



MAR 9. 30

Ein Fall von Jejunum duplex.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

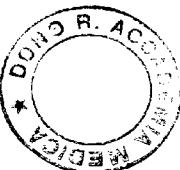
zugleich mit den Thesen

Freitag, den 20. März 1891 Mittags 12 $\frac{1}{2}$ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Adolf Fröhlich

aus Weissstein.



Referent: Herr Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. Ackermann.

Opponenten:

Herr Ernst Klavehn, Dr. med.

Herr Jul. Schmidt, approb. Arzt.



Halle a. S.

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1891.

Imprimatur
E b e r t h
h. t. Decanus.

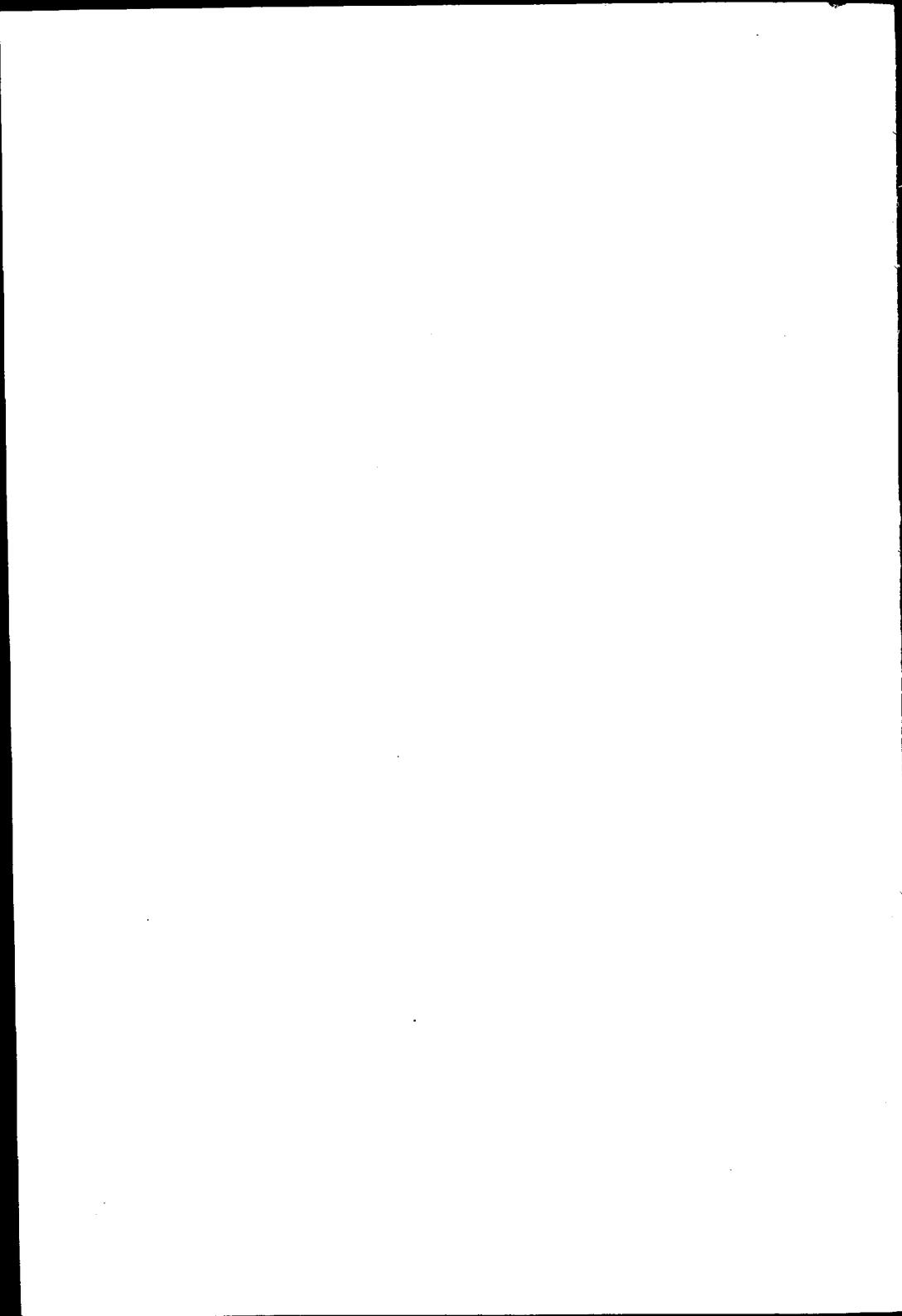
Seinen Eltern
in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.





Am 24. Juni 1889 wurde im pathologischen Institut zu Halle die Leiche eines in der psychiatrischen Klinik verstorbenen Patienten seziert. Man fand bei dieser Sektion neben pathologischen Veränderungen gewöhnlicher Art eine höchst bemerkenswerte und seltene Anomalie des Darmes, die Anlage eines Ileum resp. Jejunum duplex. Derartige Vorkommnisse sind an sich zwar nichts Ungewöhnliches, vielmehr findet sich öfters Gelegenheit, solche Gebilde zu constatieren, doch sind diese dann meist von nur geringfügiger Ausdehnung und Bedeutung. Im vorliegenden Fall hatte man es mit einer Anlage zu thun, deren ungewöhnliche Länge und Ausdehnung auffiel.

Die Seltenheit des Vorkommens einer derartigen Abnormalität lässt es wohl erklärlich erscheinen, wenn dieselbe der Öffentlichkeit übergeben und wenn dadurch ihre Kenntnis weiter verbreitet wird.

Das betr. Darmstück wurde bald nach der Section conserviert und der Sammlung des pathologischen Instituts einverlebt; daselbst hatte ich Gelegenheit es in Augenschein nehmen zu dürfen. In überaus gütiger Weise wurde mir vom Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Ackermann das Spirituspräparat zur Verfügung gestellt.

Dar Ergebnis meiner an diesem Präparat vorgenommenen Untersuchungen ist im wesentlichen der Inhalt beifolgender Arbeit. Ich habe darin versucht, eine möglichst eingehende Beschreibung des Präparates, sowohl

in makroskopischer wie in mikroskopischer Beziehung zu geben und im Anschluss daran einige Fälle gleicher resp. ähnlicher Art aus der Litteratur behandelt. Es folgen alsdann Bemerkungen allgemeiner Art über Aetiologie und Bedeutung derartiger Missbildungen am Darm, sowie eine spezielle, kritische Betrachtung des vorliegenden Falles.

