

XIV.

Zur Pathologie einer, dem weiblichen Geschlecht eigenthümlichen Form der sogen. habituellen Constipation.

(Constipatio muscularis s. traumatica mulierum chronica.)

Von Ludwig Pincus, Danzig.

Numquam aliud docuit natura,
aliud sapientia (Juvenal).

Zu einer Studie über die Pathologie und Therapie der sog. habituellen Constipation beim weiblichen Geschlecht¹⁾ war der Verfasser der nachfolgenden Abhandlung nicht an letzter Stelle veranlasst worden durch die Erkenntniss, dass gerade die pathologische Anatomie noch berufen ist, eine Lücke in der Kette der Schlussfolgerungen auszufüllen, die exacte, anatomische Grundlage zu schaffen für die, im Folgenden von besonderer Wichtigkeit erscheinenden, klinisch sicher nachgewiesenen Geburtsverletzungen des musculo-tendinösen Beckendiaphragma im Allgemeinen, des Levator ani im Besonderen.

Schon bei anderen Gelegenheiten habe ich betont, dass seit Virchow solche Fragen, wie die uns beschäftigenden, ohne anatomische Untersuchungen nicht als definitiv erledigt betrachtet werden dürfen.

Und wenn auch bei den Läsionen des Beckenbodens, des Beckendiaphragma im Speciellen, d. h. des Levator ani mit den zu seiner Verstärkung dienenden, beim weiblichen Geschlecht im Besonderen ein zusammengehöriges Ganze bildenden Muskeln und den ihn oben und unten bedeckenden Fascien, durch die Exploratio interna eine klinische Sicherheit erlangt werden kann, welche nahe an die objectiven Ergebnisse des Anatomen heranreicht, so ist es doch im höchsten Grade wünschenswerth, dass durch eine grosse Reihe von Untersuchungen bei Sectionen eine

¹⁾ Archiv für Gynäkologie. Bd. 53. H. 3. S. 465—528.

anatomische Grundlage für die folgenden Ausführungen geschaffen wird.

Im Interesse wissenschaftlicher Gründlichkeit sei es mir daher gestattet, auf diese Fragen heute zurückzukommen, zumal die zu erlangenden Ergebnisse voraussichtlich für die geburts-hülfliche Prophylaxe betreffs Vermeidung von Verletzungen der mütterlichen Theile nicht belanglos sein werden.

Und in dieser Hinsicht erscheint es mir besonders wichtig, an einem klinischen Material nicht nur die Art und Ausdehnung der Verletzung, sondern auch in gemeinsamer Arbeit mit dem Geburtshelfer möglichst genau den Zeitpunkt, die Phase des Geburtsmechanismus festzustellen, da sich die Verletzung ereignete. Auch erscheint es mir von Wichtigkeit, den schädlichen Einfluss, welchen die gerade angewandten, geburts-hülflichen Operationsmethoden ausübten, möglichst genau nach Zeit und Art zu fixiren.

Dass die gerade auf geburtshülflichem Gebiet so ungemein wichtige Prophylaxis durch solche Studien heilsam gefördert wird, ist sicher. Und in welcher Richtung eine Klärung möglich ist, habe ich auf Grund von Empirie und klinischer Beobachtung bereits früher ausgeführt¹⁾.

Möge diese Anregung nicht unbeachtet bleiben! —

Ursprünglich ausgehend von theoretischen Reflexionen, bin ich durch eine grosse Zahl durch strengste Selbstkritik gesichteter Beobachtungen aus der gynäkologischen Praxis zu einem Ergebniss gelangt, welches betreffs der Pathogenese und Aetiologie der Constipation einige neue Gesichtspunkte in den Kreis der Erörterungen zieht, deren Richtigkeit durch die Erfolge der zielbewusst eingeschlagenen Therapie gestützt wird.

Wir wollen zwar bis zum gewissen Grade zugeben, dass die Constipation zuweilen den Charakter einer primären und selbständigen Erkrankungsform trägt, z. B. bei angeborner Schwäche der Darmmuskulatur, angeborner Lageveränderung des Darmes und angeborner, abnormer Länge des Dickdarms; aber jedenfalls können wir für die den Gynäkologen beschäftigenden Formen der Constipation das Wort „habituell“ entbehren.

¹⁾ a. a. O. S. 501 ff.

Und selbst, wenn die Constipation das Wesentliche im Krankheitsbilde darstellt, und wir nach Nothnagel¹⁾ die Ursache der seltenen Stuhlentleerung in einer abnormen, nervösen Einstellung der Colon- und Rectumperistaltik suchen sollen, erscheint mir das Wort „habituell“ nur als eine bequeme Umgehung des „ubi est morbus!?“

Eine sorgfältige, wissenschaftliche Analyse jener Formen von chronischer Constipation, wie sie den Gynäkologen beschäftigen, hat mir ergeben, dass fast ausnahmslos bestimmte Causae efficientes — proximae aut remotae — vorliegen, welche theilweise der Aufmerksamkeit entgangen sind.

An dieser Stelle möchte ich mich nur mit der Pathogenese und Aetiologie jener Form der Constipation beschäftigen, welche ich als *Constipatio muscularis κατ' ἐξοχήν* bezeichnet habe. Gerade für diese Form ist eine Bestätigung der klinischen Beobachtungen durch den Anatomen werthvoll und erwünscht.

Die *Constipatio muscularis mulierum chronica* ist an erster Stelle bedingt durch traumatische Veränderungen, also naturgemäss vorwiegend Geburtsverletzungen in der Musculatur des Beckenbodens; jedoch weniger des Perineum, als vielmehr des Levator ani mit den dazu gehörigen, ihn oben und unten bedeckenden Fascien und der übrigen, zur Verstärkung des Levator dienenden, quergestreiften Muskeln.

An zweiter Stelle tritt ergänzend hinzu: angeborene oder hauptsächlich erworbene Schwäche der Bauchpresse, d. h. der Bauchmusculatur, deren Contraction zusammen mit dem Diaphragma, einem Theil der langen Rückenmuskeln, dem Quadratus lumborum und dem Diaphragma pelvis [dem „Gegenzwerchfell“ (Ed. Martin)²⁾] die Bauchpresse darstellt. Diese Herabminderung der Bauchpressenkraft findet ihren höchsten Ausdruck nach mangelhaft geleitetem Puerperium und als Bauchbruch nach Koeliotomie.

¹⁾ Nothnagel, H., Ueber habituelle Obstipation. Klin. Vortrag. Wiener med. Presse. 1890. XXXI. No. 10. S. 361 f. — Spec. Pathologie und Therapie. Bd. XVII. I. 1. Die Erkrankungen des Darms u. s. w. Wien 1895. S. 24.

²⁾ Martin, A., Eduard Martin's literar. Nachlass. Zeitschr. für Geburtshilfe und Frauenkrankh. Stuttgart 1876. Bd. I (einziger Band). S. 384.

Mangelhafte Contractilität des musculösen Beckenbodens bildet gemeinsam mit der schlechtfuctionirenden Bauchpresse das Kriterium der musculären Constipation.

Doch kann auch in seltenen Fällen jeder dieser Factoren für sich das ursächliche Moment abgeben. Im Allgemeinen muss an der complementären Bedeutung der beiden Factoren festgehalten werden.

Nach meinen Beobachtungen liegt die Sache so: Ist die Integrität der Bauchpresse gestört, so kann chronische Stuhlträgheit die Folge sein; ist der Levator ani gleichzeitig erschlafft, so muss chronische Constipation eintreten.

Man kann diesen Zusammenhang in manchen Fällen mit der Sicherheit eines Experimentes nachweisen. Lesshaft¹⁾ meint zwar, dass bei ursprünglich schwach entwickelter, oder in Folge mehrfacher Geburten stark ausgedehnter Bauchwand „immer“ Constipation vorhanden ist; ich pflichte dem jedoch nicht ganz bei. Der musculöse Beckenboden, der Antagonist der von oben her parallel der Axe des Beckeneingangs²⁾ wirkenden Muskeln der Bauchpresse spielt eine ganz erhebliche Rolle dabei.

Unter musculösem Beckenboden verstehe ich — es sei ausdrücklich für die ganze, weitere Beweisführung betont — das eigentliche Diaphragma pelvis. In keiner Weise lege ich den so häufigen Dammrupturen, d. h. Läsionen der Sphincteren, einen ausschlaggebenden Werth in der Genese der Constipatio muscularis bei. Dammverletzung bedingt nicht auch durchaus Levatorläsion. Selbst bei Dammrissen 3. Grades nach Spiegelberg, bei welchen mit Zugrundelegung der Küstner'schen³⁾ schematischen Zeichnung die Sphincteren bis

¹⁾ Lesshaft, Ueber die Bedeutung der Bauchpresse für die Erhaltung der Baueingeweide in ihrer Lage. *Anatom. Anzeiger*. 1888. III. No. 27/28. S. 823 f., spec. S. 837.

