommen aber Selbstheilungen vor. Auch geheilte Tiere sind aber als Krankheitsüberträger zu fürchten und daher zu schlachten. Damit kein Tier übersehen wird, empfiehlt es sich, im Herbst und Frühjahr alle Hühner durchzufangen und alle verdächtigen und untergewichtigen Tiere auszumerzen. Die Ställe sind sauber zu halten und öfters zu desinfizieren. Der Kot ist täglich zu entfernen. Vor allem muß vermieden werden, daß das Futter mit Kot verunreinigt wird, weil der Erreger durch Kot verbreitet wird. (Die Fütterung darf daher nur in Patenttrögen geschehen.) Die Gefahr einer Übertragung der Krankheit durch Bruteier und Eintagsküken ist nicht so erheblich, wenn nur wenige Erkrankungsfälle vorgekommen sind und nur von gesunden Tieren nachgezüchtet wird. Junggeflügel muß möglichst auf unbenutztem Boden, getrennt vom übrigen Bestande, durch besonderes Personal aufgezogen werden. Die für die Küken bestimmten Auslaufflächen sind den Winter über von Hühnern freizuhalten. Falls diese Maßnahme nicht durchführbar ist, so wird in verseuchten Beständen ein Jahr keine Nachzucht großgezogen und der Bestand durch Ankauf von 15-Wochen-Hennen (nicht mehr ansteckungsfähig) aus einem gesunden Bestande ergänzt. Liegt die Lähme aber schon mehrere Jahre zurück und ist damit anzunehmen, daß sämtliche Altersgruppen infiziert sind, werden am besten im Januar alle Tiere abgeschafft. Im April kann dann nach Umstechen und Neuansäen des Geländes sowie nach mehrmaliger Desinfektion der Ställe mit Natronlaugelösungen mit einer neuen, einwandfreien Zucht begonnen werden.

3. Ansteckender Schnupfen

Der ansteckende Schnupfen des Geflügels ist ein infektiöser Katarrh der oberen Luftwege, insbesondere der Nase. Bei älteren Hühnern verläuft die Seuche meist gutartig, bei Junggeflügel aber sehr oft tödlich.

Ursachen und Verlauf

Wie beim Schnupfen des Menschen, so spielen auch beim Schnupfen der Hühner die begünstigenden Umstände die Hauptrolle. Erkältungen, ungünstige Witterungsverhältnisse, kalte, zugige Stallungen, zu enge Belegung, mangelhafte Lüftung und sonstige unhygienische Verhältnisse schaffen eine erhebliche Anfälligkeit. Die Erkrankung selbst kann dann durch Bakterien verschiedener Art ausgelöst werden. Es ist auch oft beobachtet worden, daß sich auf dem Boden des infektiösen Schnupfens Diphtherie entwickelte.

Erscheinungen

Schnupfenkranke Junghühner sind matt und niesen häufig. Aus einer oder beiden Nasenöffnungen entleert sich schleimig-eitriger, zäher Ausfluß, der leicht am Rande der Nasenlöcher zu gelbbraunlichen, festsitzenden Borken eintrocknet. Die Hühner schleudern manchmal mit dem Kopf. Infolge der Verstopfung der Nasenlöcher atmen die Tiere häufig nur noch durch den geöffneten Schnabel



Abb. 53. Eitrige Augenentzündung durch ansteckenden Schnupfen

Photo: Tiergesundheitsamt Halle/S.

und röcheln, was besonders nachts im Stalle zu hören ist. Beim Betreten des Stalles macht sich ein unangenehmer, fauliger Geruch bemerkbar. Sehr häufig erkrankt auch die Lidbindehaut, und es kommt zu einer Verschwellung des Auges wie bei der Diphtherie (siehe Abb. 53). Der Schnupfen dauert 2 bis 5 Wochen, kann aber bei ungünstigen Umweltverhältnissen unter Jungtieren bis zu 95 v. H. Verluste fordern. An eingegangenen Jungtieren findet man eine heftige Entzündung der Schleimhäute des Kopfes und zäh-schleimige, eitrige oder gelbkäsige Sekretmassen in den Kopfhöhlen. Nicht selten treten auch plötzlich Todesfälle ein, weil die Erkrankung von den Kopfschleimhäuten auf das Gehirn übergreift.

Vorbeuge und Bekämpfung

Kranke Tiere sind von den gesunden zu trennen, die Junghühner sind vor Kälte, Nässe und Zugluft zu schützen und in warmen, gut gereinigten, entlüfteten und staubfreien Ställen unterzubringen. Den kranken Tieren werden die Augen und Nasenöffnungen mit warmer Borsäurelösung oder Glycerinwasser gereinigt und die Nasengänge durchgespült.

4. Diphtherie und Pocken

Ursachen

Die Geflügeldiphtherie und die Geflügelpocken, welche früher als zwei verschiedene Leiden aufgefaßt wurden, sind lediglich zwei verschiedene Formen einer Krankheit von Hühnern und Tauben, die durch einen unsichtbaren Ansteckungsstoff (filtrierbares Virus) hervorgerufen wird. Die Diphtherie des Ge-



Abb. 54. Pocken beim Huhn

Photo: Tiergesundheitsamt Stettin

flügels unterscheidet sich daher ihrer Entstehung nach von der Diphtherie der Kälber, Ferkel usw. wesentlich, da es sich um einen ganz anderen Ansteckungsstoff handelt. Bei Kälbern, Ferkeln, Lämmern werden die diphtheroiden Veränderungen durch Nekrosebakterien hervorgerufen, bei der Geflügeldiphtherie aber durch einen Ansteckungsstoff, der ähnlich dem der Maul- und Klauen-seuche, der Ferkelgrippe usw. durch feinste Filter hindurchgeht. Die Krankheit

tritt besonders in den Herbst- und Wintermonaten unter Hühnern und Tauben aller Altersklassen auf, befällt aber am meisten die Junghühner und Jungtauben.

Erscheinungen

Es können sowohl Geflügelpocken und Geflügeldiphtherie gleichzeitig bei ein und demselben Tier vorkommen, oder beide Formen der Krankheit treten einzeln in Form der Pocken oder Diphtherie auf.

Die Geflügelpocken werden als leichtere Form der Diphtherie aufgefaßt. Am Kamm, an den Kehl- und Ohrlappen, an den Augenlidern und deren Umgebung, an der Schnabelwurzel und den Schnabelwinkeln treten warzenförmige Knötchen auf der äußeren Haut auf, die von grauroter oder graugelber Farbe sind (siehe Abb. 54).



Abb. 55. Diphtherie und Pocken bei der Taube

Photo: Tierseucheninstitut Gießen

Die Geflügeldiphtherie ist verbreiteter als die Geflügelpocken. Hierbei erkranken die Schleimhäute des Kopfes, namentlich der Mundhöhle. Es bilden sich runde, linsen- bis erbsengroße, gelbliche Flecke auf der Zunge, am Gaumen und selbst in der Luftröhre. Sie breiten sich aus und gehen ineinander über, so daß gelbe, trockene, bröcklige oder käsige Beläge und Schorfe entstehen (siehe Abb. 55). Aus dem Schnabel strömt übler Geruch. Durch Übergreifen des Krankheitsprozesses auf die Nasenhöhle entsteht schleimig-eitrigter Nasenausfluß, der zu schmierigen Krusten um die Nasenöffnungen herum eintrocknet. Die erkrankten Hühner haben Atembeschwerden, röcheln, niesen und schleudern mit dem Kopf. Sehr häufig erkrankt auch die Unter-

augenhöhlezelle, ein unter dem Auge gelegener Hohlraum. Das Auge verschwillt, die Augenlider verkleben. Manchmal treten auch plötzliche Todesfälle infolge von Erstickung ein, wenn sich Beläge im Kehlkopf bilden. Die Ansteckung gesunder Tiere erfolgt durch unmittelbare Berührung mit kranken Tieren, durch infiziertes Futter und Getränk. Am meisten wird



Abb. 56. Impfpocken an der Brust einer Taube
(Impfung gegen Diphtherie)

Photo: Dr. Ehrlich

die Diphtherie durch Zukauf kranken und krank gewesenen Geflügels eingeschleppt. Der Verlauf der Krankheit ist schleichend und erstreckt sich auf mehrere Wochen. Jüngere und schwächere Tiere gehen vielfach zugrunde.

