
|

142,346^{b.}

Ueber Lage und Gestalt
des menschlichen Darmes und über Eingeweidebrüche.

Ein kritischer Versuch auf Grund von 58 Leichenöffnungen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines

Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

Einer Hochverordneten Medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität
zu Jurjew (Dorpat)

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Wilhelm Harms,

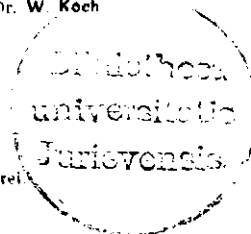
Assistenten der Chirurgischen Klinik.

Ordentliche Opponenten:

Prof. Dr. A. Rauber. — Prof. Dr. E. Raehlmann. — Prof. Dr. W. Koch

Jurjew (Dorpat).

Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei
1880.



Печатано съ разрешение на Медицинския факултет на ПИИЕРА ГОРСКОТО Юрьевско Училище.

Г. Юрьевъ, 24 Марта 1900 года.

№ 862

Докторъ В. Курчипскій.

51-1935

Seinem unvergesslichen Lehrer

dem

Professor der Chirurgie

Dr. Wilhelm von Koch

der Verfasser.



Allen meinen früheren Lehrern spreche ich hiermit meinen Dank aus für die wissenschaftliche Ausbildung, die ich während meiner Studienzeit von Ihnen erhalten habe.

Besonders gilt dieser Dank Prof. W. Koch, dessen Assistent zu sein ich die Ehre habe.

Herren Prof. Dr. A. Rauber und Prof. Dr. R. Koberl bitte ich für die mir von Ihnen stets zu Theil gewordenen Freundlichkeiten und für das Interesse, das Sie an mir gehabt, den Ausdruck meiner Dankbarkeit entgegen nehmen zu wollen.

Ich halte es nicht für richtig die Naturerscheinungen in normale und anormale einzutheilen und letztere als Zufälliges, Einmaliges aufzufassen. Vielmehr erkenne ich nur Gruppen, Kategorien, welche zwar verschieden häufig, aber gleich vernünftig sind. W. Koch.

Ich prüfe im Folgenden Gedanken Prof. Koch's über die Eingeweidebrüche und die Aufstellung des Darmes, welche theils in der Klinik vorgetragen wurden, theils in seinen Arbeiten über den menschlichen Darm sich finden.¹⁾ Kaum lasse sich leugnen, dass das, was man den Eingeweidebruch nenne, mal durch Dehnung der Linea alba z. B. bei Schwangeren, oder der Nabelnarbe, oder des Petit'schen Dreieckes, hier etwa nach tuberkulöser Schmelzung der harten und weichen Decken entstehe; es schein auch selbstverständlich, was J a a n S c h e r p e n h u i z e n²⁾ und neuerdings M. A. G a l i n³⁾ unter Anwendung vieler körperlicher Arbeit experimentell noch besonders erhärten zu müssen glaubten, dass der Finger leichenfaule Bauchdecken und das leichenfaule Bauchfell gleich dem Fingerhut, in Art also des Bruchsackes nach aussen stülpen könne. Für die grosse Mehrzahl der Eingeweidebrüche aber seien diese Motive ebenso hinfällig wie die anderen, welche die Bruchlehre heute beherrschen, dass nämlich die Bauchpresse schwache Stellen der Bauchdecken namentlich dann hervortreibe, wenn Darm, Gekröse oder Bauchfell vorher durch Krankheit erschlaffen, oder dass Zug von aussen, am Bauchfell z. B. in Folge von Fettgeschwülsten⁴⁾, am Darm in Folge abnormer Bänder, dieselbe Aenderung der Gestalt und Lage nach und nach einleite.

1) Die angeboren ungewönl. Lagen und Gestaltungen d. menschl. Darmes. Deutsch. Zeitschr. für Chirurg. Bd. L Heft I. Zur Entwicklungsgeschichte der Dickdarmbrüche. Leipzig 1899.

2) De Pathogenie d. Onderbuiksbreuken. Utrecht 1863.

3) Ueber Brüche der Leistengegend traumat. (resp. künstl.) Ursprungs. Langenbeck's Arch. Bd. LX Heft I. Ausserdem Jules Cloquet Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdom. Paris 1819.

Linhart Ueber Schenkelhernien. Erlangen 1853.

Horn Untersuchungen über das Entstehen von Hernien. Inang.-Dissert. Giessen 1869. Seite 29 und 35.

4) Reneaulme de Lagaranne Essai d'un traité des hernies 1721.

Linhart Vorlesungen über Unterleibsbrüche. Würzburg 1866.

Roser Untersuchungen über die Formation der Brüche. Archiv für physiologische Heilkunde v. Roser und Wunderlich, II. Jahrg. 1843.

Wirken die eben aufgezählten Schädlichkeiten vorwiegend nach der Geburt und gelten deshalb, anscheinend folgerichtig, die Eingeweidebrüche als Erwerb des späteren Lebens, so erklärt gegenseitlich Koch die grosse Mehrzahl der Eingeweidebrüche als besondere Lagen und Ausgestaltungen des Bauchfells und des Darmes, welche während der Entwicklung und dann in ähnlicher Weise zu Stande kämen, wie wir es bezüglich der *Hernia inguinalis congenita* und bezüglich des Nabelschnurbruchs heute als gesichert betrachten. In zweierlei Modificationen. Entweder schaffe die Entwicklung solch' ein Gebilde fertig in allen seinen Theilen, z. B. einen Schenkelbruchsack und in diesem sofort auch die Darmschlinge, oder aber den leeren Bruchsack und erst später auch die Darmschlinge im letzteren. Mangels genügender Leichenuntersuchungen lasse sich aber noch nicht genau sagen, ob zu diesem zweiten Akte, dem Eintritt des Darmes in den Bruchsack, jedwedes Gekröse, beziehentlich auch jedwedes gekröselose Darmstück, oder nur eigen ausgestaltete Gekröse und nur eigen sich lagernde Därme nothwendig seien. Denn es habe, um nur einiges anzuführen, durchschnittlich gar keine Schwierigkeit, die letzte Hälfte des Ileumgekröses bis gegen den Oberschenkel hinunterzuziehen, trotzdem in den betreffenden Präparaten der Bruch fehle, wie sich, allerdings seltener, auch Gelegenheit fände, weit offenen Bruchsäcken gegenüber Därme an zu kurzem Gekröse, endlich ein Caecum zu sehen, welches mit der Spitze dem Vaginalkanal sich nähere, jedoch manuell in ihn kaum sich hineinbringen lasse.

Und den vorhin angegebenen, heute als massgebend betrachteten Ursachen käme bei diesen angeborenen Brüchen die führende Rolle ebenfalls nicht zu. Allein und ausschliesslich die Bauchpresse könne angeborene Brüche deswegen nicht erzeugen, weil sie vor der Geburt nicht existire; Krankheiten des Darmes, seiner Gekröse und des Bauchfells, die Folgen intrafoetaler Infection seien deswegen ausser Betracht zu lassen, weil sie durchschnittlich ebenso wenig wie ziehende extraperitoneale Lipome gefunden würden. Letztere seien zudem häufiger an dem bruchsackartig nicht hervorstülpten Bauchfell, übrigens weit mehr Thierähnlichkeiten als zerrende Elemente.

Somit bliebe nichts übrig, als die Eingeweidebrüche auf entwicklungsgeschichtliche Motive zurückzuführen, auf die gleichen, welche Gestalt und Lage des Darmes zur Zeit seiner Entstehung auch sonst erzwingen.

Es scheine ihm aber nicht den Thatsachen zu entsprechen, aus diesen Motiven einen einzigen, den normalen, allein vernünftigen Situs Peritonei et viscerum abzuleiten, welchem, als zufällig und unmotivirt, anormale Lagerungen gegenüber gestellt werden müssten, obgleich dieses die heute gangbare Anschauung sei. Beispielsweise waren wir durchaus nicht jedesmal im Stande, vom übrigen Inhalte des Bauches zunächst abgesehen, den Dickdarm so zu finden, wie es als vorbildlich und regelmässig angegeben wird: entsprechend seiner hepatischen Flexur in charakteristischer Beziehung zur Leber, zur Gallenblase und zur seitlichen Bauchwand; ohne besondere Schlinge am Leberrande das Ascendens unmittelbar vor dem Transversum: das Caecum ascendens ohne seitenständige Bänder: das Caecum, die lienale Flexur und das S romanum an gleicher Stelle, in immer gleicher Grösse. Im Gegentheil scheint der Mangel der hepatischen Flexur und jenes Ascendens das häufigere, welches schon in Höhe der Flexura Duodeni super. und des Pylorus, ohne Beziehungen zum proximalen Theil des Lig. hepato cavo duodenale¹⁾ zu haben, vom Transversum abbiegt, um dann mehr oder weniger schräg zur Niere und von ihr zur Darmschaufel sich zu begeben. Noch eigenartigere Aufstellungen als die letztere, kann ich erst später erwähnen; so dass also auf eine einzige typische Darmlage beim Menschen man sich nicht wird beschränken dürfen. Solcher typischen Lagerungen giebt es vielmehr, zunächst allein den Dickdarm berücksichtigt, mindestens vier, oder wenn man will, fünf. Die eine mag seltener als die andere vorkommen, jede aber hat ihren ganz bestimmten Sinn und muss, da sie volle Gesundheit garantirt, auch als zweckmässige Einrichtung anerkannt werden. Also scheinen mir weder eine einzige, allein zweckmässige Durchschnittslage des Darmes, noch Abweichungen von diesem Durchschnitte, sondern thatsächlich gleich vernünftige und zweckmässige Gruppen, Kategorien von Darmlagen zu existiren, was ich für einen Gesichtspunkt halten möchte, welcher ebenso gut auf Muskeln, Knochen und Nerven, überhaupt auf Naturkörper, wie auf den Darm sich anwenden lässt.

Aber innerhalb der einen Kategorie machen sich Varianten bemerklich — in Nebensachen. Bleibt der menschliche Darm einmal im Bilde jenes der Carnivoren stehen, so zeichne er sich vor allem durch den erst zweischenkligen Dickdarm aus, dessen aufsteigender Schenkel vor dem Dünndarm und etwa von der rechten Darmschaufel aus zur linken Flexur emporsteigt. An diesem ty-

1) Kluatsch — Morphol. Jahrb. XVIII. 1892.

pischen Bilde, welches eine Kategorie ausdrücke und das Leben des Individuums durchaus garantire, ändere sich im Prinzip nichts, falls einmal diese linke Flexur sehr hoch stehe, oder falls statt des geradlinigen, aufsteigenden Dickdarmschenkels ein gewundener, beziehentlich in Schlingen gelegter aufgefunden werde. Und nur weiteres Variiren dieses aufsteigenden Schenkels bedeute es, wenn entweder das Caecum solch' gewundenen, beziehentlich schlingen-tragenden Ascendens, oder aber das Ileum congenital sofort auch in den Bruchsack einwandere. Der Bruch erscheine in diesem Falle nur als weiteres, allerdings seltenes Attribut des ebenfalls nicht häufigen, carnivorenähnlichen Dickdarms und müsse, statt diesem Aufbau das Charakteristische zu nehmen, derselben Herkunft wie der übrige Dickdarm, um so mehr verdächtig erscheinen, als, wie gesagt, neben entwicklungsgeschichtlichen Momenten der Entstehung beider, andere sich nicht auftreiben lassen. Es sei Stückwerk den Bruch ohne Rücksicht auf den übrigen Darm genetisch erklären zu wollen; beide ergänzen einander und zeigen nur im Verein auf den Weg, von dem aus sie in die Erscheinung treten.

Indem ich also den Situs des Darmes und Bauchfelles seiner selbst wegen untersuche, untersuche ich ihn sofort auch rücksichts der Eingeweidebrüche.

Wie häufig letztere vorkommen, wird bekanntlich verschieden angegeben. Haben die Franzosen z. B. *Arnaud*, *Malgaigne* ¹⁾ das Verhältniss von 1:8, beziehentlich von 1:13, so berechnet *Wernher* ²⁾ dieses für Engiand auf 1:110, für Belgien auf 1:16. Doch ist dabei zu bedenken, dass diese Zahlen eigentlich nur für Leisten-, Nabel- und Schenkelbrüche und zwar hier für Vollbrüche, nicht für leere Bruchsäcke gelten; die Casuistik anderer Brüche z. B. des verstopften Loches ³⁾, des Zwerchfelles zählt erst nach hundert, obwohl derartig selten auch diese Brüche unzweifelhaft nicht sind. Und Zusammenstellungen der hier übergangenen Brucharten bewegen sich innerhalb noch kleinerer Zahlen. Ist also schon das zur Kritik der Bruchlehre erforderliche Leichenmaterial als an Zahl gering nicht zu veranschlagen, so dürfte das nämliche für die einzelnen

1) *Malgaigne* *Leçons cliniques sur les hernies* 1839; ferner *Nivet* *Recherches statistiques sur les hernies de la vieillesse* 1837.

2) *Wernher* *Zur Statistik der Hernien*, *Langbk. Arch.* Bd. XI 1869; *W.* citirt hier *Knox*, *Riedle*, *Engel*, *Voigt*.

3) *Wernher* a. a. O. S. 578.

Aufstellungen und Ausgestaltungen des Darmes jenseits der Bruchpforte ebenfalls gelten, wie aus der Uebersicht Koch's «die angeboren ungewöhnlichen Lagen und Gestaltungen des menschlichen Darmes» Seite 30, 31 sich ergibt. Deswegen darf dort, Seite 31, ohne Uebertreibung gefordert werden, zwecks endlicher Klarlegung der verwickelten Verhältnisse unseres Situs mindestens ein Paar hunderttausend Sectionen, natürlich auch bei Neugeborenen und bei verschiedenen Völkerstämmen auszuführen. Zu dieser Zahl addirt sich dann die noch viel grössere, in Hinblick auf die Vergleichung nothwendige. Der Einzelne wird diese Arbeit natürlich nicht leisten können und wollen. Aber auch seine bescheidene Zahl hat Werth; sie mag an dieses und jenes, selbst an vieles nicht herangeführt haben und umgekehrt auf, seltenes gestossen sein; was sie enthält, ist in irgend eine Kategorie hineingehörende Thatsache, sicher nicht Zufall. So zu schliessen zwingt das Causalitätsgesetz, ohne welches an der Möglichkeit allendlicher befriedigender Ausgestaltung der Naturwissenschaften gezweifelt werden müsste. In diesem Sinne bitte ich auch meine Funde zu beurtheilen.

Die Casuistik, welche zu letzteren führte, gedachte ich ursprünglich ausführlich, Fall für Fall, abdrucken zu lassen. Doch verzichtete ich darauf alsbald wieder im Interesse der Kürze der Arbeit, so dass jetzt nur wenige Protokolle vollständig mitgetheilt werden, die übrigen kaum mehr als dieses und jenes über den Dünndarm, über Bruchpforten u. a. enthalten. Doch findet sich das Detail der so kurz abgemachten Fälle in der der Casuistik folgenden Uebersicht. Freilich beschränkt auf Punkte, welche im wesentlichen nur die Lage des Darmes und die Eingeweidebrüche betreffen; was auf das Peritoneum parietale, die Appendix, die Gruben in Nachbarschaft des Caecum sich bezieht, liess ich fort, oder streifte ich nur im letzten resümirenden Abschnitt.

Schliesslich gedenke ich noch einer zweiten Einschränkung, welche ich mir auferlegen musste, dass nämlich der Kostenpunkt hinderte, der Arbeit die für das Verständniss so sehr nothwendigen stereoscopischen Abbildungen beizugeben. Hoffentlich finden sie später in dem stereoscopischen Atlas unserer Klinik Aufnahme, zu welchem wir seit einiger Zeit Vorbereitungen treffen.

Ich wende mich nunmehr der Beschreibung meiner Leichenöffnungen zu: dieser folgt eine übersichtliche Zusammenfassung, letzterer die Nutzanwendung.

1. Etwa 4 monatlicher männlicher Foetus; misst vom Scheitel bis zur Sohle 16 cm.; zwischen 7 Halswirbel und Steissbein 7 cm.; trägt den Dünndarm im Bilde Erik Müller's, d. h. links vornehmlich in wagrechten, rechts in lothrechten Schlingen. Zusammen betragen diese Schlingen 22. Sie berühren eine vordere Bauchwand, an welcher ausser dem offenen Processus vaginalis weiteres Detail, die Foveola medialis, das Lig. Ponpartii und ähnliches nicht sich unterscheiden lässt. Die Hoden aber stehen unmittelbar vor dem Processus vaginalis an der vorderen Leibeswand. Der Dickdarm erscheint ebenso umfangreich als das Ileum, das Descendens um ein geringes dünner als das Caecum. Das aufsteigende Colon und Transversum steigt in gleicher Flucht zur lienalen Flexur empor¹⁾. Das Caecum hält oberhalb des Darmbeinkammes vor dem unteren Nierenpol (in Höhe der oberen Kante des 4 Lendenwirbels), wobei es ein wenig schräg nach vorn und innen umbiegt. Nahe seinem Fundus mündet das Ileum, so dass, im Gegensatz zur Appendix, der Blinddarm selbst kurz erscheint. Das Caecum ist freibeweglich, weil von seiner Hinterwand zur Niere hinüber keine Verbindung existirt; letztere beginnt erst zwischen Ascendens und der Niere. Die 1,5 cm. lange Appendix, an ihrer Wurzel so dick wie das Caecum, knickt sich nach hinten um, wobei sie spiral gedreht ist; sie bildet mit ihrem Mesenteriolum, dem Lig. ileo-caecale²⁾ und dem Gekröse des Ileumendes die seichte Fossa ileo-caecalis inferior (Luschka) — ich werde sie fernerhin nach Moynikan³⁾ Fossa ileo-appendicularis nennen — An der hinteren Wand des Caecum sah ich die Fossa subcaecalis (Waldeyer), schliesslich einwärts vom Ileumende und begrenzt von der Plica ileo-caecalis superior die Fossa ileo-caecalis superior. Dabei entspricht der Gekröserand der letzten unten convexen Ileumschlinge und diese Schlinge dem Spalte zwischen Gallenblase und linker Linea innominata, die Wurzel des Gekröses der Geraden zwischen 2 Lendenwirbel und der unteren Partie der rechten Niere. Diese letzte Schlinge bildet also einen weiten aber flachen unten convexen Bogen. Mit ihr ist die rechte Hälfte des Dünndarmgekröses frei beweglich, weil sie nach oben wie nach rechts, im Bereich des Caecum, mit der hinteren Bauchwand gar nicht, schmal nur mit dem Ascendens in Höhe der Niere verwachsen ist. Also bindet sich auch das Ascendens erst einige mm. oberhalb der Bauhinischen Klappe kurz und fest mit der Niere. Von dieser greift es sofort auf den oberen Schenkel des Duodenum über, um dahinter wie der Pfortner und die grosse Magencurvatur sich zu krümmen und die linke spitz ausgezogene Flexur einwärts unterwärts von der Milz, in Höhe etwa des 12. Brustwirbels zu erreichen. Da das Duode-

1) Tarenetzky. Mémoires de l'academie impériale des sciences de St. Petersbourg VII serie tome XXVIII Nr. 9 et dernier. S. 9. Klattsch a. a. O. S. 695.

2) Tarenetzky a. a. O.

3) Moynikan. Centralblatt für Chirurgie 31 u. 37, 1899.

num bis nahe an die rechte Niere tritt, hat das Ascendens, trotzdem es der Niere und hinteren Bauchwand anliegt, keine Beziehungen zum dorsalen Schenkel des Lig. hepato cavo duodenale, dem Lig. hepato-renale der Autoren, sondern höchstens zum ventralen Schenkel des Bandes, dem Lig. hepato-duodenale; wohl aber ist es mit der oberen Partie des Duodenum und mit dem Mesoduodenum kurz verwachsen. Dagegen band ein Gekröse das Ascendens an den Pylorus. Jenseits des Pylorus bis zur lienalen Flexur fand ich zwischen Magen und Transversum die Fossa gastrocolica angedeutet, dann, bis zur hinteren axillaren Linie der 10 Rippe hinaufreichend, und hier mit der hinteren Bauchwand verbunden, die spitze Flexura lienalis, auswärts oberwärts von welcher die Scheidung ¹⁾ in ein Lig. pleurocolicum und colicolienale eben sich andeutete. Diese beiden Falten des Bauchfells lagen in Höhe des oberen Nierenpols. Von der Aussenseite des letzteren convergirt das Descendens bald zur Mitte der linken Darmschaukel, wo die unten convexe breite Romanumschlinge beginnt, aus welcher sich, entsprechend dem Promontorium, in spitzem Winkel das Rectum der Kreuzbeinmitte entwickelt. Und während die Flexura lienalis und das Descendens im Bereiche des oberen Nierendrittels mit den Unterlagen fest verwachsen sind, beginnt erst tiefer das Meso liberum für das übrige Descendens und das S r. Die Wurzel des letzteren nähert sich an der Synchondrose mehr als an der Niere dem linken Blatte des Dünndarmgekröses. Beide fast gleich grosse Leberlappen erreichen den Nabel. Die linke Niere steht etwas niedriger als die rechte; letztere zwischen 12 Brust- u. 4 Lendenwirbel.

2. Siebenmonatliche weibliche im Abort geborene Frucht: bei 13 ctm. Rumpflänge 32 ctm. gross. Ihr sackartig weites Caecum ist zwischen Darmschaukel und Niere mit der hinteren Bauchwand verwachsen, 1,9 ctm. von der Wirbelsäule entfernt, mässig nach innen geknickt, über der Valvula Bauhini eingeschnürt und gleichzeitig hinter der letzten Ileumschlinge belegen. Nicht letztere, wohl aber ihre Nachbarn nach links hin, lassen sich bis in den Leistenkanal hinabziehen. Und wie das Caecum krümmt sich auch die Appendix ein wenig nach oben innen. Das Colon ascendens steigt schräg empor, um an die Aussen-, dann Vorderkante der Pars verticalis Duodeni ohne Gekröse heranzutreten. Dabei schlägt sich der ventrale Theil des proximalen Schenkels des Ligamentum hepato cavo duodenale nicht nur auf die obere Umbiegungsstelle des Duodenum, sondern auch auf das Ascendens selbst hinüber, während ein Theil der rechten Kante und der Hinterfläche des lothrechten Duodenum deshalb sichtbar wird, weil der distale Zipfel des Lig. h - c - d sie nicht, wie sonst beim Menschen, eng an die hintere Wand des Coelom herangezogen hat. Links von seiner Verwachsung mit dem Duodenum bildet das Ascen-

1) Klaatsch 668.

dens eine dem Pylorus etwa gleichgekrümmte, unten convexe Schlinge freien Gekröses, auf welche das Lig. colico pyloricum und dann das, nicht wie gewöhnlich unten, sondern oben convexe Transversum folgt. Die Flexura lienalis liegt auf der Vorderausenfläche der Niere, in Höhe des 2 Lendenwirbels, ist durch eine tiefe Bucht von der Milz getrennt und Ausgang sowohl des Lig. pleurocolicum wie colico lienale. Von ihr richtet sich das Descendens gegen die linke Synchondrose, entwickelt aber unmittelbar unter der Niere in scharfer rechtwinkliger Knickung das S r am schräg zum Promontorium gerichteten freien Meso. Dieses S r schlägt eine kurze Schlinge zunächst nach innen, dann eine untere grössere nach unten, letztere zwischen Niereninnenkante und Promontorium, an welche das Rectum in der Mitte des Kreuzbeines anschliesst. Das 2,4 ctm. betragende Dünndarmgekröse zieht von der Mitte des 2 Lendenwirbels zur rechten Synchondrose, ohne aber diese zu erreichen. Es trägt etwa 25 Darmschlingen. Diese stehen von der Wirbelsäule, wie folgt, ab: die obersten fünf — 3 ctm; die folgenden 5 — 3,5 ctm; die folgenden 4 — 4 ctm; die folgenden 3 — 4,5 ctm.; die weiter folgenden 3 — 4 ctm. Gegen die Ileocaecalgrenze aber mass ich 3 und 2,8 ctm. Länge des Dünndarmes 123 — 130 ctm., des Dickdarmes etwa 20 ctm. Davon entfallen auf das Caecum 1 ctm., auf das Ascendens und Transversum etwa 8 ctm., auf das Descendens 3 ctm. und schliesslich auf das S r 6,5 ctm. Das grosse Netz ist mit der unteren concaven Fläche der Milz leistenförmig verwachsen, der Magen senkrecht gestellt. Im Uebrigen reichen die gleich grossen Leberlappen bis zur Nabelfurche hinab. Endlich wäre bezüglich des Bauchfelles folgendes zu sagen: links schlägt sich dasselbe vom Lig. Poupartii im eigentlichen Wortsinne rechtwinklig auf die Darmschaukel um, wobei es entsprechend der Fläche der Spina und des Crachus ganz fein gestrichelt ist. Es umschliesst wenigstens zwei tiefere schlitzenartige Gruben, eine zu Seiten des Urachus, eine zweite im Bereich der Lacuna vasorum. Hinter letzterer aber ist, zur Tube und zum Uterushorn hin das Bauchfell verschieblich und gefaltet. Rechts sind diese Verhältnisse höchstens angedeutet. Im Besonderen hebt ein flaches Lipom das Peritoneum an seiner Umschlagstelle zur Darmschaukel empor, während der Processus vaginalis (Diverticulum Nuckii) etwa $\frac{1}{2}$ ctm. offen ist.

3. 57 ctm. langer männlicher Neugeborener, lebte mehrere Stunden nach der Geburt. Rechts von der Wirbelsäule liegen, ohne dass man hoch oder tief unterscheiden könnte, 5 Dünndarmschlingen lothrecht. Sie setzen sich nach links hinüber in zwei tiefste, horizontale Schlingen fort, über welchen wiederum 3 lothrechte sich befinden. Getrennt hiervon enthält die linke untere Bauchgegend lothrechte, darunter wagrechte Schlingen. Der Situs Erik Müller's ist also auch nicht annähernd vorhanden. Die Breite aber des gesammten Dünndarmpackens, von rechts unten nach links oben beträgt 8 ctm., die Höhe rechts an der Ileumend-

schlinge 3 ctm., links 4—5 ctm. Der Dünndarm entspricht einem Gekröse, welches fast horizontal, vom Knorpel des 2 zum 3 Lendenwirbel bis rechts 2 ctm. über *Crista Ilei* hinüberzieht. Hebt man das Gekröse empor, so liegt die hintere Bauchwand links bis auf die lienale Flexur und das *Colon descendens* unbedeckt da. Andererseits hängt frei im rechten untern Teil des Dünndarmgekröses, zwischen ihm und einer breiten freien Falte zur seitlichen Bauchwand das *Caecum* und die Hälfte des *Colon ascendens*; dieses ist also mit der hinteren Bauchwand ebenso wenig wie das Ileumende und das Dünndarmgekröse verwachsen, in Folge wovon von einem gemeinsamen und zugleich freien Gekröse des Dünndarms, des *Caecum* und der unteren Hälfte des *Ascendens* gesprochen werden kann. Wo, oberhalb und entsprechend der unteren Nierenrundung, das *Ascendens* mit der hinteren Bauchwand Fühlung nimmt, findet sich eine spitzwinklige Knickung und spirale Drehung des Dickdarmes und links unmittelbar daneben die *Pars verticalis Duodeni*, welche das *Ascendens* ohne eine Schlinge oder ein Gekröse zu treiben überkreuzt, also mit ihr kurz verwächst, um dann, weiter nach links, das *Lig. colico pyloricum* auszusenden. Uebrigens strebt das sackartig weite *Caecum*, hinter welchem die spirale *Appendix* liegt, zusammen mit dem *Ascendens* in einer schrägen Linie zum Magen empor, welche mit der Wirbelsäule grade einen halben Rechten bildet. Der sehr mächtige ventrale Teil des proximalen Schenkels des *Lig. hepato cavo duodenale*, greift wie auf die obere Umbiegungsstelle, so auch auf die Vorderfläche des *Ascendens* als breites Band hinüber. Vom *Transversum* wäre zu sagen, dass es sich zuerst in einer mächtigen Schlinge nach unten, dann in einer kleineren zweiten Schlinge nach oben entwickelt. An diese schliesst die *Flexura lienalis* an: in Höhe des 12 Brustwirbels und 2 Querfinger breit von der Wirbelsäule entfernt. Das *Descendens* ist bis zur unteren Kante der Niere mit der hinteren Bauchwand verwachsen. Weiter abwärts, in Höhe der *Linea innominata*, treibt es die mächtige unten convexe bis hinter den Blasenfund reichende *Romanumschlinge*. Deren *Meso* neigt sich schräg nach unten innen. Von unterhalb des Nabels an lässt sich das fein gerunzelte Bauchfell der vorderen Wand in der Wagrechten mehr als in der Lothrechten verschieben; flache *Lipome* scheinen hier und dort auf der Darmschaufel und am *Lig. Poupartii* durch. Alle 3 inguinalen und die cruralen Gruben vorhanden, rechts im Allgemeinen tiefer als links. Zu ihnen kommt, als ungewöhnlich eine flache Bauchfelltasche auswärts von der linken unteren Hälfte des *Os sacrum*. Die Länge des in etwa 30 Schlingen gefalteten Dünndarms beträgt 182 ctm., des Dickdarms 52 ctm. Das Dünndarmgekröse ist 4,3 ctm. lang, für das *Jejunum* 4 ctm. und für das *Ileum* 5 ctm. hoch.

4. Ausgetragener männlicher *Hydrocephalus*, welcher, bei Rumpflänge von 23 ctm., 63,5 ctm. gross war, nur ein rudimentäres grosses Netz und einen Dünndarm hatte, dessen 28 Schlingen un-

gefähr dem Müllerschen Typus entsprachen, wobei die flache unten convexe Endschlinge des Ileum wagrecht, in Höhe des oberen Randes des 4 Lendenwirbels gelagert war und mit ihrem etwa 1 1/2 ctm. hohen Gekröse in allen Richtungen sich bewegen lässt. Das Caecum ascendens ähnelte in allem jenem des Falles 3; nur war es in der ganzen Ausdehnung mit der seitlichen und hinteren Bauchwand verwachsen. Auch fehlte die Schlinge vom Duodenum zum Pylorus; vielmehr war das Ascendens mit der linken Platte des Duodenum eng verwachsen. Gleichfalls, wie in Fall 3 griff der ventrale Theil des proximalen Schenkels des Lig. hepato-cavo duodenale bis auf die Vorderfläche des duodenalen Ascendens. Das Dünndarmgekröse zieht in fast querer Richtung vom 2 Lendenwirbel nach rechts unten zur unteren Nierenkante und zum unteren Rand des 3 Lendenwirbels in Ausdehnung von nur 2,5 ctm. hinab; es misst in der Höhe: am Jejunum 2,5 ctm., am Ileum 4,0 ctm., am Ileumendstück 1,5 ctm. Über die vordere Bauchwand ist nicht viel zu sagen; es dringt die Sonde durch beide Leistenkanäle bis ins Scrotum hinab. Die Länge des Dünndarms mass 227 ctm., des Dickdarms 54 ctm.

