

XL.

Ein Fall von Hermaphroditismus.

(Aus dem pathologischen Institut zu Leipzig.)

Von Dr. med. G. Schmorl,
zweitem Assistenten des Instituts.

(Hierzu Taf. VIII.)

Im März 1887 suchte der 22jährige Friedrich W., Kunstakademiker aus Berlin um Aufnahme in die Klinik zu Leipzig nach, um sich wegen einer congenitalen Missbildung seiner Genitalien, die sich bei näherer Untersuchung als Hypospadie herausstellte, einer Operation zu unterziehen. Obgleich er von Herrn Geheimrath Thiersch auf die Langwierigkeit und das immerhin zweifelhafte Resultat einer Operation aufmerksam gemacht wurde, bestand er doch mit grosser Energie auf der Ausführung einer solchen, da er, um seine eigenen Worte zu gebrauchen, zeugungsfähig werden und wie andere männliche Individuen aus der Spitze seines Penis uriniren wolle.

Am 2. April 1887 erfolgte daher seine Aufnahme in das Krankenhaus. Die nachfolgenden Notizen sind der über diesen Fall geführten Krankengeschichte entnommen, für deren Ueberlassung ich Herrn Geheimr. Thiersch und dessen Assistenten Herrn Dr. Urban zu besonderem Danke verpflichtet bin. Ueber das Vorleben des W. ist nur wenig bekannt und konnte auch später trotz sorgsamer Nachforschung nichts weiter in Erfahrung gebracht werden.

W. stammt aus völlig gesunder Familie, in der Missbildungen sonst nicht vorgekommen sein sollen. Er war bis zu seiner Aufnahme stets gesund. Im Jahre 1882 acquirirte er einen rechtsseitigen bis in das Scrotum herabreichenden Leistenbruch, der stets gut reponirbar war und durch ein Bruchband zurückgehalten wurde. Im Januar v. J. trat dieser Bruch dauernd heraus und musste in der Chloroformnarkose zurückgebracht werden.

Status praesens. W. ist ein kleiner, leidlich kräftig gebauter, gut genährter Mensch, zeigt männlichen Habitus, die Sprache etwas hoch, aber durchaus männlich. Kopf, Hals, Brust bieten keine Abweichungen vom Normalen dar.

Am Bauche bemerkt man einen rechtsseitigen Leistenbruch. Die linke Bruchpfoste ist bequem für einen kleinen Finger durchgängig, beim Husten ist hier kein Andrängen bemerkbar. Eigenthümliche Verhältnisse bieten die äusseren Geschlechtsorgane dar.

Der Hodensack ist rudimentär entwickelt; er beginnt als weicher Wulst unmittelbar vor der Aftermündung und wird durch eine in der Mitte gelegene Raphe in zwei Hälften getheilt. In der etwas grösseren, rechten Hälften,

weiter nach vorn zu sich in ihrem Aussehen mehr einer normalen Scrotalhälfte nähert, ist ein deutlicher, wenn auch etwas kleiner Hoden zu fühlen. Links ist eine ausgebildete Hodensackhälfte nicht vorhanden, ebenso findet sich hier kein Hoden.

W. giebt auf Befragen an, dass er zuweilen ein leichtes Andrängen in der linken Leistengegend gespürt habe; doch ist auch im Leistenkanal ein einem Hoden ähnlicher Körper nicht zu fühlen.

Unmittelbar unter dem fettreichen, mit dichten Haaren besetzten Mons veneris entspringt der im Verhältniss zur Körpergrösse etwas kleine Penis, welchen zu beiden Seiten die Scrotalwülste ein wenig überragen. Derselbe ist stark hakenförmig nach unten und hinten gekrümmt. Die Eichel ist von der Vorhaut entblösst, aber im Allgemeinen gut entwickelt, nur lässt sie eine dem Orificium urethrae externum entsprechende Oeffnung vermissen. An ihrer unteren Fläche ist sie leicht in Form einer flachen Furche ausgehöhlten, die sich an der unteren Fläche des Penis in eine deutliche Rinne fortsetzt, welche nach hinten zu in einem längsovalen Schlitz von circa $\frac{1}{2}$ cm Länge endigt; an demselben schliesst sich nach hinten zu die zum After verlaufende Raphe an. Die Entfernung dieses der hypospadischen Harnröhrenöffnung entsprechenden Schlitzes von der Spitze der Eichel beträgt 3,2 cm, die geringe Länge erklärt sich daraus, dass die Eichel durch einen Streifen straffen Bindegewebes nach hinten und unten fixirt ist. Bei geschlossenen Schenkeln erinnern die Genitalien entschieden an die weibliche Form, denn die beiden Scrotalwülste gleichen den grossen Schamlippen, deren vorderster Theil die Wurzel des Penis bedeckt, so dass dieser einer allerdings stark vergrösserten Clitoris vergleichbar aus ihnen hervorragt. Weitere Missbildungen sind sonst am Körper nicht aufzufinden.

Am 4. April wurde, nachdem Patient nochmals auf die Langwierigkeit der Operation aufmerksam gemacht war, mit der plastischen Operation begonnen, welche durch die Aufrichtung des stark nach hinten und unten gekrümmten Penis eingeleitet wurde. Ich übergehe die Einzelheiten der Operation, will aber ein eigenthümliches Vorkommniss bei derselben, für das sich zunächst keine Erklärung fand, in Kürze erwähnen. Es wurde, um das Einfließen des Harnes in die Operationswunde zu verhindern, ein weicher Catheter (Nélaton No. 13) in die Harnblase zu schieben versucht. Die Einführung des Catheters gelang ohne besondere Schwierigkeit, es floss aber trotz Hin- und Herbewegen des Catheters kein Urin ab. Es wurde nun vorsichtig etwas warme Salicylsäurelösung durch den Catheter eingespritzt, wobei eine Vorwölbung im linken Leistenkanal eintrat. Bei näherer Untersuchung dieser Gegend fand man hier einen kleinen ovalen Körper, den man für den linken atrophischen Testikel hielt. Beim Aufhören der Einspritzung floss kein Urin, sondern nur die eingespritzte Flüssigkeit ab. Nach mehrfachen weiteren Versuchen entleert sich eine geringe Menge einer gelblichen Flüssigkeit, die für Harn gehalten wurde. Der Catheter wird nun dauernd befestigt, da man glaubt, dass er in der Harnblase liegt, und um einen dauernden Abfluss des Harnes zu erzielen mit einer Hebervorrichtung in Ver-

bindung gesetzt; die letztere versagt jedoch ihren Dienst vollständig. Um eine etwaige Verstopfung des Catheters zu beseitigen, wird gegen Abend eine geringe Menge Salicylsäurelösung eingespritzt; es fliesst aber trotzdem kein Harn, sondern nur die eingespritzte Flüssigkeit ab.