Vorbeuge und Bekämpfung

Die Vorbeugemaßnahmen sind von größter Bedeutung. Vor allem ist Vorsicht beim Zukauf von Hühnern und Tauben geboten. Neu erworbene Tiere, auch solche, die von Märkten und Ausstellungen kommen, sind zwei Wochen lang in einem besonderen Stall abzusondern und zu beobachten. Zur Vorbeuge des Leidens hat sich ferner die Schutzimpfung mit einem aus Pockenmaterial hergestellten Impfstoff (Antidiphtherin, Avine usw.) bewährt. Die Schutzimpfung wird am zweckmäßigsten kurz vor der Mauser, also im August und September, ausgeführt. Sie erfolgt in der Weise, daß den Hühnern und Tauben an der Brust einige Federn ausgerupft werden und der Impfstoff in die Federbälge eingerieben wird. Es kommt an dieser Stelle zu einem Pockenausschlag, der zur Immunisierung der Hühner gegen Diphtherie und Pocken führt (siehe Abb. 56).

Alle kranken und verdächtigen Tiere sind sofort abzusondern. Schwer erkrankte Tiere werden geschlachtet, leichter erkrankte durch vorsichtige Ablösung der locker sitzenden Beläge und durch Bepinselung der entstehenden Wundflächen mit desinfizierenden Lösungen behandelt.

5. Die ansteckende Kehlkopf-Luftröhrenentzündung

Die ansteckende Kehlkopf-Luftröhrenentzündung ist eine erst neuerdings in Deutschland vorkommende Ansteckungskrankheit, die durch einen unsichtbaren Ansteckungsstoff (ultravioles Virus) hervorgerufen wird. Sie befällt nur Junghühner und tritt besonders im Herbst auf.

Krankheitserscheinungen

Die Krankheit ähnelt insofern dem ansteckenden Schnupfen, als die Hühner wässerigen und schleimigen Nasen- und Augenausfluß zeigen. Es tritt aber noch hochgradige Atemnot hinzu. Die Junghühner sperren den Schnabel auf und röcheln, krächzen oder husten. Die Krankheit endet meist tödlich. An eingegangenen Tieren finden sich Schwellungen und feinste Blutungen auf dem Kehlkopf und der Luftröhre.

Vorbeuge und Bekämpfung

Zur Vorbeuge gegen die ansteckende Kehlkopf-Luftröhrenentzündung sind die Junghühner vor Erkältungen zu schützen und in staubfreien Ställen unterzubringen. Kranke Tiere sind abzusondern oder noch besser gleich auszumerzen, da die Krankheit meist tödlich endet und bisher wirksame Bekämpfungsmittel nicht bekannt sind. In allen Verdachtsfällen ist die Zuziehung des Tierarztes oder des nächsten Tiergesundheitsamtes unbedingt erforderlich, da es sich bei der ansteckenden Kehlkopf-Luftröhrenentzündung um eine gefährliche, ansteckende Krankheit handelt.

6. Stoffwechselkrankheiten

Als Folge einer zu intensiven Eiweißfütterung oder im Gefolge einer einseitigen Ernährung treten Stoffwechselkrankheiten beim Junggeflügel auf, die zu Krankheiten und Todesfällen führen können. Die größte Bedeutung für das Junggeflügel haben die Vitaminmangelkrankheiten.

Die wichtigste Mangelkrankheit ist die Rachitis. Sie beruht nicht allein auf dem Mangel an D-Vitamin, sondern es liegen auch meist Fehler in der Mineralstoffversorgung des Körpers, insbesondere im Stoffwechsel von Kalzium und Phosphorsäure vor (über die Entstehung der Rachitis siehe Rachitis der Ferkel Seite 91). Rachitiskranke Küken sehen blaß aus, die Mauser ist verzögert, sie gehen lahm, lassen die Flügel hängen. Manche Knochen, insbesondere das Brustbein, sind stark verbogen und weich. Zur Vorbeuge und Behandlung ist es notwendig, Kalziumsalze in Form von Eierschalen, Schlammkreide, ferner vitamin-D-haltige Futterstoffe, wie Gras und Grünfutter, Weizenkeime, zu füttern und für Auslauf im Freien Sorge zu tragen. Von bedeutender Heilkraft für rachitiskranke Tiere ist Sonnen-

licht, von Arzneimitteln besonders Lebertran, der aber nur in geringen Dosen mit dem Futter verabreicht werden darf, da sonst schwere Vergiftungserscheinungen auftreten können.

Von geringerer Bedeutung als die Rachitis ist eine andere Vitaminmangelkrankheit, der sogenannte Ernährungsschnupfen, der durch Mangel an Vitamin A bedingt ist. Es liegt hierbei eine krankhafte Veränderung der Schleimhäute der oberen Atmungs- und Verdauungswege sowie eine Augen-erkrankung vor, die große Ähnlichkeit mit ansteckendem Schnupfen oder Pockendiphtherie hat. Durch Zufütterung von grünen Blättern, Mohrrüben, Lebertran wird die Erkrankung geheilt.

7. Die wichtigsten parasitären Krankheiten

Von allen parasitären Krankheiten hat die rote Ruhr (Kokzidiose) die größte Bedeutung, da sie die meisten Verluste hervorruft. Die übrigen Darmschmarotzer sind in der Hauptsache Rund- und Plattwürmer. Die Schmarotzer schaden hauptsächlich dadurch, daß sie den Küken und Junghühnern Nährstoffe entziehen und hierdurch Abmagerung, Blutarmut, Erschöpfung und auch häufig der Tod eintritt.

Die rote Ruhr (Kokzidiose)

Ursache und Verlauf

Die rote Ruhr ist eine ruhrartige, mit Durchfall einhergehende Erkrankung, die vielfach tödlich endet. Die Ursache sind für das Auge unsichtbare Parasiten (Kokzidien), die bei Hühner- und Taubenküken im Darm schmarotzen (siehe Abb. 57). Der Lieblingssitz der Kokzidien ist der Blinddarm der Küken. Die Weiterverbreitung erfolgt durch die mit dem Kot ausgeschiedenen Dauerformen (Oozysten), die bei nicht genügender Sauberkeit leicht in das Futter und Trinkwasser gelangen und von gesunden Küken aufgenommen werden. Hat sich ein Küken mit Kokzidien infiziert, so treten in der Regel schon spätestens nach 8 Tagen die ersten Krankheitserscheinungen zutage. Am empfänglichsten sind die Küken in den ersten Lebenswochen. Die erkrankten Küken gehen manchmal plötzlich, in anderen Fällen erst nach 2 bis 4 Wochen ein. Dieser langsame chronische Verlauf ist die Regel. Die meisten Küken, manchmal der ganze Bestand, gehen ein. Tiere, die die Krankheit überstehen, können trotzdem Dauerausscheider der Kokzidien bleiben.