Vorausgeschickt habe ich einige Daten aus der Krankengeschichte, sowie einige kurze Angaben aus dem Sectionsprotokoll; es erschien mir dies nötig, da ich im Verlauf der Abhandlung des öfteren darauf zurückkommen und darauf hinweisen muss, sie sind aber auch sehr wohl geeignet, die Lageverhältnisse der einzelnen Teile des doppelt angelegten Darmrohres unter sich, wie in ihrer Lage zu den andern Organen der Abdominalhöhle zu erläutern.

Auszug aus der Krankengeschichte.

Hermann Beutler, 34 Jahre alt, Kaufmann, wurde am 10. Juni 1889 in die psychiatrische Klinik aufgenommen, da sich bei ihm Erscheinungen von hypochondrischer Paralyse eingestellt. Die Erkrankung hatte sich erst kurz vor seiner Aufnahme in die Klinik bemerkbar gemacht, vorher soll Patient stets geistig und körperlich gesund und frisch gewesen sein. Der Zustand des Patienten verschlimmerte sich mehr und mehr, am 10. Tage nach seiner Aufnahme wurde er noch durch eine hinzutretende Pneumonie compliciert, die am 13. Tage den Tod herbeiführte.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll.

Die Section des Gehirns ergiebt eine bedeutende Verdickung der Dura; starker Blutgehalt und feste Consistenz des Gehirns. In Weite und Inhalt der Ventrikel nichts Abnormes.

Der Lungenbefund ist der einer doppelseitigen Aspirationspneumonie. Herz gross, schlaff, leicht erweitert; Endocard und Muskulatur intakt. Nieren stark gerötet,

Harnwege desgleichen. Milz schlaff, Pulpa dunkelrot, Follikel undeutlich, Trabekel zart.

Die Dünndarmschlingen sind mässig ausgedehnt, das Coecum liegt links unter dem Rippenbogen, der Wurmfortsatz etwa in der Mammillarlinie derselben Seite. Das Coecum sowie der an dieses anstossende Teil des Colon stark meteoristisch aufgetrieben.

Stand des Diaphragma rechts oberer, links unterer Rand des 4. Rippenknorpels. Am Mesenterium, in seinem mittleren Teil, treten mehrere kugliche Hohlräume hervor, welche mit einander communicieren, aber durch Einschnürungen in eine Anzahl Unterabteilungen teilweise getrennt sind. Sie sind mit Schleimhaut ausgekleidet und enthalten in ihren abhängigen Teilen etwa 50 gr. hellgelblich-bräunlicher Flüssigkeit, in der sich Reste von Pflanzenkost finden.

Durch einen ca. 60 cm langen, für den kleinen Finger durchgängigen, mit Schleimhaut ausgekleideten Kanal, der im Mesenterium, dicht neben dem Jejunum verläuft, stehen diese Hohlräume mit dem Ileum in Verbindung. Ileum und Jejunum scharf gegen einander abgesetzt; das Ileum etwa doppelt so weit als das letztere.

Die Einmündung des erwähnten Kanals etwa 10 cm unterhalb der Grenze beider Darmabschnitte. An der Schleimhaut des Kanales und der Höhle, welche an seinem oberen Ende blind abschliesst, zahlreiche polypöse Geschwülstchen. Die Schleimhaut des Darms in ihrer ganzen Ausdehnung ist blass.

Beschreibung des Praeparates.

Das mir überlassene Präparat ist in 2 Teilen der Leiche entnommen und zwar ist der eine derselben das ganze Mesenterium, der andere stellt ein etwa 70 cm langes Darmstück dar, welches dem unteren Abschnitt des Jejunum und in geringerer Ausdehnung dem oberen Ileum entspricht. Beide Stücke, Mesenterium und Darm, sind

derart aus ihrem Zusammenhang gelöst, dass am Darm der Mesenterialansatz vollständig zurückblieb, in ihm verläuft jener in den Mitteilungen aus dem Sectionsprotokoll bereits erwähnte Kanal. Derselbe behält diese Lagerung, dicht am Jejunum, auf eine längere Strecke bei und ist von aussen kaum oder garnicht ohne weiteres zu erkennen, bis auf eine Partie, welche etwa 12—15 cm unterhalb des Überganges des Ileums in das Jejunum beginnt. Hier ist der Mesenterialansatz in der Länge von 10 cm divertikelartig vorgewölbt und ausgeweitet.

Erst gegen sein oberes Ende zu wendet sich der Kanal vom Darm ab und der Wurzel des Mesenteriums mehr zu, in dessen äusserster, blindsackförmiger Erweiterung er seine Fortsetzung und schliesslich seine Endigung findet.

Das Darmstück ist in seiner ganzen Länge gespalten und gewährt, soweit das Spirituspräparat darüber ein sicheres Urteil erlaubt, ein im wesentlichen normales Aussehen. Die Valvulae coniventes sind gut ausgebildet, an Zahl und Ausdehnung nach dem Ileum zu abnehmend, woselbst sie nur noch spärlich zu erkennen sind, ebenso sind die Zotten der Menge und Qualität nach unverändert. Die Weite des Jejunums ist nicht überall dieselbe; während die Circumferenz der einen, oberen, Hälfte 6 cm beträgt, erweist sich die andere, untere, als fast doppelt so weit, sie erreicht im Durchschnitt einen Ringumfang von 11 cm.

Etwa an der Grenze zwischen Jejunum und Ileum, etwas unterhalb derselben, mündet in einer Weite von ungefähr 4 cm, schräg, der erwähnte Kanal in das Ileum ein; $1\frac{1}{2}$ cm oberhalb dieser Einmündung ist aber noch eine zweite kleinere Communication zwischen ihm und dem Ileum vorhanden. Beide Öffnungen liegen an der dem Mesenterialansatz entsprechenden Wand des Darmes.

Erstere verläuft als ein $1\frac{1}{2}$ cm breiter, etwas klaffender, schräger Schlitz quer über die Innenfläche des Darmes, über sie hinweg zieht eine $\frac{1}{2}$ cm breite Falte von einer

Seite zur anderen, um beiderseitig in die Darmschleimhaut überzugehen. Diese Falte ist sowohl auf ihrer dem Darm als auch auf der dem Kanal zugekehrten Seite von Schleimhaut überkleidet, sie scheint die Umschlagstelle zu bilden, daher ihr der unteren Öffnung zugewandter Rand nicht scharf, sondern abgerundet, ja sogar etwas gewulstet erscheint. Ganz anders präsentiert sich die zweite, bei weitem kleinere Öffnung des Kanals. Nur durch die eben erwähnte Falte von der vorigen getrennt, ist sie nicht ganz bohnengross, von ovaler Form und liegt mit ihrer Längsachse der des Darmes parallel; ihre Umrandung ist fast scharf zu nennen. Die Schleimhaut des Darmes um diese zweite Öffnung herum, sowie auf der zwischen ihr und der Mündungsstelle ausgespannten Falte erscheint normal.

