

Die Gallensteinkrankheit : ihre Häufigkeit, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung durch innere Behandlung / von Walther Nic. Clemm.

Contributors

Clemm, Walther Nikolaus.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Berlin : Georg Klemm, 1903.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/hsfnftm9>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).



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

C. 4

Die

Gallensteinkrankheit,

ihre Häufigkeit,
ihre Entstehung, Verhütung und Heilung
durch innere Behandlung.

Von

Dr. Walther Nic. Clemm,
Specialarzt für Magen-, Darm- und Stoffwechsel-Krankheiten,
Darmstadt.

Preis 1.— Mark = 1,25 Kronen ö. W.

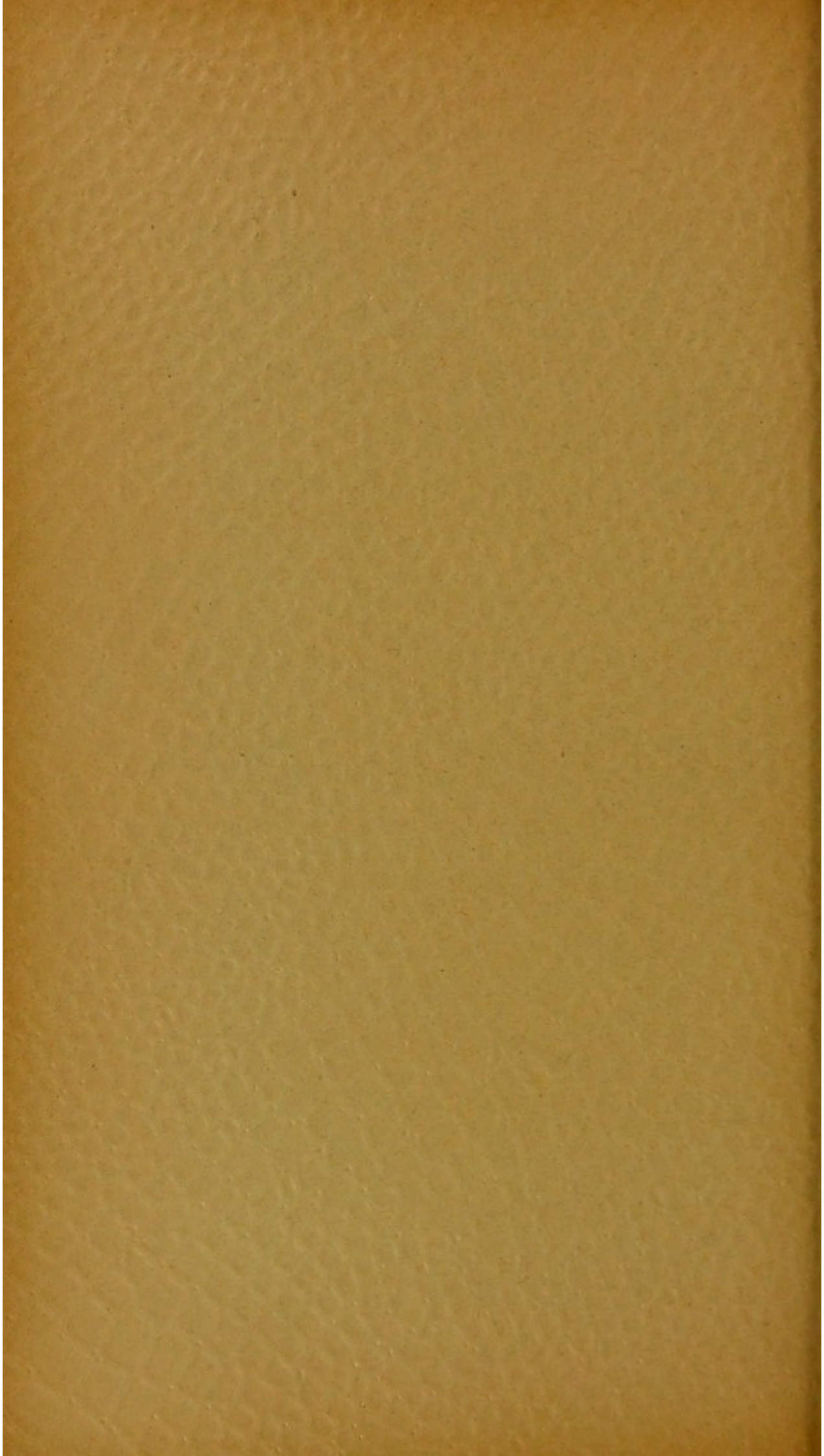
Gratis-Exemplar.

Verlag

von

Georg Klemm, Berlin S.O. 26.
1903.





Die Gallensteinkrankheit,

ihre Häufigkeit,
ihre Entstehung, Verhütung und Heilung
durch innere Behandlung.

Von

Dr. Walther Nic. Clemm,

Specialarzt für Magen-, Darm- und Stoffwechsel-Krankheiten,

Darmstadt.

Preis 1.— Mark = 1,25 Kronen ö. W.

Verlag

von

Georg Klemm, Berlin S.O. 26.

1903.



Inhalt.

Allgemeiner Teil Seite 5—37.

- I. Geschichte S. 7—12.
- II. Anatomie und Physiologie S. 13—37.

Besonderer Teil Seite 39—86.

- III. Entstehung der Gallensteinkrankheit und der Steine S. 39—50.
 - IV. Erkenntnis der Gallensteinkrankheit S. 51—62.
 - V. Folgekrankheiten S. 63—65.
 - VI. Ist das Gallensteinleiden eine chirurgische Krankheit oder gehören nur besondere und vernachlässigte Fälle desselben dem Messer an S. 66—71.
 - VII. Verhütung, Behandlung und Heilung der Gallensteinkrankheit durch Seifebildung im Gallensystem und Zuführung sowie Wirkungsweise der Seife bei dieser Krankheit S. 72—86.
 - Namenliste S. 87—88.
 - Litteratur S. 89—90.
-

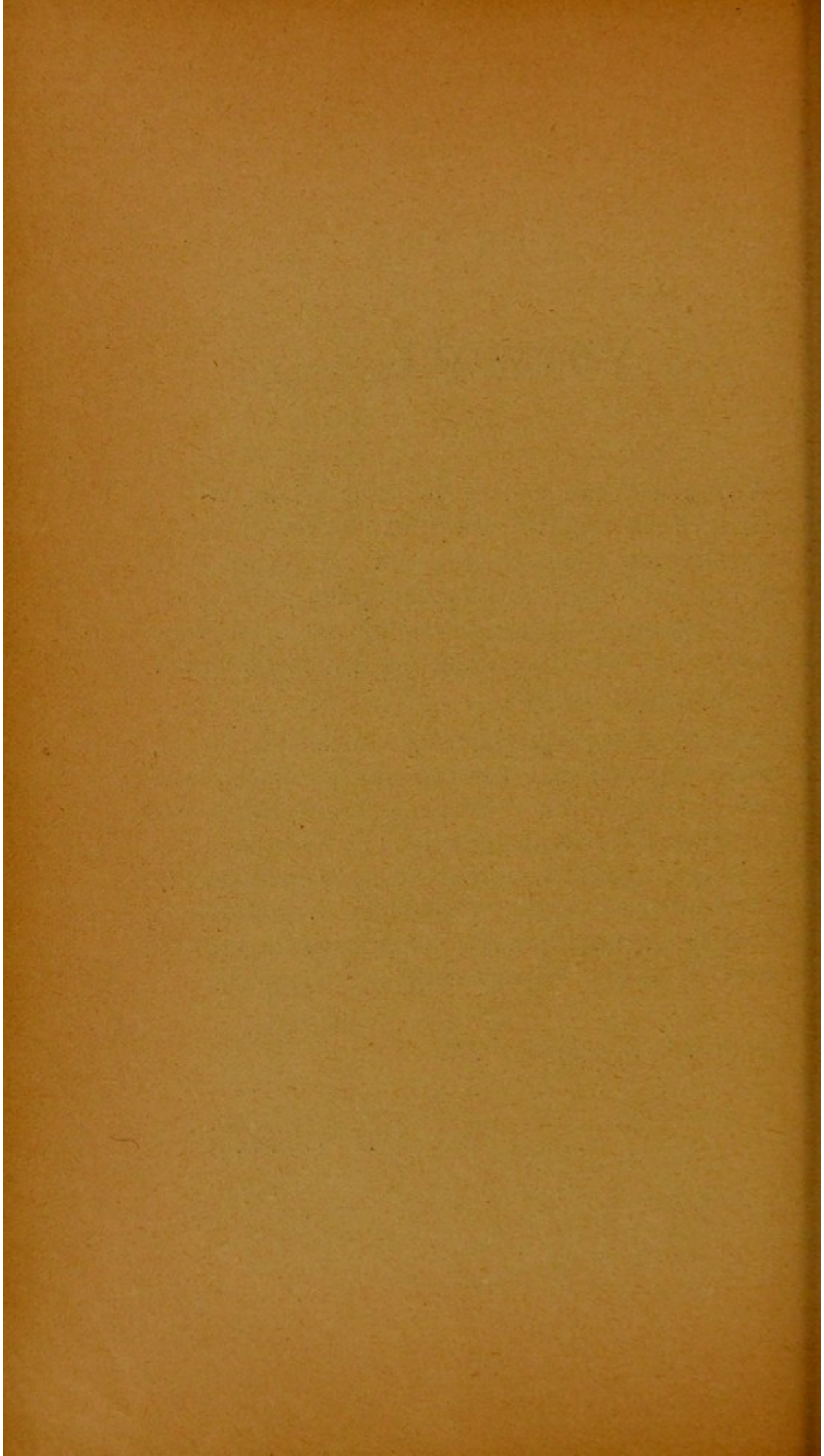
Vorwort.

Meine Veröffentlichungen in No. 12 bis 16 der Wiener medicinischen Wochenschrift von 1902, sowie in Heft 4 Therapeutischen Monatshefte vom 15. April 1902, haben mir von der Verlagsbuchhandlung den Auftrag ein-
racht, die dort niedergelegte Erkenntnis der Entstehung, Verhütung und der Behandlung der Gallensteinkrank-
heit ausführlich darzustellen.

Ich komme dieser Aufforderung um so lieber nach, wenn ich dabei zugleich den Versuch mache, durch Aus-
scheidung der Ueberfülle von — oft ganz abscheulichen und
für praktischen Ärzte nicht geläufigen — Fremdwörtern,
welche die einschlägigen Veröffentlichungen erfüllen und
tatsächlich Ersatzes derselben durch deutsche Wortbildungen
im Sinne des Deutschen Sprachvereins der Muttersprache
Heimatsrecht in der Wissenschaft zu behaupten.

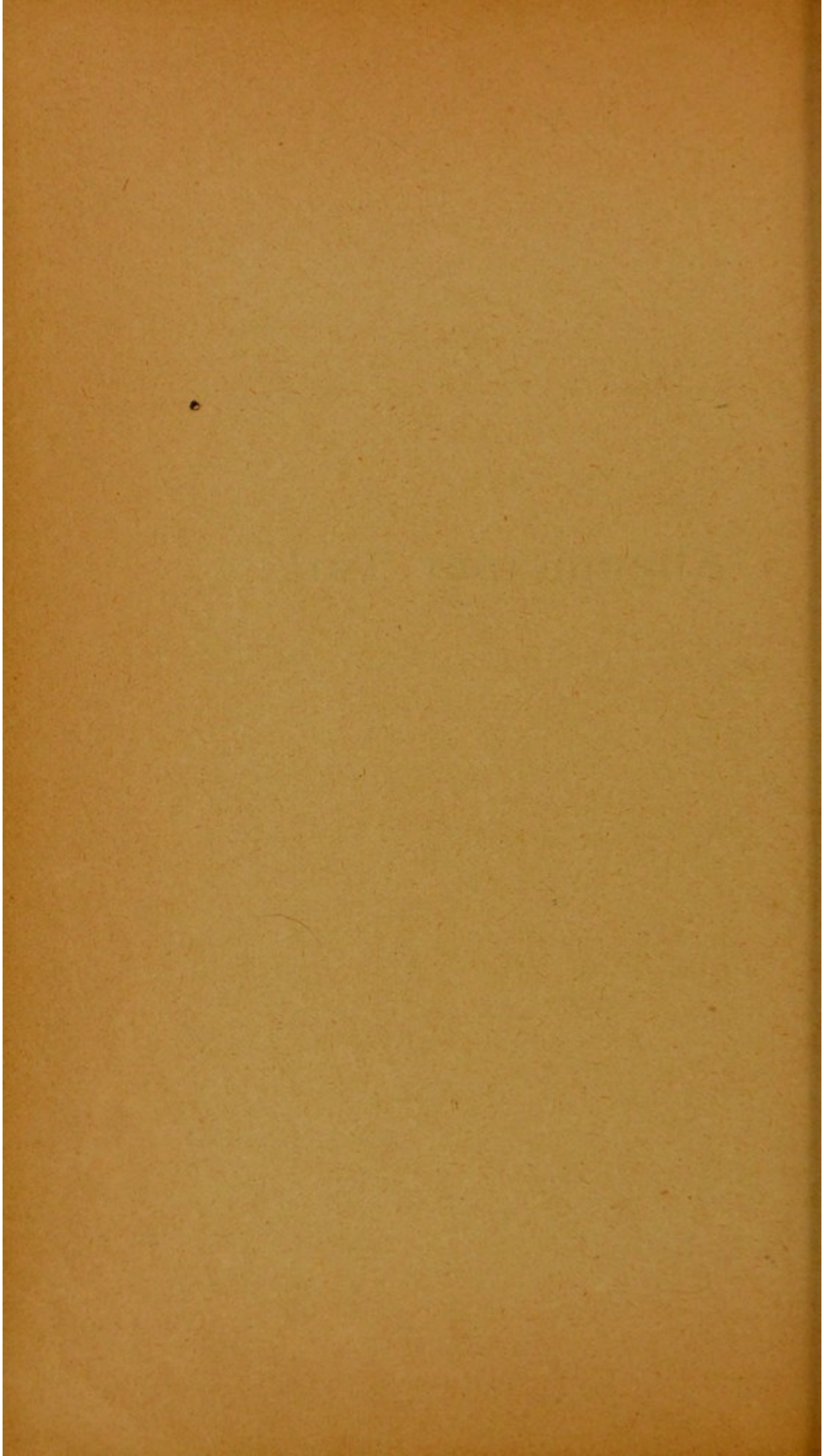
Darmstadt, im Januar 1903.

Der Verfasser.



I.

Allgemeiner Teil.



1. Zur Geschichte der Gallensteinkrankheit (Cholelithiasis).

Die Kenntnis der Gallensteine beim Menschen ist eine alte. Ich entnehme dem „Saecular - Artikel“ Professor Riedels in Jena in der Berliner klinischen Wochenschrift vom 7. Januar 1901 einige Angaben hierüber.

1795 veröffentlichte S. Th. Soemmering eine Arbeit: „De concrementis biliariis corporis humani“, in der bereits 3 Abhandlungen und 15 Werke mit Abbildungen über diesen Gegenstand angeführt sind. Im folgenden Jahre gab Fr. Aug. Walter sein „Anatomisches Museum“ mit Kupfertafeln heraus, welche eine Fülle der prachtvollsten Abbildungen von Gallensteinen enthalten, „wie sie schöner und gute kaum dargestellt werden können“ (Riedel).

Während aber der ersterwähnte geistreiche Forscher die Bedeutung der Gallensteinkrankheit in ihrem vollen Umfange bereits erfasste, legte Walter dem Vorkommen der Steine fast gar kein Gewicht bei und scheint nur die Beschwerden gekannt zu haben, welche abgehende grosse Steine unter Umständen auf ihrem Wege durch den Darm verursachen vermögen.

Es ging daher auch die Soemmering'sche richtige Kenntnis des Gallensteinleidens bald wieder verloren. In Lehrbüchern aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Cholelithiasis nur noch flüchtige Erwähnung findet, während ihre Begleit- und Folgezustände als Leberentzündung ohne Zusammenhang mit der Steinkrankheit gedeutet zu werden pflegten.

Um so bemerkenswerter ist es daher, dass, wie ich in meiner ersten Veröffentlichung über dieses Leiden (Wiener

medizinische Wochenschrift 1902, No. 12—16) bereits gezeigt habe, die heutige Erkenntnis (die Erkenntnis nämlich, dass diese so ungemein häufige Geissel der Menschheit an Einwanderung und Ansiedelung von Entzündungserregern in den Gallenwegen beruht) in dem grossartigen Werke der beiden Heidelberger Dioskuren, des Professors der Chemie und der Medicin Leopold Gmelin und des Lehrers der Anatomie und Physiologie Friedrich Tiedemann an der Ruperto-Carola, so klar schon geahnt ist, wie dies ohne die Bekanntschaft mit den einzelligen Lebewesen überhaupt nur möglich war.

Ich werde dieser, für die Akademie der Wissenschaften in Paris als Preisschrift verfassten Arbeit („Die Verdauung nach Versuchen von Friedrich Tiedemann und Leopold Gmelin, Professoren an der Universität zu Heidelberg“ Heidelberg 1826, bei Karl Gross) im zweiten Teile noch eingehendere Betrachtung widmen. —

Die ganz ausserordentliche Häufigkeit der Gallensteinkrankheit — wird doch auf jeden 10. Menschen, bei muttergewordenen Weibern sogar auf jede vierte, ein Fall ihres Vorkommens berechnet — und die Erkenntnis ihrer Folgekrankheiten wie ihre Trennung von einer Reihe anderer, unter ihrem Bilde verlaufender Krankheiten von anderen Ursprungs und Wesens ist erst seit verhältnissmässig kurzer Zeit erkannt, beziehungsweise wieder bekannt. Daher gehören die Verfahren zu ihrer Bekämpfung auch dem jetzigen Aerztegeschlechte zu eigen, und die bedeutendsten Forscher auf diesem Gebiete zählen fast alle noch zu den Lebenden. Bei den mächtigen Fortschritten der Chirurgie ist es nicht zu verwundern, dass diese Wissenschaft sich alsbald auf das eingehendste mit der Gallensteinkrankheit befasste und dass ihre hervorragendsten Vertreter derselben ihre Arbeit schenkten. Besonders die Professoren: Kehr in Halberstadt, Czerny in Heidelberg, Poppert in Giessen, Riedel in Jena und Carl Beck in New York haben die operative Behandlung der Gallensteinleiden ausgebildet. Aber auch gleich bedeutende Namen innerer Aerzte sind mit der Geschichte der Cholelithiasis verwoben. Seitdem der grosse Charcot in Paris, seitdem

ru veilhier und Naunyn ihre eingehenden pathologischen Studien angestellt haben, seitdem besonders letzterer uns mit seiner klassischen — seinem Vorgänger in der Strassburger Professur, dem berühmten Adolf Kussmaul, namens der medizinischen Fakultät zum 70. Geburtstage gewidmeten Einzelschrift „Klinik der Cholelithiasis“ beschenkt hat, ist eine gewaltige Flut von Veröffentlichungen über diese Krankheit auch von nichtchirurgischer Seite erschienen.

Dem giebt der Würzburger Hochschullehrer Johannes Müller in seiner Abhandlung Ausdruck, indem er dieselbe mit den Worten einleitet: „Die Gallensteinkrankheit ist ein Leiden von aktuellem Interesse“. — Die lebhafteste Beteiligung Vieler an dieser Arbeit hat ihren Grund einmal in dem stets beim Auftauchen neuer Operationsverfahren sich alsbald ergebenden Gegensatze zwischen einseitig verlangter operativer und zwischen innerer Behandlung des Leidens, und dann in der bedauerlichen Tatsache, dass unzählige Fälle von Gallensteinkrankheit heute noch nicht frühzeitig erkannt und dadurch häufig nicht mehr zur Heilung zugeführt werden können.

Denn das Studium der umfassenderen Veröffentlichungen über dies Leiden wie die eigene Erfahrung zeigt, wie häufig dasselbe noch immer übersehen oder verwechselt wird mit Nierenschmerz, Wanderniere, Darmkrämpfen, Lendenschmerz, Blinddarm- und Wurmfortsatzentzündung, mit nervösen Verdauungsbeschwerden, Magenstauungen, rundem Magengeschwür u.s.f. Weil nach einem heftigen Gallenkolik-Anfalle, welchen die von vielen Laien und Aerzten noch immer als eine Hauptbedingung angenommene Gelbsucht nicht begleitete, nach keiner Richtung die Lebensweise geregelt wurde, bildete sich allmählich bei Manchen die schwere Form der Gallensteinkrankheit mit ihren mannigfaltigen Verwicklungen und Folgezuständen heraus, welche schliesslich ganz unerträgliche Verhältnisse schafften und selbst das Leben gefährden können.

Auf der anderen Seite zeigt aufmerksame Beobachtung, wie häufig durch entzündliche Verwachsungen, Narben, Neubildungen, Schwellungen von Bauchdrüsen und deren entzündliche Verlöthung mit dem Gallengange

beziehungsweise mit der ihn umhüllenden Bauchfellfalte u. dergl. mehr Gallenstauungen hervorgerufen werden, welche unter dem Bilde der „irregulären Cholelithiasis“ Naunyn oder des „erfolglosen Anfalles“ Riedels sich abspielen.

Wie bereits erwähnt, werden Frauen nach Ueberstehung der Schwangerschaft, und zwar, wie aus den späteren Ueberlegungen mit zwingender Deutlichkeit erhellt, besonders nach dem ersten Kinde (weil bei dem noch straffen Bauchdecken die gefüllte Gebärmutter steiler nach oben drängt und das Tiefertreten der Leber bei der Atmung mehr behindert als dies in späteren Schwangerschaften, wo der Gebärmutterkörper nach vorne ausweichen kann, der Fall zu sein pflegt [s. Seite 19]), vorzugsweise häufig von der Gallensteinkrankheit heimgesucht. — Freilich ergeben die bis jetzt bestehenden Zusammenstellungen aus verschiedenen Gegenden erhebliche Schwankungen, welche ihrerseits dazu geführt haben, dass Manche in dem Klima, Andere in der Bodenbeschaffenheit, wieder Andere im Wasser, also in inneren und äusseren Lebensbedingungen die Hauptursachen der Entstehung dieses Leidens erblickt haben, während nach meiner Auffassung immer mehrere dieser Gründe zusammentreffen und noch von weiteren hinzutretenden verstärkt werden, wie ich in meiner Darstellung der Entstehungsgeschichte des Näheren auseinandersetzen will. Dorthin verweise ich auch die Erörterung der Frage von der Erblichkeit des Leidens. Gegenwärtig stehen sich in zwei scharf getrennten Lagern zwei Richtungen gegenüber, deren eine die Vererbungslehre auf ihre Fahne geschrieben hat, während die andere diese Möglichkeit bestreitet. Zwischen beiden steht die Partei der Gemässigten, welche beider Anschauungen Rechnung trägt, und zu der auch ich mich zähle.

Aehnlich wie hinsichtlich der Entstehungslehre, so gehen auch bezüglich der Behandlungskunst die Aerzte auseinander: Die Chirurgen, die Anhänger der Erblichkeit der Gallensteinkrankheit, betonen mehr oder minder einseitig die operative Behandlung, die inneren Aerzte, welche zumeist nicht an die Vererbung glauben, wollen die Ope-

ation nur in verwahrlosten Fällen, wo die innere Behandlung keinen Erfolg mehr bietet, aber selbstredend nie ohne solche vorher noch versucht zu haben, und dort, wo der Bauchschnitt zur Rettung des Lebens wegen plötzlich eingetretener gefahrvoller Folgezustände notwendig wird.

Von bestimmendem Einfluss auf die Entscheidung dieser Fragen ist es natürlich, ob eine Verhütung der Cholelithiasis überhaupt möglich ist und ob eine innere Behandlung wirkliche Aussicht auf Erfolg bietet. Wäre dies nicht der Fall, so würde ein Zuwarten mit der Operation nach Erkennung der Krankheit einen frevelhaften Kunstfehler bedeuten. Denn je frühzeitiger diese vorgenommen wird, desto besser und gründlicher werden ihre Ergebnisse ausfallen. Deshalb konnte die Verschiedenheit der Ansichten auch so lange nicht geklärt werden.

Die Verhütung nun der Gallensteinkrankheit, welcher besonders bei mich sehr wahrscheinlich dünkender Vererbung der Disposition, der Veranlagung dazu, eine außerordentliche Bedeutung zukommt, ist eigentlich eine recht geringe bis jetzt gewesen.

Und gerade die Ueberwachung der ihm anvertrauten Familienmitglieder nach dieser Seite hin bietet dem segensreichen Wirken des Hausarztes das breiteste Feld der Thätigkeit dar.

Die Behandlung der bereits in die Erscheinung getretenen, aber selbstverständlich noch mit keinem der später zu besprechenden schweren Folgezustände verquickten Gallensteinkrankheit ist nach meinen Erfahrungen eine durchaus sichere und zuverlässige, so dass ich bestimmte Hoffnung hege, dass alle frühzeitig erkannten — und dieses Ziel zu erreichen, muss das eifrigste Streben aller Aerzte werden — und rechtzeitig behandelten Fälle ohne Operation der Heilung zugeführt werden können. — Bevor ich zu diesem Haupttheile meiner Abhandlung übergehe, gebe ich aber noch einen anatomisch-physiologischen Abriss des Gallensystems und darauf folgend die Schilderung der Entstehung und Erkennung der Gallensteinkrankheit und ihrer Folgezustände.