Erscheinungen

Der Kot der Küken mit roter Ruhr ist anfangs kalkig, später grünlich-schleimig und vielfach blutig. Daher die Bezeichnung rote Ruhr. Die sonstigen Erscheinungen sind ähnlich wie bei der Pullorumruhr. Bei der Zerlegung verendeter Küken findet sich eine hochgradige Entzündung des Darmes. Besonders sind die Blinddärme stark aufgetrieben und prall mit dunkelroten, blutigen, geschwürigen Massen angefüllt (siehe Abb. 58). Die sichere Feststellung der Kokzidien ist nur durch mikroskopische Untersuchung des Darminhaltes möglich.

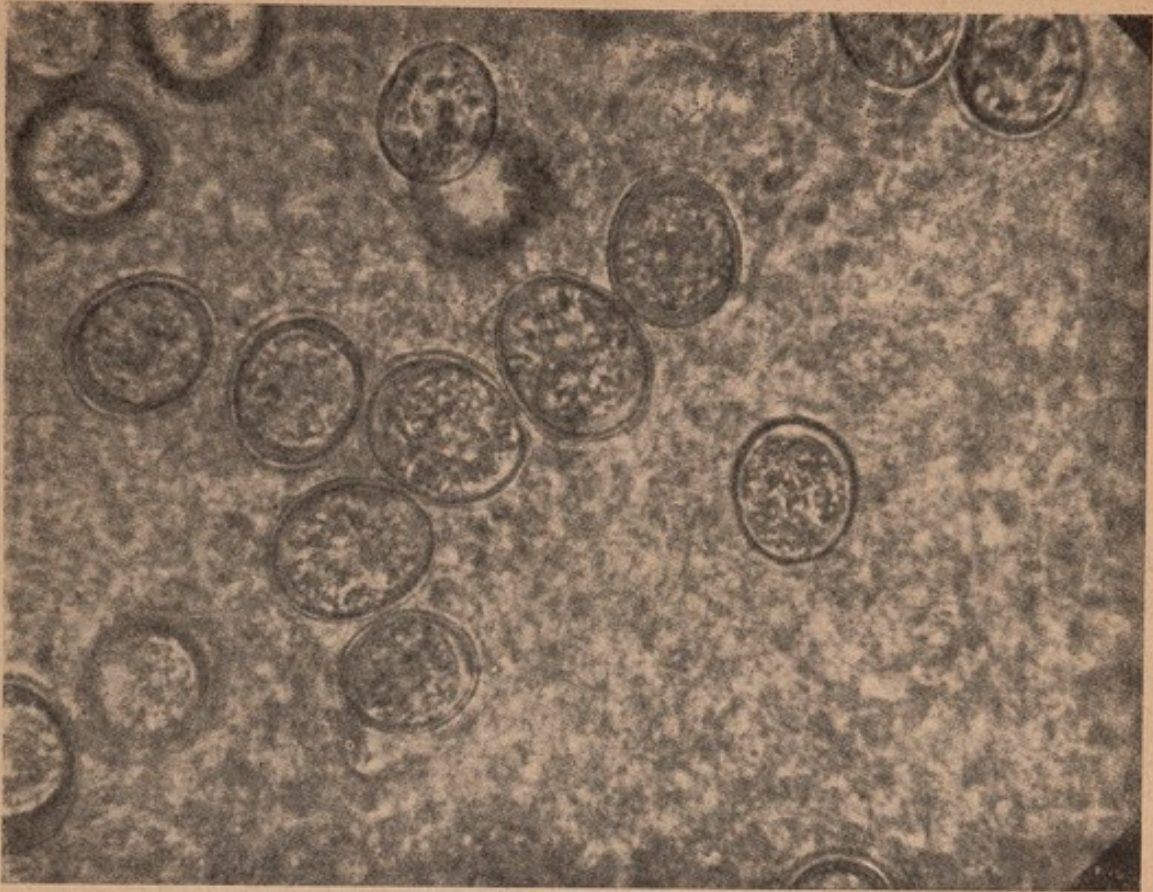


Abb. 57. Kokzidien, die Erreger der roten Ruhr (Kokzidiose) des Kükens
(500fache Vergrößerung)

Photo: Tiergesundheitsamt Halle/S.

Vorbeuge und Bekämpfung

Neben den hygienischen Maßnahmen ist eine arzneiliche Behandlung der erkrankten Bestände durchzuführen. Von günstiger Wirkung ist die Verabfolgung von Buttermilch. Die tief in der Schleimhaut sitzenden Kokzidien sind durch Medikamente nur schwer abzutöten. Erst seit den letzten Jahren kennt man Mittel, darunter auch Sulfonamidpräparate, die eine erfolgreiche Behandlung der Kokzidiose ermöglichen. Eine der wichtigsten Vorbeugungsmaßnahmen ist peinliche Sauberkeit der Stallungen sowie der Futter- und Trinkgefäße, da für die Weiterverbreitung der Erkrankung ausschließlich der Kot kranker Tiere in Frage kommt. Die Reinigung erfolgt am besten mit zweiprozentiger kochend-heiße Sodalösung. Da die Kokzidienbrut sich innerhalb von 2 Tagen entwickeln und ansteckungsfähig werden kann, so muß die Desinfektion alle 2 Tage vorgenommen werden. Man teilt in den Beständen die Küken am besten in kleinere Abteilungen ab und hält den Stallboden trocken, indem man ihn mit Torfmull bestreut oder auch mit Zeitungspapier auslegt, das man täglich zusammennimmt und verbrennt. In größeren Aufzuchten werden die Tiere auf Drahtnetze von 0,5 bis 1 cm Maschenweite gesetzt. Durch Anbringen der Rahmen 10 bis 20 cm über dem Erdboden wird erreicht, daß die Ausscheidungen durchfallen, gleich entfernt werden können und so die Tiere sich nicht infizieren. Diese Maßnahmen müssen mindestens 2 bis 3 Wochen durchgeführt werden. Die Ausläufe werden nach Umgraben mit Kalk behandelt oder mit trockenem Sand bedeckt.