5. Ausgetragener neugeborener 55 ctm. langer Knabe, dessen Rumpflänge 22 ctm. beträgt, dessen Dünndarm etwa im Sinne Erik Müllers geordnet ist und dessen Blinddarm bis auf die Darmschaukel hinabreicht, wobei er die hinten gelegene spirale Appendix zudeckt. Uebrigens lässt sich dieser 2,0 ctm. im Quer-, 1,0 ctm. im Längsmesser betragende Blinddarm etwa auf 1,8 ctm. von der Darmbeinschaukel abheben, weil er an einer aus der Mitte der Darmbeinschaukel frei sich erhebenden Bauchfellfalte hängt, welche unter Abgabe schmäler Ausläufer an die seitliche Bauchwand und Niere einerseits nach unten bis an den inneren Leistenring herabreicht, andererseits in nächster Nähe der Bauhinschen Klappe, also nach oben, wie auf das unten rechts freie Dünndarmgekröse, so auch auf das freie Mesoascendens sich fortsetzt. Es existirt also ein gemeinschaftliches Gekröse für das Caecumascendens und Ileum. Im Leistenring beginnend, erhebt es sich zwischen Wirbelsäule und rechter Niere gegen den Pylorus, um von hier, unter dem Mesotransversum, hakenförmig zur linken Seite des 2. Lendenwirbels sich umzukrümmen. Das Ende des Ileum liegt im rechten untersten Abschnitt dieses Gekröses, oberhalb seiner Fortsetzung zum Leistenring, bildet übrigens eine grosse, unten convexe vielfach gewellte und derartig bewegliche Schlinge, dass ich sie bis zum Scrotum hinabziehen konnte. Den Situs des Caecumascendens zu erläutern, sei die Bemerkung gestattet, dass das Duodenum fast soweit wie das sackartige Caecumascendens war, bis an die rechte Niere heranging und dieser vom obern bis untern Pol folgte, also vom 12 Brustwirbel bis zum 3 Lendenwirbel sich erstreckte. Es zeigte sich mit der hinteren Bauchwand verwachsen, hatte sich also an die distale Strecke der Lig. hepato-cavoduodenale angeschlossen und nahm auch, proximalwärts den

ventralen Schenkel dieses Bandes am Übergang seiner Pars horizontalis superior in die Pars verticalis auf. Dem gegenüber schlugen sich Caecum und Ascendens, aufgehängt am 1 ctm. hohen freien Meso unter einem Winkel von 45% von der Darmschaukel und von der Niereninnenseite sofort auf das unterste Stück der Pars verticalis Duodeni, dann auf die linke Platte des Mesoduodenum, wobei die Länge ihres freien Gekröses die nämliche blieb und ein beträchtlicher Theil des Mesoduodenum, etwa dessen obere Hälfte, unbedeckt blieb, also sammt der Pars horizontalis superior das Ascendens vom Lig. hepato cavo duodenale trennte. So schob sich zwischen Ascendens und dem proximalen Theil des Lig. hepato cavo duodenale auf 2 ctm. das Duodenum sammt einem Stück seines Meso, in Folge wovon das Ascendens hier ausser jedem Zusammenhang mit dem Ligament erschien. Dagegen verband ein Ligamentum colico pyloricum den Dickdarm, welcher mit der Fortsetzung des Mesascendens liberum nach links in's grosse Netz und in's Mesotransversum überging, mit dem Pylorus. Die spitze Flexura lienalis endlich stand sehr hoch. Sie entsprach der hinteren Axillarlinie und der 8 Rippe; einwärts von der Milz, oberwärts von der Niere belegen, sendet sie ihr schmales Lig. colico lienale zur Milz und ihr Lig. pleuro colicum zur seitlichen Bauchwand. Rücksichts des absteigenden Dickdarms wäre zu bemerken, dass er von der Vorderausenpartie der Niere zur linken Synchondrose hinabließ und kein freies Gekröse hatte. Das S r entwickelte sich am 3,6 ctm. hohen Meso von der Synchondrose zur Mitte des Kreuzbeines. Es liess sich von hier bequem auf die rechte Darmschaukel hinüberziehen, überkreuzte auch seine beiden Schenkel. Endlich spannte sich von der Uebergangsstelle des absteigenden Dickdarmes in's S r eine der rechten Seite analoge Falte zum inneren Leistenring hinüber. Der gesammte Dickdarm aber entbehrt, wenn nicht der Haustren, so doch der Taenien; erstere ausgesprochener nur am Transversum. Beide Processus vaginales waren bis in den Hodensackgrund hinein offen. Nach 34 Windungen endet das Jejunum des Dünndarmes am 2. Lendenwirbel, um hier, wo zugleich der oberste Pnnkt des Dünndarmgekröses sich befindet, in letzteres einzutreten und in ihm, namentlich in seiner linken Platte bis zum 3. Lendenwirbel hinabzusteigen. Die Gekrösehöhe beträgt für das Jejunum 1,5—3,6 ctm., für das Ileum 3,8—4,9 ctm., für das Ileumendstück 4,0 ctm. Der Dünndarm misst etwa 250 ctm., der Dickdarm 60 ctm.

6. Ausgetragenes neugeborenes Mädchen. Länge 40 ctm., Rumpflänge 17 ctm., Dünndarm anders eingeordnet, als Erik Müller und Weinberg beschreiben. Denn im linken Bauchraum liegen sämtliche Dünndarmschlingen lothrecht, in der Mitte des Bauches regellos durcheinander, rechts wagrecht. Von der letzten nach unten grossbogigen Ileumschlinge zieht, 3 ctm. von der Baubini'schen Klappe entfernt, ein Band zum Eierstock und bis zu letzterem reicht der absteigende Schenkel des S r. Der weite, taenienlose, nur gefaltete Blinddarm beginnt oberhalb des

Darmbeinkammes an der äusseren Bauchwand, über welche er sich nach aussen vorziehen lassen würde. Er ist, wie ein kleines Stückchen Ascendens mit der seitlichen Bauchwand und mit dem unteren Pol der Niere kurz verwachsen und 1,5 ctm. hoch. Seitlich innen hinten nimmt er den etwa 2 ctm. langen geraden Wurmfortsatz auf. Wie der Blinddarm zieht dann das Ascendens wagrecht nach links hinüber. Es entwickelt aber sofort an der Niere ein freies Gekröse, einwärts von der Niere hingegen eine mächtige, bis fast auf die Mitte der grossen Magencurvatur hinaufgreifende unten convexe Schlinge, deren Gekröse auf der Mitte des lothrechten Duodenum-schenkels, dann im Mesoduodenum wurzelt, gegenüber dem Pylorus noch sehr lang ist, endlich erst hinter demselben, nach links gerechnet, mit dem grossen Netz zusammenfliesst. Somit muss statt der Flexura dextra eine gewaltige Schlinge aber vor dem Transversum angenommen werden, deren Convexität viel mehr als jene des der grossen Magencurvatur eng angeschlossenen Transversum beträgt. Die Milzkrümmung entspricht dem 12 Brustwirbel und dem linken oberen Nierenpol, gegenüber dem hinteren axillaren Punkte der 10 Rippe. Sie treibt nur ein Lig. colico lienale, wofern man Bänder vom Descendens zur seitlichen Bauchwand, in Höhe des unteren Nierenpols, als Lig. pleuro colicum nicht betrachten will. Relativ eng und ohne Gekröse legt sich dann der absteigende Dickdarm an den äusseren Rand der Niere, von welcher er auf die Mitte der Darmschaukel gelangt. Hier wäre ein sehr kurzes Mesodescendens und ein auf der Darmschaukel zusammengefallenes grosses S r zu verzeichnen, dessen quergestelltes Meso mindestens 4 ctm. hoch und 2 ctm. breit ist. Rectum in der Mittellinie. Linker Leberlappen so gross wie rechter. Magen gross, quergestellt am Fundus ausgesackt, an der grossen Curvatur 10 ctm. lang. Das Gekröse der Ileumenschlingen beträgt in der Höhe 3 ctm. und lässt sich mit der Schlinge bis über die Bauchdecken hinaus auf den Oberschenkel ziehen. Trotzdem konnte ich das der Bauhinischen Klappe unmittelbar folgende Ileumstück von der Darmschaukel nur wenig abheben, weil, wie gesagt, von ihm und vom Ende des Blinddarmes eine kurze Bauchfellfalte zur Darmschaukel und zum rechten Ovarium hinabzieht. Immerhin wäre diese unterste Ileumschlinge diejenige gewesen, welche, die Wirksamkeit des intraabdominalen Druckes vorausgesetzt, am naturgemässesten in den rechten Leistenkanal hätte eintreten müssen. Links hätten auf Grund der Länge des Ileumgekröses, die 3, 4 u. 5 Ileumschlinge in den Bruchsack eintreten können. Die Inguinalgruben gut erkennbar, der Processus vaginalis beiderseits geschlossen. Das Dünndarmgekröse zieht von der linken Seite des 2 Lendenwirbels schräg zur rechten Synchondrosis sacro iliaca und misst an der Haftlinie 4 ctm. Ich zähle etwa 20 Dünndarmschlingen, deren Gekrösehöhen betragen: für das Jejunum 3—4,5 ctm., für das Ileum 4,5—6 ctm., für den Ileumendgyrus 3 ctm. Der Dünndarm misst 187 ctm., der Dickdarm 40 ctm.

7. Ausgetragener neugeborener Knabe, Länge 50 ctm; Rumpflänge 30 ctm. Das Caecum reicht, nach oben umgeknickt, bis auf's obere Drittel des Darmbeines hinab und entbehrt, wie der vor ihm liegende Theil des Ascendens des Gekröses, entsendet aber gemeinschaftlich mit dem Ascendens ein breites Seitenband zur Nieren-aussenunterfläche. An der Umbiegungsstelle in's Ascendens mündet das ganz freibewegliche Ende des Ileum ein, dessen Gekröse unter Bildung der Fossa ileoappendicularis erst $1\frac{1}{2}$ ctm. höher mit der hinteren Bauchwand sich verbindet. Das Ascendens aber steigt auf der Niereninnenvorderfläche zunächst ohne Gekröse 1 ctm. empor, um dann nach innen sich zu knicken und nach halber spiraler Drehung mittels ganz kurzen Bandes an den horizontalen Schenkel des Duodenum von unten heranzutreten. Zur Flexura lienalis hin gerechnet schliesst sich, ohne das eine Schlinge nachweislich wäre, an diese Verbindung das Lig. colicopyloricum. Die 3 ctm. lange Appendix entspringt von der Spitze des Caecum, zwischen ihr und der Darmschaukel und senkt sich, spiralgedreht, auf der Darmschaukel bis gegen den Leistenring hin, wobei von ihrer Einmündungsstelle und von der Spitze des Caecum ein sichelförmiges Band an die obere Partie des Darmschaukelbauchfelles herantritt (Plica subcaecalis). Ein ähnliches, ihm paralleles, steigt weiter innen vom Endgekröse des Ileum auf die Darmschaukel (Plica genitoenterica Treitz). So entstehen zwei Fossae subcaecales. Oberwärts zieht an die Vorderinnenfläche der Appendix eine leichte Falte vom Ende des Ileum heran (das Lig. ileocaecale), durch welche und die Appendix die Fossa ileoappendicularis zuwege gebracht wird. Das Ende des Ileum entspricht der rechten Seite des 4 Lendenwirbels. Von ihm aus entwickelt sich die Radix Mesenterii zu $\frac{1}{3}$ senkrecht nach oben, rechterseits der Wirbelsäule, dann im Bogen nach links hinüber bis zur linken Kante des 2 Lendenwirbels. Diese zweite Hälfte nebst dem darin befindlichen Anfange des Jejunum ist dem Mesocolon transversum ungefähr parallel und auch deswegen örtlich nahe, weil das vordere rechte Blatt des sehr pampstigen Dünndarmgekröses in die Radix des Mesocolon hineingreift. Der Dünndarm entspricht den von Erik Müller und Weinberg angegebenen Verhältnissen. Es liegen seine Schlingen im linken oberen Bauchraum neben wenigen sagittalen vornehmlich horizontal. Weiter abwärts aber entbehrt der Darm jener charakteristischen Anordnung, welche Erik Müller in jedem Falle postuliert und findet. Denn ich sah rechts von der Wirbelsäule und vom linken Psoas neben lothrechten Schlingen vornehmlich horizontal aufgestellte. Durch den rechten 5 mm. weiten Leistenkanal ist der Hode in das Scrotum hinabgestiegen, während der linke Hode noch in der Bauchhöhle liegt und nur sein Leitband bis in den Grund des für die Sonde durchgängigen 3 ctm. langen Inguinalkanales schiebt. Ich zähle etwa 24 Dünndarmschlingen deren Gekrösehöhe im Durchschnitt etwa 3.5 ctm. beträgt. Die Länge des Dünndarmes wurde nicht gemessen; der Dickdarm misst etwa 42 ctm

8. Ausgetragener neugeborener Knabe. Länge 52 ctm. Rumpflänge 19 ctm. Zu oberst liegen 3 stark geblähte horizontale Dünndarmschlingen, deren proximale, von einem Rippenbogen zum anderen ziehend, das Transversum verdeckt, während die beiden distalen sich nur auf die Mitte des Bauchraums vor der Wirbelsäule beschränken. Im rechten unteren Bauchraum sieht man in oberster Etage bis zum Darmbeinkamm das oben convexe divertikelartig weite S r. Das bisher Beschriebene deckt die übrige Dickdarmarkade zu und während die erwähnten 3 horizontalen Schlingen zungenförmig in den rechten Bauchraum hinein sich erstrecken, erfüllen die untere linke Bauchpartie höchst unregelmässige, eher vielleicht lothrechte Schlingen. In einer tieferen Etage erscheinen, oberhalb des Nabels, unter dem Transversum theilweise versteckt und durch das Gekröse der zu oberst liegenden ersten geblähten Dünndarmschlinge nach unten zu abgegrenzt, weitere 4 horizontale Schlingen. Aber auch diese greifen auf beide Seitenbauchräume über und gehören dem Anfangstheile des Jejunum an. Weiter distal folgen in der 2ten Etage des unteren linken Bauchraumes theils lothrechte, theils sagittale, theils horizontale Dünndarmgyri unregelmässig durcheinander, stets in den rechten Bauchraum hindübergreifend. Als Ileumendgyrus muss die in der obersten Etage belegene 3te horizontale Dünndarmschlinge bezeichnet werden. Das Dünndarmgekröse zieht vom 2 Lendenwirbel wenig schräg, fast quer-gestellt, abwärts zur Mündung des Ileum. Es misst in seiner Haftlinie 2—2½ ctm. Vom Gekröse des Ileumendes spannt sich eine leichte Falte zur inneren Leistenrinne hinüber (*Plica genito enterica* Treitz.) Der rechte Leistenkanal geschlossen, der linke dagegen offen; lässt eine 5 mm. Sonde leicht passiren.

9. 45 ctm. langes ausgetragenes Mädchen, mit Rumpflänge von 19,5 ctm. und bis zum Nabel reichender Leber, dessen erste 5 wagrechte Dünndarmschlingen links oben im Sinne E. Müller's und Weinberg's aufgestellt sind. 2 andere Gruppen stehen lothrecht so, dass 10 Schlingen in der linken Bauchhälfte unterhalb der zuerst erwähnten, 10 weitere rechts unten zu liegen kommen. Die lothrechte nach unten convexe letzte Ileumschlinge aber sitzt ohne Gekröse fest an der hinteren Bauchwand und mündet in Höhe des 3 Lendenwirbels über der Crista in das an Umfang einer eckigen grünen Erbse gleiche Caecum, während der vorletzten Schlinge des Ileum ein Gekröse von 1,5 ctm. zukommt. Der Blinddarm hat keine Appendix und hängt nicht nur mittels breiten Bandes mit der seitlichen Bauchwand zusammen, sondern ist auch vom grossen Netz so eingehüllt, dass er gewissermassen retroperitoneal in einer Nische unter der Niere, zwischen ihr und Darmbeinschaukel gebettet erscheint. Er liegt um so versteckter, als er die beiden Schenkel der Ileumschlinge zu nächsten Nachbarn hat und als von der Niere über die Ileumeinmündung hinweg zur vorderen Caecumfläche ein breites innen mit dem Dünndarmgekröse zusam-

menhängendes Band hinüberzieht. Die Fossa ileo caecalis superior ist gut ausgebildet. Dicht oberhalb der Valvula Bauhini knickt das Ascendens sich nach hinten ein, wobei es, in Höhe des 3 Lendenwirbels, den unteren Rand der Niere erreicht. Von hier geht es fast wagrecht und geschlängelt auf die Umbiegungsstelle der Pars horizontalis superior in die Pars verticalis, dann auf das Mesoduodenum dermassen hoch hinüber, dass nur die Pars horizontalis superior unbedeckt bleibt. In diesem ganzen Verlauf entwickelt sich kein Gekröse, sondern nur die kurze Verwachsung zur Niere und zum Duodenum. Jenseits des letzteren, im Bereich des Pylorus, hängt aber die Fortsetzung des Ascendens, als kurze unten convexe und torquirt Ascendenschlinge an einem Gekröse, welches dem pylorischen Theil des grossen Netzes und dem Mesotransversum dahinter gleich zu erachten ist. Der Magen war senkrecht aufgestellt und vor dem Pylorus nabelwärts ausgebuchtet.

10. Mädchen, 18 Jahre alt. Todesursache: Meningitis tuberculosa. Länge: 138 ctm. Rumpflänge 51 ctm. Das Ende des Ileum geht quer über den Knorpel des 5 Lendenwirbels zur Synchondrosis sacro iliaca nach rechts hinüber, ist an der hinteren Bauchwand fixirt und nur der Valvula Bauhini entsprechend an ganz kurzen, hier kaum 2 ctm. hohen Gekröse aufgehängt. Appendix mehrfach spiral gedreht, mindestens 7 ctm. lang, zwischen Hinterfläche des Caecum und Vena iliaca communis belegen, reicht bis in's kleine Becken hinein. Caecum 7 ctm. lang ohne Gekröse mittelst kurzer Bänder auf der oberen Hälfte der Darmschaufel befestigt, hat hinter sich eine tiefe bauchfellbekleidete Grube — Fossa subcaecalis (Waldeyer), welche nach oben und aussen gerichtet ist und mindestens 2 Querfinger aufnehmen kann. Eine zweite flachere Grube — Recessus postiliacus — entspricht der Hinterfläche des Ileumendes.

11. Mann, 19 Jahre alt. Tod durch Schuss in die Halswirbelsäule. Länge 174 ctm., Rumpflänge 65 ctm. Schlanke Leiche, Bauch nicht aufgetrieben. Bauchraum von jeglichem Pathologischen frei. Netz nur rudimentär entwickelt. Der Dünndarm zeigt die erwartete typische Lagerung nach H e n k e nicht, obwohl der Anfang des Jejunum zu wagrechten, theilweise vom Transversum verdeckten Schlingen sich ordnet. Denn weiter abwärts und links liegen seine Schlingen genau ebenso regellos durcheinander wie im rechten unteren Bauchraum, wo überall bald Lothrechtes, bald Frontales und Horizontales in schwer bestimmbarer Weise abwechselt. Dabei ist der Füllungszustand der Därme mässig. Im kleinen Becken herrscht wieder mehr der lothrechte Typus vor. Schliesslich steigt das Ende des Ileum aus dem kleinen Becken am Psoaswulst empor, in Höhe des 5 Lendenwirbels in's Caecum einzumünden.

12. 19-jähr. Mädchen, mittlerer Grösse, an Morbus Basedowii verstorben. Das Netz deckt die Dünndarmschlingen. Wird dieses

zurückgeschlagen, so sieht man auch hier den *Situs Henke* nur annähernd. Die Inguinalgruben, wie die Schenkelgruben kaum angedeutet. Die Ileumschlingen lassen sich leicht über die Inguinalgruben hinweg auf den Oberschenkel herabziehen. Ueber der rechten Inguinalgrube fällt ein ansehnlicher Fettklumpen auf, welcher anscheinend den Inguinalkanal obturirt.

13. Mann, 24 Jahre alt. Todesursache: Nephritis parenchymatosa. Länge 167 ctm. Leber und Magen in gewöhnlichen Verhältnissen. Auf der rechten Darmbeinschaukel liegt mit dem Bauchfell der Darmschaukel verbunden und deshalb kaum verschiebbar, das stark geblähte Caecum. Die Appendix entspricht der Hinterfläche des Caecum und hängt am 7 ctm. langen Mesenterium. Hingegen kann ich die dem 5 Lendenwirbel entsprechende Darmpartie um die Bauhinische Klappe fast 3 ctm. weit von der hinteren Bauchwand abheben. Von ihr zieht das Ileum an einem langen 18 ctm. hohen Gekröse nach abwärts, macht darauf einen wagrechten der Symphyse parallelen flachen Bogen und tritt, wiederum zur Horizontalen sich umkrümmend, von der linken Psoaskante her und 37 ctm. von der Valvula Bauhini entfernt in's Scrotum als Inhalt eines rechtseitigen Leistenbruches hinein. Im Bruchsack legt sich der Darm zu mehreren Schlingen zusammen, welchen ein sehr fetthaltiges 28 ctm. hohes Mesenterium entspricht. Dieses Stück Dünndarm misst 123 ctm., zeigt nirgends Druck oder Strangulationsmarken und lässt sich durch den für 2--3 Finger weiten Bruchkanal ohne Mühe rückwärts führen. Dabei hält sich im Halse des Bruchsackes der absteigende Schenkel mehr oben und innen, der aufsteigende aussen und unten. Bauchwärts vom Bruchsackhalse entwickelt sich der Darm, entsprechend Henke, in lothrechten Schlingen, nach links abzuschwenken, den linken Psoas zu überschreiten und schliesslich in 9--10 Gyri nach links oben zur lienalen Flexur sich hinaufzuwinden. Diese letzten Schlingen erscheinen durchaus wagrecht. Die Flexura jejuno-duodenalis steht sagittal und wagrecht. Das Gekröse des Dünndarmes fällt in seinem Jejunatheil durch Besonderes nicht auf; im Gebiete des Ileum ist es stark fetthaltig. Es trägt etwa 21 Schlingen und wird vom Jejunum zum Ileum hin stetig höher: 5 ctm., 12 ctm., 16 ctm., 25 ctm. Das die Hernie bildende Gekröse misst 28 ctm., jenes des Ileumstückes wieder nur 18 ctm. Die Länge des Dünndarmes von etwa 760 ctm. entspricht dem Durchschnitt. Vom Caecum zieht das Colon ascendens, der Nierenvorderfläche fest anliegend und zum oberen Nierenpol Bänder entsendend, 17 ctm. aufwärts, worauf es über dem Duodenum eine 7--8 cm. hohe freibewegliche Schlinge nach unten schlägt, deren linker Schenkel kurz mit dem pylorischen Theil des Magens sich bindet. Von der Flexura lienalis wäre zu berichten, dass sie der 11 Rippe, dem 1 Lendenwirbel und der hinteren Axillarlinie entspricht, vom Descendens, dass es zwischen Milz und Niere an die Aussenkante der letzteren tritt, um von ihr zur Mitte der Linea innominata hinabzuziehen. Aus dem quergestellten, 21 ctm. hohen Meso dieser Linie

aber entwickelt sich das S r in frontaler Ebene bis zum 2 Lendenwirbel, das Rectum in der linken Excavatio sacralis. Das Dünndarmgekröse steigt von der rechten Synchondrose schräg zum 2 Lendenwirbel in Ausdehnung von etwa 13 ctm. empor und zeichnet sich in seinem Ileumtheil durch grossen Fettgehalt und beträchtliche Höhe aus. Die Nieren gross, entsprechen dem 12 Brust- bis 3 Lendenwirbel. Länge des Dickdarmes 165 ctm.; davon entfallen auf's Caecum 4--5, Ascendens 17, Transversum 70, Descendens 23 und S r 50 ctm.

14. Mädchen, 25 Jahre alt. Todesursache: Erysipelas migrans. Länge 154 ctm., Schlank, mit gut entwickelten nichtaufgetriebenen Bauchdecken, reichlichem Panniculus adiposus und die Dünndarmschlingen zudeckendem Netze. Jejunumschlingen im linken oberen Bauchraum horizontal, überschreiten die Wirbelsäule in Höhe des 4 Lendenwirbels und stellen sich in der rechten Hälfte des Bauches, hier bereits Ileumschlingen, lothrecht auf, ohne in das kleine Becken hineinzugreifen. Letzteres beherbergt vielmehr nur die Blase und das wenig umfängliche S r. Die rechts lothrecht auf- und absteigenden Dünndarmschlingen erfüllen in der Hauptsache den Raum jenseits der Einmündung des Ileum, welch' letztere der Höhe des 4 und 5 Lendenwirbels entspricht. Uebrigens steht der Endgyrus des Ileum lothrecht. Die Foveolae laterales und mediales sind tiefere Gruben.

15. Mittelmässiger 30-jähriger Mann, an organischer Hirnläsion verstorben, trägt einen Dünndarm, welcher nur dadurch vom Typus Sernow abweicht, dass er in der Ecke des Transversum zum Descendens 5 sagittal wagrechte Schlingen, statt der geforderten lothrechten bildet. Die zur Ileocaecalgegend lothrechten Schlingen decken das Caecum und enden in einem beckenwärts sich senkenden Gyru, dessen aufsteigendes Ende dem 4 Lendenwirbel gegenüber in's Caecum mündet. Das Caecum berührt die Crista nur eben, entspricht aber auch dem unteren Rande der Leber, da letztere tief steht. 1 1/2 mal spiral gedreht, entspricht die Appendix der verlängerten Achse des Caecum; sie ist auf der Darmschaukel fixirt.

16. 30-jähriger an Epilepsie verstorbener Mann. Länge 165 ctm. Rumpflänge 55 ctm. Der Dünndarm entspricht ungefähr den Henke'schen Bildern und wird vom sehr fettreichen Netz bis in's kleine Becken hinab zugedeckt, beansprucht für sich den Bauchraum links vom Colon ascendens und distal vom Transversum, deckt aber das Colon descendens, während das S r unter den Dünndarmschlingen sich hervordrängt. Der Dünndarm ist fast leer, das Bauchfell trocken, die Leiche tottenstarr; das Dünndarmgekröse auffällig starr; auseinandergelegt schlägt es seine früheren Falten bald wieder. Der Endgyrus steigt aus dem kleinen Becken zum Caecum der Darmschaukel schräg empor. Das Caecum sitzt auf der Darmschaukel ohne Gekröse, entsendet aber ein äusseres Seiten-

band und nimmt das Ileum in Höhe des 5 Lendenwirbels auf. Letzteres hängt hier an einem 8 ctm. hohen Gekröse in der Sernow'schen Lage und lässt sich bis über die Leistengrube hinweg nach unten ziehen. Beweglich ist auch die 7 ctm. lange spirale Appendix. Diese hängt am Mesenteriolum zum kleinen Becken hinunter. Das Gekröse wie gewöhnlich vom 2 Lendenwirbel nach rechts abwärts zur Synchondrosis sacro iliaca ist sehr fetthaltig. Die Foveolae laterales und mediales, desgleichen die Schenkelgruben flach, aber deutlich.

17. 36-jähriger kräftiger Bleiarbeiter, mit leicht eingesunkenem Bauche und gutentwickelten Muskeln, verstorben an Epilepsie. Länge 165 ctm. Die Dünndarmschlingen entsprechen Henke und liegen theilweise unter dem Transversum. Ich messe eine 12 ctm. lange Haftlinie des, zum Darm gerechnet, nicht sehr hohen Dünndarmgekröses und konnte die Schlingen des Dünndarmes nicht zählen.

18. 36-jähriger an einem Herzfehler verstorbenen Mann. Das Caecum liegt, gegenüber dem 2. Lendenwirbel fest und unverrückbar auf der Darmschaukel. In eben dieser Höhe nimmt es das aus dem Becken bogig sich emporhebende Ileum auf, von welch' letzterem zu der spiral auf der Darmschaukel angewachsenen Appendix das 4 ctm. breite Lig. ileocaecale sich hinüberbegiebt. Es entsteht so eine 3 Finger fassende Grube — die Fossa ileoappendicularis. Eine weitere gut ausgeprägte Grube liegt in der zum Ileumendstück herantretenden rechtseitigen Gekröseplatte, ist für die Fingerkuppe gangbar und dürfte die Fossa ileo-caecalis superior sein. Der Dünndarm liegt wie es Henke beschrieben hat. Die Foveolae inguinales sind gut ausgeprägt. Besonders fällt eine lochartige Vertiefung des rechten Schenkelkanales auf. Sie nimmt den Sondenknopf von 3 mm. leicht auf und lässt sich 1 ctm. nach unten verfolgen. Der Fundus dieses kleinen Sackes ist spiegelndes, glattes Peritoneum und vergeblich bemühte ich mich am nachbarlichen oder entfernteren Darm irgend welche Schnürfurchen, Narben, Decubitus Spuren u. A. als Zeichen dessen zu finden, dass solch' ein Darmstück, wenn auch nur mit einer Wand, innigere und länger dauernde Beziehungen mit dieser Bruchtasche hatte.

19. Frau, 40 Jahre alt. Todesursache: Pneumonia crouposa. Länge 154 ctm. Rumpflänge 55 ctm. Die Haftlinie des Dünndarmgekröses geht von der linken Seite des 2 Lendenwirbels zur rechten Synchondrose hinüber und entwickelt ein mässig fettes Gekröse. Dabei ist die linke Gekröseplatte sammt dem Mesosigmoidum mit strahlenartigen Narbenzügen besetzt, während das übrige Peritoneum schön spiegelt, keine Spur überstandener Peritonitis zeigt. Ich setze also diese Auflagerungen Gebilden gleich, welche regelmässige Attribute des gesunden Bauchraumes vieler thierischer Familien sind und hier schon während der Entwicklung, ohne pathologische Einflüsse, entstehen. Die Foveolae laterales et medi-

ales undeutlich ausgeprägt; von den Schenkelgruben überhaupt nichts zu bemerken.

20. Irrer, 40 Jahre alt, an verschluckter Kartoffel erstickt. Länge 155 ctm. Das 6 ctm. lange, freie und bewegliche Caecum der Darmschaukel schiebt zur seitlichen Bauchwand 2—3 Bänder hinüber; durch diese bekommt es einigen Halt, lässt sich aber trotzdem bis über den Leistenring vorziehen, wie ich auch die Valvula Bauhini 4 ctm. weit von der hinteren Bauchwand abheben konnte. Die 4 ctm. lange zwischen der Hinterfläche des Caecum und den Gefässen befindliche Appendix, wendet sich zum kleinen Becken. In Höhe des 5 Lendenwirbels stand die Valvula Bauhini, jenseits derselben die zum kleinen Becken abfallende, also lothrechte Endschlinge des Ileum an 4 ctm. hohem Gekröse. Besonders deutlich sind die Foveolae mediales, während die Schenkelgruben kaum angedeutet gefunden werden.

21. 40-jährige Frau, mittlerer Grösse, an seniler Gangraen beider unterer Extremitäten verstorben. In der Bauchdeckenebene, sowohl des kleinen Beckens, als auch des unteren rechten und linken Bauchraums, fand ich, ausser der ersten sagittal-horizontalen Jejunumschlinge, nur lothrechte Windungen des Dünndarmes, sonst ein Ileumende, welches aus dem kleinen Becken kam, den Psoas krenzte, entsprechend 5 Lendenwirbel in's Caecum sich senkte, übrigens an einem 5 ctm. hohen Gekröse hing und vom S r bis über die Valvula Bauhini hinaus zugedeckt wurde. Den übrigen Theil des rechten Bauchraumes erfüllten 3 geblähte Dickdarmschlingen, so dass also weder Henke's noch Sernow's Schema hier sich bewahrheitete.