Führt man durch eine der beiden Öffnungen die Sonde in den Kanal ein, so gleitet sie ohne besondere Schwierigkeit in ihm vorwärts. Der Kanal ist 60 cm lang und hat eine mittlere Weite von ca. $1\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser. Durchweg schliesst er sich eng dem Darm in seinem Verlauf an und erscheint wie eingebettet zwischen die beiden Mesenterialblätter. Demnach wird der Kanal, ebenso wie der Darm fast allseitig von Serosa umgeben, dieselbe fehlt nur in einem schmalen Streif, der die direkte Berührungsfläche beider darstellt, im Innern ist er vollständig mit Schleimhaut ausgekleidet, die sich, wenigstens in ihrem Anfangsteil, von derjenigen des Darmes nur durch ihre grössere Glätte und Glanz unterscheidet.

Der Übergang der Darmschleimhaut in jene des Kanales geschieht, wie bereits angedeutet, continuierlich, jedoch sind beide wohl von einander zu unterscheiden. Etwa 2 cm von der grösseren, schlitzförmigen Öffnung beginnend und in einer Breitenausdehnung von 1 cm, zeigt die Darmschleimhaut schon die Eigenschaften der letzteren. Diese Stelle, etwa 3 qcm gross, liegt also noch ganz im Bereich des Darmlumens, vor der Öffnung, ist in

Gestalt eines Nagelfalzes gewölbt und nach unten halbkreisförmig abgerundet; sie hebt sich scharf gegen ihre Umgebung ab, ist heller gefärbt und erscheint durchaus glatt, ohne jede Erhabenheit. Die durchschnittliche Weite des Kanals wurde bereits mit $1\frac{1}{2}$ cm angegeben, sie ist nur im Anfang eine grössere; 2 cm von der Ausmündungsstelle entfernt ist der Kanal in einer Länge von 15 cm vom Mesenterialansatz aus gespalten und präsentiert sich hier als sackförmige Erweiterung, die etwa 10 cm lang, deren Circumferenz im Mittel 6—7 cm beträgt. Dieser Teil zeichnet sich, ausser durch seine Weite, durch eine Menge grösserer und kleinerer Recessus aus, deren umfangreichster, fast kirschgross, gleich am Beginn des Kanals sitzt. Derartige Ausstülpungen finden sich indes nicht über das ganze Divertikel, — so kann man es wohl nennen, — verbreitet vor, nur die untere Hälfte weist sie auf. Im weiteren Verlauf treten an ihre Stelle klappen- und faltenartige Vorsprünge, die quer von einer Kanalwand zur andern ziehen. Daneben treten nur hie und da verstreut, kleine, stecknadelkopfgrosse Einsenkungen sowie zahlreiche punktförmige und grössere Erhabenheiten auf. Diesen Charakter, der sich nun bedeutend demjenigen der Darmschleimhaut nähert, behält diejenige des Kanals weiterhin bei, der übrige, engere Teil bewahrt im allgemeinen dieses Gepräge, doch ist er ausgezeichnet durch eine grosse Anzahl polypöser Hervorragungen, die meist zwar sehr klein, mitunter doch eine Länge von fast 1 cm erreichen. Die weitere Fortsetzung des Kanals im Mesenterium wird von jenem schon erwähnten, blindsackförmigen Hohlraume eingenommen, der ungefähr dem Darm parallel, doch nun etwas weiter von ihm entfernt, verläuft. Er ist bei der Section in seiner ganzen Länge eröffnet und ist an verschiedenen Stellen verschieden weit. Bequem lassen sich sofort 5 Unterabteilungen unterscheiden, die von einander durch eine Art unvollständiger Septa geschieden sind. So bleibt zwischen je zwei solcher Ausbuchtungen

eine verengte Communicationsstelle. Die Gesamtlänge der Höhle beträgt 26,5 cm und zwar verteilt sich dieselbe auf die erwähnten fünf Ausbuchtungen derart, dass

die erste, an den Kanal sich direkt anschliessende davon 4,5 cm, bei einer Circumferenz von 5 cm einnimmt,

die zweite ist kleiner, ihre Maasse verhalten sich wie 2,5 : 5,

auf sie folgt die dritte, eine grössere; sie misst 5,5 cm in der Länge, in der Circumferenz ebenfalls 5,5 cm.

Die vierte ist bei weitem die grösste, ihre Länge und Umfang erreicht je 9 cm.

Den Schluss des Sackes bildet fünftens ein Hohlraum von 5 cm Länge, 3,5 cm Weite.

Wie der übrige Kanal, so ist auch diese seine höhlenartige Erweiterung im Mesenterium durchweg mit Schleimhaut ausgekleidet, doch ist deren Aussehen nicht mehr ganz dasselbe. Am Eingang in den Kanal, nahe am Darm, war sie, wie wir gesehen, ganz glatt, es folgten dann zahlreiche Recessus der im übrigen noch glatten Schleimhaut, erst später Rauhigkeiten, hervorgerufen durch Hervorragungen abwechselnd mit Vertiefungen. Das Bild, das sich uns bietet, ist ein im wesentlichen jenem ähnliches, nur ist die Rauhigkeit eine bedeutend gesteigerte, die polypenartigen Gebilde sind zahlreicher und meist grösser, daneben ist die Schleimhaut selbst stark gerunzelt und gefaltet.

Mikroskopische Untersuchung.

Zum Zweck mikroskopischer Untersuchung wurden eine grosse Reihe von Quer-, Längs- und Flächenschnitten gemacht. Die einzelnen Präparate, die mit Alauncarmin gefärbt wurden, sind den verschiedensten Teilen des Kanals und seiner blindsackförmigen Endigung entnommen. Das Resultat entsprach den gehegten Vermutungen, denn im allgemeinen liess sich constatieren, dass der feinere Bau der Wandung des Kanals derjenigen des Darmes der

Hauptsache nach entsprach. Eine Epithelschicht ist hier und da zu erkennen, teilweise ist sie, wahrscheinlich infolge längerer Aufbewahrung, defect geworden. Die Drüsenschicht ist verschieden gut ausgebildet und erhalten, auch hier zeigt sich stellenweise starker Zerfall. Drüsen sind jedenfalls in den meisten gefertigten Präparaten aufzufinden gewesen. In einigen Schnitten, die einer Partie oberhalb der anfänglichen Erweiterung des Kanals, etwa in der Mitte zwischen dieser und dem Übergang des Kanals auf das Mesenterium gelegen, entnommen sind, ist die Dicke der Drüsenschicht ganz erheblich. Man hat hier mitunter ein Bild vor sich, das demjenigen des normalen Darms täuschend gleicht, da sieht man zottenförmige Gebilde und dazwischen die trabekelartigen Fortsätze einer tunica propria, zwischen ihnen wiederum, teilweise sehr gut erhalten, teilweise entartete resp. zugrunde gegangene Drüsenschläuche. An solchen Stellen ist es möglich, hin und wieder Lymphfollikel unterhalb der Drüsenschicht zu erkennen. Ein ganz ähnliches Bild erhält man bei Querschnitten durch Partien aus der Wand einer der Höhlen im Mesenterium.