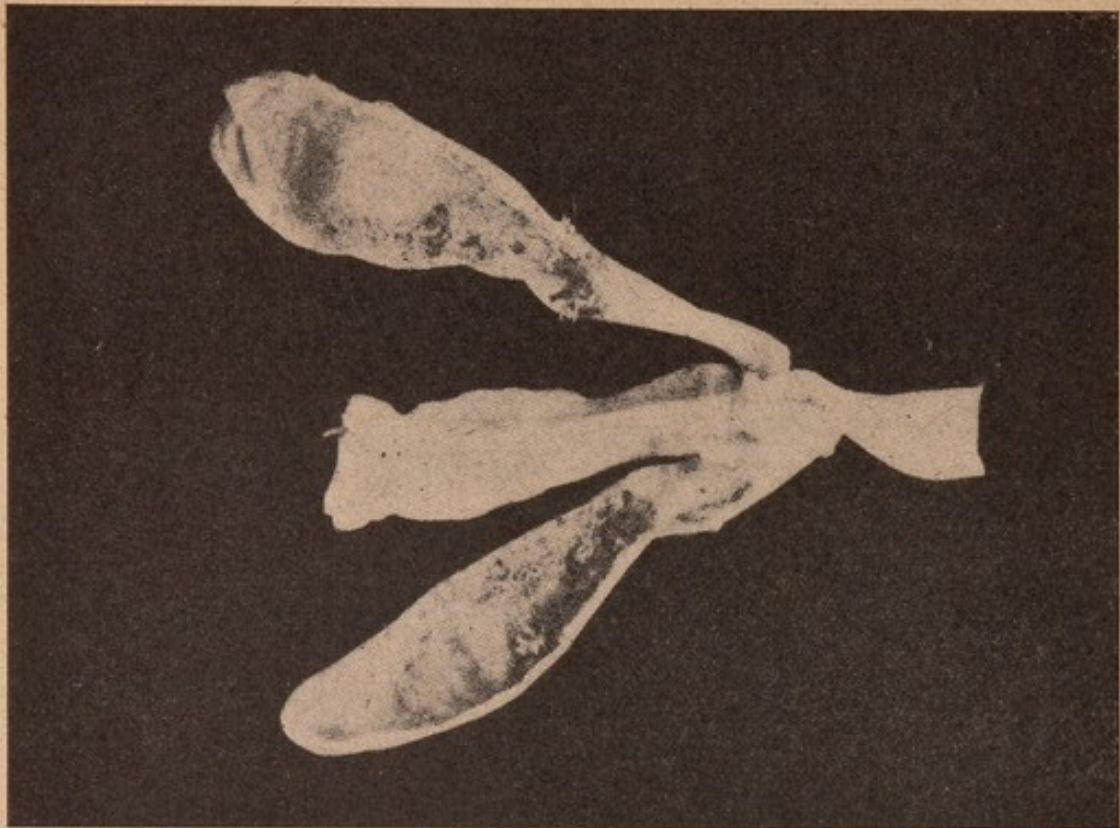


Abb. 58. An Kokzidiose erkrankte Blinddärme des Huhns
(Blinddarmschleimhaut dunkelrot, geschwollen und geschwürig verändert)

Photo: Tiergesundheitsamt Kiel

Spulwurmerkrankungen

Ursache

Einer der häufigsten Spulwürmer beim Huhn ist der große Hühnerspulwurm (*Ascaridia perspicillum*), der 6 bis 12 cm (Weibchen) bzw. 3 bis 8 cm (Männchen) lang ist (siehe Abb. 59b). Die Würmer brauchen zu ihrer Entwicklung keinen Zwischenwirt. In den Wurmeiern, die mit dem Kot infizierter Hühner abgehen, entsteht in etwa 14 Tagen die ansteckungsfähige Larve. Sobald diese ihre Entwicklung abgeschlossen hat, kann sich bei ihrer Aufnahme im Hühnerdarm ein Spulwurm entwickeln. Die Spulwürmer siedeln sich hauptsächlich im Dünndarm an.

Es gibt noch andere Arten von Spulwürmern. Sie sind etwa 1 bis 3 cm lang und halten sich meist in den Blinddärmen auf (siehe Abb. 59a).

Erscheinungen

Infolge der giftigen Stoffwechselerzeugnisse der Würmer kann es zu schweren Allgemeinerkrankungen kommen. Es treten Verdauungsstörungen auf, der Kot ist dünn und schleimig. Die Tiere werden unlustig, fressen schlecht, trinken viel Wasser und magern ab. Sie zeigen blasse

Kämme und Kehllappen, weil Blutarmut eintritt. Solche anfälligen Jungtiere sind auch gegen andere Seuchen wenig widerstandsfähig.

Vorbeugung und Bekämpfung

Zur Behandlung erkrankter Küken stehen neben den bekannten Hausmitteln (Zwiebeln, Knoblauch, Tabak) wirksame Wurmmittel zur Verfügung. Am besten gegen Spulwürmer bewährt haben sich Nikotinsulfatpräparate, die aber

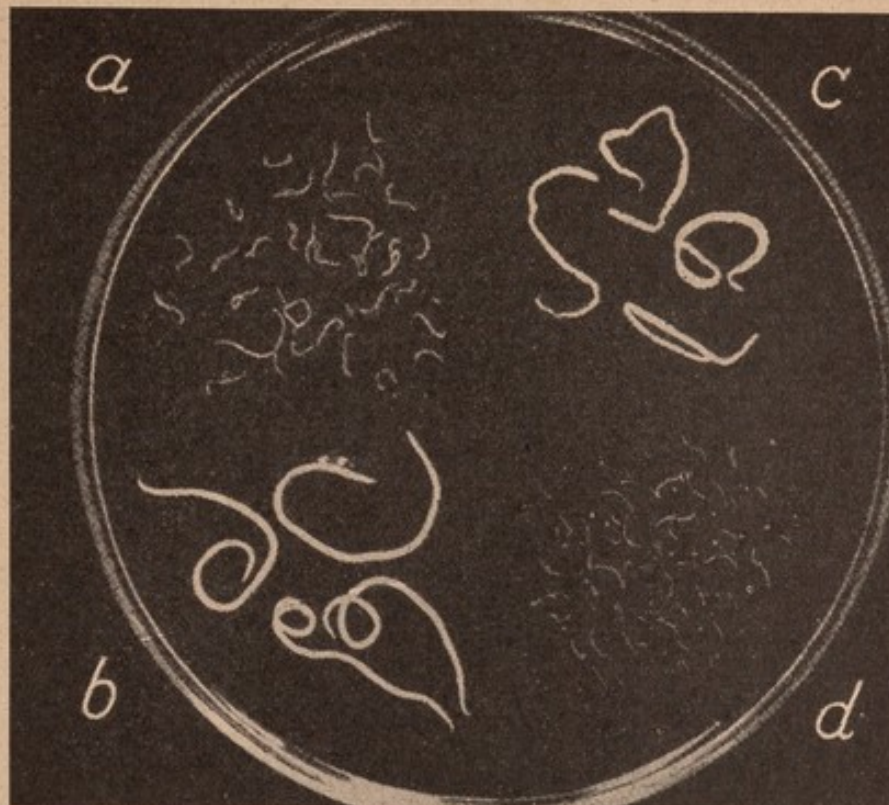


Abb. 59. Die wichtigsten Würmer des Huhnes

- a) Kleine Spulwürmer aus den Blinddärmen
- b) Große Spulwürmer aus dem Dünndarm
- c) Bandwürmer aus dem Dünndarm
- d) Haarwürmer aus dem Dünndarm

Photo: Tierseucheninstitut Gießen

nur auf tierärztliche Verordnung abgegeben werden, da sie auch in kleinen Mengen für Tiere und Menschen stark wirkende Gifte sind. Neben der Behandlung erkrankter Küken ist es erforderlich, Neuerkrankungen durch reife, ansteckungsfähige Eier der Spulwürmer zu verhüten. Die Wurmeier sind gegen alle Entkeimungsmittel sehr widerstandsfähig, deswegen ist es schwierig, die Ausläufe durch Desinfektionsmittel davon zu befreien. Da die mit dem Kot abgehenden Eier zur Reife 2 bis 3 Wochen brauchen, so kann bei häufiger Entfernung des Kotes aus den Stallungen und gründlicher Sauberkeit die Weiterverbreitung der Spulwurmkrankheit verhindert werden. Bei starker Verseuchung ist die Einrichtung von Wechselläufen anzuraten.