22. Circa 45-jähriges an Dysenterie verstorbenes 155 ctm. langes Weib — trägt trotz eingesunkenen Bauches einen leicht geblähten, aber unregelmässig gelagerten Dünndarm. Dessen Schlingen stehen zum kleinen Becken hin sagittal-lothrecht und enden hier in der, wie gewöhnlich aus dem Becken über den Psoas aufsteigenden Endschlinge. Ueber dem kleinen Becken aber sah ich den Darm nur regellos, bald nach rechts, bald nach links hin sich wenden, ohne aus der Grundkrankheit Motive für diese Unregelmässigkeit ableiten zu können. Ziemlich gerade über dem Caecum entwickelt sich dann das Ascendens, bog sich aber schon am absteigenden Schenkel des Duodenum zum Magen hinüber, ohne mit der Leber sich zu binden. Vielmehr existirte nur das Lig. colico duodenale und dann das Lig. gastro colicum, zwischen welchen beiden die distal convexe mit einem Gekröse versehene Schlinge vorhanden war.

23. 48-jähriger, 172 ctm. langer, an Cirrhosis hepatis verstorbenen Mann mit etwa 3 kgr. Ascites und trotzdem regelmässig nach Henke angeordnetem Dünndarm. Von der Appendix zum

Ileum erstreckt sich ein breites Lig. ileo caecale, das Motiv einer kinderfaustgrossen Fossa ileo appendicularis. Es hängt nur die Basis des Caecum mit dem Bauchfell der Darmschaukel zusammen. Das Ascendens zieht in inniger Verbindung mit der hinteren Bauchwand bis an den unteren Nierenpol und geht von hier im Bogen zum Duodenum hinüber. Letzterem entsprechend schlägt es die kleine Schlinge nach abwärts, welche auch mit dem Caecum und mit dem grossen gefässreichen Netz abseits vom Lig. colico pyloricum verwachsen war.

24. Grosser Mann von c. 50 Jahren; verstorben an chronischer Hirnkrankheit. Das im Ileumtheil äusserst fetthaltige Dünndarmgekröse ist in Richtung vom 2 Lendenwirbel zur rechten Synchondrosis sacro iliaca 14 ctm. lang. Linkerseits präsentirt sich ein für 2 Finger auf etwa 5 ctm. abwärts offener Processus vaginalis. Ein Darmstück lag in ihm nicht, hatte auch früher in ihm wohl nicht gelegen, weil ich nirgend am Dünn- oder Dickdarm Druckfurchen, Narben, Stenosen und ähnliches finden konnte. Der rechte Inguinalkanal stellt eine ansehnliche Grube vor, ohne aber annähernd die Weite und Tiefe des linken zu erreichen. Die Schenkelgruben deutlich, wenngleich flach.

25. Kleiner, kräftiggebauter, 52 jähriger, an Tuberculose verstorbener Mann, dessen Dünndarm das kleine Becken nicht erfüllt, vielmehr der Hauptsache nach wagrechte und nur in inguine wenige lothrechte Schlingen bildet. Also passt die Henke'sche Beschreibung auf ihn nur ganz im allgemeinen. Im einzelnen traf ich hier wie andererorten die obersten Jejunumschlingen, vom Transversum teilweise verdeckt, sagittal-horizontal, weiter abwärts wieder einige horizontale die Wirbelsäule überschreitende Schlingen, im Anschluss an diese, im rechten Bauchraum gleichfalls horizontale Schlingen, dann ein abermaliges Abschwenken nach links und endlich im linken unteren Bauchraum 2 horizontale Schlingen, deren tiefster Schenkel, der Symphyse parallel, zum rechten Leistenkanal hinzog und in Länge von 34 ctm. Eingeweide eines über faustgrossen Bruchsackes wurde. Der aus letzterem in den Bauchraum zurückkehrende, abführende Darmschenkel war das Ileumende, welches, 7 ctm. vom Annulus inguinalis internus gerechnet und in Höhe des 5 Lendenwirbels, lothrecht in's Caecum mündete. Uebrigens schwankte das Ileum sowohl des Bruchsackes als auch des Bauchraumes in Nachbarschaft der Bruchpforte streckenweise rücksichts seiner Weite und Stärke, vielleicht auf Grund congenitaler Verhältnisse, vielleicht deshalb, weil periodenweise einzelne Abschnitte des Darmes besonders lange im Bruchsackhals sich aufgehallen hatten. Der Dünndarm in toto musste eher kurz als lang genannt werden; er mass etwa 650 ctm. Das Caecum aber verdiente kaum seinen Namen; denn etwa 6 ctm. oberhalb des Annulus inguinal. intern. begann, spitz und etwa $\frac{1}{2}$ mal so breit als das Ileumende, ein Blindsack, welcher

sich divertikelartig erweiterte, ungefähr mit einer auf den Stiel gestellten Birne verglichen werden konnte und kugelig breitbasig am unteren Ende der Niere aufhörte. Das Ileum senkte sich in diesen Körper, ganz nahe seinem unteren Ende, von vorn hinein, so dass, wenn das Caecum bis zur Valvula Bauhini zu rechnen ist, in diesem Falle ein höchstens 1—1½ ctm. hohes und sofort in das divertikelartig weite Ascendens übergehendes schalenartiges Stück von ihm existierte. Sein auf das Ascendens in Ausdehnung von 4 ctm. sich fortsetzendes Meso ging bogenförmig in das Dünndarmgekröse über, seine Appendix musste als direkte axiale Fortsetzung des Stielendes des Divertikels angesprochen werden. Auch diese Appendix hatte ein Meso in Gestalt einer mit dem Aussenrande der Bruchforte verwachsenen Falte. Letztere und eine Serosafalte, welche dachförmig von der Appendix zum Ileumstück sich ausspannt, treten zu einer langen schmalen, aber tiefen Fossa ileo appendicularis zusammen. Fest mit den hinteren Theilen, in diesem Falle mit der Nierenvorderfläche verwachsen ist das Ascendens erst jenseits seines Divertikels, wo dieses sich verengt und zunächst, 10 ctm. von der Wirbelsäule entfernt, eine kurze Strecke nach hinten umbiegt, die Bauchwand zu gewinnen. Vorher, zur Bauhinischen Klappe gerechnet, existierte ja ein 4 ctm. hohes Gekröse. Da dieses in die rechte Platte des Ileumgekröses einstrahlte, freibeweglich war, weiter oben die rechte Platte des Gekröses auf die vordere Wand des Ascendens uno continuo überging, darf ich von einem sogenannten freien und gemeinsamen Gekröse des Dünndarmes und Caecumascendens reden. Nur war dieses weder sehr hoch noch sehr breit — in Uebereinstimmung mit den Lehren Koch's, dass in einem Extrem ein solches Meso liberum ascendens die Breite zwischen Wirbelsäule und seitlicher Bauchwand, die Höhe vom 2 Lendenwirbel bis zur Synchronosis sacro iliaca einnehmen, im entgegengesetzten Extrem aber auch auf wenige ctm. Höhe und Breite sich beschränken kann. In seiner ganzen Ausdehnung von Dünndamschlingen bedeckt, bog sich dann dieses Ascendens in Höhe des 2 Lendenwirbels und entsprechend dem Nierenhilus zu einer nicht grossen, an einem 12 ctm. hohen Gekröse distal convexen Schlinge um. Dabei strahlte vom Knickungswinkel ein breites Band zum oberen Nierenpol aus (Lig. colico renale), während Bänder zur Leber und Gallenblase fehlten. Wieder aufsteigend näherte sich der linke Schenkel dieser das Duodenum deckenden Schlinge dem Pfortner, wonach er, vom fetthaltigen Netz bedeckt, der grossen Magenkurve parallel blieb, bis er entsprechend 12 Brust- und 1 Lendenwirbel in der hinteren Axillarlinie die lienale Flexur erreichte. Letztere sendete auch zur seitlichen Bauchwand ein auffällig starkes Band, auf welchem die Milz ruhte. Das Descendens lag der hinteren Bauchwand an, überschritt den Psoas in seiner Mitte, trat aber als S r mit einem 16 ctm. hohen Gekröse in Verbindung, dessen Haftlinie erst tiefer zwischen Linea innominata und Synchronosis sinistra angesetzt werden musste, während das S r selbst eine innen convexe wagrechte Schlinge und darunter, letzterer parallel, noch einen

wagrechten mit äusserer Convexität beginnenden Schenkel austrieb. Das an letzterem anschliessende Rectum hielt sich links. Am Dünndarm zählte ich 16 Schlingen, deren Gekröse in Höhe des Jejunum 10 ctm., für das Ileum 18 ctm., für die Ileumschlinge des Bruchsackes aber 26 ctm. hoch war. Das Gekröse, besonders soweit es das Ileum versorgte, auffällig fett; die von der rechten Synchondrose zum 2 Lendenwirbel reichende Gesamthaftlinie des Gekröses mass 13—14 ctm. Beide Bruchpforten offen. Während aber die rechte vom Darm begangen wird, ist die linke leer, obwohl sie, wohl ausgebildet, 2 Finger 5 ctm. weit vordringen lässt und die nachbarlichen linken Dünndarmschlingen, ohne Druckfurchen, an einem Gekröse hängen, welches bis auf den Oberschenkel hinuntergezogen werden kann. Das Peritoneum der Umgebung der Bruchpforten zeichnet sich durch grösste Verschieblichkeit aus und ist im Kreise um diese Pforten stark gerunzelt. Der Dickdarm beträgt etwa 160 ctm.

26. An Magenkrebs gestorbener 52-jähriger Mann mass 166 ctm. Die Dünndarmschlingen richten sich, wie Henke es beschreibt. Das Caecum steht hoch und erreicht eben nur die Crista ilei, so dass es wie in einer Nische zwischen Crista und unterem Nierenpol eingeschoben zu sein scheint; mässig gebläht, ist es nur an seiner Wurzel mit dem Peritoneum der Bauchwand verwachsen. Die 10 ctm. lange Appendix strebt längs der Darmschaukel dem kleinen Becken zu, ohne dieses zu erreichen. Sie ist mehrfach gewunden und an einem Meso aufgehängt. Vom Caecum aber knickt sich das sehr enge Ascendens nach hinten zu ab, so dass es alsbald die vordere Nierenfläche erreicht und mit ihr verwächst. Der Knickungswinkel des Dickdarmes zum Duodenum und Pylorus hin entspricht der unteren Nierenpartie, ohne dass auf dieser Strecke ein Lig. hepato colicum existierte. Vielmehr bindet sich der Dickdarm erst mit dem Duodenum und Pfortner. Das Dünndarmgekröse steht quer und erscheint besonders in der unteren Hälfte seiner 12 ctm. messenden Haftlinie auf Grund der Verwachsung mit dem S r auffällig dick. Denn während hier die linke Gekröseplatte die Synchondrosis sacro iliaca eben erreicht, schwenkt die rechte in Höhe des 4 Lendenwirbels zum Caecum ab.

27. 60-jähriger Luetiker. Länge 178 ctm. Rumpflänge 63 ctm.; die letzte Ileumschlinge stieg am 14 ctm. hohen Gekröse unter Berührung des Inguinalkanales zum Caecum empor, mit welchem sie sich in Höhe des Promontorium verband. Dabei stellten die Inguinalgruben, besonders aber die Schenkelgruben tiefe Einstülpungen dar, so dass namentlich in die Schenkelgruben der kleine Finger auf 2—3 ctm. sich führen liess. Gleichwohl fehlte das Brucheingeweide in sämtlichen Bruchtaschen.

28. Kräftiger männlicher c. 60-jähriger Herzkranker 165 ctm. lang, mit muldenförmig eingesunkenem Bauche. Besonders die

Heumenschlinge kann leicht bis über die Bruchpforten hinweg auf den Oberschenkel gezogen werden. Trotzdem stehen beide für 2 Finger leicht durchgängige und 8 ctm. lange Vaginalkanäle leer und der Darm vis-à-vis; überhaupt der Dunndarm trägt keine Zeichen früheren Aufenthaltes in ihnen.

29. Etwa 60-jähriges 150 ctm. langes mageres Weib, mit eingefallenem Bauch und starker Lenden-Brustkyphose, trägt ihren zum grosseren Theil netzbedeckten Dünndarm in Henke'scher Regelmässigkeit. Das weite Ascendens, greift schräg, ohne nennenswerthe Krümmung und parallel dem horizontalen Schenkel des Duodenum, den lothrechten Schenkel desselben kreuzend, zum Pfortner hinüber. Ueber die Ränder des letzteren, über das Transversum und über die entsprechend 12 Brustwirbel, 10 Rippe und hinterer Axillarlinie eingestellte Flexura ilealis ist nichts besonderes zu sagen.

30. 76-jähriger, an einem Halsarcom operirter, 154 ctm. langer, kräftiger Mann mit mässig eingestunkenem Bauch und schlaffen Bauchdecken. Trägt den rechts vom Netz, oben vom Transversum bedeckten Dunndarm im Sinne Henke's. Von leeren, mittelweiten Darmschäufelcaecum ist nur die basale Hälfte fixirt und Ausgangspunkt eines starken seitlichen Sackes, während das Meso der 8 ctm. langen zusammengerollt in der Fossa caecalis liegenden Appendix in das Gekröse des Dünndarmes übergeht. Namentlich die der Peyer'schen Drüsen entsprechenden inneren Bruchpforten stellen pfannenartige Vertiefungen dar.

31. 76-jährige, 156 ctm. lange, an Herzparalyse verstorbene Frau; bei ihr habe ich Hoch- und Kreisstand des Caecum über der Crista, an der unteren Nierenhälfte zu vermerken; nur am Uebergange in's Ascendens ist das Caecum mit der Nierenkapsel verbunden und sendet die 7 ctm. lange Appendix zur Iossa ilaca herab. Das kurze, bogige Ascendens aber schwenkt von der Vorderfläche und der unteren Partie der Niere, den lothrechten Schenkel des Duodenum kreuzend zum Pfortner ab.

32. Uebergangstall zur zweiten Gruppe insofern, als der dorsale Schenkel des Lig. h-c-d an das entsprechend der ersten Gruppe gelagerte Caecum herantritt.

Grosser kräftiger neugeborener Knabe, dessen Rumpflänge 22 ctm., mit Kopf und Extremitäten 33 ctm. lang ist, trägt einen unregelmässig eingeordneten, dabei schlingereichen Dünndarm (29 Schlingen) an einem Gekröse, dessen Mittellinie vom höchsten Punkte der rechten Darmschäufel, gegenüber dem 4 Lendenwirbel, zur Mitte des 2 Lendenwirbels emporsteigt, schräg gestellt, aber nur etwa 3 ctm. lang ist. Die Gekrösehöhen betragen, für das Jejunum 3-5 ctm., für das Ileum durchschnittlich 6 ctm., für die Endschlinge 3 ctm.

und ermöglichen, wenigstens das Ileum über die Bauchwand nach vorne zu ziehen. Ueber diesen Dünndarm legt sich der Dickdarm in folgender Weise. Das Caecum hebt an der äussersten Kante des Darmbeines, zwischen ihr und der Niere als weiter aussen convexer, freibeweglicher Sack ohne jedes Gekröse an. In seiner Fortsetzung kreuzt dann das Ascendens die untere Nierenpartie, welche in derselben Horizontalen wie der untere horizontale Schenkel des Duodenum sich befindet, derartig, dass es bis an den Nierenhilus emporsteigt und mit der Niere nicht nur fest, ohne Gekröse, sondern auf ihr auch mit dem etwa 2 cm. langen dorsalen Schenkel des Lig. h-c-d (dem Lig. hepato renale der Autoren) sich verbindet. Dieser Schenkel entspringt etwa 2 cm. einwärts vom äusseren unteren Leberrande. Vom Nierenhilus geht das Ascendens an das dicht daneben liegende obere Stück des lothrechten Duodenumschenkels, dann an das Mesoduodenum und an den Pylorus, indessen der ventrale Schenkel des Lig. h-c-d die Mitte des oberen horizontalen Duodenumschenkels trifft. Das Foramen Winslowi ist also sehr gross und namentlich breit. Ueber das Transversum jenseits des Lig. colico pyloricum wäre nicht viel mehr zu sagen, als dass es einen grossen bis fast an die Symphyse reichenden Bogen schlägt und dass es vom Kaliber des Caecum ist, während das Ascendens namentlich dem Duodenum gegenüber eng erscheint. Die Fl. lienalis steht auswärts vom Spalt zwischen Milz und Niere und trägt ein nur schwaches colico lienale, dagegen ein viel breiteres pleuro colicum. Endlich zieht das Descendens in Stärke des Mittelfingers und der hinteren Bauchwand eng anliegend zur Mitte der linken Linea innominata, oberhalb welcher ein gewaltiges etwa 15 cm. langes S r aus dem bogig zur Synchondrose sich senkenden Mesoromanum entspringt. Vom Anfang dieses S r strahlen 2 Bauchfellfalten zur linken Leiste und zur linken seitlichen Bauchwand aus. Beide Process. vagin. weit offen. Die Länge des Dünndarmes beträgt 248 cm., des Dickdarmes 71 cm.

33. Ausgetragener neugeborener Knabe. Länge 45 cm. Rumpflänge 19,5 cm. Dünndarm im Bilde Erik Müller's, d. h. links vornehmlich wagrechte, in der Mitte und in der Ileo-caecalgegend lothrechte Dünndarmschlingen. Die Spitze des Blinddarmes ist nach vorn und wenig innen umgebogen, wobei der lange spirale Wurmfortsatz an der Vorderinnenfläche des Caecum sich findet, an welchen von der linken Seite des Gekröses und der letzten Ileumschlinge zwei zarte Gekrösefalten¹⁾ herantreten. Innen unterwärts aber von der Spitze des in Höhe der Spina haltenden Caecum zieht, ohne Zusammenhang mit dem Dünndarmgekröse, eine Falte zum Annulus int.²⁾; auswärts von letzterer, gegenüber der Mündung des weiten Ileum eine ebensolche zur seitlichen Bauchwand. So kom-

1) Das Lig. ileo caecale und das Mesentericulum, dazwischen die Fossa ileo appendicularis.

2) Die Plica genito enterica. Treitz.

men drei Gruben zustande: eine Fossa ileo appendicularis; zwischen Caecum und Darmschaukel ein äusserer und ein innerer Recessus subcaecalis. Das Ascendens ist der Inflexion des Caecum wegen weit nach hinten bis etwa zur hinteren axillaren Linie gerückt. Es steigt in Bogenlinien empor und schliesst sich an die äussere Kante der Niere, dann der hinteren Bauchwand eng an, bis es, dem hintersten Punkt der äusseren scharfen Leberkante entsprechend und in Höhe der 11 Rippe eine spitzwinklige Biegung nach vorn innen vollführt. Etwas einwärts davon trifft auf den Darm der dorsale Schenkel des Lig. h-c-d, jener, welcher hinterwärts auswärts vom For. Winslowi liegt. Er stellt ein breites starkes Band vor. Die typische Flexura hepatica ist also auswärts von diesem Schenkel zu suchen, wo der Dickdarm sich knickt. Sie liegt, von vorn her betrachtet, einwärts der durch die Mamillarlinie gelegten sagittalen Ebene, und sicher hat das Transversum das Duodenum nicht nur bedeckt, sondern es nach rechts merkbar überschritten. Der ventrale Schenkel aber des Lig. h-c-d haftet am horizontalen Duodenalschenkel und am Pylorus. Also ist das Colon mit der linken Seite des Duodenum und Mesoduodenum kurz und zugleich in Richtung von rechts nach links breit verwachsen, während das Band zwischen Pylorus und Colon (Lig. colico pyloricum) nur schmal erscheint. Das kleinfingerdicke wagrechte Transversum endlich verlege ich auf den Knickungswinkel des Dickdarmes auswärts vom dorsalen Schenkel des Lig. h-c-d, in Nähe der axillaren Kante der Leber. Links geht das Transversum bis unter die Milz, wobei es 2,5 ctm. von der Wirbelsäule entfernt und in Höhe etwa der 12 Rippe 2 Schlingen treibt: eine oben innen convex frontale und, auswärts davon, eine vorn convex sagittale. Da ich das Lig. pleuro colicum und colico lienale wirbelsäulenwärts, median von beiden Schlingen traf, muss ich beide als Schlingen des Anfanges des Descendens nehmen. Dementsprechend sind sie auch so dünn, wie das übrige Descendens, welches dem Dünndarm an Umfang kaum gleichkommt. Gewellt geht das Descendens dann an die Aussenseite der linken Niere, wobei es sich von der Wirbelsäule bis auf etwa 3,5 ctm. entfernt. Von unterhalb der Niere bis zum Promontorium hin aber ist ein 4 ctm. langes, freilich nur schmales Meso anzusetzen, aus welchem 3 Romanumschlingen nach vorn, nach hinten und nach rechts hinüber sich entwickeln. Das Rectum hält rechts, nachdem es im kleinen Becken nach links eine kurze Schlinge geschlagen hat. Ich zähle etwa 19 Dünndarmschlingen, deren Gekröse am Jejunum: 2,5 ctm., am Ileum 4--5,5 ctm. und am Ileumendgyrus: 3 ctm. hoch ist. Das Ileum senkt sich von vorn her in den Blinddarm, gerade an der Umbiegungsstelle desselben; es setzt sich in eine nach unten links gekehrte Schlinge fort, welche frei beweglich ist, weil das Gekröse erst auswärts vom Caecum, in Höhe etwa des 4 Lendenwirbels und oberhalb der Synchondrose mit der hinteren Bauchwand sich verbindet. Von hier aus geht die Radix des Dünndarngekröses im Bogen um das 8 r an die Mitte des 3 Lendenwirbels dem Nierenhilus gegenü er heran. Hinter dem hier

belegenen Ende des Duodenum findet sich, von zwei zarten Bauchfellfalten eingefasst die Fossa duodeno jejunalis. Noch erwähne ich, dass die Gefässe des Gekröses in dicken Wülsten¹⁾ der Vorderfläche desselben eingeschlossen sind. Der Dünndarm misst 140 ctm.

34. Männlicher, 52 ctm. langer Neugeborener. Bauch breiter als hoch, mit grosser Leber und weit nach vorne unten reichender Transversumschlinge. 4--5 Schlingen des Jejunumanges liegen, in 2 Etagen unter einander, wagrecht, alle übrigen, etwa 24, lothrecht. Die lothrechte Ileumenschlinge in Höhe des 3 Lendenwirbels, mündet in das oberhalb Crista ilei belegene Caecum ein. Letzteres setzt sich in die 6 ctm. lange Appendix fort, welche zunächst hinter das Caecum tritt, dann aber nach unten umbiegt, übrigens an einem bis in die Nähe des offenen Processus vaginalis reichenden Gekröse hängt, während das Caecum selbst durch den distalen Zipfel des Lig. h-c-d und die Fortsetzung des Dünndarmgekröses nach rechts unten fixirt erscheint. Das Ascendens ist mit der vorderen Fläche der Niere breit verwachsen, schiebt sich in den dorsalen Theil des Lig. h-c-d und führt so zur Bildung eines Lig. hepato colicum. Dann schwenkt es nach links, zur Umbiegungsstelle des wagrechten in den lothrechten Schenkel des Duodenum ab, (Flexura superior Duodeni), bindet sich mit letzterem durch das Lig. colico duodenale und entsendet von dieser Stelle auch eine Falte zum Lig. hepato-gastro-duodenale. Vom Transversum ist, ausser seiner grossen Krümmung nach unten nichts besonderes, von der Flexura lienalis zu sagen, dass diese dem 1 und 2 Lendenwirbel und der hinteren Axillarlinie entspricht, ein Lig. colic lienale zur Milz, ein pleuro colic. zur seitlichen Bauchwand sendet. Hingegen schlägt das Descendens, enger als der übrige Dickdarm, 2--3 Schlingen zwischen der Nierenaussenkante und der Crista der Darmschaukel. Auf dieser Strecke hängt es an freien Meso, welches in die linke Gekröseplatte übergreift, beziehentlich hier die Haftlinie hat, so dass also das Descendens sich emporheben lässt, wobei dann die hintere Bauchwand leer erscheint. Diesem Meso gehört auch noch das divertikelartig weite S r des kleinen Beckens an — aber nur in seinem Colonschenkel — während dessen Rectumschenkel an einer Fortsetzung des Meocaecalgekröses über dem Promontorium zum kleinen Becken befestigt ist. Beide offenen Processus vaginales führen ins Scrotum.

35. 160 ctm. langer schlanker, an Typhus abdominalis im Alter von c. 23 Jahren gestorbener Mann. Dünndarm annähernd nach Henke, lothrecht sagittal, im kleinen Becken gelagert, aus welchem auch der Endgyrus sich erhebt; er mündet in's leere Caecum entsprechend dem 5 Lendenwirbel. Nur in seiner oberen Hälfte ist das leere und weite Caecum mit der Darmbeinschaukel verwachsen, mit seinem Ende reicht es in's kleine Becken. Ebenso

1) Der stärkste dieser Wülste führt die Arteria ileo colica.

liegt die 7 ctm. lange Appendix im kleinen Becken. obgleich ihr Meso mit dem unteren Ende des Dünndarmgekröses zusammenhängt. Vom Ascendens wäre als besonders nur zu erwähnen, dass es von oberhalb der Mitte der Nieren zum oberen horizontalen Schenkel des Duodenum hin abbiegt, vorher aber ein recht breites Lig. hepato colicum zur äusseren hinteren Leberkante sendet. Die Flexura lienalis liegt an der 10 Rippe, entsprechend dem 12 Brustwirbel und der hinteren Axillarlinie, das verhältnissmässig enge Descendens an der äusseren Nierenkante. Es hat sein sehr enges S r im kleinen Becken, versteckt unter Dünndarmschlingen, an einem 14 ctm. hohen Meso, dessen Haftlinie quer steht und 4 ctm. misst.

36. 25-jähriger schlanker, 167 ctm. langer und an Delirium tremens verstorbenen Mann. Der Dünndarm ist, vom grossen Netz bedeckt, streng im Sinne Henke's über den Bauch vertheilt und sendet sein aus dem kleinen Becken sich erhebendes Ende in Höhe des Promotorium in's Caecum. Letzteres trägt eine 7 ctm. lange und ebenfalls im kleinen Becken befindliche Appendix und hängt mit der Darmschaukel nur zum Theil, mit der seitlichen Bauchwand durch ein starkes Band zusammen. Das Ascendens aber nähert sich, mit der Vorderfläche der Niere kurz verwachsen, der wiederholt erwähnten Stelle der Unterfläche der Leber, das Lig. hepato colicum zu entsenden. Bestimmungspunkte der Flexura lienalis sind: der 12 Brustwirbel, die 10 Rippe und die hintere Axillarlinie; von ihnen entwickelt sich auch das Descendens zur Aussenkante der Niere. Es überschreitet den Psoas an dessen Kreuzungsstelle mit der Linea innominata und hat sein S r im kleinen Becken, an einem 12 ctm. hohen, von links oben nach rechts unten fixirten, narbenbesetzten Meso.

37. 25-jähriger 165 ctm. langer, schlanker, an Variola verstorbenen Mann. Der netzbedeckte Dünndarm ordnet sich nach lothrechten, von S e r n o w her bekannten Linien. Selbst der sonst fast jedesmal wagrechte Anfang des Jejunum steht lothrecht. Doch giebt es im kleinen Becken lothrecht sagittale Schlingen, aus welchen das Ende des Ileum bis zur Höhe der Crista ilei sich entwickelt. An der Crista steht auch das leere und enge Caecum, welches nach hinten oben sich knickt und, verengt, in die Appendix sich fortsetzt. Es ist nur an seinem blinden Ende mit dem Bauchfell nicht verwachsen. Sonst hängen Caecum und Appendix an einem bogigen Gekröse, lassen sich aber nur wenig verschieben. Die Flexura lienalis und das Descendens verhalten sich wie im vorigen Falle, mit dem einen Unterschiede, dass das Descendens schon auf der Fossa iliaca ein etwa 7 ctm. hohes Gekröse erhält und das im Becken befindliche kleine S r am queren Gekröse hängt.

38. 26-jähriger, 170 ctm. langer, an retroperitonealem Sarcom verstorbenen kräftiger Letzte. Der Dünndarm im Bilde H e n k e's. Das Ende des Ileum von der Synchodrosis sacro iliaca dextr. wag-

recht nach aussen, wobei es mit dem Peritoneum der Darmschaukel verwachsen ist, dann in rechtwinkliger Knickung und an der hinteren Leibeswand zum unteren Nierenpol, wo es in die hintere Wand des Caecum einmündet. Dieses ist leer, verhältnissmässig eng, im Raume zwischen Niere und Crista ilei aufgestellt, und hängt, entgegen dem Ileum, an einer kurzen Gekrösfalte. Erst oberhalb der Valvula Bauhini hört dieses Verhältniss auf. Demzufolge muss das Ascendens kurz sein, obwohl es erst jenseits des oberen Nierenrandes, das obere Duodenum bedeckend, zum Pfortner sich hinüberschlägt. Das Lig. hepato colicum und erst recht die rechte Flexur stehen auswärts von der Gallenblase, das S r des kleinen Beckens hängt am queren 9 ctm. hohen Meso. Ich zähle etwa 26 Dünndarmschlingen, deren Gekrösehöhe nicht gut sich messen liess, da der ganze retroperitoneale Raum über der Brust-Lendenwirbelsäule von einem gewaltigen Sarcom erfüllt war. Selbst ein solches kann also Lage und Form des Darmes nicht ändern, es sei denn, dass man als solche Aenderung die Stenose des Pylorus nehmen will, welche zur Anlegung einer Jejunumfistel gezwungen hatte.

39. 28-jähriger, 170 ctm. grosser, im Chloroform verstorbenen Mann, litt an Hämorrhoiden. Dickdarm wie in den Lehrbüchern; also das Caecum auf der Darmschaukel fixirt, mit dem aus dem Becken sich emporhebenden Ende des Ileum in Höhe des 5 Lendenwirbels. Die Flexura hepatica entspricht dem 2 Lendenwirbel; das lig. hepato colicum der axillaren Partie der unteren Leberfläche, auswärts von der Gallenblase. Flexura lienalis, tiefer als gewöhnlich, in Höhe der Flexura hepatica, vor der Niere. Das Colon descendens aber aussen von der Niere zur Mitte der Linea innominata, an welcher letzterer das im Becken versteckte S r anhebt. Der Dünndarm bevorzugt die linke Bauchhälfte, so dass Caecum, Ascendens und Transversum freiliegen, ordnet sich hier übrigens im Sinne H e n k e's. Die Haftlinie des in 18—19 Schlingen gefalteten Dünndarmes ist die gewöhnliche; beide Foveolae mediales lassen die Fingerkuppe hinein. Seichter erscheinen die Foveolae laterales und crurales. Dünndarm wie Caecum lassen sich über diese Gruben nach vorn ziehen.

40. 29-jähriger, 173 ctm. grosser Typhöser. Das Netz durchsetzen Lipome, die linke Bauchhälfte das stark geblähte, bis an die Milz heranreichende S r. Rechts vom letzteren steht der Dünndarm im Sinne H e n k e's, das lothrechte Ende des Ileum gegenüber dem 5 Lendenwirbel. Der Dickdarm entspricht den Büchern, wobei hervorzuheben wäre, dass die Appendix vom grossen Netz eingehüllt ist. Das Descendens knickt schon auf der Darmschaukel zu dem sehr weiten zwischen Milz und Wirbelsäule aufsteigenden S r um, dessen Haftlinie lang und quer ist.