²⁾ Lawrentjeff, A., Zur Frage von der Kraft und Wirkung der die Bauchpresse bildenden Muskeln. *Dieses Archiv*. 1885. Bd. 100. H. 3. S. 459 f.

³⁾ Küstner, O., Die Indicationen und Methoden der Perineoplastik. *Zeitschr. für Geb. und Gyn.* 1886. Bd. XIII. S. 98 f., spec. S. 104.

hinauf in den Darm zerrissen sind, kann der Levator durchaus intact geblieben sein.

Wir besitzen ausser der directen Untersuchung noch wichtige, klinische Kriterien für diese Thatsache. Ich habe bei anderer Gelegenheit¹⁾ eingehend darauf aufmerksam gemacht. Es besteht nemlich vielfach vollständige Continentia alvi, da der Levator nach willkürlicher Ausserfunctionsstellung der Bauchpresse vicariirend für den Sphincter eintritt und ferner besteht vielfach nicht der geringste Descensus uteri.

Die Levatorrisse sind allerdings nicht selten mit Dammrissen complicirt, aber wichtig für unser Thema sind nur die Läsionen des Levator selbst. —

Die von mir²⁾ kurz analysirte, seltene Gruppe der Constipation, von welcher ich 9 Fälle anführte, und welche ich von der sog. habituellen Constipation abschied, da sie wenigstens klinisch zur musculären Form gerechnet werden muss, bleibe heute unerörtert. Ihre Genese ist eine ganz andere. Die Myodynia et Myasthenia pelvica sexualis, wie ich diese Zustände nannte, ist genetisch zurückzuführen auf Einflüsse, welche von den Nervencentren der Generationsorgane ausgehen. Sie ist klinisch charakterisirt als Dyskinesie des Beckenbodens, sei es als Hyperkinesie (Myodynien), oder als Hypokinesie (Myasthenie); letztere bildet zuweilen — 2 Fälle meiner Beobachtung — das Endstadium der ersteren.

Der Symptomencomplex ist, auf der Basis der Hysterie, ein relativ selbständiger. Hier bewirkt der Spasmus oder die Atonie, welche sich jedoch nicht auf den Levator beschränkt, sondern stets auch das Perineum in Mitleidenschaft zieht, das Ausbleiben des regelmässigen Wechsels zwischen Contraction und Erschlaffung, welcher zur Fortbewegung und schliesslichen Ausstossung der Fäces unbedingt nothwendig ist.

Diese Form der Constipation kommt gelegentlich auch bei Männern (Prostataleiden, sexuelle Neurasthenie) vor; sie ist mithin dem weiblichen Geschlecht nicht eigenthümlich.

¹⁾ Pincus, L., Ueber den Anus praeternaturalis vestibul. et vaginalis (die sog. Atresia ani vaginalis). Volkm. Samml. klin. Vortr. 1893. N. F. No. 80. S. 26 f.

²⁾ a. a. O. S. 469 und 478.

Die Constipatio muscularis κατ' ἐξοχήν, welche ich oben analysirt habe, ist sehr häufig bei unterleibskranken Frauen; sie ist dem weiblichen Geschlecht eigenthümlich (*C. mulierum*) und betrifft nur Frauen, welche geboren und bei der Geburt, neben Schädigungen der Integrität der Bauchpresse, Läsionen des Beckenbodens, oder durch Traumen irgend welcher Art den typischen Geburtsläsionen gleichwerthige Verletzungen erlitten haben (*C. mulierum traumatica*).

Diese traumatische, musculäre Gruppe der chronischen Constipation kommt, wie ich noch begründen werde, deswegen sehr häufig vor das Forum des Gynäkologen, weil durch diese Verletzungen — seien es nun Zerreibungen oder Ueberdehnungen oder ischämische Lähmungen — Lageveränderungen, Prolapse und dergl. hervorgerufen werden.

Mag immerhin im Allgemeinen diese Form der Constipation relativ selten sein, so kann ich doch auf Grund eigener Beobachtungen und Erfahrungen, welche sich über ein Jahrzehnt hinaus erstrecken, die Behauptung aufstellen, dass sicher die Hälfte aller — behandelten — Fälle der chronischen Stuhlträgheit, wenigstens soweit unterleibskranke Frauen in Frage kommen, musculärer Natur ist.

Und dass zwischen den beiden genannten Factoren ein complementäres Verhältniss besteht, unterliegt für mich keinem Zweifel mehr. Wer sein gynäkologisches Material daraufhin kritisch durchsieht, wird zweifellos meine Beobachtungen bestätigen; wem diese Verhältnisse bisher entgangen sind, möge in wissenschaftlichem und praktischem Interesse denselben in Zukunft Beachtung schenken.

Wir haben es bei der musculären Constipation — ich hebe es ausdrücklich hervor — anfänglich ausschliesslich nur mit den quergestreiften, willkürlichen Muskeln zu thun; sie bilden die *Causae efficientes proximae*. Störungen in der rythmischen Automatie der Darmwandgeflechte, Ernährungsstörungen u. dergl. in den Nerven oder in den contractilen Elementen der Darmwand selbst, Atonie u. s. w. sind erst Folgezustände, welche sich dann freilich als *Causae remotae* mit den ursprünglichen, ursächlichen Momenten — wie so häufig in der Pathologie — zu einem *Circulus vitiosus* ausgestalten.

Es ist mithin — vom physiologischen Standpunkt gesehen — klar, dass wir für diese scharf charakterisirte, relativ weit verbreitete, dem weiblichen Geschlechte durchaus eigenthümliche Form der chronischen Constipation ausschliesslich Störungen im Defäcationsact selbst verantwortlich machen wollen.

Zum Defäcationsact im weitesten Sinne rechnen wir die den Physiologen und Praktikern bekannte Thatsache, dass durch willkürliche Contractionen der Sphincteren und des Levator ani der Motus peristalticus im untersten Theil des Dickdarms, bezw. des Rectum, angeregt wird. Nachdrücklich sei bei dieser Gelegenheit auf die bekannten Anastomosen der sympathischen Geflechte des Beckens mit den Sacralnerven hingewiesen.

Zum Defäcationsact rechnen wir ferner die Thatsache, dass kurze, energische Einziehungen der Bauchmuskulatur wohl im Stande sind, die peristaltische Welle zu erregen und zu beschleunigen. Es ist ein der rite ausgeübten Bauchmassage vergleichbarer Vorgang.

Ich theile also nicht die Auffassung, welche ich allgemein in der Literatur vertreten finde, dass die Bauchpresse als solche ohne Einfluss auf den Motus peristalticus ist. Die Muskeln der Bauchwand bilden gewissermaassen die Adnexe des Intestinaltractus.

Wohl schreibt Nothnagel (a. a. O): „Ich möchte die Schläffheit der Musculatur, besonders der Bauchmuskulatur nicht besonders verantwortlich machen für die Unregelmässigkeit des Stuhls. Der Darminhalt wird bloss durch die Thätigkeit des Darms vorwärts befördert, die Bauchpresse kommt nur zur Wirkung, wenn es sich darum handelt, die Expulsion des Darminhalts zu unterstützen.“

Allein, ganz abgesehen von der schon erwähnten Einwirkung kurzer, energischer Einziehungen der Bauchmuskulatur auf die Peristaltik, möchte ich darauf hinweisen, dass die schiefen Bauchmuskeln an beweglichen Rippen befestigt sind und direct als Expirationsmuskeln wirken. Inspiration und Expiration geht überhaupt bei straffen Bauchdecken viel exacter vor sich, mithin ist auch der Wechsel im Blutgehalt des Darms ein regerer. Prompter Wechsel im Blutgehalt bedeutet jedoch nichts Anderes, als Anregung der Peristaltik.

Fassen wir nunmehr mit wenigen Worten die Gesichtspunkte zusammen, welche wir auf Grund von Empirie und klinischer Beobachtung gewonnen haben und deren Richtigkeit zu beweisen uns im Folgenden obliegt, so ergibt sich: Wenn der Levator ani geschwächt, sei es narbig ersetzt oder überdehnt (ischämisch) ist, so müssen nicht nur die willkürlichen, sondern auch eventuelle reflectorische Contractionen des Muskels minderwerthig ausfallen, so dass die ersten Bedingungen zur Stuhlträgheit gegeben sind; erfolgt ausserdem eine Herabminderung der Bauchpressen- kraft, sei es durch Diastase, Bauchbruch, Ueberdehnung oder mangelhafte Involution der Bauchmusculation, so muss hartnäckige, chronische Constipation die nothwendige Folge sein.

Wenn auch die Beobachtungen in der Praxis die Richtigkeit der Schlussfolgerungen bestätigen, wenn ich auch auf den entwickelten Prämissen eine Therapie der Stuhlträgheit¹⁾ aufbauen konnte, welche der Indicatio causalis genügt und fast ausnahmslos die Restitutio quoad functionem verbürgt, so will ich hier doch nicht ex jvantibus den Beweis führen, sondern durch exacte Untersuchung und Beobachtung die Richtigkeit der Prämissen beweisen, soweit es überhaupt in viva möglich ist.