Haarwurmerkrankungen

Die fadenförmigen Haarwürmer gehören zu den gefürchtetsten Parasiten der Jungtiere. Sie kommen lediglich bei Hühner- und Putenküken vor und befallen ausschließlich 1 bis 4 Monate alte Tiere. Am bekanntesten ist der im Dünndarm und in den Blinddärmen der Küken schmarotzende seidenfadendünne und 1 cm lange Rundwurm *Capillaria retusa* (siehe Abb. 59d). Die Krankheitserscheinungen können denen bei Kokzidiose ähneln. Es kommt zu schweren blutigen Darmentzündungen, Abmagerung und Blutarmut. Die Küken lassen die Flügel kraftlos hängen, die Freßlust nimmt ab und der Durst zu. Mit bloßem Auge sind die Haarwürmer meist im Darminhalt nicht zu sehen. Man erkennt sie aber, wenn man mit einer Nadel auf der Darmschleimhaut entlang fährt, dann bleiben die fadenförmigen Würmer auf der Nadel hängen. Auch die Haarwürmer benötigen wie die Spulwürmer keinen Zwischenwirt, um sich weiterzuentwickeln und erneut anzustecken. Die mit dem Kot ausgeschiedenen Eier sind bei Aufnahme durch andere Hühner sofort wieder ansteckungsfähig. Den ganz im Schleim des Darms verborgen liegenden Parasiten ist durch Wurmbabtreibungsmittel schlecht beizukommen. Es kann aber ein Versuch mit Wurmkapseln, die mit Tetrachlorkohlenstoff, einer farblosen, schwach riechenden Flüssigkeit, gefüllt sind, gemacht werden. Die Küken müssen 24 Stunden vorher hungern und während der Kur einen Tag lang im Stall bleiben, damit die abgehenden Wurmeier und Würmer nicht weiter verstreut, sondern mit dem Kot gesammelt und verbrannt oder vergraben werden können. Die Vorbeuge besteht darin, den Kot der Tiere täglich zu sammeln und unschädlich zu beseitigen, Stall, Futter- und Trinkgefäße stets sauber zu halten und alle erkrankten Tiere rechtzeitig auszumerzen. Zur Vorbeuge gegen Wurmkrankheiten kann auch 1 v. H. Tabakmehl in Form einer Dauerkur von 2 bis 3 Wochen ins Mischfutter der gefährdeten Bestände gegeben werden, da hierdurch nach amerikanischen Versuchen sowohl die Ansiedlung von Spulwürmern wie auch Haarwürmern verhindert wird.

Luftröhrenwurmerkrankungen

(Rotwurmseuche)

Luftröhrenwurmerkrankungen treten gehäuft nur in manchen Gegenden auf. Der gegabelte Luftröhrenwurm, *Syngamus trachealis*, ist ein Rundwurm. Er ist rot gefärbt, weil er Blut saugt, und sitzt fest in der Schleimhaut der Luftröhre. An dem etwas über 2 cm langen Weibchen hängt das kleine, nur etwa $\frac{1}{2}$ cm lange Männchen wie ein Ast in ständiger Paarung. Bei jungen Küken kann man bei durchscheinendem Lichte die Würmer in der Luftröhre deutlich erkennen. Durch Verengerung der Luftröhre leiden die Küken an Atemnot, sie sperren daher den Schnabel auf und atmen angestrengt mit vorgestrecktem Hals und Kopf (siehe Abb. 60). Sie fressen nicht und gehen an einer allgemeinen Erschöpfung oder Erstickung zugrunde. Die Behandlung erkrankter Küken ist umständlich und unsicher. Am wichtigsten ist es, der Weiterverbreitung der Erkrankung durch Sauberhaltung des Stalles und des Auslaufes vorzubeugen. Futter- und Trinkgefäße werden mit heißem, kochendem Wasser oder heißem Sodawasser gereinigt, die infizierten Ausläufe ebenfalls durch Überbrühen mit kochendem Wasser von der Wurmbrut befreit. Da Raben,



Abb. 60. Küken mit Luftröhrenwürmern
(Aufsperrn des Schnabels, Atemnot)

Photo: Tiergesundheitsamt Kiel

Krähen, Dohlen, Stare die Luftröhrenwürmer übertragen können, sind diese Vögel von den Aufzuchtplätzen fernzuhalten.

Bandwurmerkrankungen

Allgemeines

Die Erkrankungs- und Todesfälle durch Bandwürmer können unter dem Junggeflügel so zahlreich sein, daß man von Bandwurmseuchen spricht. Die Bandwürmer sind glatte, bandförmige, aus einzelnen kettenförmig aneinander-

hängenden Gliedern zusammengesetzte Würmer, die mit dem Kopf an der Darmwand festhaften (siehe Abb. 59c). Sie kommen in zahlreichen Arten bei Hühnern vor. Unter den etwa 20 verschiedenen Bandwurmart des Geflügels gibt es ganz kleine, kaum 1 mm lange Würmer und auch solche, die eine Länge von 30 cm besitzen. Die Eier der Bandwürmer gelangen mit dem Kot nach außen. Zur Weiterentwicklung benötigen sie einen Zwischenwirt, in dem sie ihr Finnenstadium durchmachen. Diese Finnenentwicklung in anderen Wirtstieren ist notwendig, wenn sich daraus im Geflügeldarm aufs neue ein Bandwurm entwickeln soll. Die Zwischenwirte für die Bandwürmer des Geflügels sind Schnecken, Käfer, Fliegen, Schmetterlinge, Würmer. Werden diese Tiere vom Geflügel verzehrt, so gelangen die etwa von ihnen beherbergten Finnen auf diese Weise in den Magen- und Darmkanal. Der in der Finne bereits vorgebildete Kopf des Bandwurms heftet sich in der Darmschleimhaut fest und wächst zum Bandwurm aus. Je mehr Finnen aufgenommen werden, um so mehr Bandwürmer kommen zur Entwicklung.

Die Bandwurmerkrankungen treten unter dem Junggeflügel besonders im Herbst und im Winter auf, da gerade im Sommer und Herbst in erhöhtem Maße Gelegenheit vorhanden ist, die Finnen der Bandwürmer mit den Insekten, Würmern, Schnecken usw. aufzunehmen.

Erscheinungen

Der Grad der krankhaften Störung durch Bandwürmer hängt von der Zahl und der Art der Würmer ab. Es kommt durch Entziehung von Nährstoffen zur Abmagerung, Blutarmut und Erschöpfung. Die Küken zeigen blasse Kämme, fressen schlecht und trinken sehr viel Wasser. Der Kot ist weich, schleimig und schaumig. Die Küken zeigen eine auffällige Schwäche der Beine, es kann auch zu Lähmungen und Krämpfen kommen. Die sichere

Erkennung der Krankheit ist durch Feststellung von Bandwurmgliedern im Kot und durch mikroskopischen Nachweis der Bandwurmeier in einem tierärztlichen Laboratorium möglich.

Behandlung und Vorbeuge

Die Behandlung befallener Tiere erfolgt in gleicher Weise wie bei Spul- und Haarwürmern durch Wurmmittel, die den Küken und Junghühnern eingegeben werden. Man läßt die Tiere einen Tag hungern und verabreicht alsdann das Wurmmittel, dessen Auswahl man am besten dem Tierarzt überläßt. Von guter Wirkung ist eine Mischung von gleichen Teilen Olivenöl und Terpentinöl. Während der Wurmkur sperrt man die Küken in einen Stall, dessen Boden gut zu reinigen und zu desinfizieren ist. Nach Beendigung wird der Kot der Tiere unschädlich gemacht. Zur Vorbeuge gegen die Bandwurmseuche ist größte Reinlichkeit und häufige Entfernung des Kotes erforderlich, und die Küken sind von Gelände fernzuhalten, auf dem die Zwischenwirte, insbesondere Schnecken, Käfer und dergleichen, in großen Mengen vorhanden sind.

Hautungeziefer

Die auf und in der Haut lebenden Schmarotzer verursachen in geringer Anzahl keine erheblichen unmittelbaren Schäden für die Jungtiere. Unter besonderen Umständen, z. B. bei starker Überfüllung des Stalles, bei Unsauberkeit, bei genügender Wärme, vermehren sie sich jedoch besonders auf geschwächten Tieren ins Ungemessene und führen dann durch Blutsaugen und dauernde Beunruhigung zu Blutarmut, Abmagerung und Todesfällen.

