



Ueber den
interstitiellen Leistenbruch.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt der

hohen medicinischen Facultät der Universität Marburg

von

Theodor Rumpel,

pract. Arzt,
aus Gütersloh in Westfalen.

Mit einer Tafel.



MARBURG.

Druck von Georg Schirling.

1887.



Ein merkwürdiger Fall von interstitiellem Leistenbruch, der in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Beobachtung kam und der später, nach dem aus anderer Ursache erfolgten Tod des Kranken, in dem pathologischen Institut anatomisch untersucht werden konnte, veranlasste mich, der Lehre von dieser Bruchform näher zu treten.

Die Störung im Descensus testiculorum kann, abgesehen vom gewöhnlichen Leistenbruch, dreierlei besondere Modifikationen desselben hervorrufen: der nicht obliterirte Vaginalkanal kann hinter dem inneren Leistenring unmittelbar vor dem Peritoneum oder vor dem äusseren Inguinalring direkt unter der Haut oder drittens innerhalb des Leistenkanals sich ausdehnen. Zu der ersten Kategorie gehören jene von Arnaud beschriebenen Fälle von Einklemmung in dem hinter der Bauchwand gelegenen Bruchsackhals, die neuerdings von Krönlein*) genauer untersucht und *Hernia inguinoproperitonealis* genannt wurden. Ist der Hoden am inneren Leistenring oder im Leistenkanal liegen geblieben, so können die durch den offen gebliebenen Processus vaginalis nachgefolgten Bruchtheile dort von ihm aufgehalten werden; während ein Teil derselben im Inguinalkanal liegen bleibt oder teilweise an dem Hoden vorbei durch den äusseren Leistenring noch hindurchtritt, schiebt sich die Hauptmasse des Bruches

*) Herniologische Beobachtungen aus der v. Langenbeck'schen Klinik. Langenbecks Archiv 19. S. 408.

Weitere Mittheilungen über die *Hernia properitonealis*: L. Archiv 25. 3.

zwischen Peritoneum und Fascia transversa meist nach oben und aussen in die Bauchwand. Die Hernia inguino-peritonealis besteht somit aus einem zweifächerigen Bruchsack; das eine Fach liegt im erweiterten Inguinalkanal, das andere grössere zwischen Peritoneum und Fascia transversa; beide kommunizieren durch gemeinschaftliche Abdominalöffnung mit der Bauchhöhle. —

Kann aber der Bruch vollständig neben dem im Leistenkanal liegenden Hoden vorbei oder liegt dieser dicht vor dem äusseren Leistenring, so tritt die Hernie aus dem Leistenkanal heraus und breitet sich, da ihr kein bestimmter Weg nach dem Scrotum hin vorgeschrieben, direkt unter der Haut weiter aus. Küster*), der in der neuesten Zeit auf diese seltene Bruchform aufmerksam machte, nannte sie Hernia inguino-superficialis und unterschied drei Unterarten: Hernia inguino-superficialis abdominalis, cruralis und perinealis, je nachdem sich der Bruch unter die Haut des Bauches, des Schenkels oder der Dammingegend gewandt hat. —

Während im ersten Fall der Bruchsack hinter, im zweiten Fall derselbe vor der Bauchmuskelschicht liegt, verschiebt sich bei der dritten Art der Bruch zwischen die Bauchmuskeln und zwar zwischen Obliquus externus und internus. Diese von Goyrand**) zuerst ausführlicher beschriebene und Hernia inguino-interstitialis bezeichnete Bruchform hat wiederholte Erwähnung und Benennung in der Literatur gefunden; so nannte sie Boyer Hernia intrainguinalis, Velpeau Hernie inguinale avec éraillure de l'aponeurose du grand oblique; dann finden sich noch die Namen Hernia paringuinalis, Hernia intraparietalis. Sämmtliche bis jetzt mitgetheilten Fälle — ein von Zuckerkanndl kurz erwähnter gelegentlicher Befund macht eine Ausnahme — (s. S. 20) sind nur nach Einklemmung des Bruches durch die Operation oder Sektion be-

*) Beiträge zur Lehre von den Hernien. Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie XV. 1886. p. 291.

**) Mémoires de l'Académie royale de Médecine. V. 2. p. 15.

kannt geworden, nachdem Stauungs- und Entzündungserscheinungen das Bild complicirt hatten; das bestätigt folgende Notiz aus dem *Traité élémentaire de Pathologie externe* par Follin et Duplay Tomé VI. p. 100: Cette hernie n'a jamais été observée à l'état de simplicité. Son existence a toujours été révélée par des accidents d'étranglement et l'opération seule a permis de constater les conditions, anatomiques, qui la caractérisent. Der hier beobachtete Fall wird demnach einer genaueren Beschreibung und der Ueberlieferung wohl wert sein. —

Die Krankengeschichte sei in aller Kürze vorangeschickt:

Der 8jährige Knabe A. Z. aus Frankenberg, der wegen multipler Tuberkulose am 29. Juli 1885 in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen wurde, hatte in der rechten Inguinalgegend einen walzenförmigen, deutlich vorspringenden Tumor, der ungefähr von der Spina oss. il. ant. sup. bis zur Symphyse in einer Breite von 3—4 Fingern verlief; derselbe war ziemlich prall gespannt und gab bei der Perkussion gedämpften Schall. Eine Reposition des Tumors oder ein Entleeren desselben nach innen war nicht möglich. Der Tumor wurde als interstitielle Hydrocele bei einem Kryptorchisten betrachtet und mehrfach in der Klinik demonstriert. Eines Tages war die Geschwulst verschwunden; während Patient zu Bett lag, war nichts Abnormes in seiner Inguinalgegend zu sehen; beim Stehen jedoch trat dieselbe wieder hervor, war jedoch nicht mehr so gespannt wie früher und gab jetzt deutlichen tympanitischen Klang. Herr Geheimrat Roser erklärte sich das Verschwinden des prall gefüllten Tumors aus dem Platzen der interstitiellen Hydrocele nach innen. Er erinnerte daran, dass dieses Platzen der dünnen Zwischenwand zwischen einer Hydrocele und dem Bauchfellsack schon von Dupuytren beobachtet und beschrieben sei. Er erwähnte ferner, dass ihm einmal unter seinen Fingern beim derben Anfassen einer Hydrocele des Samenstranges ein solches Platzen nach innen vorgekommen sei. In diesem letzteren Fall sei aber die Hydrocele später wieder zur Anfüllung gelangt und dann durch Jodeinspritzung geheilt worden. Der

im vorliegenden Fall über dem Tumor später wahrgenommene tympanitische Schall wurde dadurch erklärt, dass Darnteile in den entleerten Sack der Hydrocele getreten seien, wodurch dieselbe zum Bruchsack geworden sei.

