

IV.

**Beitrag zur Lehre von der doppelten Gebärmutter
(Uterus didelphys) nebst besonderer Würdigung
der Aetiologie dieser Difformität.**

Von Dr. P. Kubassow zu St. Petersburg.

(Hierzu Taf. IV.)

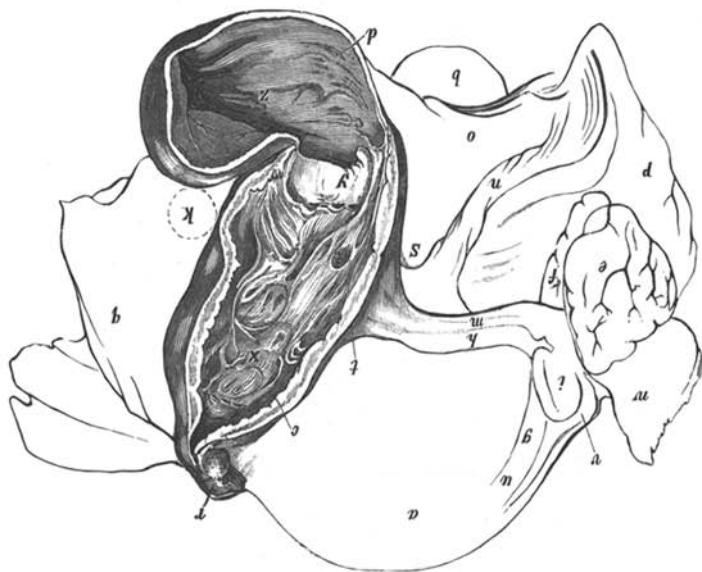
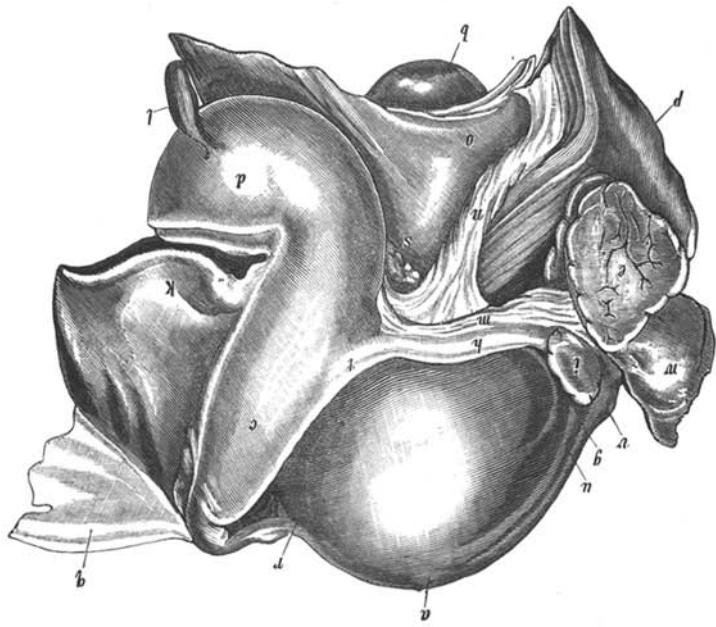
I. Beschreibung eines Falles von doppelter Gebärmutter und doppelter Scheide (Uterus didelphys et vagina duplex separata).

1. Krankengeschichte.

Am 29. Mai 1881 wurde in die temporäre Frauenabtheilung des St. Nicolaihospitals zu St. Petersburg eine Kranke wegen Febris recurrens aufgenommen, welche einen Monat darauf im Beginne des 4. Anfalles unter Collaps verstarb. Die bei der Section unternommene makroskopische Untersuchung der Genitalien zeigte am Uterus, hinten rechts, einen Appendix nicht entzündlichen Ursprungs, von S-förmiger Gestalt, welcher sich von dem rechten Winkel des Fundus bis zum entsprechenden Scheidengewölbe erstreckte. — Da ich über die Natur desselben im Unklaren war, so legte ich den Uterus mit seinen Adnexen meinem geehrten Lehrer, dem Herrn Prof. Horwitz vor.