Von den blutsaugenden Parasiten ist die gemeine Vogelmilbe (*Dermanyssus avium*) der für Jungtiere gefährlichste Schmarotzer. Sie ist 0,7 mm lang und 0,4 mm breit und birnenförmig. In vollgesogenem Zustande sieht sie rötlich aus, im „nüchternen“ Zustande grauweiß. Die lebhaft beweglichen Milben halten sich tagsüber in Ritzen und Spalten auf und befallen besonders nachts ihre Opfer. Sie können aber bei starker Ausbreitung auch dauernd das Geflügel belästigen. Es kommt zum Federausfall und zur Entkräftung, sehr oft sogar zum Tode des Geflügels. An toten Küken findet man den Körper von den grauen punktförmigen Schmarotzern übersät, sie kriechen nach dem Tod auch in die Schnabelhöhle und in den Schlund hinein. Die Behandlung erfolgt durch Einstreuen von Insekten- und Läusepulver (Jacutinpuder) in das Federkleid und durch Bereitstellung von Sand- oder Aschenbädern für die befallenen Tiere. Gründliche Reinigung und Desinfektion der Ställe, Sitzstangen, Nester usw. durch Ausscheuern mit heißer Soda- und Schmierseifenlösung und nachfolgendem Kalkanstrich ist dringend erforderlich. Auch andere Hautschmarotzer, wie Federlinge, Kükenläuse, Hühnerflöhe usw., können bei dem wenig widerstandsfähigen Junggeflügel unter Umständen Blutarmut und Abmagerung bewirken. Die Bekämpfung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Milben.

Aufzuchtkrankheiten der Tauben

Vorbemerkungen

Viele der bei den Tauben vorkommenden Aufzuchtkrankheiten stimmen mit denen der Hühner überein, wie z. B. die bei Tauben häufigen Pocken und die Taubendiphtherie, ferner die Kokzidienruhr. Es kann daher auf die Beschreibungen der Aufzuchtkrankheiten der Hühner verwiesen werden. Von den ansteckenden Krankheiten hat für Jungtauben der Paratyphus die größte Bedeutung, weil er häufig bei seuchenhaftem Massensterben der Tauben festgestellt wird. Im übrigen aber bilden die häufigsten Ursachen des Taubensterbens parasitäre Erkrankungen durch Spulwürmer, Haarwürmer, Bandwürmer und Kokzidien.

1. Paratyphus

Ursache

Der Erreger der Krankheit ist das *Bact. enteritidis breslaviense*, das auch zu Erkrankungen des Menschen führen kann. Wenn durch Erkältungen, unregelmäßige Fütterung oder Transporte die Jungtauben anfällig geworden sind, so unterliegen sie leicht einer Ansteckung mit diesen Bakterien. Die Ansteckung geht auf dem Wege des Verdauungskanals vor sich. In wertvollen Zuchtbeständen ist die Paratyphusseuche wiederholt mehrere Jahre hintereinander aufgetreten, wenn die Besitzer keine energischen Bekämpfungsmaßnahmen ergriffen hatten.

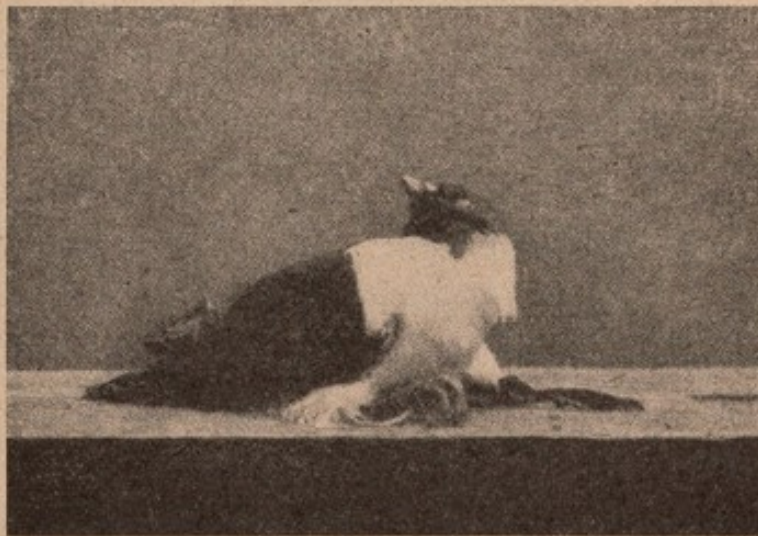


Abb. 61. Kopfverdrehung und Lähmung der Beine infolge Paratyphus

Photo: Tiergesundheitsamt Halle/S.

Erscheinungen und Verlauf

Bei jungen Tauben ist der Verlauf meist akut, sie zeigen Teilnahmslosigkeit, Appetitlosigkeit, Durchfall und verenden in ein bis drei Tagen. Bei älteren Tauben kann die Krankheit einen langsameren Verlauf nehmen, wobei sich meist Flügellähme ausbildet (siehe Abb. 61). Bei toten Jungtauben findet sich eine

Darmentzündung mit Schwellung der Milz und Leber. Die Vorbeuge- und Bekämpfungsmaßnahmen bestehen darin, Stallungen, Käfige und Flugbretter gründlich zu reinigen und zu desinfizieren. Durch Kot- und Blutuntersuchung aller Tiere des Bestandes können die etwaigen Bazillenträger und erkrankten Tiere ausfindig gemacht und ausgemerzt werden. Die Behandlung erkrankter Tiere ist aussichtslos.

2. Wurmkrankheiten

Haarwurmerkrankungen

Einer der gefährlichsten Darmparasiten der Taube ist *Capillaria columbae*, ein sehr dünner Haarwurm, der bei massenhaftem Auftreten seuchenartige Erkrankungen hervorrufen und ganze Zuchten vernichten kann. Das Männchen ist 1 cm, das Weibchen 2 cm lang. Die Haarwürmer halten sich besonders in der Schleimhaut des Dünndarms auf. Die Krankheitserscheinungen sowie die Vorbeuge und Behandlung sind die gleichen, wie sie bei den Aufzuchtkrankheiten der Hühner beschrieben wurden.

Spulwurmerkrankungen

Der bekannteste Taubenspulwurm ist *Ascaridia maculosa*, der ebenfalls seuchenartige Todesfälle in Taubenschlägen verursachen kann. Das Männchen ist 16 bis 26 mm, das Weibchen 20 bis 34 mm lang. Die Erscheinungen, Vorbeuge und Bekämpfung entsprechen den bei der Spulwurmkrankheit der Hühner gemachten Angaben.

Bandwurmerkrankungen

Auch Bandwürmer werden in verschiedenen Arten bei Tauben angetroffen. Es kann hier auch bezüglich der Erscheinungen, der Vorbeuge und der Bekämpfung auf die Ausführungen über die Bandwürmer der Hühner verwiesen werden.

Aufzuchtkrankheiten der Gänse, Enten und Puten

Vorbemerkungen

Von den Ansteckungskrankheiten der Gänse und Enten spielen die Paratyphuserkrankungen (Enteritiserkrankungen) eine bedeutende Rolle. Große Verluste werden in der Entenaufzucht durch die seuchenartige Lähme (enzootische Muskeldystrophie), in der Putenaufzucht durch die Schwarzkopfkrankheit (Blackhead) hervorgerufen. Besondere Beachtung verdienen ferner die parasitären Erkrankungen. Die größten Verluste an Junggänsen werden durch Magenwurmseuche hervorgerufen. Sehr häufig kommt aber auch Darm- und Nierenkokzidiose vor.

