



Ein Fall von angeborener Harnröhrenverengung.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und nebst den beigefügten Thesen
öffentlich verteidigt

am

Sonnabend den 17. Mai 1890 mittags 11 $\frac{1}{2}$ Uhr

von

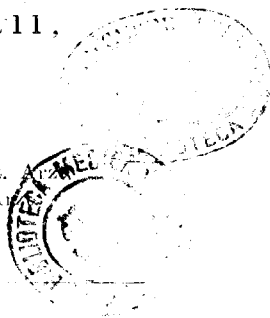
Eugen Segall,

prakt. Arzt.

Opponenten:

Herr A. Heinecke, prakt. A.

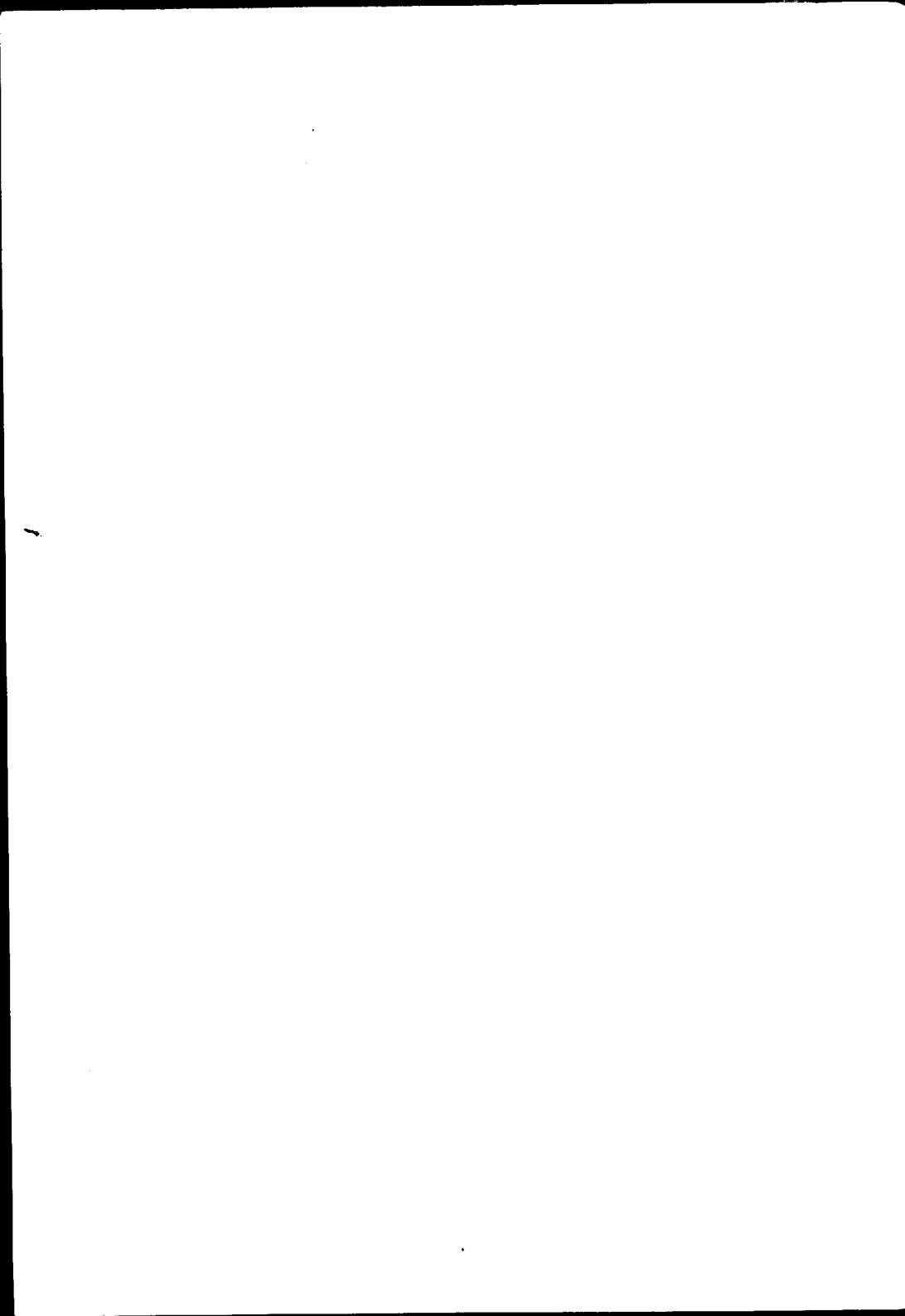
Herr H. Wilke, prakt. A.



Königsberg i. Pr.

Buch- und Steindruckerei E. Erlatis

Fleischbänkenstrasse No. 13.



Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. Dohrn

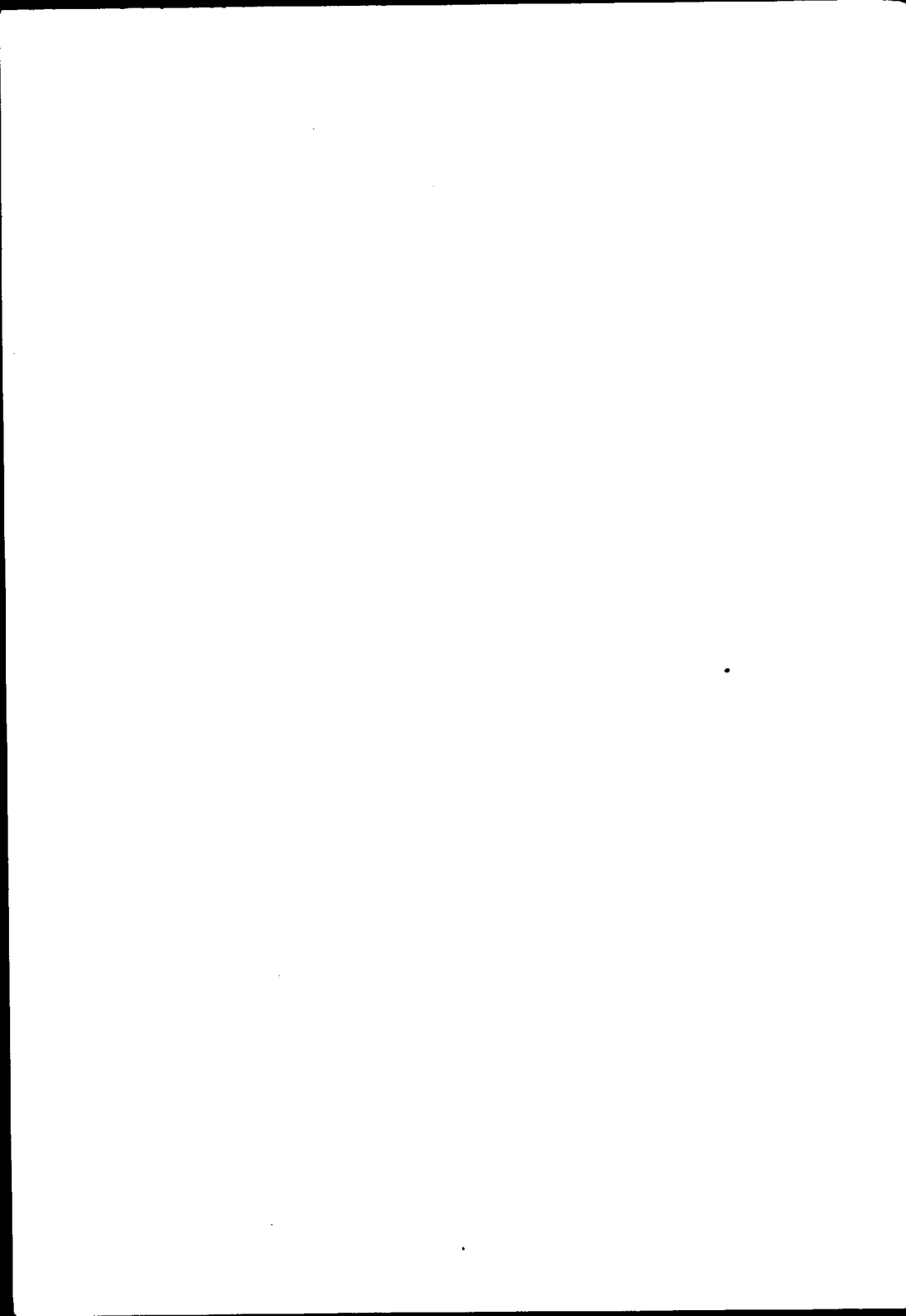
in

Dankbarkeit und Ehrerbietung

gewidmet

vom

Verfasser.