Patient klagt über drückenden Schmerz in der linken Leistengegend und im linken Hypogastrium, sowie über Harndrang; da diese Beschwerden im Verlauf des Abends bedeutend an Intensität zunehmen, wird der Catheter entfernt und Patient aufgefordert spontan Harn zu lassen, jedoch auch dieser Versuch missglückt. Patient bekommt Opium, worauf die Beschwerden sich wesentlich bessern. Am Vormittag des nächsten Tages gelingt es endlich, nachdem wiederholte Versuche von Seiten des Patienten spontan Urin zu entleeren missglückt sind, einen elastischen Mercier'schen Catheter in die Harnblase einzuführen, worauf sich 1200 ccm Harn entleeren. Der Catheter wird entfernt; Patient kann von jetzt ab spontan Urin lassen. Die Heilung der Operationswunde vollzieht sich per primam intentionem.

Patient wird am 25. April auf die Dauer von 3 Wochen entlassen.

Am 16. Mai erfolgt seine Wiederaufnahme behufs Fortsetzung der plastischen Operation. Der Zustand der Genitalien ist derselbe wie bei der Entlassung. Es wird zunächst die Schliessung der Eichelrinne in Angriff genommen. Nachdem verschiedene Male der hergestellte Kanal verklebt war, gelingt es endlich durch fortgesetztes Einführen und Liegenlassen von Bougies denselben durchgängig zu erhalten.

Beim Verschluss der Penisrinne am 1. August 1887 macht sich von Neuem die Catheterisation nothwendig. Es wird jedoch nach wenigen Versuchen von dem Einführen eines Catheters abgesehen; der letztere dringt wie früher ohne Schwierigkeit in die Harnwerkzeuge ein, ohne dass sich ein Tropfen Urin entleert. Auf Einspritzung von Salicylsäurelösung erfolgt ebenfalls Aufblähung der linken Leistengegend. Nach dem Erwachen aus der Chloroformnarkose klagt Patient über Schmerzen in der linken Leistengegend. Es erfolgt mehrmals Erbrechen. Am 2. August Zunahme der Schmerzen und wiederholtes Erbrechen. Es ist in der linken Leistengegend entsprechend dem Verlaufe des Leistenkanals eine deutliche Schwellung bemerkbar. Am 3. August: Die Schwellung hat zugenommen, Erbrechen und Schmerzen dauern fort. Am 6. August wird, da die Schwellung sich vergrössert hat und ihre Umgebung stark geröthet erscheint, und da Patient außerdem stark fiebert und einen schwerkranken Eindruck macht, zur Operation geschritten, um die Ursache der Schwellung aufzudecken. Durch einen Hautschnitt wie bei der Herniotomie wird der Leistenkanal eröffnet: in ihm liegt ein etwa 5 cm langer und 2 cm dicker Körper, der für den degenerirten linken Hoden gehalten wird; in die Bauchhöhle setzt er sich durch einen Strang fort, der ungefähr in seiner Dicke dem Samenstrang gleicht. Derselbe wird unterbunden und cauterisirt, der Körper in toto entfernt. Gründliche Desinfection der Wunde, Naht, Drainage.

Im Laufe des Nachmittags tritt Singultus und wiederholtes Erbrechen auf, gegen Abend heftige Leibscherzen.

Am 7. August erfolgt im Coma der Exitus lethalis.

Die am 8. August 1887 24 h. p. m. von mir vorgenommene Section ergab folgenden Befund:

150 cm grosser, gracil gebauter Körper. Sehr blasse, leicht icterische Hautfarbe. Leidlicher Ernährungszustand. Schwach entwickelte Musculatur. Sehr dünne, zarte Hautdecken. Knochenbau leidlich kräftig, der Kopf mit reichlichem, schwarzen, kurzgeschnittenen Haar bedeckt. Die Behaarung reicht ziemlich weit auf Stirn und Schläfe herab.

Der Schädel ist im Verhältniss zum übrigen Körper proportionirt, er zeigt, ebenso wie das Gesicht durchaus männlichen Typus. Das letztere ist in den oberen Partien breit und verschmälert sich nach unten nur wenig. Mässig hohe, etwas flache Stirn. Die Tubera frontalia, sowie die Jochbeine, springen stark vor. Die Augen tiefliegend, ihre Brauen sehr dicht und verhältnismässig lang.

Der Mund schmal. Das Gebiss vollständig, sehr kräftig entwickelt. Die Oberlippe, das Kinn und die Wangen sind mit deutlichem, wenn auch nicht besonders dicht stehenden, gekräuselten Barthaaren besetzt, die ungefähr eine Länge von 2 cm erreichen. Der Hals ziemlich lang, dünn. Der Kehlkopf nur undeutlich vorspringend. Der Thorax ist in den oberen Partien wenig gewölbt, flach und schmal. Die Mammae sind nicht entwickelt, die Brustwarzen klein mit wenig ausgedehntem, schwach pigmentirten Warzenhof. Beim Einschneiden findet sich nur ganz spärliches Drüsengewebe.

Der Unterleib aufgetrieben, Bauchdecken prall gespannt. In der linken Leistengegend eine 12 cm lange Wunde, welche das Ligamentum Poupartii in spitzem Winkel schneidend im Allgemeinen in der Richtung des Leistenkanals verläuft. Dieselbe ist durch Suturen geschlossen, ihre Ränder geschwollen und geröthet; in der Tiefe der Wunde einige Blutcoagula und eine geringe Menge gelben, rahmartigen Eiters. Das Becken nähert sich in seiner Form mehr dem weiblichen Typus. Seine Maasse sind folgende:

Distantia spin. ant.	25,5
Dist. crist.	27
Dist. Trochant.	29,5
Conjugat. ext.	18,7
Conjugat. vera (direct gemessen)	11,3
Diamet. transvers.	12,0
Diamet. oblig. sinist.	11,7
dextr.	11,7.