Patient wurde am 6. Juni 1886 aus der Klinik entlassen; derselbe war jedoch durch die schon lange bestehenden Eiterungen sehr von Kräften gekommen; es traten Hydrops und die Erscheinungen von amyloider Degeneration ein; der Tod erfolgte 4 Monate später nach der Entlassung am 13. X. 1886.

Die Sektion wurde am 15. X. durch Herrn Professor Marchand ausgeführt; mit Hinweglassung des für den vorliegenden Fall Nebensächlichen sei nur Folgendes angeführt:

Sehr stark angeschwollene männliche Kindsleiche, 122 cm lang; Thorax nach unten sehr verbreitert, Abdomen aufgetrieben, Bauchdecken ödematös, Scrotum faustgross. An den verschiedensten Körperstellen finden sich ausgedehnte Narben und Substanzverluste mit mehreren in die Tiefe gehenden Fistelgängen. Die Obduktion ergibt reichliche hydropische Ansammlungen in Pleurahöhle und Abdomen; Oedem der Lungen, amyloide Degeneration der Milz, Nieren, Nebennieren und der Schleimhaut des Magens und des Darmes. Das Protokoll fährt dann fort:

„An der rechten Seite der Bauchhöhle findet sich entsprechend dem Eingang des Leistenkanals eine weite Oeffnung, die bei gespannten Bauchdecken etwa 2 cm misst. Der innere untere Rand derselben wird durch die stark halbmondförmig vorspringende Plica epigastrica gebildet, die sich durch stärkere Anspannung zum Teil vor die Oeffnung schiebt. Am unteren Rand sieht man das eintretende Vas deferens, mehr nach aussen zieht sich eine schlaaffe Falte vom Peritoneum hinein, in deren Fortsetzung Hoden und Nebenhoden liegt; durch einen Zug an dieser Falte, welche augenscheinlich die Vasa spermatica einschliesst, lässt sich der Hoden vollständig aus der Oeffnung hervorziehen. Derselbe ist 1½ cm lang, 0.8 cm breit, und ungefähr ein Drittel so gross wie der der anderen Seite. Die Oeffnung führt in eine sackförmige Aus-

buchtung des Peritoneum, welche etwas Flüssigkeit, aber weder Darm- noch Netzteile enthält. Ihre hintere Wand ist durch die oben genannte Peritonealfalte in zwei Abteilungen getrennt; der medianwärts gelegene Teil der peritonealen Ausstülpung geht in der Richtung des Leistenkanals ungefähr 4 cm weit nach abwärts, der grössere Teil erstreckt sich in der Bauchwand und zwar zwischen den beiden Musculi obliqui 5 cm weit nach oben und aussen. Beide Abteilungen der Ausbuchtung bilden aber einen gemeinschaftlichen Raum, der nur an der hinteren Wand die Trennung erkennen lässt. Ein normaler Processus vaginalis des Peritoneums dieser Seite ist nicht vorhanden, so dass die beschriebene Ausstülpung zweifellos dem Processus vaginalis entspricht. In der Gegend derselben war auch nach Entfernung der stark ödematösen Haut von aussen nichts Auffallendes wahrzunehmen.

Linker Hoden an normaler Stelle, die innere Oeffnung des linken Leistenkanals durch narbenähnliche Einziehung angedeutet.“

Behufs genauerer Untersuchung und Präparation wurde das Becken mit den angrenzenden Teilen der Bauchwand herausgenommen; die oben beschriebene Peritonealausstülpung, deren Wände bei der Sektion schlaff aufeinander lagen, wurde mit Watte prall ausgestopft und bot jetzt die Gestalt eines walzenförmigen Tumors unter der Aponeurose des Obliquus externus, der nach unten zu sich etwas verjüngt. Die Hauptrichtung desselben geht dem Poupart'schen Bande parallel, vielleicht etwas steiler verlaufend; seine höchste Stelle überragt die Verbindungslinie der beiden Spin. oss. il. ant. sup. um 2 cm; die tiefste Stelle liegt in der Höhe der Symphysis oss. pub. —

Die Aponeurose des Obliquus externus ist glatt, nicht verdickt; der Annulus inguinalis externus befindet sich an normaler Stelle, fast 2 cm von der Symphyse entfernt wie auf der anderen Seite; der ovale Ring hat in seinem grössten Durchmesser 2 cm, in seinem kleinen ungefähr 1 cm; in demselben erscheint ein kurzer fibröser Strang, welcher in etwas

schräger Richtung verlaufend, sich an den äusseren Weichteilen anheftet, so dass er bei vorsichtigem Abpräparieren der Haut sofort mitdurchtrennt wurde und sich namentlich nicht weiter nach abwärts in das Scrotum verfolgen liess. Der übrige Teil des Annulus inguinalis externus wird durch das untere Ende der peritonealen Ausstülpung verlegt, welche nicht durch den ersten hindurchtritt, sondern nur künstlich mit dem Finger etwas nach abwärts gedrängt werden kann. Vom vas deferens oder dem Testikel wird nichts wahrgenommen.

Die Aponeurose des Obliquus externus wurde in der Längsrichtung des Tumors über demselben gespalten und beiderseits zurückgeschlagen (s. Abbg. Fig. 1); direkt unter ihr erscheint der (mit Baumwolle ausgestopfte) Tumor in einer Länge von $9\frac{1}{2}$ cm, einer Breite von $3\frac{1}{2}$ cm und einem Tiefendurchmesser von $4\frac{1}{2}$ cm. Er ist an der Vorderfläche mit der Aponeurose des Obliquus externus, an der Hinterfläche mit dem Musculus obliquus internus locker verwachsen, lässt sich aber leicht aus diesen Verwachsungen ausschälen. Die Oberfläche ist von einer glatten dünnen Fascia überzogen, die sich leicht abziehen und über den Tumor zurückstülpen lässt. Die Wandung desselben ist gleichmässig glatt und glänzend, in ihr sieht man zahlreiche platte Muskelbündel verlaufen, die von unten und hinten den Tumor schlingenförmig umfassend an ihm in die Höhe ziehen; dieselben stammen vom Musculus obliquus internus, von dem sie sich an der Basis des Tumor auf die Oberfläche desselben umschlagen; sie entsprechen also dem Cremaster, der hier von unten nach oben den nach aufwärts verschobenen Processus vaginalis umgiebt. An der vorderen Wand des Tumor verläuft der Nervus ilio-inguinalis, welcher in der Höhe der Spin. oss. il. inf. die Muskelfasern des Obliquus internus durchbricht und zum äusseren Leistenring hinzieht, durch den er auf dem oben erwähnten fibrösen Strang hindurchtritt. —