Anderwärts ist die Anordnung drüsiger Gebilde resp. ihrer Rudimente keine so dichte, sie liegen vielmehr zerstreut und unregelmässig verteilt, doch kann man dabei die Beobachtung machen, dass die einzelnen Drüsenschläuche, ja hier sogar ihr Epithel ausserordentlich gut erhalten sind; es betrifft dies hauptsächlich tiefere Schichten. Im untern Abschnitt des Kanals, nahe der Einmündung in den Darm, — dasselbe gilt von der unteren Hälfte der divertikelartig erweiterten Partie, die sich unmittelbar daran anschliesst —, ist die Drüsennlage von weit geringerer Dicke, drüsige Gebilde lassen sich aber auch hier, wenn auch sehr spärlich, auffinden. Zottenartige Erhebungen fehlen, die innere Umgrenzung des mikroskopischen Präparates beim Querschnitt ist absolut glatt. Es ist dies jene Stelle, die sich makroskopisch schon durch ihre be-

sondere Glätte und Glanz auszeichnete. Ein ähnlicher Befund ist an der Einmündungsstelle selbst zu erwarten, sowie in der rinnenförmig gewölbten Partie unterhalb derselben. Die Schleimhautbrücke oberhalb resp. über der schlitzförmigen Öffnung wird aus einer doppelten Lage Mucosa, vielleicht noch Submucosa bestehen: Muscularis wird jedenfalls fehlen, wegen der Feinheit des Gebildes. Die genauere Untersuchung dieser Stelle konnte nicht vorgenommen werden, da durch Entnahme von Stücken, behufs Anfertigung von Schnitten, das Präparat als solches hätte in jener Partie vollständig zerstört werden müssen.

Schnitte durch einige der polypösen Hervorragungen, aus verschiedenen Bezirken entnommen, zeigen einen grossen Reichtum an Drüsen von exquisit feinem und deutlichem Gepräge, oft mit vollständig erhaltenem Epithel.

Eine tunica propria ist nicht überall zu eruieren, die Hauptstellen ihres Vorkommens sind bereits namhaft gemacht, dagegen ist so gut wie überall eine Muscularis mucosae vorhanden, mitunter in bedeutender Stärke.

Die Submucosa ist durchweg stark gelockert und zeigt bedeutenden Gefässreichtum.

Die Muskelschicht ist an den meisten Präparaten zu sehen, doch ist eine Scheidung in Ring- und Längsmuskellage nicht gut durchzuführen. Stellenweise ist diese Schichte von bedeutender Stärke, anderwärts wiederum nur schwach ausgebildet. Serosa ist an Präparaten, die den Seitenwänden des Kanals entnommen, zu erkennen.

Ueber Aetiologie und Bedeutung derartiger oder vielmehr ähnlicher Anomalien am Darm ist folgendes hinzuzufügen:

Missbildungen des Darmes, die in teilweiser Verdoppelung desselben bestehen, sind mehrfach beobachtet worden und zwar in verschiedenster Form und Grösse. Diese beobachteten Fälle verteilen sich auf alle Bezirke des tractus intestinalis und sind meist nicht anders zu deuten als nach Sitz und Lage

ungewöhnliche Formen der häufigsten Missbildung am Darm, der Divertikelbildung.

Divertikel sind Aësstülpungen von wechselnder Grösse und Aussehen. Ausser am Darm kommen sie öfter am Oesophagus sowie der arteriellen Blutbahn vor. Sie entstehen dann wohl meist auf rein mechanischem Wege, wenigstens weisen darauf die Orte hin, an denen man sie gewöhnlich findet, der obere Teil des Oesophagus sowie das Anfangsstück der Aorta. Hier hat die Speise, resp. das Blut die grössten Hindernisse zu überwinden, hier herrscht der grösste Druck. Ist die Kanalwand dabei noch irgendwie krankhaft afficiert, ist die Muscularis mangelhaft ausgebildet, muss dadurch selbstverständlich die Divertikelbildung wesentlich erleichtert und gefördert werden.

Auf diesem rein mechanischen Wege kommen Verdoppelungen in Gestalt divertikelartiger Erweiterungen auch am Darm vor. Das Rectum bildet hierbei die Prädilectionssstelle. So werden verschiedene Fälle berichtet, in denen Kotstauung zur Bildung eines derartigen Divertikels führte. Solche unächte, s. Schleimhautdivertikel fanden sich ferner am Duodenum, am Colon etc.; dieselben kamen zustande ohne Beteiligung der Muscularis des Darms. Roth berichtet über einen Fall, in welchem sich das Duodenum mit einer Reihe derartiger Bildungen besetzt fand. Dieselben waren kirsch- bis wallnussgross und bildeten einfache cylindrische, mit kleiner oder grösserer Oeffnung mit den Duodenum communicierende Schläuche; die meisten waren leer, collabiert, ohne Darminhalt. Das multiple Vorkommen derselben weist auf abnorme Verhältnisse in der Darmwand hin, es sind erworbene Bildungen, die namentlich im Alter oder bei vorzeitigem Marasmus auftreten. Verfettete Muscularis, wie überhaupt im allgemeinen erschlaffte Darmwand ist das ätiologische Moment ihrer Entstehung. Wallmann beobachtete einen Fall, der wohl hierher gehören könnte, derselbe findet sich im pathol. anatom. Museum der Josephs-Academie. Das Präparat stellt ein 48 cm. langes Darm-

stück dar, dem 37 Divertikel verschiedener Grösse aufsitzen.