Am 13. Dezember 1889 abends 11 Uhr wurde von einer hiesigen Arbeiterfrau ein lebender Knabe geboren, welchen die Hebamme wegen mehrerer äusserer Missbildungen in die königliche Frauenklinik zur Beobachtung sandte. Hier starb derselbe am nächsten Tage, und Herr Geheimrat Dohrn hatte darauf die Liebenswürdigkeit, mir den Fall zur näheren Untersuchung zu übergeben.

Bevor ich eine genaue Beschreibung des Sektionsbefundes gebe, möchte ich mir erlauben, einige Angaben über die Anamnese und den Geburtsverlauf zu machen.

Die Mutter ist eine kräftige Person von 34 Jahren und Fünftgebärende. Sie hat bereits vier normale Geburten ohne jede ärztliche Hilfe durchgemacht und vier Kinder geboren, welche alle leben und geistig wie körperlich normal entwickelt sind. Die letzte Schwangerschaft war im Gegensatz zu den früheren von häufigen Beschwerden begleitet, so dass die

Schwangere oft das Bett hüten musste. Am 12. Dezember nun gegen 8 $\frac{1}{2}$ Uhr abends liess die Kreissende, welche starke Wehen hatte, die Hebamme holen, in deren Gegenwart bereits um 11 Uhr die Geburt eines Knaben in erster Schädellage ohne Schwierigkeiten erfolgte. Die Nachgeburt entleerte sich nach einer Stunde spontan. Das Kind lebte, reagierte aber auf Hautreize nur mit schwacher, stöhnender Stimme und machte sich ausserdem durch den schnellen, dyspnoischen Rhythmus der Atmung auffällig. Ferner bemerkte die Hebamme, dass, als sie dem Kinde Zuckerwasser in den Mund einzuflössen suchte, die Flüssigkeit durch die Nase zurückströmte, und dass der ganze Schluckakt von deutlicher Cyanose begleitet war. Das Verhalten des Mastdarms war ein normales, ebenso das der Blase, wenngleich die Wärterin bemerkt haben will, dass die Wäsche des Kindes weniger als es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt durchnässt war. Der Exitus erfolgte am zweiten Tage, nachdem der Knabe eine geringe Menge einer schleimigen Flüssigkeit erbrochen hatte.

Wende ich mich nun zur Beschreibung des Befundes bei der Frucht, so ergibt derselbe folgendes: Es handelt sich um ein ausgetragenes Kind, welches die Zeichen der Reife an sich trägt. Das Gewicht beträgt 2900 g, die Länge 49 cm, der Kopfumfang 34 cm. Der gerade Kopfdurchmesser misst 11,1 cm, der grosse schräge 12,7 cm, der grosse quere 9,5 cm.

Der Ausdruck des Gesichts zeigt eine Ähnlichkeit mit dem eines Froschkopfes, die Bulbi prominieren in geringem Grade, und die Nase, welche von oben her platt eingedrückt erscheint, erinnert an das Bild einer Sattelnase. Von weiteren äusseren Anomalieen konstatiert man einen Gaumenspalt im Bereiche des weichen Gaumens und der Uvula, das Fehlen der Hoden im Scrotalsack und ein Ödem des Praeputiums. Der Penis selbst ist zwar von normaler Länge, aber unregelmässig gestaltet, indem die hintere Hälfte der Pars pendula von geringerer Circumferenz und etwas gewunden ist, die vordere eine kolbige Auftreibung wahrnehmen lässt. Schliesslich zeigen noch die unteren Extremitäten im Bereiche des Femur eine auffällig starke Fettanhäufung, an den Tibien eine mehr als normale Verkrümmung und an den Füssen eine abnorme Stellung der vierten rechten und linken dritten Zehe. (Vergl. Fig. I.)

Ist nun schon der äussere Befund von nicht geringem Interesse, so wird dasselbe noch wesentlich erhöht durch den inneren Sektionsbefund. Nach Eröffnung des Abdomens, in welchem etwas freie Flüssigkeit vorhanden ist, erscheint das Peritoneum ausser einigen Adhäsionen mit der Bauchwand und geringer Verdickung einzelner Stellen von normalem, spiegelndem Glanze. Die Leber überragt etwa $1\frac{1}{2}$ Finger breit den Rippensaum und nimmt auch den grössten Teil des linken Hypochondriums ein, so dass der

Magen vom linken Leberlappen ganz bedeckt ist. Unterhalb der Leber, parallel mit dem unteren Rande derselben, verläuft der Dickdarm; das normal ausgebildete Coecum und der proc. vermiformis sind nicht wie in der Norm in der fossa iliaca dextra, sondern rechts oben unter der Leber gelegen, wo der Quergrümdarm seinen Anfang nimmt. Letzterer zieht dann von rechts nach links hinüber, biegt hier nach unten um und bildet das Colon descendens, die Flexur und das Rectum.

Klappt man nun das Konvolut der Dünndarmschlingen nach oben links herüber, so ist das sich darbietende Bild ein sehr merkwürdiges. Die rechte Niere erscheint als ein ziemlich grosser, prall gefüllter Cystensack; die beiden Ureteren, besonders der rechte, sind stark dilatirt und ziehen als zwei geschlängelte, weisse Stränge zur Blase hin. Zwischen ihnen verläuft nach unten das Rectum, welches hinter der Blase verschwindet, und seitlich liegen, jederseits in der fossa iliaca, die im Abdomen zurückgebliebenen Hoden, Nebenhoden und das vas deferens. (Vgl. Fig. II.) Dies ist der oberflächliche Situs nach Eröffnung der Bauchdecken. Ich gehe jetzt zu dem speciellen Sektionsbefunde der einzelnen Haupthöhlen über.

Thorax.

Die Lungen liegen frei im Brustraum, sind zum grössten Teil atelektatisch und von zahlreichen sub-

pleuralen Ecchymosen durchsetzt. Die linke Pleurahöhle ist leer, in der rechten eine geringe Menge einer hämorrhagisch gefärbten Flüssigkeit vorhanden. Dasselbe Verhalten zeigt auch der Herzbeutel, in welchem das normal entwickelte Herz gelegen ist. Der rechte Vorhof und der rechte Ventrikel sind teils mit flüssigem, teils mit geronnenem Blut stark angefüllt, was in der linken Herzhälfte nur in geringem Grade der Fall ist. Das foramen ovale ist verlegt, der Ductus Botalli offen. Der eröffnete Oesophagus ist völlig leer, die Trachea mit einer geringen Menge von Schleim erfüllt.

Cranium.

Bei der Sektion des Schädels und seines Innern erweisen sich die Coronarnähte und Lambdanähte in ihrem unteren Abschnitte verknöchert, die Pfeilnaht zum grössten Teil als schmaler, häutiger Streif angedeutet. Die Hirnoberfläche ist stark hyperämisch und in der Umgebung des Os frontis mit dem Schädel-dache verwachsen. Das Hirn selbst ist ebenfalls blutreich, dagegen nicht ödematös und zeigt auch keine Anomalieen. In den Seitenventrikeln befindet sich eine geringe Flüssigkeit: Blutextravasate sind nirgends vorhanden.

Abdomen.

Die Milz liegt im linken Hypochondrium verborgen und ist von normaler Grösse und Konsistenz

Der Darm zeigt bis auf die schon oben mitgeteilte Anomalie normale Verhältnisse; ebenso die Leber und der Magen. Hingegen bietet der Urogenitalapparat Veränderungen und Abweichungen merkwürdiger Art dar. Soweit dieselben bei der Betrachtung des blossen Situs sichtbar waren, sind sie bereits oben beschrieben worden. Bei der genaueren Präparation der Organe ergibt sich folgender Befund. Beide Nieren liegen an ihrer Stelle, befinden sich im Zustande der Hydro-nephrose und sind in eine feste, fibröse Kapsel eingehüllt. Nach deren Entfernung erscheint die rechte Niere etwas kleiner als normal mit gelappter Oberfläche und stark ausgedehntem Nierenbecken. Die linke Niere, welche nur ein Viertel ihrer normalen Grösse besitzt, zeigt dasselbe Verhalten, nur in verkleinertem Massstabe. Die beiden Nebennieren erscheinen als besondere, getrennte Gebilde, sind etwas kleiner als in der Norm und mit den Nieren nur durch fibröse Stränge, die sich leicht lösen lassen, verbunden. Der rechte Ureter hat eine Länge von 12 cm, der linke von 9 cm. Beide sind dilatirt und geschlängelt; die Dilatation hat rechts einen Durchmesser von 1 cm, links von $\frac{3}{4}$ cm. Die Blase ist stark kontrahirt, ihre Wand hypertrophisch und zeigt ein deutliches Hervortreten der Trabekel. Der Urachus ist obliterirt. Beide Ureterenmündungen sind durchgängig; der Blasenbals ist ebenfalls frei. Weiter nach vorn jedoch beginnt eine hochgradige Verengerung

der Harnröhre, welche sich bis $1\frac{1}{2}$ cm unterhalb des Orificium externum urethrae fortsetzt. Diese Verengung ist bedingt durch den Vorsprung einer membranösen Falte, welche schräg durch das Lumen der Urethra in deren Längsrichtung vorspringt. Die Sondierung der Harnröhre von aussen gelingt nur $1\frac{1}{2}$ cm weit: hier stösst man auf ein Hindernis, nämlich die beginnende Striktur. Die verengerte Stelle entspricht somit der pars membranacea und dem grössten Teil der pars cavernosa urethrae.