Aus der anatomisch-physiologischen Betrachtung entwickelt sich mit zwingender Folgerichtigkeit meine Lehre von der Verhütung und von der Behandlung des Leidens; es handelt sich nicht um ein durch tastende Versuche zufällig gefundenes, sondern um ein aus den besonderen Lebensverhältnissen heraus begründetes Heilverfahren gegen dieselbe. —

II.

Anatomie und Physiologie des Gallensystems.

Die hohe Wichtigkeit, welche die Alten zu Hippocrates' Zeiten und diesem folgend das ganze klassische Altertum und das Mittelalter der Galle beimassen, ist durch spätere Untersuchungen schliesslich zur Ausdeutung dieser Körperflüssigkeit als einfaches Ausscheidungsergebnis, als Excret, herabgedrückt worden. Und erst die neueste Zeit hat die höhere Bedeutung der Galle wieder fühlen vermocht, wenn auch ihr eigentlicher Zweck noch heute sicherlich nicht voll erkannt ist.

A. Anatomie der Gallen-~~Leber~~vorrichtung.

Die Anatomie der Leber giebt mehrere Anhaltspunkte für die Verhütung der Gallensteinkrankheit an die Hand. Von diesem Gesichtswinkel aus will ich den Bau dieser grössten Drüse des menschlichen Körpers kurz betrachten.

Die Galle kann keine blosser Ausscheidung, ein Excret, auch keine reine Absonderung, ein Secret, sein, da sie von einem Drüsenorgane erzeugt wird, welches allein im ganzen Körper seinen eigenen Kreislauf besitzt.

Dieser Kreislauf entsteht folgendermassen: Das venöse Blut des gesamten Darmschlauches samt dem des Magens vereinigt sich mit dem von der Milz zurückströmenden Blute zu dem grossen Gefässstamme der Pfortader, der vena portae. Diese sendet nach den beiden Leberlappen je einen Ast und zwar von der Pforte, dem Hilus, an der Leberunterseite aus. Diese porta hepatis scheidet das Organ in den grösseren rechten und in den kleineren linken Lappen. Von letzterem ist durch die Einlagerung der Gallenblase nach vorne zu der viereckige Lappen, nach hinten zu durch den Eindruck der unteren Hohlvene der gewöhnliche Spigel'sche Lappen, lobulus caudatus, abgeschnürt und beide sind durch den rechtwinklig abgehenden rechten Pfortaderast von einander getrennt. Die linke Begrenzung des lobulus quadratus macht der Pfortaderstamm selbst aus, welcher ebenso wie die Schlagader, die Lymphgefässe und die Nerven der Leber und der Gallenaustritt in das derbe Bindegewebe der Glisson'schen Kapsel eingebettet ist. Dieser Gewebsmantel umhüllt einerseits die ganze Drüse, andererseits dringt er, durch die Verästelungen der genannten Gefässarten in das Organ

ein begleitend, zwischen die einzelnen Leberläppchen, Inselchen, fälschlich oft „acini“ genannt, ein, diese Einzeldrüsen des grossen Organes von einander scheidend und gleichzeitig zu dem ganzen Gebäude mit einander verbindend.

Wie die Pfortader sendet die Schlagader im Hilus der Leber nach jedem der beiden Leberlappen einen Hauptast, während umgekehrt der rechte und der linke Gallenleiter in der Pforte sich zum gemeinsamen ductus hepaticus, dem Leberausführgang, vereinigen. Zu letzterem tritt bald der ductus cysticus, Gallblasengang, um mit ihm gemeinschaftlicher Gallenleiter, als ductus choledochus, in den Zwölffingerdarm zuzustreben. Der Blasengang wird in der Leber aus zur Zeit der ruhenden Verdauung gespeist und führt anderseits dem gemeinschaftlichen Gallenleiter auf dem Höhepunkt der Darmtätigkeit die im Vorratsbecken der Gallenblase aufgespeichert gewesene Galle wieder zu; er zieht von rechts nach links und gleichzeitig etwas ansteigend und in geschweifter Linie zum Gallenleiter (choledochus) zu.

Des letzteren weiterer Verlauf wurde bisher so geglaubt, dass er am Kopfe der Bauchspeicheldrüse vorbeiziehend und unterwegs den Ausführungsgang der letzteren, den ductus Wirsungianus, in sich aufnehmend, den Schleimhautwall der Vater'schen Papille in schräger Richtung durchsetze und ausserhalb der Verdauungszeit ähnlich dem Pförtner am Magen durch Muskelthätigkeit verschlossen sei. Mit dieser Anschauung war notwendigerweise die Lehre begründet, dass jede Verschliessung des unteren gemeinschaftlichen Gallen- oder Bauchspeicheldrüsen-Ganges sowohl zu Gallenstauung als auch zur Verhinderung des Pankreassekretes führen müsse.

Andererseits schien es nicht unbedingt nötig, dass Erkrankungen — wie bindegewebige Verhärtung oder dergleichen — der Bauchspeicheldrüse einen Verschluss des Gallenganges herbeiführen müssten.

Diese Anschauungen haben eine wesentliche Aenderung erfahren durch die Mittheilungen, welche v. Büngner, Hanau,

auf der 74. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad (v. 21. — 27. Sept. v. J.), allerdings nach einer recht kleinen Zahl von untersuchten Leichen machte: v. Büngner fand nämlich, dass der Gallenleiter fast stets den Kopf der Bauchspeicheldrüse durchsetzte und dass fast niemals der Wirsung'sche Gang sich mit ihm vereinigte, dass dieser vielmehr meist getrennt von ihm die Papille durchbohrte. — Aus diesem Befunde schliesst der genannte Untersucher, dass Erkrankungen des Pankreas sehr leicht zu Abquetschungen des durch das Gewebe dieser Drüse tretenden Gallenleiters führen, während dagegen Verlagerungen des einen Ausführganges in der Mehrzahl der Fälle nicht zum Verschluss auch in dem anderen Systeme den Anlass geben müssen.

Wenn es auch nur wenig wahrscheinlich ist, dass ein fast regelmässiger derartiger Befund den Anatomen bisher hätte entgehen können, so ist durch die v. Büngner'schen Mitteilungen doch an den bisherigen Vorstellungen lebhaft gerüttelt worden: so muss z. B. ein in dem Endteil des Choledochus eingekeilter Gallenstein keineswegs stets neben dem Gallenabschluss auch den Uebertritt derselben für die Darmverdauung so wichtigen Pankreassaftes verhindern, wenigstens nicht mechanisch. Dagegen wird durch die von Pawlow erwiesene Notwendigkeit der Galle für die Inkraftsetzung des Steapsins durch Chemotaxis die Wechselwirkung dieser beiden Verdauungssäfte auf einander klar gelegt. Den Zusammenhang von Pankreaskopf-Entzündung mit Steinen und Entzündungen im Gallenleiter beschrieb bereits Riedel als häufig. Kehr bestätigte dies in seinem auf der 74. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad gehaltenen Vortrage.

Die Aeste der Pfortader dringen, wie gesagt, unter ständiger Verästelung zwischen die einzelnen Leberläppchen und gehen hier ein Haargefässgeflecht ein ähnlich dem zwischen Blut- und Schlagadern in den Geweben an der Körperoberfläche.

Diese Haargefässe strömen in der Inselmitte zu einer Mittelader, einer vena centralis, zusammen, und diese Binnengefässe füllen ihrerseits wieder die Blutabfuhradern

ren Vereinigung bringt durch die Lebervenen das von der Leber veränderte Darm-, Milz- und Magenblut in den unteren Hohlader, um durch diese ebenso wie das gesamte rückläufige Körperblut dem rechten Herzen und dann durch die Herzpumpe zur Sauerstoffanreicherung in Lungen zugeführt zu werden.

Das Kapillargeflecht der Blutader verläuft zwischen den Zellbälkchen der einzelnen Läppchen; die Trabekel selbst sind durch Aneinanderlagerung der unregelmässig geformten, ausser ihrem Kern noch feine Körnchen und Öltröpfchen umschliessenden Leberzellen gebildet. So bilden die selbständigen Leberelemente die Maschen aus, welche die Blutgefässe durch ihre Verflechtung mit einander gebildet haben. Zu diesem Geflechte tritt nun noch ein weiteres in dem des Gallenhaargefässnetzes hinzu. Diese werden ebenfalls von den Leberzellen begrenzt, berühren aber niemals mit den Blutgefässen zusammen. Da diese seitlich der Leberbälkchen verlaufen, so ziehen sie auf denselben hin. So grenzt jede Leberzelle mit verschiedenen Stellen ihrer Oberfläche sowohl an das Blutgefässgeflecht als an das Gallenetz an, und so liegt zwischen den zu- und abführenden Blutwegen und den das Absonderungsergebnis der lebenden Leberzellen sammelnden Ausführgängen dieselbe Leberzelle eingebettet.

Das Leberzellenprotoplasma, beziehungsweise ihm inneohnende Kräfte oder Enzyme, nimmt aus dem Blute Stoffe auf, sammelt sie an, verändert und verwahrt sie einen Teil und scheidet einen andern Teil dieser Umwandlungsergebnisse wieder als Galle aus. Tritt an irgend einer Stelle des Organismus dann Verlangen nach einem dieser Stapelstoffe auf — von denen die tierische Stärke, das Glykogen, aus Traubenzucker durch chemische Vervielfältigung, „Polymerisation“, in der Leber gebildet und bei Bedarf durch vorherige zellige („intracelluläre“) Zerlegung solcher dem Blute wieder übergeben wird und in ihrer Entstehung allein genau erforscht und bekannt ist — so liefert die Leberzelle ihn alsbald an das Blut zur Weiterförderung nach seinem Bestimmungsorte wieder ab. —



Wie die Zellen mit ihren Wänden die derfeinsten Gallengänge und der Blutcapillaren selbst bilden, veranschaulicht am besten nebenstehende, zum Teil nach Henle entworfene Skizze.

In das geschilderte Gefässnetz mischen sich noch in der gewöhnlichen Weise die Haargefässverzweigungen der Leberschlagadern, welchen die Versorgung der gesamten Gewebe mit frischem Atmungsblut obliegt und deren verbrauchtes Blut ebenfalls durch Verflechtung mit den Blutadern diesen zugeführt wird.

Im Falle von Pfortaderverschluss vermag die Schlagader an ihrer Stelle das Darmblut der Leberzelle zuzuführen und erhält alsdann nicht nur die Gewebsatmung, sondern auch die besondere Lebertätigkeit aufrecht.

Diese verwickelten Verhältnisse weisen darauf hin, von welcher ausserordentlichen Bedeutung die Leber für des Körpers Gesamthaushalt ist, dass fernerhin die Gallen nicht der einfachen Abfuhr der Leberzellenschlacken dienen kann und dass Behinderung in ihrer Abscheidung und Weiterbeförderung stets zu ganz erheblichen Allgemeinstörungen führen müsste, wenn es nicht der natürlichen Wege und Umwege so viele gäbe. Kleinere Teile der Leber können sogar ohne bedeutenden Schaden für den Gesamtkörper ganz ausgeschaltet werden.

Eine für die Krankheits- Entstehungs- und Verhütungslehre des Gallensteinleidens äusserst wichtige Tatsache ist auch die, dass die Gallengängchen, zu welchen sich die Gallenhaargefässe vereinigt haben, nach dieser Vereinigung unter einander wieder Netze bilden und so leicht Störungen an einer Stelle umgehen können, ferner die, dass eine Muskelschicht den feineren Gallenwegen gänzlich abgeht, eine Weiterbeförderung ihres Inhalts mithin durch ihre selbsttätige Arbeit nicht besorgt werden kann, sondern durch Zusammendrücken der ganzen grossen Drüse bewirkt werden muss, ähnlich wie die um einen wassergefüllten Schwamm sich schliessende Hand aus diesem die Flüssigkeit auspresst. Das geschieht vor allem durch die Zwerchfelltätigkeit bei der Atmung.

die luftgefüllten Lungen nämlich lassen das Zwerchfell herabtreten und so die Leber kräftig von oben nach unten zusammendrücken (wobei letztere allerdings auch nach unten ausweicht und gegen andere Baueingeweide anstemmt). Der ausatmenden, sich zusammenziehenden Lunge folgt dann wieder die Leber. — Im Röntgenbilde und ich bei Blendenaufnahme von vorne, wobei die Rippenknorpel keine Schatten geben, den Leberrand mit der Höhe der XI. Rippe hinten gleichlaufend und den Gallenblasenkörper vier Querfinger breit nach rechts.

Eine, wenn auch weniger ins Gewicht fallende Wirkung mag wohl in der Richtung von vorne nach hinten durch die Bauchpresse*) auf die Leber ausgeübt werden.

Mit einem Schlage erklärt sich hieraus, weshalb Beschränkung der Zwerchfellatmung — wie sie unzweckmäßige Einengung in der „Taille“ durch Tragen des Schnürleibs, enggeschnallter Riemen, von Gürteln, Säbelkoppel u. dgl. m. hervorruft, wie sie vor allem leider auch die Erfüllung des Bauchraumes der Mutter mit der wachsenden Frucht verursacht — Störungen im Gallenflusse häufig vorkommen lässt. Und gerade das erste Kind wird bei den noch starren Bauchdecken des jungen Weibes der grössten Gefahren in dieser Beziehung mit sich bringen, [Seite 10] wenn nicht spätere Schwangerschaften infolge von Eingeweidesenkungen (Magen-, Nieren- und selbst Lebersenkung), welche die erste als ihre Spuren hinterlassen hat, dadurch noch schädlicher wirken. Hieraus erhellt, warum das weibliche Geschlecht ungefähr $2\frac{1}{2}$ mal soviel Gallensteinleidende stellt als das männliche.

Zur Verhütung dieser Gefahren werde ich im siebenten Theile dieser Abhandlung sprechen.

Die mit Röhrenzellen (Cylinderepithel), welche dem der Darmschleimhaut ähneln, ausgekleidete Gallenblase hat, wie schon erwähnt, einen mehrfach gewundenen Ausführgang, welcher nach kurzem Weg den Inhalt des birnförmigen Säckchens dem allgemeinen Gallenleiter zuführt. Der Quer-

*) Die Bedeutung der Bauchpresse las ich kürzlich besonders betont in einem der vielen Vorträge und Berichte, welche über das Gallensteinleiden mir vorlagen.

schnitt dieses Ganges erscheint gekammert durch schnecken-
gangartige Faltung der Wand, durch die Heister'sche
Schraubenklappe. Die Gallenblase besitzt nun zwar, wie
ihr Ausführungsgang und die grösseren Gallenwege über-
haupt, Muskelfaserzüge, doch liegt es auf der Hand, dass
das geschilderte Verhältnis der Wand und des Verlaufes
des Blasenganges einem etwaigen Hindernis — wie einem
austretenden Gallenstein — sich sehr hemmend in den
Weg stellen muss.

3. Physiologie — Absonderung und Zusammensetzung — der Galle.

Nach dieser kurzen Besprechung einiger wichtigen Tatsachen aus dem Baue der Gallenvorrichtung wende ich mich der näheren Betrachtung dieser eigenartigen Flüssigkeit zu und folge dabei im wesentlichen dem Vorgehen, welches R. Gamgee bei Bearbeitung dieses Stoffes genommen hat. —

Die geschilderten anatomischen Verhältnisse liessen erwarten, dass, wie auch bereits ausgesprochen, die Galle ein äusserst wichtiges Erzeugnis der Leber darstelle; so spricht auch Carl Gegenbaur von der Galle als eines „für die Dünndarmverdauung wie für die Resorption wichtigen Secretes“. Dem scheint aber gegenüber zu stehen, dass der Lebersaft 1) im Vergleich zum Lebergewichte gegenüber anderen Drüsen und ihrer Absonderung an Menge sehr gering ist, und 2) dass der Abschluss der Galle vom Organismus meist scheinbar verhältnismässig gut ertragen wird.

So sagt z. B. der Baseler Physiologe G. von Bunge: Die Leber des Menschen hat ein Gewicht von 1500 bis 2000 Gramm und liefert in 24 Stunden etwa 400—600 Gramm Galle. Die Parotis, welche nur 24—30 Gramm wiegt, liefert in derselben Zeit 800 bis 1000 Gramm Secret“. (Bunge, Lehrbuch, I. Aufl. 1887, S. 185) Aus diesem Ver-
eiche geht hervor, dass die Leberabscheidung mit der Ohrspeicheldrüsentätigkeit zusammengehalten nur $\frac{1}{100}$ etwa dieser letzteren an Gewicht darzustellen scheint.

Diesen Vergleich schränkt von Bunge selbst ein in richtiger Wertschätzung, dass einmal die Ohrspeicheldrüsen lediglich und nur Speichel zu liefern hat, während der Leber noch eine Anzahl anderer Lebens-
tätigkeiten zu verrichten zugewiesen ist, und dann kann

meines Erachtens auch der wässrige, dünne Saft der Parotis, welcher nur wenig feste Bestandteile führt, mit der dicken, höchst eigenartige Stoffwechselerzeugnisse in weit grösserer Menge führenden Galle überhaupt nicht einfach nach Mass und Gewicht verglichen werden; endlich ist die Bunge'sche Zahl auch um etwa die Hälfte zu klein gegriffen.

Zu 1. Dadurch, dass der Leber eben auch noch andere Lebenstätigkeiten zufallen, ist ihre ganze Masse zu der ihrer Ausscheidung von vornherein gegenüber reinen Secretionsorganen nicht in Anschlag zu bringen.

Zu 2. Es enthält fernerhin der menschliche Parotidenspeichel nur etwa 0,6 % an festen Bestandteilen, während die Galle nach den für diese Frage wohl massgebendsten Untersuchungen des schwedischen Physiologen G. Hammarsten in Upsala etwa 30 % solcher, also etwa das Fünffache davon enthält.

Zu 3. Da ausserdem die Tagesmenge etwa 800 Gramm Galle — nach einer umfangreichen Zusammenstellung der einwandfreiesten Untersuchungen auf diesem Gebiete bei R. Gamgee — bis zu von J. Ranke (bei R. Neumeister angeführt) gemessenen 1050 Gramm Tagesmenge (mit 33 Gramm festen Bestandteilen) beträgt, so verschiebt sich das Verhältnis von Galle zum Ohrspeichel von 1:100 bei Bunge nach 1:10 in Wirklichkeit. —

Das ist immer noch ein bedeutendes Missverhältnis, welches allerdings wohl im Vergleiche mit anderen weniger reichlich absondernden Drüsen nicht so gross erscheinen dürfte.

Da nun auch — wie bereits erwähnt — der Abschluss der Galle aus dem Darne im Ganzen scheinbar gut ertragen wird, kommt Richard Neumeister zu dem Schlusse, „dass auch die Leber selbst für die Vorgänge im Darmkanal nur von nebensächlicher Bedeutung ist, ihre Hauptrolle spielt sie im Bereich jener Stoffwechselvorgänge, welche sich jenseits der Darmwand vollziehen“.

Weil aber — ausser ihrer Beteiligung an der Fettverdauung — die Galle auch als unmittelbarer Reiz auf die Absonderung der Bauchspeicheldrüsen wirkt, so kommt

r auch nach dieser Richtung hin eine erhebliche Bedeutung zu (nach Iwan Petrowitsch Pawlows Forschungen an Hunden).

Die Tierreihe zeigt so wesentliche Unterschiede in der Gallenabscheidung, dass eine wechselnde Rolle dieser Flüssigkeit anzunehmen ist.

Bei Pflanzenfressern (Meerschweinchen) ist auf 1 kg Körpergewicht in 24 Stunden die Gallenabsonderung auf 175 grm berechnet, sodass 1 kg Meerschweinchen in demselben Zeitraume 4352 Gramm Galle, d. i. mehr als das Vierfache ihres Gewichtes, absondern würde, und da die Meerschweinchengalle etwas über 1% feste Bestandteile enthält, so bildet ein kg Leber etwa 60 grm fester Bestandteile in 24 St. (Willy Kühne, Lehrb. S. 70.)

Grössere Tiere, Pflanzen- wie Fleischfresser, sondern allerdings erheblich weniger Galle ab; manche dieser Tiere, so z. B. die Einhufer und unter den Zweihufern der Hirsch, haben keine Gallenblase, so wenig wie unter den Vögeln die Taube ohne Falsch und der ihren Widerpart darstellende, jähzornig-heimtückische, falsche Papagei und der durch seine Dummheit wie durch seine herrlichen Schwanzfedern gleich berühmte Vogel Strauss.

Der Hund hat nach Scott auf 1 kg Körpergewicht eine Abscheidung von ungefähr 60 grm Galle mit etwa 3% festem Rückstand, also nur etwa $\frac{1}{3}$ der für Meerschweinchen angegebenen Zahl.

Bei Menschen sind, wie schon aus dem Erwähnten erhellt, sehr verschiedene Werte für die Tagesmenge des Lebersaftes gefunden worden; das rührt hauptsächlich daher, weil die Galle nur an künstlichen Falschwegen abgefangen und bestimmt werden kann und dass solche Fisteln nur an gallenkranken Menschen zur Ausbildung bzw. Anlegung kommen, dass mithin ihre Ergebnisse sowohl unter sich schwankende als überhaupt mit Vorsicht zu verallgemeinern sein werden.

Ausser den erwähnten J. Ranke'schen und O. Lammarsen'schen Beobachtungen, von denen besonders die letzteren wegen der Auswahl möglichst gesunder Menschen Anspruch auf Beachtung haben, erscheint mir

eine des englischen Chirurgen Mayo Robson hervorzuheben — ich entnehme deren Schilderung R. Gamgees Buch, wo sie S. 288/89 angeführt ist, — da in diesem Falle es gelang, den Falschweg nach aussen später wieder zu schliessen und die Galle dem Darne durch eine Operation wieder zuzuleiten: der Kranke nahm darnach an Körpergewicht um 7 kg zu. Es erscheint mir dies als deutlicher Beleg dafür, dass der Ausschluss der Galle aus dem Verdauungsschlauche, obschon der Kranke während dieser Zeit „sich merkwürdig guter Gesundheit erfreute“, einen erheblichen Ausfall im Stoffwechsel bedeutet. Dabei ist es keineswegs erwiesen, ob nicht trotz der Oeffnung der Gallenblase und der Abscheidung von durchschnittlich 850 ccm Galle täglich mit 18,1% Trockenrückstand nach aussen, doch noch ein Teil des Lebersaftes seinen Weg in den Darm gefunden haben könnte, welcher zur Erhaltung der Gesundheit während dieses Zeitraumes nötig war; denn im allgemeinen sind es nur recht elende Menschen, welche ihre Galle aus dem Organismus gänzlich ausscheiden sehen müssen. —

Im ganzen und grossen ist der Stand unseres heutigen Wissens über die Lebenstätigkeiten der Leber der, „dass wir über die Art des Umfanges dieser Vorgänge noch herzlich wenig wissen“ (R. Gamgee), und nach dem Gesagten scheint dies auch für die Ausscheidung dieser Drüse noch grossenteils zuzutreffen. Aus dem Nicht-Kennen der Bedeutung eines Körpervorganges ist gar leicht der Schluss auf seine Unwichtigkeit gemacht; wäre aber die Galle wirklich so geringfügigen Wertes, so würde sie nicht, wie von Bunge in zutreffender Weise sagt, sich in den Anfangsteil des Darmes ergiessen, sondern sich wie die Harnleiter niederen Wirbeltiere in der Kloake den Auswurfstoffen beimengen. Dieser Physiologe tritt entschieden dafür ein, dass die Galle von erheblicher Bedeutung für die Verdauungsvorgänge sein müsse — was teilweise durch die erwähnten Pawlow'schen Entdeckungen bestätigt wird — und erhärtet diese Auffassung einmal durch die Thatsache, dass ihre Bestandteile grossenteils nach ihrer Zerlegung wieder zur Aufsaugung im Darne kommen und weiter dadurch, dass die Art der

nahrung auf die Zusammensetzung der Galle ziemlich belanglos ist. Gamgee sagt (in der deutschen Uebersetzung seines Buches v. Asher u. Beyer, 311): „Die Galle unterscheidet sich vom Speichel, von dem Magensaft und dem Pankreassecrete darin, dass sie, abgesehen von unbedeutenden Spuren eines diastatischen Enzyms kein solches enthält, welches fähig wäre, Kohlehydrate, Eiweiss oder Fette zu lösen oder ihre hydrolytische Spaltung herbeizuführen. Und doch, wenn man bedenkt, dass ein so bedeutendes Organ, wie die Leber, zur Gallenbereitung dient und wenn man sieht, wie die Natur für Ansammlung des Secretes gut gesorgt hat, so muss man es von einem auch noch so gemässigten teleologischen Standpunkte aus mindestens sehr unwahrscheinlich finden, dass dieser ganze Apparat zu weiter nichts dienen sollte, als dazu, ein Excret zu schaffen.“ Und diese Frage ist teilweise gelöst durch den Chemoreflex, welchen die Galle nach Pawlows Feststellungen auf die Pankreasenzyme hervorruft.

Die Galle besitzt nach Brückes Untersuchungen die Fähigkeit, das eiweissverdauende Magenenzym, das Pepsin, aus seiner Verbindung mit Salzsäure durch die Sättigung letzterer mit — an die schwächeren Gallsäuren gebunden gewesenen — Alkalien niederzuschlagen und die Pepsinverdauung mit einem Male aufzuheben, selbst wenn noch etwas überschüssige Salzsäure vorhanden ist.