Nach Durchmusterung des Präparates sprach derselbe die Muthmaassung aus, dass es sich wohl um einen höchst seltenen Bildungsfehler der Gebärmutter, um einen Uterus didelphys, handle, und in der That die genaue makro- und mikroskopische Untersuchung des betreffenden Präparates bestätigte vollkommen jene Voraussetzung. Bevor ich aber zur pathologisch-anatomischen Analyse des Falles übergehe, möchte ich hier einige Auszüge aus dem Krankenjournal vorausschicken, obwohl dasselbe leider ein recht ungenügendes zu nennen ist, insbesondere was die genitalen Functionen der Patientin betrifft. Diese Mangelhaftigkeit erklärt sich dadurch, dass Patientin mit einer Krankheit zur Aufnahme kam, welche anfänglich nichts mit der genitalen Sphäre gemein hatte.

Alexandra Iwanow, 38 Jahre alt, Köchin, seit kurzem in St. Petersburg. Ist seit 5 Tagen unwohl, erkrankte plötzlich: sie bekam Kopfschmerzen, Schwindel, Frösteln, Hitze, Durst, Uebelkeit, gelinden Husten, starke Gliederschmerzen, besonders in den unteren Extremitäten.



Patientin ist von mittlerem Wuchs, von mässigem Körperbau; Knochengerüst regelmässig, Musculatur mässig, Fettpolster schwach entwickelt. Die Hautdecken und sichtbaren Schleimhäute blass. Die Haut mit leichtem Schweiss bedeckt, Zunge etwas belegt. — Menstruirt stets regelmässig; aborierte nicht; kam mehrere Mal glücklich nieder. Die letzte Menstruation ist bereits 2 Wochen ausgeblieben; die Möglichkeit einer Schwangerschaft wird seitens der Patientin nicht in Abrede gestellt. Leber und Milz leicht vergrössert; der Leib weich, nicht aufgetrieben, unempfindlich. Puls gespannt, zeigt eine Frequenz von 100 Schlägen. Temperatur Abends 39,8, Morgens 39,5. Auf Grund solchen Befundes und des weiteren Krankheitsverlaufes lautete die Diagnose: Febris recurrens.

Wir geben hier keinen vollständigen Auszug aus dem nicht von uns selbst geführten Krankenjournale, da ja dies für die Betrachtung des vorliegenden Falles von Missbildung kaum von Belang sein könnte. Wir beschränken uns blos auf die Bemerkung, dass die Kranke im Ganzen 3 Anfälle durchgemacht hatte und im Beginne des 4., wie bereits erwähnt, collabirte und starb. Der Charakter der Recurrens bot keine nennenswerthen Abweichungen sowohl in Betreff der Intensität, als auch des Verlaufes. Die Maximaltemperatur, welche 40,7° betrug, fiel auf den 3. Tag des 3. Anfalls, die minimale == 34,4 gehört zur Krisis des 2. Rückfalls, so dass also die Amplitude der Wärmeschwankungen die Grösse von 6,3° erreichte. Jeder Anfall kam gewöhnlich vermittelst einer einfachen Krisis zum Abschluss, den 1. Anfall ausgenommen, welcher von einer etliche Stunden andauernden Pseudokrisis mit eintägiger Temperatursteigerung bis auf 39,8° begleitet ward. Von den Complicationen sind hier zu erwähnen: Husten mit trockenen Rhonchi in beiden Lungen und bedeutende Blutung aus Nase und Rachen und Metrorrhagie; letztere findet übrigens ihre Erklärung in dem beginnenden Abortus, denn Patientin erwies sich im 2. Monat schwanger. Der Abortus trat ein in der 5. Woche nach dem Erkranken, am Ende des 3. Rückfalles; darauf wurde die Kranke in die unter meiner Leitung stehende Abtheilung übergeführt, wo sich Folgendes ergab: Temperatur 39,4°, Puls klein, frequent, Respiration beschleunigt, erschwert und rasselnd; allgemeine Abzehrung, Schwäche, Blässe der Hautdecken. Leib aufgetrieben; Hypogastrium empfindlich; Fundus uteri über der Schamfuge schwer durchzufühlen; Blutabgang aus dem Uterus, welcher schon etwa 2 Wochen anhält; die ersten 3 Tage war derselbe ein mässiger, alsdann cessirte er etwa 7 Tage, seit den letzten 3 Tagen aber stellte sich wiederum eine neue und sehr profuse Blutung ein in Begleitung heftiger Schmerzen im Unterleibe und im Kreuze, welche schon seit 2 Wochen beständig anhielten.