Die genaue Betrachtung des Präparates von der Bauchhöhle aus bestätigt den bei der Sektion aufgenommenen Be-

fund. Am medialen Rand der dem *Annulus inguinalis internus* genau entsprechenden Abdominalöffnung sieht man bei durchscheinendem Lichte die *Arteria epigastrica* in die Höhe ziehen: von einer Blosslegung derselben wie der übrigen in Betracht kommenden Gefässe wird abgesehen, um die Peritonealfalten nicht zu zerstören. Am inneren untern Rand der Öffnung zieht das geschlängelte *Vas deferens* in die Ausstülpung, die nach aussen davon liegende oben erwähnte Peritonealfalte lässt sich leicht aufheben und hat dann eine Höhe von mindestens 2 cm; in ihrem äusseren oberen verdickten Rand verlaufen die *Vasa spermatica*. — Um die Lage des Hodens besser übersehen zu können, wird die Peritonealausstülpung mit Wasser gefüllt und bei wagrechter Haltung des Beckens von oben durch die Eingangsöffnung betrachtet (s. Fig. III). Vermöge der Schwere senkt sich der Sack nach der Füllung mit Wasser mehr nach abwärts, wodurch zugleich die den Hoden tragende Peritonealfalte gespannt wird. Dieselbe springt 2 cm weit in das Innere der Höhle vor und verläuft in der oben erwähnten Weise gerade von oben nach unten. An ihrem freien Rand trägt sie, einem breiten Mesorchium vergleichbar, den Hoden, der mit seiner hinteren Fläche fixirt ist, während sein vorderer Umfang mit dem Kopf des Nebenhoden frei in die Höhle hineinragt.

Nach Spaltung der vorderen Wand der herniösen Ausstülpung in ihrer Längsrichtung erblickt man (vergl. Fig. II) in der hinteren Wand die Öffnung in der Bauchhöhle, an deren innerem Rand sich die *Plica epigastrica* etwas vorschiebt. Am unteren Umfang verläuft in einem nach aussen concaven Bogen die mehrfach erwähnte Peritonealfalte (*Mesorchium*) um den lateralen Rand der Öffnung, indem sie sich auf die untere Wand der Peritonealausstülpung begiebt, ja sogar noch den vorderen Umfang derselben erreicht. Der Hode und Nebenhode kommt dadurch bei der natürlichen Lagerung des Sackes so zu liegen, dass sein ursprünglich unteres Ende lateralwärts und sogar etwas nach aufwärts geneigt ist und seine Fixationsstelle bereits dem vorderen Umfange des Sackes angehört. In der direkten

Fortsetzung des Hodens resp. der Peritonealfalte erkennt man noch einen ca. 1 cm langen Strang, welcher augenscheinlich dem Gubernaculum entspricht, in der Richtung nach dem lateralen Ende des Sackes verläuft und allmählig in der oberen Wand desselben verschwindet. Der Nebenhoden verläuft mehr lateralwärts resp. mehr nach hinten vom Hoden in Gestalt eines sich nach und nach auf 2—3 mm verjüngenden Stranges, der im Ganzen eine Länge von 4,7 cm besitzt (auf der Abbildung nicht zu sehen) um sich dann in das Vas deferens fortzusetzen, welches in einem Bogen am vorderen Umfange des Sackes verläuft. Der durch den Annulus inguinalis externus hindurchtretende fibröse Strang erweist sich bei näherer Betrachtung zweifellos zum Teil als das unterste, vielfach gefaltete und verwachsene, vollständig verödete Ende der peritonealen Ausstülpung, welches hier in der oben beschriebenen Weise durch Bindegewebsbündel fixirt ist; an der Innenfläche kommt durch mehrfach sich durchkreuzende narbige Züge ein netzförmiges Aussehen zu Stande; ein eigentliches Lumen ist in dem Strang nicht mehr vorhanden. —

Irgendwelche Rauhigkeiten am Peritoneum, Narben oder Reste von Adhäsionen in der Gegend der Eingangsöffnung oder an der Innenfläche der peritonealen Ausstülpung sind nicht vorhanden. —

Zu erwähnen ist noch, dass das Mesenterium des Coecum und Colon ascendens sehr lang ist, so dass man letztere leicht in die Höhle hereinlegen kann; doch war dieselbe, wie schon oben gesagt, bei der Sektion vollkommen leer. —

Zur Erklärung und genaueren Verständnis dieser anomalen Bildung des Processus vaginalis sei zunächst der normale Descensus testiculorum beschrieben, wie er nach den neuesten Arbeiten von C. Weil*) und Bramann**) sich darstellt.

*) Ueber den Descensus testiculorum nebst Bemerkungen über die Entwicklung der Scheidenhäute u. d. Scrotum. Leipzig und Prag. 1885.

**) Beitrag zur Lehre vom Descensus testiculorum und dem Gubernaculum Hunteri d. Menschen. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anat. Abth. 1884. S. 310.

Beide Autoren sind, wie es scheint, von einander unabhängig zu folgenden in der Hauptsache gleichen, von der früheren allgemeinen Ansicht vielfach abweichenden Resultaten gekommen:

Die Hoden liegen Ende des 3. Monats in einer weiten Bauchfellfalte, dem Mesorchium, am inneren Leistenring der vorderen Bauchwand an; das Gubernaculum Hunteri, welches nach Bramann nur mit dem Vas deferens anfangs in Verbindung steht, ist ein rundlicher Gewebsstrang, welcher nur in der Bauchhöhle scharf begrenzt, unterhalb des Processus vaginalis sich in den Bauchdecken verliert, sich aber niemals über den äusseren Leistenring nach unten verfolgen lässt. Der Processus vaginalis ist vom 3. Monat an ausnahmslos als seichte Ausstülpung des Peritoneum in einer Tiefe von 2,5 cm vorhanden; derselbe nimmt aber bis zum 6. Monat nur wenig zu, so dass er hier erst den äusseren Rand des Obliquus internus erreicht hat. Nachdem während dieser Zeit der Hoden sich von der vorderen Bauchwand durch ein stärkeres Wachstum der dazwischen gelegenen Teile namentlich des Gubernaculum wieder entfernt, also einen Ascensus durchgemacht hat, beginnt der eigentliche Descensus Ende des 6. Monats. Bis dahin hat das Gubernaculum seine grösste Ausdehnung erreicht; der obere kolbig angeschwollene Teil desselben besteht aus Schleimgewebe, in dem degenerative Prozesse Platz zu greifen beginnen; der mittlere Teil enthält namentlich an seiner Peripherie hauptsächlich Muskelfasern, die dem Obliquus internus u. Transversus entstammen, während er in der Mitte mehr aus schrumpfendem Bindegewebe besteht; der untere Teil inserirt ohne scharfe Umgrenzung in der Gegend der Symphyse und an der Aponeurose des Obliquus externus; niemals lässt sich beim Menschen ein Strang bis in den Grund des Scrotum verfolgen *).