Im allgemeinen wird man Recht thun, wenn man die Entstehung partieller Verdoppelungen am Darm, seien es einfache Divertikel geringerer Ausdehnung, oder seien es Anlagen von etwas bedeutenderer Grösse, als auf entwickelungsgeschichtlicher Basis beruhend, annimmt. Eine grosse Anzahl von Fällen findet auf diese Weise eine höchst wahrscheinliche, wenn nicht sichere Deutung. Diese Ansicht vertreten eine Reihe gewichtiger Autoren. Nach Orth verdanken Verdoppelungen am Darm ihre Entstehung einer typischen Veränderung, die auf entwickelungsgeschichtliche Eigentümlichkeiten zurückzuführen ist, auf Hemmungsbildungen im Bereich des *ductus omphalo-mesentericus*.

Der embryonale Vorgang, dessen atypischem Verlauf sie ihre Entstehung verdanken und den in Kürze zu skizzieren mir gestattet sein möge, ist nach Roth*) etwa der folgende:

Am Anfang seiner Entwicklung steht der Embryo im engsten Zusammenhang mit dem Dotter, dem er mit breiter Basis aufsitzt. Mit seiner weiteren Ausbildung, die eine allmäßige Erhebung und Abschnürung von seiner Unterlage zur Folge hat, geht auch diejenige des Darmrohres einher. Die ursprüngliche ausgedehnte Verbindung beider wird dabei mehr und mehr gelöst, bis sie gegen Ende der 4. Woche nur noch in der Nabelgegend durch einen engen Kanal, den *ductus omphalo-mesentericus* hergestellt wird. Beim regelmässigen Fortgang schliesst sich der Darmnabel bald vollständig, der oben erwähnte *ductus* obliteriert in seiner ganzen Länge und gegen Ende des 2. Monates sind alle Reste der vorherigen Communication verschwunden. Doch sind Abweichungen von diesen normalen Vorgängen gar nicht so selten, in einer Anzahl von Fällen bleibt eine Art Adnex am Darm zurück, in Form eines Divertikels.

*) Virch. Archiv. Bd. 86. 371.

Meckel, nach dem das auf solche Weise entstandene diverticulum Meckelii genannt wurde, hat zuerst auf diese Missbildung hingewiesen und sich über ihre Entstehung geäussert.

In seinem Handbuch*) heisst es: „bis in den 3. Monat des Embryolebens bleibt noch ein Höckerchen am Krummdarm als Spur der ehemaligen Verbindung, das, wenn es sich über diese Periode hinaus erhält, als blinder Anhang erscheint.“ Er führt also den abnormen Befund auf eine Hemmungsbildung oben beschriebener Art zurück und dass diese Ansicht die richtige, beweist wohl am besten die Thatsache, dass man sich allgemein derselben angeschlossen und sie bis jetzt beibehalten hat. Demnach bedingt ein einfaches Bestehen dieser anfänglichen Verbindungsstelle des Embryo mit dem Dotter über eine gewisse Zeit hinaus ein, wenn auch rudimentäres Erhaltenbleiben für das ganze Leben des betr. Individuums und es erklärt sich daraus, warum man verhältnismässig so oft Gelegenheit hat, diesen persistierenden Rest aus der Fötalzeit zu constatieren. Nicht nur Kinderleichen, welche in frühster Lebenszeit zur Sektion kamen, weisen diese Erscheinung auf, ebenso häufig ist ihr Vorkommen an den Leichen Erwachsener. Ein derartiges Diverticulum Meckelii, einfacher Form, ist bei seiner Häufigkeit, quoad vitam von wenig Bedeutung, es macht keinerlei Symptome und ist gelegentlicher Sectionsbefund. Orth charakterisiert es wie folgt: „Dem Dünndarm bei Erwachsenen sitzt cr. 1 m (20—30 cm bei Neugeborenen) oberhalb der Ileocoecalklappe ein meist cylindrisches Anhängsel auf, das sich beim Eröffnen als Ausstülpung des Darmes erweist und mit dessen lumen in offener Verbindung steht, aber auch durch ein oder mehrere klappenförmige Schleimhautvorsprünge zumteil oder ganz verschlossen sein kann. Oft ist es nach dem Ende zu trichterförmig verengt, in anderen Fällen nach der Spitze hin ausgebuchtet, das

*) Meckel, Handb. für pathol. Anatomie I. 1812. S. 553.

Ende kuppenförmig abgerundet, zuweilen mit mehreren rundlichen Vorsprüngen versehen. Mitunter besteht noch eine strangförmige Verbindung mit dem Nabel, der obliterierte *ductus omphalo-mesentericus*, seltener eine direkte Ausmündung durch diesen offen gebliebenen *ductus* in der Nähe des Nabels.“

Der feinere Bau eines solchen Divertikels entspricht im allgemeinen demjenigen des Darmes, dessen charakteristische Schichtung mehr oder weniger deutlich zu erkennen ist. Seine Weite ist verschieden gross, bald ist es eng und kurz, bald erreicht es die Länge von mehreren Zoll und hat dieselbe oder sogar noch grössere Weite als der Darm.

Nach seinem häufigsten Sitz, cr. 1 m oberhalb der *valvula Coli*, also am Ileum, wird das Meckelsche Divertikel auch *diverticulum ilei* genannt. Man wird indes nicht zu zweifeln haben, dass man es mit einem Divertikel besagter Art zu thun hat, auch wenn die Ansatzstelle nicht gerade am typischen Platz liegt, sondern etwas mehr nach unten oder oben verschoben ist. Ohne Bedenken wird man sogar ein Divertikel, das nicht vom Ileum sondern vom Jejunum ausgeht, für ein Meckelsches halten dürfen. „Derartiger abnormer Sitz,“ führt Fausto Buzzii*) in seinem Bericht über ein derartiges Divertikel des Jejunums aus, „beweist nur, dass die Insertion des Omphalo mesenterialkanals am Darm, welche beim Embryo sich dicht über der Darmstelle, die später als Coecum erscheint, bildet, während der weiteren embryonalen Entwickelungsperioden seine Lage ändern und bis zum Jejunum hinauf steigen kann.“ Zum Belege mag ferner dienen, was Buzzii in derselben Abhandlung über Meckel schreibt: „In Bezug auf den Sitz des Divertikels behauptet Meckel,**) dasselbe niemals über 4 Fuss über der Ileocaecalklappe gefunden zu haben. Jedoch fügt er hinzu, dass das Vorkommen am

*) Virch. Arch. B. 100 S. 360.