Diese Werthe können nur als annähernd betrachtet werden, da sie an dem nicht skelettirten Becken gewonnen wurden.

Hände und Füsse sind auffallend klein und sehr gracil gebaut.

Bevor ich zur Beschreibung der äusseren Genitalien übergehe, will ich in Kürze über den übrigen Sectionsbefund berichten.

Am Gehirn fanden sich keine wesentlichen pathologischen Veränderungen. Das Herz von gewöhnlicher Grösse; seine Musculatur rothbraun, kräftig. Klappen glatt und zart.

Die Lungen sind in allen Partien gut lufthaltig, sehr blutreich und ödematos. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich ungefähr $\frac{1}{2}$ Liter einer braunroth gefärbten, stark trüben Flüssigkeit. Die Dünndarmschlingen durch Luft aufgetrieben und durch leicht lösbare Adhäsionen untereinander verklebt. Der seröse Ueberzug derselben, ebenso wie das parietale Blatt des Peritonäums getrübt und stark injicirt.

Die im kleinen Becken liegenden Darmschlingen, besonders in der Nachbarschaft der inneren Oeffnung des linken Leistenkanals mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt, zwischen ihnen findet sich eine mässige Menge von braunröthlicher, eitriger Flüssigkeit.

Die Milz mässig vergrössert, 16 cm lang, von derber Consistenz. Pulpa sehr blutreich. Trabekel und Follikel undeutlich. An den Nieren und der Leber finden sich keine Veränderungen.

Der Magen leer, seine Schleimhaut glatt, dunkelblauroth verfärbt.

Im Dünnd- und Dickdarm wenig dünnflüssiger Inhalt, auch hier die Schleimhaut geröthet und geschwollen.

Die Genitalien:

Der Mons veneris entspricht in seiner Form mehr dem weiblichen Typus. Der auf demselben vorhandene, sehr dichte Haarwuchs theilweise rasirt, grenzt sich nach aufwärts scharf gegen die unbehaarte Bauchhaut ab.

Unterhalb des Mons veneris entspringt ein penisartiger Körper, der beiderseits von den ihn ein wenig überragenden Genitalfalten eingefasst wird (cfr. Fig. 1 a). Seine Stellung ist die beim männlichen Geschlecht gewöhnliche; von der vor der Operation vorhanden gewesenen Krümmung nach hinten und unten ist nichts mehr zu bemerken. An der Rückfläche gemessen besitzt er eine Länge von 5,5, an der Unterfläche von der Spitze bis zur Wurzel von 4,5 cm, sein grösster Umfang beträgt 8, sein Höhen- und Dickendurchmesser 2 cm. Nach vorn zu läuft er in eine Eichel aus, die von vorn nach hinten etwas plattgedrückt, aber sonst gut ausgebildet erscheint, und eine Länge von 1,25 cm aufweist. Dieselbe ist vom Präputium entblösst, doch lässt sich letzteres gut über die obere leicht gerunzelte Fläche der Eichel hinwegziehen, an der unteren Fläche derselben ist es dagegen durch zwei straffe Fältchen zu beiden Seiten einer hier verlaufenden Rinne befestigt und unverschieblich angeheftet. An der Spurze der Eichel bemerkt man eine genau senkrecht stehende einem normalen Orificium externum urethrae entsprechende Oeffnung, welche von zwei leicht gewulsteten Rändern eingefasst wird. Dieselbe bildet den Eingang zu einem 1 cm langen, für eine mittelstarke Sonde leicht durchgängigen Kanal, dessen hinteres Ende sich in einer zwischen dem Ansatz der obenerwähnten Präputialfältchen gelegenen, trichterförmigen Oeffnung befindet. (Dieser Kanal ist das Produkt der zweiten in der Krankengeschichte erwähnten plastischen Operation.)

An der unteren Fläche des Penis kann man genau in der Mittellinie eine seichte Rinne (cfr. Fig. 2 b) erkennen, welche vorn sich an den die Eichel durchsetzenden Kanal anschliesst und nach hinten zu in eine $\frac{3}{4}$ cm lange, sagittal gestellte, spaltförmige Oeffnung (Fig. 2 c) ausläuft. Letztere

wird von 2 kleinen gewulsteten Hautfältchen eingefasst, die nach vorn zu in einem spitzen Winkel zusammenlaufen, in der Mitte etwas klaffen und nach hinten zu leicht abgerundet in einander übergehen.

Zu beiden Seiten des Penis finden sich wulstige, von gerunzelter und pigmentirter Haut gebildeter Genitalfalten (cfr. Fig. 1), die mit dichtem, jetzt rasierten Haarwuchs bedeckt sind. Beide überragen den Penis nach oben zu um circa $\frac{1}{2}$ cm und fassen ihn zwischen sich, wie die grossen Schamlippen die Clitoris beim weiblichen Geschlecht. Nach hinten und unten zu verflachen sie sich allmählich und gehen ohne scharfe Grenze in die Haut der Hinterbacken über, werden aber hier durch eine deutliche nach der Analöffnung verlaufende Raphe von einander getrennt. Sowohl die rechte als die linke Genitalfalte ist durch einen 8 cm langen, parallel mit der Richtung des Penis verlaufenden Schnitt derartig getrennt, dass eine mittlere circa 1 cm breite Hautbrücke stehen bleibt, in der die oben erwähnte, an der unteren Fläche des Penis befindliche Rinne verläuft (cfr. dritte plastische Operation).

In der linken, etwas flacheren Genitalfalte ist nichts von einem festen Körper zu fühlen; in der rechten (Fig. 1b) grösseren eine derbe, längliche Anschwellung von lappigem Bau; in der rechten Inguinalgegend, dicht vor der äusseren Oeffnung des Leistenkanals, ein kleinpflaumengrosser, längs-ovaler, sich fest anführender Körper (Fig. 1t), von dessen lateralem Pole aus sich ein rundlicher, cylindrischer Strang in den Leistenkanal hinein verfolgen lässt.

