



Aus dem pathologischen Institut zu Kiel.

Beitrag
zur
Aetiologie der Blasendilatation.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doctorwürde
der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

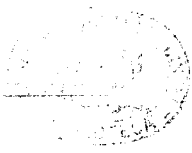
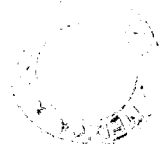
Robert Köppen,

approb. Arzt aus Mützel, Provinz Sachsen.

Opponenten:

Herr **Gustav Bork**, approb. Arzt.

„ **Gustav Demohn**, approb. Arzt.



Kiel.

Druck von Schmidt & Klaunig.

1891.

Nr. 14.

Rectoratsjahr 1891.92.

Referent: Dr. **Heller.**

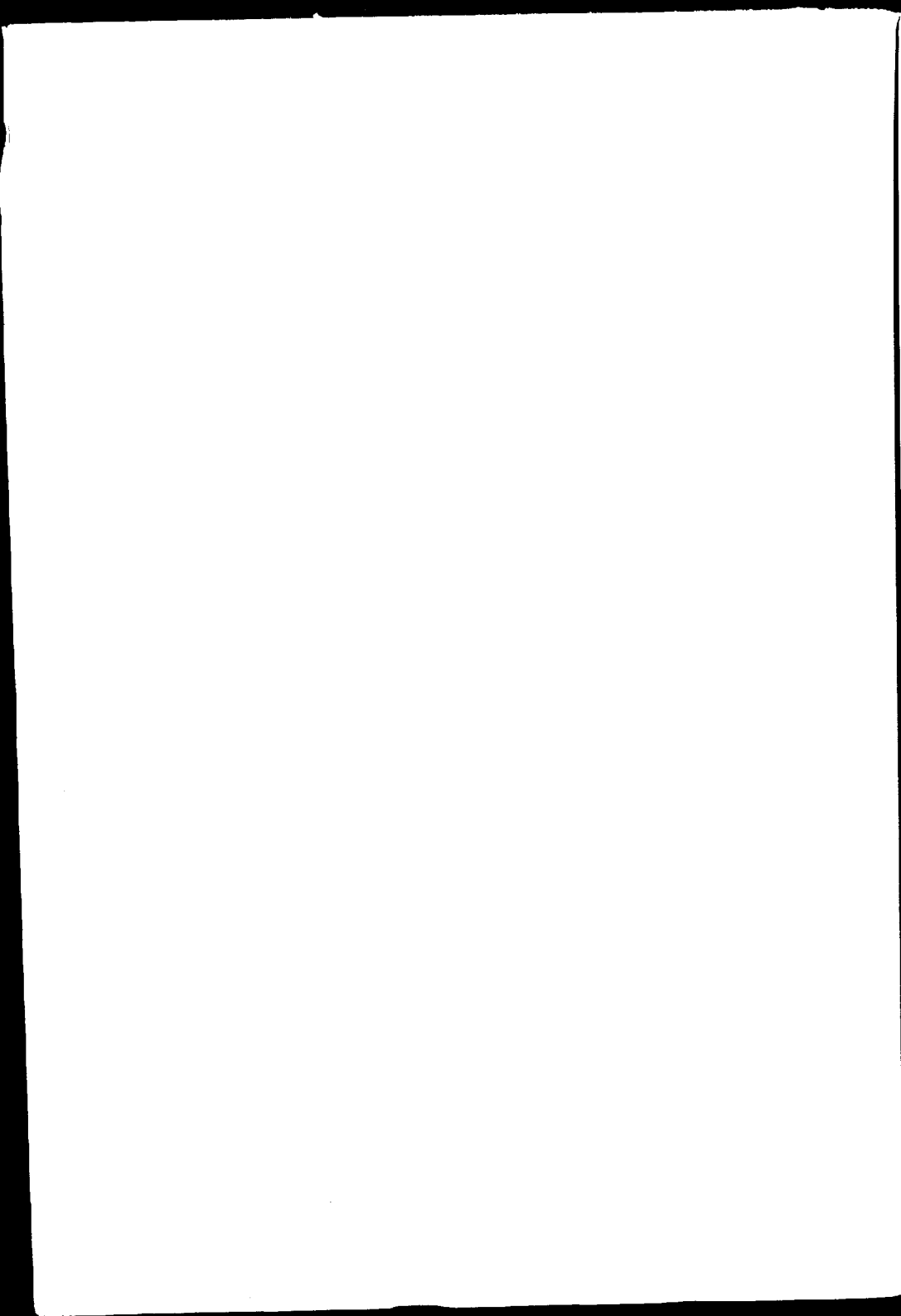
Druck genehmigt:

Dr. **Hensen**, Dekan.

Dem
Andenken seines Grossvaters
in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.



Eine verhältnismässig häufig vorkommende und den Arzt interessirende pathologische Veränderung der Harnblase ist die Dilatation derselben und die Hypertrofie ihrer Muscularis. Dilatation der Harnblase tritt im Allgemeinen ein, wenn infolge von Verschluss oder Verengerung der Harnröhre oder von Lähmung der Blasenmuskeln die Entleerung der Blase behindert wird. Ist die Entleerung der Blase nur erschwert, so schliesst sich häufig an diese Dilatation eine Hypertrofie der Muscularis an, wobei die Blasenwand sich verdickt und die Muskelfaserzüge als netzförmig angeordnete Bälkchen vortreten. Diese erworbene Hypertrofie ist eine eigentliche Arbeitshypertrofie, wie sie an allen den Hohlorganen zur Beobachtung kommt, welche unter pathologischen Verhältnissen vermehrte Arbeit leisten müssen.

Lähmungen der Blasenmuskeln mit folgender Blasendilatation sind meistens cerebralen oder spinalen Ursprungs und werden besonders beobachtet bei Compressionslähmungen des Rückenmarks, bei Myelitis, bei Tabes dorsalis, bei Dementia paralytica, bei traumatischen Läsionen des Rückenmarks und bei Apoplexia spinalis.

Verschluss oder Verengerung der Harnröhre kann bedingt sein durch hochgradige Phimose, Hypospadie, Divertikelbildung in der Harnröhre, Narbenstrikturen nach Gonorrhoe oder Trauma, Fremdkörper in der Blase, Schwellungen der Prostata, Blasen- und Harnröhrensteine, Geschwulstbildungen der Blase und Prostata. Beim weiblichen Geschlecht sind es noch besonders Veränderungen der Sexualorgane — pathologische und physiologische —, die zur Blasendilatation führen können. Während die Gravidität selten Harnverhaltung bedingt, tritt sie häufiger auf bei Neubildungen im Uterus und bei den Lageveränderungen desselben.

Es kommen indes auch Fälle vor von starker Dilatation der Harnblase, ohne dass eines der eben angegebenen Momente als Ursache derselben hat aufgefunden werden können. Man nimmt dann gewöhnlich an, dass nervöse Affektionen der Harnblase, die oft die Symptome eines Blasensteines vortäuschen oder spastische Contractionen herbeiführen, die Ursache der Harnverhaltung seien. Ein solcher im Dezember 1890 hier im pathologischen Institut zur Section gekommener Fall mit starker Dilatation der Harnblase ergab einen Befund, welcher vielleicht eine Anzahl solcher Fälle erklären könnte, ohne dass man nötig hätte eine Neurose der Harnblase anzunehmen.

Herr Prof. Heller hat mir nun in lebenswürdiger Weise den Fall zur weiteren Untersuchung überlassen, hat mir das in der Sammlung noch weiter vorhandene Material zur Verfügung gestellt, und ich habe an den vorhandenen und zum Vergleich an frischen direct aus der Leiche genommenen Blasen für die Arbeit notwendige Messungen vorgenommen, die ich unten folgen lasse.