Die innere Untersuchung zeigte den Muttermund einen Finger breit offen, die Vaginalportion etwas verkürzt, den äusseren Muttermund scharf gerandet; der Cervicalkanal völlig permeabel bis zur Uterushöhle, aus der Blutoagula hervorragen; nach Entfernung letzterer palpirt man am Fundus uteri feste Gewebsstücke, die von ihrer Anheftungsstelle schwer abzulösen

waren und, näher untersucht, sich als Adnexe des Fruchteies erwiesen. Die Austreibung von Blutgerinnseln und Deciduastücken dauerte einige Tage, wobei schon am 2. Tage sich übler Geruch einstellte, doch Dank sorgfältiger Pflege und desinficirender Intrauterininjectionen verlor sich derselbe bald, der Muttermund schloss sich, die Temperatur fiel ab, und die Kranke besserte sich. Unglücklicherweise erfolgte am 7. Tage nach dem Abort und am 6. Tage nach der Krisis ein neuer Anfall und 2 Tage darauf collabirte die Kranke und starb.

In Betreff des Abortes wäre es hier am Platze, Folgendes zu erwähnen: Hatten wir das Corpus delicti desselben, d. h. das Ei auch nicht auffinden können, so dürfte man hier das Vorhandensein von Gravidität doch wohl nicht in Abrede stellen, wenn man berücksichtigt, dass dieselbe als eine höchstens im Beginne des 2. Monats stehende zu taxiren ist, ferner, dass die Kranke während ihres Verweilens in der Abtheilung für Typhuskranke zu abortiren begann, wo solches ja leicht übersehen werden konnte; hauptsächlich aber fällt jeder Zweifel, wenn man den objectiven Befund des Uterus und der aus demselben am 3.—4. Tage post abortum erfolgten Abgänge erwägt und wenn man die am Sectionstische erhaltenen, weiter im nekroskopischen Berichte angeführten Dimensionen des Uterus im Auge behält.

2. Bericht über die am 6. Juli ausgeführte Autopsie:

Stark ausgeprägte Abmagerung des Cadaver, grosse postmortale Flecken; am Körper, an den Lippen, in der Mundhöhle, an den äusseren Genitalien nichts Abnormes; Mons veneris et Labia majora reichlich mit Haaren bedeckt, grosse und kleine Schamlippen regelmässig entwickelt; Clitoris klein. Rima pudendorum klaffend. Im Scheideneingang kleine myrthenförmige Carunkeln. Die Lungen liegen frei, sind genügend retrahirt; ihre oberen Lappen für Luft permeabel, die unteren, besonders an der rechten Lunge, zeigen Hypostase, sind ödematos und führen wenig Luft. Das Herz bietet nichts Besonderes, mit Ausnahme von Atrophie und fettiger Degeneration seiner Musculatur. Die Leber vergrössert, blass, von gelblicher Farbe, knistert beim Durchschneiden und zeigt an den Grenzen der 4 Lappen, besonders des linken (vorderen) etliche grosse Infarcte von lehmiger Färbung und mit verwischtten Acini; in den freien Winkeln des erwähnten Lappens befindet sich ein hühnereigrosser Infarct mit eitrigem Detritus in seinem Centrum. Die Milz ist vergrössert, blass, von fester Consistenz, knistert unter dem Messer; ihre Pulpa lässt sich gar nicht herauschaben; das Gewebe enthält viele grosse und kleine Infarcte von gleicher Beschaffenheit, wie die in der Leber angetroffenen; jedoch sind sie