*) Auch zwei von mir untersuchte Foeten von 26 und 30 cm Länge zeigten dieselben Verhältnisse.

Bei Beginn des Descensus rückt der Hoden in die obere erweichte Partie des Gubernaculum, welche im Leistenkanal gelegen ist und stülpt, weiter nach unten rückend, den festeren aus Muskelbündeln bestehenden Teil des Leitbandes bis zu seiner Fixationsstelle am äusseren Leistenring allmählig um, so dass dieses zu einem den Hoden umfassenden Säckchen wird, in dessen Wandung kontinuierlich die Gewebe des Gubernaculum übergehen. Die umgestülpten Muskelfasern des Gubernaculum bilden demnach den Cremaster. Der Processus vaginalis, welcher erst beim Eintritt des Hodens in den Leistenkanal tiefer wird, erscheint zwischen den Schenkeln der Aponeurose des Obliquus externus als ein cylindrisches Gebilde und erreicht mit dem Hoden, der durch ein ganz kurzes Stück Gubernaculum, dem letzten nicht umgestülpten Teil desselben, mit seinem Grunde verbunden ist, den Boden des Scrotum. —

Als Vorbedingung des Descensus werden von Weil die freie Beweglichkeit der Hoden durch die Länge des Mesorchium und die Erweiterung des inneren Leistenrings durch den oberen angeschwollenen Teil des Gubernaculum, sowie die degenerativen Vorgänge in letzterem angegeben; für die eigentliche Hauptursache hält er den Druck, den die schnell wachsenden Därme auf den Hoden ausüben. In Betracht kommt ferner die Spannung der Bauchwand, die auf das in die schrägen Bauchmuskeln übergehende Leitband als direkter Zug einwirkt und wesentlich die Umstülpung desselben begünstigt. Bramann hält die Schrumpfung des lockeren Bindegewebes für das wichtigste Moment und erwähnt in zweiter Linie den Druck der sich stärker entwickelnden und ausdehnenden Därme, die den Hoden gewissermassen aus der Bauchhöhle herausdrängen. Beide Autoren erklären das meistens früher eintretende Herabsteigen des linken Hoden durch den stärkeren Druck der prall gefüllten Flexura sigmoidea auf denselben.

Für den vorliegenden Fall interessant ist noch eine Mitteilung Weils, der bei einem reifen Kinde den rechten Hoden noch in der Bauchhöhle fand und zugleich Coecum u. Colon

ascendens nicht an der normalen Stelle fixirt, sondern an einem gemeinschaftlichen langen Mesenterium frei beweglich sah. Er hält für wahrscheinlich, dass die Nichtanheftung des Darmes an seiner normalen Stelle die Ursache für das Zurückbleiben des Hodens abgegeben habe.

Bei den complicirten Verhältnissen des vorliegenden Falles und der mangelhaften Anamnese aus den früheren Jahren kann bei einer Erklärung über das Zustandekommen desselben selbstverständlich nur von einer Hypothese die Rede sein. —

Der im Annulus inguinalis externus gelegene fibröse Strang, der sich als das obliterirte und verödete Ende der peritonealen Ausstülpung herausgestellt hat, beweist jedenfalls, dass schon ein Teil des Processus vaginalis den äusseren Leisteuring passirt hatte, ohne dass der Hoden wie unter normalen Verhältnissen sofort gefolgt wäre. Die Ursache für diese Verzögerung im Herabrücken des rechten Hoden kann darin gesucht werden, dass der Druck von Seiten des Darmes nicht in der nötigen Weise einwirken konnte, weil derselbe zu spät oder zu locker an der gehörigen Stelle fixirt war; eine Annahme, welche durch den obenerwähnten Befund von dem sehr langen und schlaffen Mesenterium des Coecum und Colon ascendens wohl gestützt werden kann*). Weil nun der Hoden aus diesem Grunde längere Zeit am inneren Leisteuring zurückblieb — wodurch auch dessen Weite erklärt sein mag, — hat sich auch der Processus vaginalis nicht weiter

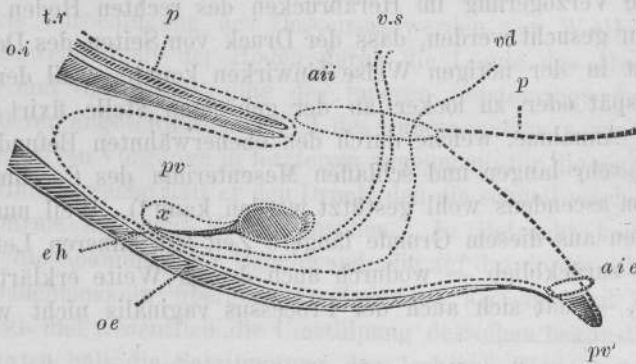
*) Gegen die Auffassung, dass der Druck der Därme ein wesentliches Moment für das Zustandekommen des Descensus abgebe, lassen sich manche Bedenken anführen:

Bei der gewöhnlichen Lage des Kindes im Uterus werden die Därme vermöge der Schwerkraft eher nach oben einen Druck ausüben können, als nach unten. Ferner ist der Einwand gestattet, dass in den Fällen, wo die Därme überhaupt wenig gefüllt sind, wie z.B. bei Obliteration des Duodenum der Descensus trotzdem stattfindet. —

Der Zusammenhang zwischen Anomalien in der Fixirung des Darmes und Störungen im Descensus namentlich Bildung des Processus vaginalis kann auch in einer gemeinsamen Verschiebung und Verzerrung des Peritoneums liegen.

nach dem Scrotum hin entwickelt und die Spitze desselben, welche durch den äusseren Leistenring bereits hindurch getreten war, ist dann, weil die Wandungen des Sackes hier längere Zeit in unmittelbarer Berührung waren, oblitterirt*) und zu jenem den äusseren Leistenring ausfüllenden fibrösen Strang geworden, so dass, als der Hoden später herabrückte, der Annulus inguinalis bereits verschlossen war. Der hierdurch aufgehaltene Hoden hat sich dann mit dem übrigen Teil des Processus vaginalis unter der Aponeurose des Obliquus externus weiter entwickelt und sich, da er über den äusseren Leistenring medianwärts nicht vordringen konnte, weil der Sack hier fixirt war, umgewandt und lateralwärts zwischen die Bauchmuskeln nach oben und aussen verschoben.—

Schematische Zeichnung des Bruchsacks auf dem Durchschnitt:



p. Peritoneum.
p.v'. Proc. vagin.
p.v. das oblit. Ende desselben.
tr. m. transversus.
o.i. m. obliq. intern.
o.e. m. obliq. extern.

a.i.i. annul. inguin. int.
a.i.e. ann. ing. ext.
v.s. vasa spermatic.
l.h. lig. Hunteri.
v.d. vas deferens.