**) Virch. Arch. B. 100 S. 360.

Leerdarm nicht befremden und nichts gegen die Art des Ursprunges beweisen könne. So hält Meckel die 4 Fälle von Walter und ebenso den von Greding, trotzdem diese am Leerdarm vorkamen, für durchaus identisch mit denen, die am Ileum gewöhnlich vorkamen.“ In seiner gewöhnlichsten Gestalt als cylindrischer, handschuhfingertiger etc. Fortsatz, hängt das Divertikel frei vom Darm in die Bauchhöhle und zwar ist sein Ansatz meist an der convexen, dem Mesenterium gegenübergelegenen Fläche localisiert. Dies ist aber nicht stets der Fall. Mitunter rückt diese Stelle an der Darmcircumferenz nach aufwärts und nähert sich so dem Mesenterialansatz. Diese Lageveränderung kann so weit gehen, dass das Divertikel direkt zwischen den Mesenterialblättern mit dem Darmlumen communiciert und im weiteren Verlauf auch diese Lokalisation beibehält. Jetzt ist es natürlich kein frei beweglicher, pendelnder Fortsatz mehr, sondern ein in seiner ganzen Länge fixierter Kanal.

Sind die Divertikel einfachster Art entschieden schon als Verdoppelungen des Darmtractus aufzufassen, so ist diese Annahme bei derartig fixierten noch weit mehr berechtigt und gesichert. Die dem Darm annähernd parallele Lagerung zwischen den Mesenterialblättern lässt das Bild einer Doppelanlage recht deutlich hervortreten, wir sehen den normalen Darm und ihm zur Seite einen verschieden langen, verschieden weiten, blind endenden Kanal, dessen Ende allerdings die Illusion einigermassen zu stören vermag, indem es meist eine Umwandlung zeigt inform cystischer Aufreibung und Vorwölbung.

Das Leben zu bedrohen brauchen auch solche Anlagen nicht. Solange offene Communication mit dem Darmlumen besteht, also eine Sekretstauung nicht möglich ist, ist keine direkte Lebensgefahr durch sie vorhanden. Wird indes diese Verbindung, wie bereits erwähnt, teilweise durch klappenartige Schleimhautvorsprünge unterbrochen, dann ist leicht die Möglichkeit eines vollständigen

Verschlusses durch Verstopfung etc. gegeben und damit tödtliche Peritonitis die Folge. Dasselbe tritt selbstverständlich ein bei derartigem congenitalen Abschluss des Divertikels vom Darm. Kinder, die damit geboren werden, gehen bald zugrunde.

Doppelanlagen am Darm mit cystischem, blindsackartigem Ende, mögen sie in Communication mit dem Darm stehen oder nicht, werden Enterocystome oder Darmcysten genannt. Noch ist zu erwähnen, dass derartige Enterocystome natürlich auch bei frei beweglichem Divertikel sich bilden können. Das Ganze stellte sich dann dar als Tumor von mitunter recht beträchtlicher Grösse, der an einem Stiel suspendiert ist. Die Gefahr ist, wenn sie nicht schon von vornherein durch vollständigen Abschluss der Cyste bedingt ist, hier wohl noch drohender als bei fixierter Lage. Infolge der peristaltischen Bewegungen des Darms sind Knotenbildungen, Achsendrehung um den Stiel, Darmeinklemmungen zwischen Divertikel und den bestehenden *ductus omphalo-mesentericus* und damit herbeigeführte Occlusion mit Sekretstauung in der Cyste nicht selten die Ursache zum Tode.

Partielle Verdoppelungen des Darms dieser Art, auf solche Weise entstanden, sind in der Litteratur vielfach beschrieben. Von der einfachsten Form, dem ursprünglichen Meckelschen Divertikel, will ich vollständig absehen, deren würde eine viel zu grosse Menge zu berichten sein, ich werde mich vielmehr darauf beschränken, meine vorigen Mitteilungen durch einige wenige Beispiele zu erhärten. Es sind dies Doppelanlagen, die sich meist als Enterocystome verschiedenster Form und Grösse präsentieren. Einen solchen Fall beschreibt *Dittrich**):

„Zapfenförmiger Fortsatz am Ileum, 30 cm über der Klappe, ohne Mesenterium. Communication mit dem Darm fehlt, es handelt sich also um eine Cyste, Retentionscyste, ein abgeschnürtes Meckelsches Divertikel“. Der Autor ist

*) *Virchow-Hirsch*, 1885. 1.

der Ansicht, das Gebilde sei auf mangelhafte Involution des duct. omphal.-mesent. zu beziehen. Das Ganze würde einem Enterocystom einfachster Art entsprechen, es geht frei vom Darm aus, ohne Connex mit dem Mesenterium.

Einige bemerkenswertere Fälle teilt R o t h *) mit. Derselbe giebt eine höchst eingehende, übersichtliche Schilderung der Genese und Einteilung cystischer Doppelbildungen am Darm. Seine Ansicht habe ich bereits genauer mitgeteilt und will mich jetzt nur noch mit einigen der von ihm beschriebenen interessanten Befunde beschäftigen. Ich thue dies deshalb, weil sie in verschiedener Weise dem vorliegenden ähneln, ohne mit ihm jedoch zusammen zu fallen. Dass sie aus dem div. ilei hervorgegangen, nimmt R o t h bestimmt an.

Der erste Fall betrifft ein Kind von $1\frac{1}{2}$ Jahren. Dasselbe war stets ganz gesund, bis es plötzlich unter Erbrechen erkrankte und unter peritonitischen Erscheinungen innerhalb 8 Tagen starb.

Bei der Sektion fand sich in der Abdominalhöhle folgender Befund: Oberhalb der Nabellinie liegen Dünndarmschlingen vor; unterhalb des Nabels findet sich vor dem Dünndarmmesenterium gelagert eine querovale, rötliche, mässig gespannte Geschwulst, welche 6,2 cm in transversaler, 5,3 cm in verticaler, 3,6 cm in sagittaler Richtung misst. Die Geschwulst teils glatt, teils mit dem Netz verwachsen. Am untern rechten Umfange des Tumors geht ein 11 mm langer Stiel zum concaven Umfange des Ileum, dicht vor der Insertion des Gekröses, 66 cm oberhalb der Ileocaecalklappe. Der Strang wurzelt im Mesenterium, ist von Serosa überzogen, enthält Fettgewebe und mehrere auf die Wand des Tumors gehende Gefässe. Die Wand der Cyste ist 2 mm dick, zeigt mikroskop. einen Überzug von Cylinderzellen und in dem bis in die Zellen hinauf mit Blutkörperchen vollgestopften Schleimhautstroma wohlerhaltene Drüsen. Nach aussen

*) Virch. Arch. B. 86.

folgt im mikroskop. Schnitt die musc. mucosae, die derb-faserige Submucosa, die stark entwickelte Ringmuskelhaut, die nur angedeutete Längsmuskelschicht.