frei von Eiterheeren. — Die Nieren gross, blass, von fester Consistenz, von normaler Form; ihre Corticalis etwas verdickt, die Pyramiden dunkel tingirt; bei Druck auf die Papillen quillt eine geringe Quantität milchiger Flüssigkeit hervor. Die Gedärme zeigen ein enges Lumen, sind atrophirt; ihre Mucosa blass, verdünnt; in der Gegend der Ileocöcalklappe stösst man auf alte, narbige Flecke an Stelle der Peyer'schen Drüsen — Zeichen eines längst überstandenen Ileotyphus. — Der Peritonealüberzug der unteren Darmschlingen etwas hyperämisch, zeigt stellenweise einen dünnen, frischen exsudativen Belag; eine ähnliche Exsudatablagerung bemerkt man im Cavum Douglasii und auf der serösen Uterushüle im Bereiche des linken Winkels des Fundus. Der Uterus selbst, von vorne betrachtet, zeigt normale Configuration, hat seine übliche Lage inne, ist vergrössert.

Die Länge derselben	10	cm
Grösste Breite (am Fundus)	7	-
Dicke der Wandungen am Fundus	1,5	-
Dicke der Wandungen am Collum	1,0	-
Länge der Uterushöhle	4,5	-
Breite derselben	4,0	-
Länge des Cervicalkanals	4	-
Breite derselben	1,5	-

Das Uterusgewebe ist von fester Consistenz, blass; die Innenfläche rauh, stellenweise zeigt dieselbe recht tiefgehende Usuren, hauptsächlich rechts an der Vorderwand; auch gewahrt man an derselben Suffusionen, besonders in der Nähe der erwähnten Usuren und Prominenzen, im Cervicalkanal und an den Lippen des Scheidentheils um den äusseren Muttermund. Die Harnblase ist längs der vorderen Uteruswand stark collabirt, ihre Mucosa leicht injicirt. Die Scheide fast ganz ohne Falten, Columnae rugarum kaum bemerkbar. Lage des Rectum normal. An den dem Uterus zugewandten Flächen der Blase und des Mastdarms keine anomalen Falten (Lig. recto-vesicale) vorhanden. An der hinteren Uterusfläche, mehr dem rechten Rande zu, befindet sich ein S-förmiger, gehöhlter Körper, der sich von dem rechten Funduswinkel bis zum rechten Scheidengewölbe erstreckt; dieser Körper ist eben die zweite Gebärmutter (die hintere oder rechte) sammt Scheide, deren detaillierte Beschreibung nebst ätiologischen Betrachtungen vorliegende Arbeit zum Zwecke hat.

3. Makro- und mikroskopische Untersuchung.

Zuvörderst mögen hier die Maasse der zweiten Gebärmutter nebst ihren Adnexen angeführt werden: Distanz zwischen den oberen Winkeln des Fundus 6 cm, vom rechten Funduswinkel bis zum äusseren Muttermund 7 cm; vom linken Winkel bis zu derselben Stelle 3 cm; grösster äusserer Querdurchmesser, perpendicular zur Axe des Organs genommen, 3,5 cm; Dicke der Wandungen etwa $\frac{3}{4}$ cm; grösste Breite der Höhle 2,5 cm; Länge des Cervicalkanals 1,5 cm; Breite derselben etwa 1 cm; Länge der Scheide $\frac{1}{2}$ cm; Querdurchmesser derselben 3 cm. Nach unten von derselben und