Fall I.

In dem letzten zur Section gekommenen Fall bietet die Krankengeschichte so interessante Einzelheiten, die sich erst nach der Section erklären liessen, dass es wol zweckmässig ist, einen Auszug aus der Krankengeschichte hier voranzustellen. Ich habe die Mitteilungen durch die Freundlichkeit der Herren Dr. Neuber, Kiel, und Dr. Wachter, Gaarden, erhalten und spreche beiden Herren an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank dafür aus.

Es handelt sich um einen 18 jährigen jungen Mann, der schon von Kindheit an beim Wasserlassen stets stark hat pressen müssen und dann den Harn immer nur in einem dünnen Strahle entleert hat. Zu diesem Leiden ist hinzutretener Vorfall des Mastdarmes, der Anfangs nur klein gewesen ist, sich aber von Jahr zu Jahr vergrösserte. Das Charakteristische bei dem Falle ist jedoch, dass der Kranke im Stehen erst nach langem Pressen uriniren konnte, im Liegen aber ohne weitere Beschwerden. Allmählich trat Enuresis nocturna ein, die nach der Influenza (Winter 89,90) sich zu einer dauernden ausbildete, so dass der Kranke nie ohne Gummiblase liegen konnte. Im Frühjahr 1890

ist ein Mal der Katheter eingeführt worden: es schien am Ende der Harnröhre der Katheter krampfartig festgehalten zu werden. Von dem behandelnden Arzte wurde die Diagnose auf Neurose der Harnblase gestellt. Am 25. October wurde dann der Patient im Gaardener Krankenhause aufgenommen. Die geschilderten Erscheinungen blieben dieselben. Die Einführung von Kathetern verursachte stets einen starken Sphinkterenkrampf in der Urethra, auch die graden Bauchmuskeln fühlten sich hart und gespannt an. Nach mehrfachen Versuchen gelang es, einen dünnen Seiden-Katheter in die Blase einzuführen. Durch denselben wurden etwas über 600 ccm eines mässig trüben Urins von saurer Reaction und eiweissfrei entleert. Die Katheterisation brachte grosse Erleichterung, desgleichen das Auflegen eines mit warmem Wasser gefüllten Gummibeutels auf die Blase und warme Sitzbäder. Der Kranke bekam dann hohes Fieber, die Beschwerden beim Harnlassen nahmen noch zu, so dass der Harn zweimal täglich mit dem Katheter entleert werden musste. Am 12. XI. 90 wurde die Urethrotomia externa gemacht, dann ein Nélaton-Katheter in die Blase gelegt und diese zweimal täglich mit halbprozentiger Kochsalzlösung ausgespült. Der Kranke hatte nun wesentliche Erleichterung, da der schmerzhafte Drang zum Harnlassen wegfiel und aller Harn durch den Katheter entleert wurde. Die Natur des Leidens war immer noch nicht aufgeklärt. Man dachte an eine Tuberkulose der Rückenmarks-Meningen und injicirte am 8. XII. 90 ein mg Kochscher Lymphe. Auf diese erste Einspritzung reagierte der Patient nicht, wohl aber trat bei später wiederholten Injectionen stets eine ziemlich starke Reaction mit Durchfällen ein, die den Kranken sehr entkräfteten. Es wurden deswegen die Injectionen ausgesetzt.

Am 26. XII. Exitus letalis.

Die Section ¹⁾ ergab:

Starke Cystitis, Ureteritis und Pyelonefritis — Starke Erweiterung und Hypertrophie der Harnblase mit Pulsionsdivertikeln — flacher Wulst am orificium urethrae — kleines bewegliches Trigonom — Tieflage der rechten Niere — Schwielige Verdickung des Beckenbindegewebes — Starker chronischer Dickdarmkatarrh

¹⁾ Sect.-Nr. 577. 1890.

mit kleinen Geschwüren des Rectums — Lungenoedem — Spärliche Residuen von Pleuritis.