Will man sich dieser Auffassung über die Genese der

*) Als Analogon dafür, dass die Gewebe des Processus vaginalis auch ohne äusseren Druck sehr leicht zu Verwachsungen geneigt sind, möchte ich an die post descensum physiologisch stattfindende Obliteration desjenigen Teils des Scheidenfortsatzes erinnern, der im Funiculus vaginalis liegt.

Hernie, — ich wiederhole, dass nur von einer Hypothese gesprochen werden kann — nicht anschliessen, so kann auch in einer fehlerhaften Insertion des Ligamentum Hunteri der Grund für ihr Entstehen gesucht werden. Wenn der Processus vaginalis sich zwar an der normalen Stelle entwickelt, das Ligamentum Hunteri aber anstatt wie gewöhnlich in der Gegend des äusseren Leistenrings an einer nach oben und aussen hiervon gelegenen Stelle etwa bei *x* (siehe Abbildung im Text) in die Sehne des Obliquus externus übergang, so würden dadurch die Verhältnisse auch erklärt werden können.

Nachdem der Hoden und Processus vaginalis sei es aus diesem, sei es aus obigem Grunde in der Bauchwand zurückblieb, ist der Sack durch hydropische Ansammlung später noch ausgedehnt worden; ob derselbe in früherer Zeit durch eine eigene Membran von der Bauchhöhle abgeschlossen oder ob, was wahrscheinlicher, die vorliegenden Därme mit der teilweise vor die Oeffnung verschiebbaren Plica epigastrica einen zeitweisen Verschluss zu Stande gebracht haben, kann nicht mehr entschieden werden; gegen die erstere Annahme spricht, dass jegliche Narben, Rauhigkeiten oder Adhäsionen an der Abdominalöffnung nicht mehr bei dem Präparat nachweisbar waren. —

Es stellt somit der zwischen den Bauchmuskeln gelegene Peritonealsack den in seiner Entwicklung abgelenkten und weiter ausgedehnten Processus vaginalis vor, ursprünglich eine Art von Hydrocele, die später durch das Hereinrücken von Darmteilen — wie der in der Krankengeschichte mitgeteilte Befund von dem deutlich tympanitischen Schall über dem Tumor beweist — zum wirklichen Bruchsack, zu einer Hernia inguino-interstitialis geworden ist. —

Die mir in der Literatur zugänglich gewesenenen Fälle von Hernia inguino-interstitialis sind folgende:

Nachdem bereits Petit, Boyer, Lawrence, Velpeau und Hesselbach das Vorkommen von Hernien unter der Aponeurose des Obliquus externus erwähnt haben, finde

ich die ersten Fälle 1836 von Goyrand*) genauer beschrieben:

Ein 30jähriger Mann erkrankt plötzlich unter Erscheinungen von Ileus mit heftigen Schmerzen in der linken Inguinalgegend. Aeusserlich ist nichts zu sehen; ein eigrosser Tumor, dessen Längsdurchmesser dem Ligament. Poupartii parallel verläuft, wird in der Bauchwand oberhalb des äusseren Leistenrings gefühlt. — Bei der Operation erscheint der Bruchsack unter der Aponeurose des Obliquus externus, durch einige Faserzüge noch mit ihm verwachsen; derselbe enthält eine 6 Zoll lange Dünndarmschlinge, die bereits perforirt ist; der Annulus inguinalis internus ist die einklemmende Stelle. Tod an Peritonitis. Die Sektion ergiebt, dass der Bruchsack „ganz im Inguinalkanal und den benachbarten Theilen des Interstitiums der Bauchwand gelegen ist“, vorn begrenzt durch die Aponeurose des Externus und einige Fasern des Internus, hinten von der Fascia transversa; „il s'étendait du côté externe à quinze lignes en dehors de l'orifice supérieur du canal inguinal et s'arrêtait inférieurement à quelques lignes audessus de l'anneau“. Ueber den Hoden und die Weite des äusseren Leistenrings keine Angabe. —

Der zweite Fall betrifft einen 36jährigen Mann mit angeborenem linksseitigen sehr grossen Leistenbruch, der eines Tages Einklemmungserscheinungen macht. Im linken Hypogastrium befindet sich ein grosser harter und schmerzhafter Tumor, der von der Gegend der Spin. ant. sup. zur oberen Partie des Scrotum verläuft; derselbe ist 5 Zoll lang, in der Mitte 3 Zoll breit und springt $1\frac{1}{2}$ Zoll weit hervor. Der unterste, pilzartig aufgetriebene Theil des Tumor liegt vor dem äusseren Leistenring und ist durch eine leichte circuläre Einschnürung von dem oberen Theil getrennt. Der linke Testikel fehlt im Scrotum. Operation. Grosser Hautschnitt dem Längsdurchmesser der Geschwulst entsprechend. Die Aponeurose

*) Mémoires de l'Académie royale de Médecine, Tome V, 2. Hernies inguino-istitiales. —

des *Obliquus externus*, die dünn und auseinander gezerrt (écaillé) ist, wird auf der Hohlsonde gespalten: unter ihr liegt der Bruchsack, noch bedekt von einem *feuillet membraneux mince mais distinct*, „prolongement du fascia transversalis“, auf welchem einige dünne Muskelbündel parallel dem Längsdurchmesser verlaufen. An der unteren Wand des Bruchsackes, der ein grösseres Stück Netz und eine 4 Zoll lange Dünndarmschlinge enthält, befindet sich der unbedeckte Hoden, *qui est fixé à cet endroit par un cordon spermatique court et inextensible*. Innerer Leistenring sehr eng, bedingte die Einklemmung, Erweiterung und Reposition, vollkommener Erfolg.“

Bei der sich an diese beiden Fälle anschliessenden allgemeinen Beschreibung der *Hernia inguino-interstitialis*, spricht Goyrand die Ansicht aus, dass die Muskelfasern des *Obliquus internus* theils vor theils hinter dem Bruchsack verliefen, der Bruch trete *à travers une écaillure du muscle petit oblique* zwischen die Aponeurose des *Obliquus externus* und *Fascia transversa*. Die Gegenwart des Hoden hält er nicht für alle Fälle für charakteristisch: „il peut arriver, que le testicule s'arrête dans le canal inguinal, que la tunique séreuse de la glande séminale conserve à cet endroit sa communication primitive avec la cavité péritonéale et que quelque viscère flottant dans l'abdomen vienne se loger dans la tunique vaginale et former ainsi dans l'interstice de la paroi du ventre une vraie hernie congénitale“.

Eine Zusammenstellung der in der französischen Literatur bekannt gewordenen Fälle findet sich in einem neueren Werk von Duret*) über seltenere Leistenbrüche; die von ihm citirten Fälle, deren Originalarbeiten mir nicht zur Verfügung waren, führe ich hier an.