mit ihr nicht communicirend verläuft der rudimentäre Theil der Scheide in Form eines blind endigenden Cylinders von etwa 2,5 cm Länge und mehr als $\frac{1}{2}$ cm Breite. Beide Tuben sind mit ihren Abdominalenden vermittelst eines erweiterten Schaltstückes (Hydatis Morgagnii), von der Grösse einer Bohne verbunden. Von dem letzteren und namentlich von der Insertion der kürzeren (linken) Tube an dasselbe verlaufen fimbrienartige Falten zu den Ovarien. Der uterine Abschnitt der längeren (rechten) Tube ist etwas dilatirt und communicirt nicht mit der Uterushöhle. Die Ovarien liegen eines dicht vor dem anderen und sind ebenfalls verwachsen; ihre Oberfläche ist gelappt; ihre Länge beträgt 4 cm, Breite 3 cm, Dicke 2 cm; von ihrem oberen Segmente in der Richtung der Vasa spermatica interna sinistra entspringt ein breites und dickes Ligament; auf der Oberfläche der Ovarien gewahrt man narbige Stellen, auf der Durchschnittsfläche eine grosse Anzahl Graaf'scher Follikel in den verschiedensten Entwicklungsstadien und viele alte gelbe Körper; in der Nähe der Insertion der erwähnten Falte befindet sich in derselben eine cystenartige Erweiterung von der Grösse einer Bohne. Die Ovarien sind mit ihren Lig. ovar. propria versehen.

Von dem uterinen Ende der längeren Tube entspringt noch eine Falte¹⁾, die sich bald in 2 kleinere theilt; die eine von ihnen, fest mit dem Eileiter verwachsen, zieht in Gemeinschaft des letzteren zu den Ovarien, die andere aber, die eine mehr membranöse Beschaffenheit zeigt, geht abwärts und nach links und verliert sich in dem Zellgewebe des hinteren Scheidengewölbes. Diese Ligamente schliessen unter Anderem viele Blutgefäße ein, besonders das erste. Von den runden Uterusbändern ist nur das linke und zudem in wenig entwickeltem Zustande vorhanden.

Die Eierstöcke und Tuben sind bedeckt von Pseudomembranen, vermittelst welcher sie dem grösseren oder vorderen Uterus angelöthet sind. Beide Uteri sind an 2 Stellen zusammengewachsen: Der erste Ansatz liegt den Tubarmündungen gegenüber, ist ein mehr inniger²⁾, theilweise von musculärer Beschaffenheit, hat 0,5 cm Dicke und einen hohlen Verbindungs-kanal, dessen Weite das Tubalumen nicht übertrifft; die zweite Commissur liegt auf der Höhe des Os internum, ist mehr oberflächlich und membranös. Der obere, grössere Abschnitt der rechten Vagina ist ebenfalls vermittelst einer Membran an den linken Uterus geheftet. Von den freien Seiten-

¹⁾ Diese Falte mag wohl das rechte, rudimentäre Lig. rotundum sein, da in derselben ausser anderen histologischen Bestandtheilen auch noch glatte Muskelemente vorhanden sind.

²⁾ Diese Verbindung, welche eine viel innigere, als die andere, cervicale ist, hat eine sehr wichtige Bedeutung für die Genese des Uterus, da dieselbe vermutlich lässt, dass die Vereinigung der Müller'schen Kanäle, um die urogenitale Höhle zu bilden, nicht von einem Punkte ausgeht, jedenfalls nicht von demjenigen, welchen Dohrn annimmt, sondern höchst wahrscheinlich von 2 Grenzpunkten, welche die Aufgabe haben, von Anfang an die Region des späterhin sich ausbildenden Uterus zu bestimmen.