41. 30-jährige an Peritonitis verstorbene, 160 ctm. grosse Frau. Der Dünndarm entspricht trotz der Peritonitis der H e n k e'schen

Beschreibung; er endet lothrecht und rechts gegenüber dem 4 Lendenwirbel. Und wie in den Büchern angegeben, ist auch der Dickdarm eingeordnet, wenn vom Caecum abgesehen wird, welches am kurzen Meso und am Darmbeinkamm, dem 4 Lendenwirbel gegenüber, gefunden wurde. Das Meso des im kleinen Becken befindlichen S r ist quergestellt und 8 ctm. hoch. Besonderes sind noch: ein Band seitlich vom Caecum zur Bauchwand und eine Falte vom Transversum zum Dünndarmgekröse und zum Caecum, letztere von der Art ileo colica begangen. Das Dünndarmgekröse endet etwas oberhalb der rechten Synchondrose und schwenkt von hier im Bogen zum Ende des Ileum ab.

42. 30-jähriges an Nephritis acuta parenchymatosa verstorbenes, 152 ctm. grosses Weib, deren Rumpf 56 ctm. und deren im Henke'schen Sinne gelagerter Dünndarm 495 ctm. lang ist. Mehr als die inguinalen, sind die Schenkelgruben ausgebildet, über welche beide hinaus der Dünndarm sich anstandslos vorziehen lässt. Caecum, Appendix und das starke Lig. ileo caecale bilden die 2 ctm. tiefe, Fossa ileo appendicularis. Und ist das Caecum zwischen der Einmündung der Appendix und des Ileum nur etwa 1 ctm. lang, so ist es dafür, zusammen mit dem zunächst nach hinten oben sich krümmenden Anfang des Ascendens, um so grösser im Querschnitt. Uebrigens krümmt sich das Ende des Ileum ganz eigenthümlich. Von der Hinterseite des Caecum, wo es mündet, geht es zunächst im Bogen nach oben und vorn, dann in eine untere convexe Schlinge über, welche in Höhe der Crista ilei liegt und in eine andere, zum Nabel convexe und bis an diesen heranreichende Schlinge sich fortsetzt. Da dieses Stück in Nähe der vorderen Bauchwand sich hält, erklärt sich die relativ beträchtliche Länge des Ileumendgekröses von 12,7 ctm. Das S r reicht in wagrechter Aufstellung bis an's Caecum nach rechts hinüber und hängt an einem 6 ctm. hohen Meso der linken Linea innominata.

43. An Typhus abdominalis verstorbenen 34-jähriger und 162 ctm. grosser Mann. Der Dünndarm, hinter den Bauchdecken ungefähr nach S e r n o w geordnet, wendet sich in Höhe des 4 Lendenwirbels zum Caecum, nachdem er aus dem kleinen Becken lothrecht sich entwickelt hat. Er hängt an dem wie gewöhnlich befestigten und bis zum Psoas hinunter greifenden Gekröse in 20 Schlingen. Bei gutverschlossenen Bruchpforten betragen die Gekrösehöhen 6, 9, 11 ctm. am Ende des Ileum wieder 9 ctm. Weiter wäre nur zu bemerken, dass das Caecum, etwas höher als gewöhnlich eingeordnet, mit der Darmschaukel und seitlichen Bauchwand, die kurze Appendix mit dem Ende des Dünndarmgekröses, mit der seitlichen Bauchwand auch das Ascendens verwachsen gefunden wurde. Die Bänder der Flexura lienalis zum Zwerchfell, zur Milz und zum Magen fallen durch ihre Stärke auf.

44. 35-jähriger, mittelgrosser Epileptiker, an Pneumonie gestorben. Der Dünndarm im Sinne H e n k e's, das am 4 ctm. hohen Meso hängende Ende des Ileum wie im vorigen Falle eingeordnet. Deutlicher, als die inguinalen, sind die cruralen Gruben ausgebildet, deren Peritonem sich leicht bis gegen die Fossa ovalis vorschieben lässt. Dabei konnte ich eine Anzahl Dünndarmschlingen über die Bauchdecken hinaus nach unten ziehen. Das Ascendens ist anfangs verengt und steigt hinter der Leber bis in Höhe des 2 Lendenwirbels empor, wo, weit nach aussen gerückt, die rechte Flexur anzusetzen ist. Am S r des kleinen Beckens fand ich 3 einander entgegengesetzte Biegungen.

45. 38-jähriger, 180 ctm grosser, an Peritonitis verstorbener Mann mit H e n k e'schem Dünndarm und wagrechtem am 3 ctm. hohen Meso befestigten Ileumende. Der grösste Theil des Caecum liegt, über der Crista, der hinteren Bauchwand, die 8 ctm. lange Appendix der Darmschaukel fest auf, wobei letztere mit dem Ende des Ileum, dessen Gekröse und dem Lig. ileo caecale zur recht tiefen Fossa ileo appendicularis zusammentritt. In Höhe der 8 Rippe liegt die Flexura hepatica mit mehrfach gespaltenem Bande. Das Ascendens ist in seiner unteren Hälfte recht eng und wird weiter erst wieder zum S r hin, dessen Schlinge sich nach oben kehrt, übrigens vor der Wirbelsäule steht und ein 12 ctm. hohes Meso hat.

46. 40-jähriger, 165 ctm. grosser Typhöser, dessen netzbedeckter Dünndarm in H e n k e'schen Lagen sich aufgestellt hat, dessen Ileumende bis zum Promontorium emporsteigt. Das Lig. plenum colicum hat ein Loch, durch welches ein Stück Milz hindurchgetreten ist und das im Becken zusammengefaltete S r ein queres, 12 ctm. hohes Meso nachzutragen wäre, dass das Dünndarmgekröse von der rechten Synchondrose nach rechts bis an die Crista ilei einen Ausläufer entsendet, in welchem das Caecum hängt. Es ist offenbar der distale Zipfel des Lig. h-c-d samt der secundären Radix.

47. 170 ctm. grosser, 40-jähriger Typhöser, trägt den Dünndarm ohne ausgesprochenen Typus wesentlich rechts und vor der Wirbelsäule; links das bis zur Milz emporreichende S r und ein rudimentäres Netz; ein Ileumende, welches vom Nabel her, aus einer dort befindlichen oben convexen Schlinge nach unten, lotrecht, dem Caecum der Darmschaukel zustrebt. Als weitere Unregelmässigkeit verzeichnete ich Narbenbänder des Mesoromanum, welches übrigens quer stand und 20 ctm. hoch war. Der Processus vaginalis beiderseits bis zum Annulus externus offen; enthielt aber keinen Darm.

48. Erstickter, mittelgrosser Mann von 40 Jahren. Wie gewöhnlich deckt die Leber die kleine Curvatur des Magens, während der Dünndarm im H e n k e'schen Sinne regelmässig gelagert ist. Caecum weiter als gewöhnlich, nach innen oben geknickt, so dass seine Spitze zur Leber sich richtet und seine Basis einwärts von

Spina anter. super. und zugleich ein- und hinterwärts vom Ascendens sich befindet; liegt nahe der Wirbelsäule; hinten, zwischen Spina und Niere, streifenförmig an das Bauchfell der hinteren Bauchwand geheftet. Die 13 ctm. lange, in's Becken hinabreichende Appendix hielt an der Hinterfläche des Caecum, soweit diese mit dem Peritoneum nicht verwachsen war und an der Bauchwand. Aus dem Caecum entwickelt sich, die Niere aussen unten umgreifend, zugleich etwas nach vorn gebogen und der hinteren Bauchwand ebenfalls fest anliegend das Ascendens. Es misst zusammen mit dem Caecum etwa 36 ctm., wovon auf's Caecum etwa 14 ctm., auf's Ascendens 22 ctm. kommen, löthet sich an die Aussenfläche des Caecum kurz an, entsendet aber auch von der eigenen Aussenfläche viele kurze Bänder zur seitlichen Bauchwand und steigt dann lotrecht zur Leber empor, mit deren hinterem Rande und dem dortigen Bauchfell links von seiner hepatischen Flexur mehrfach sich zu binden. Unmittelbar vor der Fl. lienalis treibt das Transversum eine nach oben convexe, schräg nach aussen hinten gestellte 20 ctm. betragende Schlinge und wie das Transversum entwickelt auch der Anfang des um die Niere sich windenden Descendens eine Schlinge. Diese steht in einer von unten nach hinten oben gelegenen Ebene und hat ihre Spitze hinten; worauf das Descendens, aussen convex, statt wie sonst zur Mitte der Darmschaukel zur linken Synchondrosis sacro iliaca sich hinüberbiegt. Das S r hängt am 10 ctm. hohen frontal gerichteten Meso der Linea innominata und ist ebenfalls in 2 Schlingen, eine obere kurze zum Zwerchfell gekehrte und eine längere des kleinen Beckens gelegt. Rectum links. Auffällig gegenüber unserem augenblicklichen Wissen ist der rechte, ausgesprochen weite Schenkelkanal; es finden in ihm Finger derartig Platz, dass sie bis über ihre Endphalangen gegen den Oberschenkel mit Leichtigkeit vorgeschoben werden können. Eine Darmschlinge mit Merkzeichen längerer Aufenthaltes in diesem Kanal fand ich trotz eifrigen Suchens nicht. Wie die eine Schenkelgrube sind beide Inguinalgruben vorhanden, aber nur angedeutet und flach.

49. c. 40-jähriger auf der Eisenbahn Verunglückter mit dem Dickdarmsitus der Bücher, wobei aber zu bemerken wäre, dass eine nach oben convexe Schlinge am Transversum vor der lienalen Flexur existirte und dass das S r allein das kleine Becken ausfüllte, trotzdem es recht gross war. Unter letzter Voraussetzung pflegt es sonst aus dem Becken sich zu erheben.

50. c. 55-jähriger, 170 ctm. langer, an Arteriosclerose verstorbener Mann, mit rudimentärem grossen Netz und von vorn her sichtbarem, weil unbedecktem Caecum, Transversum und S r. Letzteres erhob sich vom Promontorium so bis zur Leber, dass sein Gipfel unter dem Rippenbogen sich verbarg und deckte seinerseits den Anfang des Transversum sammt dem Ascendens. Der Dünndarm entspricht H e n k e, das am 2 ctm. hohen Gekröse hängende Ende

desselben zum Caecum dem 5 Lendenwirbel. Das Ascendens erhob sich bis zur Axillarlinie der 8 Rippe, die Flexura lienalis zur hinteren Axillarlinie der 9 Rippe. Mit Narben besetztes Dünndarmgekröse und Meso des S r. Nur wenig ausgeprägte Inguinalgruben, äusserst stark entwickelte Schenkelgruben; ihre gerunzelte peritoneale Decke lässt sich beiderseits 2—2,5 ctm. weit bis in die Fossa ovalis hinein verschieben. Der so hergestellte Canal liegt dann jedesmal einwärts von der Vena iliaca. Obwohl fast alle Ileumschlingen bis über die Inguinal- und Schenkelgruben hinweg sich vorziehen lassen, entbehren sie der Schnürfurchen gänzlich, so dass sie zu den doch so leicht herstellbaren Bruchkanälen kaum jemals Beziehung gehabt haben konnten.

51. An Carcinoma recti verstorbener Jude von 50 Jahren, dessen Gesamtlänge 157,5 ctm. und dessen Rumpflänge 56,5 ctm. beträgt; hat unmittelbar vor der lienalen Flexur eine oben convexe Schlinge, mittelst welcher die Flexur bis zur 6 Rippe emporgehoben wird; anderseits ein sehr weites S r, welches von der Mitte der Darmschaukel, hinter dem Transversum, bis an die lienale Flexur emporsteigt und mit seinem absteigenden Schenkel die Mittellinie erreicht, wo er wie das Rectum verbleibt. Auf dieser ganzen Strecke ist das S r nicht nur mit der hinteren Bauchwand, sondern auch mit dem linken Blatt des Dünndarmgekröses congenital verwachsen. In Nachbarschaft des Caecum fand ich nur die Fossa ileo-appendicularis.

52. 50-jähriger, 159 ctm. langer, an Magenkrebs verstorbener Mann, dessen Rumpflänge 58 ctm. beträgt. Auf den Dünndarmstus wurde nicht Rücksicht genommen; nur festgestellt, dass der Ileumendgyrus zum kleinen Becken hin sich wendete und mit seiner Convexität in demselben lag. Sein caecaler Schenkel überschritt die Linea innominata und mündete, etwa 3 ctm. mit der hinteren inneren caecalen Wand verwachsen, 4 ctm. oberhalb des Blindsackes in den Grimmdarm ein. Der Anfang des Jejunum trat rechts von der Wirbelsäule und vom 3 Lendenwirbel aus dem Dünndarmgekröse nach links hinüber, während er weiter aufwärts, bis zum 2 Lendenwirbel, in die linke Gekrösplatte sich bettete. Caecum auf der Mitte der Darmbeinschaukel, ohne Gekröse fixirt. Das Ascendens trotz Abwesenheit jeder pathologischen Veränderung in seiner Mitte auf den Umfang des mittleren Fingers verengt, vor der Niere belegen; bildete die Flexura hepatica auswärts von der Gallenblase, etwa 10 ctm. von der Mittellinie. Hingegen stand die Flexura lienalis in Höhe der 10 Rippe und der hinteren Axillarlinie, 13 ctm. von der Mittellinie entfernt. S r nach oben gerichtet, 16—18 ctm. lang. Das Meso sigmoideum an seiner Wurzel quer, 5—6 ctm. breit, Rectum median. Die im kleinen Becken und zum Blasengrund hin gelegenen Ileumschlingen können leicht bis über die vordere Bauch-

wand nach aussen gezogen werden. Das Gleiche gilt von dem Ileumendgyrus.

53. 55-jähriger, 177 ctm. grosser Herzkranker, trotz beträchtlichen Ascites mit regelrechtem Henke'schen Situs und lothrechttem Ileumende. Nur hatte das geblähte bis zur Milz reichende S r den Dünndarm in toto anscheinend nach rechts hinübergedrängt. Bezüglich des Dickdarmes wäre zu erwähnen, dass vom Caecum Bänder zur seitlichen Bauchwand gingen, dass das Gekröse der 7 ctm. langen Appendix mit dem Dünndarmgekröse zusammenhing, dass die Flexura lienalis in Höhe des 12 Brustwirbels stand und dass endlich von der Darmschaufel eine etwa 20 ctm. hohe Romanumschlinge vor dem Descendens und der linken Niere emporstieg. Sie war etwas spiral gedreht. Mässig tiefe Foveolae laterales et mediales.

54. 56-jähriger Nephritiker, 158 ctm. lang. Vom geblähten Caecum am inneren Leistenring, welches die nur rudimentäre, obliterirte Appendix ¹⁾ trug, ging eine Falte zur Crista ilei und wie das Mesenteriolum war die Fossa ileo appendicularis eben nur angedeutet. Aeusserere Seitenbänder hafteten auch am Ascendens, accessorische Bänder zum vorderen Leberrande und zum grossen Netz an der Flexura hepatica. Das S r fand sich im kleinen Becken am queren Meso der Linea innominata. Henke'scher Situs.

55. 50—60-jähriger an Lungen- und Hautemphysem verstorbener Mann; mass 162 ctm. bei einer Rumpflänge von 61 ctm.; hatte 20 Dünndarmschlingen und Gekrösehöhen von 15 ctm. für das Jejunum, 18 ctm. für das Ileum und nur 1—1,5 ctm. für das Ileumende; einen 900 ctm. langen Dünndarm; einen 275 ctm. langen Dickdarm; ein Caecum von 10,5 ctm., ein Ascendens von etwa 24 ctm., ein Transversum von fast 140 ctm., ein Descendens von 35 ctm., ein S r von 65 ctm. und endlich eine Appendix von 11 ctm. Länge. Sein Dünndarm wich insofern von Henke'schem Typus ab, als nur zwei wagrechte Schlingen, sonst lothrechte, zum grössten Theil im kleinen Becken versteckte Schlingen nachweislich waren, wobei das wagrechte Ende des Ileum, am nur 1 ctm. hohen Gekröse, dem letzten Intervertebralknorpel entsprach, alsbald aber in eine beckenkonvexe Schlinge überging, deren 7 ctm. Gekröse zur rechten Synchondrose lief, das untere Ende des am 3 Lendenwirbel beginnenden allgemeinen Gekröses zu bilden. Der Dünndarm bedeckte ausserdem den Dickdarm nicht, wurde selbst aber, wenigstens links, vom grossen Netze verhüllt. Vom weiten und mit einem Seitenband versehenen Caecum wäre zu sagen, dass es bis an den Annulus inguinalis int. heranreichte, eine 11 ctm. lange, am Ende des Gekröses befestigte, wagrechte Appendix trug, nicht aber mit der Darm-

1) O p p e l, Vgl. mikroskopische Anatomie, Bd. II 1897, S. 583—588.

schaufel verwachsen, sondern frei war. 12 ctm. von der Wirbelsäule entfernt stieg dann das Ascendens an der Nierenaussenseite bis zur hinteren Leberkante, auswärts von der Gallenblase empor, sich mit dem dorsalen Schenkel des Lig. h-c-d (Lig. hepato renale der Autoren) zu vereinigen. Es ging dann im flachen Bogen über das Duodenum zum Pylorus, wo das Lig. colico pyloricum eine Höhe von 11 ctm. hatte. Die so zu Stande gekommene rechte Flexur war 12 ctm. von der Wirbelsäule entfernt und entsprach dem 2 Lendenwirbel. Das Transversum selbst aber näherte sich als grosser Bogen der Symphyse auf 10 ctm. Hingegen entsprach die lienale Flexur dem 1 Lendenwirbel, und 11 ctm. auswärts vom Promontorium lagen auf der Darmschaukel die Fusspunkte des sehr langen S r, dessen narbiges Meso die Höhe von 20 ctm. hatte. Dabei war die Achse des S r zur Leber hin gerichtet und der Fall der Ueberkreuzung dadurch gegeben, dass der ganz geblähte absteigende Romanumschenkel, annähernd in der Mittellinie, über den aufsteigenden sich legte. Erst im kleinen Becken schwenkte das S r zum Mastdarm der linken Excavation ab. Das Bauchfell zwischen Nabel und Symphyse in der Lothrechten auffällig gerunzelt, der rechte Processus vaginalis offen und von einem Divertikel der drittletzten Ileumschlinge besetzt, während der linke, gleichfalls offene Processus vaginalis vom Darm nicht begangen wird.

56. 153 ctm. grosses Weib, im Alter von 61 Jahren an Dysenterie verstorben, mit ungefähr H e n k e'schem Dünndarm, welcher aber gegen die linke hintere Bauchwand und zum anderen Theil in's kleine Becken verdrängt ist. Dabei sind die Bauchdecken sehr schlaff, trotzdem die Bruchpforten wohl verschlossen. Ueber den Dickdarm bemerke ich folgendes: Das Mesenterium der aufgerollten Appendix greift auf das Ende des Dünndarmgekröses hinüber. Das Transversum reicht bis zum 5 Lendenwirbel hinab und die lienale Flexur entspricht wie der 10 Rippe, so dem 12 Brustwirbel und der hinteren Axillarlinie, einer Stelle, von welcher aus das Descendens verengt bis auf die Mitte der Darmschaukel reicht. Von hier aus senkt sich am queren Meso der Linea innominata das kurze S r in's kleine Becken.

57. 64-jährige 143,5 ctm. lange Frau, deren Rumpf 53,4 ctm. misst und deren Todesursache Emphysema pulmonum mit Hirnblutung war. Jejunumschlingen in von H e n k e geforderten wagrechten Ebenen, das Gros des Jejunum und Ileum aber im kleinen Becken, wobei die Convexität der letzten Ileumschlinge an den weit offenen rechten Inguinalkanal stösst, unterhalb dessen auch crurale und obturatorische Bauchfelltaschen deutlich sich nach unten, beziehentlich vorwärts ausbuchten. Schnürringe oder Volumsänderungen fand ich aber an diesen letzten Schlingen nicht. Ihr von der Wirbelsäule 9 ctm. entferntes Ende verlief quer nach rechts über den letzten Intervertebralknorpel der Lende und hing entsprechend der Valvula Bauhini an einer nur kurzen, bogig zur

Synchondrose hinübergreifenden Gekrösefalte, welche hier frei wurde und damit das Fussende des nur bis zum 3 Lendenwirbel hinaufreichenden Dünndarmgekröses vorstellte. Vom Caecum hätte ich zu berichten, dass es nur zur Hälfte auf der Darmschaukel verwachsen war, übrigens gegen die Mitte des Lig. Poupartii sich richtete; vom Ascendens, dass es kurz war, weil es schon am unteren Nierenpol in Höhe des 3 Lendenwirbels zum Pylorus abschwenkte. Das Lig. hepato colicum als deutliche Falte der hinteren Bauchwand, welche auswärts der Gallenblase endete, trat nur in die Erscheinung, wenn ich den Dickdarm nach vorn und unten zog, war dann auch ungewöhnlich lang, vielleicht also nur ein Kunstprodukt, dem der Kritiker die Bedeutung eines wirklichen, dem dorsalen Schenkel des Lig. h-c-d äquivalenten Lig. hepato-colicum absprechen könnte. Dann fiel aber auch die Flexura hepatica und damit die Berechtigung, einen solchen Darm in die Kategorie jenes der Anthropiden zu stellen, da er doch mehr den Verhältnissen der Primaten sich nähert. Ich erlaubte mir diese Notiz, weil sie principiell wichtig ist. Das nach rechts übergreifende und am 10 ctm. hohen Meso hängende S r um einen halben Kreis spiral gedreht.

58. 89-jährige, im Marasmus senilis verstorbene, 152 ctm. grosse Frau, mit vergrösserter bis an den Nabel reichender Leber, stark nach unten gedrängtem Transversum und einer ihm angehörigen nicht unbeträchtlichen aber freien Schlinge, unmittelbar vor der Flexura lienalis, welche nebst dem kleinen Magen hoch oben in der Kuppel der linken Zwerchfellhälfte Platz genommen hat. Trotz allem traf ich den Dünndarm in seinen einzelnen Abschnitten so liegen, wie H e n k e es angegeben hat: das Caecum frei beweglich im kleinen Becken, dabei aber mit seinem Bauhinischen Theil auf der Darmschaukel, wo in Höhe des Promontorium das Ileum mündete. Es liess sich weit über die inguinalen Ringe hinaus, welche in leere Bruchsäcke führten, nach vorn vorziehen, zeigte aber keine Spur einer Schnürfurche, ringförmigen Verdickung und Aehnliches, so dass der intraabdominale Druck selbst unter diesen äusserst günstigen Verhältnissen nicht im Stande gewesen war allein die Hernia caecalis zu erzeugen oder auch nur die 6 ctm. lange Appendix nach aussen zu leiten. Freilich sass letztere am Meso der Hinterwand des Caecum und an der linken Gekröseplatte. Trotz seiner Länge fand sich das S r im kleinen Becken; es hatte ein narbenbesetztes Meso von 12 ctm. und war um einen halben Kreis spiral gedreht. Das Netz nur rudimentär ausgebildet. Das rechte Diverticulum Nuckii übrigens 3 ctm., das linke 2 ctm. tief; beide liessen den Mittelfinger ohne weiteres passiren.

Auf Motive hin, welche sich im letzten Abschnitt finden, habe ich die vorstehenden 58 Fälle in 2 Gruppen geordnet:

I. in solche, deren Dickdarm ausser mit der lienalen Flexur zwar mit dem Duodenum und, vom Pfortner an, mit der grossen Curvatur des Magens, aber rechts nicht mit dem dorsalen Schenkel des Lig. hepato cavo duodenale, dem Ligamentum hepato renale der Autoren, also auch nicht mit der seitlichen Bauchwand auswärts davon verbunden war (Fall 1—31).

II. in solche, deren Dickdarm ausser mit diesen Stellen, rechts mit beiden Schenkeln des Lig. h-c-d und auswärts davon,

I.

Die allgemeine Anordnung des Dünndarmes entsprach:

1. der von Henke¹⁾ beschriebenen in: 13 (gleichzeitige Hernie). 14, 17, 18, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29, 30.
ungefähr Henke in: 10, 12, 16, 24, 25, 31.
- der von E. Müller²⁾ (und Weinberg³⁾ an Föten und Neugeborenen beschriebenen in: 1, 2, 4, 5, 7, 9.
2. ungefähr Sernow⁴⁾ in: 15.
3. keiner der bisher beschriebenen in: 3, 6, 8, 11, 21, 22.

Dabei lag das Ende des Ileum vor der Bauhini'schen Klappe, beziehentlich die letzte Ileumschlinge wie folgt:

- wagrecht in: 4 am 1,5 ctm hohen Meso, in Höhe des oberen Randes des 4 Lendenw.: 10 am 2 ctm hohen Gekröse: 8 in Höhe des 3 Lendenw.: 12 in Höhe des Promontorium, worauf die Beckenschlinge mit 9 ctm langem Meso folgte.
- lotrecht beckenwärts in: 2 am 2,8 ctm hohen Meso: 3 am 3 ctm hohen Meso: 6 zugleich gewellt am 3 ctm hohen Meso, welches aber zur Bauhini'schen Klappe hin sich nur 1 ctm von der hinteren Bauchwand abheben liess und hier ein Band zum Eierstock entsendete: 24 in Höhe des 5 Lendenw., am 3 ctm hohen Meso, indessen die Ileumenschlinge bei offenem Processus vaginalis ein 16 ctm hohes Meso hatte: 20 in Höhe des 5 Lendenw., am 4 ctm hohen Meso: 21 wie 20 am 5 ctm hohen Gekröse: 26 in Höhe des 4 Lendenw., am 7 ctm Meso: 16, 17, am 8 ctm Meso: 14 am 12 ctm Meso, in Höhe des 4 Lendenw.: 15 am 9 ctm hohen Meso in Höhe des 4 Lendenw.: 27 am 14 ctm hohen Meso, der Bruchpforte gegenüber, in Höhe des Promontorium: 28 dito, in Höhe des 5 Lendenw.: 18 am 13 ctm Meso, in Höhe des 4 Lendenw.: 22 dito, in Höhe des Promontorium: 30 am 15 ctm Meso, in Höhe des 4 Lendenw.: 23 am 16 ctm Meso, in Höhe des 5 Lendenw.: 31 dito, in Höhe des 4 Lendenw.: 29 gegenüber dem Promontorium am 18 ctm. hohen Meso.

1) Arch. für Anat. und Entwicklungsgesch. 1891. — 2) Beiträge zur Anatomie d. menschl. Fötus, Stockholm 1897. — 3) Internat. Monatsschrift für Anat. u. Physiologie 1896, XIV. Bd.

dicht unter der Leber, mit der seitlichen Bauchwand zusammenhängend (Fall 32--58).

Wie hiervon abgesehen Darm und Gekröse im Einzelnen sich machten, versuche ich in der folgenden Uebersicht möglichst knapp zu erläutern. So weit letztere auf der linken Seite steht, bezieht sie sich auf die Gruppe I, welche ein Lig. hepato colicum durchschnittlich nicht hatte, während auf die rechte Seite die Gruppe II eingetragen wurde. Diese zeichnete sich durch dieses Band und durch die noch weiter als das Band nach aussen gerückte rechte Flexur aus.

II.

Die allgemeine Anordnung des Dünndarmes entsprach:

1. der von Henke¹⁾ beschriebenen in: 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 53 (Ascites), 54, 58 (grosse nach unten drängende Leber).

ungefähr Henke in: 35, 56, 57.

der von E. Müller²⁾ (und Weinberg³⁾ an Föten und Neugeborenen beschriebenen in: 33, 34.

2. ungefähr Sernow⁴⁾ in: 37, 43.

3. keiner der bisher beschriebenen in: 32, 47 (neben grossem S r ist der Dünndarm nach rechts gedrängt), 55 (2 wagrechte, sonst nur lothrechte Schlingen).

Dabei lag das Ende des Ileum vor der Baubini'schen Klappe, beziehentlich die letzte Ileumschlinge wie folgt:

wagrecht in: 55 am 1 ctm hohen Meso, in Höhe des letzten Intervertebralknorpels: 57 dito: 45 am 3 ctm hohen Meso, in Höhe der Crista, indessen das Caecum oberhalb der Crista sich befand: 51 am 4 ctm hohen Meso.

lothrecht beckenwärts in: 39, zugleich nach links und freibeweglich am 3 ctm hohen Meso: 32 am 3 ctm Meso, in Höhe des 3 Lendenw.: 50 am 2 ctm hohen Meso, in Höhe des 5 Lendenw.: 34 am 4 ctm Meso, in Höhe des 3 Lendenw.: 44 dito, in Höhe des 4 Lendenw.: 39 am 8 ctm Meso, in Höhe des 5 Lendenw.: 43 am 9 ctm Meso, in Höhe des 4 Lendenw.: 36 am 10 ctm Meso, in Höhe des Promontorium: 37 dito, in Höhe des 4 Lendenw.: 54 am 11 ctm Meso, in Höhe des 5 Lendenw.: 35 am 12 ctm Meso, in Höhe des 5 Lendenw.: 58 dito, in Höhe des Promontorium: 49 am 13 ctm Meso, in Höhe des 5 Lendenw.: 41 am 14 ctm Meso, in Höhe des 4 Lendenw.: 40 am 15 ctm Meso, in Höhe des 5 Lendenw.: 46 dito, in Höhe des Promontorium: 53 dito: 56 am 16 ctm Meso, in Höhe des 5 Lendenw.

lothrecht und zugleich an der Hinterseite des Caecum in: 52 am 10 ctm. Meso, gegenüber dem 5 Lendenw.: 42 am 12,7 ctm Meso, gegenüber dem 5 Lendenw.

2. u. 3. Heft. 4) Ebendort 1894, XI. Bd.

lotrecht, aber unbeweglich in: 9 wo die ganze Endschlinge, an's Caecum gedrängt, mit der hinteren Bauchwand verwachsen war: 19 wo der Endschenkel mit dem Uterus und dem rechten Ovarium breit verwachsen war.

lotrecht, wobei es in Folge freien Caecums oder freien gemeinsamen Gekröses besonders beweglich erschien in: 1 bei einem 4-monatl. Foetus, wo das Caecum und Anfangsascendens noch kein Gekröse hatten: 3, 5 u. 11.

lotrecht und zugleich im Bruchsack in: 13 u. 25.

Die Mündung befand sich in dieser Gruppe allemal an der Innenseite des Caecum; einmal in: 7 am 2 ctm hohen Meso, in Höhe des 4 Lendenw. an dessen Vorderseite, in Folge wovon auch das Bauhini'sche Ileumende sehr beweglich war.

Die Haftlinie (Radix) des Dünndarmgekröses stand:

annähernd quer in: 3 im Zwischenraum zwischen 2 und 3 Lendenwirbel, wobei rechts eine breite Falte zur seidl. Bauchwand, oberhalb der Crista ausstrahlte: 4 wo sie vom 2 Lendenw. zur rechten unteren Nierenkaute hinüber 2,5 ctm mass: 8 beim Neugeborenen; hier war sie zwischen unterer Nierenhälfte und 2 Lendenw. 2—2,5 ctm lang, wobei vom Ileumendgekröse zum inneren Leistenring eine seichte Falte sich spannen liess: 26 beim Erwachsenen mit grossem S r; wo aber, entsprechend dem Caecum, die obere und untere Gekröseplatte weit von einander sich entfernten.

hakenförmig in: 5 dabei von links quer über die Wirbelsäule hinweg nach rechts, von da ab aber neben der Niere etwa zur Mitte des Darmbeins und von hier, als dreieckiger Zipfel zum Annl. ing. int. Der lotrechte Schenkel dieses Ilakens war gleichzeitig die Radix für das freie Caecumascendensgekröse: 7 wobei der linke wagrechte Schenkel des Gekröses dem Mesocolon transversum ungefähr parallel verlief.

schräg zwischen 2 Lw. links und 4 Lw. rechts bei freiem hochstehenden Caecum in: 1 (4-monatl. Fötus).

schräg von der Mitte des 2 Lw's bis 1,5 ctm oberhalb der rechten Synchronrose in: 2, typisch schräg, oben links vom 2 Lw., unten an der rechten Synchronrose in: 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31. So verhielt es sich auch im Falle der Leistenhernien (13 und 25). Fortsetzungen vom Synchronrosenende des Gekröses zur Appendix, zum Mesenteriolum, zur Darmbeinschaukel u. s. w. kommen auch bei dieser Anordnung vor (9, 18, 23).