Wir haben im Folgenden zwei Fragen zu beantworten:

1) Kommen Verletzungen, speciell subcutane Geburtsläsionen, des Diaphragma pelvis (Levator ani) vor und woran sind dieselben in viva zu erkennen?

2) Inwiefern haben solche Verletzungen Einfluss auf die Entstehung der chronischen Constipation?

Die erste Frage können wir kurzweg mit Ja! beantworten; denn wir können diese Läsionen durch Adspec-tion und Palpation (Exploratio interna) diagnostieiren. Schatz²⁾ hat zuerst auf die subcutanen, d. h. unter der intacten Vaginalschleimhaut gelege-

¹⁾ a. a. O. S. 501 ff.

²⁾ Schatz, F., Ueber die Zerreissungen des muscul. Beckenbodens bei der Geburt. Vortrag in der Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte zu Freiburg i. Br. 1883. Archiv für Gyn. Bd. XXII. H. 1 und 2. cf. Centralbl. für Gyn. 1883. VIII. No. 40. S. 644 ff. Discuss. Auch Sonderabdruck: Drei gynäkol. Vorträge. Leipzig. S. 3—13.

nen Läsionen des musculären Beckenbodens aufmerksam gemacht. Durch seine verdienstvolle Abhandlung gewann ich eine wesentliche Stütze für die Pathologie unseres Gegenstandes.

Wir können ja a priori annehmen, dass die genannten Verletzungen ziemlich häufig vorkommen müssen; denn zweifellos geben den einzigen, belangreichen Anlass zur häufigen „Insuffizienz des Schlussapparates“ (Hegar) nur Läsionen des Levator: mangelhafter Ersatz zerstörter, musculärer Elemente, reichliche Ausbildung von Narbengewebe, oder lediglich auf Ischämie zurückzuführende Veränderungen.

Unter Ischämie des Diaphragma pelvis verstehe ich eine Ueberdehnung und Erschlaffung ohne vorhergegangene, erkennbare Läsionen. Ich habe 14 Fälle (6 Wochen bis zu 5 Jahren) in Beobachtung gehabt, bei welchen fraglos Ischämie die Erschlaffung herbeigeführt hat. Es waren, wie die Untersuchung am Schlusse des Puerperium lehrte, sicher keine Zerreissungen des Levator vorgekommen. Er functionirte auch durchaus gut. Als ich dann wenige Monate später untersuchte — Veranlassung gab in allen Fällen hartnäckige Constipation — war der Muskel sichtlich erschlafft. In allen Fällen hatte der Kopf bei kräftigen Wehen lange im Becken gestanden; der Beckenboden war stundenlang einem sehr erheblichen Druck ausgesetzt gewesen.

Ex analogia dürfen wir schliessen, dass auf Ischämie ursprünglich zurückzuführende Einflüsse im Muskel selbst sich geltend gemacht haben.

Wenn ich beim Kopfnicker¹⁾ auf die Ischämie schliessliche Verkürzung zurückführte, so liegt die Sache hier doch wesentlich anders. Zugrundegehen musculärer Elemente und Ernährungsstörungen des Levator müssen bei dem darauf lastenden Druck der Eingeweide und der Bauchpresse unbedingt zu einer Erschlaffung führen; dies um so mehr, da wir durch die Untersuchungen Rauber's²⁾ wissen, dass der Elasticitätscoëfficient

¹⁾ Pineus, L., Die Geburtsverletzungen des Musc. sterno-cleido-mastoideus u. s. w. Zeitschr. für Geb. und Gyn. 1895. Bd. XXXI. H. 2. S. 241 f., spec. S. 311.

²⁾ Rauber, Elasticität und Festigkeit des Knochens. Leipzig 1876. S. 62.

des Bindegewebes nur ungefähr 167,93 kg beträgt, also sehr gering ist. —

Meines Erachtens sind z. B. Beobachtungen, wie sie von Hadra¹⁾ mitgetheilt wurden und welche als „Diastase der Levatores“ in der Literatur bekannt sind, nur als ein Symptom der Levatorläsion durch Ischämie aufzufassen.

Wie aus der Häufigkeit der „Insufficienz des Schlussapparates“, so können wir weiter aus der Häufigkeit der Prolapse, welche das Endstadium der Anfangs entstandenen Retroversionen-flexionen und des Descensus darstellen, auf das häufige Vorkommen der uns beschäftigenden Läsionen schliessen.

Denn nach unserer Auffassung, welche auf den Beobachtungen in der Praxis fusst und durch die Abhandlungen von v. Preuschen²⁾, v. Swiecicky³⁾, Ziegenspeck⁴⁾ und Lesshaft⁵⁾ wesentlich gestützt wird, hat der musculäre Beckenboden beim Weibe die Aufgabe, die Eingeweide der Beckenhöhle in ihrer Lage zu erhalten, speciell die Cervix in der Spinallinie zu sichern.

Lesshaft⁶⁾ fand bei seinen Messungen der Beckenausgangsmusculatur eines alten, mit Prolapsus vaginae et uteri behafteten Weibes von 30 kg Gewicht und 153 cm Körperlänge das Gewicht der Muskeln = 19 g, ihr Volumen = 17 ccm, den Querschnitt = 2,29 cm, gegenüber dem Durchschnitt von 49:48,25:7.

Wenn Freund⁷⁾ behauptet, dass er bei seinen Sectionen

¹⁾ Hadra, Injuries of the pelvic diaphragma as the real cause of descent and prolapse of the womb. The American Journal of Obstetr. etc. 1884. April. p. 365.

²⁾ Preuschen, F. v., Die Heilung des Vorfalles der Gebärmutter durch Gymnastik der Beckenmusculatur u. s. w. Centralbl. für Gynäk. 1888. XII. No. 13. S. 201 f. No. 30. S. 481 f.

³⁾ Swiecicky, v., Die Bauchpresse und ihre Bedeutung in der Gynäkologie. Münch. med. Wochenschr. 1890. No. 1. S. 6 f.

⁴⁾ Ziegenspeck, R., Ueber normale und pathologische Anheftungen der Gebärmutter und ihre Bezieh. zu den wichtigsten Lageveränderungen. Archiv für Gyn. 1887. Bd. XXXI. H. 1. S. 1 ff.

⁵⁾ Lesshaft, P., Ueber die Muskeln und Fascien der Dammgegend beim Weibe. Morphol. Jahrb. Bd. IX. S. 486 f.

⁶⁾ s. auch Anatom. Anzeiger, a. a. O. S. 832.

⁷⁾ Freund, H. W., Discussion zu Schatz, Centralbl. für Gyn. 1883. S. 646.

bisher keine Verletzung des Levator gesehen hat, so möchte ich dem gegenüber gerade diese Beobachtung von Lesshaft hervorheben. Möge sie den Anatomen Veranlassung geben, auf diese Verhältnisse in Zukunft zu achten.

Aber den Schlussfolgerungen Lesshaft's gegenüber, welcher auf den erwähnten Befund ohne Weiteres die Entstehung des Prolaps zurückführt, muss ich betonen, dass eine sorgfältige Kritik eine Fehlerquelle hervorheben muss, welche übersehen wurde: id est, ganz abgesehen von dem abnorm geringen Körpergewicht, die aus dem Prolaps resultierende Inactivitätsatrophie. Die bedingte Causalität bleibt jedoch zweifellos bestehen.

Budin¹⁾ sagt: „Il est possible enfin que, surtout chez les femmes qui ont eu des enfants, le peu de développement ou la rupture des fibres du releveur de l'anus joue un rôle dans la pathogénie de certaines affections des organes sexuels, et principalement dans la pathogénie des déplacements de l'utérus et des parois du vagin.“

Und dabei müssen wir schliesslich noch bedenken, dass trotz dieser Läsionen unter besonderen Umständen, z. B. in Folge parametritischer Adhäsionen u. s. w., Descensus oder Prolapsus uteri keineswegs immer in Erscheinung zu treten braucht.

Mit Schatz (a. a. O.) theilen wir die Musculatur des Beckendiaphragma aus praktischen Gründen in 3 Systeme: „Das hintere System, d. i. die beiden Musculi spinoso-coccygei, mit einander durch die Ossa coccygei verbunden, endet beiderseits schon an der Spina ischii, also am Ende des hinteren Drittels des Ringes. Das mittlere System, d. i. die beiden Musculi ischio-coccygei, mit einander durch das Ligamentum coccygo-anae verbunden, heftet sich beiderseits am mittleren Drittel der seitlichen Ringhälften an. Das vordere System, d. i. die beiden Hälften des Levator ani, welche mit einander rein musculös verbunden sind, endet am vorderen Drittel des Ringes, soweit dasselbe nicht wegen der Excentricität der Endöffnung ganz frei bleibt.“

Aus der Anordnung der Muskelbündel ergibt sich, dass

¹⁾ Budin, P., Quelques remarques sur la contraction physiologique et pathologique du muscle releveur de l'anus chez la femme. Le Progrès médical. 1881. IX. No. 32—35. Spec. p. 677.

die Dehnung nach der Endöffnung zu immer grösser und ausgiebiger wird, und zwar besonders deswegen, weil das vorderste und zugleich engste System vollständig muscular ist. Und trotzdem sind im vorderen System, im Levator ani, die Risse am häufigsten; namentlich bei alten Erstgebärenden, überhaupt bei schlecht vorbereiteten Weichtheilen. Der Levator muss am stärksten gedehnt werden und ist Insulten von Seiten der Zange u. s. w. am meisten ausgesetzt.