Die an der vorderen Fläche geöffnete Harnblase bietet durchaus normale Verhältnisse dar. Die Harnröhre ist im Ganzen nur 7 cm lang und findet ihr Ende in der spaltförmigen, an der unteren Fläche des Penis befindlichen, rhombischen Oeffnung; als kurzer, blinder Kanal setzt sie sich nach vorn zu noch ungefähr $\frac{1}{2}$ cm weit in den Schaft des Penis hinein fort. An ihrem Ursprung aus der Harnblase wird sie von einem einer Prostata ähnlichen Körper von 2 cm Länge und Breite ringförmig umgeben. Es möge hier erwähnt werden, dass sich bei der mikroskopischen Untersuchung in letzterem keine für die Prostata charakteristischen Elemente auffinden liessen, er besteht im wesentlichen aus glatten Muskelfasern, zwischen denen zahlreiche Gefäße verlaufen. Der der Pars membranacea entsprechende Theil der Harnröhre tritt durch das in 2 seitliche Hälften getheilte Corpus cavernosum urethr. hindurch, welches sich allmählich verschmälernd und verdünnend an die Unterfläche der gut ausgebildeten Corpora cavernosa penis anlegt.

An der Stelle, wo sonst beim männlichen Geschlecht der Colliculus seminalis liegt, findet sich (3 $\frac{1}{2}$ cm hinter der hypospadischen Harnröhrenöffnung) eine an der hinteren bzw. unteren Wand der Urethra gelegene, annähernd dreieckige Oeffnung. An der Basis dieses Dreieckes, die quer von rechts nach links verläuft und 4 mm breit ist, springt ein leicht gezackter, niedriger Saum deutlich in das Lumen vor, die beiden Seiten werden von etwa 4 $\frac{1}{2}$ mm langen, etwas eingekerbten Fältchen gebildet. In der Nähe

dieser grösseren Oeffnungen wird die Schleimhaut der Harnröhre von zahlreichen reihenförmig angeordneten, punktförmigen Oeffnungen durchbohrt, in die eine feine Borstensonde höchstens 1 mm tief eindringt.

Eine in die grössere dreieckige Oeffnung eingeführte Sonde kann 15 cm weit in der Richtung nach aufwärts und links eingeschoben werden, man kann ihre Spitze dicht neben der inneren Oeffnung des linken Leistenkanals in einem bis zum Eingang des kleinen Beckens reichenden, hohlen Körper fühlen (Fig. 2). Letzterer ist in einer zwischen Mastdarm und Blase gelegenen frontal gestellten Bauchfellfalte enthalten, welche sich gerade wie das Ligamentum latum beim weiblichen Geschlecht vorn auf die Blase, hinten auf das Rectum überschlägt. Dieselbe hat ungefähr eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ cm. In ihrem oberen, freien Rande, der mässig verdickt und leicht abgerundet ist, lässt sich ein von dem oben erwähnten hohlen Körper ausgehender, straff gespannter, stricknadeldicker Strang deutlich durchfühlen und bis in ein dem Processus vaginalis entsprechende Bauchfellausstülpung verfolgen. Neben ihm ist ein 8 cm langes Stück des grossen Netzes in den Processus vaginalis eingelagert, welches der bei Beschreibung der äusseren Genitalien erwähnten, lappigen Bau zeigenden Geschwulst entspricht, die man von Aussen in der rechten Genitalfalte fühlte.

Präparirt man von hinten her das Rectum ab, so zeigt sich, dass der in Rede stehende hohle Körper im Allgemeinen eine cylindrische Form besitzt und sowohl vom Rectum als von der Blase leicht isolirbar ist; in seinem untern Abschnitt liegt er genau in der Medianebene des Körpers und wird hier von lockeren Bindegewebe umgeben, in seinem oberen vom Bauchfelle überzogenen Abschnitt ist er nach links hin verzerrt. Seine Länge beträgt $15\frac{1}{2}$ cm, seine Dicke $\frac{3}{4}$ cm, seine Breite wechselt in den verschiedenen Abschnitten, doch nimmt er von unten nach oben an Breite zu. Sein schmälestes, unteres Ende steht mit der hinteren Wand der Harnröhre in untrennbarem Zusammenhang, sein oberer freier Rand ist etwas nach unten zu concav eingebogen. Aeusserlich lassen sich an ihm zwei Abschnitte, ein oberer und unterer unterscheiden, welche durch eine circa 5 cm oberhalb der Verschmelzungsstelle mit der Harnröhre gelegene, seichte, ringförmige Einschnürung von einander getrennt sind. Es liegt also hier eine dem Uterus analoge Bildung vor. Der in ihm enthaltene Hohlraum ist mit blasser Schleimhaut ausgekleidet und enthält eine geringe Menge mit Eiter untermischten Schleimes. Auch an der Innenfläche kann man 2 deutlich von einander getrennte Abschnitte unterscheiden. Im unteren Abschnitt (Fig. 2 v), der ebenso wie äusserlich, durch eine ringförmige Verdickung der Wandung (f) und dadurch hervorgerufener Verengern des Lumens von dem darüber gelegenen Theile sich deutlich abhebt, bemerkt man eine Zeichnung der Schleimhaut, wie sie sich in der Vagina findet, denn sowohl die hintere als vordere Wand weist ein System gekerbter Runzeln auf, die sich nach oben abflachen und lebhaft an die in der Vagina vorkommenden Columnae rugarum erinnern. Der obere, dem Uterus entsprechende Theil zerfällt wieder in zwei Abschnitte: der sich an die Vagina anschliessende (i) ist

4 cm lang, seine Wand ist etwas dicker als die der Vagina, indem letztere $1\frac{1}{2}$, erstere dagegen $2\frac{1}{2}$ mm im Durchmesser misst, in seiner hinteren und vorderen Wand kann man je eine deutliche Längsfalte erkennen, von der deutliche, dicht gestellte, schräg aufwärts verlaufende Querfältchen abgehen, — *plicae palmatae* —, so dass dieser Theil, wenn auch ein scharf ausgeprägter innerer Muttermund fehlt, einem *Cervix uteri* ausserordentlich ähnlich ist.

Der als eigentliches *Corpus uteri* (u) anzusprechende Theil, der wenig scharf gegen den eben beschriebenen Abschnitt abgegrenzt ist, ist zweihörnig und 6 cm lang; seine Höhle erweitert sich ziemlich plötzlich und gewinnt die Gestalt eines dreieckigen Hohlraumes, dessen linke Seite um circa 2 cm länger ist als die rechte, die ihn auskleidende Schleimheit ist in längsverlaufende Falten gelegt.