Die Länge der Haftlinien endlich betrug: beim Neugeborenen zwischen 2 und 4,5 ctm. beim Erwachsenen zwischen 12 und 18 ctm, die Durchschnittszahl aber 12,3 ctm.

Auffällig war mir, dass ich in dieser Kategorie keinen Fall fand, bei welchem das Gekröse erst in Höhe des 3 Lendenw. begonnen hatte.

Der Durchschnitt der Höhe des Gekröses betrug in: 8—3,0 ctm: 5—3,3 ctm: 2—3,4 ctm: 7—3,5 ctm: 6—5,6 ctm: 26—10 ctm: 12, 19—11,5 ctm: 14, 16—12,5 ctm: 11, 22—13 ctm: 10—13,2 ctm: 30—13,3 ctm: 28—14 ctm: 20—14,4 ctm: 15, 23, 25—14,5 ctm: 29—15,5 ctm: 21, 31—15,9 ctm: 27—16 ctm: 13—19 ctm. Also betrug der Durchschnitt allein die Erwachsenen berücksichtigt: 13,4 ctm.

es lagen Ileumenschlingen im Bruchsack in: 13 und 25.

lotrecht aber unbeweglich an der Hinterseite des Caecum in: 38 wo die Endschlinge mit dem Peritoneum der Darmschaukel verwachsen war.

lotrecht nabelwärts in: 47 am 12 ctm. Meso.

lotrecht und zugleich an der Vorderseite des Caecum in: 33 an der Vorderinnen-
seite: 48 am 9 ctm. Meso, in Höhe des 3 Lendenw.

Die Haftlinie (Radix) des Dünndarmgekröses stand:

annähernd quer in: 34 entsprach dem 2 und 3 Lendenw., wobei das Mesodescendens bis zur linken Gekröseplatte frei war: 48 ohne bis zur Höhe der rechten Synchondrose zu gelangen, wobei es 10 ctm lang war.

bogenförmig in: 33 um das S r herum vom 4 Lw. zur Mitte des 3 Lw's.

schräg von der Mitte des 2 Lw's bis 1,5 ctm oberhalb der rechten Synchondrose in: 32.
typisch schräg, oben links vom 2 Lw., unten an der rechten Synchondrose in:
35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54,
55, 56, 57, 58 wobei einmal, in 46, das Caecum in einer Fortsetzung des Gekröses
zur Darmbeincrista hing.

Die Länge der Haftlinie betrug hier: beim Neugeborenen 3—6 ctm; beim Erwachsenen zwischen 12 und 14,5 ctm; die Durchschnittszahl 12,7 ctm.

zwischen linker Seite des 3 Lendenw. und rechter Synchondrose in: 33, 55 und 57.

Der Durchschnitt der Höhe des Gekrösses betrug in: 34—3,0 ctm: 32, 33—3,7
ctm: 43—9,8 ctm: 56—10,3 ctm: 52—10,4 ctm: 44—10,7 ctm: 45—11,0 ctm:
39—11,3 ctm: 36, 42, 49—11,5 ctm: 48, 51—12,2 ctm: 58—12,5 ctm: 50—13,0
ctm: 35—13,0 ctm: 41—14 ctm: 54, 55—14,3 ctm: 46—14,6 ctm: 57—14,7
ctm: 37—14,9 ctm: 40—15,7 ctm: 47—16,3 ctm. Also betrug der Durchschnitt
allein die Erwachsenen berücksichtigt: 12,6 ctm.

Die Zahl der Dünndarmschlingen betrug in: 18--14: 25--16: 12, 14, 27--17: 29--18: 20, 26, 28, 31--19: 6, 11--20: 13, 15, 21--21: 1, 8, 19, 22, 23, 24--22: 7, 10--24: 2, 9--25: 30--27: 4--28: 3--30: 5--31. Also hatte Kategorie I im Durchschnitt 26 (auf Neugeborene) und 20 Schlingen (auf Erwachsene bezogen).

Die Länge des Dünndarmes betrug in: 2 (7-monatl. Fötus) 126 ctm: 3--182 ctm. 6--187 ctm: 9--192 ctm: 8--208 ctm: 4--227 ctm: 5--250 ctm: 22--500 ctm: 14--540 ctm: 18--561 ctm: 26--610 ctm: 12, 25--650 ctm: 23--690 ctm: 19--706 ctm: 11--710 ctm: 16, 20, 27--750 ctm: 13, 17--760 ctm: 24--775 ctm: 29--790 ctm: 21--800 ctm: 15, 30, 31--900 ctm. Also betrug die Länge des Darmes (Jejunum-Ileum) in Kategorie I im Durchschnitt 727,6 ctm (auf Erwachsene bezogen).

Das Caecum lag:

auf der unteren Partie der Niere in: 1 frei beim 4-m. Foetus: 8, wobei es ein äusseres Seitenband und, zusammen mit dem Ascendens, ein 1 ctm hohes Gekröse hatte, es entsprach dem 3 Lendenw.: 31, wobei es ein freies Gekröse hatte: 4, aber weit nach aussen gerückt.

zwischen Crista ilei und Niere in: 2 (7-monatl. Foetus) 1,9 ctm von der Wirbelsäule entfernt, mässig innen geknickt und eingeschnürt: 3 am freien Gekröse mit Ileum und unterer Ascendenshälfte: 6 wobei es die Wagrechte einhielt, 1,5 ctm lang, weit, gefaltet und nach aussen gerückt war: 9, 15, 26, wobei es nur an seiner Wurzel, dem 4 Lendenw. entsprechend, mit dem Bauchfell verwachsen war: 25 dabei vom Annulus inguin. int. 6 ctm entfernt, am gemeinsamen Gekröse mit dem Ileum und Ascendens.

in Höhe des Crista in: 7 nach hinten inflectirt, hinter dem Ascendens, ohne Gekröse, aber mit dem Asds. Seitenbänder zur Nierenaussenunterfläche hinaufsendend.

auf der Darmschaukel am freien, auch dem Ascendens gemeinsamen Gekröse in: 5 wo es 1 ctm. hoch, 2 ctm. breit war und Seitenbänder zur Niere und Bauchwand entsendete.

auf der Darmschaukel, ohne weiter als an seiner Basis und durch Seitenbänder fixirt zu sein in: 10 7 ctm. lang in Richtung zur Mitte des linken Poupart'schen Bandes, dabei kurze Bänder zur Darmschaukel entsendend: 12, 20 und 30 mit seitenständigen Bändern.

auf der Darmschaukel, aber mit dem Bauchfell desselben kurz verwachsen in: 13, dabei stark gebläht: 14, etwas höher als durchschnittlich: 16, 17 mit der Bauchwand seitenständig verbunden: 18 gegenüber 4 Lendenw.: 28 locker gebunden, in Richtung zum Promontorium: 22, 24.

auf der Darmschaukel, aber tiefer, so dass es die Inguinalgruben berührte oder im kleinen Becken hing in: 11, hier nur an seiner Basis fixirt: 19, dabei war es weit und entsandte Bänder zur seitlichen Bauchwand, zur Darmschaukel und zum Transversum: 21, wo es weit aber angewachsen war: 23, 27, 29.

Ich habe im Vorstehenden das Caecum nach der Höhe geordnet, in welcher es stand. Doch folgt aus der Casuistik, dass dies der alleinige Gesichtspunkt nicht ist. Vielmehr kommt ausser dem Standort noch die Weite des Caecum in Frage, welche bei den von mir untersuchten Neugeborenen zwischen 0,5--2,0 ctm., bei Erwachsenen zwischen 6--9 ctm. sich bewegte. Dagegen schwankte

Die Zahl der Dünndarmschlingen betrug in: 42, 57-17: 35, 41, 52-18: 33, 39, 46, 50-19: 36, 37, 40, 43, 55-20: 44-21: 45, 53-22: 47, 51, 54-23: 32, 58-25: 38-26: 34-28. Also hatte Kategorie II im Durchschnitt 24 (auf Neugeborene) und 20 Schlingen (auf Erwachsene bezogen).

Die Länge des Dünndarmes betrug in: 32-130 ctm: 33-140 ctm: 34-245 ctm: 42-495 ctm: 39, 41-500 ctm: 56-524 ctm: 53-550 ctm: 54-582 ctm: 35, 36-600 ctm: 43-624 ctm: 57-625 ctm: 40-630 ctm: 38, 44, 45, 46-700 ctm: 52-713 ctm: 58-723 ctm: 51-730 ctm: 48, 50-780 ctm: 37-800 ctm: 55-900 ctm: 47-990 ctm. Also betrug die Länge des Darmes in Kategorie II im Durchschnitt 672,5 ctm (auf Erwachsene bezogen).

Das Caecum lag:

auf der unteren Partie der Niere in: 48, nach hinten umgeknickt, zwischen Niere und Wirbelsäule.

zwischen Crista Ilei und Niere in: 32, frei ohne Gekröse, dabei weit nach aussen gerückt: 34 fixirt: 38 und 45 fixirt.

in Höhe der Crista in: 33 nach vorn inflectirt, so dass also der Knickungswinkel hinten an der Crista lag: 37, 41 mit seitenständigem Band und am freien Meso

auf der Darmschaukel, ohne weiter als an seiner Basis und durch Seitenbänder fixirt zu sein in: 36 mit äusserem Seitenband: 51, 56.

auf der Darmschaukel, aber mit dem Bauchfell desselben kurz verwachsen in: 39; 40 vom Netz verhüllt: 44, 42, 47, 49, 52, 50 sammt Ileum und Appendix retroperitoneal: 53 mit äusserem Seitenband: 43 etwas höher als durchschnittlich.

auf der Darmschaukel, aber tiefer, so dass es die Inguinalgruben berührte oder im kleinen Becken hing in: 35, dabei nur an der Basis fixirt: 46, 54, 55, 57, 58 (nur an der Basis fixirt).

die Länge des Caecum zwischen 1,0 ctm, wenn die Bauhini'sche Klappe in ziemlich gleicher Flucht wie das Ende der Appendix lag (25) und 10,5 ctm. (55), selbst 14 ctm. (48) beim Erwachsenen. Viel wäre dann über die s. g. normale Lage des Caecum, jene auf der Darmschaukel zu sagen. Verdienen meine Erhebungen berücksichtigt zu werden, so lehren sie, in Uebereinstimmung mit jenen

der Autoren einmal, dass diese Lage die häufigste auch dann ist, wenn alle anderen, abseits der Darmschaukel, summirt, ihr gegenübergestellt werden, zweitens aber, dass im Bereich selbst nur der Darmschaukel, von einer einzigen, einheitlichen Aufstellung und Befestigungsart des Caecum nicht gesprochen werden darf. Freilich verlief in einer Zahl meiner Fälle seine Achse neben jener des Psoas, auf der inneren Partie des Iliacus zum Lig. Poupartii, wobei die Spitze, das Caput Caeci, um einen oder den anderen ctm. von der vorderen Bauchwand entfernt blieb. Aber schon dieses schwankt, indem ich das Caecum oben oder unten auf der Darmschaukel, im letzteren Falle theilweise im kleinen Becken fand. Und hiervon noch mehr abweichende Lagen und Gestaltungen sind: ein wagrechtes Caecum (6); Inflexionen des Caecum, z. B. nach innen (2), nach innen hinten oben, so dass seine Spitze hinter dem Ascendens sich verbarg (7, 37, 48); die Inflexion nach vorn (33); ausser der Inflexion die spirale Drehung (z. B. 3, 48); endlich Verengerungen unmittelbar über der Bauhini'schen Klappe (2, 24, 26, 44, 48). Die Appendix fehlte nur einmal (9), lag sonst aber in jedem der übrigen 57 Fälle anders. Leider muss ich mir versagen, dieses einzeln zu beschreiben; es würde ein Buch für sich, vielleicht von geringem Werthe deshalb werden, weil mangels der einschlägigen Literatur der Vergleich der menschlichen und thierischen Appendix zur Stunde genügend scharf nicht sich durchführen lässt. Rücksichts der Gruben um den Blinddarm herum gilt ähnliches; ich erwähne einiges über sie in der Casuistik und verweise im übrigen auf die bisher erschöpfendste Beschreibung derselben durch Broesike¹⁾ Ueber die Gekröse und Befestigung endlich des Caecum erwähne ich folgendes. Es hing am gemeinsamen Gekröse mit dem Ascendens und Ileum (3, 5, 25); es hatte ein kurzes, von seiner hinteren Wand zur Darmschaukel ziehendes Gekröse, eine wahre Bauchfellduplicatur (38, 41, 46); es war nur an seiner Basis, also gegenüber der Bauhini'schen Klappe mit der Unterlage (Darmschaukel, hintere Bauchwand, Niere) bindegewebig verwachsen (10, 20, 30, 35, 36, 51); es war so in mehr oder weniger grosser Ausdehnung, selten ganz, häufig in seinen oberen Zweidritteln fixirt (2, 14, 16, 17, 18, 22, 24, 28, 29, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 52, 53, 55, 57); es entsendete Bänder zur äusseren Bauchwand (7, 8, 17, 20, 30, 36, 40, 41, 43, 51, 53); zur Darmschaukel (10); zur seitlichen Bauchwand, Darmschaukel und Transversumschlinge gleichzeitig (19); endlich eigenthümlich complexe Fortsätze zum Leistenkanal, zur Appendix und zum Ileumendgekröse. Es wird noch vieler Arbeit bedürfen, die Beziehungen dieser Gekröse und gekröselosen Verwachsungen zum distalen Zipfel des Lig. b-c-d zu klären. Das Caecum lag retroperitoneal (50); im Netz eingehüllt in einer Nische der Bauchwand beziehentlich der

1) Broesike: Ueber intraabdominale Hernien und Bauchfeleltaschen, Berlin 1891.

Darmschaukel (9, 40) und entfernte sich von der Wirbelsäule so weit, wie die Achse, Aussen- oder Innenkante der Niere, wenn es mit letzterer directe Beziehungen hatte. Ich mass beim Neugeborenen vom unteren Nierenpol bis zur Wirbelsäule wiederholt 1,5—1,9 ctm., beim Erwachsenen hier 12 ctm. (55); von der Innen- beziehentlich Aussenkante der Niere entsprechend weniger oder mehr.

Ein Einblick in die Manuscripte Prof. Koch's zeigte mir, dass mit dem Vorstehenden die Möglichkeiten wie das Caecum liegt und sich ausgestaltet, bei weitem nicht erschöpft sind. Namentlich sah ich die Fälle nicht, wo das Caecum auf Grund angeborener Einflüsse in Bruchsäcke eingegangen war und ebenso wenig die Riesendivertikel¹⁾ des Caecum, oder die ausgesprochenen spiralen Drehungen des Caecum unter dem Nabel und auf der Darmschaukel bei gleichzeitiger Verengerung und deutlicher Knickung. Ich kann also auch nicht sagen, wie oft in letzterem Falle die Verengerung der Drehungs- und Knickungsstelle bis zum wirklichen Verschluss sich steigert, was klinisch wichtig ist und über die Existenzberechtigung des besonderen Krankheitsbildes Ileus entscheidet; bedaure vor Allem aber nicht entscheiden zu können, welcher Aufriss des Darmes zu Recht besteht, wenn das Caecum in Leisten- und Schenkelbrüche eingegangen ist. Hoffentlich gelingt es Prof. Klaatsch, welcher die Anatomie des Caecum von vergleichend-anatomischem Standpunkt in Aussicht gestellt hat. — Wer endlich glaubt, auf Grund von 58 Ziffern statistisch verfahren zu dürfen, muss zugeben, dass das Caecum in der Kategorie I mehr, als in der II variirt.

I. Die rechte Flexur des Ascendens der ersten Gruppe zu charakterisiren, bemerke ich zuerst über das Lig. h-c-d folgendes: Es spaltet sich in seinem proximalen Abschnitt bald unterhalb der Leberpforte, in Folge Zwischentrittes des Foramen Winslowii in zwei Schenkel, in den ventralen vor dem For. Winslowii, welcher sich nach links in das Lig. hepato gastricum fortsetzt und in den dorsalen hinterwärts auswärts vom For. Winslowii, auswärts auch von der Gallenblase (Lig. hepatorenale der Autoren). Dieser dorsale Schenkel pflegt beim Menschen in dem Bauchfell der Nieren-vorderfläche sich zu verlieren, beziehentlich hier mit dem ventralen wieder zusammen zu fliessen, von welch' letzterem Klaatsch²⁾ in Analogie mit thierischen Verhältnissen annimmt, dass er an die Hinterfläche des Duodenum sich begeben, dieses an die hintere Bauchwand zu binden, danach aber als halbmondförmige Falte längs der Cava bis zur Darmschaukel und zur Vena iliaca hinab

1) Deutsche Zeitschrift f. Chirurg. Bd. XLII, S. 336.

2) Klaatsch, Morphol. Jahrb. Bd. XVIII. 1892.

zu laufen. Dieses untere Segment ist nach *Klaatsch* der distale Zipfel des in seinen zwei Schenkeln wieder vereinigten *Lig. hepato cavo duodenale*. Zum anderen kommen die Beziehungen zwischen Duodenum und der rechten Niere in Frage. Das Duodenum nähert sich in der Regel der Niere bis auf einen engen Spalt oder überlagert sie sogar. Und entspricht die Niere dem 12 Brust- und 3 Lendenwirbel, so bin ich ab und an auf ein Duodenum derselben Höhe gestossen, während andere Male dieses Maas des Duodenun geringer ist, auf einige Centimeter zusammenschrumpft, wenn das Duodenum horizontal statt lothrecht steht. Wie an die Hinterfläche tritt dann der ventrale Schenkel des *Lig. h-c-d* an den oberen wagrechten Schenkel des Duodenum, selten hier so heran, dass er noch auf die obere Partie des das Duodenum kreuzenden *Ascendens* sich fortsetzt, während der dorsale Schenkel wie gesagt verhältnissmässig weit auswärts von dieser Stelle auf der Nierenoberfläche sich zu verlieren scheint.

Die Beziehungen aber des *Ascendens* selbst zum Duodenum und zum Ligament stellen sich folgendermassen dar. Das *Ascendens* schlägt sich von der Niere sofort auf das Duodenum hinüber und bildet von ihm zum Pfortner gerechnet eine unten convexe Schlinge (2, 6, 9, 11, 13 Bruch, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25 Bruch, 27, 30). Die Schlinge wechselt wie rücksichts der Grösse (z. B. in 6 sehr gross), so in Bezug auf rechts und links. In Folge dessen hebt sie bisweilen erst auf der mittleren Partie des Mesoduodenum, nahe beim lothrechten rechts hinübergreifenden Schenkel des Duodenum an. Einmal sah ich sie auch spiral überkreuzt (9); aber regelmässig hängt sie an einem Meso, welches auf die linke Platte des Mesoduodenum sich aufsetzt und nach links hin in's *Lig. colico pyloricum* sich verliert. Dem Wechsel ist nur das Weitere unterworfen, dass die Fortsetzung des *Ascendens* von der Schlinge zur Niere hin, bald ebenfalls am freien Meso hängt (z. B. 6, 25), bald mit dem Bauchfell der hinteren Wand und der Niere, aber weit unterwärts vom *Lig. hepato renale*, eng verwächst z. B. 2, 9, 14. *Klaatsch* nimmt dieses Meso liberumals das distale nicht reducirte Ende des *Lig. h-c-d*, auf welches sich auch die secundäre *Radix* des Dünndarmgekröses auflegt. Im Falle des nicht freien Meso sei aber diese distale Fortsetzung reducirt, somit das *Ascendens* eng an die hintere Bauchwand gelöthet. Beide Zustände erstrecken sich über das ganze *Ascendens* hinüber bis an's Caecum, erschöpfen sich aber andere Male in der oberen Hälfte des *Ascendens*.

Der Gegensatz zu dieser Schlinge in Höhe der rechten Flexur ist durch jenes *Ascendens* gegeben, welches vom Duodenum bis zum Pfortner hinüber als gerades, beziehentlich gewelltes Rohr erscheint. Diesem kommt das freie Meso seltener zu. In der Regel ist es auf der *Pars verticalis Duodeni* und auf dessen linker Gekrösplatte fixirt, d. h. hier ohne Band kurz verwachsen, was aber nicht ausschliesst, dass die obere Hälfte des *Ascendens* davor, zum Caecum gerechnet, wieder frei wird, während allerdings gewöhnlich die Verwachsung, also die Reduction des distalen Zip-

fels des Ligamentes bis gegen das Caecum hin durchgeführt wird. Wichtig wäre dann noch die Höhe, in welcher die Ueberkreuzung stattfindet. Sie kann an jedem beliebigen Punkte der Pars verticalis Duodeni geschehen. Die Achse aber, in welcher das Ascendens vom Duodenum und Pfortner zum Caecum sich hinbiegt, sah ich folgendermassen laufen: nahezu wagrecht, wenn das Ascendens den Hilus der Niere kreuzte, oder wenig schräg nach unten aussen, wenn dieses am unteren Nierenpol, beziehentlich unterhalb der Niere geschah. Und das Caecum bildete dann entweder die gerade Fortsetzung des Ascendens nach aussen, oder schwenkte im Bereich der Niere, beziehentlich an deren Aussenkante nach unten ab. So trifft denn das Ascendens dieser Gruppe entweder nahezu rechtwinklig oder in einem spitzen Winkel auf die Wirbelsäule. Noch spitzer wird der Winkel in dem Falle, dass das Ascendens an der Innenseite der Niere verbleibt, wie ich es z. B. in 12 sah, wo das Ligament das Duodenum nur so weit an die hintere Bauchwand herangezogen hatte, dass von rechts betrachtet, ein Theil selbst der hinteren Fläche des lothrechten Duodenumschenkels, das Ligament selbst als Leiste sichtbar blieben. Aus all' diesem wird klar, dass die Flexura dextra aus eigenthümlichen Linien sich aufbaut. Auf der Niere liegt die gerade, beziehentlich mässig nach unten schräge Linie; dieser folgt im Bereich des Duodenum der Schlingenbogen, oder die gewellte, beziehentlich gerade Linie und erst auf letztere, links vom Lig. colico pyloricum setzt sich mehr oder weniger rechtwinklig der Bogen des Transversum auf.

II. Die Flexura dextra meiner ersten Gruppe ist also keine hepatica, sondern die Flexura pylorica. Sie beginnt erst unterhalb des Pylorus, linkerseits von der Schlinge, oder wenn letztere nicht vorhanden ist, am Knickungswinkel zwischen Ascendens und Transversum. Gegensächlich kommt die Flexura hepatica eigensten Wortsinnes dadurch zu Stande, dass der Dickdarm auch noch mit dem dorsalen Schenkel des Lig. h-c-d sich bindet, auswärts von ihm und von der Gallenblase sogar die Aussenhinterkante der Leber zu gewinnen sucht. Also steht das Ascendens nicht nur steiler, sondern auch weiter oben und aussen als in der ersten Gruppe. Und liegt der dorsale Schenkel des Lig. h-c-d auswärts von der Gallenblase, zur Hinteraussenkante der Leber hin, von wo er lothrecht oder schräg auf den Dickdarm sich hinabsenkt, so ist trotzdem nicht ungewöhnlich, dass der eigentliche Winkel der Flexur nach auswärts vom Ursprungsort des Bandes aus der Leber angesetzt werden muss. Der Dickdarm sucht eben über das Ligament hinaus möglichst nach aussen zu gelangen und vollführt diese Bewegung nicht nur in Höhe der Flexur, sondern auch bis zum Caecum hinunter. Wuchs das Ascendens in der ersten Gruppe in den distalen Zipfel des Lig. h-c-d schräg hinein, so drückt es in der zweiten Gruppe diesen Zipfel nach auswärts bis auf die Mitte oder zur Aussenseite der Niere, wobei es den Charakter eines Meso liberum verliert, da der Dickdarm der Niere fast ausnahmslos dicht anliegt.

Und weil die secundäre Radix des Dünndarmgekröses, nahe dem Ascendens mit dem Zipfel des Bandes ebenfalls in Beziehung tritt, muss sie die Bewegung nach aussen mitmachen, also auch ihrerseits steiler als in der ersten Gruppe stehen. Einige Maasse, die den Durchschnitt allerdings nicht angeben sollen, weil sie nicht zahlreich genug sind, mögen diese Verschiebung des Weiteren erläutern.

Ich fand die Mitte der Gallenblase beim Neugeborenen in einer Ebene, welche durch die axillare Partie der 10 Rippen gelegt wird; hier 2--3 ctm. von der Wirbelsäule, von der seitlichen Thoraxwand 3--4 ctm. sich entfernt; bei Erwachsenen diese Mitte ebenso in Höhe des 8 resp. 9 Rippenknorpels und des zweiten Lendenwirbels; von vornher betrachtet einwärts von der Mamillarlinie, etwa 2--5 ctm. von der Wirbelsäule und zwischen 7--10 ctm. von der seitlichen Thoraxwand. Die auswärts unterwärts davon haltende Flexura hepatica befindet sich beim Neugeborenen in der Ebene der 11 Rippe und der beiden axillaren Linien; beim Erwachsenen in der Ebene etwa der 10 Rippe, bis zu 8 ctm. von der Wirbelsäule und etwa 4--7 ctm. von der seitlichen Thoraxwand entfernt. Wie das Ascendens ist auch das Caecum in dieser Gruppe häufiger als in der ersten fixirt, endlich Schwankungen rücksichts seiner Höhe viel weniger unterworfen.

Ich hoffe, dass diese Unterschiede an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen, bin aber verpflichtet einen Fall mitzutheilen,

I.

Das Ascendens:

erhebt sich bis zur unteren inneren Nierenpartie, von der es dann meist über die Pars verticalis Duodeni hinüber zum Pfortner abschwenkt in: 2 mit einem Gekröse nur an seiner Schlinge: 3 in seiner oberen Hälfte fixirt, in der unteren an Meso liberum, ohne Schlinge: 4 vom Caecum bis zum Duodenum mit den Unterlagen fest verwachsen, ohne Schlinge: 5 mit dem Caecum und Ileumende am freien Gekröse befestigt: 6 ebenfalls am freien fast wagrechten Meso, wobei es zwischen Duodenum und Pylorus eine grosse unten convexe Schlinge bildete: 9 wo es fast noch die Pars horizontalis superior Duodeni zudeckte, bis zur Schlinge unter dem Pylorus mit den Unterlagen ohne Gekröse, mit dem grossen Netz aber vorn bis zum Caecum hinunter verwachsen war: 14 ohne Gekröse, aber mit einer nach unten gekehrten Schlinge vor dem Lig. colico pyloricum: 23 nachdem es unter der Niere eine mit dem Caecum theilweise verwachsene Schlinge gebildet hatte.

schwenkt von der unteren Hälfte der Niere beziehentlich vom Hilus der Niere zum Duodenum und Pfortner ab in: 1 (Foetus): 7 bis zum Duodenum mit den Unterlagen fest verwachsen; keine Schlinge zwischen Duodenum und Pylorus: 8 ein kurzes 1 ctm hohes Gekröse nachweislich: 11 mit einer Schlinge vor dem Pfortner: 12, 16, 17, 18, hier eine unten convexe Schlinge vor dem Pylorus: 19 die Schlinge, wie in: 18 war hier grösser und im absteigenden Schenkel mit dem Caecum verwachsen: 20 hier war es weiter nach aussen gerückt, bildete aber eine 7 ctm hohe unten convexe Schlinge vom Duodenum zum Pylorus hinüber: 21 gleichfalls mit der Schlinge: 24 ähnlich, wie in: 20:

welcher sie, etwas wenigstens, verwischt. Bei dem Knaben der Beobachtung 32 trat das Ascendens, genau wie in der ersten Gruppe, von der Spina in flach schräger Richtung an das Duodenum und an den Pylorus heran, verband sich mit diesen Punkten auch so, wie es gelegentlich der ersten Gruppe beschrieben wurde. Die Zugabe war, dass trotzdem der dorsale Schenkel des Lig. h-c-d, das Lig. hepato renale, als breites und hohes, noch dazu mit drei Leisten versehenes Band von der Aussenhinterkante der Leber her zunächst die Niere überkreuzte und dann hier mit dem Ascendens sich verband, obwohl dieses doch so tief stand. Beide Schenkel des Ligamentes und ebenso sein distaler Zipfel hingen mit dem Ascendens zusammen, näherten letzteres also rücksichts seiner Verbindungen der zweiten Gruppe, während der flache Bogen des Dickdarmes unzweifelhaft an meine erste Gruppe erinnerte. Ich lasse dahingestellt sein, ob darauf hin der glatte peritoneale Ueberzug der oberen Nierenhälfte unterhalb des Lig. hepato renale in anderen Fällen ebenfalls als Fortsetzung des Bandes zum Colon angesprochen werden muss. Sollte die Frage so sich zuspitzen, dann bleibt als immerhin auffälliger Unterschied meiner beiden Gruppen die Aufstellung des Ascendens im Raume.

Nach diesem habe ich über die Topographie des Ascendens in beiden Gruppen nur noch folgendes anzuführen:

II.

Das Ascendens:

erhebt sich bis zur unteren inneren Nierenpartie u. s. w. — 0

bedeckt die Niere bis zum Hilus in: 32, 35, 39, 44, 49, 51.

25 wo das Ascendens 7 ctm. über dem Leisten ring divertikelartig weit war, am freien Gekröse hing, Bänder zur Niere schickte, vor dem Pylorus auch noch eine Schlinge trieb: 26 wo das Ascendens viel enger als das Caecum war und zuerst nach hinten sich umknickte: 27 wo es auf die Niere bis in Höhe der 10 Rippe emporstieg und dann eine an ihrer Basis breite Schlinge bis hinunter zum Darmbein entsendete: 28, 29, 31.

bedeckt den grösseren Theil der Niere in: 10 wo es 4 seitliche Bänder zur Bauchwand hinüber schickte. Das Lig. colico pyloricum mass in der Höhe 10 ctm.; 13 wo ein starkes Lig. colicorenale vorhanden war: 15, 22, 30 dabei entwickelte sich vor dem Pfortner eine grosse Schlinge nach unten bis zum Darmbein hinunter.

Weitere Eigenthümlichkeiten des Ascendens in beiden Gruppen waren: die Seitenbänder (7, 10, 48, 51, 53, 54), Stenosen (2, 4, 26, 44, 52), Divertikel (25), auffällige Weite (29), leichte Inflexionen nach

Die Sehne, über welcher der Bogen des Transversum sich spannt, ist selbstredend kleiner, wenn der Dickdarm statt an der Leber, auswärts der Gallenblase, erst am Pfortner die in's Transversum überleitende Knickung vollführt. Indessen stehen Bogen und Sehne keineswegs in einem bestimmten z. B. in solchem Verhältniss zu einander, dass der kurzen Sehne auch ein kurzes und umgekehrt der langen ein langes Transversum entspricht. Freilich kann es so sein, selbst der Fall sich ereignen, dass die Schlinge des Ascendens vor dem Pylorus grösser als das Transversum selbst ist. Doch notirte ich oft genug das Gegentheil; ein sehr langes, weil bis fast zur Symphyse hinunter reichendes Transversum, auch bei geringem Abstand seiner beiden Endpunkte, einige Male selbst die Steigerung dieser Länge in Folge von accessorischen Schlingen an der Flexura lienalis.