Schatz theilt ferner die Levatorrisse nach ihrer Lage in hintere, seitliche und vordere.

„Die seitlichen sind die seltensten und werden gewöhnlich wohl nur bei instrumentellen Eingriffen erzeugt. Die hinteren können als die häufigsten gelten. Sie werden wohl meist einfach durch zu starke Dehnung des Muskels hervorgebracht, nicht selten aber auch bei instrumentellen Eingriffen, besonders wenn bei Zangenextraction der Zangengriff zu stark gehoben wird, so dass die Zangenspitze vom Kopfe nach hinten abweicht und nun fast schneidend wirkt. Ein Theil mag auch einfach als Fortsetzung von Scheidendamrissen anzusehen sein. Die vorderen Risse scheinen mir den hinteren an Häufigkeit kaum nachzustehen. Ein guter Theil von ihnen mag wohl auch durch einfache Dehnung entstehen. Wir wissen ja, dass überhaupt die Muskeln bei Zerrung gar nicht selten an ihrem Ansatz abreißen. Noch häufiger aber, glaube ich, entstehen sie dadurch, dass der Muskel an seinem vorderen Ansatz oder in dessen nächster Nähe, vom innerem Rande beginnend, mehr oder weniger weit abgequetscht wird.“

Auf Grund meiner Beobachtungen halte auch ich die hinteren Risse für die häufigsten. Und auch darin pflichte ich bei, dass die Risse „nicht etwa immer“ — ich behaupte sogar auf Grund meines Materials: „nur in der Minderzahl“ — die Fortsetzung von Scheiden- oder Dammrissen bilden und nur in der Minderzahl percutan sind, d. h. durch die Scheimhaut der Scheide hindurchreichen.

Schatz schreibt dann (S. 9): „Besonders oft ist die Abquetschung des Muskels von seinem vorderen Ansatz nicht mit Durchtrennung der Scheide an der betreffenden Stelle verbunden. Auf diese so häufig subvaginalen Abquetschungen des Levator

an seinen vorderen Ansätzen möchte ich besonders aufmerksam machen, weil sie bisher noch gar nicht bekannt sind.“

Betreffs weiterer Einzelheiten verweise ich auf das leicht zugängliche Original. Es wird Sache des Anatomen sein, die klinischen Angaben nachzuprüfen.

Ich habe seiner Zeit die Arbeit von Schatz sorgfältig gelesen und mir seine Angaben bezüglich der Diagnose genau gemerkt, muss aber gestehen, dass mir die vorderen Levatorrisse nur äusserst selten zu Gesicht gekommen sind, im Ganzen habe ich sie nur dreimal notirt. Es liegt wahrscheinlich an den Zufälligkeiten im Zugang des Beobachtungsmaterials.

Zwecks Darstellung der klinischen Diagnose knüpfe ich am besten an die normalen Verhältnisse an. Wir sehen dann die Umgebung der Analöffnung, die Afterspalte, ein wenig unter dem Niveau der benachbarten Weichtheile liegen; sie ist ein wenig eingezogen. Die Frau ist im Stande, willkürlich diese Einziehung noch wesentlich zu verstärken, indem gleichzeitig die Afteröffnung etwas nach vorn zur Vulva und ein wenig nach oben in der Richtung zur unteren, hinteren Fläche der Symphysis ossis pubis verzogen wird.

Entfaltet man mit dem Finger die Schleimhaut am Introitus vaginae, so sieht man, wenige Centimeter vom Eingange entfernt, an der seitlichen und hinteren Wand der Scheide eine mehr oder weniger angespannte Schleimhautfalte, welche das Lumen der Scheide verlegt, so dass der Einblick in die oberen Theile (Fornix) erst ermöglicht wird, wenn man mit dem Speculum die erwähnte Falte nach hinten und unten verdrängt.

Diese Falte wird durch den Levator ani markirt, nicht durch den sog. Constrictor vaginae superior (Sims). Man kann sich direct durch Auge und Gefühl überzeugen, dass durch die eben erwähnten willkürlichen Einziehungen, welche doch wesentlich durch den Levator ani bewirkt werden, das Lumen der Scheide noch mehr verengt, die hintere Wand der Symphyse genähert wird.

Auf die meist willkürlichen, aber auch reflectorischen Contractionen des Levator sind vor Allem die Schwierigkeiten zurückzuführen, welche bei ungeschicktem Einführen der Röhrenspecula sich dem Anfänger entgegenstellen. Das Hinderniss sitzt

zweifelloos in den allermeisten Fällen jenseits des Introitus. Je stärker der Levator entwickelt ist, desto stärker sind auch natürlich die Contractionen. Sie spielen in der Genese des Vaginismus eine wesentliche Rolle.

Man kann mit dem gekrümmten Finger die Fasern des Levator von der Symphyse bis zum Steissbein, über den Obturator hinweg, sehr deutlich abtasten, besonders deutlich bei geeigneten Widerstandsbewegungen: Knieöffnung, Knieschliessung bei gehobenem Kreuz. Bei einiger Uebung gewinnt man bald die Fertigkeit, die normalen Spatien zwischen den Muskelzügen zu erkennen und von pathologischen, nach Läsionen, zu unterscheiden.

Für gewöhnlich genügen zur Diagnose willkürliche Contractionen des Muskels. Manche Frauen sind jedoch so ungeschickt, dass man zur Erzielung maximaler Contractionen genauere Anleitung geben muss. Man fordert sie auf, eine Bewegung mit dem After zu machen, als wollten sie mit aller Gewalt den andrängenden Stuhlgang zurückhalten. Das giebt ungefähr wieder, was Budin¹⁾ anrath: „Quand on veut couper le bol fécal.“ Vorschriften²⁾ wie: „de serrer comme on le fait, quand on a fini d'aller à la garde-robe,“ oder „den Mastdarm so bewegen, als gälte es schon der Entleerung“ [Phoebus³⁾], verstehen die wenigsten. Erleichtert wird den Meisten Anfangs diese Uebung, wenn man sie zuerst während einer gelegentlichen oder ad hoc vorgenommenen rectalen Untersuchung machen lässt.

Man kann nach dem Vorgange von Budin⁴⁾ die eventuell zunehmende Leistungsfähigkeit des Levator quasi graphisch festlegen. Ich habe die Versuche 8mal gemacht. Indem man bei erschlafftem Muskel Obturatoren von weichem Modellirwachs einführt und alsdann contrahiren lässt, erzielt man auf dem cylinderförmigen Obturator Abdrücke, welche bald nur wenig erkennbar sind, bald sich als deutliche Abplattung von vorn nach hinten, bald als Abplattungen von allen Seiten her, bald, aber in den

¹⁾ l. c. p. 658.

²⁾ Budin, l. c. p. 614.

³⁾ Phoebus, P., Zur Cur der Stuhlträgheit. Prager Vierteljahrschr. 1856. XIII. Bd. 4. S. 121 f., spec. S. 123.

⁴⁾ l. c. p. 632.

selteneren Fällen, als völlig ringförmig sich markiren. „Il y a donc un véritable anneau péri-vaginal“ (Budin). Es ist mir nur in einem Falle von Myodynia (Myospasmus) gelungen, diese ringförmigen Eindrücke zu erzielen. Stets trat, wohl wegen des von der Symphysis geleisteten Widerstandes, eine Abplattung von vorn nach hinten ein. Ich habe in einem Falle von Levatorläsion 5 solche Abdrücke gemacht und habe dabei fortschreitende Leistungskraft des Levator in Uebereinstimmung mit der Exploratio interna und der Function bezüglich der Excretio faecium feststellen können. Die Versuche erstreckten sich über den Zeitraum vom 14. October 1885 bis 25. April 1886.

In praktischer Beziehung genügt die Exploratio interna. Seitdem die Gymnastik auch in der Gynäkologie gebräuchlich ist, erzielt man noch genauere Resultate. Für ausschliesslich durch Blutungen veranlasste Untersuchungen gleich post partum möchte ich ein Verfahren Prochownick's¹⁾ empfehlen: Heisswasserinjectionen in die Vagina zu machen, während 2 Finger in dieselbe eingeführt sind.

Bei nicht mehr frischen Levatorläsionen ist die Diagnose meist leicht. Man sieht zunächst, selbst in der Rückenlage der Patientin, dass die Afterspalte wesentlich flacher, oft ganz ausgeglichen ist. Der After wird bei willkürlicher Anspannung der Musculatur wenig oder gar nicht nach vorn zur Symphysis gehoben; der Beckenausgang wird nicht genügend verschlossen, die Vulva wird lang und weit, selbst dann, wenn der Damm gut erhalten ist. Letzteres muss besonders betont werden.