Vergleichen wir nun die Litteratur über angeborene Verengung resp. Atresie der Harnröhre, so finden wir die erste Angabe über dieselbe von dem französischen Chirurgen Cabrol.¹⁾ Derselbe operierte im Jahre 1550 in Beaucaire ein Dienstmädchen, welches von Jugend auf eine Atresia urethrae hatte und wegen beständigen Harnausflusses aus einer vier Finger langen, hahnenkammartigen Wucherung am Nabel einen fürchterlichen Geruch verbreitete, durch Perforation und Ligatur jener Wucherung. Demnächst berichtet Portal²⁾ über einen Fall, in welchem die durch Urinretention stark ausgedehnte Blase ein Geburtshindernis abgab. Der Darmkanal mündete mit feiner Öffnung in die gefüllte Harnblase, aus welcher wegen Mangels einer

¹⁾ Boyer, *Traité des malad. chirurgie*. Tome III p. 540. Paris 1821.

²⁾ *La pratique des accouchements*, p. 146. Paris 1685.

Harnröhre ein Abfluss unmöglich war. Die inneren wie äusseren Geschlechtsteile fehlten ganz. Sodann erzählt Stalpaart¹⁾ von einem $\frac{5}{4}$ jährigen Knaben, welcher, angeblich ohne Nabelschnur geboren, einen imperforierten Penis und eine dukatengrosse Urachusfistel aufwies. Bonnet²⁾ fand bei einer Frau, zu deren Entbindung er gerufen wurde, eine angeborene Atresia urethrae nebst einer fungösen, drei Finger langen Urachusfistel oberhalb des knorpeligen Schambogens, aus welcher der Urin in zahlreichen, haarfeinen Strahlen entleert wurde.


Die erste Notiz in der deutschen Litteratur finden wir in Starks Archiv, Bd. I. p. 87. wo Heroldt zwei Fälle von Atresia urethrae bei zwei Knaben beschreibt. Der Verschluss erstreckte sich hier von der Eichelspitze bis zur Peniswurzel. H. machte mit einer Lanzette einen Einstich in die Eichel, und da dies nicht zum Ziele führte, nahm er ein schmales Scalpell und schob dasselbe vorsichtig bis zur Wurzel des Penis, was leicht und ohne starke Blutung von statten ging. Hierauf floss der Urin spontan ab, und die Knaben konnten nach drei Wochen als geheilt entlassen werden. Monro³⁾ schildert einen sehr merkwürdigen Fall, bei welchem das Mittelstück der Harnröhre 1 Zoll von der Mündung in der Eichel bis eine

¹⁾ Observat. rar. med. anat. chirur. Lugd. Batav. 1887 p. 327.

²⁾ Philosoph. Transact. 1722—23 No. 379 p. 408.

³⁾ Transact. of the roy. Society of Edinburgh T. III P. I p. 216.

Linie von der Mündung der Blase verwachsen war, kombiniert mit Atresia ani und offenem Urachus. Ausserdem fehlten Kopf, Arme, Herz, Lunge, achtzehn Rippen, Magen, Oesophagus, Leber, Milz, Netz, Patella, der linke Hoden. Es waren nur sechs Wirbel da und die Harnleiter ohne Zusammenhang mit der Blase.

Reichhaltiger ist die Litteratur des  IS. Starks¹⁾ über mehrere Fälle von häutigen Atresieen und Verwachsungen der Harnröhrenmündung, darunter einen von zwei häutigen Verschlüssungen an der Mündung der Urethra und in der Gegend der Corona glandis. Merriman²⁾ beschreibt einen Fall von Atresia urethrae, bei dem das Eichelstück $\frac{1}{2}$ Zoll lang durchgängig war, dann aber eine Verwachsung von $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke folgte. Die Blase war verdickt, die Ureteren fingerdick gewunden, und statt der Nieren fanden sich zahlreiche, durch lockeres Bindegewebe verbundene Hydatiden. Ausserdem bestand Atresia ani. An der gleichen Stelle erwähnt Brodie, dass bei einem fast ausgetragenen männlichen Fötus die äussere Öffnung der Harnröhre gefehlt habe, mässige Ausdehnung der Blase und starke der Harnleiter und der Nierenbecken die Folge gewesen sein soll. Aus demselben Jahre finden wir

¹⁾ Starks neues Archiv B. II p. 639. Jena 1801.

²⁾ Section of Howship. London 1823.

noch zwei Notizen von Clict.¹⁾ Derselbe spaltete bei einem Kinde, das nicht zu harnen vermochte, die Vorhaut und die Eichel, konnte aber keine Harnröhre erreichen, und das Kind starb. In einem andern Falle amputierte er den Penis 2 Linien unterhalb der Eichel und fand dort die offene Harnröhre, so dass der Urin regelmässig entleert werden konnte. Das Kind erlag indes 11 Tage später einer Peritonitis. Rublach²⁾ fand bei einem Knaben, dessen Geburt leicht von statten ging und der sonst wohlgebildet war, die verschlossene Harnröhrenmündung der Eichel an der unteren Fläche derselben durch einen seichten Eindruck angedeutet. Nach einem kleinen Einschnitt in denselben drang er mit einer troikartförmigen Nadel bis an das Scrotum vor. Trotzdem floss kein Urin ab, der Unterleib wurde stark aufgetrieben, das Kind immer unruhiger, und schliesslich trat die Urinentleerung durch den Mastdarm auf. Nun bahnte R. mit einer gekrümmten Knopfsonde, deren Köpfchen halb abgeschliffen war, den Weg weiter durch den Bulbus und den Blasenhalshals, worauf sogleich Harn mit etwas Blut vermischt abging. Die Sonde blieb während der Nacht liegen, nach zwei Tagen floss der Urin spontan ohne ein eingelegtes Instrument ab, und auch die Mastdarmpfistel schloss sich in kurzer Zeit. Weiter berichtet

¹⁾ *Compte rendu etc. de la Charité de Lyon.* 1823.

²⁾ *Rusts Magazin B. XVIII, Heft 2. p. 290.* 1825.

uns Delpèche¹⁾ über ein totgeborenes, anscheinend rechtzeitiges Kind, dessen Eichelstück der Harnröhre $\frac{1}{2}$ Zoll offen war. Von dem blinden Ende verlor sich eine fadenartige Fortsetzung in Damm. Die Blase, deren Orificium internum fehlte, war dilatirt; oberhalb derselben endigte blind das Rectum. Die Ureteren waren erweitert, es bestand beiderseitige Hydronephrose und Kryptorchismus. Der Urachus war klein und obliteriert. Einen ähnlichen Fall beschreibt Cade,²⁾ nur dass die Harnröhre noch weiter, bis zur pars membranacea, offen war. Das Rectum endigte auch hier blind in der Beckenhöhle; es bestand Dilatation der Blase und Ureteren, beiderseitige Hydronephrose, und ausserdem war der rechte Unterschenkel in der Entwicklung zurückgeblieben. Zöhrer³⁾ fand bei einem neuntägigen Knaben die Harnröhrenmündung durch eine Membran, die sich vom Bändchen der Vorhaut fortsetzte, verschlossen. Die Gegend des Unterleibes war weder gespannt noch aufgetrieben noch auf Druck schmerzhaft. Der Nabelstrang war vor kurzem abgefallen, und aus dem Nabelgrübchen sickerte eine trübe, urinöse Flüssigkeit. Sonst war das Kind gut genährt und gesund. Nach Beseitigung der Membran an der Harnröhrenmündung zeigte sich die Harnröhre eine ganz kleine

¹⁾ *Traité des malad. des nouveau-nés* p. 436. 1826.