rändern der beiden Uteri entspringen die breiten Bänder (Lig. uteri lata); in dem rechten Ligament liegt, auf der Höhe des Collum (des hinteren) ein kugelförmiger Körper, wahrscheinlich ein Rudiment des Wolff'schen Körpers. Derselbe ist wallnussgross, mit einem inneren, ziemlich festen Kern von der Form eines glänzenden, gestielten und mit warzenähnlichen Erhöhungen besäten Knopfes. Unter dem Mikroskope gewahrt man an den durch diesen Kern gelegten Schnitten einige blind endigende kleine Säckchen und eine kleine Anzahl gewundener Kanälchen, denen der Nieren ähnlich. Zwischen diesem Kern und seiner äusseren Hülle, deren Innenseite ebenfalls glänzend und warzig ist, befindet sich eine Höhle mit einer durchsichtigen, zähen Flüssigkeit erfüllt. Unterhalb dieses Körpers, in demselben Bande, stösst man auf ein parametritisches Exsudat mit einer beträchtlichen Anzahl von gelblichen und Pigment enthaltenden Heerden.

Bei Eröffnung des kleineren Uterus fand man in seiner Höhle eine weisslichgraue breiige Masse vor, die laut mikroskopischem Befunde einen Detritus von Zellenelementen darstellt; unter den letzteren traf man einige an Pflasterepithel erinnernde Gruppen, nur waren die Elemente dieser Gruppen mehr rund, hatten einen grossen Kern und ihre Grösse betrug nicht mehr als der Querschnitt einer Cylinderepithelzelle.

Bei Druck mit der Präparirnadel auf das Deckgläschen zerfielen die Zellenhaufen in Detrituskörper und einzelne Zellen, von denen viele mit grosser Wahrscheinlichkeit als Cylinderepithel zu betrachten sind: sie waren keilförmig und hatten einen länglichen Kern, wobei man an ihrem breiteren Ende hier und da Andeutungen eines Ciliensaumes bemerkten konnte. Dies kam besonders zur Schau bei Untersuchung des Contentum der Morgagnischen Hydatide, in welchem diese Elemente besser conservirt waren, sowie auch bei Exploration des in dem abgeschnürten Theile der rechten Vagina vorgefundenen Detritus, dessen Zellenelemente ein ganz anderes Bild zeigten (sie waren grösser, polygonal, mit einem relativ kleinen Kern) und der bei Druck auf das Deckgläschen schwierig in seine einzelnen Elemente zerfiel; letztere unterschieden sich von den pflasterartig angeordneten Elementen gar nicht, d. h. sie erschienen nicht als cylindrische Zellen, sondern als flache Epithelien.

Fast die gesamtheit der Schleimhaut dieser Gebärmutter trägt Palmae pliatae; ihre Oberfläche ist blassgrün gefärbt, ziemlich glänzend; die Gefäße derselben gar nicht injicirt; die Mündungen der Utriculardrüsen sind nicht zu bemerken, doch gewahrt man eine grosse Zahl punktförmiger Vertiefungen. An mikroskopischen Schnitten constatirten wir Folgendes: Die Mächtigkeit der Schleimhaut des Corpus uteri schwankt zwischen 0,2 bis 0,3 mm; ihr Cylinderepithel ist fast überall abgestossen, nur hier und da sieht man einzelne Zellen derselben, ohne jegliche Spur von Flimmern. Die Zahl der Utriculardrüsen ist eine sehr geringe; sie stehen vereinzelt, zeigen öfters die Form von Kugelsegmenten; ihre Basis reicht kaum bis in die mittlere Partie der Schleimhaut und selten theilt sie sich in 2 Schläuche. Das Drüsenepithel ist zum grössten Theil ausgefallen und nur stellenweise

trifft man in den Schläuchen einzelne Epithelien bedeutend niedriger, als die die Schleimhautoberfläche auskleidenden Zellen und Schleimkugeln.