Wenn man die Patientin auffordert, stark nach unten zu drängen, so zeigt sich ein Symptom, welches Schatz nicht erwähnt: Das Perineum wölbt sich vor, und zwar doppelt so stark, wie bei Frauen mit normalem Beckenboden. Es ist dies Zeichen direct pathognostisch für die Erschlaffung des Diaphragma pelvis; Descensus und Prolaps braucht dabei noch gar nicht manifest zu sein. In 2 Fällen — einmal betraf es sogar eine Nullipara, allerdings mit Myasthenia intrapelvica,

¹⁾ Prochownick, L., Discussion zu Schatz. Centralbl. für Gyn. 1883, S. 646. Auch briefl. Mittheilung.

s. o. — wölbte sich das Perineum halbkuglig vor. Wenn das Symptom deutlich ausgeprägt ist, fehlen nie die Lendenmarkssymptome. Ich erkläre mir dies durch coincidirende oder consecutive Erschlaffung des Peritonaeum pelvis.

Es ist schwer zu sagen, ob der Levator einseitig oder doppelseitig eingerissen ist, da der Tonus des Muskels natürlich schon bei einseitiger Läsion erheblich nachlässt. A priori dürfen wir annehmen, dass die Verletzungen meist einseitig sind. Uebrigens geben narbige Retractionen, sowie die grössere Härte oder Weichheit auf Druck hinlänglich Anhaltspunkte. Hat man erst häufiger auf diese Verhältnisse geachtet, so erkennt man bald, ob eine normale Contraction des Levator vorliegt. Besonders leicht erkennt man dies, wenn man auf die Annäherung der hinteren Vaginalwand gegen die Symphyse achtet. Ist diese gering oder rechts und links ungleich, oder fehlt sie ganz, so darf man die Diagnose auf Levatorläsion stellen, und — wie ich beweisen werde — beim Fehlen anderer gewichtiger, ursächlicher Momente, eine vorhandene Constipation als musculäre auffassen.

Bei sorgfältiger Abtastung des Diaphragma pelvis erkennt man Lücken in der Musculatur, welche erheblich grösser sind, als im normalen Zustande, aber Anfangs leicht mit den normalen Spatien verwechselt werden können, da sie längliche Spalten darstellen und parallel mit dem zerrissenen Muskel verlaufen. Dringt der untersuchende Finger leicht in die Spalten ein und drängt er sonder Mühe die Scheidenschleimhaut hinein, so haben wir es sicher mit pathologischen Lücken zu thun. Ob die relativ seltenen Perinealhernien mit diesen Geburtsläsionen genetisch etwas zu thun haben, bleibe dahingestellt. Ich habe in der Literatur nichts darüber erwähnt gefunden. Wahrscheinlich ist es, denn auch schon Schatz¹⁾ erwähnt „bruchartige Lücken, durch welche die Scheidenhaut bei fettarmen Individuen fast oder wirklich bis an die äussere Haut eingedrückt werden kann“.

Auch hier wird erst der Anatom definitive Klärung bringen. —

Inwiefern haben nun diese Verletzungen Einfluss auf die Entstehung der chronischen Constipation?

¹⁾ a. a. O. S. 7.

Ich habe bereits oben angedeutet, dass wir es anfänglich nur mit einer Insufficienz quergestreifter, willkürlicher Muskeln zu thun haben, sie bilden die *Causae efficientes proximae*. Störungen, welcher Art immer, in der glatten Musculatur oder in den Organen der Darmwand sind erst Folgezustände, welche sich dann freilich als *Causae remotae* mit den ursprünglichen, ursächlichen Momenten zu einem *Circulus vitiosus* ausgestalten. Wir dürfen also anfänglich ausschliesslich nur Störungen im Defäcationsact selbst verantwortlich machen.

Jedoch lässt sich der Causalnexus an der Hand der Lehrbücher, welche die bisherigen Anschauungen der Physiologen wiedergeben, nicht ohne Weiteres klar machen. Mangels zusammenfassender Vorarbeiten sind wir in der Hauptsache auf unser eigenes Material angewiesen. Andeutungen und allgemein gehaltene Bemerkungen finden sich zerstreut in der Literatur. Die kritische Prüfung meines Materials lehrte mich bald, dass man beim Mechanismus der Defäcation noch mit einigen Factoren zu rechnen hat, welche bisher fast völlig unbeachtet geblieben sind.

Erb¹⁾ schildert den Mechanismus folgendermaassen: „Der in den Mastdarm eingetretene Darminhalt ruft reflectorisch die Peristaltik des Mastdarms hervor, das Centrum für diesen Reflex liegt im Lendenmark. Das Andrängen des Inhalts gegen den Ausgang ruft wohl zunächst auf reflectorischem Wege den Tonus des Sphincters hervor, welcher vorerst die Entleerung hindert. Gleichzeitig wird durch die sensiblen Nerven dem Bewusstsein das Herannahen der Entleerung mitgetheilt, und es kann nun durch den Willenseinfluss die Contraction des Sphincters verstärkt und die Entleerung eine Zeit lang verhindert werden. Wird die reflectorisch erregte Contraction stärker oder wird der Sphincter willkürlich erschlaft, so tritt die Entleerung ein. Dieselbe wird unterstützt durch die Wirkung der Bauchpresse, welche entweder willkürlich in Thätigkeit gesetzt, oder bei stärkerer Reizung der Mastdarmschleimhaut (Tenesmus) auch direct reflectorisch in Action gebracht wird. Das Durchtreten der Koth-

¹⁾ Erb, W., Handb. der Rückenmarkskrankh. 1878. S. 65.

massen durch den After ruft jene reflectorischen, rythmischen Contractionen des Sphincters hervor, welche Goltz (Pflüger's Archiv. VIII. 1873) beschrieben hat und deren Reflexcentrum ebenfalls im Lendenmark zu suchen ist. Diese Contractionen schliessen dann den Mastdarm wieder ab.“

Mit keinem Worte wird der Levator ani erwähnt. Ausserdem möchte ich hinzufügen, dass ausser dem S Romanum (Colon) auch der suprapерitonäale Theil des Mastdarms als Reservoir für die Contenta anzusehen ist. Selbst bei starker Anfüllung der erwähnten Abschnitte fehlt die Sensation des Stuhldrangs. Diese Beobachtungen kann man bei Rectaluntersuchungen machen. Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht. Wiederholt habe ich dabei bemerkt, dass in Folge reflectorischer und willkürlicher Contractionen des Sphincter und Levator Fäces in die Ampulle hinabrückten und nun sofort Stuhldrang eintrat.

Es ist dies eine Bestätigung der oben erwähnten Beeinflussung des Motus peristalticus des Mastdarms durch den Sphincter und Levator. So deute ich auch die Mittheilungen Weber's¹⁾ auf der Naturforscherversammlung zu Dresden über die durch Mastdarmbougies erzielten peristaltischen Bewegungen; so auch ähnliche Beobachtungen, welche schon Burne²⁾ mittheilt, und ebenso die von Kinderfrauen geübte Methode, zusammengerollte Papierstückchen in den Anus der an Stuhlträghheit leidenden Kinder zu stecken. Natürlich spielt dabei directe Reizung der Schleimhaut eine Rolle. Auch die Wirkung der Hantelpessare ist hauptsächlich auf die Thätigkeit des Sphincter und Levator zurückzuführen.

Es ist hinlänglich bekannt, dass während der physiologischen Pausen zwischen den Entleerungen die Ampulle des Mastdarms meist ganz leer ist. Wer häufig Rectaluntersuchungen vornimmt, wird dies bestätigen. Aber wem ist es bei den Rectumuntersuchungen solcher Frauen, welche geboren haben und

¹⁾ Weber, Th., Reflexerscheinungen im Bereiche der Nerven des Mastdarms u. s. w. 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Dresden 1868. Sect. für innere Med.

²⁾ Burne, J., Treatise on the causes and consequences of habitual constipation. London 1840.

wegen Prolapsus oder einer Lageveränderung überhaupt consultirten, nicht aufgefallen, dass die Ampulle in den allermeisten Fällen stark mit Massen angefüllt ist, ohne dass der geringste Stuhl drang besteht? Liegt es nicht nahe, sich die Frage vorzulegen, da die Thatsache mit den Ergebnissen der Physiologie in Widerspruch steht, — wie ist es möglich, dass der Stuhlgang ausbleibt? welches sind die Factoren, welche diese Indolenz des Mastdarms und der übrigen, mitwirkenden Organe ausserhalb des Mastdarms ermöglichen, bezw. die reguläre Defäcation verhindern?