Das linke Horn (k) des Uterus läuft in einen etwa rabenfederkiel dicken, cylindrischen Strang von circa 1 cm Länge aus, in dem ein feiner mit der Uterushöhle communicirender Kanal verläuft, das laterale Ende desselben ist durch eine Ligatur verschlossen und liegt dicht an der inneren Oeffnung des linken Leistenkanals; dicht unter dem Abgang dieses Stranges aus dem linken Uterushorn entspringt aus der Wand des Uterus ein flaches, dünnes Faserbündel, welches gleichfalls nach dem linken Leistenkanal zieht und sich hier in dem stark eitrig infiltrirten Gewebe verliert, ob dasselbe dem *Ligamentum rotundum* oder einem dem *Lig. ovarii* analogen Gebilde entspricht, lässt sich nicht entscheiden. (Letzteres ist in der Figur 2 nicht angegeben.)

Auch die Spitze des rechten Uterushornes verlängert sich in einen Strang (l), der aber nirgends ein Lumen erkennen lässt. Derselbe verläuft, wie oben erwähnt, im oberen Rand des *Ligamentum latum* als stricknadel-dickes Faserbündel zum rechten Leistenkanal und wird hier von dem sackförmig ausgestülpten Peritonäum eingehüllt. Spaltet man diese dem *Processus vaginalis* (pr. vag.) entsprechende Bauchfelltasche, so bemerkt man, wie das Faserbündel plötzlich an Dicke zunehmend sich in 3 gesonderte Theile auflöst. Der medial gelegene Theil (lgr) desselben bleibt mit dem Peritonäum in Verbindung und endigt mit einer leichten Anschwellung im Grunde des *Processus vaginalis*, er ist wohl eine dem *Lig. rotundum* ähnliche Bildung.

Der laterale Theil (m) ist 3 cm lang, nimmt allmählich trichterförmige Gestalt an und verwandelt sich in eine gut ausgebildete, mit deutlichen Fimbrien besetzte Tube, die ein dem *Ostium abdominale* entsprechende Oeffnung aufweist, die den Zugang zu einem 1,5 cm langen, blind endigenen Kanale bildet. Zwischen der Tube und dem Grunde des *Processus vaginalis* ist eine dreieckige dünne Gewebsplatte ausgespannt, deren Spitze an der Theilungsstelle des primären Faserbündels gelegen ist, in ihr verlaufen parallel zu ihrem freien Rande 6 dünne $\frac{1}{4}$ cm lange Schläuche die dem *Parovarium* entsprechen.

Zwischen Tube und *Ligamentum rotundum* liegt der mittlere Theil

und die directe Fortsetzung des Hauptbündels. Derselbe stellt einen runden Strang dar, der plötzlich an Dicke und Breite zunimmt und an seinem freien Ende die Geschlechtsdrüse (t) trägt, in der man den von Aussen in der rechten Inguinalgegend fühlbaren, ovalen Körper erkennt. Derselbe ist von eiförmiger Gestalt, $2\frac{1}{2}$ cm lang und $1\frac{3}{4}$ cm dick und breit und gleicht in seiner äusseren Configuration einem kleinen Hoden. Die Oberfläche ist glatt und glänzend und wird von einer derben, fibrösen Albuginea gebildet, von der aus dünne Bälkchen sich in das Parenchym hineinerstrecken; das selbe besteht aus feinsten eben mit blossem Auge erkennbaren Kanälchen, die nach der Stelle, wo der Hoden an den runden Strang befestigt ist, zusammenlaufen und hier in ein flaches über die Oberfläche des Hodens prominirendes Höckerchen eintreten, welches hierdurch einem allerdings sehr rudimentären Nebenhoden nicht unähnlich wird. Ein dem Gubernaculum Hunteri entsprechendes Faserbündel zieht vom Hoden nach dem Grunde des Processus vaginalis. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Deutung der Geschlechtsdrüse als Hoden vollständig, nur konnten nirgends in den Samenkanälchen Spermatozoen aufgefunden werden; das als Nebenhoden gedeutete Höckerchen enthält keine für den Nebenhoden charakteristischen Gänge, sondern ebenfalls nur Samenkanälchen; der letztere fehlt daher vollständig und dementsprechend auch ein Vas deferens. Der den Hoden tragende Strang ist in Folge dessen als eine dem Ligamentum ovarii analoge Bildung aufzufassen.

Das bei der letzten Operation extirpierte Gebilde, welches an der Bauchöffnung des linken Leistenkanals lag, gleicht in seiner Form und Grösse dem Hoden eines erwachsenen Mannes; an dem einen Pole desselben ragt ein $\frac{1}{2}$ cm langer, dünnzylindrischer Strang hervor, in dessen Centrum man ein feines, auf dem Querschnitt sternförmiges Lumen erkennen kann. Letzterer stand vor der Operation in Verbindung mit dem aus dem linken Uterushorn hervorgehenden, ähnlichen, canalisirten Strange. Man war nach dem äusseren Aussehen versucht, diesen Körper für den linken Testikel mit Vas deferens zu halten.

Bei näherer Untersuchung stellt sich jedoch heraus, dass der als Vas deferens angesprochene, canalisirte Strang der linken Tube entspricht und dass ferner der als Hoden gedeutete Körper seiner Hauptmasse nach aus der stark aufgeknäulten Tube besteht, deren Windungen durch ältere entzündliche Prozesse verwachsen sind; der Tubenkanal erweitert sich an zwei Stellen zu ungefähr kirschgrossen, cystischen Hohlräumen, die mit schleimig eitrigem Inhalt gefüllt sind.

Es wurden nun, da der Gedanke nahe lag, es möchte vielleicht die linke Geschlechtsdrüse in das Tubenconvolut hineinbezogen sein, aus den verschiedensten Theilen des extirpierten Körpers kleinste Theile entnommen und der mikroskopischen Untersuchung unterzogen, nirgends jedoch liessen sich Strukturverhältnisse finden, die für eine Geschlechtsdrüse charakteristisch gewesen wären. Dagegen zeigte ein dicht neben dem medialen Pole des Tubenkanals und unter dem Strange, der die Verbindung mit dem Uterus

vermittelte, gelegener und mit beiden durch lockeres Gewebe verbundener, kleiner Körper einen Bau, der die Annahme berechtigt erscheinen lässt, dass man es hier mit Resten einer Geschlechtsdrüse zu thun hat. Was die äussere Configuration desselben betrifft, so hatte er ungefähr die Grösse eines halben Kirschkernes, war auf der dem Tubenkäuel zugekehrten Seite abgerundet und besass eine glatte Oberfläche, die dem Uterus zugewandte Seite war vollständig eben. Offenbar war er hier quer durchschnitten worden. Der übrige Theil desselben konnte leider nirgends aufgefunden werden, war also wahrscheinlich bei der Operation oder bei der Section verloren gegangen. Die Schnittfläche zeigte am Alkoholpräparat eine grauweisse Farbe.