Rich. Maly und Emich fanden nun, dass:

1. Taurocholsäure natürliche Eiweisstoffe und Acidalbumin (Syntonin) völlig niederschlägt, die Hydrationsstufen aber derselben, die durch gesteigerte Aufnahme des Wassermoleküls zur Löslichkeit und Aufsaugbarkeit vorbereiteten Albumosen und Peptone, gar nicht berührt, dass
2. Taurocholsäure ihrerseits von Albumosen und Peptonen selbst ausgefällt wird, und dass
3. Glykocholsäure gar keinen Einfluss auf die Körper der Eiweissgruppe hat, aber auch ihrerseits von diesen gar nicht berührt, nicht niedergeschlagen wird. —

Da nun die Fleischfressergalle vornehmlich reich an Taurocholsäure ist, so beruht ein wichtiger Teil der Gallenwirkung darin, dass sowohl noch unverdaute Eiweissreste (native Albumine und Syntonin), welche der Pepsinverdauung im Magen noch entgangen waren, als besonders das gegen Pepsin feste, von ihm nicht in die entsprechenden Wasseranreicherungsstufen überführbare Meissner-Kühne'sche Antialbumat (Kühne) oder Parapepton (Meissner) niedergeschlagen werden und in ungelösten Flocken den Dünndarmzotten anhaften — wie Kühne nachwies — und so der Bauchspeicheldrüse- und Dünndarmverdauung anheimfallen (Hammarsten). Einen weiteren Vorzug dieser Vorgänge, welche ja auch in teilweiser Ausfällung der Gallsäuren bestehen, erblickt Gamgee darin, dass letztere aus ihren Verbindungen ausgesalzen und so ihre Spaltung und Wiederaufsaugung, und damit ihr Eintritt in den Schiff'schen Kreislauf der Galle (S. 30) befördert wird.

Die hauptsächlichste der bekannten Wirkungen der Galle ist aber die auf die Fette: Die durch das fettspaltende Enzym der Bauchspeicheldrüse — welches seinerseits durch die Galle hervorgehoben wird (Pawlow) — aus den Nahrungsfetten gebildeten freien Fettsäuren gehen nämlich mit den Alkalien der gallsauren Salze Verbindungen zu Seifen ein und gelangen so zur Aufsaugung. Weiterhin vermögen die Gallsalze die in den übrigen Darmflüssigkeiten ganz unlöslichen Seifen der alkalischen Erden, von denen Kalk- und Magnesiaseifen sich stets im Dünndarme bilden, ziemlich leicht der Aufsaugung zugänglich zu machen (Neumeister, II. Aufl. S. 221). Somit bringt die Galle einen wesentlichen Teil dieser stickstofffreien Nährstoffgruppe zur Verwendung als Brennstoff im Körper.

Die fäulniswidrige Wirkung der Galle wird in neuere Zeit bestritten und der aasige Geruch galleloser Stühle durch Eiweissfäulnis erklärt, welche mit Abschluss der Eiweisse gegen die Verdauungssäfte durch unzersetzte umhüllende Fette begründet wurde. Diese Auffassung findet sich z. B. bei Richard Neumeister. — Es ist aber nachgewiesen, dass insonderheit die Taurocholsäure stark

ulniswidrige Eigenschaften besitzt, und da, wie bereits gezeigt ist (vorige Seite), diese Säure schon bei Berührung mit den Eiweisslösungen des sauren Magensaftes ausfällt, so sie ausserdem bei Ueberwiegen der Glykocholsäure in einem Speisebrei sich ebenfalls abscheidet, so scheint mir ihre zersetzungshemmende Wirkung erwiesen. Gamgee macht ferner darauf aufmerksam, dass sehr fettreiche und unverdautes Eiweiss enthaltende Stühle, wie sie auf eine Milchkost entleert werden, auffallend schwach riechen, bei Gegenwart von Galle also nicht faulig zersetzt werden.

Dass Galle stuhlbefördernd wirkt, beweist m. E. schon die bei Abschluss des Lebersaftes aus dem Darmlumen (bei Gelbsucht) auftretende Verstopfung.

Die Zusammensetzung der Nahrung beeinflusst die Menge und die Absonderungszeit des Lebersaftes wesentlich: schon Willy Kühne weist darauf hin, dass auf fettreiche Eiweissnahrung die Galle am reichlichsten fliesst, dass auf fettarme Nahrung weniger Lebersaft abgesondert wird und dass ein Uebermass von Fett die Leberabscheidung erheblich herabsetzt.

Diese Frage hat der italienische Physiologe A. G. Barbèra (ich finde auch die Schreibweise Barbiera) eingehend untersucht. Aus diesen Ergebnissen wie aus solchen Naunyns habe ich mein Heilverfahren der Gallenleinkerkrankheit entwickelt und komme daher im Abchnitt VII nochmals auf dieselben zurück. Barbèras Versuche führen zu folgenden Schlüssen:

Die Galle stellt im Gegensatz zu ihrer Auffassung als einfache Ausscheidung thatsächlich ein Ergebnis verwickelter chemischer Umlagerungen in der Leber dar und ist in ihrer Menge verhältnismässig abhängig von der Arbeit dieses Organes, die sowohl aus der Nahrung, als aus zerfallenden Geweben stammenden Stoffe in Harnstoff und tierische Stärke (Glykogen) umzuwandeln, sowie die Fette umzugestalten. Barbèra beweist dies fernerhin durch den Umstand, dass die eigenartigen Bestandteile der Galle, wie schon früher erwähnt, nicht im Blute vorgebildet sind und dass ihre Absonderung durch die Verschiedenartigkeit der Nahrung beeinflusst

wird. — Aber auch eine einfache, lediglich der Verdauung dienende Absonderung der Leber kann die Galle nach Barbèra nicht sein: sie ist bereits bei der Frucht im Mutterleibe vorhanden und wird auch bei Ausschluss jedweder Nahrung fortgesetzt abgesondert; allerdings sinkt der Gehalt der Galle an festen Bestandteilen wie die Gesamtmenge dabei. Auch ganz ohne Darmverdauung, z. B. bei Ueberleitung von Blut oder — wie man es heute übt — von physiologischer Kochsalzlösung in die Blutbahn, wird ihre Absonderung gesteigert, ebenso wie durch Eiweissnahrung; die Höhe ihrer Absonderung endlich fällt auf eine Zeit, in welcher die Zwölffingerdarmverdauung einer Mahlzeit bereits abgeschlossen ist: Mithin erfüllt die Galle wohl noch unbekannt Zwecke.

W. Kühne hat in seinem Lehrbuch bereits darauf hingewiesen, dass unmittelbar nach Nahrungsaufnahme die Gallenabsonderung steigt, um nach etwa 1 Stunde wieder etwas zurückzugehen und alsdann späterhin wieder erheblich (12—15 Stunden lang, wie Kühne angiebt) zu steigen; dass einfaches Wassertrinken sogar die Galle treibt, giebt er ebenfalls an. Doch die Genauigkeit der Barbèra'schen Untersuchungen über die Frage der Nahrungswahl gewährt wesentlich kräftigere Handhaben für die Verhütung und Behandlung von Störungen im Galleapparat, wie ich zeigen werde. Zuvörderst sei hier aber noch der mehrfach erwähnte Pawlow'schen Forschungen gedacht: Pawlow fand, dass nur Fett und Pepton vom Zwölffingerdarm aus den Gallefluss anregen und dass die Galle ihrerseits das fettspaltende Enzym der Bauchspeicheldrüse, das Steapsin, in Tätigkeit setzt. Wie wunderbar der Zusammenhang zwischen Gallenabsonderung und der durch sie bewirkten Hervorlockung des mächtigsten Verdauungssaftes im Körper!

In nachstehender Zusammenstellung habe ich Barbèra's Ergebnisse aufgezeichnet; er fand der Gallenabsonderung Vermehrung: Dauer: Erreichung der Höhe: nach Nahrung mit

sehr stark	lang	3—6 Stdn.	Eiweiss
stark	sehr lang	6—9 Stdn.	Fett
sehr gering	sehr kurz	1—2 Stdn.	Kohlenwasserstoffe

Mithin ist Förderer eines lange dauernden Gallenflusses in erster Linie Fettnahrung; zur Erreichung einer

schen und starken Abscheidung am geeignetsten Eiweissst, während Kohlenwasserstoffe kaum eine Anregung des Gallenflusses abzugeben vermögen.

Ich habe diese schöne Arbeit so ausführlich besprochen, weil sie vorzügliche Handhaben für die Verhütung der Gallensteinkrankheit sowohl, als für ihre Behandlung durch Kostregelung giebt, wie ich später zeigen werde.

Die Untersuchungen über die Galle konnten natürlicherweise nur an Falschwegen, welche derselben künstlich geschaffen waren, angestellt werden; aus seinen grundlegenden Forschungen auf diesem Gebiete hat der in Italien wirkende, durch seine bedeutenden Tierversuche berühmte deutsche Physiologe Schiff*) seine Lehre vom Kreislauf der Galle entwickelt. Zum Verständniss dieser Fragen muss ich hier zunächst eine kurze Schilderung der verschiedenen Arten von künstlichen Gallenfalschwegen (Falschwegen) folgen lassen, deren erste Theodor Schwann anlegte.

Einmal kann nach Blosslegung der Gallenblase der gemeinsame Ausführgang entfernt und die gesamte Galle durch die nach aussen eröffnete Gallenblase gewonnen werden. Damit ist dauernder Abschluss der Galle aus dem Darmschlauche, ein unwillkürlicher Dauerfalschweg derselben, geschaffen. Sehr leicht aber bildet sich, wenn der Gallengang nicht auf weite Entfernung abgetragen wird, doch eine Verbindung mit dem Darme wieder her, und manche am Menschen beobachtete Gallenfistel (Falschweg), wie ich bereits oben andeutete, durch solche Selbstheilung der Natur verhältnismässig unschädlich gemacht werden sein.

Lässt man zweitens den natürlichen Gallengang unversehrt und sorgt nur für bequemeren Ausfluss aus der seitlich nach aussen eröffneten Gallenblase, so lässt sich das Wiedereinlaufen der Galle in den Darm jederzeit durch einfachen Verschluss der Aussenöffnung des Falschweges erzwingen, man hat eine „amphibole Gallenfistel“,

*) Bis zum Jahre 1878 in Florenz, von wo ihn das auf Veranlassung der Gegner der Vivisection regierungsseitig erlassene Verbot der Tierversuche vertrieb.

einen von beiden Seiten begehbaren Dauerfalschweg nach Schiff, angelegt.

Ausserdem sind drittens noch „temporäre“ Gallenfisteln geschaffen worden, indem ein Röhrchen in den Gallengang eingelegt wurde (mit oder ohne Unterbindung des Gallenblasenganges), dessen Entfernung nach beliebiger Zeit bewerkstelligt und so durch den rasch erfolgenden Verschluss des kleinen Schlitzes die Wiederherstellung der früheren Verhältnisse erzielt werden konnte.

Diese letztere Form der Falschwege ist besonders bei Meerschweinchen vielfach zur Anwendung gekommen, konnte aber nicht langen Beobachtungen dienen, da diese Tiere kaum 24 Stunden den Ausschluss der Galle aus dem Darm ertragen: ein beachtenswerter Beleg aus der Tierreihe für die hohe Wichtigkeit, welche die Galle als solche im Verdauungsschlauche derselben besitzt und ein weiteres Beweisstück für die Richtigkeit der diesbezüglichen Ausführungen.

Eine vierte Form der Gallenfalschwege hat in seiner originellen Weise J. P. Pawlow angegeben, indem er ohne Trennung den Galleleiter mit einem Stück Darm schleimhaut unter Umschneidung des Vater'schen Walle in die Bauchdeckenöffnung einpflanzte. So ist die Innervation völlig unberührt erhalten.

An seinen „amphibolen Gallenfisteln“ hat nun Schiff seine Lehre vom Kreislauf der Galle aufgestellt.

Er fand nämlich, dass die Menge der aus dem Dauerfalschweg erhaltenen Galle stets wesentlich grösser und gehaltreicher an festen Bestandteilen war unmittelbar nach Einleitung der Galle in den Darm und dass Menge und Gehalt zurückgingen, je länger die Galle von dem Darmlumen abgeschlossen gehalten wurde. Ausserdem fanden Schiff und zahlreiche andere Beobachter, welche seine Lehre auf ihre Richtigkeit nachprüften, dass das Einbringen von Gallen- und Gallensalzen in den Darm Salzgehalt und Menge des aus dem Falschwege ausströmenden Lebersaftes regelmässig erhöhten. (Vergl. S. 24)

Aber auch bei Pfortaderverschluss, durch einfachen, imfrei mechanisch erzeugten Gerinnselpropf in derselben, tritt die gleiche Erscheinung auf. Hieraus konnte Schiffn Schluss ziehen, dass die Gallenbestandteile auch durch das Schlagaderblut der Leber wieder zugeführt werden. Das für die Gallsäuren und ihre Salze, das wurde auch für die Gallenfarbstoffe nachgewiesen und der von Heidenhain erhobene Einwand, dass weniger eine Wiederausscheidung durch die Leber als ein Reiz der Gallenbildenden Zellen durch Verabreichung von Galle hervorgerufen werde, ändert an der Wichtigkeit dieser Erkenntnis nichts, zumal seine Begründung auch anderseits Erklärung finden kann: Heidenhain schloss nämlich aus Socoloffs Versuchen, welcher bei Hunden Glykocholsaures Natron ins Blut einspritzte und darnach nur eine gesteigerte Absonderungsgeschwindigkeit der Galle, dagegen kein Anwachsen der festen Bestandteile derselben fand und an Stelle der Glykocholsäure die im Hunde in der Galle überwiegende Taurocholsäure sich bilden sah, dass keine unmittelbare Ausscheidung derselben durch die Blutbahn der Leber zugeführten Gallenbestandteile stattfindet. Nun spaltet sich aber die Glykocholsäure in Glykokoll und die Stammsäure der beiden Gallsäuren, die Cholsäure, welche letztere wieder durch chemischen Aufbau in der Hundeleber Taurocholsäure liefern könnte (Gamgee).

Wie ich bereits oben kurz erwähnte, hat eine Reihe von Untersuchungen ergeben, dass die Einführung von Galle in den Blutkreislauf ihre Wiederaufnahme und Absonderung durch die Leber im Gefolge hat. Am beweiskräftigsten sind diejenigen von Wertheimer in Lille und von Gamgee in Manchester. MacMunn hatte in Schaf und Ochsegalle einen Körper gefunden und untersucht, in welchem die eigentümlich grüne Farbe des Leberfettes dieser Tiere herrührt. Im Farbenzerstreungsbild (Spektrum) desselben fand MacMunn eigenartige Lichtverunkelungstreifen (Absorptionsbänder), welche ihn leicht wiedererkennen lassen: nämlich ein breites Band zwischen den Fraunhofer'schen Linien B und C, ein schwächeres

zwischen C und D, unmittelbar bei D gelegen, und ein drittes bei E. — Diesen Körper nannte MacMunn wohl wegen des Streifens bei D „Cholehämatin“, um anzudeuten, dass er als ein aus Galle stammender Farbstoff das Verdunkelungsband bei D, ähnlich wie Hämatin, der eisenhaltige Farbstoff des Blutes, welcher an Eiweiss gebunden das Oxyhaemoglobin darstellt, in eigenartiger Weise erkennen lässt.

Wertheimer spritzte nun bei Hunden, welchen Gallenfalschwege nach aussen angelegt waren, Schafgalle in eine Blutader des Beines ein. Während vorher die Hundegalle keine Verdunkelungsbänder aufgewiesen hatte, traten dieselben neben Grünfärbung der gleichzeitig bedeutend reichlicher fliessenden Galle bereits eine Viertelstunde nach der Einspritzung auf.

Diese Beobachtungen bestätigte Gamgee in vollem Umfange und fand bei dieser Gelegenheit, dass jene Farbstoff nicht in der Schafgalle vorgebildet ist, sondern erst an der Luft entsteht durch Sauerstoffaufnahme.

Wie im Falle von Pfortaderverschluss die Leberschlagader deren Rolle zu übernehmen vermag, habe ich schon bei der Anatomie der Leber und Seite 30 mitgeteilt; jedenfalls wird die Galleabscheidung durch dieses Vorkommnis nicht wesentlich beeinträchtigt. Hinsichtlich des Pfortaderkreislaufes habe ich hier aber noch zu erwähnen, dass der Blutdruck in diesem Gefässe bei Abwesenheit von Nahrung im Verdauungsschlauch sehr gering und die Gefässwände stark zusammengezogen sind. Wird aber Nahrung aufgenommen und befindet sich bei dieser Fett und Eiweiss, so sind alsbald die Blutgefässe des Magens, des Darmes und der Milz, welche die Pfortader speisen, strotzend gefüllt; und mit hohem Drucke, welcher dem der Schlagadern nahe kommt, strömt alsdann, auch durch die Muskeltätigkeit der Verdauungsorgane unterstützt, das Blut der Leber zu, und die Menge und Absonderungsgeschwindigkeit der Galle steigt. Jeder blutdruckherabsetzende Reiz, insonderheit nervöse Einflüsse der verschiedensten Art, welche zu einer Reizung der

ervi splanchnici, der Eingeweidearteriennerven, führen, verursachen eine Herabsetzung des Pfortaderblutstromes und infolgedessen der Gallenabscheidung. Deshalb finden sich wohl auch die auf Gallstauung beruhenden Erkrankungen, insonderheit auch die Gallensteinkrankheit, meist bei bereits vorher nervösen Menschen, wenn schon die Nervosität, welche bei bestehender Gallenkrankheit sich findet, ihrerseits wieder in dieser wurzelt.

Wie bei anderen Ausscheidungen ist der Druck, unter dem die ausgeschiedene Flüssigkeit steht, erheblich grösser, als er in dem blutzuführenden Gefässe sich findet. Einesfalls kann daher ein Uebertritt der besonderen Bestandteile vom Blute in die Ausscheidungsgefässe nach Art der Durchseihung durch Gewebe erfolgen. In der Galle ist der Druck etwa $2\frac{1}{2}$ mal so gross (nach Heidenhains Feststellungen) als in der Pfortader.

Bei Unterbrechungen im Gallenabfluss wird die abgesonderte Galle sehr rasch wieder aufgesogen und zwar durch die Lymphgefässe der Leber, welche durch den grossen Brust-Lymphgang die Gallenbestandteile dem Blute zuführen und so Gelbsucht und Auftreten der Galle im Harn hervorrufen.

Ihre Zähigkeit erhält die Galle erst durch die Absonderung der traubenförmigen Drüsen, welche den grossen Ausführwegen angegliedert sind; bis zu ihrem Austritte aus dem Lebergang ist sie nicht schleimig.

Beim Menschen und bei den Fleischfressern besitzt die Galle eine goldrote Farbe in ganz frischem Zustande und lässt im Farbenzerstreungsbild das Violett und Blau verschwinden; an der Luft wird sie rasch grün, während umgekehrt die Galle der Pflanzenfresser im frischen Zustande grün ist.

Diese Farbenunterschiede rühren je von dem Ueberwiegen des einen oder des anderen Gallenfarbstoffes her, nämlich vom Gallrot, Bilirubin, und vom Gallgrün, Biliverdin. Diese beiden Farbstoffe und ihre Sauerstoffverbindungen finden sich auch in den Gallensteinen in wechselnder Menge, wie wir sehen werden. In der Galle sind weiterhin beobachtet die Natriumverbindungen der

Gallensäuren (nur bei den Fischen an Kalium gebunden) als bemerkenswerte, kennzeichnende Bestandteile derselben. Ausserdem kommen noch das Gallenfett (Cholestearin), eine wechselnde Menge verschiedener Fettsäureverbindungen mit Alkalien (Seifen), Neutralfette, Spuren von Metallsalzen verschiedener Art, vornehmlich des Eisens, und eine Reihe anderer Stoffe in der Galle vor.

Die beiden Gallsäuren, die Glycochol- und die Taurocholsäure, lassen sich in je eine organische Säure, das Glykokoll (Amidoessigsäure) bzw. das Taurin (β -Amidoäthylsulfonsäure) und in die Cholalsäure zerlegen: Diese letztere ist also gewissermassen die Mutter-Gallsäure. Merkwürdigerweise hält es der Mensch hinsichtlich der Gallsäuren mit den Pflanzenfressern, wie er bezüglich der Gallfarbstoffe sich den Fleischfressern anschliesst: Die Pflanzenfresser (und der Mensch) haben nur oder überwiegend Glykocholsäure, die Fleischfresser Taurocholsäure in ihrer Galle.

Nachdem weniger glückliche Forscher darüber gearbeitet hatten, fanden Leopold Gmelin und Friedrich Tiedemann in ihren berühmten in der Einleitung bereits erwähnten Heidelberger Versuchen u. a., dass das „Gallenharz“ Thénards, welches dieser Forscher durch Zerlegen eines mittels essigsäuren Bleioxyds in Galle erzeugten Niederschlages mit verdünnter Salpetersäure erhalten hatte, eine krystallinische Säure lieferte, deren Namen „Cholsäure“ von einem späteren Bearbeiter in „Glykocholsäure“ umgetauft wurde. Neben einer Reihe anderer wichtiger Entdeckungen fanden Tiedemann und Gmelin noch das Taurin (auch dieser Name stammt nicht von den Entdeckern) und das Cholestearin, das zuerst nach dem Orte seines häufigen Vorkommens und seiner bequemsten Darstellungsweise von ihnen „Gallensteinfett“ darnach „Gallenfett“ (χολή Galle und στέαρ Fett, Talg) genannt wurde. Die „Gmelin'sche Reaktion“ auf Gallrot danken wir auch jenen Untersuchungsergebnissen.

Aber die Zusammensetzung dieser Körper blieben ihren Entdeckern noch verborgen; bald wurden ihre Forschungen durch spätere Aufklärungen verdunkelt und die

ir die Krankheitserkenntnis so wichtigen Erklärungen, welche hinsichtlich der Gallensteinentstehung — wie ich öfter auseinandersetzen werde — in diesem wertvollen Werk niedergelegt sind, waren mit in Vergessenheit versunken. Bei der für meine Veröffentlichung vor Jahresfrist angestellten Durchsicht einschlägiger Arbeiten gelang es mir, diese Schätze wieder zu heben.

Die Grundlage zur chemischen Erkenntnis der Gallensäuren wurde von Adolf Strecker gelegt, welcher zunächst mit C. Gundlach zusammen, später in seinen Hauptarbeiten allein, was wir heute über diese Verbindungen wissen, und zwar im wesentlichen in den Jahren 1847/1849, erforschte und festlegte. Strecker gelang der Nachweis, dass die Platner'sche „krystallinische Galle“ — aus eingestrigem Auszuge veraschter Galle entsteht, mit Aether ausgefällt, ein harziger Niederschlag, der sich beim Stehen

Krystallkugeln und -sterne verwandelt — aus den Natriumsalzen der beiden Gallensäuren besteht; er beschrieb diese näher und fand, dass, wie schon erwähnt, beide geistige Säuren sind, welche bei ihrer Spaltung die Cholalsäure gemeinsam und die eine von ihnen eine stickstoffhaltige Säure, das Glykokoll, die andere einen stickstoff- und schwefelhaltigen Paarling, das Taurin, liefern.

Die Gallensäuren geben die Pettenkofer'sche Reaktion mit Zucker und reiner Schwefelsäure, beruhend auf Furfurolwirkung: mit Schwefelsäure und Furfurol zusammengebracht (dieses entsteht bei Einwirkung ersterer auf Zucker) verraten sich die Gallsäuren durch prachtvolle, immer dunkler, zuletzt dunkelvioletts werdende Farbe.

Die Taurocholsäure hat ihre Bedeutung darin, dass sie Alkalisalze Neutralfette lösen und das Gallenfett in Lösung erhalten; sie zersetzt sich ungemein viel leichter als die Glycocholsäure und ist daher nur in menschlicher Galle nachweisbar. Die Cholalsäure spielt naturgemäss keine grosse Rolle im Gesunden, da sie erst durch Zersetzung einer der beiden Doppelsäuren frei werden kann.

Die grosse Zahl anderer in diese Reihe gehöriger Körper, das Dyslysin etc., können hier als für die in den

Rahmen dieser Arbeit gehörigen Lebensvorgänge unwichtig übergangen werden.

Ich käme mithin zu der zweiten Hauptgruppe der Gallenbestandteile, den Gallenfarbstoffen und dem bereits erwähnten Gallfette.

Da die Gallensteine hauptsächlich aus Gallfett und aus der Kalkverbindung des von seinem wissenschaftlichen Entdecker Berzelius Cholepyrrhin (χολή, Galle, und πυρρόν, rötlich) genannten, heute weniger glücklich in Bilirubin umgetauften Gallrots bestehen, so entwickelt sich aus der Besprechung dieser Körper und ihrer Verwandten die der Tiedemann-Gmelin'schen Auffassung der Gallensteinbildung und die Entstehungslehre der Gallensteinkrankheit. Ich erwähnte bereits (S. 8 u. 34), dass Tiedemann und Gmelin das Gallenfett als die ersten entdeckten. Denn der Umstand, dass Chevreul im Juli 1824 in Magendies Journal de physiologie seine allerdings von Tiedemann und Gmelin völlig unabhängige Entdeckung des „Gallenfettes“ veröffentlichte, vermag den Entdeckerruhm der deutschen Forscher, welche bereits im Sommer 1823 diese „Materie“ in der Ochsen-galle gefunden und im Mai 1824 darüber der Heidelberger Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde berichtet hatten, in keiner Weise zu berühren.