²⁾ *The Lancet* II p. 178. London 1835.

³⁾ *Österr. med. Wochenschrift.* 1842.

Strecke frei; dann aber folgte eine durch häutige Fäden bewirkte Verschlussung, die sich bis zum Blasenhalse ausdehnte. Mittels silberner Sonden gelang es Z. nach mehreren Versuchen, die Atresie zu durchbohren und dem Urin freien Abgang zu verschaffen. Während der ganzen Zeit hielt das oben erwähnte Aussickern an, und indem der Harn sich so durch den Urachus entleerte, traten keine Symptome von Urinretention ein. Die Öffnung am Nabel schloss sich nach der Operation von selbst. Derselbe Autor beobachtete einen zweiten, analogen Fall bei einem siebentägigen Mädchen mit einem Nabelgeschwür, aus welchem ebenfalls eine trübe Flüssigkeit konstant aussickerte. In der Harnröhre stiess man $\frac{1}{4}$ Zoll weit auf ein Hindernis, welches, so viel man mit der Sonde ermitteln konnte, eine häutige Materie war und bei stärkerem Druck leicht beseitigt werden konnte. Das Nabelgeschwür wurde bald trocken, nachdem der Urin auf natürlichem Wege abging. Die Blutung war, ebenso wie in dem ersten Falle, eine sehr geringe. Delborier¹⁾ beschreibt einen achtmonatlichen Foetus, dessen Extraktion erst gelang, nachdem seine Haut zerrissen, beide Unterschenkel zerbrochen und durch *Punctio abdominis* sein Ascites entleert worden war. Der Penis bildete einen 5 cm langen Kanal, der am Schambogen blind endete. Die

¹⁾ Archives de la méd. belge. 1842. p. 10.

Blase, in welche das Rectum mit feiner Öffnung einmündete, war stark dilatirt, ebenso der rechte Ureter und das rechte Nierenbecken. Einen ganz entsprechenden Fall teilt Duparque in „Annal. d'obstétr. des malad. des femmes et des enf. 1842“ mit.

Drei sehr interessante Beobachtungen, welche besonders ein chirurgisches Interesse haben, berichtet uns Ebert.¹⁾ Die erste betrifft einen gesunden, kräftigen Knaben, dessen Körperbildung nichts Abnormes darbot, der aber keinen Urin lassen konnte. Die Bauchdecken in der regio hypogastrica waren so gespannt, dass die Anfüllung der Blase mit Urin daraus zu vermuten, die Grösse der Ausdehnung derselben aber nicht genau zu ermitteln war. Der Penis hatte seine gewöhnliche Länge, die Eichel zeigte an ihrer unteren Fläche einen leichten, die Stelle der verschlossenen Harnröhrenmündung andeutenden Eindruck. E. machte hier einen Einstich, schob dann ein gekrümmtes Bistouri, immer die Richtung des gewöhnlichen Verlaufs der Urethra an der unteren Seite des Gliedes verfolgend, bis zum Blasenhalse vor und konstatierte so, dass die Harnröhre von der Eichel bis zur Symphyse der Schambeine fest verschlossen war. Die Blutung war sehr gering, und nach drei Wochen konnte das Kind als völlig geheilt entlassen werden. Ein zweiter ähnlicher Fall betraf

¹⁾ Annal. der Charité II. 1852. p. 183.

einen drei Tage alten Knaben, welcher keinen Urin gelassen hatte. Der Penis hatte seine normale Gestalt und Länge; die aufgetriebene Harnblase war durch die Bauchdecken hindurch zu fühlen. Das Orificium urethrae externum war verschlossen, aber durch eine ganz schwache Furche an der normalen Stelle angedeutet. Auch hier war die Operation leicht, die Blutung eine minimale und der Erfolg ein schneller. Die Verschliessung entsprach genau der im vorhergehenden Falle. Ein drittes Mal wurde E. ein neugeborener Knabe gezeigt, der sonst kräftig und wohlgebildet war, aber seit drei Tagen nicht uriniert hatte. Der Penis hatte eine normale Bildung, das Orific. externum urethrae war ebenfalls regelmässig gestaltet. Die Sonde drang mit Leichtigkeit bis zur pars membranacea vor, stiess jedoch hier auf ein unüberwindliches Hindernis. E. ging mit einem Rustschen Fistelmesser vorsichtig dicht unter dem Schambogen gegen die Blase hin fort, und als er drei bis vier Linien vorgedrungen war, strömte der Urin heraus. Die nachfolgende Blutung wurde durch kalte Umschläge gestillt und das Kind bald als geheilt entlassen.

Kugler¹⁾ hat, wie er in seinem Vortrage „Über Behandlung der Strikturen ohne Ätzmittel“ mitteilt, Gelegenheit gehabt, ein Kind von sechs Monaten,

¹⁾ Sekundärarzt d. allg. Krankenh. Wien 1843.

einen Knaben von drei und einen von acht Jahren mit kongenitaler Striktur der Harnröhre zu beobachten. Leider aber macht er über diese hochinteressanten Fälle keine näheren Angaben. — Depaul¹⁾ in Paris wurde im Sommer 1848 zu einer Dame gerufen, welche sich im siebenten Monat der Schwangerschaft befand und plötzlich Wehen bekommen hatte, die zu einer vollständigen Erweiterung des Muttermundes geführt hatten. Mit nicht geringer Schwierigkeit gelang es ihm, nach Zerreißung mehrerer Kindsteile und Entleerung eines Liters einer serös-sanguinolenten Flüssigkeit aus dem kindlichen aufgetriebenen Unterleibe, die Extraktion eines Fötus zu bewirken, dessen Harnorgane kurz folgenden Befund ergaben: Die Urinblase hatte die Form eines unregelmässigen runden Tumors; der fundus derselben berührte das Zwerchfell. Der Dickdarm mündete an der vorderen Blasenwand mit sehr kleiner Öffnung. Die Nieren waren etwas nach oben gedrängt, die Nierenbecken leer, die Ureteren erweitert, die Hoden in der Bauchhöhle zurückgeblieben. Die Harnröhre liess sich von der Blase aus nur 1 cm weit verfolgen, wo sie blind endigte. Der Penis war bis zur pars membranacea perforiert, ein Scrotum fehlte. Moreau²⁾ berichtet über eine Geburt, bei welcher die Mutter im siebenten Monat von dem ersten Zwillinge mit

1) Gaz. hebdom. VII. 20--23, 1860.

2) Bull. de l'Acad. de science. II. Paris 1852.

der Zange, von dem zweiten aber nicht eher entbunden werden konnte, als bis ein Liter Flüssigkeit aus dem Leibe, einer aus der Blase des Fötus entleert worden war. Bei letzterem zeigte sich das Eichelstück der Harnröhre nur 3 mm lang, eine Blasenmündung fehlte. Die rechte Niere und der rechte Harnleiter waren vergrössert, ausserdem defectus recti. Lehmann¹⁾ beschreibt einen Fall von Imperforation der Blase mit Cystenbildung in den Nieren. Ein lebendgeborenes, sechsmonatliches Kind starb einige Stunden nach der Geburt. Die den Bauch stark ausdehnende Urinblase hatte die Grösse einer Mannsfaust. Die Harnröhre fehlte an der glans penis, die corpora cavernosa waren nur durch eine offene Rinne getrennt, die an der unteren Seite der Eichel endigte, und der penis war mit der Blase durch einen fibrösen Strang verbunden. Das Orificium der Blase fehlte, der Urachus endigte blind. Torres²⁾ fand bei einem zwei Tage alten, neugeborenen Mädchen keine Spur einer Harnröhrenmündung und machte daher mit einem dünnen Troikart zwischen Clitoris und Vagina die Punktion der Blase in der Richtung wie die Urethra normal verläuft. Die Offenhaltung des Kanals wurde leicht bewirkt, die Symptome nach der Operation waren so geringfügig und der Erfolg so prompt, dass man trotz der Ver-

¹⁾ Canst. Jahrb. 1855. IV. p. 24.