Die mikroskopische Untersuchung ergab folgenden Befund (s. Fig. 3):

Die Oberfläche wird von kurzen, cylindrischen, in einer Lage angeordneten Epithelzellen (a) überzogen, welche theils cylindrische im Centrum hohle, theils einzelne solide, flaschenförmige Einstülpungen (b) in die dicht unter der Oberfläche gelegene Schicht bilden. Die letztere (c) besteht aus langen Faserzellen, die spärliche, längliche Kerne aufweisen; sie ist schmal und geht ohne scharfe Grenze in die zweite Schicht (d) über, die sich aus einem Gewebe zusammensetzt, welches sich durch seinen grossen Reichthum an runden und grossen spindelförmigen Zellen mit verhältnismässig grossen, länglichen Kernen vor den ersteren auszeichnet. Die spindelförmigen Zellen treten meist zu grösseren Bündeln zusammen, die sich vielfach durchflechten. In ihm nun finden sich grosse, rundliche, meist in länglichen Ballen zusammenliegende Zellen (e) mit glänzendem, fein gekörnten Protoplasma und grossen, hellen, bläschenförmigen Kernen, an denen man meist nur einen Nucleolus nachweisen kann. An einigen dieser Zellenballen kann man bemerken, wie sich feinste Fortsätze der sie umgebenden Spindelzellen zwischen die einzelnen den Ballen bildenden Zellen hineinerstrecken.

Ausserdem begegnete man in dieser Zone deutlich aus dicht gelagerten, kleineren Epithelzellen bestehenden, theils runden, theils länglichen Zellnestern (h); die dieselben zusammensetzenden Epithelzellen haben da, wo sie an das Spindelzellengewebe anstossen, kurz cylindrische Form, im Centrum sind sie dagegen mehr polygonal und rund. Einer besonderen sie gegen das umgebende Gewebe abgrenzenden Membran entbehren diese Zellnester. Endlich stösst man in dieser zweiten Schicht auf einzelne grössere runde und ovale, mit niedrigem cylindrischem Epithel ausgekleidete Hohlräume (f u. g), die gegen das sie umbühlende Gewebe durch concentrisch geschichtete Spindelzellen scharf abgegrenzt sind. Sie enthalten in ihrem Inneren eine glänzende, feinkörnige Masse und vereinzelte, abgestossene Zellen und freie Kerne, nie aber grössere Zellen, die man für Eizellen halten könnte.

In der dritten innersten Zone ist das Gewebe wieder lockerer, zellärmer und reicher an faserigen und elastischen Elementen, es verlaufen hier zahlreiche, dickwandige, zum Theil spiralig gewundene Arterien und weite Venen.

Es zeigt dieser Körper somit eine Structur, wie man sie in fötalen Ovarien findet mit dem Unterschied, dass hier das Stroma gegenüber dem eigentlichen Parenchym bedeutend mehr in den Vordergrund tritt, als dies bei embryonalen Ovarien der Fall zu sein pflegt.

Im Uebrigen aber sind alle dem letzteren zukommenden Eigenthümlichkeiten vorhanden. Denn es findet sich ein die Oberfläche überziehendes Epithel, welches dem das normale Ovarium überkleidende Keimepithel völlig gleicht, dasselbe bildet, wie letzteres, in die darunterliegende Schicht deutliche Einstülpungen, die den Pflüger'schen Schläuchen parallel zu setzen sind. Ferner begegnet man hier denselben Schichten, wie sie das normale Ovarium aufweist, einer schmalen aus Faserzellen bestehenden Zone, die der Albuginea, einer zweiten aus reichlichen, kernreichen Spindelzellen bestehenden Lage, die der Parenchymzone, und endlich eine vorwiegend aus Gefässen bestehenden Schicht, die der Zona vasculosa an die Seite zu stellen ist. Endlich aber — und hierauf ist das meiste Gewicht zu legen, — finden sich in der als Parenchymsschicht gedeuteten Zone grosse, glänzende, in Haufen zusammenliegende Zellen, die den in fötalen Ovarien vorkommenden Eizellballen gleichen. Ausserdem sind grössere, lebhaft an Follikel erinnernde Hohlräume vorhanden.

Wenn wir nun den Befund bei diesem Falle überblicken, so ergiebt sich die merkwürdige Thatsache, dass sich bei einem seinem äusseren Habitus nach männlichen Individuum im Bereich der Genitalien eine eigenthümliche Mischung von männlichem und weiblichen Typus findet. Die äusseren Genitalien entsprechen im Allgemeinen der männlichen Form, denn es findet sich ein gut entwickelter, allerdings undurchbohrter Penis, sowie zwei in ihrem hinteren Abschnitt durch eine deutliche Raphe getrennte Scrotalhälften. Aber auch hier schon machen sich Anklänge an den weiblichen Typus bemerkbar, die vor der ersten Operation noch bedeutend mehr ausgeprägt waren. Schon oben ist auf die eigenthümliche Krümmung des Penis nach hinten und unten, auf seine Lage zwischen den ihn überragenden Genitalfalten, wodurch eine grosse Aehnlichkeit mit einer hypertrophischen Klitoris hervorgebracht wird, sowie auf die nach oben zu scharf begrenzte Behaarung des Mons veneris, wie sie sich, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch vorwiegend beim weiblichen Geschlecht zu finden pflegt, hingewiesen worden. Leider konnte an dem durch die verschiedenen Operationen sehr veränderten Präparat nicht mehr mit Sicherheit constatirt werden, ob hier die von Klebs in 2 Fällen von Hermaphroditismus

lateralis beobachteten, den Nymphen analogen Schleimhautfältchen, die sich von dem blinden Orificium externum urethrae an der Spitze der Eichel längs der Schamrinne zur hypospadischen Harnröhrenöffnung erstrecken und die nach dem oben genannten Autor vielleicht als ein wichtiges diagnostisches Kennzeichen angesehen werden können, vorhanden waren; eine Andeutung derselben möchte ich in den beiden Fältchen erblicken, vermittelst deren das Präputium an die Unterfläche der Eichel angeheftet ist.