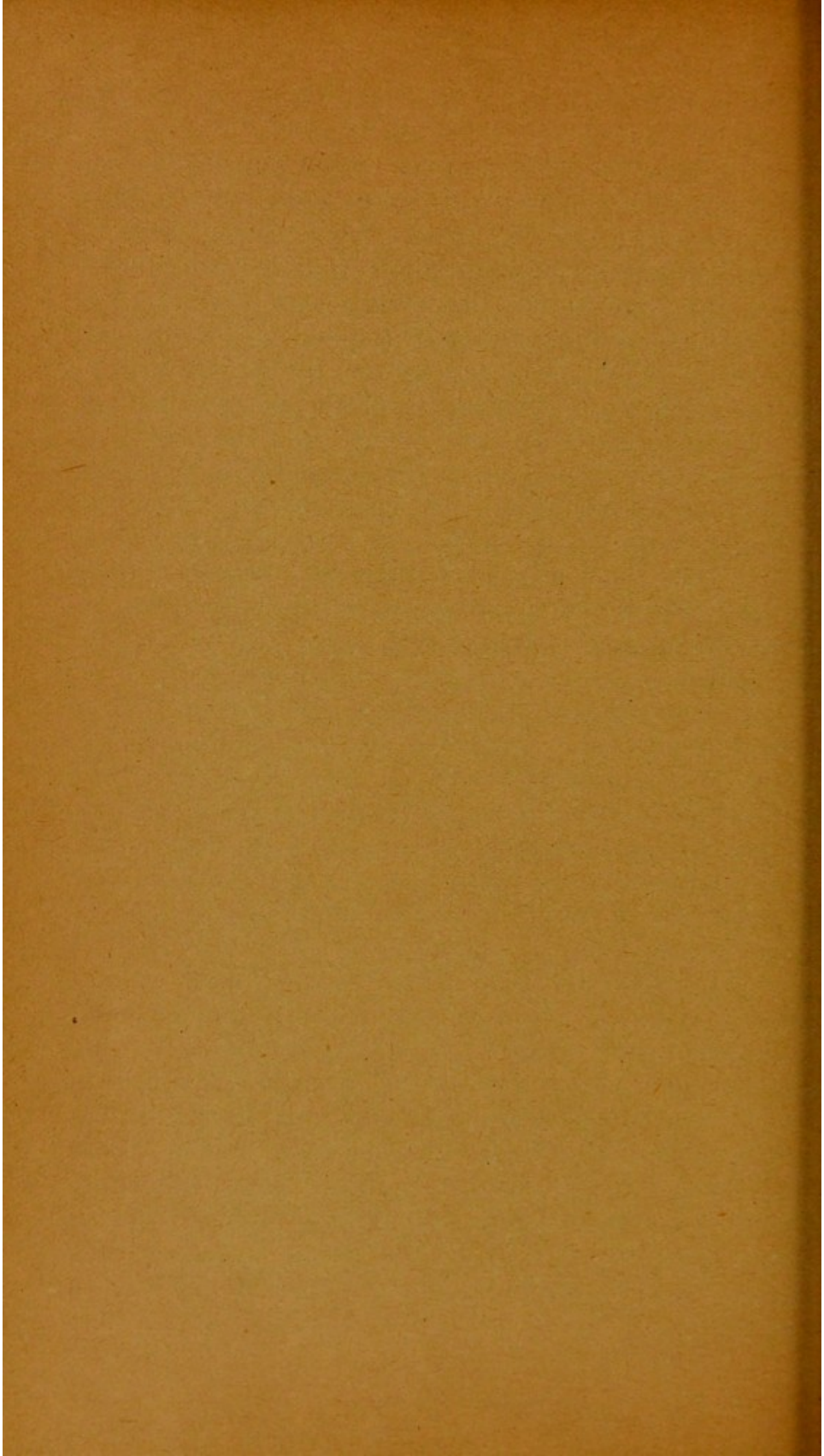
Die Eigenschaften des Gallfettes haben dann späterhin der ganzen Gruppe einwertiger Alkohole, welche wie Glycerin mit Fettsäuren zusammengesetzte Ester zu bilden vermögen, den Namen der „Cholestearine“ verliehen. Dass es sich hier um untereinander recht verschiedenartige Glieder einer Gruppe handelt, die in allen Geweben und Flüssigkeiten des Tierkörpers vorkommen, möchte ich entgegen der auch bei Naunyn zu findenden Auffassung derselben als eines einzigen Körpers von vornherein betonen und verweise dieserhalb auf Neumeisters physiolog. Chemie. II. Aufl. S. 94, 95 und 96.

Den Namen erhielt der neuentdeckte Körper davon, dass er, wie die Fette, unlöslich in Wasser, schwer löslich in kaltem, sehr leicht löslich in heissem Weingeist und in Aether sich erwies; die völlige Unlöslichkeit in alkoholfreien Laugen aber unterscheidet wieder die Cho-

Cholestearine von den Fetten. Sie sind, wie schon erwähnt, einwertige Alkohole von unbekanntem Aufbau.

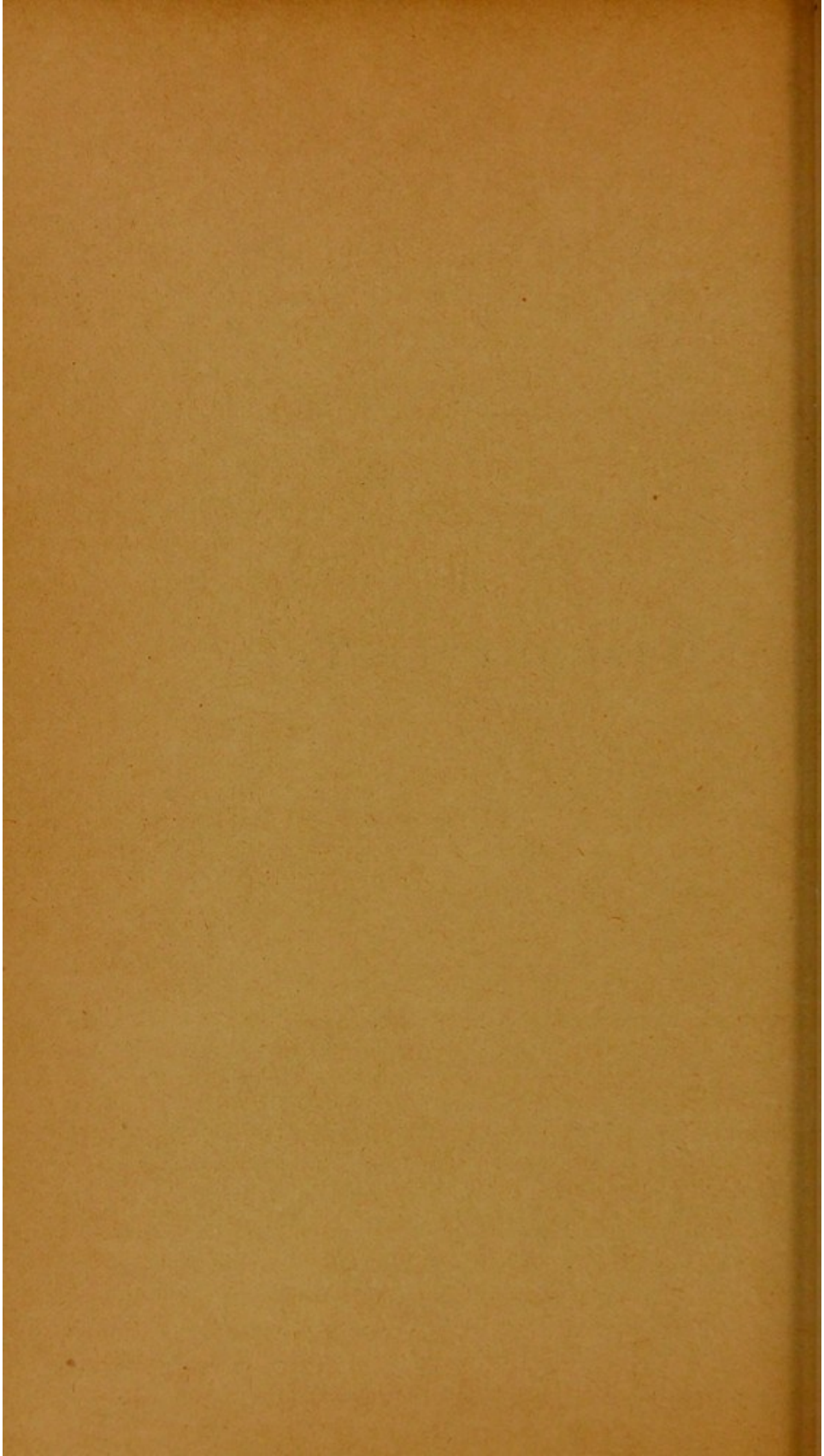
Auch über den von Fourcroy bereits angenommenen, von Thénard bestimmt als Hauptbestandteil der Gallensteine (stets in denen der Ochsen, meist in den menschlichen) angegebenen Gallenfarbstoff finde ich bei Tiedemann und Gmelin die Bemerkung, dass diese beiden Forscher ihn als wesentlichen Bestandteil der Gallensteine ansehen; es erhellt hieraus, dass die beiden Hauptsteinbildner, Cholestearin und Bilirubinkalk, deren Rolle bei der Steinbildung Naunyn in seiner grundlegenden Erforschung der Gallenniederschläge klargelegt hat, bereits den beiden Heidelberger Forschern, ebenso wie den Franzosen, denen bei Frerichs (op. cit.) und Gamgee (op. cit.) sehr zu Unrecht die Urheberschaft zugeschrieben wird, bekannt waren und dass sie von den Genannten in ihrer Beziehung zu den Gallensteinen bereits damals fast vollkommen richtig beurteilt wurden.

An weiteren Bestandteilen enthalten die Versteinerungen Metalle, welche durch die Leber aus dem Körper bzw. in ihr so ausgeschieden werden geringe Mengen verseifbarer Fette (von Planta und Kekulé) und die Sauerstoffverbindungen des Gallenrots ($C_{32}H_{36}N_4O_6$): neben Biliverdin (Gallgrün) ($C_{32}H_{36}N_4O_8$) die von Staedeler zuerst rein dargestellten und beschriebenen: Bilifuscin ($C_{32}H_{40}N_4O_8(?)$), Bilihumin (welches nach Naunyn, op. cit., S. 27, ein charakteristischer Bestandteil der in den Lebergängen selbst gebildeten Gallensteinchen sein soll) — Biliprasin (ein Gemisch von Bilifuscin und Biliverdin), Bilicyanin und endlich das von Maly entdeckte Choletelin, gemäss seiner Spektralerscheinungen dem Hydrobilirubin sehr ähnlich ($C_{32}H_{36}N_4O_{12}$; $\chi\omicron\lambda\eta$ und $\tau\epsilon\lambda\omicron\varsigma$, Ende). Diese sämtlichen Oxydationsstufen (ausser dem Biliverdin) geben die Gmelin'sche Reaktion mit Salpetersäure und salpetriger Säure nicht mehr. In den Gmelin'schen Farbenringen kommen diese Körper einzeln zur Geltung, wobei der gelbe Choletelinring direkt über der Salpetersäure steht.



II.

Besonderer Teil.



II. Entstehung und Einteilung der Gallensteine und Entstehung der Gallensteinkrankheit.

Es ist nun besonders hierhergehörig, wenn wir in dem mehrfach angeführten Werke von Tiedemann und Gmelin (op. cit. S. 60. ff.) lesen, dass bei Einatmung verdorbener Luft sowie bei Störungen des Atmungsvorganges die Gallenabscheidung vermehrt, gleichzeitig aber auch die Galle eingedickt, pechartig, sehr dunkel gefärbt, schwarz und reich „an harzigen Teilen“ und an Farbstoff gefunden wurde, — so beim gelben Fieber, Malaria und anderen Krankheiten der südlichen Länder, besonders während der heissen Jahreszeit.

Ich will die Krankengeschichte eines derartigen Falles kurz hier einflechten:

Ein 24jähriger Elektrotechniker hatte den deutschen Chinafeldzug mitgemacht. Er war während seiner 15monatigen Auslandsreise nur einmal 3 Tage lang an Fieber mit Durchfall erkrankt gewesen. Bald nach seiner Rückkehr wurde er durch schneidendes Hungergefühl, galliges Erbrechen und Aufgeblähtsein im Leibe beunruhigt, wozu bald besonders Nachts Schmerzanfälle traten, die im Rücken bis in die Schultern hoch stiegen. Auch bemerkte der Kranke, dass er viel leichter sich ärgere als früher. — Ich fand vergrößerte und etwas druckschmerzhaft Leber und leichte Gelbfärbung der Lederhaut in den Augen. Die sofort eingeleitete Behandlung nach dem später zu schildernden Plane brachte innerhalb weniger Tage alle Erscheinungen in Wegfall, ohne dass eine Rückkehr derselben eingetreten wäre in der über 2 Monate sich erstreckenden Beobachtungszeit. Es hatte sich hierbei offenbar um einen „steinbildenden Katarrh“ in der Entstehung gehandelt.

Diese Eindickung der überschüssigen Galle bei erhöhter Absonderung geht unzweifelhaft mit Verbrennungserscheinungen des Gallenfarbstoffes einher und beruht auf einem durch Giftabscheidung verursachten entzündlichen Vorgang. Das Antreffen der höheren Sauerstoffverbindungen des Gallrots in den Gallensteinen spricht

mithin an sich schon für eine Entstehung derselben auf entzündlicher Grundlage, ohne jede Voraussetzung eigentümlicher Veranlagung dazu. Riedels, Becks und Anderer Annahme der Erbllichkeit, bzw. ererbter Veranlagung zur Gallensteinkrankheit, macht, in diesem Lichte betrachtet, eher derjenigen der gelegentlichen und zufälligen Krankheitserwerbung Platz.

Naunyn, „der unzweifelhaft zur Zeit erfolgreichste Forscher auf dem Gebiet der Gallensteinkrankheiten“ (Riedel) beschuldigt den Eiweisszerfall der Deckgewebszellen der Gallenwege selbst infolge örtlicher Ansiedelung von Kleinlebewesen, — hauptsächlich bacterium coli, in seltenen Fällen Typhusbacillen, Strepto- und Staphylococcen, welche merkwürdiger Weise nur bei abgeschwächter Giftkraft diese Wirkung haben*), der Hervorrufung des steinbildenden Katarrhs. Sowohl das Gallfett, wie der -kalk entstammen den zerfallenden Zelleibern; letzterer geht alsdann mit dem Gallenrot die Verbindung als Bilirubinkalk ein.

Ehe wir diesen Fragen näher treten, folge hier eine kurze Uebersicht der hauptsächlich von Naunyn geschaffenen Einteilung der Gallensteine in:

1. Reine Gallenfettsteine, krystallinisch.
2. Geschichtete Cholestearinsteine, zu ungefähr 90% aus Gallfett bestehend (v. Planta und Kekulé nach Ritter 64,2 bis 98,1 %).
3. Gemeine Cholestearinsteine mit krystallinischer Schale um einen flüssigkeit-gefüllten Kern, über 60–80 % Gallenfett enthaltend (Minkowski).
4. Gemischte Gallrotkalksteine mit ungefähr 25% Gallfett.
5. Reine Gallrotkalksteine (nur geringe Mengen jenes Alkohols enthaltend, Ritter).
6. Kalkkarbonatsteine, nagelfluhähnlich zusammengebackene Geröllsteine und solche mit Fremdkörpern als Kern: diese kommen sämtlich nur äusserst selten vor. —

Die unter 3. beschriebenen gemeinen Steine allein übertreffen an Häufigkeit alle anderen zusammengenommen,

*) Mignot in Naunyns Pariser Vortrag z. internat. Congress 1900.

sodass die bei Richard Neumeister wiedergegebene Ansicht, dass 90 % aller menschlichen Gallensteine (überwiegend) aus Gallenfett bestehen, wohl zutreffen mag. Die gemeinen Gallensteine gehören nur der Gallenblase und ihren Ausführungsgängen an. Die Gallrotkalksteine entstehen innerhalb der Lebergänge selbst (nach Naunyn).

In allen Geweben, besonders in absterbenden, finden sich Cholestearine. Naunyn folgert hieraus zunächst — in dem bereits erwähnten Irrtum, einen einzigen Körper vor sich zu haben — dass sowohl das Blut aus den Geweben Gallfett zur Ausscheidung der Leber zuführen als auch die Leber selbst solches absondern oder auch das Gallfett in den Gallenwegen selbst entstehen könne. Naunyn fand aber ebenso wie Barbèra, dass einseitige Zufuhr von Cholestearin oder Kalk in der Nahrung nicht den geringsten Einfluss auf den Gehalt der Galle an diesen Stoffen habe, dass vielmehr die Zusammensetzung dieser Ausscheidung der Leber sich dabei stets gleich bleibe.

Nachgewiesen werden die Cholestearine (nach der Zusammenstellung bei Neumeister S. 96) einmal, indem sie mit Aether ausgezogen, darauf mit heisser Kalilauge von den Fetten durch Verseifung getrennt (nach vorheriger Verjagung des Aethers) und endlich wieder in Aether aufgenommen werden. Nach Verdunsten des Aethers wird den Cholestearinkrystallen unter dem Mikroskop 1 Tropfen concentrirte Schwefelsäure mit sehr wenig Iodlösung zugesetzt, wonach die Krystalle sich von den Kanten her violett, blau, grün und rot färben.

Die gewöhnliche Probe besteht bei grösseren Gallfettmengen darin, dass dieselben in Chloroform gelöst und mit der gleichen Menge reiner Schwefelsäure (zweckmässig unter gelindem Erwärmen) geschüttelt werden, wodurch unter Wasserabspaltung das Chloroform blutrothfärbende Kohlewasserstoffe entstehen. Ich finde diese Reaktion z. B. bei Johannes Müller (Würzburg) nicht genau genug wiedergegeben, und dadurch kann manche Fehlarbeit hervorgerufen werden.

Der feinste Nachweis aber noch in Verdünnungen von 1:20,000 gelingt mit der Liebermann-Burchard'schen

Reaktion: das Gallfett wird in Essigsäure-Anhydrit gelöst, worauf reine Schwefelsäure erst Violet-, alsdann tief grüne Färbung hervorruft.

Noch weitere Erkennungsverfahren sind praktisch nicht gleich wichtig mit den vorstehend aufgeführten, weshalb ich sie übergehe. Handelt es sich um „Gallen-sand“-Nachweis, so muss entweder die Gallfett- oder die Bilirubinprobe angestellt werden, da, wie Naunyn gezeigt hat, gar häufig aus der Nahrung stammende Haufen verholzter Zellen irrigerweise nach Kolikanfällen als „Galle-sand“ angesprochen werden: in dieser Hinsicht ist also gegenüber Krankenaussagen Misstrauen am Platze.

Naunyn liess eine Reihe von Arbeiten in seinem Laboratorium ausführen, deren eine (von Jankau) nachwies, dass Gallfettfütterung weder beim Hunde (mit Dauerfalschweg der Gallenblase) noch beim Kaninchen (mit zeitweiliger Ableitung der Galle) eine Steigerung des Gehaltes der Galle an diesem Stoffe im Gefolge hatte.

Eine weitere Arbeit von Thomas bewies, dass die Art der Nahrung auf die Cholestearinausscheidung in der Galle keinen Einfluss hatte, während ferner nach Kausch, welcher bei kranken Menschen die Galle auf ihren Cholestearingehalt prüfte, keiner der von ihm nach dieser Richtung untersuchten Krankheiten die Bedeutung einer Gallenfettsteigerung zukam: nur bei Gegenwart bereits bestehender Steine war die Galle von reicherm Gallenfettgehalte.

Aus diesen Arbeiten schliesst Naunyn, dass weder der allgemeine Stoffwechsel, noch die Leberabsonderung insbesondere das Gallfett zur Steinbildung liefere; er musste daher seine Entstehung aus der Gallenschleimhaut annehmen. Die Galle ist nach Naunyns Ausdeutung der später bei Beschreibung der Gelbsucht zur Wiedergabe gelangenden Beobachtungen, welche ich allerdings in gewissem Masse ebenfalls bestätigen kann, ein starkes Zelleiweissgift; daraus erklärt sich ihre Einwirkung auf die Zellen, deren Zerfall und sodann die Gallfettbildung daraus; gegen diese Annahme spricht aber

wieder z. B. das regelmässige Vorkommen von Cholestearin als Cholestearinfettsäureester in Haut und Federn der Vögel, wie es Liebreich nachgewiesen hat; dafür scheint zu stimmen, dass bei Blasenentzündung nach Bromkaliumreiz und dgl. Gallfett im Harne gefunden wurde (siehe bei Neumeister S. 798). Aber so wenig andere Organe ohne vorherige Erkrankung und örtliches Absterben durch ihre eigenen Absonderungen angegriffen werden, so wenig dürften wir dies, wie es Naunyn tut, von den Gallenwegen annehmen. Es handelt sich eben allemal um Schädlichkeiten, die vom Blute oder vom Darne her zur Leber gelangt sind, wie Naunyns später wiedergegebene Ansicht selbst auch beweist; auch im ersteren Falle spielt nach Minkowski die Nacheinwanderung von Krankheitserregern vom Darne her eine Rolle. Hier sei auch gleich erwähnt, dass nach Minkowski die Galle keineswegs giftfrei, auch nicht immer keimfrei ist. Auch Naunyn giebt dieser Erkenntnis in seinem Pariser Berichte Raum, während er früher die gesunde Galle für steril hielt. Er fand, dass mit 4—5 cm³ Galle die Darmspaltpilze der Gattung *bacterium coli* zu züchten sind, während „die bakteriologische Platinöse voll“ allerdings meist im Stiche lässt, da in fließender Galle nur sehr wenige Spaltpilze leben; gerade dieser Umstand erklärt es, warum bei jeder Hinderung im Gallenabfluss, selbst bei nur teilweiser Hemmung, bei Zurückbleiben eines Gallenrestes in der Blase (Stolz'sche „Residualgalle“) alsbald Entzündung hinzutritt, verursacht und begünstigt durch rasche Vermehrung der Bakterien in der gestauten und eingedickten Galle. Riedels Ansicht, dass die Steinbildung „sowohl ein ganz harmloser, als ein lokaler Vorgang“ sei, ist durch diese Darlegungen entkräftet. Aus dem Umstande, dass er gelegentlich bei Operationen in fast keimfreier Galle Steine fand, glaubte er sich zu dieser Folgerung berechtigt: die Erreger der steinbildenden Entzündung können, nachdem sie ihr Werk vollbracht haben, durch die Gegenarbeit des Organismus wieder vernichtet worden und verschwunden sein — das beweist aber doch nicht, dass sie

niemals vorhanden waren! Dem bereits Angegebenen über die Entstehung der Gallrotkalksteine ist noch hinzuzufügen, dass der Bilirubinkalk niemals vorgebildet in der Galle enthalten ist, und dass die Nahrung nicht den geringsten Einfluss hierauf ausübt. (Versuche Jank aus in Naunyns Laboratorium). Erst bei einer bestimmten — nicht bei saurer und nicht bei stark alkalischer — Reaktion bildet er sich aus den ihn zusammensetzenden Grundkörpern Kalk und Gallenfarbstoff. Stets finden sich neben Bilirubin höhere Sauerstoffverbindungen dieses Körpers, vor allem ständig Bilihumin darin; dadurch ist meines Erachtens der Beweis erbracht, dass einfache Eindickung der Galle nicht zu ihrer Entstehung Anlass geben kann, dass vielmehr eine Sauerstoffanreicherung der Galle zu ihrer Bildung neben der erwähnten besonderen Reaktion führt.

Naunyn sagt (op. cit. S. 27, Anm.) wörtlich: „Häufig besteht da, wo diese Steinchen in den intrahepatischen Gallengängen gefunden werden, allgemeine Gallenstauung in der Leber; man findet dann, wie bekannt, oft knollige Massen von Gallenfarbstoff in den capillären (intralobulären) Gallengängen abgelagert.“ Es ist damit die erwähnte Gmelin-Tiedemann'sche Angabe vollauf bestätigt.

Ein weiterer Beleg für die auf ansteckender Grundlage gegebene Entstehung der Gallensteine — durch eine sicherlich keineswegs, wie Riedel meint, harmlose Schleimhautentzündung — ist nach Naunyn der, dass Eiweisszerfall im Organismus die Fällung des durch ungewöhnliche Oxydationsvorgänge in der Leber gebildeten Gallenfarbstoffkalks hervorruft; denn, wie Hühnereiweiss (nach Steinmann) aus Kalklösungen kohlen sauren Kalk niederschlägt, so fällt es auch den in der Galle gebildeten Gallrotkalk. Dagegen riefen künstlich (von Naunyn und seinen Schülern) in die Galle gebrachte Fremdkörper niemals Kalkausscheidung hervor: ein neuer Beweis gegen Riedels Lehre von der „Perixenitis“, der angeblich um Fremdkörper herum hervorgerufenen keimlosen Entzündung, die doch ein geheimnisvolles „Etwas“, ein Pettenkofer'sches „Y“, eine „Disposition“ als

Erheber des „entzündlichen Schubs“ ansieht, während diesen entweder der steinbildende Katarrh selbst oder eine der Leber zugeleitete Erkrankung des Gesamtorganismus darstellt. Dass infolge Steineinkeilung bzw. Schleimhautreiz durch Druck der geblähten Gallenblase oder Gallengangausbuchtungen eine Entzündung mit Wasserausschwitzung vorkommen kann, dass gerade diese öfter zur Operation führt, als die mit Eindickung der Galle einhergehenden Fälle, das erscheint ohne weiteres leicht verständlich. Der Chirurg zieht nach der Häufigkeit seiner Operationsfälle seine Schlüsse: die tausendmal mehr Nichtoperirten können aber doch gerade entgegengesetzte Verhältnisse darbieten und werden dies sogar wahrscheinlich auch tun. Riedel schloss aus einem Falle, in welchem bei zum Tode führender Gehirnvereiterung die Gallenblase mit gerüßter, an Spaltpilzen reicher Galle gefüllt gefunden wurde, dass die Infektion der Galle keinen Einfluss auf das Zustandekommen der Krampfanfälle habe, da jene Frau keine solchen erlitt: bei der augenscheinlich an Blutvergiftung zu Grunde gegangenen und schwer benommenen Kranken kamen jene Schmerzen eben nicht mehr zur ausgesprochenen Empfindung, zudem schwankt ihre Heftigkeit auch sonst innerhalb weitester Grenzen. — Im übrigen lässt sich die Entzündung der Leber beim Anfalle durch den von J. Boas im April d. Jahres 1902 angegebenen Schmerzpunkt auf der Hinterseite der Drüse fast regelmässig nachweisen, wie ich bei der Erkennung der Krankheit noch zeigen werde.