Fall von B. Anger. (keine Angabe, wo erschienen). Duret p. 101.

Doppelseitige interstitielle Hernie; links von der Grösse einer Faust, leicht reponibel, linker Hoden an normaler Stelle;

*) Des variétés rares de la hernie inguinale. Paris 1883.

rechts grosser Tumor, von der Symphyse nach aussen bis zur Spin. ant. sup., nach oben beinahe den Nabel erreichend, nach innen begrenzt vom äusseren Rand des Rectus; der rechte Hoden fehlt im Scrotum. An der äussersten Stelle des Bruchsackes in der Höhe der Spin. ant. sup. wird ein mandelgrosser beweglicher Tumor gefühlt; beim Druck auf denselben äussert Patient: *c'est tout à fait, comme si vous me serriez le testicule entre les doigts.* Der äussere Leistenring beiderseits sehr eng. —

Fall von Tillaux. Bülletin therap. 1871. Duret p. 103.

28jähriger Soldat mit linksseitiger angeborener Hernia inguino-interstitialis. Einklemmung. In der linken Bauchwand befindet sich eine grosse Geschwulst vom Poupartschen Bande 15 cm hoch nach oben und aussen aufsteigend. Linker Hoden fehlt. Der Tumor nimmt in den nächsten Tagen noch zu: *„elle remonte jusqu' à l'ombilic“.* Operation. Unter der Aponeurose des Obliquus externus liegt der mit ihr innig verwachsene Bruchsack, der Darm- und Netzteile enthält. Reposition. Tod an Peritonitis. Autopsie. Der Bruchsack liegt zwischen Obliquus externus und internus, in der vorderen Wand desselben liegt der atrophische Hoden, *faisant partie de sette paroi.* Der äussere Leistenring *„est réduit à un pertuis ne livrant passage qu'à un filet nerveux“.*

Fall von Brun. (Gaz. Hop.. 1877) p. 120.

23jähriger Mann mit doppelseitigem Kryptorchismus, rechtsseitige interstitielle eingeklemmte Hernie; der vor dem äusseren Leistenring gelegene eigrosse Tumor enthält, wie die Operation und nachher die Autopsie ergaben, den Hoden, während der in der Bauchwand gelegene Teil eine Dünndarmschlinge von 14 cm Länge enthält. Der Bruchsackhals, der die Form eines narbigen Ringes hat, liegt sehr hoch und bedingte die Einklemmung. —

Fall von Berger. Duret p. 123.

26jähriger Mann mit angeborener rechtsseitiger interstieller Hernie; rechter Testikel fehlt im Scrotum, ist aber dicht hinter dem äusseren Leistenring fühlbar. Die Bruch-

geschwulst steigt von der inneren Hälfte des Ligament. Poupartii 10 cm hoch nach dem Nabel zu in die Höhe; dieselbe zeigt sich bei der Operation so verwachsen mit der Umgegend, dass eine genaue Angabe nicht gemacht werden konnte, zwischen welchen Schichten der Bauchwand dieselbe lag. Nach 1 1/2 Monat Laparotomie wegen Ileus und kurz darauf Tod. Autopsie: Le sac est situé dans la paroi abdominale audessous des fibres du transverse dans l'épaisseur du petit oblique, il renferme le testicule atrophié.

Duret hält die Gegenwart des Hoden im Bruchsack für sehr wesentlich bei Hernia inguino-interstitialis; in den Fällen, wo sich keine Angabe über den Hoden vorfinde, vergl. Goyrands ersten Fall, sei derselbe entweder übersehen, oder es habe sich gar nicht um eine ächte Hernia inguino-interstitialis gehandelt. Hernien, welche nur im erweiterten Inguinalkanal liegen, ohne in dem Interstitium der Bauchwand weiter in die Höhe zu steigen, nennt Duret Hernies inguinales petites oder Hernies intra-inguinales; er hält sie für Entwicklungsstadien des gewöhnlichen äusseren Leistenbruchs, „ce sont des hernies communes qui n'ont pas encore accompli leur évolution“.

Aus der englischen Literatur kann ich Originalarbeiten nicht anführen; dass die Hernie auch dort Beschreibung gefunden, geht aus folgender Stelle in Holmes System of Surgery*) hervor:

Testicondus ist zuweilen mit Hernia complicirt und diese kann dann durch den Inguinalkanal an dem Hoden vorbei passiren oder sie wird, wenn sie nicht im Stande ist, in das unvollständige entwickelte Scrotum hinab zu steigen, nach dem Darmbein zu sich ausdehnen. Die Hernie ist in derselben Peritonealtasche enthalten wie der Hoden.“

Dabei wird folgender Fall von Curling, Diseases of the Testis p. 41 citirt:

Bei einem jungen Mann, dessen Testikel nur gerade bis

*) System of Surgery 1871. V. p. 77.

vor den äusseren Leistenring herabgestiegen war, entstand plötzlich eine Hernie und wurde eingeklemmt. Die Darmschlinge „instead of passing downwards into the scrotum ascended upon the oblique muscle nearly to the spine of the ilium.“

Ob *Musculus obliquus externus* oder *internus* ist nicht gesagt; im ersteren Falle würde es sich um die Küster'sche *Hernia inguino-superficialis abdominalis* handeln.

Einen zweiten Fall aus der englischen Literatur finde ich bei Streubell, *Scheinreduktionen bei Hernien*, S. 85 citirt aus Birkett, *Interparietal-Hernien*, *Guys' Hosp. Rep.* 3. Ser. VII:

Faustgrosser Scrotalbruch, zusammenhängend mit einer 2 Fäuste grossen Geschwulst, die sich über dem Poupart'schen Bande bis zur Crista ilei hinzieht. Bei der Operation wird nur der Scrotalbruch reponirt; kurz darauf Tod an Peritonitis. Autopsie. Der Bruchsack wurde von der offengebliebenen Scheidenhaut gebildet; der Scrotalteil war leer, der in der Bauchwand -- zwischen welchen Muskeln ist nicht angegeben -- gelegene Teil enthielt mehrere Darmschlingen. Der Hoden lag an der hinteren Wand des Leistenkanals oberhalb des äusseren Leistenrings.