Im vorliegenden Falle tritt aber der weibliche Typus der äusseren Genitalien so sehr in den Hintergrund, dass den Angehörigen des Individuums keine Bedenken über die geschlechtliche Stellung derselben aufgetaucht sind.

Was nun die inneren Genitalien betrifft, so haben sich dieselben fast völlig nach dem weiblichen Typus entwickelt, denn wir finden eine Scheide, die allerdings mit ihrem unteren Ende nicht die äussere Körperoberfläche erreicht hat, sondern an der Stelle, wo sonst beim männlichen Geschlecht ein geringer Rest der fötalen Anlage derselben in dem Sinus prostaticus vorhanden ist, in die Harnröhre ausmündet, ferner einen Uterus mit Cervix und Tuben, also sämmtliche aus den Müller'schen Gängen hervorgehende Gebilde.

Am eigenthümlichsten ist aber das Verhalten der Geschlechtsdrüsen, denn rechts ist ein Organ vorhanden, welches in seiner äusseren Form und Aussehen einem Hoden gleicht und auch seinem histologischen Bau nach als Hoden anzusehen ist, wenn ihm auch die specifischen Samenzellen fehlen, links dagegen eine mit der Tube verbundene Bildung, welche eine Structur erkennen lässt, wie wir sie sonst nur in einem embryonalen Eierstock antreffen.

Wir finden also bei einem Individuum zwei differente Geschlechtsdrüsen und haben somit eine gewisse Berechtigung, den vorliegenden Fall als eine wahre Zwitterbildung zu betrachten. Folgen wir der von Klebs¹⁾) aufgestellten Eintheilung der Zwitterbildungen, so ist dieser Fall in die mit Hermaphroditismus lateralis bezeichnete Klasse einzureihen.

In der älteren Literatur findet sich eine grosse Anzahl von Fällen, die als wahre Zwitterbildungen beschrieben worden sind;

¹⁾ s. Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie S. 723.

eine ausführliche Zusammenstellung derselben ist in den Förster'schen und Ahlfeld'schen Werken über die „Missbildungen des Menschen“ enthalten. Seitdem man aber die einzelnen Fälle genauer untersuchte und besonders auch den mikroskopischen Nachweis für den differenten Charakter der fraglichen Keimdrüsen zu führen suchte, ist ihre Zahl bedeutend zusammengeschmolzen, so dass eigentlich nur 3 Fälle übrig bleiben, bei denen die mikroskopische Untersuchung ergab, dass wirklich zwei ihrem Bau nach differente Geschlechtsdrüsen vorhanden waren, bei denen man also berechtigt ist, sie dem wahren Hermaphroditismus zuzuzählen. Es sind dies die von Meyer-Klebs¹⁾ und Heppner²⁾ beschriebenen Fälle, denen als dritter ein neuerdings von Gast mitgetheilter anzufügen ist. In Betreff der beiden zuerst erwähnten, hinlänglich bekannten Fälle verweise ich auf die betreffenden Originalarbeiten, bezw. auf die in Ahlfeld's Missbildungen³⁾ enthaltenen Auszüge aus denselben. Hervorheben möchte ich, dass der Meyer-Klebs'sche Fall mit dem hier beschriebenen in jeder Hinsicht die grösste Aehnlichkeit zeigt, insbesondere ist in Bezug auf die histologische Structur der als Ovarium gedeuteten Keimdrüse grosse Uebereinstimmung vorhanden.

Auf den von Gast beschriebenen Fall (s. T. Gast, Beitrag zur Lehre von der Bauchblasengenitalspalte und vom Hermaphroditismus verus. Inaug.-Diss. Greifswald 1884) will ich, da er weniger bekannt sein dürfte, in Kürze etwas näher eingehen.

Es handelt sich um ein todgeborenes Kind mit Bauchblasengenitalspalte und Spina bifida. Bei demselben findet sich ein rudimentärer, aber sonst gut entwickelter Penis, der von der Harnröhre durchbohrt und seitlich von zwei länglichen, gewulsteten Hautfalten eingefasst wird. Die inneren Genitalien sind in der Hauptsache mehr nach dem weiblichen Typus gebildet. Der Uterus ist völlig gespalten, seine rechte Hälfte ist solid und besitzt die Grösse eines Haselnusskernes; an dieselbe setzt sich ein $1\frac{1}{2}$ cm langer, scheidenartiger Fortsatz aus fibrösem Gewebe bestehend an. Von dem Körper dieser Uterushälfte geht nach rechts eine 3 cm lange, mit Fimbrien besetzte Tube ab, die ein deutliches Ostium abdominale aufweist. Die linke Hälfte des Uterus, gleichfalls solid, ist sanduhrförmig, $2\frac{1}{2}$ cm lang und $\frac{3}{4}$ cm

¹⁾ a. a. O. S. 729.

²⁾ Reichert's Archiv 1876, S. 679.

³⁾ S. 248. 249.

breit, auch von ihm aus geht eine in ihrer ganzen Länge durchbohrte Tube ab, welche Fimbrien erkennen lässt. Letztere sind zum Theil mit dem dicht daneben liegenden, bohnengrossen Ovarium verwachsen, in welchem bei der mikroskopischen Untersuchung zahlreiche Follikel und auch Ovula mit Keimbläschen und Keimfleck nachgewiesen wurden. Auf derselben Seite findet sich ausserdem noch ein erbsengrosser Hoden mit einem nach dem Grunde der linken Skrotalhälfte ziebenden Gubernaculum Hunteri. Das mikroskopische Bild eines kleinen Schnittes war das von Hodensubstanz: „In einem bindegewebigen, mit langen Kernen versehenen Stroma quer und längs getroffene Kanälchen und ausserdem reichliche Blutgefässer, ein Bild genau entsprechend der Abbildung 267 im II. Band der Henle'schen Anatomie.“ — „Die Tunica propria zeigte an gut getroffenen Stellen eine netzförmige Zeichnung von sich kreuzenden, feinen Linien und in einzelnen der abgezeichneten Bezirke waren blasse Kerne sichtbar.“ — „Eigentliche Hodenzellen waren auf den untersuchten Schnitten mit aller Sicherheit nur auf einer einzigen Stelle nachweisbar.“ Auf der rechten Seite war überhaupt keine Geschlechtsdrüse vorhanden.