Die Häufigkeit der Gallensteine nimmt nach allen Zusammenstellungen rasch mit dem Alter zu. Bei schwerkranken und bei altersschwachen Menschen nun finden sich massenhaft abgestossene Schleimhautzellen im Zustande der Verfettung in der Galle; bald umlagern Fettkügelchen den Zellkern, bald sind es glasige, aus Gallfett bestehende Schollen, die den Zelleib erfüllen. Diese „Myelinflöcken“ entquellen den Zellen, schwimmen als Klumpen einer glasigen, stark lichtbrechenden Masse ohne Gefüge in der Galle umher und vereinigen sich zu grösseren Haufen. Solche Klumpen erstarren auf Essigsäure-

Zusatz sofort zu drüsigen Anhäufungen von Cholestearinkrystallen. Diese geben meist die Grundlage der Steinbildung in der Galle ab. Manchmal schlägt sich Bilirubinkalksand auf diese Gallenfetthaufen nieder, in anderen Fällen bilden grössere Anhäufungen desselben allein den Steinkern, in wieder anderen Fällen ist der Satz der Galle, bestehend aus Fettkügelchen, gallsauren Salzen, Schleim (? nach Naunyn; s. unten) und anderen Zellresten, mit einem oder beiden der genannten Steinbildner zusammen der Kern, aus dem der Stein sich entwickelt. Der Kern der Steine besteht also aus Zelltrümmern (Frerichs op. cit. b. Gamgee), nie aber aus Schleimstoff (Mucin), wie schon 1868 Willy Kühne feststellte, oder aus Schleimflocken (Hoppe-Seyler, Handbuch), was jedoch W. Kühne an angeführter Stelle als „die herrlichste Fabel, die sich je in unsere Wissenschaft eingeschlichen hat“, erklärt; allerdings urteilt Kühne auch die damals schon allgemeine Anschauung, dass der Steinbildung eine Entzündung der Schleimhaut vorausgehe, bei dieser Gelegenheit und auf Grund dieser Widerlegung mit ab. Dass dieser „steinbildende Katarrh“ Meckels sicher in der Mehrzahl der Fälle den Anlass zur Verdichtung abgibt, ist heute der allgemeinen Anschauung folgend anzunehmen; dass aber sicherlich auch bei ins Gallensystem fortgeleiteten Allgemeinerkrankungen ohne die besondere örtliche Entzündung Steine sich bilden können, zu dieser Annahme glaube ich mich, gestützt auf die mehrfach angeführten Angaben von Tiedemann und Gmelin, sowie auf die wiedergegebenen Naunyns vollkommen berechtigt.

Die gallsauren Salze nun schwinden mit dem Festwerden der Steine bald aus diesen. Die Befestigung der Steine geschieht — wenn die breiigen Anfangsbildungen nicht rechtzeitig mit der Galle entleert werden — häufig durch Umlagerung eines Gallrotkalkmantels.

Wie Naunyn aus der Steinkunde begründet hat, geht die weitere Bildung des Steines — besonders das Entstehen des krystallinischen Gefüges — nun vom hohlen Kerne desselben aus in der Weise, dass durch die Eingangspforten (Infiltrationskanäle), welche die Rinden-

ichten der Steine durchsetzen, stets von neuem frischer Galle zufließen erfolgt, aus dem alsdann Gallfettkrystalle in den Hohlraum ausschliessen. So kommt es zu Baumbildung (Stalaktiten-) im Innern des Steines, das Cholestearin, welches dem Mantel angehört, wird wieder gelöst und ebenfalls zur Krystallbildung mitverwendet, so entstehen dann die Bilder der prachtvollen Krystallmaße, welche wir an echten, reinen Gallfettsteinen wahrnehmen und wie sie die meisterhaft ausgeführten Abbildungen und Zeichnungen, welche das Naunyn'sche Werk schmücken, darstellen. An anderen Stellen des Lebers (Höhlen u. dergl.) schlagen sich die Cholestearine als Krystallbrei nieder; Naunyn nimmt daher an, dass ursprünglich das Gerüst des Gallrotkalkes die Steinbildung aus Gallenfett ermögliche.

Nun wird nach den Versuchen von Fr. Happel (bei Naunyn lib. cit. erwähnt, und in seinem Laboratorium bestätigt), das Gallfett durch Gallsäuren (und deren Salze) in Seifen in Lösung gehalten. Happel fand, dass Olein etwa 5%, gallsaure Salze 10%, Seife aber 1% des Eigengewichtes in Lösung erhalten und dass diese Stoffe gewöhnlich ungefähr in diesem Verhältnis in der Galle Gesunder sich finden, sowie dass bei Körperwärme das Gallfett niemals ohne besonderen Reiz fällt.

Neben dem als Entstehungsgrund von Gallsteinen bereits erwähnten Deckzellenzerfall und Gefässverkalkung mit -Erweichung kommt nach Charcot noch der Schwund der glatten Muskeln im Alter hinzu, wodurch die noch vorhandenen Gebilde nicht so kräftig ausgepresst werden, sondern bleiben und in der geschilderten Weise allmählich zu Steinen erhärten.

Sicher spielt aber auch die geringere Eiweissaufnahme im Alter — durch Erschwerung des Fleischkautens infolge Schlechtwerdens der Zähne ebenso wie durch die Umwendung des Geschmacks zu den reizloseren Kohlewasserstoffen im höheren

Lebensalter — eine bedeutende Rolle hierbei mit, da der Gallenfluss durch die veränderte Ernährung ein trägerer wird. (S. Seite 27, Barbèras Untersuchungen). Eine ähnliche Erklärung mag auch die Beschuldigung üppiger Lebensweise als Ursache der Gallsteinkrankheit finden, da hier allzu grosse und allzu seltene Mahlzeiten und Genuss vieler Leckereien schädlich wirken können.

So haben denn Männer und Jungfrauen unter 30 Jahren ungefähr die gleichen Aussichten auf Erkrankung von Gallensteinen; mit dem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit aus den geschilderten Gründen rasch treten gar noch Geburten hinzu, so ist die Häufigkeit derart, dass von älteren Frauen jede vierte oder fünfte nach Naunyn Steine hat. Der Stillstand der Zwerchfellatmung während der Schwangerschaft, die so häufige Senkung der Eingeweide nach der Geburt, (besonders der Zug der rechten Wanderniere, des Wandermagens und der Wanderleber selbst am Aufhängeband, welches von der Unterseite der Leber zum Zwölffingerdarm zieht) führen zur Gallenstauung und -Eindickung mit ihren Folgen, sobald Einwanderung von Entzündungserregern stattfindet.

Minkowski sagt: „Die Steinbildung ist in einer Katarrh der Gallenwege zu suchen, der im Wesentlichen auf Infection der Gallenwege mit Mikroorganismen zurückzuführen ist“. Hemmungen des Galleflusses begünstigen die Entwicklung dieses Katarrhs (vgl. Tiedemann Gmelin und meine Betrachtungen hiezu.). Nach Naunyn seit Abfassung seiner berühmten Einzelschrift geänderte Ansicht ist die Galle an sich nicht völlig keimfrei. Minkowski sagt ebenfalls ausdrücklich in seiner angeführten Bearbeitung, dass die Galle keineswegs immer steril sei. Jedenfalls sind aber alle Urheber sich darüber einig, dass, — abgesehen von vereinzelten Fällen anderer Ansteckung z. B. mit Typhusbacillen — die Einwanderung von Lebewesen der bacterium-col Gruppe den hauptsächlichsten Anstoss zur Steinbildung liefern. Die äusserst verschiedene Giftkraft dieser

einzeller ist schon in zahlreichen Untersuchungen dar-
 tan. Dass bei Steinkrankheit mit Gallenstauung
 der Tod des öfteren an Herzentzündung durch Bacterien-
 wanderung (Naunyn op. cit. S. 104) erfolgt, gemahnt
 ich an Versuche, welche ich mit der Einverleibung von
 Armospaltpilz-Aufschwemmungen ins Bauchfell von Meer-
 schweinchen anstellte: die beweglichsten und gift-
 igitigsten Formen wies allemal das Herzblut dabei auf.
 Diese plötzlich aufflammende furchtbare Giftkraft des
 Echerich'schen Zell-Stäbchens ist um so bemerkens-
 werter, als seine gewöhnliche Tätigkeit im Darme nach
 Hensloock's Ermittlungen darin besteht, die Unzahl der
 ihr oder minder schädlichen anderen Einzeller, welche
 in Salat, rohen Früchten, verschlucktem Staub und
 dgl. m. in den Darm gelangen — denn den Magen
 durchwandern nach demselben Forscher die meisten der-
 oben völlig unbehelligt, wovon bekanntlich der Cholera-
 rio eine rühmliche Ausnahme macht, da die geringste
 Dosis ihn abtötet — zu vernichten. Es würde sonst die
 Gärungs- und Fäulnis im Darme eine viel schnellere werden und die
 Gärungserzeugnisse zu Selbstvergiftungen führen können;
 würden vor allem die Starrkrampf-Zellstäbe und ihre
 Sporen, welche auf den erwähnten Wegen dem Darme fast
 stets zugeführt werden, ihre furchtbare Tätigkeit ohne diese
 neuen Eckharde des Darmes häufig genug bei den gering-
 stigsten Schleimhautverletzungen entfalten können. Ein
 weiterer Beweis dafür, dass die Lebensbedingungen ent-
 scheidend auf den Charakter der Einzeller einwirken und dass
 es sich um eine Gruppe recht verschiedenartiger Einzelwesen
 handelt, dem Sammelnamen *bacterium coli* handelt! Selbst-
 end treten diese Ansteckungen der Galle viel leichter
 zu Störungen des Abflusses aus den erwähnten Gründen
 ; dass Lungenschwindsucht als ursächlich wichtig
 bei Gallensteinbildung bezeichnet wird, kann angesichts
 der Bedeutung des Eiweisszerfalls — der bei dieser
 Krankheit doch ein sehr grosser ist — für die Gallstein-
 krankheit nicht befremden; ähnlich dürfte es bei Kreis-
 laufstörungen liegen. Die ursächliche Bedeutung der
 Gallensteine (nach J. Kraus) dagegen möchte ich nach der

Seite der vermehrten Kalkausscheidung hin suche. Bei Harnsäuresteinen ist das gleichzeitige Vorkommen von Gallfettverdichtungen sicherlich nur ein zufälliges.

Die Steine selbst werden, wie Leichtenstern und Naunyn zwingend bewiesen haben, in einer Steinbildungszündungsperiode gebildet; stets sind es gleichaltrige Steine, wenn auch noch so zahlreich, noch so sehr Grösse verschieden, welche in einem und demselben Falle sich finden. Prof. Kehr stellt in seinem jüngsten Vortrage dies in Abrede, erbringt jedoch keinen Beweis gegen die Naunyn'schen so ausserordentlich überzeugend und neuen Feststellungen.

Manchmal mögen aber doch Metalle unmittelbar den Anlass zur Steinbildung geben.

So behandelte ich zwei Fälle, in denen ganz unzweifelhaft Bleivergiftung — bei einem Tüncher und bei einem jungen Manne, der in einer Spitzenfabrik, wo mit Bleihämmern das Gewebe geklopft wurde, tätig gewesen — zu Leberschwellung unter dem Bilde der Gallsteinkrankheit geführt hatte. In beiden Fällen führte meine Gallensteinkur zur Heilung, in dem einen derselben gingen nach fünfjähriger gänzlicher Arbeitsunfähigkeit eine Menge Steine ab, der Mann arbeitet heute wieder ohne Beschwerden.

Angesichts aller aufgezählten ursächlichen Thatsachen scheint die — besonders von Riedel (Jena), Beck (New-York) u. A. betonte — erbliche Belastung zur Gallsteinkrankheit, wie schon erwähnt, auf recht schwachen Füßen zu stehen, obschon die Schilderung solcher „Gallensteinfamilien“, wie sie Beck gibt, etwas sehr Bestechendes für diese Annahme hat. Aeusserst häufig ist ja die Angabe, dass — besonders bei der Mutter — „Magenkrämpfe“, „Gallensteine“, „Krebs“ in der Familie waren. Allein bei der Häufigkeit dieser Krankheiten bei alten Frauen kann das nicht befremden, und wenn Riedel jede Angabe von Magenkrampf u. ä. in der Krankengeschichte ohne Weiteres als Gallensteinkrampf deuten so geht diese Willkürlichkeit zu weit: Naunyn und Minkowski (libris citatis) stehen denn auch auf dem entgegengesetzten Standpunkt. Johs. Müller (Würzburg) nimmt in seiner erwähnten Abhandlung eine mehr zurecht richtende, ausweichende Stellung zu dieser Frage.

IV. Erkennung der Gallsteinkrankheit und ihrer Krankheitsäusserungen.

Eine äusserst wichtige Mitwirkung zur Verhütung schweren Fälle wäre die, wenn die Riedel'sche Förderung der schärferen Erkenntnis dieses Leidens in Erfüllung ginge, wonach jeder Arzt „nicht bloss im allgemeinen die Diagnose auf Gallensteine stellt, sondern in jedem Falle genau klar macht, wo der Stein steht, wie gross er mutmasslich ist, welchen Inhalt die Gallensteine hat“. Dann — auch wenn das nicht so weit weiteres möglich ist — würden nicht von namhaften Aerzten Gallensteinkranke 15 Jahre lang auf „Gallenkrämpfe“ behandelt und nach Bekämpfung des Schmerzens und der Schmerzanfälle mit Umschlägen und Nagerdiät wieder „geheilt entlassen“, bis die nächste Gelegenheitsursache — eine unvorsichtige Bewegung, geistliche Erregung, vor allem Aerger, ein kalter Trunk, langes Ueberhungern u. dgl. — den folgenden Anfall löst. Und zumeist kommt es nicht zur Erkenntnis der Gallsteinkrankheit nur wegen ausbleibender Gelbsucht, sondern doch nach Naunyn und nach Wolff in der Hälfte der von Naunyn „regulär“, von Riedel „erfolgreich“ genannten Anfälle ausbleibt. Hat sich dann erst das Bild der „irregulären Cholelithiasis“ Naunyns, die Riedel in weniger zungenbrechender Weise als „erfolglose Fälle“ verdeutscht hat, entwickelt, so ist eines der schmerzvollsten, hinsichtlich des Ausganges völlig unklaren Krankheitsbilder geschaffen.

Naunyns Einteilung in eine reguläre Form mit und ohne Steinabgang sollte — trotz Kehrs Einwendungen dagegen, welcher nach pathologisch-anatomischen Grundsätzen eine Reihe von Unter-

abteilungen schaffen will — nicht bemängelt werden. Heute sind die verbummelten, verschleppten, verwiedelten gewordenen Formen wohl häufig; wenn die Erkenntnis aber erst einmal die Frühabschnitte der Gallensteinkrankheit eher feststellen wird, dann wird jene wechselläufige, proteusgleiche Krankheit zu den Seltenheiten gehören.

Denn *die Steinbildung geht* — im Gegensatz zu Riedels Ansicht — nach Naunyn *sehr schnell vor* und nur bis zum Festwerden der Steine verstreicht oft längere Zeit. Wird nun vor Erhärtung der Gebilde oder solange sie noch klein, höchstens haselnusskerngrösse sind, rechtzeitig von gallfettlösenden Mitteln Gebrauch gemacht, so ist eben der Entstehung der gefährlichen Formen der Gallsteinkrankheit vorgebeugt. Die gütig treibenden Mittel (Zwerchfellatmung, Massage, mässige Bewegung, innere Mittel zur Förderung des Gallflusses) lassen in diesen Fällen, richtig angewendet, dann nicht viel zu wünschen übrig. Die Austreibung der Steine erfolgt alsdann unter heftigen Leibschmerzen, hervorgerufen durch die Zusammenziehungen der Gallenwegswände. Naunyn kommt im Tierversuch heftige Zusammenziehungen der Schleimhaut $\frac{1}{2}$ —1 cm hinter dem eingeschobenen Hinder hervorgerufen, so dass die Gallengangwand sich gerade über den Stein hinweg- und zurückzog und diesen dann darmwärts fortbewegte. Bei erfolglosen Krämpfen Weitertreibung grosser Steine werden diese Bewegungen der Muskelhaut zum Darm fortgeleitet und rufen hier rüchläufige Darmbewegungen hervor, welche zu Erbrechen führen und sich im Beginne des Anfalles in furchtbarer Krampfschmerz in der Gegend des Magens — links vom Brustbein in Höhe der vierten Rippe —, wie ich ihn bei schweren Anfällen öfters beobachtete, kennzeichnen. Auch das meist plötzliche Auftreten des Schmerzes spricht für die rein krampfartige Entstehung desselben; ein auf Entzündung beruhender Schmerz würde langsamer ausklingen, wie Fiedler (Dresden) zutreffend bemerkt. Vor etwa 2 Jahren teilte Fleiner (Heidelberg) (wo, ist mir nicht mehr erinnerlich)

en Fall mit, in dem häufige Betastung einer stein-
 üllten Blase gelegentlich klinischer Vorstellung der
 reffenden Steinträgerin einen heftigen Gallenkrampf
 vorrief. Nach einigen Tagen brachte die Kranke
 edestrahrend ein paar hundert abgegangene Steine,
 che durch diese unfreiwillige Massagekur ihr ab-
 rieben worden waren. Ich habe einen eigenartigen
 l in dem Boas'schen Archiv für Verdauungskrank-
 ten (Dezemberheft) beschrieben. Da derselbe einen
 nzendenden Beweis für den rein mechanisch ausgelösten
 mpf im Gallengange erbringt, sei er auch hier kurz
 ähnt: Der betreffende Herr berief mich nach mehr-
 ehigem Uebelbefinden in heftigem Dickdarm-Krampf-
 all mit schmerzhaftem Leberrand, ausgesprochenem
 asdruckschmerz (S. 45) und Ausstrahlen desselben in die
 aulter ohne Gelbsucht, am 2. August d. Js. zu sich.
 sofort eingeleitete Behandlung vermochte, bei vor-
 ergehender Linderung durch Einläufe, ein immer
 ifigeres und heftigeres Auftreten der Kolikanfälle nicht
 bannen, bis am 7. Tage, am 9. August, ein Spulwurm
 rochen wurde, wonach augenblicklich die Schmerzen
 schwunden waren und blieben und die Leber nirgend
 hr druckempfindlich oder geschwellt war. Der Herr
 am in 3 Wochen danach um 10 Pfund an Körpergewicht
 und teilte mir noch Anfangs November mit, dass er sich
 ausgezeichnetesten Wohlsens erfreue. In diesem
 le hatte der im Gallengang aus dem Ei entwickelte
 alwurm das Bild der Steineinkeilung mit ihren Folgen
 ursacht und das sofortige Schwinden aller Erscheinungen
 weist, dass lediglich und nur Muskelkrampf,
 eine Entzündung den Schmerzanfällen zu Grunde lag.

Ist nun ein grosser Stein im Blasenhalss eingestellt,
 reizt er die Schleimhaut, welche ständigen Nieder-
 lag von steinbildenden Stoffen auf ihn erfolgen
 (Naunyn op. cit. p. 29) und ihn so allmählig anwachsen
 lässt. Das ist dann Riedels „alter“ grosser Schlussstein.
 derselbe ruft durch Zurückstrahlung Krampf (Naunyn)
 hervor, der ihn in den Blasenausführgang zu werfen
 sucht. Naunyn fand in diesen Fällen eingedickte, keim-

freie, zähe Galle mit glitzernden Gallfettkrystallen durchsetzt. Gelangt der Stein nicht weiter oder keilt sich unterwegs im Gallengang irgendwo wieder fest, so umklammern die Gallengangwände denselben derart, dass geradezu mit ihnen verwächst, indem er ständig in der geschilderten Weise sich vergrössert. Durch Morphin und Chloroform werden diese krampfartigen Zusammenziehungen der glatten Muskeln gelöst, so dass es sich klärt, warum Riedel die Steine nie fest von den Wänden umschlossen fand. Naunyn und Labord haben den Vorgang im Tierversuch aber klar erwiesen. Die Riedel'sche Fremdkörperentzündung und der „eizündliche Schub“ hat mithin mit dem eigentlichen Kolikanfall wohl häufig nichts zu tun.

Eines der wichtigsten Merkmale der Gallensteinkrankheit bildet schon aus dem Grunde, weil sie vielfach noch von Aerzten als Grundbedingung derselben fälschlich angesehen wird, die

Gelbsucht.

Ich widme diesem wichtigen Krankheitsbilde eine eingehendere Besprechung, welcher ich aber voraussetzen will, dass, wie bereits erwähnt, dieselbe keineswegs immer zum Bilde der Gallensteinkrankheit gehört, dass vielmehr ein grosser Teil der Fälle, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$, ohne solche Verläufe und dass bei Gallenblasensteinen bzw. solchen im Gallengang die weit überwiegende Mehrzahl, $\frac{4}{5}$ etwa der Betroffenen, von Gelbsucht frei bleibt (in 80—90% der Steinen im Cysticus nach Kehrs Vortrag in Karlsruhe).

Naunyn führt als wichtigste Merkmale für reine Gallenstein-Gelbsucht im Gegensatze zu der durch Krebs hervorgerufenen die folgenden an:

1. Dauernd oder gelegentlich galliger Kot — bei Krebs oder Narben nie.
2. Wenig oder nicht vergrösserte Leber — bei Krebs „knollige“ Leber.
3. Nachlassen und Stärkerwerden der Gelbsucht — bei Krebs stets gleich.

4. Fehlen der Gallblasen-Vergrößerung, selbst Schrumpfung — bei Krebs meist Erweiterung.
5. Milz-Schwellung — selten bei Krebs.
6. Fehlen der Bauchwassersucht — häufig bei Krebs.
7. Fieber-Schüttelfrost — selten bei Krebs.
8. Lange Dauer (über 1 Jahr) — früherer Tod bei Krebs.

Ich lasse nun eine eingehende Betrachtung der Lehre von der Entstehung der Gelbsucht folgen:

Die alte Lehre, wonach die Galle im Blute vorgebildet sei, führte zu der besonders vom Entdecker und Beschreiber*) der erwähnten und nach ihm benannten Lebergewebigen Hülle der Leber, der Glisson'schen Capsel, vertretenen Anschauung, dass die Leber wie ein Seihesieb das Blut von seinen Schlacken in Gestalt der Galle befreie. Als dann die Erkenntnis sich mehr und mehr Bahn brach, dass bei Verstopfung des Gallenganges Gelbsucht entstehe, suchte man die Glisson'sche Lehre doch noch für einige Fälle beizubehalten und sprach von einer Stauungs- und von einer Zurückhaltungs-Gelbsucht (Stauungs- und Retentionsicterus). Und bis auf unsere Zeit giebt es Vertreter der Anschauung, dass die Galle, wenn auch nicht ganz, so doch hinsichtlich ihrer Farbstoffe nicht erst, wie wir gezeigt haben, in der Leber aus Blut- und Nahrungsstoffen gebildet, sondern bereits im Blute vorgebildet vorhanden sei. Dieses zähe Festhalten ist um so befremdlicher, als bereits 1850 wurde in Berlin und 1852 der geistreiche, gleichfalls in der Schiff in Italien**) wirkende Moleschott klar bewiesen hatten, dass bei entlebten Fröschen alle Gallenbestandteile aus allen festen und flüssigen (Blut) Gegeben spurlos verschwinden.

*) Professor Fr. Glisson an der Hochschule zu Cambridge schrieb 1651 eine Anatomie der Leber.

**) Nach seinem Verlassen Heidelbergs infolge der für ihn unbilligen Zumutungen der Regierung nach dem 48er Aufstand.

Es haben dann in den 70er Jahren in Ludwig's Laboratorium v. Fleischl, Kunkel und Kufferath (Gamgee, S. 378) gezeigt, und 1893 hat an der gleichen Arbeitsstätte Vaughan Harley diese Befunde bestätigt, dass Drucksteigerung der die Blase verlassenden Gallenleiter oder völliger Verschluss ihres Abflusses zu ihrer Aufsaugung durch die Lymphwege führt: während nämlich bei Verschluss des Gallenleiters alsbald Gelbsucht der Harn und Gallenfarbstoffe im Harn auftreten, ist dies nicht der Fall, sobald der Lymphbrustgang ebenfalls unterbunden wird; mithin kann nur durch die Lymphe dem Blute rückwärts aufgesaugte Galle zugeführt werden. Frerichs und Staedeler erkannte bereits in seiner „Klinik der Leberkrankheiten“ (Braunschweig b. Vieweg 1858), dass sowohl die Gallsäuren wie ihre Farbstoffe in der Leber gebildet würden; er war aber der Meinung, dass ein Ueberschuss von Galle dazu gehöre, damit diese in das Blut gelangt und schuf so seine Annahme einer Polycholie mit ihren Schlussfolgerungen, welche heute verlassen sind.