1. Paratyphus (Enteritisinfection)

In den letzten Jahren sind wiederholt unter dem Wassergeflügel seuchenartig verbreitete Enteritisinfectionen (Paratyphuserkrankungen) ermittelt worden. Bei Gänsen wurde das *Bact. enteritidis* Gärtner, bei Enten meist das *Bact. breslaviense* festgestellt. Als besonders anfällig erwiesen sich Jungtiere, besonders wenn sie Erkältungen oder Transporte durchgemacht hatten. Die Erschei-

nungen bestehen in der Hauptsache in Durchfall. Während Jungtiere meist der Krankheit erliegen, können ältere Gänse und Enten die Ansteckung überstehen und zu Keimträgern werden. Die von diesen gelegten Eier enthalten dann die auch für den Menschen gefährlichen Paratyphuskeime. Die in den letzten Jahren häufig ermittelten Enteritisinfektionen, besonders in Entenbeständen, sind auch der Anlaß für Verordnungen des Reichsernährungs- und des Reichsinnenministeriums gewesen, nach denen Enteneier zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen nicht roh oder weich gekocht verzehrt oder zur Herstellung von Puddings, Mayonnaisen, Rührei, Pfannkuchen usw. verwendet werden dürfen. Die Enteneier müssen vor dem Genuß mindestens acht Minuten gekocht oder völlig durchgebacken werden. Die Enteneier müssen außerdem durch einen Stempelaufdruck „Entenei kochen“ gekennzeichnet sein.

Die Vorbeuge und Bekämpfung der Enteritiserkrankungen des Wassergeflügels muß sich in erster Linie auf gründliche Reinigung und Desinfektion der Stallungen, Trink- und Futtergefäße und auf tägliche Beseitigung der infektiösen Kotes erstrecken. Die Bazillenausscheider unter den erwachsenen Tieren können durch Blut- und Kotuntersuchungen ermittelt werden. Alle infizierten Tiere sind rücksichtslos auszumerzen.

2. Seuchenartige Lähme der Jungenten (Enzootische Muskeldystrophie)

Die seuchenartige Lähme der Jungenten beruht auf einer Muskelentartung und ist eine der häufigsten meist tödlich verlaufenden Aufzuchtkrankheiten der Jungenten, die zu Lebzeiten durch Lähmungserscheinungen, an toten Jungenten durch eine streifige oder fleckige Verfärbung der Magen- und Darmmuskulatur, des Herzens und zuweilen auch der Körpermuskulatur gekennzeichnet ist.

Ursache und Entstehung

Bislang ist die Ursache der Erkrankung noch nicht geklärt. Es wird angenommen, daß es sich um eine infektiöse Krankheit, wahrscheinlich um einen mit den gewöhnlichen optischen Hilfsmitteln nicht sichtbaren Ansteckungsstoff (ultravioles Virus) handelt, obwohl Übertragungsversuche bisher nicht glückten. Als begünstigende Ursachen werden Fütterungs- und Haltungseinflüsse geltend gemacht, insbesondere Erkältungen und Stoffwechselstörungen z. B. infolge Eiweißüberfütterung.

Erscheinungen und Verlauf

Im Alter von 3 bis 6 Wochen, zuweilen auch früher oder später, zeigen die erkrankten Jungenten Mattigkeit, Lähmung der Beine, Taumeln, schließlich hilfloses Festliegen mit nach hinten gestreckten Füßen. Auch Schluckbeschwerden und angestregtes Atmen werden beobachtet. Die Krankheit befällt meist erst einige Tiere, bald aber die meisten Tiere des Bestandes. Innerhalb 1 bis 4 Tagen endet die Krankheit meist tödlich.

Auffällig und charakteristisch ist der Zerlegungsbefund. Hauptsächlich am Muskelmagen, dann aber auch an der Muskulatur des Darmes, des Herzens und der Körpermuskulatur treten grauweiße streifige oder fleckige Herde auf, die im Gegensatz zu der braunroten übrigen Muskulatur wie gekocht aussehen.

Vorbeuge und Bekämpfung

Solange die Ursache und Entstehung der Krankheit noch nicht geklärt ist, lassen sich auch keine bestimmten Vorbeugemaßnahmen treffen. Da es sich aber vielleicht um eine übertragbare Krankheit handelt, sind erkrankte Enten sofort abzusondern, Futter- und Trinkgefäße sowie Stall und Auslauf häufig gründlich zu reinigen und zu desinfizieren und ein Futterwechsel vorzunehmen. Es ist für Auslauf und Grünfutter, für eine mineralstoff- und vitaminreiche Ernährung zu sorgen, dagegen ein übertrieben eiweißreiches Futter zu vermeiden. Erkältungen durch kalte Sitzplätze auf kühler Erde oder kaltem Stallfußboden müssen verhindert werden.

3. Die Schwarzkopfkrankheit der Puten (Blackhead)

Die Schwarzkopfkrankheit ist eine ansteckende Blinddarm-Leberentzündung, die besonders bei jungen Truthühnern, selten auch bei Hühnern, auftritt und meist tödlich endet (in 70 bis 100 v. H. der Fälle).

Ursache

Als Erreger werden von manchen Forschern Geißeltierchen (Flagellaten), von anderen Wechseltierchen (Amöben), von wieder anderen niedere Pilze bezeichnet. Fest steht jedenfalls, daß es sich um eine ansteckende Krankheit handelt, die durch Wurmbefall, Vitaminmangel, ungenügenden Ernährungszustand und Stoffwechselstörungen begünstigt wird.

Krankheitserscheinungen

Es erkranken besonders die Putenküken im Alter von 4 Wochen bis zu 6 Monaten, aber auch ältere Jungtiere werden befallen. Die angesteckten Tiere sind weniger lebhaft, lassen die Flügel hängen, es tritt Durchfall auf, die Federn um die Kloake sind durch Kot verklebt. Die Puten magern ab und bekommen zuletzt häufig, aber nicht immer, infolge gestörter Blutzirkulation eine blauschwarze Verfärbung des Kopfes (daher der Name Schwarzkopfkrankheit). Der Tod tritt bei jungen Puten meist nach wenigen Tagen bis 2 Wochen, bei alten Puten erst nach 4 bis 5 Wochen ein. Ausnahmsweise können die Putenküken schon nach einigen Stunden verenden.

Bei der Zerlegung toter Tiere finden sich die hauptsächlichsten krankhaften Veränderungen an den Blinddärmen und der Leber. Die Blinddärme sind verdickt, durch Gas aufgetrieben, die Schleimhaut ist mit käsigen, festhaftenden Belägen bedeckt. Die Leber ist vergrößert und enthält scharf abgegrenzte, graugelbe bis bräunliche bröcklige Herde.

Bekämpfung

Die Heilung der an Schwarzkopfkrankheit erkrankten Puten ist ziemlich aussichtslos. Erkrankte Puten sind baldigst abzuschlachten. Zur Vorbeuge sind folgende gesundheitliche Maßnahmen erforderlich: Kranke Tiere sind von den gesunden abzutrennen, Ställe, Futter- und Trinkgefäße werden gründlich gereinigt und desinfiziert, die Ausläufe umgegraben, mit frischer Erde, Sand und Kalk überschichtet, der Kot wird eingesammelt und verbrannt. Bei Wurmbefall,

der die Entstehung der Krankheit begünstigt, ist eine Wurmkur vorzunehmen. Da erwachsene Alputen häufig Parasitenträger sind, sind junge Puten in infizierten Zuchten ohne Alttiere aufzuziehen. Jede Berührung mit verdächtigen Alttieren ist zu vermeiden. Wechselläufe für Jungtiere sind am zweckmäßigsten.