Die grösste Aehnlichkeit mit unserem Fall hat ein von Zuckerkandl *) mitgeteilter gelegentlicher Befund:

Bei der Leiche eines 43jährigen kräftigen Mannes mit linksseitigem Kryptorchismus, bei dem äusserlich in der linken Inguinalgegend nichts wahrnehmbar war, fand sich in der Sehne des *Obliquus externus* 2,9 cm oberhalb des äusseren Leistenrings eine 1,9 cm hohe und 3,2 cm breite etwas vorgebauchte Stelle, der das charakteristische Gewebe der Aponeurose fehlte, sondern die eigentlich nur ein Bindegewebsmembran vorstellte. Nach Durchtrennung des schiefen Bauchmuskels zeigte sich ein Sack, der „gegen die innere Leistenöffnung hin fixirt war, sonst aber quer gelagert zwischen den inneren und äusseren Bauchmuskeln eingeschoben war“; in dem-

*) Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfells und dessen Beziehung zur äusseren Leistenhernie. v. Langenbeck's Archiv XIX.

selben zeigte sich der ums Dreifache verkleinerte Hoden. Der Sack hatte die Grösse, die man einem Processus vaginalis zuschreiben dürfte, wenn er durch's ganze Leben offen bleibt und mit dem Wachstum des Individuum gleichen Schritt haltend, sich vergrössert. „Der Bruchsack kommunizierte durch eine $1\frac{1}{2}$ cm weite dem inneren Leistenring entsprechende Oeffnung mit der Bauchhöhle; unmittelbar unter der Oeffnung war das stark kontrahierte S. Romanum durch mehrere dichte Stränge an die Bauchwand befestigt. Da jedes Zeichen einer früher bestandenen Hernie fehlte, so handelt es sich um einen offen gebliebenen, äusserst dislocirten Processus vaginalis“.

Die neueste Mitteilung über *Hernia inguino-interstitialis* betrifft einen von M. Schmidt *) auf dem 14. Chirurgenkongress vorgetragenen Fall:

20jähriger kräftiger Bursche; rechter Hoden fehlt, ist auch nicht in der Leistengegend fühlbar. Nachdem schon früher zweimal nach Anstrengungen eine Geschwulst in der rechten Leistengegend hervorgetreten war, die jedoch wieder leicht zurückging, tritt dieselbe nach einer übermässigen Mahlzeit diesmal um das Doppelte vergrössert wieder hervor. Da Repositionsversuche scheitern, erfolgt nach 4 Tagen Aufnahme in das Krankenhaus. — In der rechten Regio hypogastrica über dem Poupart'schen Bande zwischen Spina ilei und Gegend des äusseren Leistenrings eine handtellergrösse abgeplattet halbkugelige Geschwulst mit undeutlichen Grenzen. Operation. Unter der Aponeurose des Obliquus externus liegt der bläulich aussehende Bruchsack, der durch leichte Zellgewebsfasern und spärliche Muskelbündel mit der Umgegend verwachsen ist. „Der untere Pol des Bruchsacks steht durch einen nicht sehr derben, fibrösen gelblichen, Gänsefederkiel-dicken, circa $2\frac{1}{2}$ cm langen Strang, welcher sich unten an der Innenseite der Aponeurose des Obliquus externus in der

*) Erklärungsversuch zur Genese gewisser Fälle von *Hernia inguino-interstitialis* und *Hernia inguino properitonealis*. — Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XIV. Congress 1885. S. 188.

Gegend des äusseren Leistenrings inserirt, mit dieser in Verbindung*). Der Bruchsack ist schräg von oben und aussen nach unten und innen zwischen *Obliquus externus* und *internus* gelagert, ungefähr Zeigefinger lang und 3 Finger dick. In demselben eine 4 cm lange Dünndarmschlinge, die reponirt wird. In der vorderen äusseren Wand des Bruchsackes befindet sich der atrophische Hoden mit nackter Albuginea; von ihr aus zieht der Samenstrang nach oben zur Abdominalöffnung, die 10pfennigstück weit ist mit scharfem sichelförmig hervorspringendem inneren unteren Rande. Dieselbe liegt in der Höhe der Spin. il. ant. sup. 5 cm weit von ihr nach innen; an der normalen Stelle ist ein innerer Leistenring nicht vorhanden, sodass die oberhalb von ihr liegende Abdominalöffnung demselben zweifellos entspricht. Ligatur des Bruchsackes am Halse. Abtragung des Hodens mit Samenstrang. Naht der Aponeurose. Vollkommener Erfolg. —

Das Zusandekommen der *Hernia interstitialis* wird fast allgemein auf eine angeborene Enge des äusseren Leistenrings zurückgeführt, wodurch sowohl der Hoden bei seinem Descensus als auch später der nachfolgende Bruch aufgehalten wird; eine Ansicht, welche in dem ausführlichsten Werk von Duret in folgenden Worten zusammengefasst wird: *La condition pathogénique prédominante de la hernie interstitielle est l'étroitesse de l'anneau inguinal externe.* Gegen diese Auffassung lassen sich folgende Punkte anführen:

Der äussere Leistenring war in unserem Fall überhaupt nicht verengt; bei einigen Berichten findet sich keine Angabe über den äusseren Leistenring, sodass man wohl annehmen muss, dass den Verfassern nichts abnormes an denselben aufgefallen ist. —

*) Den Strang spricht Schmidt als Ligament. Hunteri an; ich möchte denselben wie in unserem Fall für das obliterirte Ende der peritonealen Ausstülpung erklären; auch wir hielten den fibrösen Strang anfangs für das Leitband, bis die genauere Präparation, die selbstredend bei jener Operation nicht möglich war, die Verhältnisse aufklärte.

Bei den Fällen, wo die Enge des äusseren Inguinalrings direkt angegeben und betont wird, - es sind allerdings die meisten - lässt sich diese Verengung nach M. Schmidt ungezwungen als der sekundäre Vorgang auffassen: weil der Processus vaginalis und der Hoden nicht durch den Leistenring hindurchtrat ist derselbe in seiner Entwicklung zurückgeblieben. Einen direkten Beweis hierfür sehe ich darin, dass vor Durchtritt des Processus vaginalis überhaupt kein äusserer Leistenring existiert: die Aponeurose des Obliquus externus ist nach Bramann S. 321 vor dem Descensus im Bereich des äusseren Leistenrings „ganz dünn und durchscheinend, aber nirgends durchbohrt.“

Schliesslich kann man noch folgende Ueberlegung gegen die oben angeführte Theorie einwenden:

Wenn wirklich die Enge des äusseren Leistenrings den Hoden in der Bauchwand zurückgehalten hätte, so müsste man erwarten, dass derselbe dicht hinter dem ihn aufhaltenden Inguinalring liegen sollte. Das trifft indess meistens nicht zu. Nur in dem Fall Berger wird erwähnt, dass der Hoden dicht über dem äusseren Leistenring gelegen habe, sonst lag er meist weiter oberhalb an der äusseren, vorderen Wand des Bruchsackes; bei dem Fall von Anger wurde er an der äussersten Stelle des Bruchsackes in der Höhe der Spin. il. sup. ant. gefühlt.