I.

Das Transversum:

trug, bei Schrägstand nach unten vorn, keine Nebenschlingen in: 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31.

Dabei war sein Bogen meistens der bekannte mittlere; in 5 reichte dieser bis an die Symphyse heran.

stand in der Wagrechten in: 4 wo es am Anfang wenig geschlängelt war: 7 wo es ausser der Hauptkrümmung noch eine kleine Schlinge unmittelbar vor der lienalen Flexur hatte.

bedeckt die Nierenvorderfläche in: 33 bis in Höhe der 11 Rippe: 34, 36, 37, 38
 wo das Caecum frei war: 40, 41, 43, 46, 47, 52, 53, 54, 56, 57, doch zeigte
 sich hier das Ligament der Flexur nur bei Anspannung des Darmes: 58.

steigt an der Aussenkante der Niere zur Aussenseite der Gallenblase empor in:
 42, 45, 48 wo es mit der seitlichen Bauchwand vielfältig verwachsen war und
 das Lig. hepato colicum aus mehreren Strängen bestand: 50, 55.

innen (10, 48); nach hinten (4, 9, 26, 27,) und schliesslich Schlingen-
 bildung (2, 6, 9, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 30).

Da weiter das Duodenum der hinteren Bauchwand eng
 nicht immer anliegt und von ihm zum Ascendens nicht selten ein
 Gekröse hinüberzieht, statt dass Duodenum und Ascendens verwachsen,
 kommt es oft genug vor, dass die Fl. dextra der ersten Gruppe, in
 sagittaler Richtung bestimmt, der vorderen Bauchwand mehr als jene
 der zweiten Gruppe sich nähert. Also hält die Ebene des zum
 Nabel, nach unten vorn, gekehrten Transversum wenigstens oft
 die Richtung von rechts vorn nach links hinten. Noch kommt
 das Verhältniss der Höhe beider Flexuren, der hepatischen und
 der lienalen in Frage. Aus den Angaben S. 52 und 56 folgt, dass
 der Unterschied kein erheblicher ist in der Gruppe II. In
 der Gruppe I ist aber die rechte Flexur die tiefere; sie gelangt
 fast gar nicht zum Ausdruck, wenn das Ascendens das Duodenum
 unten überkreuzt, also das Lig. colico pyloricum hoch und ander-
 seits das Transversum flach ist. In solchem Falle entsteht ein dem
 erst zweisehenkligen Dickdarm sehr ähnliches Bild.

II.

Das Transversum:

trug, bei Schrägstand nach unten vorn, keine Nebenschlingen in: 35, 36, 37,
 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 55; dabei war sein Bogen meistens
 der bekannte mittlere; er richte bis gegen oder an die Symphyse in: 32, 34,
 50, 52, 56, 57.

stand in der Wagrechten, hinter der hepatischen Flexur leicht geschlängelt
 in: 33, 39 wo es, beim Neugeborenen, so dick wie der kleine Finger war.

war nach unten vorn gerichtet und zeigte eine kurze oben convexe Schlinge unmittelbar vor der Flexura lienalis in: 3, 8, 20.

richtete sich nach oben und wenig vorn in: 1, 2.

Die Flexura lienalis entsprach:

dem 11 Brustwirbel und dem Kreuzungspunkte zwischen hinterer Axillarlinie und 8 Rippe in: 5.

dem 11 Brustwirbel, der oberen Nierenkante und dem Kreuzungspunkte der 9 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 20 wo vor der Flexur nach unten aussen eine 14 cm. Schlinge sich abzweigte: 24.

dem 12 Brustwirbel und dem Kreuzungspunkte der 10 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 1, 3, 6, 9, 11, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31.

dem 12 Brustwirbel und dem Kreuzungspunkte der 9 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 12, 15, 18, 24.

dem 1 Lenden- und 12 Brustwirbel in: 8, 10, 25, 26.

dem 1 Lendenwirbel und dem Kreuzungspunkte der 11 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 4, 7, 13.

dem 2 Lendenwirbel und dem Kreuzungspunkte der 12 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 2.

Das Descendens verlief:

von der Aussenvorderkante der Niere zur Mitte etwa der Darmschaukel, beziehentlich Linea innominata in: 1, 2 hier kurzes Meso liberum nur unmittelbar über S r; der Endpunkt des Descendens näherte sich der Synchondrose: 3, wobei es erst unterhalb der Niere frei wurde: 4, 5, 6 Meso liberum nur unmittelbar über dem S r: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31.

an der Aussenkante der Niere von deren oberem bis unterem Ende in: 20, 26 wo das Descendens, fixirt, von der Niere zur rechten Darmschaukel hinübergriff, erst von hier aus nach links hinüber das Mesoromanum zu bilden: 7.

von der äusseren oberen Partie der Niere zur Crista Ilei in: 30.

von hier zur linken Synchondrose in: 8.

von hier zum Promontorium in: 0.

es war, statt wie gewöhnlich gerade, gewellt in: 7, 19.

es war bald hinter der lienalen Flexur verengt in: 6, 7, 10, 12, 21, 24, 27.

es war in seiner ganzen Länge enger als der übrige Dickdarm in: 14, 15, 17, 19, 20, 26, 30, 31.

es war in seiner ganzen Länge weiter als der übrige Dickdarm in: 4, 9.

es war an einem freien aber kurzen Meso aufgehängt, statt wie gewöhnlich fixirt in: 1 (4 m. Fötus), 6.

es trug die kurze, nach oben convexe lienale Schlinge in: 48, 49, 51.

Die Flexura lienalis entsprach:

dem 11 Brustwirbel und dem Kreuzungspunkte der 9 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 33 war dabei 2,5 ctm von der Wirbelsäule entfernt und oben innen convex, gegenüber dem Transversum sehr enge: 42, 50.

dem 12 Brustwirbel und dem Kreuzungspunkte der 10 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 43 (auffallend starker Bandapparat) 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51 (vor der Flexur eine in die Zwerchfellkuppe hineingreifende Schlinge.) 52, 53, 54, 56, 58 (wie bei 51).

dem 12 Brustwirbel und dem Kreuzungspunkte der 9 Rippe mit der hinteren Axillarlinie — 0.

dem 1 Lendenwirbel und dem Kreuzungspunkte der 11 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 55, 57; etwas tiefer lag sie in: 34.

dem 2 Lendenwirbel und dem Kreuzungspunkte der 12 Rippe mit der hinteren Axillarlinie in: 39.

Das Descendens verlief:

von der Aussenkante der Niere in Richtung zur Mitte etwa der Darmschaufel, beziehentlich Linea innominata in: 32, 33 wo sofort hinter der linken Flexur eine vorn convexe sagittale Schlinge folgte, das schräge Mesoromanum schon unterhalb der Niere begann, das Descendens selbst geschlängelt und sehr eng war: 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55 (11 ctm von der Wirbelsäule entfernt). 56, 57 (13 ctm. von der Wirbelsäule entfernt). 58.

an der Aussenkante der Niere zur Crista Ilei und von hier zum Promontorium in: 50.

es trug unmittelbar hinter der Flexur eine Schlinge in: 48, 51.

es bildete zwischen Milz und Crista Ilei 3 Schlingen in: 34.

es war in seiner ganzen Länge enger als der übrige Dickdarm in: 33, 45.

es war in seiner ganzen Länge weiter als der übrige Dickdarm in: 32.

es war an einem freien Meso aufgehängt in: 34, 57.

Das S romanum:

war, statt der Schlinge, ein kurzes wagrechtes Querstück zwischen Descendens und Rectum in: 1, 10 und 12.

war einfach, beckenwärts convex und verhältnissmässig kurz in: 11, 18, 22, 31; unter derselben Voraussetzung länger, so dass es auf der Darmschaukel oder im kleinen Becken gefaltet lag in: 3, 6, 11, 21, 27. Die Haftlinie — das Mesosigmoideum — verlief dann quer, seine Höhe betrug 3, 4, 6, 12, 14 und 16 ctm. stieg lothrecht nach oben in: 9 bis zur Milz: 17 bis zur Niere: 30 bis zum 2 Lendenwirbel: 13 am 21 ctm. hohen quergestellten Meso,

stieg nach rechts oben empor in: 8 als weites Divertikel vom queren Meso der Linea innominata: 16, 19 bis zum Caecumascendens, wobei es den 4 Lendenwirbel überschreitet und mit dem Ileumgekröse verwachsen war: 21 bis zur Leber: 23, 28 bis zur Gallenblase.

lag wagrecht und griff nach rechts hinüber in: 5 am 3 ctm. hohen Meso und spiral in: 20 am 20 ctm. hohen Meso: 25 wo es aber dreischenklig war: 26 dessen innerer Scheukel hinten angewachsen war.

Das S r bildete:

Doppelschlingen in: 2 eine obere wagrechte innen convexe, darunter eine grössere zur Darmschaukel convexe: 4 deren erste oben, zweite unten convex war: 15 deren erste nach oben convex, spiral gedreht war, deren andere zum Caecum sich kehrte und dann in's kleine Becken trat.

vier Schlingen in: 7 von der unteren Nierenpartie an, wo das freie Mesosigmoideum anfing.

Es wäre verfrüht über den segmentirten menschlichen Darm ein Urtheil abzugeben, gelegentlich dessen nur Stücke des Dünns beziehentlich Dickdarmes, abgeschlossen und getrennt von einander oder durch Stränge zusammenhängend, in der Bauchhöhle angetroffen werden. Denn wir kennen diese auffällige, das Leben immer ausschliessende Formgebung kaum mehr als aus Abbildungen, dürfen also höchstens als Vermuthung aussprechen, dass sie für den Aufbau auch des Darmes gewissermassen aus Somiten sich werde verwerthen lassen.

Nicht viel besser steht es mit unserer Kenntniss über den dreigliedrig vor der Wirbelsäule, also in der Mittellinie des Körpers aufgerichteten Darm; über Fälle, in welchen hier zwar Vorder-

Das S romanum:

war einfach, beckenwärts convex und verhältnismässig kurz in: 36, 37, 39, 43, 49; 54, 56; unter derselben Voraussetzung überkreuzt in: 57, 58; unter derselben Voraussetzung länger, so dass es im kleinen Becken gefaltet lag in: 34, 35, 38, 41, 46. Haftlinie und Höhe des Meso wie in Gruppe I.

stieg lothrecht nach oben in: 40, zwischen Milz und Wirbelsäule bei querer Haftlinie an der Linea innominata: 17 bis zur Milz, wobei sein Meso mindestens 22 ctm hoch war: 51 wobei es mit der hinteren Bauchwand verwachsen und 20 ctm hoch war: 52 wobei es 16--18 ctm hoch war: 53 wobei es 20 ctm hoch und spiral gedreht war: 55 wobei es 20 ctm hoch war und seine Schenkel sich überkreuzten.

stieg lothrecht vom Promontorium und von der Mittellinie nach oben in: 45 am 12 ctm hohen Meso.

stieg nach rechts oben empor in: 32 als 15 ctm langes sehr weites Rohr: 50 bis zur Leber, wobei sein Meso 19 ctm betrug.

lag wagrecht und griff nach rechts hinüber in: 42 wo es das Caecum vom 6 ctm hohen Meso der Linea innominata aus erreichte.

Das S r bildete:

Doppelschlingen in: 41 in entgegengesetzter Richtung; die eine nach innen, die andere nach aussen: 48 in entgegengesetzter Richtung, die eine nach oben, die zweite nach unten convex, beide am 10 ctm hohen, frontal gestellten Meso der Linea innominata.

drei Schlingen in: 33 nach vorn, hinten und rechts.

Mittel- und Enddarm, ohne unterbrochen zu sein, auf einander folgen, der Enddarm aber meistens nur rudimentär als kurzes ungefähr lothrechtes Rohr sich entwickelt hat, entweder in die gespaltene, beziehentlich ectopirte Harnblase oder in die Cloake s. s. einzumünden. Die Manuscripte Koch's überzeugten mich davon, dass die meisten Autoren, von Broca und Faraboeuf etwa abgesehen, auch über diese Gruppe derartig kurz hinweggehen, dass selbst nicht sich entscheiden lässt, in wie weit ältere Beschreibungen von Dionis, Cabrol und Bellet hierher gehören, ältere Leute betreffend, deren Darm sehr kurz, aber weit und einfach S-förmig, gewissermassen ein einziger Sack gewesen sein soll. Würde man aber thierische Vorbilder für diese Gruppe suchen

wollen, so müsste man sicher weiter nach unten als zu den Mammarien gehen.

Auf den verhältnissmässig einfachsten Aufriss des Darmes, unter Umständen, welche volles Leben garantiren, hat dann in jüngster Zeit Koch aufmerksam gemacht¹⁾. Der Magen erscheint, oft genug verbildet, in der Wag- oder Lothrechten, hingegen der Mitteldarm reich gewunden, keinesfalls in einer der neuerdings beschriebenen Stellungen; der Dickdarm, als zweischenkliges, beziehentlich einschenklig geknicktes Rohr, dabei nach links gerückt und hinter dem Dünndarm. Er ist nur entsprechend der linken Flexur und seinem absteigenden Schenkel an die hintere Bauchwand befestigt, in dieser Partie vergleichsweise constant; recht variabel in seinem aufsteigenden postcaecalen Schenkel, welcher letzterer zwar regelmässig im freien Rande des Dünndarmgekröses hängt, sonst aber der Form und Lage nach wechselt; bald kurz und gerade bleibt, bald auf's bizarrste sich schlängelt, sogar in Bruchsäcke der Leiste eingeht, nicht selten endlich mit einer eigen gestalteten Leber, mit der mehrfachen Milz, der Wanderniere u. a. zusammen angetroffen wird. In der Hauptsache gleich, baut sich der Durchschnittsdarm des gesunden Menschen zur Zeit der beiden ersten Monate der Entwicklung, im Verlauf des Nabelschleifenstadiums, auf. Nur ist seine Gestalt dann vergänglich; sie weicht einer späteren, während nach Klaatsch zwingende Gründe vorliegen die Nabelschleifenformation als dauernde Einrichtung der Urformen der Säugethiere zu betrachten²⁾. Der Darm des Nabelschleifenstadiums und der Darm der Urformen der Säugethiere zeigen uns im Wesentlichen dieselbe Ausgestaltung; also ist dasselbe auch jener menschliche Darm, welcher über den Aufriss des Nabelschleifenstadiums nicht hinaus kommt, sondern in dieser Form auf's spätere Leben übernommen wird.

Endlich wird der Darm augenblicklich als anormal betrachtet, wenn er statt seiner drei Schenkel, deren nur zwei, wie im eben erwähnten Falle treibt, mit dem aufsteigenden Schenkel aber vor den Dünndarm tritt, ohne indessen mit dem Mesogastrium u. s. w. durch Bänder sich zu vereinigen. Dieses beim Menschen gewöhnlich ebenfalls nur zeitweilige Bild, ist nach Klaatsch das gleiche, welches bei Carnivoren dauernd sich findet. Wir glauben

1) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. L. 1898. Dickdarmbrüche. Abschnitt: Zwerchfell- und Nabelschnurbruch.

2) Morph. Jahrbuch Bd. XVIII, 1892; Bd. XX 1893.

es auf Grund der in hiesiger Klinik gelegentlich der Laparatomie gesammelten Erfahrungen bei 200—250 erwachsenen Menschen nur etwa 1 mal erwarten zu dürfen.

Meine eigenen Erhebungen sagen hierüber, wie über die früheren Gruppen nichts aus, obgleich ich ausser den 58 eingangs erwähnten Leichen gewiss noch 40 weitere untersucht habe, zum Beweise, dass ich bisher über selteneres mich verbreitete. Aber auch meine positiven, vermöge ihrer kleinen Zahl nur auf gewöhnliches hinleitenden Funde stehen der Annahme unvermittelt entgegen, dass der Darmsitus einheitlich sei, einem einzigen Schema sich füge. Das Gegentheil trifft zu. Zunächst der Dickdarm lagert sich, auch wenn er dreischenklig, also so geworden ist, wie wir ihn beim erwachsenen Menschen erwarten, in zweifach verschiedener Art. Und die Einordnung des Dünndarmes innerhalb dieser dreischenkligten Arkade schwankt ebenfalls mehr als angenommen wird.

Führe ich dieses zuerst bezüglich des Dickdarmes genauer aus, so ist über die Stellung meiner ersten Gruppe (1—31) folgendes zu sagen. Der aufsteigende Dickdarm bleibt zwar vor dem Dünndarm, sucht aber den Anschluss an den Anfangsdarm, verliert also die freie Beweglichkeit, durch welche er bei Carnivoren, Nagern u. s. w. mangels jeden Bandes sich auszeichnete. Er tritt jetzt vielmehr theils ohne Gekröse, theils unter Vermittelung eines solchen an das Duodenum, den Pylorus, den distalen, peripher vom Duodenum gelegenen und, wie es scheint, sehr selten auch an den proximalen Theil des Lig. h-c-d oberwärts vom Duodenum, links vom Pylorus endlich an das Mesogastrium bis zur Fl. lienalis, ohne aber rechts, vom Duodenum zur Leberkante gerechnet, irgend wie weiter sich zu binden. Dem zufolge muss die Flexura coli dextra nahe bei der Wirbelsäule halten. Das Ascendens tritt an sie als mehr oder weniger flacher Bogen von der unteren Partie der Niere oder von noch tieferen Stellen, also in verhältnissmässig beträchtlicher Entfernung von der Gallenblase heran, entwickelt dem Duodenum gegenüber bis zum Pylorus sehr häufig die unten convexe Schlinge und biegt sich erst links davon und links vom Lig. colico pyloricum spitzwinklig zum Transversum hinunter. Eine solche Fl. dextra steckt also unter dem Pylorus und nähert sich in Folge dessen der linken lienalen Flexur mehr, als in der zweiten Gruppe meiner Fälle.

In dieser (32—58) ist der aufsteigende Dickdarm wie folgt zu charakterisiren. Er steigt, gleichgültig wo er anfängt, steiler,

als in der vorigen Gruppe in die Höhe, bis an die Aussenkante der Gallenblase, selbst bis in die Nähe der axillaren Leberkante. Hier aber vollzieht sich die Knickung zum Querdarm im eigentlichsten Wortsinne rechtwinklig, während nun auch der dorsale Schenkel des Lig. h-c d, jener, welcher das Foramen Winslowii hinten unten aussen begrenzt, an den Darm herantritt und mit ihm sich verbindet. Es geschieht dieses letztere aber einwärts vom Knickungswinkel, so dass letzterer selbst des Bandes entbehrt. Die Fl. dextra, welche eine hepatische im eigentlichsten Wortsinne genannt zu werden verdient, besetzt nicht nur das am meisten nach aussen und hinten liegende Segment des proximalen Schenkels des Lig. h-c d (hepato-renale der Autoren), sondern greift über dieses Segment nach aussen noch weiter hinüber, entfernt sich also von der Wirbelsäule und der lienalen Flexur erheblich mehr, als in der ersten Gruppe. Sonst sind die Beziehungen des Dickdarmes zum Duodenum, Pylorus u. s. w. die gleichen, wie in der ersten Gruppe und ich führte schon S. 51 aus, dass das übrige Ascendens den Bewegungen der rechten Flexur sich anschliesst, den distalen Zipfel des Lig. h-c d also bis auf die Nierenachse, selbst bis über die Aussenkante der Niere auswärts zieht. Steht endlich meinen Beobachtungen zufolge die Fl. lienalis in beiden Gruppen ziemlich an der gleichen Stelle, so habe ich wenigstens einige Male in der ersten Gruppe ein Descendens gefunden, welches in seinem Verlaufe nach unten der Wirbelsäule mehr als in der zweiten Gruppe sich näherte, auch wohl enger als das Caecumascendens war. Die Schlinge zwischen Duodenum und Pylorus scheint in der zweiten Gruppe zu fehlen und sehr selten dürfte das Meso des Ascendens oder Descendens frei sein; nur zweimal sah ich ein Mesodescendens liberum, sonst waren Ascendens und Descendens bis zum S r hinunter fixirt; auch das Caecum scheint in dieser Gruppe häufiger als in der ersten angewachsen zu sein (s. statistische Uebersicht).

Wer nach ähnlichen Mustern unter den Thieren sich umzusehen für nützlich hält, wird der niederen wie der anthropomorphen Affen sich erinnern, auf jeden Fall von den K l a a t s c h'schen¹⁾ Erhebungen als den augenblicklich im doppelten Wortsinne einzigen ausgehen müssen.

Die Prosimier zeichnen sich durch ein aufsteigendes Colon aus, welches mit dem Duodenum direct nicht verwächst (K l a a t s c h S. 669), sondern mit ihm unter Zwischentritt einer oft gefalteten

1; a. a. O. Bd. XVIII, S. 665—688.

Mesenterialplatte Beziehungen unterhält¹⁾, auch mit dem grossen Netz, aber nur gegenüber dem Pfortner zusammenhängt. Von dieser Stelle, der rechten Flexur, vor welcher K l a a t s c h regelmässig eine Schlinge, die Prosimierschlinge, fand²⁾, zieht der Dickdarm flachbogig einwärts unterwärts der linken Niere zur linken Hälfte des Beckens hinab, so dass es schwer wird Transversum und linke Flexur zu unterscheiden.³⁾ Das Colon ascendens hat rechts, wenigstens theilweise, Anschluss gefunden, während Caecum und Ileo caecalgrenze ihr freies Mesenterium behalten. Und wie das Caecum rücksichts seiner Höhe und Form schwankt, schwankt der übrige Dickdarm rücksichts des Kalibers; dieses beträgt am Descendens häufig weniger als jenes des Ascendens. Haustren und Taenien fehlen, erscheinen vielmehr erst bei Cynocephalus in Andeutungen; desgleichen fehlt die Appendix.

Den Primaten hingegen ist ein Colon ascendens eigen, welches im Mesoduodenum so weit nach rechts sich vorgedrängt hat, dass es dem Duodenum direct, ohne Zwischentritt eines Bandes aufliegt und da das Duodenum gleichzeitig gegen die hintere Leibeshöhle sich zurückzieht, werden Beziehungen des Ascendens auch noch mit dem proximalen Schenkel des Lig. h-c-d ermöglicht (K l a a t s c h S. 674). Der Dickdarm sucht eben die seitliche Leibeshöhle zu erreichen, was bei Cynocephalus accessorische seitständige Falten noch deutlicher verrathen. Bei Cebus endlich mehren sich die Beziehungen des Dickdarmes zum grossen Netz auch in der linken Bauchhälfte, vom Lig. rectolienale her. Das bei Dasypus (Edentata) angedeutete, bei Prosimiern wohl ausgebildete Lig. pleurocolicum greift bei Cebus bis über die Aussenkante der Niere hinüber, wobei der diesem Lig. entsprechende Dickdarm bis auf die Vorderfläche der Niere gelangt, also rechtwinklig gegen das Descendens sich abknickt, aber auch emporsteigt, also der grossen Curvatur des Magens sich nähert. Die solchermassen nach aussen und oben gerückte linke Flexur bindet sich mit der hinteren

1) Es ist das Lig. colico duodenale, welches K r a u s e auch beim Kaninchen gefunden hat.

2) Auch die Pluflthiere haben eine solche Schlinge. K l a a t s c h S. 659.

3) Diese Verhältnisse ähneln jenen der Nager, Carnivoren und Beutler, wobei die Neigung der Flexura coli dextra, an's Omentum sich zu schliessen, ein Moment ist, welches diese Thierklassen über die niederen Säugethiere erhebt und zu den Ganzaffen direct hinüberleitet.

Wand des Coelom, mit der Niere und einwärts davon, mit der linken Partie des grossen Netzes.

Beim *Hylobates* erst treten Fortschritte von principieller Bedeutung auf, welche ihren Abschluss im Chimpanze und Orang finden. Das Duodenum zieht sich noch weiter zurück, beschreibt nur noch einen verhältnissmässig kleinen Bogen; am Enddarm treten Haustren und Taenien, am Caecum die Appendix deutlich hervor. Die Beziehungen des Ascendens zum proximalen Schenkel des Lig. h-c-d sind inniger geworden und das Lig. hat sich in ein ventrales hepato duodenale und dorsales hepato renale gesondert. Auch in letzteres drängt das Colon ascendens hinein, wodurch es zur Bildung des meine II. Gruppe ausnahmslos characterisirenden Lig. hepato colicum kommt. Wie das Ascendens bei den Antropomorphen überall seiner Unterlage fest aufliegt, jeglichen freien Gekröses durchschnittlich zu entbehren scheint, wird auch das Descendens an die seitliche Bauchwand befestigt. Das Caecum hält am distalen Ende des einstigen Lig. h-c-d, ist mehr (Orang) oder weniger (*Hylobates*) angewachsen und bildet zwischen seiner Hinterfläche und der Fossa iliaca die kleinen Recessus subcaecales, als Hinweis darauf, dass das Ende seiner Verwachsung noch nicht erreicht ist. Weitere Eigenthümlichkeiten der Anthropomorphen, die bei *Hylobates* sich erst anbahnen, sind folgende: die vollständige Verschmelzung des Transversum mit dem grossen Netze, in Folge dessen die Fossa gastrocolica verschwindet. Das Lig. pleurocolicum wird eine breite Platte, auf welcher, wie auf einer Unterlage, die Milz ruht. Es stösst also nicht, wie bei niederen Affen, die Milz an die linke Niere, sondern ein queres Septum, das Lig. pleurocolicum bildet die unvollständig von der übrigen Leibeshöhle geschiedene Coelombucht für die Milz.

Worin nun die Fälle meiner I. Gruppe mit dem Vorstehenden übereinstimmen und worin sie sich von ihm unterscheiden, ergibt sich aus folgendem. Rücksichts seines Kalibers, seiner Taenien und Haustren stimmt der Dickdarm mit *Cebus* und den altweltlichen Affen überein, nähert sich aber bereits dem *Hylobates*. Auch fand ich einige Male (14, 15, 17, 19, 20, 26, 30, 31) ein dem Ascendens gegenüber enges, also den niederen Affen vergleichbares Descendens. Dasselbe gilt von der Qualität des Lig. pleurocolicum und colicolenale insofern, als beide freilich sich gesondert hatten, aber schmale Falten geblieben waren. Dagegen fehlte die Appendix in meiner ersten Gruppe nur einmal; bei niederen Affen bildet

sie die Ausnahme ¹⁾. Auch die Fossa gastrocolica war in meiner ersten Gruppe meistens nur angedeutet. Wie den Primaten kommt dann meiner ersten Gruppe die wohl unterscheidbare Doppelflexur zu. Die Flexura dextra war direct nur mit dem Duodenum und der linken Platte des Mesoduodenum, nicht mit der Leber verbunden. Aber dieser Anschluss bahnte sich insofern an, als das Ascendens Beziehungen zum distalen Zipfel des Lig. h-c-d gewann und die Flexura sinistra seu lienalis hatte jedesmal von links her Anschluss an's Omentum majus gefunden. Ausserdem folgte sie dem Lig. pleurocolicum und dem colicolienale nach oben aussen, wobei sie im Bereich des oberen Nierenpoles kurz mit der hinteren Bauchwand verwachsen sich zeigte. Die so häufige Schlinge vor der Flexura dextra (S. 50) dürfte auf die Prosimier, der schwankende Stand des Caecum auf die Primaten bezogen werden müssen. Desgleichen ähnelte das freie Meso liberum ileocaecale und das nur streckenweise nachweisliche Meso liberum ascendens jenem der Prosimier; war hingegen das Ascendens, mit Ausnahme der freien Schlinge zwischen Niere, Duodenum und Pylorus fixirt, das Caecum, auch wenn es auf der Darmschaukel lag, nur an seiner Basis verwachsen, so kann das als Eigenthümlichkeit der Prosimier und Primaten zugleich aufgefasst werden. Ebenso scheint mir, wie der wechselnde Standort des Caecum, so seine sackartige Weite, spirale Drehung, Abknickung und sichelartige Gestalt ²⁾, von welcher ich fast ausschliesslich gelegentlich der ersten Gruppe berichten musste, wiederum an die Verhältnisse des Prosimier und Primaten zu erinnern. Rücksichts dieses letzten Punktes aber will ich die grössere, von anderer Seite gemeldete Mannigfaltigkeit nicht verschweigen: Verdoppelungen des Caecum und des Descendens oder Riesendivertikel an beiden Stellen. Man kann an einigen 50 Leichen den ganzen Formenreichtum eben nicht aufdecken, zumal wenn er, wie die eben erwähnte Verdoppelung u. a. auf Thiere sich bezieht, welche tiefer als die Affen stehen und auf dieses ihr Verhalten hin noch wenig untersucht wurden. Der Ausgleich mag durch genaueres Studium der verglichenen Sippen, beziehentlich durch glücklichere Wahl

1) Bronn, Klassen und Ordnungen d. Thierreiches, Bd. VI, Abth. V, S. 1098, Leipzig 1899; ferner Tarenetzky a. a. O. S. 32. Die Appendix kommt bei *Callithrix moloch* regelmässig, bei einigen *Cercopithecidae* als Ausnahme vor. Interessant ist, dass *Cercopithecus sabaeus* eine gut entwickelte Appendix allein als Foetus trägt, während sie beim erwachsenen Thiere nur noch als Rudiment vorhanden ist.

2) Tarenetzky, a. a. O. S. 32--39, Bronn, a. a. O. S. 1098.

neuer Affensippen gefördert werden, ganz wird er nicht gelingen, da es Erfahrungssatz ist, dass die Wiederholung des Thierischen beim Menschen selten an eine einzige Klasse ausschliesslich anknüpft, in der Regel auf mehrere, oft weit auseinander liegende Klassen, Ordnungen u. s. w. sich bezieht.

Wird auch Niemand das Bild des Dickdarmes, von dem ich bisher handelte, als pathologisch nehmen wollen, so herrscht diese Ansicht doch über seine Varianten untergeordneter Natur. Die localen Verengerungen, Kaliberschwankungen, Divertikel, spiralen Drehungen, Inflexionen, Lipome und dendritischen Figuren auf den Gekrösen gelten bei den Anatomen als berechnigte Attribute dieses meines ersten Situs schon deshalb nicht, weil ihrer keine Erwähnung geschieht, während sie von Klinikern und Pathologen durchgängig als Späterwerbungen auf Grund mechanischer oder infectiöser Processe (Peritonitis mesenterialis u. s. w.) betrachtet werden. Gegen beides ist auf's entschiedenste Stellung zu nehmen. Operirt man mit dem Zufall als einer in der Wissenschaft berechtigten Waffe nicht, so haben meine Untersuchungen zunächst die Existenzberechtigung dieser Formen auch innerhalb des vollkommen gesunden Bauches dargethan. Ich muss sie weiter als Producte der Entwicklung insofern betrachten, als ich sie schon bei Neugeborenen, und bei Neugeborenen durchaus so wie bei Erwachsenen fand. Das spirale Caecum des Erwachsenen z. B. ist, von seiner Grösse abgesehen, das gleiche, wie jenes des Neugeborenen, also wohl ebenfalls angeboren. Es darf als Product mechanischer oder infectiöser Kräfte schon deshalb nicht angesehen werden, weil erstere sich nicht finden lassen und die zweiten erwiesenermassen durchschnittlich fehlen, oder höchstens neben diesen besonderen Formen sich finden. Uebrigens ist ein solches Zusammentreffen selten; würde es wie Ursache und Folge betrachtet werden, so ergäbe sich daraus die Consequenz, die spiralen Drehungen und Inflexionen als abhängig z. B. von der Nephritis, oder von einem Herzfehler oder von Greisenbrand u. s. w. zu betrachten. Für die anderen Varianten, die Divertikel, die dendritischen Vegetationen, Lipome u. s. w. gilt selbstverständlich das nämliche.