4. Parasitäre Erkrankungen

Magenwurmseuche der Junggänse und Jungenten

Die Magenwurmseuche ist die häufigste und gefährlichste Schmarotzerkrankheit der Junggänse und Gänseküken sowie der Jungenten und Entenküken.

Ursache

Die Magenwurmseuche der Junggänse wird durch einen fadenförmigen 1 bis 2 cm langen Wurm von graugelber oder graurötlicher Farbe hervorgerufen (*Arridostomum nodulosum*) (siehe Abb. 62), die Magenwurmseuche der Jungenten durch eine andere Wurmart (*Echinuria uncinata*). Die Ansteckung gesunder Gänse und Enten erfolgt dadurch, daß die mit dem Kot kranker Tiere in die Außenwelt gelangenden Eier von den gesunden Gänsen mit Futter und Trinkwasser aufgenommen werden. Die Wurmb Brut der Magenwürmer der Jungenten macht in Wasserflöhen eine weitere Entwicklung durch. Mit diesen Wasserflöhen nehmen die Enten auf Tümpeln usw. die Larven der Magenwürmer auf. Die Magenwürmer erzeugen häufig ein Massensterben unter dem Junggeflügel. Bei starker Verseuchung der feuchten Stellen, der Sümpfe und Tümpel mit der Larvenbrut kann die Gösselaufzucht unmöglich gemacht werden.

Erscheinungen

Die erkrankten Junggänse sitzen viel und bewegen sich wenig. Trotz guten Appetits magern die Tiere ab und verenden in drei bis acht Tagen. An eingegangenen Gösseln findet man im Muskelmagen am Übergang zum Drüsenmagen hinter der hornigen Epithelauskleidung dunkelbraunrote, krustige oder schleimige Massen, in denen die Parasiten in großer Zahl, manchmal zu Knäueln geballt, liegen (siehe Abb. 62).

Vorbeuge und Bekämpfung

Die wirksame Behandlung erkrankter Gössel ist schwierig, da die Magenwürmer tief in den Magendrüsen sitzen. Es kann eine Wurmkur mit Tetrachlorkohlenstoff nach tierärztlicher Anweisung versucht werden. Die Tiere müssen vorher einen Tag lang hungern, nur Wasser darf ihnen verabreicht werden. Nach der Wurmkur dürfen die Gössel nicht wieder auf die infizierten Weiden gelassen werden. Um eine Gefährdung der Gössel im nächsten Jahre zu verhüten, müssen die alten Gänse im Frühjahr einer Wurmkur unterzogen werden.

Kokzidiose der Junggänse

Die Kokzidiose, insbesondere die Nierenkokzidiose, ist eine bei Gänsen recht häufige Erkrankung. Über die Entstehung der Kokzidiose ist Näheres bereits bei der Kokzidiose der Hühnerküken ausgeführt. Die Kokzidiose tritt unter Gösseln in zwei verschiedenen Formen auf. Vier bis sechs Wochen alte

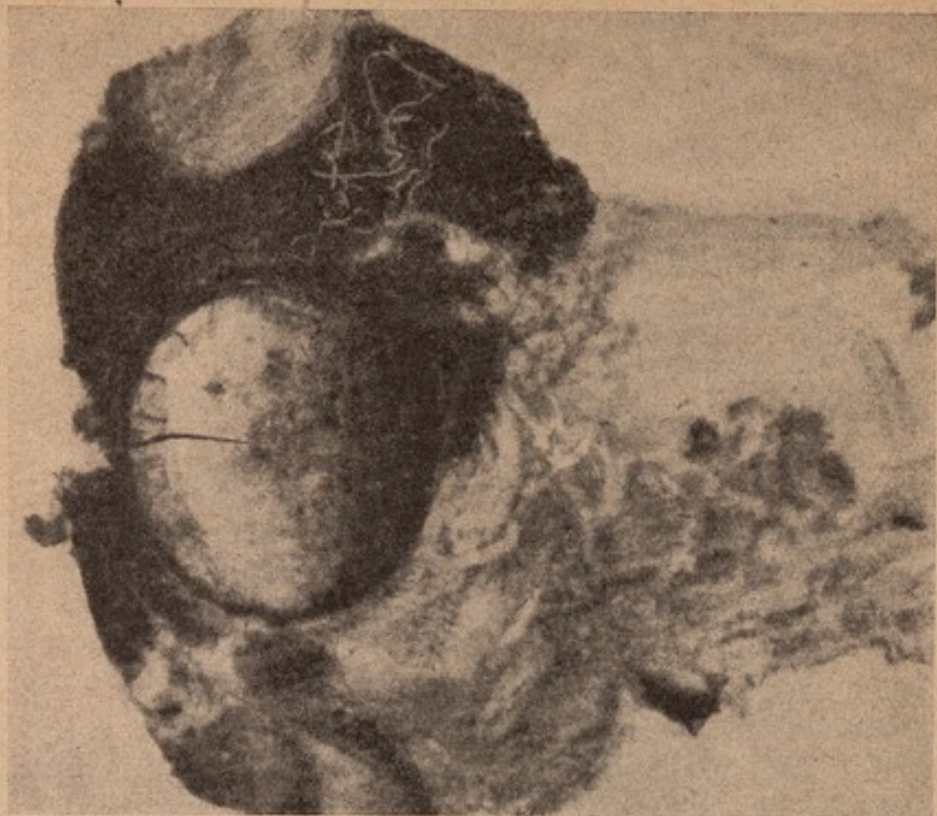


Abb. 62. Muskelmagen der Gans mit Magenwürmern

Photo: Tiergesundheitsamt Kiel

Tiere erkranken an Darmkokzidiose, die unter ähnlichen Erscheinungen verläuft wie die Darmkokzidiose der Hühnerküken. Es zeigt sich in der Hauptsache Durchfall; jedoch wird weniger der Blinddarm als vielmehr der Dünndarm befallen. Bei drei bis sechs Monate alten Gösseln tritt die Kokzidiose vorwiegend als Nierenkokzidiose auf. Die Gänse zeigen unstillbaren Durchfall, so daß die Ausscheidungen wie Wasser entleert werden, und es tritt starke Abmagerung ein. An getöteten und verendeten Gänsen findet man eine Vergrößerung der Nieren. Die Oberfläche der Nieren ist glatt und glänzend und von graugelber bis grau-roter Farbe. Die Nieren enthalten stecknadelkopf- bis hirsekorngroße runde Herdchen, in welchen massenhaft die Dauerformen der Kokzidien (Oozysten) nachzuweisen sind. An Nierenkokzidiose erkrankte Gänse sind nicht zu retten und müssen ausge-merzt werden. Die Stallungen, Futter- und Trinkgefäße sind gründlich zu reinigen und zu desinfizieren. Die Ausläufe werden umgegraben und mit frischer Erde oder Sand beschickt.

Sonstige Wurmkrankheiten

Bei Gänsen und Enten schmarotzen ferner noch Spulwürmer und Bandwürmer verschiedener Art, die unter Jungtieren Krankheitserscheinungen und gehäufte Todesfälle bewirken können. Die Zwischenwirte der Bandwürmer sind Wasserflöhe, Muschelkrebse und Süßwasserschaltiere, die in Tümpeln und Bächen von Gänsen und Enten verzehrt werden. Die Erscheinungen, Vorbeuge und Bekämpfung sind die gleichen wie bei den nämlichen Erkrankungen der Hühner.