²⁾ La Espana medica. Canst. Jahrb. 1857. IV. p. 33.

sicherung des Autors, welcher den Fall als Beispiel von vollkommener Atresie anführt, zu der Annahme berechtigt ist, dass es sich hier einfach um eine Imperforation der äusseren Harnröhrenmündung gehandelt habe. Hönerkopff¹⁾ sah einen neugeborenen, kräftigen Knaben mit imperforiertem Penis, bei welchem an der Stelle der natürlichen Harnröhrenmündung sich eine seichte Furche befand. Ein etwa 1 Zoll tief eingestossenes Messerchen traf immer noch auf Widerstand. Die Fortsetzung der Operation musste wegen Widersetzung der Eltern unterbleiben, und wunderbarerweise erfuhr H. nach drei Tagen, dass das Kind selbst Urin gelassen hatte, und dass somit die Natur selbst die Operation vollzogen habe. Wahrscheinlich, meint H., war nur noch ein kleines Hindernis übrig geblieben, das leicht gehoben worden wäre, wenn der Einstich noch etwas tiefer geführt würde. Streubel²⁾ referiert über einen Fall, wo sich ziemlich in der Mitte des Penis eine härtige Verschlussung befand. Dieselbe wich dem Drucke einer Knopfsonde und der Urin strömte sogleich hervor. Die später eingeführte elastische Sonde stiess an dieser Stelle eine Zeit lang auf ein Hindernis, welches indes leicht durch einen verstärkten Druck überwunden wurde. — Duhomme³⁾ berichtet über eine

1) Journal für Kinderkrankh. 3. 4. 1856.

2) Schmidts Jahrb. 95. p. 348.

3) Gaz. des Hôpit. 77. 1858.

angeborene Verengerung der Harnröhrenmündung mit Urinfistel. Ein 32jähriger Mann litt seit der Kindheit an hochgradiger Verengerung der Harnröhrenmündung, die ihm den Militärdienst sehr beschwerlich gemacht hatte. Das Orificium urethrae war in hohem Grade verengt und liess den Urin nur tropfweise durch, während die Harnröhre dahinter stark dilatirt war. Vollständige Urinentleerung war niemals möglich, ein Arzt wurde nie gefragt. Anfangs April 1850 trat ohne bekannte Ursache eine Verschlimmerung ein, indem sich am Perineum heftige Schmerzen, Rötung und Schwellung einstellten, und wenige Tage darauf öffnete sich am Penis da, wo er mit dem Scrotum zusammenhing, ein Abscess, aus dessen Öffnung am Schluss des Urinierens Urin hervordrang. Zur Heilung der Fistel wurde die Hebung des Bildungsfehlers für nötig erachtet. Nachdem dieselbe durch Erweiterung der verengten Stelle mittels eines Tenotome caché und nachfolgender Katheterisierung glücklich erreicht war, schloss sich die Fistel von selbst. Ein ähnlicher Fall wird von Marchall de Calvi mitgeteilt; hier war dieselbe Bildungsanomalie Ursache zur Befreiung vom Militärdienste gewesen. Eine hier einschlägige Schrift von Picardat: „Recherche sur les anomalies congénit. du canal de l'urèthre. Thèse. Paris 1858“ ist mir leider nicht zugänglich gewesen.

In der „Klinik der Geburtskunde von Hecker“ (1861) finden wir einen Fall beschrieben, wo die

enorm gefüllte Harnblase die Geburt eines achtmonatlichen Kindes erst möglich machte, nachdem drei bis vier Liter Wasser durch doppelte Durchbohrung der Bauchdecken und der Blase entleert worden waren. Der Mastdarm mündete mit einem ganz engen Kanal die Blase hinein, welche einen grossen Sack darstellte. In der mittleren Partie der vorderen Wand fand sich in der Schleimheit eine Öffnung, durch welche man eine Borste einführen konnte. Auch durch die Harnröhre konnte man bis zu dieser Stelle etwa 4 cm weit vordringen, ohne in die Blase zu gelangen, so dass also ein Teil der Urethra verschlossen war. Zwei ähnliche Beobachtungen hat Freund¹⁾ mitgeteilt. Es handelte sich dort um zwei siebenmonatliche Früchte, bei denen die Extraction zwar ohne Blasenpunktion, aber sehr schwierig möglich war. In dem einen Fall war die Urethra von der Eichel aus 1 cm durchgängig, ebenso der Anfang des Blasenstücks, dazwischen stellte sie einen soliden Strang dar. Ausserdem bestand Dilatation der Blase und der Ureteren, Ascites, Hydrops ventriculorum, Oedem der Beine, des Hodensacks und der Vorhaut. Bei dem zweiten Fall verengte sich der Blasenhalss zu einem engen und nur 3 mm langen, blind endenden Kanal, der von der Prostata umgeben war. Von hier aus bildete der Penis 2 cm weit nach vorne einen soliden Strang,

¹⁾ Klinische Beiträge z. Gynäkol. 1864.

und erst das 4 cm lange, vorderste Stück zeigte die gewöhnliche Durchbohrung. Das Scrotum war leer und ödematös, ebenso das vorderste Ende des Penis. Im Gegensatz zu dieser partiellen Imperforation der Urethra beschreibt Stilling¹⁾ bei einem neugeborenen Knaben eine völlige Atresie der Harnröhre in ihrem ganzen Verlaufe infolge von organischer Obliteration. Auch diesmal gelang es, ähnlich wie in den Ebertschen Fällen, mittels Bildung eines neuen Kanals auf operativem Wege, Heilung zu erzielen. Einen sehr interessanten Fall teilt uns Rose²⁾ mit. Derselbe fand bei einem neugeborenen, normal gebauten Knaben, der seit drei Tagen keinen Urin gelassen hatte, beim Eingehen mit dem Katheter etwa dicht vor dem Schambogen ein Hindernis, bis zu welchem die Urethra ihre normale Lichtung hatte. Der Unterleib war nicht gedämpft, eine Ausdehnung der Blase war nicht zu fühlen. R. durchbohrte mittels eines spitzen Myrthenblattes das Hindernis, allein trotzdem floss kein Harn ab. Das Bedenkliche der Situation schwand bald, als es sich herausstellte, dass die Nabelbinde sich nach jeder Erneuerung von Innen wieder durchtränkte. Die Nacht verlief zwar unruhig, aber gefahrlos, und als R. am nächsten Morgen den Katheter erneuern wollte, strömte der Urin in kräftigem Strahle hervor. Das Aussickern am Nabel

¹⁾ Deutsche Klinik 3. 1868.

²⁾ Über Harnverhaltung b. Neugeb. Leipzig 1865.

hörte nun spontan auf, und das Kind wurde bald geheilt entlassen. Über einen Fall von leichten Verklebungen der Harnröhre berichtet uns Schuchardt.¹⁾ Ein vierzehntägiger Knabe hatte seit Geburt nicht uriniert. Der Bauch war stark ausgedehnt und durch einen grossen Tumor, die Harnblase, eingenommen. Ein in die Harnröhre eingeführter Katheter beseitigte leicht die Hindernisse in derselben, der hervorströmende Urin war trübe und etwas blutig. Das Kind starb am andern Tage, und die Sektion ergab hochgradige Dilatation der Harnblase, der Ureteren, des Nierenbeckens, eitrige Cystitis, Pyelonephritis mit Abscessen in beiden Nieren, serös-eitrige Entzündung des Beckenbauchfells.

Schliesslich möchte ich noch einer Publikation von Englisch²⁾ aus der neuesten Zeit Erwähnung thun, welche zwar nicht als Beleg für meinen Fall gelten kann, aber dennoch an dieser Stelle von allgemeinem Interesse sein dürfte. E. bespricht daselbst diejenigen angeborenen Verengerungen, welche die Hypospadiasis glandularis komplizieren, und stellt als die häufigste Form die Enge der äusseren Harnröhrenmündung selbst hin; seltener kommen dabei im allgemeinen ausgedehntere, angeborene Verengerungen des der Öffnung zunächstliegenden Theiles der Harnröhre vor.

¹⁾ Deutsche Zeitsch. f. Chirurgie XV. 1881.

²⁾ Wien. med. Wochen. 40—43. 1889.

Kritik.

Ziehen wir nun aus diesem Überblick der Litteratur das Resumé, so ergibt sich, dass die angeborene Atresie der Harnröhre, welche noch vor 25 Jahren von vielen Seiten vollständig in Abrede gestellt worden ist, doch öfters vorkommt als man von vornherein anzunehmen geneigt sein möchte, dass diese Missbildung jedoch bei Mädchen eine grosse Seltenheit ist. Denn unter den 40 hier erwähnten Fällen betreffen nur vier die weibliche, 34 die männliche Harnröhre, bei zweien (Portal, Kugler) ist das Geschlecht nicht angegeben. Ferner verdient erwähnt zu werden, dass die *Atresia urethrae neonatal* mit *Defectus ani* resp. mit *Atresia recti vesicalis* kombiniert war.