Während demnach die Enge des äusseren Leistenrings für das Zustandekommen der Hernie nicht verantwortlich gemacht werden kann, hat M. Schmidt in einer angeborenen Dislocation des inneren Leistenrings nach oben und aussen den Grund für ihr Entstehen gesucht. In seinem Fall lag der innere Leistenring so hoch wie die Spin. oss. il. ant. sup. 5 cm weit von ihr nach innen und 6—7 cm vom äusseren Leistenring entfernt. Er nimmt nun an, dass wenn der Processus vaginalis anstatt an der normalen, an dieser, 2—3 cm von ihr nach aussen gelegenen Stelle die vordere Bauchwand trifft, „seine Länge nicht ausreicht“, um die Gegend des äusseren Leistenrings, noch weniger den Fundus scroti zu erreichen;

Lebenslauf.

Ich, Karl August Theodor Rumpel, evangelisch, wurde geboren am 25. März 1862 zu Gütersloh in Westfalen. Meine Eltern sind der verstorbene Provinzialschulrat Dr. Theodor Rumpel und dessen in Cassel lebende Wittve Agnes, geb. Köhne. Ich besuchte die Gymnasien in Cassel und Gütersloh und bestand an letzterem die Abiturientenprüfung Ostern 1881. Nachdem ich dem Wunsche meines Vaters entsprechend Philologie während drei Semester in Tübingen studirt hatte, wandte ich mich im Herbst 1882 der Medicin zu und widmete mich derselben während 8 Semester an der Universität Marburg. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Anfang des 4. Semesters; im selben Sommer genügte ich meiner halbjährigen Dienstzeit bei der Waffe. Das medicinische Staatsexamen absolvirte ich in der Zeit vom 15. November 1886 bis 9. Februar 1887 und bin seit dem 1. April Assistent am hygienischen Institut zu Marburg. —

Meinen hochverehrten Lehrern, den Herren:

Prof. Ahlfeld, Prof. Cramer, Dr. Frerichs, Prof. Gasser, Prof. Greeff, Dr. v. Heusinger, Dr. Hüter, Prof. Külz, Geheimrat Prof. Lieberkühn, Geheimrat Prof. Mannkopf, Prof. Marchand, Prof. Melde, Prof. Meyer, Geheimrat Prof. Roser, Dr. Roser, Prof. Rubner, Prof. Schmidt-Rimpler, Dr. Strahl, Dr. Tuzek, Prof. Wagener, Prof. Zincke

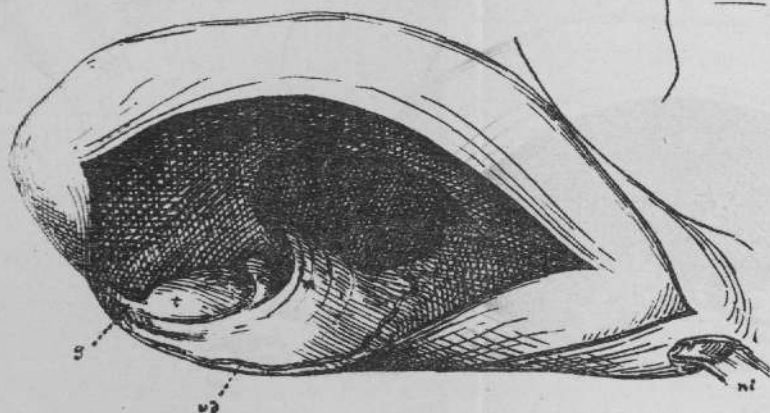
sage ich an dieser Stelle meinen ergebensten Dank; besonders Dank bringe ich Herrn Geheimrat Prof. Roser und Herrn Prof. Marchand für die weitgehende Unterstützung bei Abfassung der vorliegenden Arbeit.



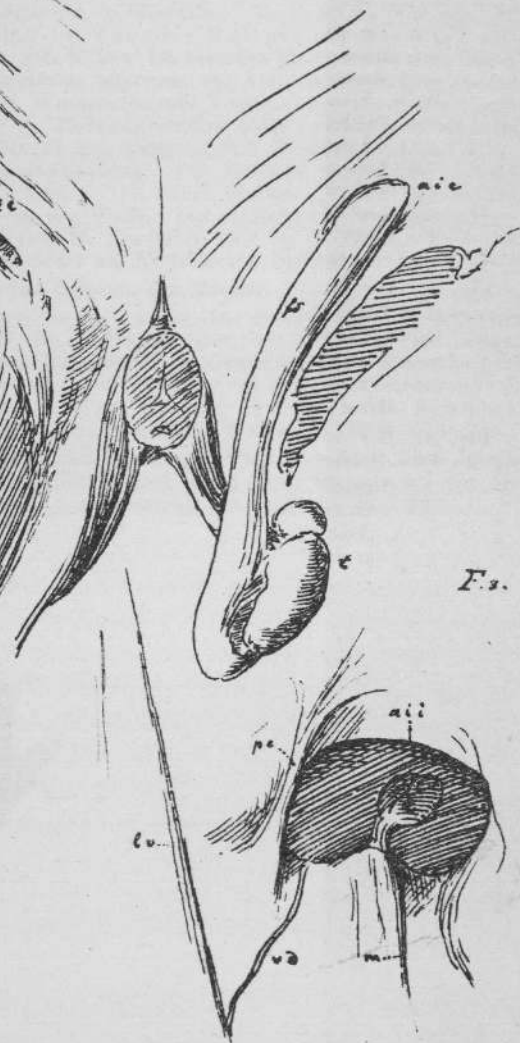
Fl.



Fr.



Fr.



Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Das Präparat mit dem ausgestopften Proc. vagin. nach Spaltung der Fascia des Musc. obliqu. extern. in der Vorderansicht.

- p.v.* Processus vaginalis.
- o.i.* Musc. obliquus internus.
- o.e.* Musc. obliquus externus.
- Sp.a.* Spina ilei ant. sup.
- c.c.* Die Bündel des Musc. cremaster an der Oberfläche des Sackes.
- a.i.e.* Annulus inguinalis externus.
- f.s.* Funiculus spermaticus sinister.
- t.* testis sinister.
- ac.* Acetabulum.
- n.i.* Nervus ilio-inguinalis bei seinem Durchtritt durch den Musculus obliquus intern. und durch den Leistenring.

Fig. 2. Der Proc. vagin. in ausgedehntem Zustand nach Spaltung der vorderen Wand.

- G.* Gubernaculum Hunteri.
- v.d.* Vas deferens, dessen weiterer Verlauf im Bogen um das untere Ende des Hodens nicht zu erkennen ist.
- m.* Mesorchium.

Fig. 3. Der Anblick des Annulus inguinalis internus dexter bei Füllung des Proc. vagin. mit Wasser von oben her.

- l.v.* Ligamentum vesicale laterale.
 - p.e.* Plica epigastrica.
 - a.i.i.* Annulus inguinalis internus.
 - e.* Kopf der Epididymis. —
-

10520

1942