Ich sehe also wiederum, dass Dinge, welche bei vollkommen Gesunden und vollkommen artgerechten Aufstellungen des Darmes als freilich seltenere Variationen angetroffen werden, theils unberücksichtigt bleiben, theils zu Abnormitäten unqualificirbarer Art gestempelt werden. Die Verwirrung, welche diese Auffassung in der Klinik veranlasst hat, ist von Koch bereits geschildert wor-

den und wird in der Folge noch weiter beleuchtet werden müssen. Es wäre zu ihr nicht gekommen, hätte man auf statistischer Basis secirt und dem Zufall die gebührende Schranke angewiesen.

Auch das folgende scheint mir nicht geeignet, die Behauptung zu stützen, es handle sich bei diesen Formen um Zufälligkeiten. Man hat nämlich gesagt, der definitive Standort des Caecum und der Flexuren, die Regelung der Weite des Darmes, der Länge des Gekröses u. a. werde erst nach Abschluss der Entwicklung, in den ersten Lebensjahren, vielleicht noch später erreicht. Also beweise es gar nichts, wenn man beim Neugeborenen das Caecum einmal hier, das andere Mal dort, weit oder eng, fixirt oder nicht fixirt, endlich geknickt neben einem grossen S r u. s. w. fände. Das sei transitorisch wie etwa das Offenbleiben des Processus vaginalis. Es wäre ganz richtig, wenn die Lagerungen und besonderen Gestaltungen, über welche ich mich bisher ausliess, als Attribute allein der fötalen Zeit, oder der Jugend erschienen. Meine Untersuchungen zeigen das Gegentheil, dieselben Schwankungen der Lage und Form im hohen und höchsten Alter. Zweimal freilich mussten sie als berechnete Eigenthümlichkeit der fötalen Zeit genommen werden, welche voraussichtlich später sich geändert haben würde — bei 4- und 7-monatlichen Föten (1,2).

Ein paar Worte habe ich schliesslich noch über die Stellung meiner II. Gruppe zu sagen. Ist hier die rechte Flexur weiter aussen, als in der ersten Gruppe, auswärts sogar vom dorsalen Schenkel des proximalen Abschnittes des Lig. h-c-d und ebenso etwas höher, vielleicht auch weniger ventral, als in der ersten Gruppe anzusetzen, so sind das Verhältnisse auch der Anthropiden; solche, welche beim Chimpanze in vielleicht noch höherem Grade sich ausbilden, keinesfalls Stellungen erst des höheren Alters, da ich sie bereits bei menschlichen Neugeborenen in aller Schärfe ausgeprägt fand. Ich sagte aber schon, dass, wenn nicht die lienale Flexur, so doch das Descendens der zweiten Gruppe durchschnittlich weiter als in der ersten Gruppe von der Wirbelsäule sich entfernte; gelegentlich der ersten Gruppe musste ich wenigstens einige Male seine Annäherung an die Mittellinie, ausserdem sein geringeres Kaliber vermerken. Und bei den Neugeborenen der zweiten Gruppe waren Taenien und Haustren meistens deutlicher als in der ersten. Weiter entbehrten das Ascendens und Descendens, in Uebereinstimmung ebenfalls mit den Anthropiden, in der Regel des freien Gekröses. Aus dem Gesichtspunkte aber durchaus freier, verschiedenen Sippen entlehnter Nachahmung oder daraus, dass diese Anthropiden

bisher nur in einzelnen Exemplaren rücksichts ihres Darmsitus vergleichend-anatomisch untersucht wurden, müssen die Unterschiede zwischen dem Standorte des Caecum einerseits des Menschen und andererseits der Anthropiden erklärt werden. Wie ich sagte, fand Klaatsch das Caecum bei den Anthropiden fixirt auf der Darmschaukel; nur an seiner Basis fixirt bei Hylobates, in grösserer Ausdehnung fixirt beim Chimpanze und Orang. Die Tabelle II er giebt für die zweite menschliche Gruppe das gleiche nicht; allerdings nur selten Hochstand des Caecum, dann, als Durchschnitt, die Lage auf der Darmschaukel, in einer verhältnissmässig nicht kleinen Zahl endlich noch weiteres Hinabrücken in's kleine Becken. Rücksichts der Appendix und des Querschnittes des Dickdarmes endlich scheint meine zweite Gruppe mit den Anthropiden ebenfalls übereinzustimmen, wie ich schliesslich auch hervorheben muss, dass in ihr das Lig. pleurocolicum erheblich breiter als in der ersten Gruppe sich machte, eher eine Platte als eine Falte zu sein schien, auf welche die Milz sich aufgesetzt hatte. Klaatsch berichtet über das Lig. pleurocolicum des Chimpanze und Orang das gleiche.

Ich bedaure im Punkte des Vergleiches leidlich genau nur bezüglich des Dickdarmes sein zu können. Doch verlangt der Gedanke, den ich entwickelte, auch am Dünndarm, an den grossen Organen des Unterleibes, überhaupt am ganzen Inhalt des Bauch- und wohl auch Brustraumes, in Untersuchungen durchgeführt zu werden, welche meine Kräfte weit übersteigen und nur von der Gesamtheit ernster Forscher sich werden bewältigen lassen. Deshalb genüge die Andeutung, dass den verwickelten Situs des Dünndarmes zu klären, mein Standpunkt warscheinlich ebenfalls ausreichen wird.

Noch vor wenigen Jahren behaupteten gerade maassgebende Forscher¹⁾, es sei die Anordnung des Dünndarmes gesetzmässig durchaus nicht, vielmehr auch im gesunden Zustande veränderlich; bis dann Henke²⁾ das Gegentheil und eine planmässige Anordnung auch der Dünndarmschlingen vertheidigte. Weinberg kam unter Rauber's Leitung zu ähnlichen Ansichten wie Henke; Sernow dagegen zu Resultaten, welche mit jenen Henke's nicht übereinstimmen und wiederum zu einer, Henke's Angaben etwas modificirenden Auffassung E. Müller, was in meiner Casuistik angedeutet und in der E. Müller'schen Arbeit des genaueren ausgeführt wird. Nach dem, was ich selbst sah, kann ich nur

1) nach Erick Müller a. a. O. S. 5.

2) His' Archiv 1891.

bestätigen, das jeder der citirten Autoren Recht hat; dass beim Menschen also nicht ein gesetzmässiger Situs, sondern mehrere Gruppierungen des Dünndarmes vorkommen. Ich fand aber weiter Gruppen, welche in irgend eine der bisher bekannt gegeben nicht sich hineinzwängen lassen und namentlich auch Combinationen der von diesen Autoren beschriebenen Arrangements. So sehr ich mich dann weiter bemühte, die eigenen Funde als Zufälligkeiten hinstellen zu dürfen, abhängig z. B. von einem grossen S r, welches die Därme nach rechts hinüber, oder von einer grossen Leber, welche sie nach unten schob, so vergeblich war dieses Bemühen. Es gab dieselben Verschiebungen, auch ohne dass die grosse Leber und das grosse S r vorhanden war. Weder handelte es sich also um Zufälligkeiten, noch gar um Abnormitäten; vielmehr wiederum nur um Kategorien welche neben einander vorkommen und berechtigt erscheinen, obwohl sie nicht gerade häufig sind. Und ich sehe wiederum nicht ein, wie ich, in Anbetracht Fehlens jeglichen durchgreifenden pathologischen oder mechanischen Momentes, diese Kategorien anders als auf Grund der Thierähnlichkeit verständlich machen soll. Nur bin ich mir wohl bewusst, in dieser Richtung auf bereits vorhandenem Material noch weniger als in Sachen des Dickdarmes fassen zu können. Denn dem Situs des Dünndarmes der Thiere ist, soviel ich weiss, besondere Aufmerksamkeit bisher nicht zugewendet worden, wobei ich zum Schluss noch andeuten will, dass diese Betrachtungen zunächst nur für den Situs des menschlichen Dünndarmes meiner Gruppe I. und II. gelten sollen. Aufstellungen des menschlichen Dickdarmes im Sinne jenes der Ursäugethiere und andererseits der Carnivoren pflegen von einem wiederum ganz anders gelagerten Dünndarm begleitet zu werden, worüber ich, weil bessere Hinweise fehlen, Abbildungen in K o c h's Arbeit, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. L. 1898 zu vergleichen bitte.

Mangels eigener Erfahrung bin ich die bisherige Vergleichung an den grossen Unterleibsdrüsen, den Netzen, Gekrösen und ihren Gefässen und an den inneren Bauchfelltaschen also eben so wenig durchzuführen im Stande, als über die Capacität des Bauchraumes bei den verschiedenen Aufstellungen des Dickdarmes und, was rücksichts der Zwerchfellhernie ¹⁾ von Wichtigkeit ist, über die Trennung des Coelom in Brust- und Bauchhöhle neues zu sagen.

1) Dickdarmbrüche. S. 6.

Aber wenigstens einiges möchte ich von dem Verhältniss meiner Funde zu den Eingeweidebrüchen andeuten, zumal hier ebenfalls Dinge zur Sprache gebracht werden müssen, welche in unvermitteltem Gegensatz zu heutigen Lehren stehen. Nur aphoristisch behandle ich die Dehnbarkeit, Elasticität und Verschieblichkeit des Bauchfelles. Die beiden ersten müssen in Uebereinstimmung mit den Lehren der Schüler W e r n h e r's¹⁾ ziemlich gleich Null, d. h. rücksichts der Elasticität in der Sprache der Physiker hoch angesetzt werden, so lange das Peritoneum lebt und gesund ist. Ich überzeugte mich davon an bandartig breiten Stücken des Bauchfelles, welches ich sowohl aus dem Processus vaginalis, wie von der Darmschaukel und vom Darm gelegentlich der Laparatomie herausschneiden durfte. Der beistehende Messstock kündigte irgend wie nennenswerthe Reckungen solch' gesunder Stücke, selbst kurz ehe sie infolge von Belastung zerrissen; nicht an und oft genug passirte es mir, dass der stark belastete Streifen aus seinen oberen Befestigungspunkt, einer Klemme, herausglitt, ehe er eine Dehnung auch nur von einem Bruchtheil des Millimeters erkennen liess. Daran änderte sich nichts, ob das Bauchfell verhältnissmässig dünn oder dick war, rücksichts seiner Stärke also Unterschiede aufwies, welche beim Menschen innerhalb recht weiter Grenzen schwanken. Es war auch gleichgültig, ob ich das Peritoneum parietale oder viscerales in dieser Richtung prüfte; der Ausschlag war am peritonealen Ueberzuge des gesunden Dünn- und Dickdarmes z. B. ebenfalls ein ganz geringfügiger. Besonders deutlich sah ich dieses am Caecum, von dem ja, wie vom S r und von Schlingen des Dickdarmes überhaupt noch immer angegeben wird, es weite infolge von Gas- und Kothstauung nicht allein zu Divertikeln sich aus, sondern drehe sich selbst spiral zusammen und erzeuge ein eigenes Krankheitsbild, den Heus. Vorbildlich für das Experiment waren mir die schönen Arbeiten M a l l's²⁾, welche auf die Dehnung des Magens sich beziehen, obwohl ich sie trotz aller Mühe im Original nicht aufreiben konnte. Liess ich also in das Caecum allmählich Wasser der Leitung, so trat zuerst ein Stadium ein, in welchem alle Ein- und Ausbuchtungen des Caecum, welche nicht gespannt waren --- und das sind sie beim natürlichen Zustande doch alle --- beglichen wurden. Das heisst, es füllten sich die Ausbuch-

1) Horn (Wernher) I. D. Giessen 1869.

2) Mall John Hopkins Hosp. Reports Vol. 1 S. 1 1892. Oppel f. 1896 S. 411.

tungen bis zum Verschwinden der feineren Falten ihrer Oberfläche und die Einstülpungen gegen die Darmachse wurden nach aussen vorgetrieben. Beides geschah ohne die ursprüngliche Form des Caecum nennenswerth zu ändern. Die Höcker seiner Oberfläche wurden etwas grösser, sehr prall, die Einsenkungen flach und auswärts gedrückt; Berg und Thal, welche die Oberfläche des Caecum sonst vorstellt, blieben aber bestehen, indessen die Capacität des Caecum um ein gewisses Maass, etwa um $\frac{1}{3}$ sich vergrösserte. Trieb ich dann mehr Wasser ein, so barst der Bauchfellüberzug des Caecum, aber in eigener Weise und an bestimmten Stellen — quer zur Längsachse des Darmes, namentlich oft in den Taenien, so dass trapezförmige Oberflächendefecte von 3–7 cm. sich aufthaten. Die Gestalt des Caecum änderte sich auch jetzt noch nicht und führte ich den Versuch weiter, so zerbarsten schliesslich Muscularis und Mucosa. Ich behalte mir vor, hierüber an anderer Stelle genauer mich auszulassen und erwähne nur noch, dass dergleichen Experimente zunächst jener Lehre das Wort nicht reden, welche sogar die Umformung des Darmes auf Druck von innen heraus zurückführt. Ausser der Vergrösserung geschieht nichts dergleichen, selbst wenn der Druck der Festigkeitsgrenze des Caecum sich nähert. Und auf keinen Fall leiten während dessen etwa platzgreifende nachbarliche Lockerungen die Auswanderung des Caecum ein, was ich jenen gegenüber hervorhebe, welche anders als durch Gleiten die Dickdarmhernie, selbst die Eventration nicht glauben erklären zu können. Warum es bei allmählicher Dehnung und Belastung anders nicht ist, soll hier unerörtert gelassen werden.

Blieben dann aber meine Bauchfellstreifen auch nur 12 Stunden lang an der Luft stehen, so gaben sie, auch wenn sie vom Dünndarm und vom Caecum herstammten, ganz erheblich nach, in Maassen, mit welchen ich den Leser hier nicht belästigen will, am Darm aber immer nur so weit, dass darunter die Gestalt desselben nennenswerth nicht geändert wurde. Ich schiebe das auf die Infection, welche von der Luft aus Platz griff und behaupte aus der Analogie, dass der Meteorismus noch Lebender auf Gas- oder Kothdruck von innen heraus nicht bezogen werden darf, sondern einzig und allein Zeichen tiefgreifender Infection ist. Mir scheint dieses in klinischer Richtung beachtenswerth.

Muss das Bauchfell also als hoch elastisch erklärt werden, so lässt es doch bei den verschiedenen Menschen, wie es verschieden stark ist, so auch in verschiedenem Grade sich verschieben. Ich

illustriere dieses später an den einzelnen Bruchsäcken und führe hier an, dass die Verschieblichkeit wie nach dem Individuum, so nach der Oertlichkeit schwankt, über welcher das Bauchfell lagert. Berücksichtige ich allein die Darmschaukel und das Peritoneum parietale in Nachbarschaft des Lig. Poupartii, also über den gewöhnlichen Bruchpforten, so konnte ich und zwar schon bei Neugeborenen, irgend einen Punkt des Bauchfelles hier einige Male bis auf etwa 1 ctm., im anderen Extrem fast garnicht verschieben. Bei Erwachsenen war es ebenso und die Erklärung die Befestigungsart des Bauchfelles an seiner Unterlage. Stellt die Verbindung Bindegewebe vor, so kann dieses kurz- oder langfaserig, ein anderes an den Gefäßen der vorderen Bauchwand und am Urachus, wieder ein anderes seitlich davon sein. Und etwas complicirter wird die Sache dadurch, dass neben Bindegewebe Fett, in Trauben, länglich gewellten Platten, oder Knollen, wie es am Gekröse unter Umständen auch sich findet, die Unterfütterung abgiebt. Aber wenigstens ich konnte mich von Weiterem als von einer dadurch bedingten grösseren Verschieblichkeit nicht überzeugen und keinenfalls operiren mit Thatsachen jene, welche, statt von der Verschieblichkeit, von dem Vermögen des Fettes reden, nach Abschluss der Entwicklung zu wandern, im Wandern das Bauchfell nach sich zu ziehen. Schon deshalb ist es nicht der Fall, weil diese Lipome beim Menschen vergleichsweise selten vorkommen.

Und trage ich noch nach, dass das Bauchfell der angezogenen Oertlichkeiten, auch zwischen Nabel und Symphyse bald glatt, bald ausgesprochen gerunzelt ist, infolge also auch dieses Umstandes mehr oder weniger sich verschieben lässt, so glaube ich das wesentliche über jene allgemeine Eigenschaften des Bauchfelles gesagt zu haben, welche rücksichts der Bruchlehre in Frage kommen.

Besonderes ist das folgende. Ich vermisse in der Literatur genügende Angaben über Flächenverhältnisse des Bauchfelles dort, wo es die Wand des Bauches an etwa möglichen inneren Bruchpforten zudeckt. Zwar kennt man die Fovea inguinalis lateralis und medialis, doch finde ich schon meine Beobachtung nicht wieder, dass die Foveola inguinalis medialis, Ausgangspunkt der selteneren inneren Leistenhernie, durchschnittlich viel deutlicher sich ausprägt, also tiefer und umfänglicher als die lateralis ist, auch wenn vom Bruche nicht die Rede sein kann, z. B. in: 20, 30, 39. Vor allem aber schweigt man über Vertiefungen und narbenähnliche Runzelung des Bauchfelles an anderen Stellen: einwärts von der V. cruralis, über dem Canalis obturatorius und ischiadicus, ab und an auch über,

oder zu Seiten der inguinalen Gruben. Ich sah hier Gruben und die Bauchdecke davor, zur Haut hin gerechnet, gegen Druck ebenso widerstandsfähig, wie die nicht ausgebuchtete Nachbarschaft. Dies allein scheint mir gegen die unbedingte Gültigkeit der heute herrschenden Lehre zu sprechen, es seien erworbene Brüche nur unter der Voraussetzung schwacher Stellen der Bauchwand möglich.

Zum zweiten möchte ich die Aufmerksamkeit auf den höheren Grad des eben erwähnten Verhältnisses, auf die Bruchsäcke, aber nur auf jene lenken, welche leer sind und leer bleiben. Man hat sie schon früh beschrieben, aber auf den Leisten- und Schenkelkanal sich beschränkt, während ich, conform meinen Angaben über die Gruben, sie in der Beckengegend auch an anderen Stellen wieder fand, durch welche Eingeweidebrüche hindurchzugehen pflegen: *inguinale* in: 24 links, 25 links leer, rechts Hernie, 28 beiderseits, 55 links leer, rechts Divertikelbruch, 57 rechts, 58 beiderseits: *crurale* in: 18 rechts, 48 rechts, 50 beiderseits, 57 rechts: *obturatorische* in: 57 rechts, wobei ich die Ausbuchtung neben dem Os sacrum in 3 und die tiefen zum Theil für die Fingerspitze durchgängige *Foveolae mediales* in 20, 30 namentlich 39, der Uebertreibung mich nicht schuldig zu machen, als wirkliche Bruchsäcke nicht ansehe. Das ist, 58 Leichenerhebungen gegenüber, eine sicherlich nicht kleine Zahl. Und unterschieden sich diese Bruchsäcke auch nach Grösse und Form — ich notire Quermesser von 3 ctm., Höhenmesser bis zu 8 ctm. — so waren sie doch der gleichen anatomischen Qualität, ob sie am *Canalis obturatorius* oder *cruralis* oder *inguinalis* sassen. Namentlich rücksichts der Leiste muss ich Koch beistimmen, dass congenitale Bruchsäcke (der offene *Processus vaginalis*) anatomisch von dem als erworbenen betrachteten, abgesehen von dem hier nicht in Betracht kommenden Verhältniss zum Hoden, principiell nicht sich unterscheiden. Im besonderen war, wie ich mich während der Radicaloperation oft selbst überzeugte, die Verbindung wenn nicht des *Cremaster* und des *Vas deferens*, so doch der Gefässe mit dem Bruchsack beidemale die gleich innige, so dass letztere wenigstens im Bereich des *Scrotum* ohne Zerrung und Zerreissung vom Bruchsack oft nicht abgelöst werden konnten. Es ändert sich erst im Leistenkanal und unmittelbar hinter dem *Annullus inguinalis int.* insofern, als hier mit dem Samenstrang die Gefässe von der *Tunica vaginalis* beckenwärts abzuschwenken, also mit letzterer nur locker, ähnlich wie bei der *Hernia inguinalis interna*, verbunden zu sein pflegen. Auf diese Wahrnehmung hin hat die Klinik sich verpflichtet gefühlt, an der Radicaloperation zu ändern und

namentlich bei jugendlichen Individuen, bei welchen die Erhaltung der Zeugungsfähigkeit in Betracht kommt, die Trennung beider Systeme in Höhe des Annulus inguinalis int. vorzunehmen: dicht hinter letzterem wird dann der Processus vaginalis, beziehentlich das Peritoneum parietale zusammengeschnürt, darauf, wenn es ohne Gewalt thunlich ist, zum Scrotum aber nur auf eine ganz kurze Strecke hin weggesehritten. Weiter abwärts lassen wir den dünnen und wenig veränderten Bruchsack unberührt. Wenn er aber dick und schwierig ist, wird er parallel zum Funiculus und dessen Gefässen abgesehritten, im Falle starken Blutens auch noch in den Hautschnitt eingenäht, die höchst lästige Haematocele der Tunicae vaginales möglichst zu beschränken. In Consequenz meiner Annahme der Gleichheit des erworbenen und angeborenen Bruchsackes ist die Operation die gleiche für die Hernia inguin. congenita und acquisita. Die Klinik bestreitet die Nothwendigkeit nicht allein, sondern auch Zulässigkeit besonderer Technicismen diesen beiden Varianten gegenüber. Obnehin erfreuen sich ja die Verfahren gegen die Hernia inguinal congenita besonderer Beliebtheit nicht; zielen sie doch theilweise auf die Castration ab. Ausser von diesem Akte ist, wie ich beiläufig bemerken will, der Effekt der Radicaloperation von der Stärke und Widerstandsfähigkeit der neuen Decke des Bruchterritoriums abhängig, während ich es für gleichgültig halte, ob man den Samenstrang im oberen oder im unteren Wundwinkel placirt. Demzufolge stelle ich die Prognose um so schlechter, je weniger befriedigend ich das Poupart'sche Band mit der Rectuskante vereinigen kann, je grösser also die Bruchpforte ist und je schwächer das Poupart'sche Band nebst den Muskeln von ihm zum Rectus hin sich präsentiren. Namentlich die grossen cäcalen Brüche bieten in dieser Richtung noch viel Schwierigkeit, weswegen die Klinik daran gedacht hat (den Darm, über den ich in Koch's Schrift über Dickdarmbrüche, zu lesen bitte, ganz bei Seite gelassen) in grössere Bruchdefekte an sich schwacher, knapper Bauchdecken, statt Periost oder Beckentheile, die vordere (frontale) Hälfte des Rectus mit sammt seiner Deckfascie und etwas von der Linea alba bogenförmig nach aussen unten zu delogiren, damit diese Theile dem Poupart'schen Band sich besser nähern. Doch soll man so eingreifende Operationen mehr als zweimal sich überlegen, zumal das Messer, die Gewalt, gegenüber thierähnlichen, zunächst doch vernünftigen Einrichtungen die oberste Instanz sicher nicht ist, die Zukunft der wissenschaft-

lichen Behandlung der Eingeweidebrüche vielmehr, nach Ansicht der Klinik in der Prophylaxe, also in der Ergründung der Faktoren liegt, welche thierähnliche Ueberbleibsel bei dem einem Menschen in Permanenz, bei dem anderen nicht aufkommen lassen. Kennt man die Ursachen, so ist wenigstens einige Aussicht da, allmählig auch deren Wirkungen zu paralysiren.

Nach dieser Abschweifung gerathe ich mitten in die Lehre von der Aetiologie der Brüche hinein, wenn ich frage, welchen Ursprunges und welchen Sinnes die leeren Bruchsäcke sind. Ich sagte schon, dass letztere von Lipomen deshalb nicht abhängen können, weil diese auf Bruchsäcken, zur Haut hin, doch zu selten vorkommen und, wenn sie da sind, gewiss anderes als Gespanndienste zu leisten haben. Sie scheinen mir, vom physiologischen abgesehen, genau wie die grossen Gekrös- und Netzlipome (13, 16, 24, 25, 37) wiederum nur Erinnerungen an thierische Verhältnisse zu sein, ausnahmsweise auf dem Bauchfell des Menschen, wie regelmässig auf dem Bauchfell gewisser Thierklassen sich zu zeigen. Aehnlich deute ich die Lipome der Darmschaukel (S. 72) und, nebenbei gesagt, Fett in Form von grösseren Platten¹⁾, welches bisweilen bei rechten Leistenbrüchen selbst sehr magerer Leute in der rechten Hälfte des Dünndarugekröses, zum Ascendens hin vorkommt.

Bleibt also die Bauchpresse, wenn sie mittels krankhaft langer Gekröse gegen die Bauchwand wirken kann. So sehr dieses die Annahme der heutigen Wissenschaft ist, so sehr widersprechen ihr meine Funde. Denn ich verfüge über Fälle (z. B. 14, 48), in denen offene Bruchsäcke beziehentlich Bruchgruben einem kurzen Gekröse gegenüber lagen, also beide nur schwer in einander gerathen konnten. Zeichen, dass das Gekröse früher länger gewesen, erst nachträglich geschrumpft sei, fehlten dabei ebenso, wie Druckspuren am Darm gegenüber, als Ausdruck früherer Beziehung zwischen Darm und Bruchsack. In solchen Fällen schweben also die Angriffspunkte, durch welche die Bauchpresse sich hätte bethätigen können, in der Luft und ich glaube in ähnlichem Sinne auch das folgende zweite verwerthen zu können. Sehr gewöhnlich und viel häufiger als ich es in der Casuistik notirte, ist, namentlich das dem Ileum entsprechende Gekröse verhältnissmässig zu lang (2, 3, 6, 12, 16, 18, 24, 28, 32, 33, 55, 57). d. h. bis über die vordere Bauchwand und die Bruchpforten nach aussen, selbst bis auf den Oberschenkel zu ziehen. Ich glaube dieses für 40%

1) Klaatsch a. a. O. Bd. XVIII S. 668.

der Menschen behaupten zu können und frage nun die Anhänger der Lehre von der Macht der Bauchpresse, warum gegenüber einem für Druckwirkungen so günstig aufgehängten Darm die Bauchdecken widerstandsfähig bleiben, in der Art des Bruchsackes nicht vorgetrieben werden, gleichgültig ob sie straff oder durch Schwangerschaft und ähnliches erschläft und geschwächt sind? Das vergleichsweise zu lange Gekröse mit dem zugehörigen Darne beeinflusst die Bauchdecken nur wenig über das physiologische Maass hinaus, welches z. B. bei der Athmung, bei Hustenstössen und körperlicher Anstrengung sich geltend macht.

Ja die Sache geht weiter. Ich habe unter 58 Beobachtungen mindestens 4 mal den bisher von keiner Seite gewürdigten Fall (39, 44, 47, 50) nicht des fertigen, wenn auch kleinen Bruchsackes, sondern nur besonders deutlich ausgeprägter inguinaler und cruraler Gruben. Der leiseste Fingerdruck genügte das Bauchfell derselben bis über den Annulus inguinalis externus, beziehentlich bis über die Fossa femoris ovalis hinaus gegen die äussere Haut vorzutreiben¹⁾. Es lag hier also ein besonders locker eingebettetes verschiebliches Bauchfell, vielleicht der Qualität vor, welche beim Menschen das Bild der Hernia incipiens hervorruft — flachkuglige umschriebene Vorwölbungen der vorderen Bauchwand über den Bruchpforten bei Hustenstössen, Anstrengungen u. s. w. Ich weiss natürlich nicht, ob gerade bei meinen Leichen zu Lebzeiten derartiges vorkam, darf aber fragen, warum die Bauchpresse denn in diesem Falle den dauernden Eingeweidebruch nicht erzwang? Die Bedingungen waren ja besonders günstig, schwache Stellen der Bauchwand im Sinne präformirter Lücken thatsächlich vorhanden, die Eingeweide aber, gegenüber den Gruben, an genügend langen Gekrösen aufgehängt, um unter der Bauchpresse wirken zu können, die Individuen nicht jung.

Und damit ist es nicht genug; ich notirte eine grosse rechtsseitige Leistenhernie (25) und bei derselben Leiche auch links einen 2 ctm. breiten, 5 ctm. tiefen aber leeren Bruchsack, trotzdem einzelne Schlingen des Ileum am 18 ctm. hohen Gekröse hingen und bei der Section sich nach links bis in den Bruchsack hineinziehen liessen. Ein Leichenphänomen war die Leere des Bruchsackes nicht, weil an den Dünndärmen ihm gegenüber jedes Zeichen fehlte, welches

1) Man denke diesem Funde gegenüber auch an die Massenreduktion. W. K.

für ihren Aufenthalt im Bruchsack während des Lebens hätte verwerthet werden können. Auch sah ich die einfachere Variante (24), bei weit offenem linken Bruchsack und rechts geschlossenen inguinalen Gruben ein Ileumgekröse in Höhe bis zu 16 ctm., dieses aber wiederum nicht im Bruchsack; ähnliches in: 57, wo neben dem inguinalen, noch der crurale und obturatorische Kanal offen waren. Die Notiz endlich in den «Dickdarmbrüchen» Koch's S. 28, dass Caecum und S r vor offenen Bruchpforten halten, ohne in diesen einzugehen, unterstützt meine Beobachtung (58) wenigstens etwas. Sie betrifft eine Leiche, bei welcher ich diese beiden Abschnitte des Darmes unmittelbar vor stark ausgeprägten 2 und 3 ctm. tiefen inguinalen Bruchsäcken faud.

Einmal ist also selbst ein umfängliches Darmstück, trotzdem es sich schieben lässt und der Bauchpresse anscheinend gehorchen müsste, nicht im Stande selbst federnde Gruben des Bauchfelles zum Bruchsack umzuwandeln und zweitens der Fall gar nicht so selten, dass an langen Gekrösen, gegenüber weit offenen Bruchsäcken beweglich hängende Därme in diese Bruchsäcke nicht eingehen. Zu letzterem scheinen eben nicht nur lange, sondern auch besondere Gekröse nothwendig zu sein, auf welche ich nachher zurückkomme. Sonst aber verstehe ich die Thatsache, dass Bruchsäcke unter Umständen unbesetzt bleiben nur, wenn ich mir die Fähigkeit auch des Dünndarmes vergegenwärtige, wenigstens im gesunden Zustande den ihm entwicklungsgeschichtlich angewiesenen Platz zu behaupten. Diese Fähigkeit kommt dem Darm aber zu, weil er lebendiges besonderer Qualität vorstellt; der todt-, gewissermassen willen- und haltlos gedachte Darm würde trotz seines Gekröses und der zusammenhaltenden Bauchdecken beliebig den Platz wechseln müssen, wie es bis zum Erscheinen der Henke'schen Arbeit, ja selbst für den lebendigen gesunden Darm angenommen wurde (S. 68) und thatsächlich passirt, wenn z. B. infectiöse Processe die Structur und damit die Eigenart des Darmes stören.