Was die Art und die Beschaffenheit der Atresie anbetrifft, so kann dieselbe eine zweifache sein, entweder eine häutige, membranöse, klappenartige oder ein solider Verschluss der Wandungen der Harnröhre. In dem ersteren Falle finden wir entweder nur die äussere Harnröhrenmündung oder eine Stelle im mittleren Teil der Urethra häutig verschlossen, oder endlich die Imperforation ist eine doppelte resp. mehrfache, indem nicht nur am *orificium externum*, sondern auch hinter demselben sich häutige Verschlüssungen vorfinden. In dem zweiten Falle des soliden Verschlusses der Harnröhre sind folgende Variationen möglich:

1. Der Penis stellt keinen Kanal, sondern einen soliden Strang dar.

2. Der von der Eichel umfasste Teil der Harnröhre ist nicht perforiert, der übrige Teil aber wegbar (*Atresia glandis penis*).

3. Das Eichelstück ist offen, hinter demselben aber ist die Urethra unwegsam.

4. Der ganze Penis bildet einen offenen Kanal, der an der Schamfuge blind endet, und das *Orificium urethrae internum* ist verschlossen.

5. Sowohl die äussere wie innere Mündung der Harnröhre sind vorhanden, die Verschlussung befindet sich im Mittelstücke und betrifft in der Regel die *pars membranacea*.

Endlich schliesst sich hier enge an der von mir beschriebene Fall von angeborener Harnröhrenverengerung, wo bei freiem *Orific. ext. und int.* der gesamte mittlere Teil der Urethra verengt war. Diese Anomalie, von der es mir nur gelungen ist, fünf einschlägige Fälle in der Litteratur aufzufinden, darf wohl mit Recht als eine grosse Rarität betrachtet werden. Zwei von diesen betreffen einen älteren Mann, der von Jugend auf eine Striktur der Harnröhrenmündung besass, die anderen drei sind von Kugler bei Kindern beobachtet worden, wobei man von neuem bedauern muss, dass der Verfasser sich mit der blossen Erwähnung der Fälle begnügt hat.

Untersuchen wir nun, auf welche Weise das Zustandekommen einer angeborenen Verengerung und *Atresie* der Harnröhre zu erklären ist, so müssen wir

diese Frage für die erstgenannte Missbildung vollständig offen lassen, wenn man nicht etwa annehmen will, dass die in unserem Falle vorspringende membranöse Falte als ein Analogon der epithelialen Verklebungen der Harnröhre aufgefasst werden kann, welche dieses Mal aber nicht eine völlige Verschlussung, sondern nur eine hochgradige Verengerung des Kanals herbeigeführt hat. Solche häutigen, membranösen Verlötungen finden wir auch öfters an anderen Stellen bei neugeborenen Kindern, wie z. B. am Anus, im Rectum, am Hymen, am äusseren Gehörgange, und so dürfte es wohl nicht Wunder nehmen, wenn auch die Harnröhre, welche ebenfalls zu den Ausführungskanälen gehört, derartige Anomalieen gelegentlich aufweist.

Wie verhält es sich nun mit denjenigen Fällen, wo ein wirklicher solider Verschluss der Harnröhre konstatiert worden ist? So lange wir über die eigentlichen Ursachen, welche die Entwicklungsstörungen bedingen, noch so wenig wissen wie jetzt, dürfen wir uns nicht verhehlen, dass es sehr schwierig ist, alle vorkommenden kongenitalen Missbildungen genügend zu erklären, und dass es sich hierbei mehr oder minder um Hypothesen handeln muss. So hat Rose den Satz aufgestellt, dass sich die Harnröhre aus drei Stücken 1) aus dem Blasenhalse, 2) aus einer äusseren Einstülpung der Haut, 3) aus einer inneren Ausstülpung aus dem hinteren Ende des Darmes, einem Scheidenstück, entwickle, und folgert

nun weiter, dass aus der Hauteinstülpung sich das Eichelstück der männlichen Harnröhre oder der Vorhof, aus der letzten Darmausstülpung die übrige Harnröhre bis zum Uterus masculinus oder die Scheide sich bilden. Fehlt nun die erstere, so entsteht Defectus urethrae externus, fehlt die letztere, Defectus urethrae internus, fehlen beide, so ist gar keine Harnröhre vorhanden. Weiter kann sich ein Septum der Harnröhre dadurch erhalten, dass beide Stücke sich verfehlen oder dadurch, dass sie sich ungenügend entwickeln.

So bestechend nun diese Erklärung auch auf den ersten Blick erscheint, können wir dennoch auf Grund neuer Forschungen nur teilweise die Richtigkeit derselben anerkennen. Denn erstens haben Thiersch, Leuckart, Dohrn durch ihre Untersuchungen nachgewiesen, dass die Scheide nicht aus einer Darmausstülpung, sondern durch Verschmelzung der Müllerschen Gänge gebildet wird, und ferner wissen wir heute, dass die glans penis aus einem in der sechsten Woche sich vor der Kloake erhebenden Hautwulst, dem Geschlechtshöcker, die Urethra aus den Wandungen der von hier nach hinten zur Kloake verlaufenden Geschlechtsrinne sich entwickeln. Folgen wir hierin der neuesten, sehr wertvollen Darstellung von Reichel,¹⁾ so kommt „dadurch, dass die Genitalfalten und die Wände der Geschlechtsfurche in immer grösserer Ausdehnung

¹⁾ Zeitschrift f. Geburtshilfe. B. XIV. p. 91.

von hinten nach vorn mit einander verschmelzen, die Mündung der Urethra immer weiter nach vorne an die Unterfläche des Penis zu liegen. Bleibt die Entwicklung auf dieser Stufe stehen, so entsteht die nicht selten zu beobachtende Missbildung der Hypospadie.“ Schreitet sie aber fort, so denke ich, liegt die Annahme doch sehr nahe, dass hier ein Verschluss stattfindet, und indem nun an der Spitze der Glans eine Einstülpung der äusseren Haut zustande kommt, welche der Urethra entgegenwächst, bildet sich das Eichelstück der Harnröhre. Hieraus dürfte man nun weiter schliessen, dass in allen denjenigen Fällen, wo die äussere Öffnung der Harnröhre fehlte, d. h. eine Atresia glandis bestand, die äussere Einstülpung an der Glans unterblieben ist, im übrigen aber die Geschlechtsrinne sich zur normalen Harnröhre entwickelt hat. Findet nun umgekehrt die Hauteinstülpung in normaler Weise statt, tritt aber, wie auch Freund angenommen hat, in irgend einem Teile der Geschlechtsrinne in ihrer Ausdehnung von der Kloake zur glans penis eine Entwicklungsstörung ein, so wird die Urethra an dieser Stelle fehlen, und es kommt dann zu jenen Atresicen, welche nicht das Eichelstück der Harnröhre betreffen. Tritt die Hemmungsbildung in beiden Teilen auf, so haben wir, wie in dem Falle von Portal, gar keine Urethra. Die Vermutung, dass es sich bei unserer Anomalie wirklich um eine Hemmungsbildung handelt, erhält

noch dadurch eine grössere Berechtigung, dass wir die Atresia urethrae häufig mit Defectus resp Atresia recti vesicalis kombiniert finden, Missbildungen, die doch auch nur durch das Bestehenbleiben einer frühern Entwicklungsstufe erklärt werden können.

Einige Schwierigkeiten für unsere Auffassung bieten nur jene Fälle von solidem Verschluss der gesamten Urethra, die von Heroldt, Rublach, Ebert, Stilling berichtet worden sind. Nach der Angabe dieser Autoren handelte es sich um lebend geborene, kräftige, wohlgebildete Knaben, bei denen die völlig verschlossene Urethra auf operativem Wege leicht und glücklich eröffnet wurde. Eine Hemmungsbildung kann hier eigentlich nicht supponiert werden, da der Penis und die übrigen Genitalien vollständig entwickelt waren. Man dürfte daher nicht fehl gehen, wenn man mit Streubel die genannten Fälle nicht als solche von totaler, organischer Obliteration der Harnröhre betrachtet, sondern vielmehr annimmt, dass es sich dort um eine Menge von aufeinanderfolgenden häutigen und klappigen Verschlüssen der Harnröhre handelte, bei welchen die Herstellung des Kanales dadurch gelang, dass die Membranen und Klappen der Reihe nach perforiert wurden. Wäre bloss ein solider Strang der Harnröhre vorhanden gewesen, so würde die Wegbahnung bedeutend mühevoller, die Blutung eine grössere und die Offenhaltung des neu gebildeten Kanals eine sehr viel schwerere gewesen

sein. Ausserdem sprechen der Umstand, dass die äussere Urethralmündung durch eine seichte Furche angedeutet war, und der von Zöhrer beschriebene Fall für diese Ansicht.