Besonderes Verdienst gebührt Willy Kühne, welcher den Frerichs'schen Trugschluss, dass aus Gallensäuren im Blute Gallfarbstoff werde, dahin richtete, dass letzterer durch die blutkörperchenlösende Wirkung der Gallensäuren aus dem Blutfarbstoff entsteht. Bei Einspritzung von Hämoglobinlösungen in den Kreislauf eines Tieres trat, sobald nur geringe Mengen gall-saurer Salze mitgelöst wurden, Gallrot im Harn der Tiere auf, ähnlich wie das Cholepyrrhin (Bilirubin) in örtlichen Blutausschwitzungen und -Ergüssen von Virchow als aus dem Blutfarbstoff gebildet (und daher Hämatoidin genannt) nachgewiesen war. Auf Grund dieser Beobachtung nimmt Naunyn, wie ich S. 48 gezeigt habe, an, dass die Galle, d. h. die gall-sauren Salze, sogar auf die Lebergangszellen als Gifte wirken. Ich habe diese weitgehende Folgerung dort zwar eingeschränkt, muss aber auf Grund von Versuchen, welche ich z. T. auf Rat Richard Neumeisters angestellt habe, bestätigen, dass Galllösungen Zellgifte darstellen. Ich nahm Algenschlamm, in welchem massenhaft das Aufgusstierchen *Trichodina pediculus* sich

det, unter das Mikroskop und beobachtete sowohl im
 ngenden Tropfen als auch im Deckglaspräparat, dass
 ch Zusatz von 1%iger, selbst nur von $\frac{1}{2}$ %iger Lösung
 i fel tauri depuratum, welche ich mir vom Apotheker
 te herstellen lassen, die lebhaften Urtierchen nach
 2 stündiger Einwirkung der Gallsäuren sich fest-
 ten und an Stelle ihrer emsigen Durchfahung des
 sichtsfeldes, welche sie ohne Gallezusatz beibehielten,
 er zitternden und drehenden Bewegungen um ihre eigene
 nse am Platze verharreten, ohne jedoch abzusterben. —
 nlich sah ich auch das lebhafte Treiben von menschlichen
 nenzellen bei Zuströmen der Gallelösung nachlassen,
 ss aber bei diesen gegen einfaches Verdünnen ihrer
 mmflüssigkeit, gegen Abkühlung sowie gegen jeden
 z überhaupt so sehr empfindlichen Gebilden mit einem
 ekten Schlusse mich zurückhalten. Die Gallelösungen
 gierten beide streng neutral; mit Dr. Mays' neutralem
 muspapier des Kühne'schen Laboratoriums in Heidel-
 g wurde die Reaktion gegen Wasser bestimmt. —

Die erwähnten Kühne'schen Beobachtungen liessen eine
 he von Gelbsuchtsfällen, zu deren Erklärung bisher die Zu-
 khaltungsgelbsucht und vorübergehend Frerichs' Lehre
 der Umwandlung der Gallsäuren in Gallfarbstoffe
 tient hatten, in neuem Lichte erscheinen: hierher
 len die nach Phosphor- und Arsenwasserstoffver-
 ung, nach Schlangenbiss*), bei gelbem Leberschwund,
 Rückfall- und Wechselfieber u. dgl. m. auftretenden
 bsuchtsfälle.

Und diese neue Erklärung verdichtete sich zur An-
 ame einer im Blute entstandenen Gelbsucht gegenüber
 aus der Leber stammenden (hämatogener und hepa-
 ener Ikterus).

Bald aber wurde auch diese Lehre überflüssig und es ist
 züglich Naunyns Verdienst, welcher in seinem Aufsätze
 eiträge zur Lehre vom Ikterus“ 1868 dartat, dass bei
 ngertieren häufig Gallrot im Harn erscheint, sodass
 te ein gemeinschaftlicher Ursprung aller Gelbsuchtsfälle

*) Die Giftalbumose der Schlangen hat blutzellenzerstörende
 ft nach R. Kobert (Rostock)

durch Stauung im Gallensystem angenommen werden muss. (R. Neumeister, R. Gamgee).

Da aber Vossius und Stadelmann die älteren Tarchanoff'schen Versuche bestätigten, wonach sowohl Blutfarbstoff- als Gallroteinspritzungen den Gehalt der Galle an letzterem steigerten, so wogte lange ein Streif, ob diese Umbildung nicht doch im Blute und nicht in der Leber vor sich gehe. Stadelmann erkannte nach Arsenwasserstoff- und Toluyldiamin-Darreichung auftretende Gelbsucht, welche zuerst mit Gallfluss, dann mit Gallversiechen einhergeht, bereits als Folge von Stauung des Lebersaftes. Hierauf bewies Naunyn und Minkowski zusammen, dass das Gallrot in den Leberzellen dadurch bei Arsenwasserstoffvergiftung gebildet wird, dass Blutkörperchen von den Leberzellen festgehalten und ihres Blutfarbstoffes beraubt werden; aus diesem entsteht dann Cholepyrrhin.

Naunyn wies weiter mit Minkowski zusammen nach, dass entlebte Gänse keinen Gallenfarbstoff nach Arsenwasserstoffvergiftung im Harn hatten, während unbeschnittene Tiere sofort die Arsengelbsucht bekamen. Dass der Gallfarbstoff mithin nicht im Blute bei dieser Vergiftung vorgebildet sein kann.

Wie Blutfarbstoff nach einer Reihe von Vergiftungen sowie nach einfacher Wassereinspritzung (Adolf Vossius) in die Galle gelangt, so können auch Zucker, Harnstoff, Eiweiss, sowie die Endergebnisse seiner Zersetzung, Leucin und Tyrosin, gelegentlich bei Krankheiten in der Galle sein. Von diesen Befunden ist der des Eiweisses hinsichtlich der Naunyn'schen Gallensteinentstehungslehre bei Eiwassserzerfall hier besonders wichtig. Das trifft besonders bei Blutstauung in der Leber zu, also bei Zuständen, welche ebenfalls durch kräftige Auspressung der Drüsen mit den Zwergfellbewegungen zu bekämpfen sind. Ritter sowie Noël Paton und Balfour fanden, dass unter Umständen farblose Galle sich in der Blase findet. Letztere Beobachter stellten fest, dass bei fieberhaften Krankheiten anderen Sitzes die Galle entfärbt aus der Falschwege floss. Das ist den Chirurgen Riedel, Keh-

A. offenbar nicht bekannt, denn bei diesen findet die bei entzündlichen Gallensteinkrankheiten vorhandene farblose Flüssigkeit in der Gallenblase nur die Deutung als Blasenwassersucht, die ja allerdings den häufigeren Befund darstellt, und wird nicht stets auf spezifische Gallenbestandteile untersucht.

Die Wassersucht der Gallblase kommt meist so zu Stande, dass ein Gallenstein wie eine Kegelschlussklappe vor der austretenden Galle den Weg freigiebt, keine frische Galle aber in die Blase eintreten lässt. Die Schleimhaut der Gallblase sondert alsdann selbst eine keine Spur gallischer Bestandteile enthaltende Flüssigkeit ab, und der hierdurch hervorgerufene Druck kann seinerseits den Stein entgültig festkeilen, alsdann die Blasenwand dehnen und zu immer neuer Absonderung ihre Zellen reizen. Naunyn fand in solchen Fällen die cylindrischen Deckzellen plattgedrückt und zu „viel grösseren kubischen Zellen“ umgewandelt (Klinik der Cholelithiasis S. 106).

Die weiteren Merkmale des Anfalles sind der beispiellos heftige Schmerz, Erbrechen, manchmal Fieber und die schmerzhafteste Leberschwellung.

Die letztere beruht auf denselben Ursachen wie die Wassersucht, auf entzündlicher Gallstauung in der Leber; ich schliesse daher ihre Betrachtung zweckmässig hier an; sie kann ohne Fieber und Schmerzen als alleiniges Zeichen des Anfalles auftreten nach Naunyn. In der Arbeit von Johannes Müller findet diese Erscheinung allerdings nicht die nötige Würdigung, und Kehr bestreitet in seinem Karlsbader Vortrag ihr ständiges Vorkommen beim Anfall; Boas hat aber ein Untersuchungsmerkmal angegeben, welches diese Zweifel wohl endgültig beseitigt, und auch wir hat sich dieser Boas'sche Druckpunkt als ein sehr verlässliches Erkennungsmittel für den Gallensteinanfall erwiesen, wie ich ihn auch sofort zur Einverleibung des Reilmittels von der Haut aus benutzt habe (siehe im Teil VII).

Boas machte nämlich darauf aufmerksam, dass nicht nur der gesamte Leberrand in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle druckempfindlich ist, dass manchmal

im Anfalle auch die Leberoberfläche unter den Rippen auf Druck schmerzt, dass aber vor allem auf demjenigen Theile der Leberoberfläche, welcher am Rücken der Körperwandungen anliegt, sehr häufig die Betastung wehe tut, auch in Fällen, wo sonst nur die Gallblasengegend selbst, manchmal die vorderen Lebertheile überhaupt nicht auf Druck schmerzen. Jene Boas'ste Stelle — denn als ein Druck„punkt“ ist sie ihrer Ausdehnung halber zuvor nicht ganz richtig bezeichnet — beginnt 2 Querfinger breit nach rechts von den Dornfortsätzen der beiden letzten Brustwirbel und erstreckt sich gradlinig nach oben begrenzt bis in die Weichengegend. —

Der Kolikschmerz selbst ist von beispielloser Heftigkeit. Ich entsinne mich aus dem klinischen Colleg Czernys in Heidelberg, dass dieser grosse Chirurg bereits Ende der 80er Jahre, als die Kenntnis der Gallensteinkrankheit noch in ihren Anfängen lag, auf diese Tatsache hinwies. — Es bezeichnen denn auch Frauen, welche sogar schwere und langdauernde Entbindungen durchgemacht haben, die Geburtswehen als gering gegen diesen Höllenschmerz, der so viele Opfer dem Morphinum schon zugeführt hat!

Der Schmerz entspricht in seiner grössten Heftigkeit meist der Gallenblasen- und Gallengangsgegend, zieht von rechts her gürtelförmig um den Leib, steigt im Rücken seltener in der Brust in die Höhe und strahlt in die Schulter (Poppert betont besonders die linke Schulter) aus.

Das Erbrechen ist im Beginne des Anfalles häufig und fördert zunächst den Mageninhalt zu Tage, wonach zurückgewürgte Galle ausgeworfen wird; es kommt in der Folge dessen häufig zu einem heftigen, äusserst schmerzhaften Krampf im Magenmund, der sich, wie ich*) dies bereits beschrieben habe, in Höhe der VI. Rippe links des Brustbeins geltend macht.

Das Fieber ist keineswegs ein regelmässiger Begleiter des Anfalles und ist ein sogenanntes Reflexfieber im Gegensatz zu der *fièvre intermittente hépatique* Charcots.

*) Wiener med. Wochenschrift.

Streckkrämpfe sind seltener als schlagende; im ganzen werden dieselben glücklicherweise selten beobachtet. Einen eigentümlichen Fall solcher erwähnt Naunyn als von Duparque beschrieben und deutet ihn als Hysterie; ich konnte die Schilderung dieses Falls nicht auffinden, habe aber einen ähnlichen selbst in meiner Veröffentlichung (Wiener med. Wochensch.) ausführlich beschrieben. Die Beseitigung der Gallenkrämpfe liess dort auch die hysterischen Anfälle dauernd schwinden, welche sonst doch wohl auch durch andere Gelegenheitsursachen wieder ausgelöst worden wären.

Ein wichtiges Merkmal der Gallensteinkrankheit, auf welches Naunyn mit Recht hinweist, ist ferner das Auftreten der Anfälle um Mitternacht, wenn bei der auf der Höhe stehenden Darmverdauung die Galleergiessung erfolgen soll: regelmässig nach dieser Richtung hinzielende Fragen bringen überraschend häufig die Bestätigung dieses Merkmales. Obenan stehend wäre aber zur Erkennung des Leidens die Aufnahme im Röntgenbilde. — In einwandfreier Weise ist dies bis jetzt nur dem leitenden Arzte am grossen Markuskrankenhaus in New York, Prof. Carl Beck, gelungen, leider jedoch auch nur in vereinzelten Fällen. Dieser Chirurg schildert den Fall einer Dame, Mitglied einer ausgesprochenen „Gallensteinfamilie“, wo er die Operation auf Grund der im Röntgenbilde erhaltenen Steinschatten vornehmen wollte und wo er, nachdem die 72-jährige Kranke mehrmonatige Karlsbader Wasserkur und Butteressen statt des Bauchschnittes gewählt hatte, das Verschwinden der Steinschatten feststellen konnte. Ich sah selbst in einem Falle einen grossen Steinschatten auf der Röntgenplatte, welche Tags vor dem erfolgreichen Anfalle aufgenommen war, und konnte diesen Schatten nach dem Abgange der Trümmer, welche sich unschwer als einem grossen Hohl-, seiner Bauart nach jugendlichen, Gallensteine angehörig feststellen liessen, nicht wieder finden.

Die Unterscheidung von Magengeschwür, mit dem Gallsteinanfall häufig verwechselt wird, von Nieren-

und Bleikolik ist dem Geübten im Allgemeinen leicht, da aber besonders letztere oft mit Gallsteinen sich verquickten, da Durchbrüche von Steinen in den Magen : geschwürsähnlichen Blutungen führen, so ist ein gelegentlicher Irrtum auch nicht zu vermeiden.

Blinddarmrentzündung kann bei hochgezogenem Wurmfortsatz oder bei mit dem Blinddarm verlöteter Gallenblase oft genug damit verwechselt werden. Bei Nierenkolik der Schmerz örtlich in den Lenden beschränkt, bei Bleikolik fehlt Leberschwellung und -Schmerzhaftigkeit; bei Blinddarmrentzündung hat der Harn oft hohen Indikagehalt (Naunyn), was zur Unterscheidung von Gallsteinkrankheit verwertbar ist.

V. Folgekrankheiten.

Die Folgezustände der verschleppten Gallensteinleiden dauern Gelbsucht, deren lange Dauer sie von der Gelbsucht bei Krebs unterscheiden lässt, Falschwege, Veriterungen, Gerinnselbildungen und deren Verschleppungen im Pfortadergebiet, Durchbrüche in die Därme, in die freie Bauchhöhle mit dadurch hervorgerufener Bauchfellentzündung, durch die Zwerchfelldecke hindurch in die Rippenfellhöhlen, in den Herzbeutel sogar — das berechtigt Linkowski zu sagen, dass viele Fälle von Blutvergiftung deren Entstehung scheinbar so dunkel ist, wie die herrliche dafür ersonnene Bezeichnung „kryptogenetische Sepsiskopyämie“ dem Nichteingeweihten, oft genug unerkannte Entzündung der Gallengänge mit ihren Folgen sind.

Der andauernde Krampf drängt den Stein schliesslich bis zum Vater'schen Schleimhautwall: dieser wird in die Darmhöhle ausgestülpt, durchbrochen, und so entstehen die so häufigen Gallengang-Zwölffingerdarm-Falschwege, deren Häufigkeit Naunyn erkannte und welche Fiedler im Tierversuche begründete. Fiedler fand nämlich bei einer Laminariastift-Quellbarkeit von 4 mm im Gange eine solche von nur 1,2 mm in der Papille; mithin werden Steine, die den Gang noch eben gerade zu durchwandern vermochten, in der schrägen Papillenmündung stecken bleiben und erst durch branlige Durchstossung der Wand in den Darm gelangen.

Aus der Zahl der Folgekrankheiten hebe ich z. B. die verhältnismässig seltenen um Gallensteine herum gebildeten Literherde hervor. Zu dem, bei Naunyn beschriebenen

Fall dieser Art möchte ich einen ähnlichen fügen:

Ein ungefähr 60-jähriger Kesselschmied hatte seit etwa einem Jahre starke Gelbfärbung der Haut und schmerzhaftes Leberschwellung; daneben war Vorwölbung mit deutlichem Flüssigkeitsschwappen im X. Zwischenrippenraum rechts nachweisbar. Die Leber zeigte eine glatte Oberfläche. Der behandelnde Arzt hatte bei dem Trinken alkoholische Leberentzündung angenommen. Die Vereiterung sah er als Folge tuberkulöser Rippenerkrankung an. Meiner Auffassung derselben als Gallenstein-Eiterherd, wie des Gesamtleidens als Gallensteinkrankheit mit Entzündung der Lebergänge vermochte er nicht beizutreten. Der Einschnitt mit Gegenöffnung am Rippenbogen entleerte trüben Eiter; die Oeffnung schloss sich nicht. Der Kranke suchte daher Krankenhausbehandlung auf. Der operirende Arzt hatte die Liebenswürdigkeit, mir über den Fall weiter zu berichten: er ging vom Rippenbogen aus dem Eiterfalschwege nach und gelangte in eine mit Eiter, Gallensteinen und Wundgewebe gefüllte Höhle zwischen Leberoberfläche und Brustwand. Ein zweiter Eingriff wurde nötig, da die Wunde sich nicht schloss, führte zur gänzlichen Abtragung der knöchernen Brustwand und ermöglichte so die Annäherung der Wundränder. Bis auf zwei Gangöffnungen erfolgte dann rasche Ausheilung, sodass der Kranke aus der Krankenhausbehandlung austreten konnte. Die Vorhersage hängt in solchen Fällen selbstredend ganz vom Verlaufe des Grundleidens und ganz besonders davon ab, ob der sich gerne der alten Steinentzündung anschliessende Krebs den Patienten verschont!

Häufig kommt es bei länger bestehender Gelbsucht zu Blutaustritten in der Magen- und Darmschleimhaut; kommt hierzu Benommenheit und Irresein, so tritt der Tod im Herzstillstand infolge Blutvergiftung durch Galle (cholömie) ein. Ich habe diesen Ausgang 2. B. gesehen in einem Falle von Tuberkulose der Bauchdrüsen, wie ich ihn ausführlich in der mehrfach angeführten Veröffentlichung in der Wiener medicin. Wochenschr. beschrieben habe.

Besteht gleichzeitig Gallenblasenentzündung beim Anfall, so ist die Gallenblase bis zum Nabel und darüber hinauf fühlbar, oft ist sie gurkenförmig (Courvoisier) geknickt, nach oben hin nie abgrenzbar, unten dagegen als halbkugelig-eiförmige Geschwulst fühlbar. Taylors „diagnostische Linie“, welche vom Knorpel der zehnten Rippe rechts vorne schräg nach links unten so gezogen wird, dass sie unterhalb des Nabels die Mittellinie schneidet, ist zum Aufsuchen der Gallenblase nach Naunyn ganz unbrauchbar.

Auch die beim Durchbruch der Steine auftretenden Blutungen können selbstredend verderblich werden. Es tritt alsdann Blutbrechen wie bei Magengeschwür auf oder es kommt zu Blutstühlen.

So entsinne ich mich eines Kranken, welcher wegen eines schweren Unfalles zweimal den Bauchschnitt (eingeklemmter Bruch in der weissen Linie) gemacht bekommen hatte. Infolge von Verwachsungen und Verlötungen war bei diesem neben anderen Veränderungen ein Magen-Gallenblasen-Falschweg entstanden, der zunächst zu den Erscheinungen schwerster Magenblutungen geführt und dadurch zur Annahme von Magengeschwür verleitet hatte. Eine gleichzeitig bestehende nervöse Uebersäure (diese Verdeutschung für Hyperchlorhydrie findet sich in meiner Veröffentlichung in der Münchener medicin. Wochenschrift, Jhg. 1901) bestärkte alsdann noch in diesem Trugschluss. —

Von einem eigentlichen Heilplane kann in solchen Fällen natürlich nicht die Rede sein, aber die Aussichtslosigkeit völliger Wiederherstellung auch durch eine Operation sollte eine solche nur auf die zwingendste Notlage beschränken.

Die Einkeilungen grosser Steine in der Bauhin'schen Klappe, welche den Weg vom Dünn- in den Blinddarm bewacht, im Zwölffingerdarm oder an anderen Stellen, können je nach Sitz die Erscheinungen des Darm- oder des Magenpfortnerverschlusses hervorrufen. Eingehender wird diesen Folgezuständen bei der Besprechung der chirurgischen Behandlung Rechnung getragen werden. Ich hätte endlich noch des furchtbarsten Schreckgespenstes an dieser Stelle zu gedenken, welches dem Gallensteinkranken droht, des Krebses. In dieser Hinsicht hat aber Kehr eine wesentliche Beruhigung gebracht, indem er in seinem Karlsbader Vortrage darauf hinwies, dass von 100 Gallensteinträgern nur etwa 5 überhaupt etwas von ihren Einwohnern verspüren, und dass von diesen nur 10%, also nur fünf vom Tausend, diesem Menschenwürger verfallen!

Diese Betrachtungen leiten zu derjenigen der chirurgischen Behandlung über, so dass ich, den Mitteilungen der Grössen auf diesem Gebiete folgend, gleichzeitig das hier noch Fehlende dort nachtrage und mich dem VI. Abschnitte dieser Arbeit zuwende.

VI. Ist das Gallensteinleiden eine chirurgische Krankheit oder gehören nur besondere und vernachlässigte Fälle desselben dem Messer an?

Diese Frage ist schon sehr verschieden beantwortet worden.

Nachdem auch Professor Kehr in seinem mehrfach bereits erwähnten Vortrage die Riedel'sche Lehre von der Fremdkörperreizung fallen gelassen und ausgesprochen hat: „Erst die Infektion rüttelt die Steine auf und führt zu Beschwerden“, nachdem er die Gelbsucht wie die eigentliche Steinkolik in der Mehrzahl der Fälle auf hinzutretene Entzündung durch Krankheitserreger bezogen hat, ist die natürliche Behandlung der Krankheit in grossen Zügen vorgezeichnet, nämlich als die jeder Entzündungskrankheit.

Professor Riedel erklärte in seinem „Saecularartikel“ die Operation bei Abgang kleiner Steine mit Gelbsucht und ebenso bei Entleerung grosser Steine mit nachfolgender Gelbsucht für nicht geboten. Bei jedem erfolglosen Anfalle aber, also bei Koliken ohne Steinabgang, solle der Bauch eröffnet werden. Gewiss ist der Boden, auf dem Riedel steht, einwandfrei, wenn er bei möglichst geringfügigen Verwickelungen des Krankheitsbildes operieren will; es fragt sich nur, ob die Chirurgie da die einzige Hilfe zu bringen vermag! Riedel wie Kehr beschuldigen die bisherigen Verfahren innerer Behandlung des Leidens, dass sie die Krankheit nur in Schlummer zu wiegen, nicht aber sie zu beseitigen vermöchten; aber man wird doch auch sicherlich nicht jede pleuritische Absackung mit Rippenfenstern etc. von vornherein behandeln wollen, weil manche Rippenfellentzündungen in schlimmem Verlaufe zu dieser traurigen Notwendigkeit führen.

Angesichts der ungezählten Fälle aber, in denen Hausbehandlung und Brunnenkuren in Karlsbad und Neuenahr die Störenfriede oft zum Abgange zwangen, wo der Chirurg „sein Messer bereits in die kochende Sodalösung geworfen hatte“, wie Kehr in seinem Vortrage scherzte, vermögen

die auf Erhaltung des unbeschädigten Körpers gerichteten Heilverfahren nicht zurückgedrängt zu werden.

Carl Becks Erfahrungen auf dem Gebiete der Röntgenbilder haben ihm gezeigt, dass oft genug Steine unerreichbar in den Gallengängen des Lebergewebes stecken — ich erinnere hier an die von Naunyn erwähnte Entstehung der Gallrotkalksteine an diesen Stellen — und dass so mancher Operationserfolg durch eintretende Rückfälle vereitelt wird, wovon die traurigen Erfahrungen am Leichenöffnungstische den Chirurgen bisher eine beredte Sprache geführt haben. —

Riedel erwähnt in seinem Karlsbader Vortrage, dass er bereits nach dem ersten Gallensteinanfall freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle, dem Bersten nahe, papierdünne Gallengangwände u. s. w. bei der Bauchöffnung fand und redet daher der Operation nach dem ersten Anfalle nochmals das Wort, kommt also auf den einseitig-chirurgischen Standpunkt zurück.

Auch Körte in Berlin trat auf der vorjährigen Naturforscher- und Aerzteversammlung wegen der Gefahr ausgedehnter Gallblasenvereiterung und aus Furcht vor dem Darmverschluss durch Gallensteine, von dem er merkwürdigerweise verhältnismässig viele Fälle gesehen zu haben scheint, für Eröffnung der Bauchhöhle gegenüber innerer Behandlung ein.

Andererseits stellte Riedel 2 Fälle vor, in welchen keine Gallensteine, dagegen durch bacterium coli hervorgerufene Entzündungen von ihm gefunden worden waren; er schuldigt diesen Spaltpilz an, Erreger typischer Gallensteinkrämpfe werden zu können und widerlegt so seine frühere Lehre der „Perixinitis“ selbst.

Aus dem Kehr'schen Vortrage hebe ich dann noch Folgendes hervor:

Die natürlich-gebildeten Falschwege seien Eingangs-
pforten für Ansteckung mit Darmpilzen; er widerrät daher, diese Selbsthilfe der Natur abzuwarten. Ausheilung durch innere Mittel hält Kehr, wie bereits

erwähnt, für sehr selten, er berichtet aber, viele ihm zur Operation geschickte Gallensteinkranke selbst abgewiesen und innerer Behandlung zugeführt zu haben. Bevor ich alsdann die 14 Thesen wiedergebe, welche Kehr hinsichtlich der Behandlungswahl aufstellt, greife ich aus den späteren Abschnitten seines Vortrags das Wichtigste heraus.