Das letzte wäre die Forderung, dass der Bruchsack, abhängig von der Bauchpresse gedacht, im wesentlichen jedesmal der gleiche sein muss, da doch die Wirkungen der Bauchpresse immer die gleichen, nur quantitativ verschieden sind. Die Zusammenstellung, S. 77 der «Dickdarmbrüche» ergiebt das gerade Gegentheil, äusserst verschieden gestaltete Bruchsäcke, trotzdem ihr Ausgangspunkt immer der nämliche ist, an die bekannten Stellen gebunden erscheint.

Weder Zug von aussen, noch die Bauchpresse, also Druck von innen heraus, erzeugen während des späteren Lebens etwas dem Bruchsack ähnliches, es sei denn, dass man den Millionen legitimer Brüche gegenüber garnicht in Frage kommende Verwundungen der Bauchdecken und Raritäten heranzieht, deren eine u. a. Jul. Wolff beschrieben hat — Zerstörung des Darmbeines und seiner Muskeln bis zur Haut hin durch tuberkulöse Eiterung und unter Bildung von Kanälen, in welche mit dem Bauchfell die Därme bruchartig einbezogen wurden. Andere mechanische und pathologische Prozesse, welche rücksichts des legitimen Eingeweidebruches dasselbe leisten könnten, sind mir wenigstens unerfindlich gewesen und da auch von einer gewissermassen functionellen Eigenschaft des Bauchfelles, während des späteren Lebens an bestimmten Stellen Form und Lage zu ändern, kaum etwas bekannt ist, bleibt nichts übrig, als die Möglichkeit der Entstehung echter Bruchsäcke während des späteren Lebens, zunächst im Bereich des Beckenringes, von der Hand zu weisen, den Anfang derselben auf die Periode der Entwicklung zurück zu verlegen. Grade die gewöhnlichsten Bruchsäcke sind angeboren; angeboren genau in der Art des Processus vaginalis, weil sie mit diesem in allem, nicht nur rücksichts ihrer Zeitfolge, sondern auch rücksichts ihrer Structur und namentlich rücksichts ihrer streng gebundenen Oertlichkeit übereinstimmen. Hat aber der Processus vaginalis einen anderen Sinn als den der Ausstülpung einer schwachen Stelle der Bauchwand, so wird derselbe Sinn für die diesem Processus äquivalenten Sprossungen des Bauchfelles ebenfalls in Anspruch genommen werden dürfen. Koch hofft auf die Zustimmung der Zoologen¹⁾ und vergleichenden Anatomen, wenn er den Descensus, über dessen Bedeutung ich mich hier nicht auszulassen habe, an eine Stelle verlegt, welche noch bei einzelnen Vertebraten ein Porus genitalis²⁾, ein Gang war, durch welchen, periodisch oder regelmässig, Samen sich entleerte. Gibt es dieser Pori mehrere, so sei daran erinnert, dass auch der Descensus manchmal im Gebiete des Canalis cruralis, des Dammes u. s. w. sich vollzieht. Immerhin ist das Gebiet beider, des Descensus und der Pori begrenzt,

1) Kennel Lehrbuch der Zoologie, Stuttgart. 1893. S. 608.

2) Wiedersheim Vgl. Anatomie der Wirbelthiere. 1893. S. 463 u. S. 673, Ayres Untersuchungen über Pori abdominales. Morph. Jahrb. Bd. X. 1885. Weber Ebendort Bd. XII. 1887. S. 366.

der Porus übrigens als urethralis oder urogenitalis bei den Prävertebraten ein Kanal auch für andere Excrete als den Samen, z. B. für den Harn. In Erinnerung an diese Verhältnisse könnten neben dem Processus vaginalis der crurale, obturatorische und ischiadische Kanal offen bleiben, als Inhalt Geschlechtsorgane oder Darm führen. Und unter Berücksichtigung der Blasenbrüche, welche vom Annulus inguinalis internus ausgehen, auch im Schenkel-, obturatorischen und ischiadischen Canal vorkommen, würde diese Auffassung sich erweitern lassen, falls in topographischer Richtung Schwierigkeiten entstehen, Pori u. z. B. innere inguinale oder crurale und obturatorische Bruchsäcke örtlich sich nicht decken sollten. Der Blasenbruch würde an Stellen zu vermuthen sein, welche bei niederen Thieren die Ausführungsgänge der harnbereitenden oder harn- und samenbereitenden Organe durchlassen. Allein die Segmentalgänge beweisen übrigens, dass rücksichts ihrer Einordnung auch die Pori schwanken können.

Hoffentlich regt das vorstehende zu neuen Untersuchungen über die Bruchsäcke und zu einer tieferen Auffassung vom Wesen derselben an, als sie in der Druck- und Zugtheorie sich kundgiebt. Das weitere wäre dann die Frage nach dem Verhältniss des Darmes zum Bruchsack. Auch in diesem Punkte greift die Wissenschaft auf Erwerbungen des späteren Lebens zurück; vor Eintritt des Darmes in den Bruchsack müsse das Gekröse gereckt werden, oder krankhaft erschlaffen und handle es sich um gekröselose Därme, so lockere und verschiebe diese die Bauchpresse oder Innenbelastung

Ich weise rücksichts dieses Punktes zunächst eine Auffassung ab, auf welche schöne Untersuchungen Mehnert's¹⁾ leicht führen könnten, wenngleich sie bisher noch nicht ausgesprochen und im Interesse der Entstehung der Brüche verwerthet worden ist. Mehnert kommt gelegentlich seiner Arbeit über die klinische Bedeutung der Oesophagus- und Aortenvariationen zu dem Resultat, dass «Altersverlagerungen, Füllungsverlagerungen und Verschiebungsverlagerungen z. B. Höhenverschiebungen des Kehlkopfes und des Anfanges der Speiseröhre gesetzmässig fortschreitende Veränderungen darstellen und von jener seitens der Aerzte richtig gewürdigt worden sind.» In gleicher Weise liesse sich, das Eingehen des Darmes in den Bruchsack erklären, von der Gekröswurzel im höheren Alter reden, von Senkungen derselben, welche bei kleinen Brüchen nur als geringfügig, aber auffällig gross im Falle der Eventration in

1) Langenbeck's Archiv Bd. LVIII. Heft 1.

einen Bruchsack aufgefasst werden müssten. Versetze ich also, im Anschluss an Schullehren, den Anfang des Dünndarmgekröses und die Flexura duodenojejunalis an den 2 Lendenwirbel und finde ich bei einem Eingeweidebruch denselben Anfang am 3 Lendenwirbel, so liegt hier der Schluss einer Altersverschiebung ja nahe. Ich weiss aber aus eigenen Untersuchungen, dass an Neugeborenen ohne jeden Bruch derselbe Punkt hin und wieder ebenfalls tiefer als der 2 Lendenwirbel zu finden ist und traf zum anderen bei den wenigen Leistenhernien, welche ich secirte, den Anfang des Gekröses gerade am 2 Lendenwirbel. Also ziehe ich einen solchen Schluss zunächst noch nicht, am wenigstens über die Eventrationen ¹⁾ da erstens Wanderungen der regelrecht angelegten Gekrösewurzel über den Bauchraum hinab bis in's Scrotum, wenn sie möglich wären, uns eine nur geringe Meinung von der Stärke und Zweckmässigkeit unseres Baues beibringen könnten und andererseits zusammen mit solchen Eventrationen derartig hochgradige Umgestaltungen — übrigens wieder Thierähnlichkeiten — der grossen Unterleibsdrüsen, z. B. der Milz, selbst der Organe des Thorax, z. B. des Zwerchfelles und der Lungen vorkommen, dass sie von rein mechanischen Einflüssen unmöglich abhängen können.

Wird die Senkung der Radix bisher also nicht gelehrt, so begegnen wir doch überall der Ansicht, das Gekröse müsse im späteren Leben gereckt und erschlaft, auch wohl umfänglicher, dicker und höher als «normaliter» werden, ehe es in Bruchsäcke eingehe. Die verschiedensten Infectionskrankheiten könnten das erste, Atrophie und darauf Dehnung, Fetteinlagerungen das zweite, eine derartige Zunahme des Umfanges bedingen, dass, wie das Gekröse selbst, so auch der Darm im Bauche keinen Platz mehr fände. Wie Folge und Ursache dürfen aber Eingeweidebrüche und Infectionskrankheiten auf keinen Fall einander gegenübergestellt werden und Schrumpfungen des Gekröses nach Infectionskrankheiten lassen sich, augenblicklich wenigstens, ebenso gut, wie dann Verlängerungen vertheidigen, wobei zu bemerken wäre, dass schon die Alten offene Bruchsäcke ohne Darm, bei Bauchwassersucht, kannten. Sie sagten, der Darm hätte auf dem Wasser geschwommen, doch sei es nicht möglich gewesen, ihn in die Bruchwege zu leiten. Die Beobachtung, dass das Gekröse bei Einweidegebrüchen bisweilen strichweise fett ist, selbst die Fettplatte wird, ist richtig. Nur

1) Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. L. Heft 1. Prager med. Wochenschr. 1888. Nr. 14.

hätte die Vertheilung des Fettes und der nicht seltene Contrast zwischen dem fetten Gekröse und der Magerkeit des übrigen Körpers auffallen müssen. Erregte es rücksichts der Zeit Bedenken, so war auch die Frage gegeben, ob beides in der That nur auf Mastzustände, also auf Erwerbungen des späteren Lebens hinweise. Vor allem scheint es mir deswegen überflüssig, solche Erschlaffung beziehentlich Umfangszunahme des Gekröses zu postuliren, weil bei Gesunden, ohne gleichzeitigen Bruch, Gekröse, welche über die Bruchkanäle hinaus sich hervorziehen lassen und andererseits offene Bruchsäcke, gegenüber zu langen, aber im Bauche bleibenden Gekrösen, gewöhnliche Erscheinungen sind. (S. 75) Der Darm vermag eben in hohem Grade, die ihm angewiesene Stelle selbstthätig zu behaupten, auch wenn sein Gekröse ihn zu Ortsänderungen scheinbar befähigt.

Endlich habe ich noch auf die Belastung des Darmes von innen heraus einzugehen. Sie spielt namentlich rücksichts der Dickdarmbrüche, wenigstens in der Literatur, insofern eine grosse Rolle, als Gase und Koth den Darm nicht nur auf's ungeheuerlichste dehnen, sondern ihn auch, unter Umständen zusammen mit dem ganzen übrigen Bruchinhalt, zu weiten Wanderungen, beispielsweise innerhalb des Bruchsackes bis auf die Mitte des Oberschenkels, also zur Eversion, befähigen sollen. Dem gegenüber mache ich noch einmal auf meine Dehnungsversuche aufmerksam: es gelang mir zwar das Caecum zu vergrössern, aber niemals es umzugestalten oder wesentlich umzulagern. Und ganz und gar unvernünftig war ich, etwas auch nur dem bescheiden kleinen Caecumdivertikel des Bruchsackes ähnliches, geschweige denn den ganzen Bauch ausfüllende Divertikel zu erzwingen, welche letztere heute auf Wirkungen der festen und flüssigen Kothmassen ebenfalls und zwar fast ausnahmslos, bezogen werden. Meine statistische Uebersicht ergiebt sodann, allein die Darmschaukel berücksichtigt, einen Hoch- und andererseits Tiefstand des Caecum bei jungen wie alten Leichen, ohne die Spur pathologischer Veränderungen im Bauchraum, endlich durchschnittlich ein fast leeres Caecum, an dessen mässig gespannten Wänden der Koth nur in Bröckeln haftete z. B.:

in: 20 Hochstand auf der Darmschaukel, wobei das durch Seitenbänder fixirte Caecum etwa bis gegen den inneren Leistening sich ziehen liess. 40 Jahre hindurch hatte der intraabdominale Druck und die Innenbelastung hieran nicht ändern, also den Bruch erzwingen können: 27 Tiefstand und Berührung der vorderen Bauchwand durch das Caecum: 58 Tiefstand zum Becken hin, wobei das Caecum bis über den 3 ctm. betragenden offenen Processus vaginalis hinaus sich ziehen liess, trotzdem aber in den Processus vaginalis niemals eingegangen

war: in der grossen Mehrzahl der Fälle I. u. II. relativen Hochstand auf der Darmschaukel d. h. deutlichen Abstand der Spitze des Caecum von der vorderen Bauchwand.

Beide Lagen auf der Darmschaukel sind also natürlich, die tiefen, gelegentlich deren das Caecum Bruchforten berührt oder gar in diese eingeht, Folge von Verzeirung etwa durch Kothstauung, wie Scarpa lehrte, sicher nicht. Es fehlt jedes Zeichen dieses Vorganges ebenso, wie Zeichen pathologischer Art bei allen anderen angeborenen Verlagerungen des Dickdarmes fehlen. Kommt also bei Dickdarmbrüchen ein divertikelartig weites, unten mit breiigen Massen, oben mit Gas erfülltes Caecum zur Beobachtung (und es lässt sich dieses oft beobachten), so muss beides ganz eigener, besonderer Bedeutung sein, worüber ich die Dickdarmbrüche Koch's zu vergleichen bitte.

Wie ich mich auch drehe und wende, ebensowenig als ich im Bruchsack Erwerbungen des späteren Lebens erkennen kann, ebenso wenig vermag ich irgendwelche späte mechanische Beeinflussungen oder Krankheiten des Gekröses als Causa movens des zweiten für den Bruch charakteristischen Factors — Absinkens des Darmes in den Bruchsack — anzugeben. Also wird letzteres wiederum nur von Umständen abhängen können, welche auf das Gekröse während der Entwicklung einwirken und nur auf Grund der Autopsie dürfte der Natur dieser Umstände sich nahe kommen lassen. Die Literatur hilft hierin wenig aus, während drei meiner Sectionen zusammen mit einigen mir seitens der Klinik überlassenen Protocollen, den Sachverhalt nur rücksichts des gewöhnlichsten aller Brüche, des rechten Leistenbruches, wie folgt, aufklären:

13. 24-jähriger Nephritiker. Das Bauhinische Ende seines Ileum liess sich von der hinteren Bauchwand 7 cm. weit abheben und befand sich gegenüber dem 5 Lendenwirbel. Dagegen bog sich die Ileumenschlinge mit einem 18 cm. hohen Gekröse beckenwärts convex aus und ging darauf aus der Horizontalen und von der Bauhinischen Klappe 37 cm. entfernt als abführende Schenkel in den Bruchsack ein. Hier lagen 123 cm. Ileum durcheinander, deren vergleichsweise sehr schmales aber fettreiches Gekröse 28 cm. hoch war. Im Bauchraum fand ich 21 Dünndarmschlingen am sehr fetthaltigen, vom Jejunum zum Ileum immer höher anwachsenden Gekröse, welches 5, 12, 16, 25, 28 cm., am Ende des Ileum 18 cm. mass. Dabei waren die Radix zwischen 2 Lendenwirbel und Synchondrose 15 cm., die unregelmässig gelagerten Dünndärme 760 cm. lang. Vom 17 cm. langen Ascendens entwickelt sich ein Band zur seitlichen Bauchwand und vor dem Ilylorus die Proximirschlinge. Das Transversum war strichweise eng, das S r 21 cm. hoch.

18-jähriger Letzte, in die Klinik mit doppelmündigem Anus praeter Naturam eingebracht, welcher der Resection eines brandigen Leistenbruches gefolgt war. Das aus dem After abführende Ileumstück von der Bauhinischen Klappe

7 ctm. entfernt, das zuführende in den noch knapp 4 Meter langen Dünndarm überleitend, welcher von oben nach unten gerechnet am 8, 10, 14, 14, 13, 12, 13, 12 ctm., im Bereich des Anus am noch 10 ctm. hohen Gekröse hing, dessen Radix vom 2. Lendenwirbel zur rechten Synchondrose 14 ctm. lang war. Dabei hatte das Caecum ein kurzes freies Gekröse und berührte den inneren Leistenring, ohne in diesen einzutreten. Doch liess sich dieses manuell, für kurze Zeit, leicht bewerkstelligen. Das Ascendens erreichte, mit den Unterlagen kurz verwachsen, die Spitze der Niere, der pylorische Schenkel des Transversum, dem Ascendens innen anliegend, die Symphyse. Das Netz des Transversum wurde im Bruchsack gefunden und vor Schluss des Abters reseziert.

25. 52-jähriger Tuberculöser mit einem ungefähr im Sinne Henke's geordneten Dünndarm, dessen beide letzten Schlingen horizontal im kleinen Becken lagen. Das Ende der letzten Schlinge trat von links her in den rechten Processus vaginalis ein, blieb hier in Ausdehnung von 34 ctm. und entwickelte einen abführenden Bruchschenkel, welcher zwischen dem inneren Leistenring und Valvula Bauhini 7 ctm. mass. Doch stand die Valvula Bauhini, gegenüber dem 5. Lendenwirbel, so tief, dass das Caecum nur höchstens eine Höhe von 1—1,5 ctm. hatte; letzteres, so wie das divertikelartig weite Ascendens hing an einem kurzen bis zur Niere freibeweglichen Gekröse. S r doppelte. 16 Dünndarmschlingen befanden sich am Rande eines 16, 18 u. s. w. betragenden, also nicht zu hohen Gekröses, während das Gekröse des Heumstückes im Bruchsack 26 ctm., also sehr hoch war. Sonst fiel der Fettgehalt des Heumgekroeses auf. Die Wurzel des Gekröses hob in Höhe des 2. Lendenwirbels an und mass von hier zur Synchondrose 13—14 ctm.

47-jähriger Letzte mit Peritonitis und eingeklemmtem rechtem Leistenbruch, dessen brandiger Dünndarm in Ausdehnung von 2,97 Meter reseziert werden musste, dessen Dünndarmrest 1,75 Meter betrug. Die Höhe des Gekröses der resezierten Partie mass allein im Bruchsack mindestens 32 ctm. Das Caecum stand hoch oben auf der Leinwand, war sehr kurz und mit den Unterlagen verwachsen, das Ascendens auf der Niere befindlich, von welcher es im Bogen zum Pylorus abschwenkte und vor letzterem eine kurze flache Schlinge schlug. Dieser Flexura coli pylorica gegenüber, von welcher, hinter der Scalinge, ein recht hohes breites Ligament zum Pylorus hinübergriff, schien die Flexura hepatica gesenkt; man versäumte nachzusehen bis zu welchem Lendenwirbel. Uebrigens war der Dickdarm sehr verschiedenen Kalibers, weit im aufsteigenden Theil, ringförmig eingeschnürt an mehreren Stellen des Transversum, eng im Descendens, bald eng, bald weit im Bereich eines gewaltigen, oben convexen S r, dessen beide Schenkel wenigstens 96 ctm. massen, indessen der übrige Dickdarm schätzungsweise 187 ctm. lang war. Unter das Dünndarmgekroese liess sich von links oben nach rechts unten die flache Hand bis in die Nähe des Ascendens schieben. Es war also keinenfalls in der Richtlinie von der linken Seite des 2. Lendenw. zur rechten Synchondrose angewachsen, sondern eher mit bogiger bis zum Ascendens freier Haftlinie versehen, deren Endpunkte oben und unten, beziehentlich links und rechts, leider nicht bestimmt wurden. Aber sicher war die Haftlinie nur kurz und die von ihr ausgehende sehr fette Gekröseplatte links oben erheblich kürzer als rechts unten, auch convex zur Wirbelsäule ausgeschnitten. Vom Caecum zum inneren Bruchring restirten 8 ctm. Heum, so dass die Gekrösehöhe des Bruchdarmes auf mindestens 40 ctm. angesetzt werden musste.

55. Das freie nur mit der seitlichen Bauchwand durch ein Ligament verbundene Caecum eines 50—60-jährigen Mannes reicht bis an die innere Leisten-grube, während das quere Ileum unmittelbar hinter der Bauhinschen Klappe an einem 1·1,5 ctm. hohen frei beweglichen Meso hängt und in die 3 letzten Schlingen des Ileum überführt, deren Meso 7, 16 u. 19 ctm. beträgt. Von der dritt-letzten Schlinge entwickelt sich ein seitenständiges Divertikel in Grösse des Fingerhutes, welches von einem entsprechend grossen Processus vaginalis zwar äusserst fest umschlossen, mit ihm aber nirgends verwachsen war. Leider fehlte mir ein sachverständiger Berather, die Natur dieses Divertike's festzustellen, ob es Meckel's oder ein anderes seitenständiges Divertikel war. Der Dünndarm als ganzes war unregelmässig gelagert, das nach rechts hinübergreifende mindestens 20 ctm. hohe S r spiral gedreht. Doch begann das Dünndarmgekröse links in Höhe des 2 Lendenwirbels und die Höhe des Dünndarmgekröses ging nicht über den Durch-schnitt hinaus, da sie 10, 12, 14, 16, 17, 19, 16, 7, 2,6 ctm. ausmachte. Der Dünndarm schlug 20 Schlingen und hatte eine Länge von 900 ctm.

Am einfachsten lassen den Sachverhalt die drei ersten Beob-achtungen erscheinen:

Der gewöhnlichste aller Brüche, der rechte Leistenbruch enthält meistens Ileum; wenn er klein ist, das Ende des Ileum von einem Punkte an, welcher zwischen 7 und 37 ctm. von der Bauhinschen Klappe sich entfernt; wenn er gross ist, grössere Stücke des Ileum oder selbst das ganze Ileum, einige ctm. hinterwärts von der Bauhinschen Klappe gerechnet und dazu noch Jejunum. Dann kann das Dünndarmgekröse eine ganz gewöhnliche Radix (von der linken Seite des 2 Lendenwirbels zur rechten Synchondrose) in Länge von 12—14 ctm. und auch die Durchschnittshöhe, letztere mit alleiniger Ausnahme seines im Bruchsack liegenden Segmen-tes haben. Allein ein mehr oder weniger grosser Theil vom Ileumgekröse und zwar genau so viel, als in den Bruchsack eingegangen ist, zeigt auffällige Verlängerungen gegen den Durchschnitt; neben dem Bruchsack genügt eine örtliche Aenderung des Gekröses den Eingeweidebruch zu ermöglichen und die Fettplatte zwischen den beiden also verlängerten Gekröseblättern ist oft so dick wie die Manneshand. Wichtig in diesem Arrangement ist noch der Standort des Caecum. Es kann in ganz gewöhnlicher Weise auf der Darmschaukel angewachsen (13), also vom Poupart'schen Bande um diesen und jenen ctm. entfernt sein. Es kann mit seiner Spitze aber auch die Bruchpforten erreichen, also tief stehen, nach

alter Ausdrucksweise sich gesenkt haben, dabei mit der Darmschleife verwachsen sein, oder am freien Gekröse hängen. Den Uebergang zum Dickdarmdünndarmbruch geben dann Fälle, gelegentlich deren das Caecum nicht nur bis an die Bruchforten, sondern in diese eingewachsen ist.¹⁾ Der übrige Dickdarm steht wenigstens häufig im Zeichen jenes der niederen Affen (S. 62) bei welcher letzteren das fette Gekröse ebenfalls vorkommt; ob es regelmässig so ist, das zu behaupten erlaubt neben meinen kleinen Zahlen allein der Fall 55 nicht und neben dem eventuell doppelten, also auch auf die Anthropiden zu beziehenden Aufriß existiren immer jene kleinen Variationen, deren ich in der statistischen Zusammenstellung erwähnte, deren pathologische Bedeutung ich indessen ebenso wie die Auffassung bestreiten musste, dass es sich hierbei um Anomalien handle.

Doch warnen unsere also noch jungen Erfahrungen davor, in jedem Falle auch nur dieses doch so typischen Bruches ein und dieselbe Ausgestaltung des Situs als ausschliesslich berechtigt hinzustellen. Denn bei dem 47-jährigen Letten, dem fast 3 Meter Dünndarm resicirt werden mussten, der also eine sehr grosse rechte Leistenhernie trug, fand sich bei Hochstand des Caecum und Aufstellung des übrigen Dickdarmes im Sinne niederer Affen eine sicher unregelmässige, leider genau nicht aufgenommene Radix — im Bogen von links und wenig oben nach rechts und unten — und daneben auch eine unregelmässig ausgeschnittene Gekrösplatte, welche in ihrem jejunalen Theile freilich ebenfalls kürzer als zum Ileum des Bruchsackes war, hier die Höhe von mindestens 40 cm. erreichte. Ich weiss nicht, ob auch dieses Eigenthümlichkeiten niederer Affen sind. Und so könnte die Folgezeit selbst bei dieser klinisch, trotz ihrer verschiedenen Grösse, durchaus einheitlichen Form uns noch mancherlei Ueberraschungen bereiten. Sicher dürfen wir aber Erfahrungen, welche hier gewonnen wurden, auf andere Brüche nicht sofort übertragen, vielmehr vermuthen, dass bei diesen, wie jedesmal besondere Abschnitte des Darmes, so auch besondere Varianten des Gekröses sich finden werden. Ich meine, dass der linke Leistenbruch, auch abgesehen davon, ob er Dünn- oder Dickdarm enthält, wiederum andere Abschnitte des Darmes und ein anderes Gekröse als der rechte uns zeigen wird, dass wiederum anderes bei gleichzeitigem rechten und linken Leistenbruch, der Malgaigne'schen Variante, vielleicht wiederum anderes endlich bei der Hernia cruralis, obturatoria u. s. w. sich finden wird.

1) Dickdarmbrüche S. 23.

Ich muss nun, krebsgangartig, von neuem untersuchen, ob diese Dinge Erwerbungen des späteren Lebens vorstellen und welcher Art sie sind, oder ob sie congenitales bestimmter Dignität ausdrücken. Dieser Wiederholung wegen fasse ich mich kurz. Ich fand gelegentlich der Leistenhernie die strichweise, trotz ihres verschiedenen Querschnittes also begrenzte Zunahme der Höhe des Gekröses und, seltener als Hochstand, den Durchschnitts- oder den Tiefstand des Caecum. Wollte ich dieses von der Bauchpresse abhängig machen, so müsste ich beweisen können, dass die Bauchpresse auch örtlich zu dehnen und zu verlängern im Stande ist, während sie abseits alles in Ruhe und in aiter Ordnung lässt. Ich vermag es nicht. Von aussen anfassende, das Gekröse herunterziehende Körper aber entdeckte ich ebenso wenig wie übermässige innere Belastung; ich konnte infolge dessen auch Verzerrungen, die am Bauchperitoneum oder am Darm doch irgendwie anatomisch sich ausdrücken müssten, ebensowenig sicherstellen, wie Anhaltspunkte dafür gewinnen, dass diese Veränderungen durch die complicirende Peritonitis, Nephritis u. s. w. verdeckt wurden. Spezifische Qualitäten des Darmes und des Bauchfelles, welche die gesammten Aenderungen hätten erklären können, vermisste ich ebenfalls; ich kann also, wie im Bruchsack, so in der örtlichen Beschaffenheit und im Fettgehalt des Gekröses Erwerbungen krankhafter Art zumal Erwerbungen des späteren Lebens nicht anerkennen, wenn ich auch zugeben will, dass der angeborene Bruch im späteren Leben auf mechanische Einwirkungen hin infolge z. B. von Verschieblichkeit des Bauchfelles und vielleicht spezifischer Wachstumsenergie sich vergrössert. Ich muss also beide Constituentien dieses gewöhnlichsten Bruches als angeboren betrachten und andererseits, da pathologische, zu so schweren Umlagerungen führende Prozesse der Fötalzeit doch unmöglich verschwinden können, erfahrungsgemäss auch nicht verschwinden, in Anbetracht des gesunden Zustandes des Bauchraumes und seines Inhaltes, in Anbetracht endlich Fehlens schädigender mechanischer Momente während dieser Zeit, diese Ursachen der Entwicklungszeit als ganz eigenartige, besondere auffassen.

Dass ich den Boden der Thatsachen nicht verliere, ergibt sich aus zwei Punkten: Die Literatur berichtet über Eingeweidebrüche aus der Zeit des 6. bis 9. Monates nicht nur rücksichts des Processus vaginalis, sondern auch des Schenkelkanales¹⁾; sie ver-

1) Dickdarmbrüche S. 83—88.

theidigt als angeboren ausserdem die Mehrzahl der Blasen-, Ovarien- und Gebärmutterbrüche, gleichgültig, ob sie im Processus vaginalis, im inneren inguinalen oder im cruralen, obturatorischen und ischiadischen Bruchsack stecken. Zur Zeit der Entwicklung arbeitet aber die Bauchpresse bekanntlich nicht und pathologische Veränderungen des Bauchfelles zusammen mit solchen Brüchen sind die Regel wenigstens nicht gewesen. Die verhältnissmässig kleine Zahl aber solcher Beobachtungen wird Bedenken ebenfalls nicht erregen, wenn man in Erwägung zieht, dass die Fragstellung neu ist. Koch empfahl die Massenuntersuchungen, zumal der Föten und Neugeborenen, gerade auch der Brüche wegen und erinnerte daran, dass, bis auf weiteres, die schon in den ersten Lebenstagen und Wochen sicher gestellten Brüche rücksichts der Zeit ihrer Entstehung doch auch einiges beweisen.

Zum zweiten fand ich bei unseren Secirten neben dem Bruche noch andere, bisher zu den Anomalien gerechnete eigene Ausgestaltungen des Darmes, geringe freilich bei dem Divertikelbruch; hier ohne jedes pathologische Zeichen an der Bruchpforte, nur das tiefstehende Caecum mit Seitenbändern und im wirt durcheinander liegendem Dünndarm ein grosses spirales S r, die anderen Male Zeichen dafür, dass der Darm im Bilde jenes niederer Affen sich aufgestellt hatte. Also ist der Eingeweidebruch nur Theilerscheinung eines allgemein ungewöhnlichen Aufrisses des Darmes, dessen Einzelheiten einerseits unter den Begriff der Thierähnlichkeit fallen, andererseits unzweifelhaft angeboren sind.

Ich schliesse mit dem Gefühl geringer Befriedigung. Die Fragen, welche rücksichts des Situs Viscerum in Betracht kommen, sind fast unbegrenzt und finden sich auch in der «Deutschen Zeitschrift für Chirurgie» Bd. L. S. 1 eben nur angedeutet. Ihrer erörterte ich eigentlich nur zwei, die Frage über den Situs des Dickdarmes und über den gewöhnlichsten Eingeweidebruch. Und doch habe ich bei verhältnissmässig kleinen Ziffern und arg gekürzter Casuistik so sehr breit mich ausgelassen. Die künftig durchaus nothwendigen Massenuntersuchungen müssten diese Breite in's unabsehbare steigern. Es wird also kaum anders als auf statistischen Tafeln und auf Grund von Fragen, welche die Fachleute normiren, weiter über den Situs verhandelt werden dürfen. Immerhin förderte mein Bruchstück einige Resultate. Lebte ich

bisher der Ueberzeugung, dass ein Normalsitus des Darmes alleinige Berechtigung habe, so widerlegte dieses die Analyse einer verhältnissmässig kleinen Zahl. Und mit den Lehren über die Aetiologie der Brüche wie wir sie jetzt haben, wird durchaus gebrochen werden müssen. Die neuen Aussichten, welche sich hier eröffnen, dürften zu neuen Fragestellungen auch auf dem Felde der Therapie führen.

Thesen.

1. Es giebt keinen Tod im Sinne des Vernichtetwerdens.
2. Was wir Tod nennen, ist Verwandlung.
3. Die Chirurgie muss tiefer durchgeistigt werden, als es augenblicklich geschieht.
4. Ohne Aetiologie keine vernünftige Therapie.
5. Die Radicaloperation der Hernia inguinalis congenita und acquisita sollte die gleiche sein.
6. Es giebt keine Durchschnittpaufstellung des Darmes.