Ich habe mir diese Frage jedoch nicht in allen Fällen vorgelegt, denn die Anamnese gab Fingerzeige, welche eine Differenzirung der Fälle verlangten. Natürlich denke ich nicht an jene Kranken, bei welchen die Indolenz des Mastdarms durch wiederholte, grobfahrlässige Störungen der rythmischen Automatie der Darmwandplexus erzielt, gewissermaassen anerzogen wird, nicht an hysterische Frauen, bei welchen eine abnorme Herabsetzung der Sensibilität der Schleimhaut a priori ohne Weiteres verständlich ist, nicht an jene, bei welchen der Darminhalt wegen Fissuren u. s. w. am Anus mit Zuhülfenahme der Auswärtsroller des Schenkels und der Gesässmuskeln, mit demselben Endeffekt, wie bei den eben erwähnten, krampfhaft zurückgehalten wird; sondern jene ausschliesslich meine ich, bei welchen Anfangs eine normale Peristaltik besteht, bei welchen aber der Defäcationsact selbst wegen Insufficienz der theils willkürlich, theils reflectorisch mitthätigen Muskeln erschwert wird.

Weiter habe ich mir die Frage vorgelegt, anknüpfend an zahlreiche, instructive Beobachtungen aus der Praxis: Wie kommt es, dass Frauen, welche nicht geboren haben, aber in Folge einer Koeliotomie einen Bauchbruch erwarben, vielfach ganz normalen Stuhlgang haben; dass dagegen Frauen, welche geboren und bei der Entbindung Zerreissungen am musculösen Beckenboden erlitten haben, an Constipation leiden, namentlich sobald die Bauchdecken irgend erheblich erschlafft sind; während die Constipation oft schnell von selbst schwindet, wenn man die Bauchwand durch eine Binde stützt?

Es hat mich interessirt, dass Penzoldt¹⁾ auf diese Verhältnisse geachtet hat. Er schreibt wörtlich: „Dass die schlaffen Bauchmuskeln von Frauen, die oft geboren haben, zur Erklärung der Häufigkeit, mit der gerade diese Patientinnen an Constipation leiden, herangezogen werden dürfen, ist zweifellos. Dass aber auch wieder nicht zu viel Gewicht darauf gelegt werden soll, lehren die Fälle, wie ich kürzlich wieder einen sah, in denen bei fast völligem Bauchbruch (nach Laparotomie) der Stuhlgang ganz regelmässig war.“

Penzoldt hat aber nur mit einem Factor gerechnet; einen zweiten und zwar den wichtigsten, welcher die Lösung der Aufgabe überhaupt erst ermöglicht, das x der Gleichung, hat er übersehen. Dieser zweite Factor, welcher bisher, von Budge abgesehen, in der Pathologie nicht beachtet, wohl aber in der Therapie empirisch, z. B. schon von Phoebus, gewürdigt worden ist, wird von den willkürlichen Muskeln des Beckenbodens, speciell dem Levator ani, in zweiter, nebensächlicher Linie vom Sphincter externus gebildet. —

Von den meisten Autoren wird der Levator ani als Heber und Erweiterer des Anus angesehen, während Cruveilhier²⁾, Henle, Lesshaft, Treitz³⁾ u. A. ihn als einen zweiten Sphincter betrachten. Budge⁴⁾ hat die Anatomie und Function des Levator im Zusammenhang lichtvoll behandelt. Aus der ganzen Darstellung geht in überzeugender Weise hervor, dass der contrahirte Muskel den infraperitonäalen Theil des Rectum verengern und verschliessen kann. Der Darminhalt muss natürlich dorthin ausweichen, wo der geringste Widerstand entgegentritt. Es leuchtet daher ein, dass der Levator nur dann die Ausstossung bewirken und fördern kann, wenn gleichzeitig die Bauchpresse, und zwar in wesentlicher Weise, in Action tritt. Ich bekenne mich auf Grund meiner

¹⁾ Penzoldt, F., Handb. der spec. Therapie innerer Krankheiten. Jena 1896. Bd. IV. Erkrank. der Verdauungsorgane. S. 510.

²⁾ Cit. bei Budge.

³⁾ Treitz, Ueber einen Muskel am Duodenum u. s. w. und einige andere anatom. Verhältnisse. Prager Vierteljahrschr. 1853. Bd. X. 1.

⁴⁾ Budge, J., Ueber die Function des Levator ani mit Rücksicht auf Pathogenese. Berl. klin. Wochenschr. 1875. No. 27. S. 369 f.

Beobachtungen und Untersuchungen an der lebenden Frau und auf Grund der Erfolge der eingeschlagenen Therapie, welche sich eine methodische Uebung der Musculatur des Beckenbodens und der Bauchwand zur Aufgabe macht, völlig zu den Anschauungen, welche Budge an der Hand anatomischer Untersuchungen entwickelt. Bei Erschlaffung der Bauchpresse oder willkürlichem Nichtgebrauch derselben tritt der Levator vicariirend für den Sphincter ein.

Nur so ist es wissenschaftlich zu erklären, dass beim Fehlen des Sphincter externus trotzdem in vielen Fällen völlige Continentia alvi besteht. Ich habe dies bei anderer Gelegenheit¹⁾ auseinandergesetzt. Besonders einleuchtend ist es bei den angeborenen Missbildungen. Besteht Continentia alvi z. B. bei der Cloaca genitalis, d. h. Einmündung des Darmes in den persistirenden Sinus urogenitalis, oder beim Anus praeternaturalis vestibularis, d. h. Einmündung des Darmes in das durch Differenzirung des Hymen ausgebildete Vestibulum vaginae — beides früher als Atresia ani vaginalis bezeichnet²⁾ —, so darf dies keineswegs auf die Wirkung eines Sphincter externus zurückgeführt werden, da dieser Muskel aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen an der abnormen Mündungsstelle nicht vorhanden sein kann.

Wenn wir von der unterstützenden Wirkung der glatthfaserigen Ringmusculatur des Darmes und von der den veränderten Verhältnissen sich einigermaassen anbequemenen, rythmischen, periodischen Automatie der Darmwandplexus absehen, so kann es ausschliesslich nur der Levator sein, welcher die Continenz erzielt. Denn es ist a priori begreiflich, dass solche Individuen die Bauchpresse ad maximum et ultimum willkürlich zu erschlaffen bestrebt sein werden.

Wenn Chadwick³⁾ für die oberhalb des Sphincter gelegenen Muskeln den Namen: Detrusor faecium vorschlägt, so kann er augenscheinlich nur den Levator + Bauchpresse gemeint haben.

¹⁾ Samml. klin. Vortr. v. Volkmann. 1893. No. 80.

²⁾ cf. Nomenclatur des Verfassers in Volkmann's Samml. klin. Vortr. No. 80. S. 6 f.

³⁾ Chadwick, J. R., Transact. of the Americ. Gyn. Soc. Vol. II, for the year 1877. Boston 1878. p 43 f.

Meines Erachtens ist es überhaupt durchaus irrthümlich, wenn der Levator von den Anatomen für das männliche und weibliche Geschlecht gemeinsam und gleichwerthig abgehandelt wird. Der Muskel ist ein anderer beim Manne, ein anderer beim Weibe, sowohl morphologisch, wie ich beweisen werde, als auch im gewissen Grade functionell.

In letzterer Beziehung weist die klinische Beobachtung zwingend darauf hin, ihm auch Functionen zuzuweisen, welche in die Genitalsphäre hineinreichen und welche Sims¹⁾ und Hildebrandt²⁾ dahin präcisiren, dass der Muskel beim Coitus die Glans gegen die Portio drückt. Und wenn Luschka³⁾ auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen zu dem Ergebniss kommt, dass bei schwacher Contraction die Scheide nur wenig von den Muskelbündeln gehoben werden kann, da die neben der Vagina herablaufenden Bündel deren Axe unter einem fast rechten Winkel schneiden, dass dagegen bei stärkerer Contraction die Vagina der vorderen Beckenwand genähert, auch wohl von beiden Seiten etwas comprimirt werden kann, so sehe ich darin nur eine Bestätigung der Vermuthungen von Sims und Hildebrandt, welchen Henrichsen⁴⁾ sich anschliesst. Dass der musculöse Beckenboden beim Weibe die Aufgabe hat, die Eingeweide der Beckenhöhle in ihrer Lage zu erhalten, speciell die Cervix in der Spinallinie zu sichern, habe ich bereits hervorgehoben.

In morphologischer Hinsicht scheint mir von principieller Bedeutung der Unterschied zwischen dem knöchernen Becken der beiden Geschlechter zu sein. Einen weiteren, ziemlich gleichwerthigen Factor erkenne ich in

¹⁾ Sims, M., Clinical notes on Uterin Surgery. 1866. p. 373 f. Uebers. von Beigel. 1. Aufl. S. 282.

²⁾ Hildebrandt, Ueber Krampf des Levator ani beim Coitus. Archiv für Gyn. 1872. Bd. III. S. 221 f. — Handb. der Frauenkrankh. (Billroth.) VIII. Abschn. S. 106.

³⁾ Luschka, H., Ueber den weibl. Afterheber. Zeitschr. für rat. Med. (Henle und Pfeuffer.) 3. Reihe. V. S. 113 f. — Die Musculatur des weiblichen Beckens. Denkschr. der kaiserl. Akad. der Wissensch. zu Wien. XXIII. S. 75 f.