Es erübrigt jetzt nur noch die Frage zu erörtern, welchen Einfluss die durch die Atresie der Harnröhre geschaffene Urinretention auf das kindliche Leben ausübt. Bekanntlich ist anzunehmen, dass schon in einer sehr frühen Zeit des embryonalen Lebens eine Absonderung der Urniere in die Amnionsflüssigkeit stattfindet; mit der Rückbildung der Urniere übernimmt die sich entwickelnde Niere allmählich die Funktionen derselben, und es findet somit schon während des intrauterinen Lebens eine beständige Harnsekretion statt. Tritt nun an irgend einer Stelle diessseits der Blase ein Hindernis für die Harnentleerung ein, so muss dies naturgemäss zu einer Dilatation ersterer und zu einer starken Leibesausdehnung führen, welche in der Regel den Tod der meist sieben- bis achtmonatlichen Foeten zur Folge hat. Oft aber kommen, wie wir oben gesehen haben, solche Kinder mit Atresie der Harnröhre nicht nur lebend zur Welt, sondern erreichen auch ein relativ hohes Alter. Es sind dies diejenigen Fälle, bei denen der Urachus offen geblieben war, und bei denen der Urin durch eine angeborene Urachusfistel oder aus dem Nabel sich entleerte. Hieraus folgert nun Rose, dass die Harnverhaltung des Foetus, welche durch angeborenen Verschluss der Harn-

wege verursacht wird, stets zum Tode vor oder doch während der Geburt führt und nur diejenigen Kinder mit kongenitaler Atresie ins Leben treten, welche eine ventilartige Vorrichtung sich mitbringen, derart, dass sie statt an Harnverhaltung wie bei allen Blasen fisteln an stetem Harnabfluss leiden. Er bezeichnet daher die schon einmal erwähnten Fälle von Heroldt, Ebert¹, Rublach u. s. w., wo die Anwesenheit eines derartigen Sicherheitsventils nicht mitgeteilt ist, als zweifelhaft, ausser wenn man annehmen wollte, dass auch dort der Nabel mit der Blase kommunizierte und erst nach Unterbindung der Nabelschnur die Urinretention eingetreten sei. Wohl möglich, dass die letztere Vermutung Roses richtig ist. Allein ebenso gerechtfertigt scheint mir zur Erklärung jener Fälle die Ansicht, dass die Sekretion der fötalen Nieren, über deren Menge wir heute noch nichts wissen, eine individuell verschiedene ist. Und indem nun gerade in jenen Fällen die Quantität des abgeordneten Harns eine geringere war, kam es auch zu keiner so hochgradigen Ausdehnung des Unterleibes, dass dieselbe ein Geburtshindernis bildete, und die Knaben wurden somit lebend geboren.

Was nun ferner den Modus der fötalen Harnentleerung selbst anbetrifft, so glaubte Depaul aus seinen Beobachtungen die Harnse- und Exkretion des Fötus folgern zu können. „J'avais établi,“ sagt er, „que l'urine est excrétée par les contractions de

la vessie que la cavité de l'amnios en est le réservoir ultime.“ Wenn Rose dies bestreitet, indem er behauptet, dass ebenso wie in den ersten Monaten vor dem Nabelverschluss der Harn auch in der nächsten Zeit ohne aktive Blasenthätigkeit in die Allantois abfliesse, so können wir ihm nicht recht geben. Denn abgesehen von den entgegengesetzten Ansichten anderer Autoren möchte ich gerade den Befund der Blase in dem von mir beschriebenen Falle als Beweis für die Annahme Depauls anführen. Wäre nämlich Roses Behauptung richtig, so hätte hier eine geringe Dilatation der Blase zustande kommen müssen, da der durch die Verengerung der Harnröhre geschaffene Widerstand doch unmöglich durch den ohne einen Druck von oben abfliessenden Harn ganz überwunden werden konnte. Der Umstand aber, dass die Blase in meinem Falle stark kontrahiert, hypertrophisch war und ein deutliches Hervortreten der Trabekel zeigte, beweist, wie mir scheint, nicht nur, dass die Blase sich intrauterin rhythmisch kontrahiert, sondern dass sie auch, ganz analog den im späteren Leben bei Prostatahypertrophie oder Strikturen beobachteten Verhältnissen, eine vermehrte Arbeit geleistet hat, um den vergrösserten Widerstand zu kompensieren und den Urin durch die verengerte Stelle hindurchzupressen.

Was schliesslich die anderen meinen Fall begleitenden Missbildungen anbetrifft, so glaube ich

wegen ihres häufigen Vorkommens eine genaue Erörterung derselben unterlassen zu können. Nur die das Coecum und den proc. vermiformis betreffende Anomalie, für welche ich einen analogen Fall in der mir zugänglichen Litteratur nicht habe finden können, möchte ich kurz besprechen. Nach Kölliker fehlt im vierten und fünften Monat das Colon ascendens noch ganz, indem um diese Zeit das Coecum im rechten Hypochondrium unter der Leber seine Lage hat und unmittelbar in den Quergrimmldarm übergeht; erst in der zweiten Hälfte des embryonalen Lebens rückt das Colon gegen die Fossa iliaca dextra herab. Nehmen wir nun an, dass dieser letztere Entwicklungsvorgang eine Störung erleidet, deren Ursache allerdings unbekannt ist, so unterbleibt die Ausbildung des normalen Colon ascendens, und wir finden dann die in unserem Falle mitgeteilte Anomalie.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geh.-Medizinalrat Prof. Dr. Dohrn für die freundliche Anregung zu meiner Arbeit sowie für das derselben zugewandte Interesse meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Fig. 1.