Ich lasse die Beschreibung der Harnblase folgen:

Die Harnblase ist weit, kugelig, ihre Wand sehr dick, im Scheitel bis 1,5 cm, in der vorderen Fläche 1,0 cm und hinter dem orificium urethrae 1,2 cm. An der Innenfläche der Blase sieht man netzförmig angeordnete Muskelfaserzüge, die mehr oder weniger hervorspringend die Schleimhaut der Blase hervordrängen. Zwischen diesem Netzwerk befinden sich, besonders in der Nähe des Blasengrundes, zahlreiche Grübchen von grösserer oder geringerer Tiefe als Andeutungen und auch Öffnungen als Anfänge von wirklichen Pulsionsdivertikeln, die zum Teil eine erhebliche Tiefen- und Breitendimension besitzen. So z. B. lässt sich in ein solches Divertikel, welches sich in der Nähe der Mündung des rechten Ureters in die Blase befindet, die Sonde 3 cm tief einführen. Man gelangt dabei mit der Sonde in einen von Schleimhaut ausgekleideten Sack, der ungefähr die Grösse einer Kirsche hat. Das Trigonum Lieutaudii ist sehr wenig ausgeprägt, die Ureterenmündungen sind eng. Am orificium internum urethrae ist die Schleimhaut anscheinend durch Muskelbündel wie ein scharfer Wall 14 mm hinter dem Beginn des caput gallinaginis etwas hervorge drängt. Der Harnröhrenanfang ist sehr weit und zeigt aufgeschnitten in der Mitte zwischen dem Wulst und dem caput gallinaginis eine Breite von 2 cm. Die gerade Entfernung des orificium urethrae von der Basis des Trigonum beträgt 2,0 cm, die rechte Seite des Trigonum ist 2,2 cm lang, dieselbe Länge zeigt die linke Seite desselben und die gerade Entfernung der beiden Ureterenmündungen von einander ist 2,7 cm. Die Basis des Trigonum hängt gewissermassen als lippenartiger Wulst über einer direct unter ihm sich befindenden seichten Grube.

Neben diesen uns besonders interessirenden pathologischen Veränderungen an der Blase ist noch doppelseitige Hydronefrose und angeborene Tieflage der rechten Niere — sie lag dicht über dem Beckeneingang — vorhanden.

Unsere Aufgabe ist es nun, die Ursache der starken Blasen-dilatation zu finden. Von den in der Einleitung aufgeführten

Momenten, die für gewöhnlich zur Blasenektasie führen können, ist keins aufzufinden, weder Phimose, noch Stricturen der Urethra, noch Blasensteine etc. Nun ist — ich verweise auf den Sectionsbefund — das Trigonum Lieutaudii von einer eigentümlichen Beschaffenheit. Das Trigonum ist klein: legt man einen Finger in die erwähnte seichte Grube hinter der Basis des Dreiecks und übt dann einen sanften Druck von hinten unten nach vorn oben auf den Grund desselben aus, so erhebt sich die etwas überhängende Lippe, mit ihr das Trigonum gegen das orificium urethrae internum und verschliesst dieses vollständig. Nehmen wir nun an, dass Personen männlichen Geschlechts — warum nicht weiblichen? werden wir weiter unten erörtern — aus Unachtsamkeit oder gezwungen ihren Harn übermässig lang zurückhalten, so wird sich allmählig eine mehr oder weniger bedeutende Dilatation der Harnblase ausbilden. Ausdehnen kann sich die Blase in allen ihren Teilen mit Ausnahme der Gegend des Trigonum. Dieses liegt auf der darunter liegenden Muskelschicht und den Samenbläschen so fest auf, dass es sich bei entleerter Blase nicht in Falten legt und auch bei voller Blase nicht ausdehnungsfähig ist. Wenn also Personen männlichen Geschlechts, bei denen das Trigonum verhältnismässig klein und leicht beweglich ist und die vielleicht gewohnheitsmässig ihren Harn lange zurückhalten, plötzlich und mit Anwendung der Hilfskräfte Harn entleeren wollen, so ist es wohl denkbar, dass dies dadurch unmöglich gemacht wird, dass das Trigonum durch die vis a tergo sich als Klappe vor das orificium internum urethrae legt und dieses verschliesst. Durch dieses Ereignis kann ebenso wie bei der Ausbildung eines mittleren Prostatalappens, bei Harnröhrenstricturen, Phimosen etc., die ja ebenfalls den Harnabfluss nicht dauernd unmöglich machen, sondern ihn nur erschweren, eine Blasenektasie primär hervorgerufen oder eine schon im mässigen Grade bestehende noch vergrössert werden. Infolge der häufig wiederkehrenden, prallen Füllung der Blase und des oben beschriebenen Klappenmechanismus haben sich in unserem Falle die Divertikel und der Recessus hinter der Basis des Trigonum gebildet. Dieser nach hinten gelegene Recessus, dessen Ausweitung keine besonderen Hindernisse seitens der Nachbarorgane entgegenstehen, kann durch die starke Füllung der Blase immer mehr gedehnt