Im untern Umfang der Cyste wird man eine von gewulsteter dunkelroter Schleimhaut fast ganz verdeckte linsengrosse Öffnung gewahr, durch welche sich die Sonde in das Ileum vorschreiben lässt. Sie liegt mit der Längsachse dem Darm parallel und dicht vor dem Gekröse-ansatz auf der concaven Seite des Darmrohres. Nach unten wird diese Öffnung von einer schwachen, nach oben von einer stark vorspringenden und etwa $\frac{1}{3}$ des Darmumfanges einnehmenden Schleimhautfalte begrenzt.“

Soviel über den ersten Fall bei Roth, der nun folgende ist noch bemerkenswerter. Der Befund wurde bei einem neugeborenen, männlichen Kind erhoben und zwar fand sich folgendes:

Nach Eröffnung des stark vergrösserten Abdomens zeigt sich unterhalb der Leber ein grosser dünnwandiger, mit zahlreichen Gefässen überzogener, anscheinend cystischer Tumor, welcher Magen und Duodenum bedeckt. Ziemlich dicht an der Wurzel der rechten Lunge und von ihr bedeckt ein vor der Wirbelsäule fluctuierender Tumor, der von der pleura costalis überzogen ist. In der Bauchhöhle fand sich ausserdem noch eine weitere zwischen den Blättern des Mesenterium gelagerte, dem unteren Teil des Ileum dicht anliegende, wurstförmige Cyste. Dieser letztere Tumor liegt dicht dem concaven Rand einiger Windungen des Ileum an, die Mesenterialgefässe verlaufen über und unter dem Tumor hinweg zum Darmkanal, wobei sie ersterem zahlreiche kleine Äste abgeben. Die Geschwulst ist langgestreckt keulenförmig, ihr oberes dem Jejunum zugekehrtes Ende ist kolbig angeschwollen, 13 mm hoch und übertrifft den Durchmesser des Dünndarms, während die Geschwulst nach abwärts dünner wird und schliesslich bis auf 5 mm abnimmt. Die Ausmündung nach dem Darm geschieht unter spitzem Winkel und bildet der obere

Schleimhautsaum einen klappenartigen, leicht beweglichen Deckel. Das Ostium liegt 14,5 cm oberhalb der Ileocaecalklappe. Die Länge der keulenförmigen Geschwulst beträgt 10 cm. Bei Sondierung finden sich mehrere ringförmige Verengerungen, die nur für eine Borste passierbar sind. Das obere angeschwollene Ende ist eine völlig abgeschlossene, ungefähr bohnengroße Cyste. Die Wandung des Divertikels lässt alle Schichten des Darmkanals erkennen, nur der oberste Teil weicht etwas davon ab, Zellen fehlen hier und sind durch unregelmässiges Maschenwerk begrenzt, welches seichte mit Cylinderepithel auskleidete Grübchen begrenzt; in diese Grübchen münden kurze, oben Cylinderepithel, im blinden Ende rundlich polygonale, stark körnige Epithelien enthaltende Schläuche gruppenweise zu 2—3 Stück. Die Wandung der anderen Cysten zeigt ebenfalls Darmstruktur, wenn auch mit verschiedenen Abweichungen.

Beurteilung des Falles.

Das von mir beschriebene Jejunum duplex ist in verschiedener Richtung höchst interessant. Wie schon erwähnt, ist es seine Ausdehnung, die es vor allen anderen dieser resp. ähnlicher Art auszeichnet. Die vorher erwähnten Doppelanlagen erreichten im Vergleich zu ihm eine höchst bescheidene Grösse; die Literatur weist keine Abnormität auf diesem Gebiet auf, die eine grösste Länge von 15 cm überschritt, während die von mir beschriebene die enorme Länge von 86 cm zeigt. Wir haben es demnach mit einem aussergewöhnlichen Vorkommnis zu thun und die Frage ist wohl berechtigt, ob sich der vorliegende Fall mit den erwähnten vergleichen lässt. Die Erörterung dieser Frage ist insofern von grösster Wichtigkeit, als davon die event. Ableitung seiner Genese abhängt.

Ähnlichkeiten mit den vorigen sind entschieden vorhanden.

Den Ausgangspunkt der Doppelanlage bildet hier wie

dort vielfach eine Stelle im oberen Ileum. Dass dieselbe fast an der Vereinigung des Ileum mit dem Jejunum liegt, ist, wie wir gesehen, von keiner besonderen Bedeutung, man kann deswegen ruhig annehmen, dass man es auch hier mit einer ursprünglichen Anlage eines diverticulum ilei zu thun habe. Dafür spricht ferner die divertikel-artige Erweiterung oberhalb der Einmündungsstelle nach dem Darm und endlich der Umstand, dass wir hier, wie dort, überall die Darmschleimhaut in ihren Grundzügen erkennen können.

Die cystische Erweiterung am Ende würde auch nur dazu dienen, das Bild eines aus einem divert. ilei hervorgegangenen Enterocystomes zu vervollständigen.

Aber wie denkt man sich den 50 cm langen Verbindungskanal entstanden? Diese Frage ist schwer zu erörtern. Ist anzunehmen, dass sich ein divertic. ilei zwischen den Mesenterialblättern angelegt hätte und dass selbiges durch irgend welche Gewalt über sein oberes Ende hinaus in so beträchtlicher Weise erweitert worden wäre? Erstes ist möglich, letzteres wohl auch, die Darmwand einerseits und die Blätter des Mesenterialansatzes weisen einer solchen künstlichen Erweiterung den Weg. Gegen letztere Annahme spricht indes entschieden die den Kanal überall auskleidende Schleimhaut mit ihrer Darmschleimhaut-ähnlichen Struktur. Sie fände hierbei gar keine Erklärung.

Eine zweite Annahme wäre die, dass der Dottergang seine Ansatzstelle am Darm im Mesenterium gehabt und dass er diese Lage in seiner ganzen Länge beibehalten. Die intramesenterielle Lage des Divert. ilei ist in einigen Fällen zugegeben. Man müsste also annehmen, dass der ductus sich in abnormer Länge sowohl wie Lage erhalten und dass Endstück des Blindsackes und Ende des Dotterganges auf diese Weise zusammenfielen. Fälle dieser Art sind nicht constatiert, doch aber möglich.