⁴⁾ Henrichsen, K., Stricture des Scheidengewölbes, bewirkt durch Krampf des Musc. levat. ani. Archiv für Gyn. 1884. XXIII. H. 1. S. 59 f.

der Organisation des Weibes, in der Bedeutung, welche dem Diaphragma pelvis bei der Bauchpresse zufällt, welche beim Weibe wesentlich intensivere Aufgaben zu erfüllen hat als beim Manne, und welche ihre höchste Entwicklung und Entfaltung beim Geburtsacte findet.

Lesshaft¹⁾ hat durch exacte Untersuchungen an 5 männlichen und 2 weiblichen Leichen festgestellt, dass das Gewicht des Sphincter externus + Levator ani beim Manne durchschnittlich 36,9 g, beim Weibe 49 g, das Volumen 36,5:48,25 ccm, der Querschnitt 6,28:7 qcm beträgt. Beim Weibe sind die beiden Sphincteren und der Levator gleichmässig stark entwickelt, während beim Manne der untere Theil des Sphincter externus am stärksten ist.

Dieser Unterschied ist ursächlich begründet in den anatomischen Differenzen des knöchernen Beckens der beiden Geschlechter. Während beim Manne die schräg nach unten, innen verlaufenden, seitlichen Knochenwände des Beckens bei der Bauchpresse auch in verticaler Richtung Widerstände bilden, leisten die fast vertical gestellten Beckenwände beim Weibe nur in horizontaler Richtung Widerstand. Folglich müssen die Beckenausgangsmuskeln beim Weibe stärker und gleichmässiger entwickelt sein.

Es besteht ferner in morphologischer Hinsicht ein Unterschied zwischen den Levatores der beiden Geschlechter, eine Differenz, welche in der Hauptsache ebenfalls durch die erwähnten Verschiedenheiten des knöchernen Beckens bedingt wird, welche mir auch functionell nicht ohne Bedeutung erscheint. In den Lehrbüchern ist nichts darüber erwähnt. Man liest vielmehr überall nur, dass der Muskel convergirend, trichterförmig gegen den Anus herabzieht. Landois²⁾ giebt eine Abbildung, welche diese Configuration in scharfer Weise ausdrückt. v. Swiecicky (a. a. O.) hat diese Zeichnung für seine Abhandlung übernommen. Merkwürdiger Weise ist auf der, übrigens sehr instructiven, Zeichnung ein Präparirhaken mit abgebildet worden, welcher offenbar andeuten soll, dass die Gesamtmusculatur an-

¹⁾ a. a. O. S. 832.

²⁾ Landois, L., Lehrb. der Physiologie. 6. Aufl. 1889. S. 299.

gespannt ist. Dadurch kommt die Trichtergestalt noch mehr hervor.

Ich gehe zwar nicht soweit wie Ziegenspeck (a. a. O.), welcher in seiner bekannten, sorgfältigen Studie über die Anheftungen der Gebärmutter meint, dass die Trichtergestalt auf den anatomischen Abbildungen vermuthlich nur durch Anspannen des Muskels während des Präparirens entsteht; sondern ich lasse die Trichtergestalt für den Levator ani des Mannes bestehen. Hier erfüllt er dann seinen, durch den Namen gekennzeichneten Zweck gerade vermöge dieser ziemlich steil nach unten gerichteten Convergenz auf die praktischste Weise. Der ablehnende Standpunkt, wie er z. B. von Treitz (a. a. O.) vertreten wird, erscheint mir nicht gerechtfertigt.

Der Levator ani des Weibes jedoch ist wesentlich flacher. Es kann höchstens von einer flachen Mulde die Rede sein; an der lebenden Frau kann man nur von einer fast ebenen Fläche sprechen, wenn der musculäre Beckenboden in voller Contractionsfähigkeit erhalten geblieben ist.

Ich behaupte dies auf Grund mehrfacher Beobachtungen an der Leiche und vielhundertfacher, sorgfältiger Untersuchungen an der lebenden Frau! Das erscheint mir von Bedeutung für unseren Gegenstand. Denn nicht nur wird es dem musculären Beckenboden dadurch erleichtert, die ihm beim Weibe speciell gestellten Aufgaben zu lösen, d. h. also bei der Bauchpresse einen stärkeren Gegendruck zu leisten und die Gebärmutter, speciell die Portio in der Spinallinie zu erhalten; sondern auch eine, den Mastdarm comprimirende Wirkung zu entfalten, welche zusammen mit der Bauchpresse die Defäcation befördert!

Der musculäre Beckenboden ist speciell beim Weibe als mit im Wesentlichen einheitlicher Function ausgestattet zu betrachten. Der Levator beherrscht das Gebiet; alle übrigen musculösen Elemente unterstützen ihn lediglich.

Ich pflichte durchaus den Angaben Ziegenspeck's bei. Sie unterscheiden sich übrigens nur wenig von denen Luschka's. Nachdem er ausgeführt, dass das Diaphragma pelvis sogar im leichenschlaffen Zustande und bei bejahrten Personen keinen Trichter darstellt, fährt er fort: „Im Grossen und Ganzen, na-

mentlich im Zustande der Contraction, stellt der Levator ani mit seinen Fascien sicher eine ebene Fläche dar, welche zur Körperaxe im rechten Winkel sich ausdehnt, ringsum schwach ansteigend an die Beckenwand (sich) ansetzt. In der stehenden Frau ist diese Platte parallel dem Fussboden, in der liegenden Frau senkrecht zu demselben gestellt.“

Selbstverständlich wird durch die Verkürzung des Muskels bei der Contraction die Ebene noch mehr abgeflacht und dann tritt jene Wirkung ein, welche ich als mastdarmcomprimirende soeben erwähnt habe. Auch Ziegenspeck nimmt an, dass bei der Contraction eine Verengerung der den Muskel durchsetzenden Kanäle von hinten nach vorn, eine Lageveränderung derselben in ihrer Gesamtheit an dieser engen Stelle nach vorn und oben, nach der Symphyse zu, und eine Vergrößerung des Abstandes zwischen der Spinallinie und der Vaginalöffnung im Diaphragma stattfindet.

Mir ist bei den ad hoc vorgenommenen Untersuchungen wiederholt aufgefallen, dass auch in seitlicher Richtung eine Verengerung, zum Mindesten eine deutliche Abflachung des Rectum eintritt, besonders, wenn man bei erhobenem Kreuz die Knie-theilung und Knieschliessung mit Widerstand vornehmen lässt. Das ist wohl im Wesentlichen auf die Wirkung jener Levatorfasern zurückzuführen, welche sich in die Fascie des Rectum selbst hineinversenken.

Nach diesen Erörterungen sind wir jetzt in der Lage, den ganzen Defäcationsvorgang und seine durch musculäre Einflüsse bedingten, pathologischen Störungen im Zusammenhang klarzulegen:

Die eigentliche Sammelstelle der Contenta bildet die Flexur (O'Beirne) und der suprapерitonäale Theil des Mastdarms (Budge). Dieser Theil hängt am Mesorectum beweglich und wird durch die Bauchpresse direct oder mittelbar durch andrängende Dünndarmschlingen belastet. Gerade wegen der beweglichen Anheftung bleibt die Sensation des Stuhldrangs aus, weil in Folge davon bei zunehmender Belastung eine Art Knickung zu Stande kommt, welche das Herabtreten der Fäces verhindert.

Kurz vor der Defäcation, oft angeregt durch die bereits erwähnten willkürlichen Contractionen des Sphincter und des Le-

vator, gelangt die Masse in den infraperitonäalen Theil des Mastdarms und erzielt hier durch reflectorische Erregung der gangliösen Geflechte der Darmwand die bewusste Gefühlserregung des Stuhldrangs. Je grösser die Erregbarkeit des Darmes ist, um so geringere Mengen genügen, besonders, wenn der Reiz den Darm zu einer Zeit trifft, für welche nach Nothnagel's Definition die Automatie eingestellt ist.

Die Masse befindet sich jetzt in dem Theil des Darmes, welcher vom Levator umgeben ist. Wir dürfen annehmen, dass durch die centripetalen Nerven der Mastdarmschleimhaut nicht nur die glatte Musculatur des Darmes reflectorisch erregt wird, sondern auch die quergestreiften Fasern des Levator zur Contraction angeregt werden, da sie anatomisch innig mit der glatten Musculatur zusammenhängen. Dadurch ist ein Willensimpuls gegeben. Durch den Reiz im Darm wird, besonders bei reichlichem Inhalt, die Bauchpresse zunächst reflectorisch erregt und gleichzeitig werden die reflectorisch bereits angeregten Contractionen des Levator und der Bauchpresse willkürlich verstärkt¹⁾. Die Bauchpresse verhindert das Entweichen des Inhalts nach oben. Durch die gegen den Sphincter andrängende Masse wird dieser reflectorisch und dann willkürlich in Thätigkeit gesetzt, so dass er dem Levator und der Bauchpresse Widerstand leistet. Ist die von oben her wirkende Kraft von normaler Stärke, so muss allmählich der Sphincter nachgeben, da das Hemmungscentrum (Masius) erregt wird — es erfolgt die *excretio faecium*.