werden und so schon mechanisch durch seine Schwere die Wand des Rectums in das Lumen desselben vorwölben. Kommt hierzu nun noch heftiges Drängen und Pressen beim Harnlassen, so kann sich, wie es auch bei Blasensteinen der Kinder eintritt, ein Prolapsus recti entwickeln.

Gehen wir nun nach diesen Auseinandersetzungen auf unsere Krankengeschichte zurück, so können wir uns jetzt das klinische Krankheitsbild folgendermassen erklären: Wahrscheinlich ist schon von Kindheit an das Trigonum relativ zu klein und leicht beweglich gewesen, so dass sich stets schon beim Harnlassen das Trigonum der Urethralöffnung näherte und diese etwas verengerte: daher der dünne, langsam fließende Strahl des Harns, der nur durch starkes Pressen an der noch nicht fest schliessenden Klappe vorbeigetrieben werden konnte. Durch das starke Pressen hinwiderum wurde die Ausbuchtung hinter dem Trigonum immer grösser, das Trigonum immer beweglicher, so dass schliesslich die Urethralöffnung vollständig verlegt wurde und beim Stehen gar kein oder doch nur wenig Harn entleert wurde. Ganz andere Verhältnisse traten beim Liegen des Patienten ein. Infolge ihrer Schwere sank die voll gefüllte Blase nach hinten und mit ihr, wenn auch nicht ganz so weit infolge des hohen Drucks in der Blase, das Trigonum. Daher konnte der Urin zunächst im Liegen leicht entleert werden und später, als der Sphinkter infolge der dauernden Dilatation nicht mehr voll functionsfähig war, trat Enuresis nocturna ein, die schliesslich, da der Patient stets lag, sich zu einer völligen Incontinentia urinae mit Harnträufeln ausbildete. Der Mastdarmvorfall ist die Folge des starken Pressens beim Harnlassen, und sein Entstehen wurde noch begünstigt durch den auf das Rectum drückenden hinteren Recessus. Die Diagnose ist gestellt auf eine Neurose der Harnblase, da durch sichtbare oder fühlbare Veränderungen im Harnapparat die Erscheinungen nicht erklärt werden konnten. Der Katheter schien am Ende der Harnröhre „krampfartig“ festgehalten zu werden. Dieser Krampf wird nun dadurch erklärt, dass der Katheter am Ende der Harnröhre durch das fest an der Urethralöffnung liegende Trigonum mechanisch aufgehalten wurde und erst in die Blase hineingelangen konnte, nachdem der in der Blase vorhandene Druck überwunden war.

Fall II. ¹⁾

Papiermacher, 71 Jahre alt. Wesentlicher uns hier angehender Sectionsbefund: Bewegliche Nieren — Ektasie und Pulsionsdivertikel der Harnblase — starke Hypertrofie der Bauchmuskeln.