Es wird da Kochers Ausspruch angeführt: „Die Gallensteine gehören zunächst dem Patienten, und wenn er vorzieht, sie zu behalten und Karlsbader Wasser dazu zu trinken, so ist das sein Recht, das bekanntlich auch von sehr operationslustigen Chirurgen in Anspruch genommen wird, wenn sie selber Gallensteine bekommen. Und wenn es ein Patient darauf ankommen lassen will, die Steine per vias naturales mit Qualen und Schmerzen sich durcharbeiten zu lassen, so ist das ebenfalls sein Privatvergnügen.“ Allerdings erklärt Kocher die chirurgische Behandlung alsdann für die raschere und für sichere.

Die Frühoperation, welche Riedel heischt, hat Kehr gegen früher stark eingeschränkt.

Gegenüberdererwähnten Körte'schen Furcht vor Darmverschluss durch Gallensteine ist bei Kehrs Riesenmaterial von insgesamt 720 Gallensteinoperationen die Zahl von nur drei solchen — die übrigens alle drei tödlich verliefen — äusserst auffallend; ich verweise dieserhalb auf meine späteren Ausführungen. — Alle dem Morphium verfallenen Gallensteinkranken will Kehr operieren, da er ihnen in der Nachkur die Sucht am sichersten glaubt wieder abgewöhnen zu können. In einem gut geleiteten Sanatorium muss bei innerer Behandlung in dieser Beziehung der gleiche Erfolg zu erzielen sein, und es mutet eigenartig an, eine Verstümmelung am Menschen vorzunehmen, um ihn der Giftentziehung gefügig zu machen! Bei „selbst 50 Anfällen im Jahre, welche ohne Morphium mit heissen Aufschlägen und Wassertrinken erfolgreich bekämpft“ werden, würde dagegen Kehr doch nicht die Operation für nötig erachten.

Nun mögen die 14 Thesen Kehrs hier in kurzem Auszug folgen:

1. Viele Fälle lassen sich mit innerer Behandlung in den Zustand der Latenz bringen; Heilung erkennt K. nicht an.
2. Die Riedel'sche Forderung, die Steine zu entfernen, solange sie noch in der Blase ruhen, hat keinen Wert, da sie praktisch unausführbar ist.
3. Bei leichten Anfällen mit Unempfindlichkeit der Gallenblase verzichtet Kehr auf die Operation.
4. Plötzlicher Verschluss des gemeinschaftlichen Gallenleiters (choledochus) gehört der inneren Behandlung an, wenn nicht die Schleichform mit Entzündung sich daraus entwickelt; dann ist „Sprudeltrinken gefährlicher wie das Bauchaufschneiden.“
5. Häufige Koliken ohne Steinabgang und Gelbsucht bedingen die Operation.
6. Gelbsucht mit Steinabgang gehören den Inneren; bei gleichzeitigem Kräfteverfall ist die Operation geboten.
7. Wassersucht, Vereiterung der Gallblase und ihrer Umgebung gehören dem Chirurgen.
8. Dauerverschluss des Gallenleiters soll nach Versagen innerer Behandlung operirt werden (siehe 4!),
9. Morphiumsüchtige Gallenkranke müssen operiert werden. (?)
10. Gallblasenkrebs kann nur bei sehr frühzeitiger Operation geheilt werden; da diese mangels Erkenntnis des Leidensbeginns fast nie möglich, ist der Erfolg fast gleich Null.
11. Bei Gelbsucht, die nicht auf Dauerverschluss des Galleleiters oder auf unheilbarer Lebererkrankung beruht, muss operiert werden, da häufig bindegewebige Pankreasentzündung, welche chirurgisch heilbar ist, ihr zu Grunde liegt.
12. Narbige Verwachsungen ohne Steine sind besonders bei Männern häufig und müssen operativ gelöst werden.
13. Eitrige Lebergangentzündung, abgesackte und ausgebreitete Leber- und Zwerchfellvereiterung, Bauch-

fellentzündung infolge Eiterdurchbruches in die Höhle hochgradige Abschnürungen des Pfortners und Zwölffingerdarms, Darmverschluss müssen operiert werden.

- 14) Allgemeine Regeln der Operationsbedingungen giebt es nicht: Männer, besonders fette, ertragen schlecht. Frauen, besonders Mütter, gut den Eingriff. Arme würden billiger bei Operation als bei innerer Behandlung fahren. (?) Bei Zuckerkrankheit, Aderverkalkung- und Erweichung, Lungen-, Herz- und Nieren-Krankheiten schliesst sich die Operation von selbst aus.

Von diesen Thesen gebieten die vier ersten wie die sechste und zehnte der Operationslust Einhalt. Die chirurgischen Forderungen von Satz 7), 8), 11) und 12) sind unbedingt anzuerkennen; die von Satz 9) habe ich bereits widerlegt, gegen die These 5) wendet sich z. B. der geschilderte Fall Becks, und jene hinsichtlich der schweren Vereiterungen u. s. w. (These 13) bieten ein so klägliches Operationsergebnis (97 % Todesfälle nach Kehr), dass mit einfachem Zuwarten auf Selbsthilfe der Natur sicherlich nicht mehr geschadet wird als mit solch' verzweifelter Eingriffen; und mit Recht führt Kehr hier das Platen'sche „So viel Mühe um ein Leichentuch“ an. —

Bei rechtzeitiger innerer Behandlung soll es aber zu all diesen schweren Formen der Krankheit nicht mehr kommen können.

Was nun den Erfolg der reinen Gallensteinoperationen betrifft — bei grösseren Eingriffen gleichzeitig an Magen, Darm und an anderen Organen hat Kehr 21 % Sterblichkeit verzeichnet —, so findet Kehr die Naunyn'sche Frage „ob Gallensteinoperation sicher zur Heilung führe“, zu streng gestellt: Angesichts der 3,5 % Todesfälle bei ganz einfachen oder durchschnittlich 15,5 % Sterblichkeit bei den einfachen und den verwickelten Fällen zusammen ist aber, zumal da der häufigen Wiederkehr des Leidens nach der Operation durch nicht aufgefundene und nicht entfernte Steine gar nicht gedacht wird, die Naunyn'sche Frage in vollster Strenge zu wiederholen: Gewährleistet die Operation sichere

Heilung vom Gallensteinleiden in allen Fällen? Und die Antwort lautet: „Nein!“.

Kehr spricht in seinem Vortrage die Ueberzeugung aus, dass das Heilverfahren der Gallsteinkrankheit sicherlich noch gefunden werde und giebt damit der eigenen Hoffnung Raum, bessere Heilerfolge zu erleben als die sind, welche selbst ein so gewiegter Chirurg mit all seiner ausserordentlichen Erfahrung und staunenswerten Kunst bisher zu erzielen vermochte.

Ueber die Operationsmethoden selbst ist in Riedels mehrfach erwähntem „Saecularartikel“, in der unter Professor Popperts Leitung in Giessen entstandenen Abhandlung von Lenz sowie in einer Reihe von Kehr'schen Veröffentlichungen nachzulesen. —

VII. Verhütung, Behandlung und Heilung der Gallensteinkrankheit durch Seifebildung im Gallensystem und Zuführung sowie Wirkungsweise der Seife bei dieser Krankheit.

Professor Beck in New York erzählt von dem Falle einer 72jährigen Dame (wie bereits erwähnt), wo es ihm gelungen war, mit Röntgenstrahlen Steine in der Gallenblase nachzuweisen, welche nach einer langgebrauchten Karlsbader Kur und nach täglichem Genuss grosser Mengen von Butter nach über Jahresfrist verschwunden waren. Diese Dame, welche seit 40 Jahren an häufigen Gallenkoliken ohne Gelbsucht gelitten hatte, wollte Beck gemäss der chirurgischen Indikationsstellung (Riedel, Kehr) operieren, doch sie wusste sich selbst besser zu helfen, wie Beck mit staunender Freude feststellen konnte.

Dieser Fall leitet von der chirurgischen auf die innere Behandlung über und trägt bereits den Kern des von mir ausgedachten Heilverfahrens in sich. —

1. Um die Steinbildung überhaupt zu verhüten, sowie um den Anfällen bei bereits vorhandenen Steinen zu begegnen, ist in erster Linie jeder Erkrankung im Magen-Darmschlauche, besonders der dauernden Stuhlträgheit, die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken und dieselbe — auch wenn sie in der leichtesten Form auftritt — zu sicherer Ausheilung zu bringen, damit die Entzündung nicht auf die gallebereitenden Gewebe überspringen kann. Alle Schleimhaut-Erkrankungen des Magen-Darmschlauches, welche zu Gelbsucht führten oder nur führen konnten, sind in ausgiebiger Nachbehandlung völlig auszuheilen: wie häufig tritt bei ängstlichen Kranken Unterernährung mit ihren Folgen, bei anderen als Folge der langgebrauchten Stöpf-

nittel (besonders der Opiate!) Stuhlverhaltung, nervöse Darmlähmung u. s. w. ein, die ebenfalls ihrerseits Stockungen im Gallenfluss und schleichende Entzündungen der Gallenwege begünstigen!

2. Es ist alsdann jede Schädigung in der Ernährung und in der Lebensweise zu vermeiden: Zum ersten Frühstück bereits soll statt der in Deutschland noch so vielfach üblichen ausschliesslichen Kohlenwasserstoffaufnahme in Gestalt von Brödchen zu gezuckertem Frühtrunk, durch welche der im Laufe der späten Nacht- bzw. frühen Morgenstunden versiegte Gallenfluss gar nicht oder doch kaum wiederangeregt wird, eine gute, leichtverdauliche Eiweiss-Fettkost genommen werden in Gestalt von Butterbrot mit kaltem Fleisch, guter Wurst oder Schinken, leichter Eierspeise u. dgl. m. zum Frühstücksgetränk. Es sollen alsdann keine zu langen Pausen gemacht und möglichst als Zwischenmahlzeit Fleischbrühe mit belegtem Butterbrot, einem Ei u. dgl. vor der, bei uns in Deutschland so ungeeignet gelegenen, Mittags-Hauptmahlzeit eingeschoben werden. Die Abendkost soll leicht verdaulich-galltreibend sein, also aus Lohspeck, Butterbrot mit Fleischbeilage, Eierspeise u. dgl. und zweckmässig einem Teller Fleischbrühsuppe vorher bestehen. — Dagegen sind alle späten Abendessen mit vielen Gängen, schwer verdaulichen Pasteten und nachfolgenden Eckereien von Uebel, und mancher Praktiker wird mir bestätigen, dass Kindstaufer, Kirchweihfeste und Soupers, besonders der Genuss von Gänseleberpasteten, Hummermayonnaisen u. dgl. am Abend den ersten Anfall auslösten haben, zu dem der Arzt um die mitternächtliche Stunde oder bald danach — mit der obligaten Morphinumpritze leider meist — dann gerufen wird. Nach dieser Ansicht mag denn auch wirklich die „üppige Lebensweise“ der Beförderung der Krankheit angeschuldigt werden; aber so häufig als der Hauptschuldige angesehene Alkohol hat höchstens dann seinen Anteil am Zustandekommen des Anfalls, wenn er vorher zu bindegewebiger Schrumpfung oder starker Entartung des Lebergewebes infolge Missbrauchs gehört hatte. Unmittelbarer Einfluss auf die Krankheit kommt von geistigen Getränken nicht zu, da Alkohol auf den Gallen-

fluss so gut wie gar keine Wirkung ausübt, weder anregend noch hemmend.

Die beste Essenseinteilung scheint mir die englisch-amerikanische zu sein, wo am Spätnachmittage die Hauptmahlzeit genommen wird, immerhin noch so lange vor Schlafengehen, dass der Magen bereits grossenteils entleert und die volle Darmverdauung in Tätigkeit gesetzt ist, so dass ein langdauernder und kräftiger Gallenfluss in den Anfangsteil der Nacht, gegen Morgen langsam abklingend, eine Gallen-Stockung während dieser längsten Ruhepause im Tage verhütet.

3. Gegen solche Stauungen im Gallenflusse ist die wichtigste Vorkehrungsmassregel die, eine ungehinderte, ausgiebige Zwerchfellatmung stets zu unterhalten. Es ist deshalb das Tragen eines Schnürleibs (besonders wie das so oft geschieht, während der ersten Schwangerschaftsmonate!), das Festhalten der Hosen mit Riemen und Gürteln, das Halten „auf Taille“ durch enges Anlegen des Säbelkoppel, das Gebücktsitzen am Schreibtische und beim Radfahren — all das ist in die schwarze Liste aufzunehmen, da die Zwerchfellatmung durch solche Fehler mehr oder minder behindert, die Auspressung der Galle aus der Leber gehemmt wird. Durch Beförderung des Gallenflusses ist eine etwaige Stockung in demselben gleichzeitig mit einer solchen im Dickdarme zu beheben. Durch kräftige Tiefatembewegungen morgens, mittags und abends, durch Kneten des Leibes mit der Hand oder durch Kugeln, wie sie Rose, Rosenheim, Kahn u. a. vorge schlagen haben bei dauernder Leibesverstopfung.

Wie vielfach bekannt die Wichtigkeit dieser Vorschriften für die Verhütung von Störungen im Leibe ist, mag die Anweisung erhärten, welche mein Ruderlehrer aus der Gymnasialzeit, ein eifriger Sportsman englischer Erziehung, im Anfang der 80er Jahre uns gab. Seine Regel lautete: „Die erste Bedingung beim Rudern ist: „Oberster Hosenknopf auf!“ —

Zu diesen Hauptvorkehrungsmassregeln, welche, entsprechend angewendet, auch bei der Behandlung der Krankheit eine Rolle spielen, treten dann noch einige

Unterstützungsmittel, welche — wie Lebertran bzw. eine Transäuren im Ossin — bei der Besprechung des Heilplanes erörtert werden.

Von den vielen Kuren, welche gegen die Gallensteinkrankheit angegeben und angewendet worden sind, hebe ich zunächst als die wichtigsten die Trinkkuren in Karlsbad und in Neuenahr, sowie verschiedener anderer Quellen hervor. Worauf die unzweifelhafte Heilwirkung dieser Quellen auf die Cholelithiasis beruht, das ist im ganzen und grossen noch umstritten. Soviel steht fest, dass die warmen Quellen die Entzündung lindern; ganz gewiss ist aber auch die Regelung der allgemeinen Lebensweise während der Kur — ich erinnere nur an die schwere Gesundheitsstrafe, welche ein Diätfehler in Karlsbad meist nach sich zu ziehen pflegt — und die ausgezeichnete Markküche, für welche gerade letzteres Weltbad so berühmt ist, von grossem Einflusse auf diese Erfolge.

Ebenso anerkannt wie diese ist auch die Tatsache, dass — besonders eben in Karlsbad — das Pflaster ein ausgesucht teures ist, und dass daher, wie Kehr sagt, nur diejenigen darauf wandeln können, welche „die nötigen Gulden und Kreuzer“ dazu besitzen.

Die Vielen aber, denen auch Karlsbad nicht half, diejenigen, welche zu Hause eine Trink- und Lebensweise-Regelung vergeblich vorgenommen haben, brachten immer wieder die Aerzte dazu, neue Kuren zu ersinnen.

Unter diesen lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden, die der galltreibenden und die der steinlösenden Mittel.

Das älteste und längst erhaltene der letzteren sind die Aether-Terpentinöl-Tropfen Durandes. Abgesehen von der homöopathischen Gabengrösse dieses Mittels wird der Aether — wie man unschwer sich an der Atemluft des Kranken überzeugen kann — unmittelbar von den Schleimhäuten wieder verdunstet, kann also überhaupt nicht zur Wirkung gelangen, während die paar Tropfen Terpentinöl allerdings wohl kaum den Magen reizen,

ganz gewiss aber auch auf die Gallensteine nicht den geringsten Einfluss ausüben.

Das älteste galltreibende Mittel, welches angewendet wurde, ist — Galle. Ich finde es bei Dr. M. Lechtin in Moskau erwähnt in seiner Abhandlung „Zur Geschichte der Therapie im XVI. Jahrhundert in Russland“ von den Kuren des damaligen Leibarztes des Zaren, Dr. Andrä u. A.

„Bäregalle gibt man über Meer Menschen, welche die schwarze Krankheit haben.“ — Die schwarze Krankheit, den morbus niger, nannten die Alten das Erbrechen schwarzen Blutes, die Entleerung schwarzer Blutstühle wie sie bei Magenblutungen und auch bei blutigen Gallensteindurchbrüchen in den Magen oder Darm sowie bei den die Cholelithiasis so häufig kennzeichnenden Blutaustritten in die Schleimhaut vorkommen.

An anderer Stelle heisst es da: „Wolfsgalle wird angewendet bei denen, die Spulwürmer um den Nabel haben“, und es werden damit wohl nicht lauter so seltene Fälle, wie der von mir (S. 53) erwähnte gemeint sein sondern die bei Gallenstauung stets bestehende Leberanschoppung gegen den Nabel hin und die gleichzeitig bestehende Dickdarmblähung „um den Nabel“ herum.

Die gallsauren Salze führen einerseits zu gesteigerter Gallabsonderung, zu der S. 56 erwähnten Polycholie Frerichs', andererseits sind sie unter Umständen Zellschädiger, wie ich ebendort gezeigt habe, und ausserdem kommt ihnen nach den unter Naunyns Leitung angestellten Versuchen Happels, deren Besprechung ich folgen lassen werde, hinsichtlich Lösung des Gallfettes nicht der gleiche Wert wie Seifen zu.

Von anderen „galltreibenden Mitteln“ lasse ich eine bei Gamgee (S. 392 s. Lehrbuches) aufgeführte Zusammenstellung hier folgen, deren Wert aber durch neuere Untersuchungen bereits wieder in Frage gestellt ist:

Die Tabelle Rutherfords (Gamgee S. 392) verzeichnet als kräftig leberreizende Mittel fast lauter solche welche bei länger andauerndem Gebrauch mehr oder minder von so allgemeiner Schädlichkeit sind, dass ein

Heilplan sich auf ihnen unmöglich aufbauen liesse; es sind dies:

Natriumphosphat,
Quecksilberchlorid,
Ipecacuanha,
Colchicin,
Jalappe,
Aloe,
Colocynth,
Benzoesaures Natrium.
Salicylsaures Natrium.

Reine Abführmittel vermindern die Gallenabsonderung nach Rutherford, z. B. das von J. Kraus sen. in Karlsbad jüngst empfohlene Podophyllin. Das Kraus'sche Heilverfahren, welches ausserdem noch salicylsaures Natrium verwendet, ist schon wegen der Nebenwirkungen dieses Mittels auf die Verdauung undurchführbar. Ausserdem krankt es wie alle diese Angaben an demselben Fehler, einseitig nach galltreibender Wirkung zu streben, deren Wert ein recht zweifelhafter ist. (vgl. Nissen, „Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Alkalien auf Secretion und Zusammensetzung der Galle“, Inauguraldissertation Dorpat, 1889).

Baldi fand 1883, dass weder Podophyllin, noch Jalappe, noch Karlsbader Wasser auch nur den geringsten Einfluss auf die Gallenabsonderung haben, während endlich Nissen in Uebereinstimmung mit mehreren anderen Untersuchern (Mandelstamm*), Müller*), Loewenton*), Glass*), Mayo Robson) fand, dass schwache Lösungen von Alkalien, worunter auch das **salicylsaure Natron** geprüft wurde, ohne Einfluss auf die Abscheidung sind, während **stärkere Gaben davon** das gegenteilige Ergebnis, **eine beträchtliche Herabsetzung der Gallenabsonderung, zur Folge** haben. Damit dürften die immer von neuem auftretenden Versuche nach dieser Richtung, wie der erwähnte von J. Kraus, endgiltig abgetan sein. Bei Pawlow findet sich hervorgehoben,

*) in ihren Dorpater Dissertationen.

dass lediglich und nur peptonisiertes Eisweiss und Fette die Gallabsonderung fördern.

Nun haben aber O. Frank und Radziejewski nachgewiesen, dass die Fettaufsaugung in der Weise vor sich geht, dass ein grosser Teil wenigstens dieser Nahrungsstoffe verseift, d. h. in Fettsäuren und Glycerin zerlegt und erstere an Alkalien gebunden als Seifen wieder gelöst werden, um zur Aufnahme zu gelangen. Der in dem Brustgang gelangende Anteil dieser wird vorher wieder unter Alkali-Abspaltung und Glycerinaufnahme in Neutralfette zurückverwandelt, eine geringe Menge davon, wie es scheint, unmittelbar als Seife weitergeführt.

Ein anderer Anteil der fettsauren Salze aber gelangt, wie Radziejewski bei Verfütterung fettfreier Seifen nachgewiesen hat, durch die Blutbahnen ausgiebig zur Aufsaugung und wird dann in der Leber aufgestapelt. Hier durchsetzen sie zusammen mit den gallsauren Salzen die Leber und werden bis auf geringe Reste von den Schleimhautzellen der Gallenblase aufgesogen nach Virchow und Rosenberg. —

Den Zweck dieses Vorganges bezeichnet Richard Neumeister noch als unverständlich; mit Hilfe der Happel'schen Versuche, die ich hier anschliesse, glaube ich aber den Schlüssel zu diesem Rätsel gefunden zu haben:

Seite 16 seiner „Klinik der Cholelithiasis“ giebt Naunyn diese Versuche wieder. Bei Körperwärme (ungefähr 37° C) wurde Gallfett 24 bis 36 Stunden in 0.25 bis 2.5%ige Lösungen eingelegt von glykochol- und taurocholsaurem Natron, welche etwa den zehnten Teil ihrer eigenen Menge an Cholestearin zu lösen vermochten.

Unter den gleichen Bedingungen löste eine gleichwertige Seifelösung etwa die Hälfte ihrer eigenen Menge an Gallfett, während Olein nur 5% Cholestearin aufzunehmen vermochte.

Hieraus erhellt klar der Zweck, den jene Seifen gerade in der Gallenblase zu erfüllen haben: Sie verhindern die Ausscheidung des Gallfettes, die Bildung von Gallensteinen.

Es ist nun bereits von Naunyn (l. c. S. 53) darauf hingewiesen, dass Gallensteine keineswegs selten wieder sowohl in der Galle selbst als im Darne aufgelöst werden und dieser Thatsache thut auch Hoppe-Seyler in seiner physiologischen Chemie Erwähnung.

Hieraus erklärt es sich, warum Gallensteine mitunter spurlos verschwinden und ihre Träger — auch ohne mit dem Messer Bekanntschaft gemacht zu haben — dauernd davon befreit bleiben können.

Aber, auch wenn es sich nur um Austreibung der Gebilde in den Darm handelt, so ist die S. 67 u. 68 erwähnte Furcht Körtes in dieser Hinsicht sehr übertrieben: Denn viele Steine — die Gallrotkalksteine stets, die gemischten meist — zerfallen nach Naunyn im Darm. Sie können also ebensogut auf natürliche Weise unschädlich gemacht werden, als sie auch mitunter in ganz gewaltigen Vertretern den Verdauungsschlauch ohne wesentliche Gefahr zu durchwandern vermögen: So hat Blackburne den Abgang eines Steinriesen von 52 gr Gewicht und 9 : 4 cm Grösse beobachtet, Meckel einen solchen von 30,3 gr Schwere und 15 : 6 cm Maassen gefunden und jüngst Fiedler (in seiner vorjährigen Veröffentlichung in der Münchener med. Wochenschrift) einen solchen von 45 gr beschrieben: Ich muss gestehen, solche Selbsthilfe der Natur flösst mir — entgegen Kehrs Urteil über diese Frage im Karlsbader Vortrag — hinreichende Beruhigung ein, um mit gutem Gewissen gegebenen Falles auch solche Ausgänge abzuwarten, ohne zum Bauchschnitt zu drängen! —

Es ergab sich aus diesen Ueberlegungen, Seifenzufuhr in die Gallenwege zur Behandlung und Heilung der Gallensteinkrankheit herbeizuführen.