Ist der Levator in seiner Contractionsfähigkeit, durch welche Ursachen immer, herabgesetzt, so ist zunächst auch der reflectorische Reiz für die Bauchpresse geringer. Ist auch diese ge-

¹⁾ Ich fasse die Contractionen der Bauchmuskeln als ursprünglich durch Reflex zu Stande kommend auf; verstärkt wird die eingeleitete Contraction selbstverständlich willkürlich. Es veranlasst mich dazu die vielfältig gemachte Beobachtung, wie schnell und energisch sich die Bauchmuskeln contrahiren, wenn man bei rectaler oder vaginaler, combinirter Untersuchung die vom Finger berührten Theile irgend erheblich drückt und Sensationen schmerzhafter oder erotischer Natur oder dergl. hervorruft. Uebrigens haben auch Lahs, Scanzoni, Kehler (Beitr. zur vergleichenden und experimentellen Geburtsk. Giessen 1867. H. II. S. 51 f.) die Bauchpresse bei der Geburt für einen rein reflectorischen Act erklärt.

schwächt, so muss der Motus peristalticus des Mastdarms fast allein den Hemmungsreflex beim Sphincter auslösen. Schon dadurch entsteht häufig Stuhlträgheit. Die vermehrte Arbeitslast verursacht allmählich nach Analogie des Dünndarms: Atonie, als schliessliches, pathologisches Endresultat. Die Stuhlträgheit wird zur chronischen Constipation. Befördert wird der Vorgang dadurch, dass die Entleerung bei geschwächtem Levator nie völlig ist, dass immer Massen zurückbleiben, welche sich trotz täglicher Entleerung successive ad maximum in der Ampulle anhäufen. Diese Anhäufung wirkt direct lähmend auf den Darm. Ich habe den geschilderten Vorgang vielfach beobachtet.

Folgerichtig entwickelt sich Inactivitätsatrophie des Sphincter. Er bleibt schlaff, welk; man fühlt beim Einführen des Fingers nicht den geringsten Widerstand (namentlich Multiparae), oder er schrumpft, wird rigid (5 Fälle meiner Beobachtung). Warum selten dies, häufig jenes eintritt, vermag ich nicht zu entscheiden; doch scheint es mir, dass wir es bei der Schlaffheit mit den Folgen, bei der Starrheit des Schliessmuskels mehr mit den Ursachen der Constipation zu thun haben. Wahrscheinlich haben myospastische Zustände schon vorher bestanden. Von der Sphincteratrophie (rigidity) hat schon Burne (l. c.) gesprochen.

Auf ähnliche Verhältnisse sind auch wohl die Vorschläge zurückzuführen, welche man in der Literatur findet: zwecks Hebung der chronischen Stuhlträgheit forcirte Dehnung des Sphincter in der Narkose vorzunehmen. Schaeffer¹⁾ berichtet von mehreren Erfolgen. Ich habe die Methode nicht versucht.

Mutatis mutandis liegt der ganze Vorgang genau so bei der zweiten Form der musculären Constipation, welche auf einer vermehrten Innervation beruht. Es bedarf nur dieses Hinweises.

Ist erst einmal Stuhlträgheit vorhanden, so ist bis zur chronischen Constipation nur ein Schritt. Man denke nur an die resultirende Störung der rythmischen Automatie der Darm-

¹⁾ Schaeffer, E. M., The value of forced dilatation of the anal sphincters in the cure of obstipation. The Americ. Med. News. Philadelphia 1885. March 7.

wandplexus, welche schon Trousseau¹⁾ hervorgehoben hat und welche Nothnagel (a. a. O.) mit Recht so sehr betont. Sofort auch bemächtigt sich der „Arzneidilettantismus“, von welchem Virchow²⁾ in der Einleitung zu seiner grundlegenden Abhandlung schon vor einem halben Jahrhundert sprach, der Sachlage. Es kommt in den allermeisten Fällen zu einem wahren „Purgismus“ (sit venia verbo), welcher, je länger er besteht, um so schädlicher wirkt. Es ist dieselbe Sache, wie mit dem Morphinismus u. s. w. Die Atonie wird natürlich immer grösser, die Constipatio artificialis (Sänger) ist fertig. Dass letztere sich aus allen Formen der chronischen Constipation entwickeln kann, ist selbstverständlich. —

Auf Grund unserer klinischen Beobachtungen und Untersuchungen gelangen wir zu folgenden Ergebnissen:

1) Die Constipatio muscularis, s. traumatica, mulierum, chronica ist eine dem weiblichen Geschlecht durchaus eigenthümliche, relativ häufige Form der chronischen Constipation.

2) Sie betrifft fast ausschliesslich unterleibskranke Frauen, welche geboren haben und in Folge von Insufficienz des Schlussapparates an Prolaps, Lageveränderungen der inneren Genitalien oder dergl. leiden.

3) Das Kriterium dieser ganz bestimmten Form der chronischen Constipation bildet mangelhafte Contractilität des muskulösen Beckenbodens **gemeinsam** mit der schlecht functionirenden Bauchpresse.

4) Die mangelhafte Contractilität des muskulösen Beckenbodens, d. h. des eigentlichen Diaphragma pelvis — des Levator ani mit den dazu gehörigen, ihn oben und unten bedeckenden Fascien und den übrigen, zur Verstärkung des Levator dienenden, quergestreiften Muskeln — ist zurückzuführen auf typische Geburtsläsionen oder event. diesen gleichwerthige Traumen irgend welcher Art.

¹⁾ Trousseau, De la constipation etc. Bullet. de Thérap. 1862. T. LXII. Janv. p. 49.

²⁾ Virchow, R., Historisches, Kritisches und Positives zur Lehre der Unterleibsaffectionen. Dieses Archiv. 1853. Bd. V. H. 3. S. 281 ff.

5) Erst in zweiter, durchaus nebensächlicher Hinsicht kommen Läsionen des Sphincter ani in Frage. Dammverletzung bedingt nicht auch durchaus Levatorläsion; doch kann der Levator bei intactem Perineum subcutan verletzt sein.

6) Die typischen, subcutanen Geburtsläsionen des Diaphragma pelvis sind klinisch charakterisirt, theils als partielle, seltener totale Zerreissungen, theils als Ueberdehnung durch Zug und Druck: consecutive Ischämie.

7) Die schlecht functionirende Bauchpresse findet ihren höchsten Ausdruck nach mangelhaft geleitetem Puerperium (Diastase, Subinvolution der Bauchdecken), auch als Folge von Ueberdehnung (Hydramnion, Zwillinge) und als Bauchbruch nach Koeliotomie.

8) Die beiden Factoren der musculären Constipation stehen in einem complementären Verhältniss zu einander; doch kann jeder von beiden für sich allein unter Umständen (Prädisposition) die chronische Stuhlträgheit verursachen.

9) Ist die Integrität der Bauchpresse gestört, so kann chronische Stuhlträgheit die Folge sein, ist der Levator ani gleichzeitig erschlafft, so muss chronische Constipation eintreten.

10) Der Levator ani kann nur dann die excretio faecium bewirken und fördern, wenn gleichzeitig die Bauchpresse, und zwar in wesentlicher Weise, in Action tritt. Bei Erschlaffung der Bauchpresse oder willkürlichem Nichtgebrauch derselben tritt der Levator vicariirend für den Sphincter ein. (Beweis u. A.: Continentia alvi bei Cloaca genitalis oder Anus praeternaturalis vestibularis congenitus.)

11) Es besteht sowohl in morphologischer, als auch in functioneller Beziehung ein Unterschied zwischen den Levatores beider Geschlechter.

12) Der Unterschied ist begründet: theils in der Organisation des Weibes, theils, und zwar überwiegend, in den Differenzen des knöchernen Beckens.

13) Wir haben es bei der *Constipatio muscularis* anfänglich ausschliesslich mit einer *Insufficienz* quergestreifter, willkürlicher Muskeln zu thun, sie bilden die *Causae efficientes proximae*. Störungen, welcher Art immer, in der glatten Musculatur oder in den Organen der Darmwand, in der rythmischen Automatie der Darmwandgeflechte, Ernährungsstörungen u. dergl. in den Nerven oder in den contractilen Elementen der Darmwand selbst, Atonie u. s. w. sind erst Folgezustände, welche sich dann als *Causae remotae* mit den ursprünglichen, ursächlichen Momenten zu einem *Circulus vitiosus* ausgestalten.

14) Es ist im wissenschaftlichen und praktischen Interesse wünschenswerth und nothwendig, dass der Anatom die Art und Ausdehnung der typischen Geburtsläsionen des *Diaphragma pelvis* feststellt und in gemeinsamer Arbeit mit dem Geburtshelfer möglichst genau die Phase des Geburtsmechanismus ergründet, an welcher sich die Verletzung ereignete.