Wir haben es demnach, wenn wir der Klebs'schen Eintheilung folgen, mit einem Fall von Hermaphroditismus unilateralis verus zu thun, bei dem die weibliche Geschlechtsdrüse eine gute Ausbildung erfahren hat, während der Testikel nur rudimentär entwickelt gewesen zu sein scheint, da er keinen Nebenhoden und keinen Ausführungsgang besessen zu haben scheint und ausserdem nicht angegeben ist, ob in ihm Spermatozlasten vorhanden waren.

Sämmtliche Fälle, den unsrigen mit eingerechnet, zeigen das Gemeinsame, dass bei ihnen neben der einen wohl ausgebildeten Geschlechtsdrüse die zweite nicht völlig zur Entwicklung gekommen ist. Dieser Umstand nun ist, obgleich von entwicklungsgeschichtlichem Standpunkte aus betrachtet, dem Vorkommen des Hermaphroditismus verus beim Menschen keine Bedenken mehr entgegenstehen, seitdem Waldeyer den Nachweis der ursprünglich bisexuellen Anlage der Geschlechtsdrüsen geliefert hat, die Ursache gewesen, dass in Betreff der Frage, in wie weit ein wirklicher Hermaphroditismus beim Menschen erwiesen sei, unter den Autoren noch keine Einigung erzielt worden ist.

Die eine Reihe von Autoren nehmlich erachtet den Beweis für das thatsächliche Vorkommen des wahren Hermaphroditismus beim Menschen durch die oben angeführten Fälle für erbracht,

indem sie von dem Standpunkt ausgehen, dass man berechtigt sei, dann eine wahre Zwitterbildung anzunehmen, sobald sich bei einem und demselben Individuum zwei differente Geschlechtsdrüsen finden, auch wenn die eine derselben nicht die beim ausgebildeten Menschen ihr zukommende Structur zeigt, sondern einen Bau erkennen lässt, wie man ihn in einem früheren, embryonalen Entwicklungstadium der betreffenden Geschlechtsdrüse antrifft. Als Hauptvertreter dieser Ansicht ist besonders Klebs zu nennen, dem sich neuerdings Zweifel angeschlossen hat.

„Obgleich, sagt Zweifel (s. Billroth-Lücke Bd. II S. 194), bisher noch niemals zweierlei, functionsfähige oder zur Formvollendung gelangte Keimdrüsen bei einem und demselben Individuum gefunden wurden, so würde doch der Nachweis von fötalen oder doch in der Entwicklung zurückgebliebenen Ovarien (bezw. Hoden) zum Beweise genügen, dass der wahre Hermaphroditismus beim Menschen vorkommt, denn, wenn alle Genitalien mehr und mehr den Nachweis auf ein bestimmtes Geschlecht aufweisen, und das ganze Individuum das Gepräge des männlichen an sich trägt, so sei es nicht zu erwarten, dass das zweite Keimorgan dem normalen ganz gleich sei.“

Ahlfeld dagegen legt bei Beurtheilung der Frage über den Hermaphroditismus den Hauptnachdruck auf die Function der betreffenden Geschlechtsdrüsen und stellt den Grundsatz auf, dass nur dann eine wahre Zwitterbildung als erwiesen angenommen werden könne, wenn bei einem und demselben Individuum zweierlei Keimdrüsen vorhanden seien, von denen jede derselben die ihr zukommenden specifischen Zellen, also der Hoden Sperma, der Eierstock Follikel und Eier aufweise. Da dies bei keinem der bisher beschriebenen Fälle nachgewiesen sei, habe man auch keine Berechtigung, diese Fälle dem Hermaphroditismus verus zuzuzählen. Auch der oben beschriebene Fall kann insofern diesen Anforderungen Ahlfeld's nicht gerecht werden, da weder der verhältnissmässig am besten ausgebildete Hoden, noch auch das auf einer niederen Entwickelungsstufe stehen gebliebene Ovarium functionsfähig ist.

Wenn ich denselben aber entgegen den Ahlfeld'schen Anforderungen als wahre Zwitterbildung bezeichnet habe, so lag es mir fern, die Ahlfeld'sche Auffassung des Hermaphroditismus

als unberechtigt hinstellen zu wollen, ich ging aber dabei von der Ansicht aus, dass man derartige Fälle, wo man thatsächlich zwei differente, wenn auch rudimentäre Geschlechtsdrüsen findet, nicht schlechthin den Scheinzwitterbildungen, bei denen sich zwei gleiche Geschlechtsdrüsen finden, zuzählen dürfe, sondern dass dieselben als Bildungen besonderer Art anzusehen seien, welche, wenn gleich sie den idealen Zwitter Ahlfeld's nicht erreichen, in dem Klebs-Zweifel'schen Sinne als Fälle von Hermaphroditismus verus zu betrachten sind.

XII.

Untersuchungen über Aneurysmen.

Von Prof. Dr. R. Thoma,
Director des pathologischen Instituts in Dorpat.

Vierte Mittheilung.

(Hierzu Taf. IX.)

In den früheren Mittheilungen wurde nachgewiesen, dass unter den Aneurysmen zwei Hauptformen unterschieden werden können, das Dilatationsaneurysma und das Rupturaneurysma.

Das Dilatationsaneurysma stellt sich dar als eine mehr oder weniger umschriebene Erweiterung der Lichtung einer Arterie, welche entstanden ist durch einfache Dehnung der Wand. Letztere besteht somit aus allen drei Häuten der Arterie, von denen die Intima und Adventitia sich bei längerem Bestande des Aneurysma bindegewebig verdickt erweisen, während die Media in der Regel verdünnt, zuweilen sogar an einzelnen Stellen bis auf Null verdünnt und bindegewebig durchwachsen ist. Diese Dilatationsaneurysmen erreichen im Allgemeinen nur eine geringe Grösse; sie sind deshalb an der Aorta thoracica am Lebenden häufig nicht zu diagnosticiren. An kleineren Arterien, namentlich an den Carotiden und an den Stämmen der Arterien der Extremitäten mag die Diagnose unter Umständen leichter sein, zumal da hier die Dilatationsaneurysmen, im Verhältniss zu dem