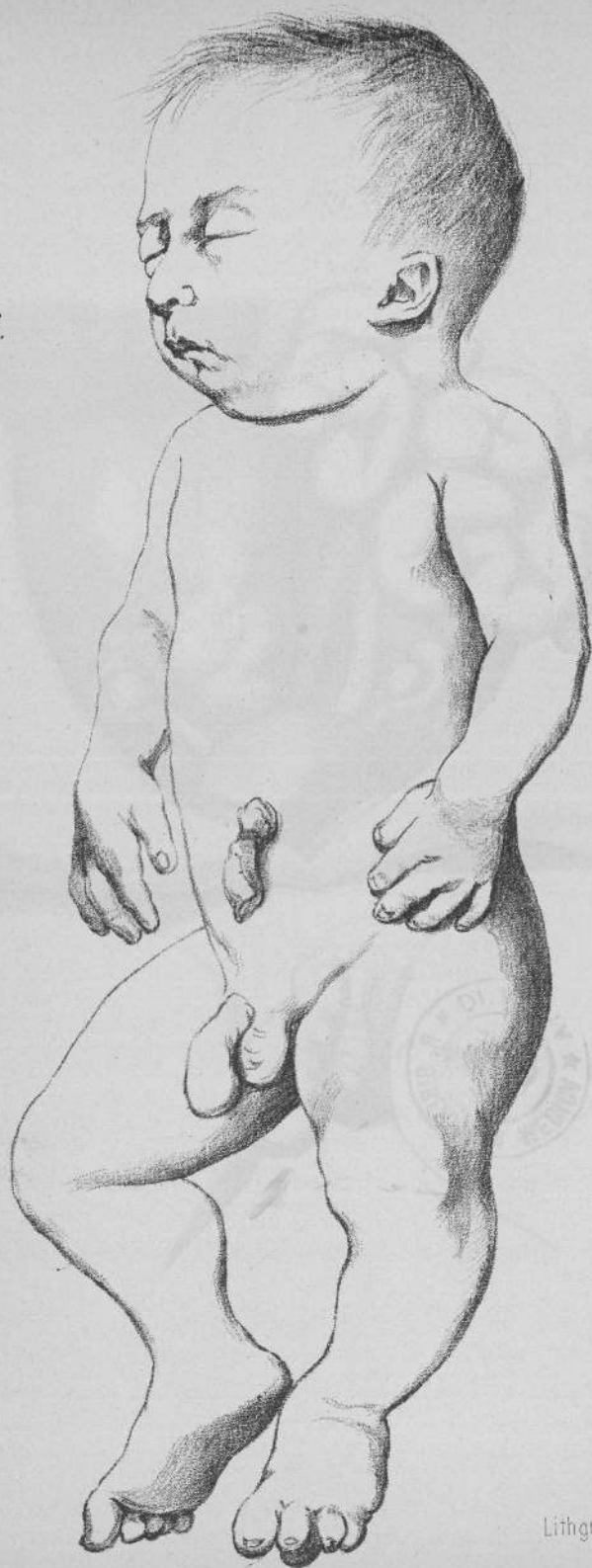
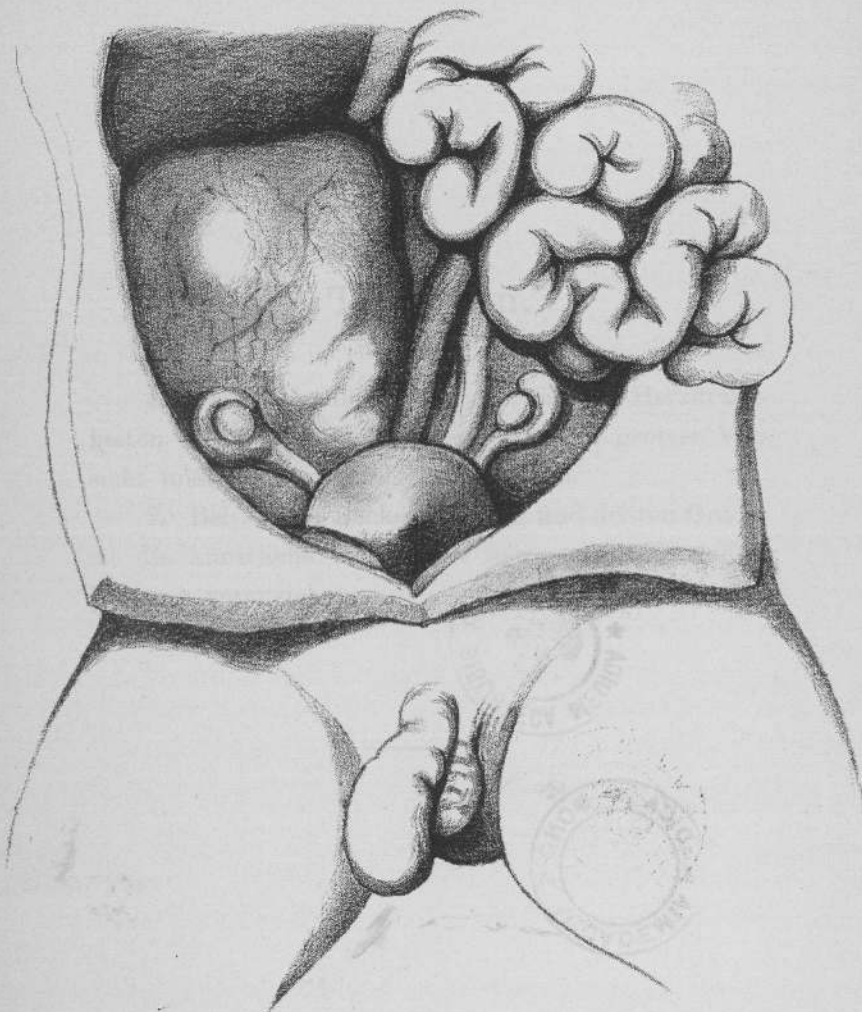
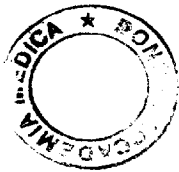




Fig. 2.





Thesen.

1. Die Behandlung der chronischen Herzkrankheiten mittels Terrainkuren ist nur mit grosser Vorsicht und Einschränkung anzuwenden.

2. Bei engem Becken zweiten und dritten Grades ist die künstliche Frühgeburt der rechtzeitigen Entbindung vorzuziehen.

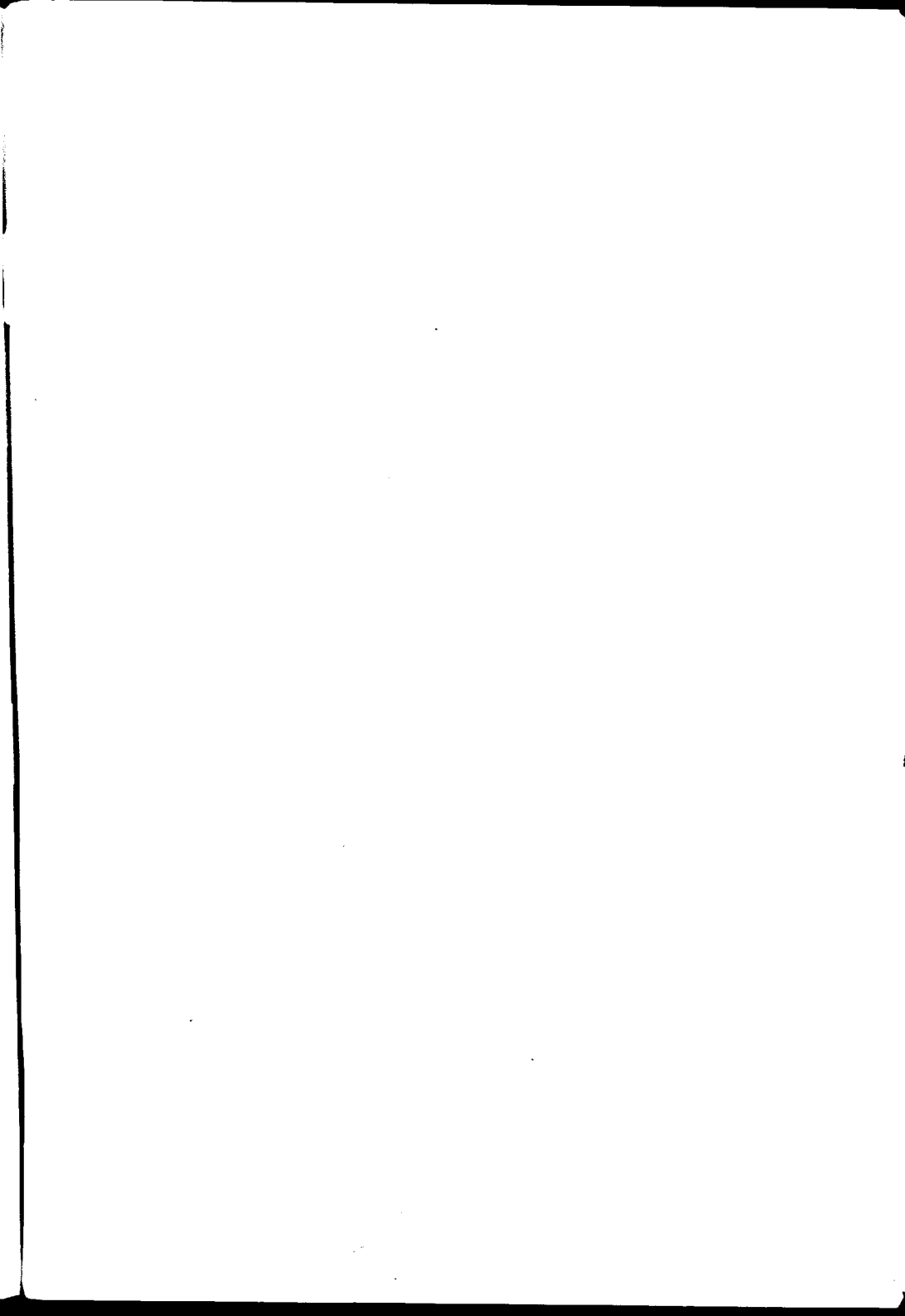
Vita.

Am 25. Juli 1867 zu Tauroggen geboren, besuchte ich von Michaelis 1878 das königl. Gymnasium zu Tilsit, welches ich am 9. März 1885 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Von Ostern 1885 studierte ich auf der Albertus-Universität zu Königsberg Medizin, bestand am 12. Mai 1887 das Tentamen physicum und beendete am 29. März 1890 das medizinische Staatsexamen. Am 10. Mai 1890 absolvierte ich das Examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Dozenten:

Baumgarten, Caspary, Chun, Dohrn, Falkenheim, Hermann, Jacobson, Jaffé, Langendorff, Lichtheim, Lossen, Merkel, Meschede, Mikulicz, Naunyn, Neumann, Pape, Samuel, Schneider, Schreiber, Seydel, Stetter, Stieda, Vossius, Zander.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern sage ich an dieser Stelle meinen wärmsten Dank.



12977