Das Ganze kann endlich eine reguläre embryonale

Doppelanlage eigentlichster Art sein. Dieselbe könnte entstanden sein, dadurch dass zwei gleichgeartete Darmstücke sich aneinander legten und mit einander verwuchsen oder dass ein normal angelegter Darm durch ein seinem Verlauf paralleles Septum in zwei Kanäle umgewandelt wurde. Ein derartiger Fall lässt sich wohl denken und hat einige Wahrscheinlichkeit für sich. Bestimmende Momente hierbei würden einmal die Grösse und Regelmässigkeit der Anlage, sowie die Weiteverhältnisse des Ileums sein. Dasselbe ist laut Sectionsprotokoll an der Uebergangsstelle nach dem Jejunum, wie überhaupt in seinen oberen Teil fast doppelt so weit als das letztere, während es regulär ebenso weit, ja eher continuierlich in geringerem Maasse nach unten zu abnimmt. Die Circumferenz des Ileums würde somit die ursprüngliche Weite des normal angelegten Darms darstellen und Jejunum und seine Verdoppelung in ihrer jetzigen Gestalt zusammen das eigentlich vorgebildete Jejunum.

Sich für eine dieser Annahmen bestimmt zu entscheiden, ist nicht leicht, ich möchte mich mit Bestimmtheit nicht für die eine oder andere erklären, doch halte ich es für wahrscheinlich, dass es sich um ein Enterocystom, ähnlich den beschriebenen, handelt.

Höchst merkwürdig und interessant ist das Vorkommen einer derartig ausgebildeten Doppelanlage bei einem Erwachsenen. Der Träger war 34 Jahre, als er starb und zwar war die direkte Todesursache nicht die Abnormität am Darm, vielmehr eine Aspirationspneumonie; sie machte dem geschwächten Organismus des Pat. ein baldiges Ende.

Enterocystome von bedeutenderer Ausdehnung, sind wie wir erörtert meist die direkte Todesursahe. In den beiden von mir angeführten Fällen gingen an ihnen ein Kind im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren, im andern ein eben geborenes, zugrunde. Aehnlich verhält es sich mit anderen derartigen Befunden, deren Erwähnung ich unterliess. Unser Pat. dagegen erreichte das mittlere Lebensalter und

hatte direkte Beschwerden infolge seiner Darmanomalie nie gehabt, er hat sich stets gesund gefühlt bis kurz vor seinem Tode. Es wäre dies also ein Umstand, der gegen die Annahme eines congenitalen Enterocystoms im angegebenen Sinne spräche; doch berücksichtige man nur die gesicherte Lage des Kanals und seiner cystischen Erweiterung, so wird man wohl einsehen, dass hier die Verhältnisse ganz anders liegen als in den erwähnten Fällen. Eine Knotenbildung war nicht möglich, ebenso eine Achsendrehung.

Der Pat., der vorher stets vollkommen gesund gewesen sein soll, wurde 13 Tage vor seinem Tode in die psychiatrische Klinik übergeführt, er war im höchsten Grade deprimiert, machte sich fortwährend Selbstvorwürfe, ein Zustand, der sich während seines Aufenthaltes dasselbst nicht besserte, sondern von Tag zu Tag verschlimmerte. Man hatte es mit einem schweren Fall von Hypochondrie oder hypochondrischer Paralyse zu thun.

Es ist eine öfter beobachtete Thatsache, dass Anomalien im Darmkanal, den Geschlechtsorganen, seien es Lageveränderungen, Functionsstörungen oder Tumorenbildungen vereint waren mit psychischen Störungen, mit Hypochondrie, Melancholie etc. Welcher Zusammenhang hier besteht, oder ob es nicht blos ein zufälliges Zusammentreffen ist, lässt sich nicht entscheiden, jedenfalls ist die Beobachtung öfter gemacht worden. Dass es wohl nicht ganz zufällig ist, darauf deutet der Umstand hin, dass Melancholiker etc. auch bei genügender Nahrungsaufnahme, regelmässig an Gewicht abnehmen, vielleicht infolge gestörter Verdauung, eine ebenso häufige und fast immer eintretende Begleiterscheinung, ist die bei derartigen Kranken bald sich einstellende Obstipation. Bei unserm Pat. wurde sie auch beobachtet neben Urinbeschwerden. Ein gewisser Zusammenhang mag allem Anschein nach wohl bestehen, doch welcher Art derselbe sein könnte, lässt sich bis jetzt nicht feststellen.

Zum Schluss meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ackermann für die gütige Überweisung dieser Arbeit, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hitzig für die Überlassung der Krankengeschichte, sowie Herrn Dr. med. Haasler für seine freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 1. Oktober 1864 wurde ich, Adolf Fröhlich, in Weissstein, Kreis Waldenburg in Schlesien, als ältester Sohn des Gutsbesitzers Carl Fröhlich geboren. Meine erste Schulbildung genoss ich in der Elementarschule zu Weissstein. Von Ostern 1875 bis Ostern 1881 besuchte ich das Gymnasium zu Waldenburg in Schlesien, hierauf dasjenige von Liegnitz, wo ich am 4. März 1885 das Abiturientenexamen bestand. Ich bezog dann Ostern desselben Jahres, um Medicin zu studieren, die Universität Breslau u. Ostern 1887 die Universität Freiburg i/Br., woselbst ich am 28. Februar 1888 das tentamen physicum bestand. Michaelis 1888 siedelte ich nach Halle über und verblieb daselbst bis zum Schluss meiner Studien. Durch die Güte des Herrn Geh.-Rat. Prof. Dr. Ackermann bekleidete ich im Oktober und November 1889 die Stelle eines Volontärs am hiesigen pathologischen Institut. Am 12. März 1891 bestand ich das Examen rigorosum. Meiner Dienstpflicht genügte ich bis jetzt noch nicht, gedenke mich aber am 1. April a. c. zum Eintritt in Breslau zu melden.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren u. Docenten:

In Breslau:

Born, Cohn, Hasse, Haeser, Heidenhain,
Joseph, Löwig, Meyer, Rone, Schneider.

In Freiburg i/Br.:

Baumann, Bäumler, Kast, Kraske, v. Kries,
Meyer, Strasser, Wiedersheim, Warburg.

In Halle:

Ackermann, Bernstein, v. Bramann, Gräfe,
Harnack, v. Herff, Hitzig, Kaltenbach,
Krause, Küssner, Oberst, Pott, Renk,
Schwarz, Schwartze, v. Volkmann, Weber.

Allen diesen Herren spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Missbildungen am Darm, bestehend in partieller Verdoppelung desselben, lassen sich meist auf Hemmungsbildungen im Bereich des ductus omphalo-mesentericus zurückführen.

II.

Die rechtzeitige Punction pleuritischer Exsudate ist sehr zu empfehlen.

III.

Von den Applicationsmethoden des Quecksilbers bei Syphilis ist die Inunctionsmethode die wirksamste.

10070

20228