Die Blase ist weniger dilatirt als die zuerst beschriebene, jedoch ist auch hier die Musculatur hypertrofisch. Die Innenwand der Blase zeigt ebenfalls das eigentümlich gezeichnete Netzwerk, welches durch die verdickten Muskelfaserstränge hervorgerufen ist. Über die Blasenwand hin finden sich Andeutungen von Pulsionsdivertikeln, die zum Teil nur in seichten Grübchen bestehen, deren eins aber, 2 cm von der linken Ureterenmündung entfernt, ungefähr Kirsch kern gross ist. Das Trigonum zeichnet sich durch seine Kleinheit aus. Die Entfernung der Ureterenmündung von einander beträgt 2,4 cm, die beiden Seiten, von der entsprechenden Ureterenmündung bis zum orificium urethrae internum gerechnet, haben eine Länge von je 2,0 cm und die Höhe des Trigonum, von der inneren Urethralöffnung bis zur Mitte der in einem urethralwärts leicht convexen Bogen verlaufenden Grundlinie, ist 1,8 cm.

Auch in diesem Falle ragt die Grundlinie des Trigonum lippenförmig über eine Ausbuchtung der hinteren Blasenwand hinüber, jedoch setzt sich der lippenförmige Wulst über die Ureterenmündungen beiderseits noch um je 2 cm ungefähr weiter fort. Dabei findet sich eine leichte Andeutung eines mittleren Prostatalappens. Durch einen mässigen Druck in den Grund der kleinen Ausbuchtung gelingt es ohne Mühe, das Lumen des orificium urethrae vollkommen zu schliessen.

Wenn wir diesen Befund vergleichen mit dem in dem ersten Falle vorhandenen, so finden wir folgende Übereinstimmungen. Bei beiden ist vorhanden ein kleines, leicht verschiebliches Trigonum und hinter der Basis desselben eine mehr oder weniger tiefe Ausbuchtung; dabei besteht Hypertrofie der Blasenwandung und Blasendilatation. Die Vergrösserung der Prostata ist in Fall II nur sehr geringfügig und wenn wir auch derselben einen etwaigen Einfluss auf die Dilatation nicht vollständig absprechen wollen, so dürfen wir doch wohl, besonders unter Berücksichtigung des ersten Falles, annehmen, dass vielleicht beide Momente concurrirt

¹⁾ Sect.-Nr. 34. 1891.

haben, von besonderem Einfluss auf die Ektasie aber der Umstand gewesen ist, dass das Trigonum infolge seiner Beweglichkeit den zeitweiligen Blasenverschluss bewirkt hat.

Wir haben nun noch an verschiedenen anderen Blasen auf das Trigonum bezügliche Messungen vorgenommen, die wir in tabellarischer Übersicht jetzt folgen lassen wollen. Vorausgeschickt sei, dass den Untersuchungen durchweg Blasen ausgewachsener männlicher Individuen zu Grunde gelegt sind, so dass man annehmen kann, in der Norm überall annähernd übereinstimmende Verhältnisse der für unsere Betrachtungen wichtigen Blasenteile zu finden.

Tabellarische Uebersicht.

Nr.	Entfernung der Ureterenmündungen von einander cm	Seiten des Trigonum cm	Höhe des Trigonum cm	Bemerkungen
1	2,7	2,2	2,0	cf. Text.
2	2,4	2,0	1,8	cf. Text.
3	2,5	2,4	2,0	Hinter der Basis ganz seichtes Grübchen. Trigonum leicht beweglich.
4	2,2	2,0	1,8	Trigonum leicht beweglich.
5	3,0	2,8	2,7	Trigonum fest.
6	4,0	2,3	2,8	Trigonum fest.