Ohne diesen wissenschaftlichen Weg gegangen zu sein, hatte homöopathische Erfahrungskunst bereits die Oelkur eingeführt, welche rasch auch in die wissenschaftliche Heilkunde überging. Es wurden grosse Mengen Olivenöl innerlich gegeben und wären auch, um die gleiche Wirkung

wie Seife zu haben, zu berechnen: denn wie wir S. 78 gesehen haben, hat Olein nur den zehnten Teil der Wirkung von Seife hinsichtlich der Gallfettlösung, das Olivenöl aber enthält nur zu etwa $\frac{2}{3}$ Olein, welches zudem erst im Darne Seife bilden muss. Es ergiebt sich hieraus die Notwendigkeit, den Kranken lange Zeit hindurch — denn lange gebraucht müssen diese Mittel werden — grosse Mengen Oel trinken zu lassen, ein Verfahren, welches bereits Naunyn zurückwies, und welches ich als einen Barbarismus bezeichnete (Therapeut. Monatshefte April 1902). Nur kann wegen der Aetzwirkung auf die Schleimhäute, besonders des Magens, durch überschüssiges Alkali nicht beliebige Seife Verwendung finden; wahrscheinlich wird auch deshalb die bereits vor mehr als einem Jahrhundert von dem englischen Arzte Coe gegen Gallensteinleiden angegebene grüne Seife sich nicht eingebürgert haben und wieder verlassen worden sein. — Es war mir daher willkommen, in dem durch Ferdinand Blum in Frankfurt, durch Tierversuche als galltreibendes Mittel bestimmten und von ihm in den Arzneischatz eingeführten ölsauren Natron, welches von den vereinigten Chininfabriken, vormals Zimmer & Co., in Sachsenhausen bei Frankfurt als Eunatrol in den Handel gebracht wird, eine solche reizfreie Seife an die Hand gegeben zu erhalten, deren Wirkung von Blum, wie von Cipriani und Carlier nach der galltreibenden Seite hin erforscht und erklärt worden war. Cipriani machte auch einen Versuch, die steinlösende Wirkung in einer physiologisch-chemisch ganz unhaltbaren Weise anzudeuten. Blum hatte, wie vor ihm Gamgee und Rutherford, an Gallenfistelhunden verschiedene Mittel auf ihre galltreibende Wirkung studiert und dabei gefunden, dass das ölsaure Natron die Gallenabsonderung auf das Vierfache steigerte. Er, wie die beiden anderen erwähnten Aerzte wandten das Mittel vorzüglich bei Gallensteinanfällen an; Blum erwähnt auch bereits, dass es wochen-, selbst monatelang gegeben werden solle, ohne daran zu denken, dass die einfachgalltreibende Wirkung sich auch durch eine Barbèras

Mitteilungen berücksichtigende Diät erzielen liesse, und dass dieselbe in gar keiner Weise von Einfluss auf die Austreibung von Steinen sein könnte, weil ausserhalb der Darmverdauung der Muskelring des Choledochusausganges stets geschlossen ist (Naunyn, Foster); aber dem von ihm angegebenen Mittel wohnt ein höherer Wert inne. Um mich von der Wirkung des Mittels zu überzeugen, zerlegte ich nun reine und gemischte Cholestearinsteine und brachte die eine Hälfte in eine gesättigte Lösung von ölsaurem Natron, die andere in Wasser; ebenso legte ich gleiche Gewichte ganzer Steine in die beiden Flüssigkeiten ein. Schon nach einer Stunde erschien die Oberfläche der in der Seifelösung liegenden Steine wie weissgewaschen, während die im Wasser unverändert waren; gleichzeitig ging eine allmähliche, nach 2 Tagen bereits sehr deutliche Erweichung der Gebilde in der Seifelösung vor sich, die nach 14 Tagen zu Brei zerfielen, während die Steine im Wasser dauernd unverändert und von alter Sprödigkeit geblieben waren.

Die Angriffsweise dieses Mittels erkläre ich mir nun — abgesehen von der ihrem Werte nach mir fraglich erscheinenden galltreibenden desselben — vierfach:

1. Die Entzündung in den Gallenwegen wird — so wie z. B. bei den Kappesser'schen Schmierseifeneinreibungen gegen Entzündungen des Brustfells, der Augen, der Sehnenscheiden u. s. f. durch die Seife bekämpft;
2. Die Niederschlagung neuen Gallfettes auf bereits vorhandene Steine wird durch die erwähnte entzündungslindernde wie durch die cholestearinlösende Wirkung der Seife verhindert, das Wachstum eingekelter Steine — welches Naunyn so vorzüglich schildert: — in eingedickter von Gallfettkrystallen glitzernder Galle lagen, in die Schleimhaut förmlich hineingewachsen, die Steine fest — wird dadurch also aufgehalten;
3. Die Seife dringt durch den „Infiltrationskanal“ in das Hohlgebilde ein, zermürbt es innerlich oder löst

selbst die im Innern bereits gefestigten Krystallbäume wieder auf und

4. Von aussen her wird der Cholestearinmantel erweicht und abgeschliffen, so dass der Druck der sich zusammenziehenden Muskelwand das Gebilde zerquetschen und somit der Austreibung überliefern kann.

Sollten aber anderseits bei Entzündung mit (Polycholie) Gallensäuren frei werden, (die ein starkes Zelleibgift darstellen,) so würde Oelsäure durch sie in Freiheit gesetzt und die so entstandenen gallsauren Salze unschädlich werden, während die freiwerdende Oelsäure, wenn auch in schwächerer Masse als ihr Salz, Cholestearin in Lösung zu erhalten vermöchte. Galle zu Heilzwecken gereicht würde hier (oder gallsaure Salze) die Schädlichkeit durch Polycholie, die sie erzeugt, und durch freiwerdende Gallensäuren im Darm eher noch erhöhen. Das einzige Heilmittel ist ölsaures Natron $C_{18}H_{33}O_2Na$, da Ammonium- oder Kaliumsalze stets stärker ätzen und ausserdem Kalium als Herzgift schädlich wirken könnte. Nur vermag ich nicht einzusehen, wozu der ohnehin ekle Geschmack des Mittels durch überschüssige Oelsäure des „sauren“ Salzes noch verschlechtert wird: Als einbasische Säure vermag Oelsäure kein saures Salz zu bilden, die überschüssige Oelsäure muss also künstlich locker angelegt werden.

Ich habe an zwölf Krankengeschichten in der Wiener med. Wochenschrift die Wirkung des ölsauren Natrons gezeigt; ich könnte diese Erfolge durch eine erhebliche Zahl weiterer Krankengeschichten ergänzen, bei welchen ich anfänglich das Zimmer'sche „Eunatrol“ in der von mir angegebenen Lösung und Mischung, dann auch das mittlerweile von J. E. Stroschein in Berlin hergestellte „Cholelysin“, eine 20%ige klare Lösung von ölsaurem Natron, anwandte. Hinsichtlich eingelegter Steine erschien diese Lösung von gleicher Wirkung wie das Eunatrol und wird zwischen beiden Mitteln einmal die bequemere Handhabung des, nur kaffee-löffelweise zu gebrauchenden, Cholelysin und dann der Geschmack die Wahl zu entscheiden haben. Im

ganzen und grossen ist eine fertig zu kaufende Lösung wohl bequemer als eine vom Apotheker erst herzustellende Mischung; und die Zusätze letzterer lassen sich ja auch wohl bei ersterer anbringen.

Ich bin hiermit bei dem Schlussworte angelangt, bei dem Entwurfe eines ausführlichen Heilplans, wie ich ihn grossenteils bereits in den früheren Veröffentlichungen über die Gallensteinkrankheit gegeben und wie ich ihn mittlerweile noch weiter ausgebaut habe.

Nach einfachen Verdauungsstörungen bei dauernder Stuhlträgheit mag, wenn der Verdacht auf Gallensteinbildung auch nur entfernt auftauchen kann, folgendes einfache Verfahren eingeschlagen werden:

Morgens nüchtern werden beim Ankleiden $\frac{1}{4}$, später $\frac{1}{2}$ Lt. Wasser von 40° C. mit Zusatz einer kleinen Messerspitze Kochsalz (0,3 — 0,4 Gr., so dass die Lösung einer physiologischen Kochsalzlösung gleichkommt) getrunken. Danach erfolgt methodisches Tiefatmen, worauf ein Spaziergang in frischer Luft von 20 — 30 Min. sich anschliesst. Hienach erfolgt Stuhlentleerung und darauf das 1. Frühstück nach englischer Art. Womöglich soll $\frac{1}{2}$ Std. vor dem Wasser im Bette $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Lt. Milch bereits getrunken sein. Die physiologische Kochsalzlösung verrieselt in entzündungslindernder Weise die Schleimhaut des Magens, wird bei der genannten Temperatur sehr rasch z. T. entleert (ein grosser Teil wird nach Schüle vom Magen aus resorbiert), wie A. Schüle am Hundeversuch nachwies, und bespült alsdann reizlos die Darmwand mit der Vater'schen Papille, bis sie zur Aufgaugung kommt.

Ist aber entzündliche Leberschwellung, vergrösserte Gallenblase fühlbar oder sind nur die Schmerzanfälle sehr heftig oder öfter wiederkehrend, so schlage ich folgendes Verfahren ein: Ich lasse morgens nüchtern ein Gramm (saures Natron in Lösung*) schlucken, darauf obige Trinkturstur mit allmählich bis zu fünfzig nach einander gesteigerten

*) = 1 Kaffeelöffel Cholelysin, 4 grossen Eumatrolpillen oder Esslöffel der Eumatrolmixture, welche ich angegeben habe.

Tiefatembewegungen, bei denen besonders auf gründliches Ausatmen zu achten ist, vornehmen und nach etwa $\frac{1}{4}$ stündiger behutsamer Bewegung in freier Luft erst dem Stuhl und dann dem Frühstück, wie schon gesagt, die erforderliche Aufmerksamkeit schenken.

Nach kurzer Ruhepause wird nochmals ein kleiner Gang von 15—20 Minuten unternommen und alsdann der von Naunyn angegebene Teil der Kur ins Werk gesetzt. Es werden die erste Woche Vor- und Nachmittags je 3, dann nur noch 2 und je nach Verlauf noch weiterer 8 Tage oder nur eine Stunde lang, längstens und abnehmend über 4 Wochen ausgedehnt, im Bette verbracht. Während der ersten Stunde werden alsdann in kleinen Schlucken 400—500 ccm Karlsbader Wasser, so heiss als es getrunken werden kann, genommen und während der ganzen Liegezeit fortwährend heisse Umschläge mit Fang- oder Leinsamensäckchen (die zweckmässig auf einem Siebe über Dampf erhitzt, nicht, wie dies meist geschieht, durch Einfüllen gekochter Leinsamen in Säckchen hergestellt werden) auf der rechten Leib- und Weichen- gegend aufgelegt. Gegen Ende der Liegekur wird wieder 1 Gramm ölsaures Natrium in Lösung (auf die Nachteile der Zimmer'schen Eumatropillen habe ich früher bereits hingewiesen) und danach $\frac{1}{2}$ Liter Milch oder eine grosse Tasse guter Fleischbrühe mit 3—5 Esslöffel Beeftea darin genommen. Hierauf erfolgen wieder 50 Tiefatemstösse nach Aufstehen, Ankleiden (lose Kleidung, kein Druck auf die Bauchgegend!) und danach das Mittagmahl, nach den besprochenen Grundsätzen zusammengestellt: Fleischbrühe leichtverdauliches, kräftiges Fleisch, leichte Gemüse und etwas Dunstobst, wenig gut gebackenes Brot und als Tischgetränk etwas Apfelwein mit etwas kohlensaurem von der überschüssigen Kohlensäure an der Luft befreiten Wasser.

Nach $\frac{1}{2}$ stündiger Nachtschruhe folgt ein Spaziergang (nicht über eine Stunde) und dieselbe Liege- und Umschlagsbehandlung wie am Vormittag.

Ölsaures Natron wird vor dem Abendessen dann nicht genommen, dasselbe vielmehr 2—2 $\frac{1}{2}$ Stunden

väter vor Bettgehen unter Nachtrinken von $\frac{1}{2}$ Liter armer Milch gereicht und wieder 50 Tiefatemstösse darauf vollführt.

Solange die Leber schmerzhaft ist an der Boasstelle, wird ein Esslöffel Schmierseife möglichst trocken über dieser in die Haut gerieben, ein weingeisttriefendes Läppchen darauf gelegt und nach 5 Minuten mit lauwarmem Wasser abgewaschen. Danach wird ein Spiritusumschlag trocken ausgewunden!) um den Leib gelegt und zweckmässig mit bindenartig abgerollter, ungereinigter (gemalter) Watte bedeckt. Ich sah bei dieser Behandlung heftige Schmerzanfälle fast sicher ausbleiben und die Schmerzhaftigkeit der Boasstelle oft überraschend schnell verschwinden.

Auch hartnäckige Stuhlverstopfung pflegt dieser Behandlung zu weichen; glückt dies nicht, so habe ich als ältestes Nachschiebemittel das von Schröder-Bottlieb'sche Purgatin (Knoll & Co. in Ludwigshafen Rh.), ausreichend gefunden und konnte der früher angewendeten Oeleinläufe in diesen Fällen entraten.

Nach Abschluss der Liegekur wird das ölsaure Natron noch Abends und Morgens 2 Monate lang genommen, dann pflege ich bei veralteten Fällen, die schon lange litten hatten, an Stelle der morgendlichen Seifegabe einen Esslöffel voll Ossin (welches die Oelsäuren des Hais an Eiweiss und Zucker gelagert zur Seifebildung im Darm enthält) und nur Abends ölsaures Natron noch weitere 1—2 Monate nehmen zu lassen. Ich gehe auch gewöhnlich in der Einzelgabe der Seife gegen Ende des Verfahrens allmählich herunter. Das Ossin hat eine leblich kräfteanreichernde Wirkung durch seine Darstellung aus Lebertran und tritt so dem oft erstaunlichen Absterbeverfall — der keineswegs eine Bedingung der Operation bildet nach meiner Ansicht*) — wirksam entgegen.

So behandelte Fälle können sowohl ihre Gulden und Krüzer nachher erfreulicher anlegen, als in einer Karlsbader Kur und brauchen auch den Schönheitsfehler der

*) Ich sah Gewichtabnahme von 30 Pfund in 2—3 Monaten wieder ausgleichen während des Heilverfahrens.

Bauchnarbe nicht zeitlebens mit sich herumzutragen. Ich halte auch sehr schwere Fälle mit diesem Verfahren für heilbar und habe z. B. bereits nach 14 Tagen vollkommener Erfolg gesehen bei einer Dame, die vorher 10 Wochen an schwerem Galleleiterverschluss (chronischer Choledochusverschluss) gelitten hatte und bei welcher in Anbetracht ihres Alters von über 60 Jahren von dem behandelnden Kollegen Krebs angenommen worden war.

So möge denn dies Büchlein durch seine Verbreitung in weite Kreise Segen tragen, in welche bereits das Messer des Chirurgen seinen gefürchteten Schatten geworfen hat oder wo die Verzweiflung der Angehörigen die fortgesetzten Qualen nicht mehr mit ansehen konnte.

Namenliste.

Andrä, 76.
Ashern. Beye s. Gamgees Buch.

Baldi, 77.
Balfour, 58.
Barbèra, A. G., 27. 28. 41. 48. 80.
Barbiera s. Barbèra.
Bauhin, 65.
Beck, Carl, 8. 40. 50. 61. 67. 72. 50.
Berzelius, 36.
Bienstock, 49.
Blackburne, 79.
Blum, Ferd., 80.
Boas, J., 45. 53. 59. 60. 85.
Brücke, 25.
Bunge, G. v., 21. 22. 24.
Büngner, v., 15.
Burchard, s. Liebermann-
Burchard

Carlier, 80.
Charcot, 8. 47. 60.
Chevreul, 36.
Cipriani, 80.
Clemm, W., N., 8. etc.
Coe, 80.
Courvoisier, 64.
Cruveilhier, 9.
Czerny, V., 8. 60.

Duparque, 61.
Durande, 75.

Emich, 25.
Escherich, 49.

Fiedler, 52. 63. 79.
Fleiner, W., 52.
Fleischl, v., 56.
Foster, 81.
Fourcroy, 37.
Frank, O., 78.
Frauenhofer, 31.
Frerichs, 37. 46. 56. 57. 76.

Gamgee, R., 21. 22. 24. 25. 26.
27. 31. 32. 37. 46. 56. 58. 76. 80.
Gegenbaur, Carl, 21.
Glisson, 14. 55.
Gloss, 77.
Gmelin, Leopold, 8. 34. 36. 37.
39. 44. 46. 48.

Gottlieb, 85.
Gundlach, C., 35.

Hammarsten, 22. 23. 26.
Happel, Fr., 47. 76. 78.
Harley, Vaughan, 56.
Heidenhain, 31. 33.
Heister, 20.
Henle, 18.
Hoppe-Seyler, 46. 79.

Jankau, 42. 44.

Kahn, 74.
Kappesser, 81.
Kausch, 42.
Kehr, 8. 16. 50. 54. 58. 59. 65. 66.
67. 68. 69. 70. 71. 72. 75. 79.
Kekulé, 37. 40.
Kobert, R., 57.
Kocher, 68.
Körte, 67. 68. 79.
Kraus, J., 49. 77.
Kraus, J. sen., 77.
Kufferath, 56.
Kunde, 55.
Kunkel, 56.
Kussmaul, A., 9.
Kühne, W., 23. 26. 27. 28. 46. 56. 57.

Laborde, 54.
Lechtin, 76.
Leichtenstern, 50.
Lenz, Wilh., 71.
Liebermann-Burchard, 41.
Liebreich, 43.
Loewenton, 77.
Ludwig, 56.

Mac Munn s. Munn
Magendie, 36.
Maly, Rich., 25. 37.
Mandelstamm, 77.
Mays, 57.
Meckel, 46. 79.
Meissner, 26.
Mignot, 40.
Minkowski, 40. 43. 48. 50. 58. 63.
Moleschott, 55.
Müller, 77.
Müller, Joh's. (Würzburg. Dozent)
9. 41. 50. 59.

Munn, Mac, 32.

Naunyn, 9. 10. 15. 27. 36. 37. 40.
41. 42. 43. 44. 46. 47. 48. 49. 50.
51. 52. 53. 54. 56. 57. 58. 59. 61.
62. 63. 64. 67. 69. 76. 78. 79. 80.
81. 84.

Neumeister, R., 22. 26. 36. 41.
43. 56. 58. 78.

Nissen, 77.

Noël Paton s. Paton

Paton, Noël, 58.

Pawlow, Jwan Petrowitsch, 16.
23. 24. 25. 26. 28. 30. 77.

Pettenkofer, 35. 44.

Planta, Frh. von, 37. 40.

Platen, Graf, 70.

Platner, E., 35.

Poppert, 8. 60. 71.

Radziejewski, 78.

Ranke, J., 22. 23.

Riedel, 7. 8. 10. 16. 40. 43. 44. 45. 50.
51. 52. 53. 54. 58. 66. 67. 69. 71. 72.

Ritter, 40. 58.

Robson, Mayo, 24. 77.

Rose, 74.

Rosenberg, 78.

Rosenheim, 74.

Rutherford, 76. 77. 78.

Schiff, 26. 30. 31. 55.

Schröder, von, 85.

Schüle, A., 83.

Schwann, Th., 29.

Scott, 23.

Socoloff, 31.

Soemmering, 7.

Spigel, 14.

Stadelmann, 58.

Staedeler, 37. 56.

Steinmann, 44.

Stolz, 43.

Strecker, Adolf, 35.

Tarchanoff, 58.

Taylor, 64.

Thénard, 34. 37.

Thomas, 42.

Tiedemann, Friedr. 8. 34. 36. 37.
39. 44. 46. 48.

Vater, 15. 30. 63. 83.

Virchow, R., 56. 78.

Vossius, Adolf, 58.

Walter, 7.

Wertheimer, 31. 32.

Wirsung, 15. 16.

Wolff, 51.

Litteratur.

- dor, v., Zschr. f. klin. Med. 1900, XL. S. 248 ff.
- arbèra, A. G., Bullettino delle scienze med. di Bologna, Maggio, Giugno 1896.
- ack, New-York, Berlin. Klin. Wochenschr. 1901. No. 19.
- enstock, Mühlhausen. Med. Woche. 1901. No. 33 und 34: „Welches ist die Rolle der Darmbakterien im Haushalt des Organismus?“
- um, F. „Ueber eine neue Methode der Anregung des Gallenflusses“ Leipzig b. F. Leineweber 1900.
- as, J. „Ueber okkulte Magenblutungen“, Deutsche med. Wochenschrift 1901, No. 20.
- as, J. München. med. Wochenschr. 1902, No. 15 (15. April) S. 604 bis 609, „Beiträge zur Kenntnis der Cholelithiasis“.
- unge, Lehrbuch der physiol. Chemie, 1. Aufl. 1887, Leipz. b. F. C. W. Vogel.
- ingner, v., Vortrag a. d. 74. Vers. Deutscher Naturf. und Aerzte in K'bad 1902, 21. bis 27. Sep.
- rlie, „Le scalpel“, Lüttich 1900, No. 3.
- evreul, Magendie's Journal de physiologie, Juli 1824.
- priani, „Deutsche Medicinalztg“. 1899, No. 57.
- emm, Walther Nic., „Ueber die Beeinflussung der Magensaftabscheidung durch Zucker“. Therap. Monatshefte 1901, Augustheft.
- ers. Wiener med. Wochenschr. 1901, No. 12 bis 16.
- ers. Therapeut. Monatshefte, 1902, Heft 4, April.
- ers. Münchener med. Wochenschr. 1901. No. 50 Seite 2007 „Ein Führungsdraht für den Magenschlauch u. s. w.“
- ers. Archiv für Verdauungskrankheiten, Dezbrh. 1902.
- uparque, bei Naunyn op. cit.
- nhorn, „Die Krankheiten des Darmes“, Berlin 1901 bei S. Karger.
- edler, München. med. Wochenschr. 1901, No. 43.
- ster, M. A., M. D., F. R. S., Cambridge, Lehrbuch der Physiologie, deutsch von Kleinenberg, Messina, Heidelberg b. C. Winter, 1881
- ank, O., Du-Bois-Reymond's Archiv 1892, S. 497 ff.
- erichs, „Klinik der Leberkrankheiten.“
- ingee, „Die physiol. Chemie der Verdauung“, deutsch von Asher u. Beyer, Leipzig und Wien 1897 bei Franz Deuticke.
- amarsten, O., Zur Kenntnis der Lebergalle des Menschen. Mittlgn. der kgl. Ges. d. Wissensch. zu Upsala, 1893.
- oppel, bei Naunyn lib. cit.
- ippe-Seyler, Handbuch der physiol.-pathol. Analyse, V. Aufl. 1883, Seite 775, Berlin bei Aug. Hirschwald.
- ippe-Seyler, Lehrbuch der physiol. Chemie 1877. S. 322.
- hn, New-York bei Einhorn l. c.
- ppesser, O., Generalarzt i. P., Methodische Schmierseifeneinreibung etc. Darmstadt, Jhs. Waitz, 1900.
- hr, Hans, Münchener med. Wochenschr. 1902, No. 5. S. 229; dieselbe Wochenschr. No. 41/43; s. Vortrag b. 74. Vers. D. Naturf. u. Aerzte in K'bad 21—27 Sept. 02.
- aus, J. sen., Zur Therapie der Cholelithiasis, Prager medicin. Wochenschr. Jhg. XXVII.

- Kühne, W.*, Lehrbuch der physiol. Chemie S. 86, 1868 b. Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- Lechtin*, Moskau, Zur Geschichte der Ther. in Russland: Münchener med. Wochenschr. 02, No. 40, S. 1659.
- Leichtenstern* bei Naunyn.
- Lenz, Wilh.*, Inaugural-Dissertation: „Ueber den Wert der verschiedenen Operationen an den Gallenwegen auf Grund der Erfahrungen der Giessener Klinik“. Giessen 1901.
- Liebreich, O.*, Ueber das Vorkommen des Lanolins im menschlichen Organismus, Virchows Archiv, Bd. 121, 1890, S. 363, b. Neumeister S. 497.
- Maly, R.*, b. Gamgee l. c.
- Minkowski*, „Krankheiten der Gallenwege“ in v. Mering's Lehrbuch der inneren Medicin, Jena 1901 b. G. Fischer.
- Minkowski, D.*, und *Naunyn, B.*, Ueber den Ikterus durch Polycholie und die Vorgänge in der Leber bei demselben. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. XXI. Bd. 1886. S. 1—33.
- Müller, Johs.*, Die Gallensteinkrankheit und ihre Behandlung“, Würzburger Abhandlungen etc. I. Bd. 2. Heft 1900.
- Naunyn, B.*, „Klinik der Cholelithiasis“. Leipzig 1892 b. F. C. W. Vogel.
- ders.* Ueber die Vorgänge bei der Cholelithiasis, welche die Indikation zur Operation entscheiden. Referat a. d. Naturforschervers. Düsseldorf in den Grenzgebieten d. Med. u. Chirurgie.
- ders.* Die heutige Lehre von der Cholelithiasis. Referat a. XII. international. med. Congress Paris, B. 4. 1898.
- ders.* zusammen mit Minkowsky, s. d.
- Neumeister, R.* Lehrbuch der physiol. Chemie. II. Aufl. 1896, Jena b. G. Fischer.
- Planta, Frh. v. und Kekulé*, Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. LXXXVII (87) pg. 367.
- Radziejewski* bei Neumeister l. c. S. 337.
- Riedel*, Saecular-Artikel, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Heft 1, 2 u. 3.
- ders.* Vortrag a. d. 74. Vers. D. N. u. A. in K'bad 1902 Sept.
- Rose*, bei Einhorn l. c.
- Rosenheim*, ebenda.
- Rosenberg, S.*, Virchow's Archiv, Bd. 123, 1891.
- Schüle, A.*, „Untersuchungen über die Sekretion und Motilität des normalen Magens“. Zschr. f. Klin. Med. XXVIII S. 461 ff. und XXIX S. 49. ff.
- Staedeler*, „Ueber die Farbstoffe der Galle“, Vierteljahrsschrift der Naturforscher zu Zürich 1863, Bd. 8.
- Steinmann*, bei Naunyn, Klinik etc.
- Thénard*, Traités, de chimie ed. 4 tom. 4 S. 480.
- Tiedemann u. Gmelin*, „Die Verdauung nach Versuchen“, 2 Bde. Heidelberg 1826 b. Karl Gross.
- Virchow, R.*, in s. Archiv Bd. 11 (1857) und Bd. 120 (1891)
- Weber, H.*, Berlin. Klin. Wochenschr. 1893, No. 19.



NARROW GUTTERS

(1-2 CHARACTERS

LOST ON

SEVERAL PAGES)