Vergleichen wir die angeführten Fälle mit einander, so ergibt sich folgendes: Fall 3 und 4 zeigt Trigona, die sich auszeichnen durch ihre Kleinheit und ihre leichte Beweglichkeit gegen die Urethralöffnung, Fall 5 und 6 zeigt grosse Trigona, die fest auf ihrer Unterlage sitzen. Bei den Fällen 3 und 4 befinden sich, ebenso wie in den unter I und II genauer beschriebenen entweder deutlich ausgeprägte Grübchen oder doch Andeutungen eines solchen, Erscheinungen, die bei Fall 5 und 6 nicht vorhanden sind.

Solche Grübchen scheinen sonst schon zur Beobachtung gekommen zu sein. Henle ¹⁾ schreibt nämlich in seinem Lehrbuch der Anatomie folgendes darüber: „Endlich kann sich auch, allerdings, wie es scheint, nur infolge von Lähmung oder übermässiger Ausdehnung der Blase, der zunächst über dem Trigonum befindliche Teil der hinteren Blasenwand hinter den Querwulst des Trigonum hinabsenken und eine Ausbuchtung bilden, deren Boden tiefer liegt, als die Mündung der Urethra.“

Schlussfolgerungen sind aus dieser Veränderung von ihm nicht gezogen.

Bei der weiblichen Blase ist der Versuch, das Trigonum gegen die Urethralöffnung zu bringen, erfolglos, da dasselbe nicht so deutlich wie beim Manne ausgeprägt ist und auch der Übergang der Blase in die weite Harnröhre des Weibes ein anderer ist.

Wir kommen, indem wir uns besonders auf Fall 1 unter Berücksichtigung der Fälle 2—4 stützen, zu folgendem Resultat:

1. Durch abnorme Kleinheit des Trigonum Lieutaudii und durch leichte Beweglichkeit derselben gegen die Urethralöffnung hin, kann ein zunächst nur unvollkommener Blasenverschluss zustande kommen. Durch freiwillige, gewohnheitsmässige oder durch irgend welche Umstände gezwungene häufige längere Zurückhaltung des Harns und durch die infolge dessen meist übermässige Ausdehnung der Harnblase, entwickelt sich das in Fall 1 gegebene Krankheitsbild und zwar dadurch, dass das Trigonum infolge des hohen in der Harnblase herrschenden Druckes beim Stehen des Individuums vollkommen, beim Liegen desselben weniger fest gegen die Urethralöffnung geschoben wird. Die Folge dieses eigentümlichen Verhaltens des Trigonum ist Blasedilatation, Hypertrophie der Muscularis und eventuell, wie in Fall 1 Divertikelbildung, Hydronefrose und Mastdarmprolaps.

2. Es ist möglich — weitere in dieser Richtung angestellte Untersuchungen müssten die Richtigkeit dieser Hypothese ergeben — dass dies Verhalten des Trigonum die anatomische Ursache einer Anzahl der bis jetzt als Neurosen der Blase beschriebenen Fälle ist.

¹⁾ Henle, Lehrbuch d. Anatomie. S. 325.



Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Heller, für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung derselben und für die Überlassung des Materials, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

V i t a.

Ich, Robert Köppen, bin am 11. November 1864 als Sohn des Ziegeleibesitzers Köppen in Mützel, Prov. Sachsen, geboren, besuchte vom 5. Lebensjahre an zunächst die Dorfschule, vom 9—12. Jahre die Genthiner Bürgerschule, darauf das Gymnasium zu Brandenburg a. H., welches ich Ostern 1885 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studirte in Heidelberg, Halle und Kiel, unterzog mich in Halle der ärztlichen Vorprüfung, bestand das medizinische Staatsexamen in Kiel am 25. Februar 1891 und das Examen rigorosum ebendasselbst am 9. März 1891.

Thesen.

I.

Bei Lues verdient die rationelle Schmierkur den Vorzug vor allen anderen therapeutischen Maassnahmen.

II.

Gravidität in den ersten Monaten lässt sich nicht mit Sicherheit erkennen.

11510