Die Schleimhaut selbst besteht aus Fasern, Körnern, Schleimscheiden und Zellenelementen, hauptsächlich von rundlicher und ovaler Form, deren Grösse die Dimensionen der weissen Blutkugelchen übertrifft; ihr Kern ist relativ gross; in der Nähe der Drüsen und Gefässe, die hier auch kaum vorhanden sind, erscheinen die Zellen mehr spindelförmig. Das muskuläre Stratum des Uterus bietet nichts Besonderes mit Ausnahme eines relativ grösseren Gehaltes an Bindegewebe. Die Mucosa des Collum ist dünner und reicher an Falten und Drüsen. — Die Wandung der Vagina ist relativ dünn; ihre hintere äussere Fläche wird vom Peritonäum bedeckt, unter welchem sich viele Lymphräume vorfinden. Muskelemente sind in spärlicher Zahl vorhanden; die Mucosa bildet, sowohl an der vorderen, als auch an der hinteren Wand Falten, namentlich in der Längsrichtung und ist mit vielgeschichtetem, relativ kleinzelligem Plättchenepithel besetzt. Drüsen sind kaum anzutreffen.

Es wurde bereits oben erwähnt, dass man nach Eröffnung des Nebenuterus in letzterem keine Spuren von Blut oder dessen Pigment vorfand, die als Resultat einer Menstruation gelten könnten. Nun entsteht aber die Frage, ob dieser Uterus menstruierte. Höchst wahrscheinlich menstruierte er nicht oder solches fand zu sehr entlegener Zeit statt, was sich auch noch daraus ergiebt, dass die Schleimhaut des besagten Uterus relativ dünn ist, eine recht beschränkte Zahl von Drüsen trägt und fast gar keine Gefässe und Lymphräume aufweist.

Wie aus der eben gegebenen Schilderung erhellte, repräsentiert vorliegendes Präparat einen höchst seltenen Fall von Uterus-duplicität, die Uterus didelphys cum vagina duplice benannt wird. Einen ähnlichen Bildungsfehler bei einer erwachsenen Frau, die geboren hatte, beobachtete nur noch ein Arzt — Ollivier. Beschreibungen von derartigen, bei Kindern und unausgetragenen Früchten vorgefundenen Fällen giebt es dagegen mehrere. Einige von ihnen berühren auch die Frage über die Ursache dieser Missbildung, die Sache wird aber vorübergehend und recht oberflächlich abgethan. Dies ist der Grund, weshalb ich, im Besitze eines so dankbaren Präparates, beflissen war, aus demselben, selbst ohne seine Integrität zu schonen, den grösstmöglichen Nutzen zu ziehen, namentlich in ätiologischer Beziehung. Zur besseren Illustration meines Operationsfeldes gestatte ich mir einen tieferen Einblick in die Embryologie zu thun, als dann eine gedrängte Classification ähnlicher Anomalien zu geben, die muthmaasslichen Ursachen im Allgemeinen durch-

zustudiren und selbige auf gegebenen Fall anzuwenden. In Anbetracht der biologischen Bedeutung der berührten Frage und des hohen Interesses, welches die gewonnenen Data darbieten, wird der Leser, hoffe ich, mir die folgenden Erörterungen wohl nicht übel nehmen.

II. Einige embryologische Bemerkungen.

Nach der Befruchtung des Eies und dem Schwunde des Keimbläschens kommt bekanntlich im Dotter eine Reihe besonderer Vorgänge zur Beobachtung, die nur den Eiern eigenthümlich sind. Diese Erscheinungen bestehen in einer sichtbaren Theilung (Segmentation) des Dotters oder dem Furcungsprozesse. Das Resultat hiervon ist das Auftreten einer Masse kugeliger Zellen — Keim- oder Bildungszellen —, aus denen schliesslich der gesammte Organismus aufgebaut wird. Nach ihrem Entstehen ordnen sich die Zellen zu bestimmten Schichten, wobei die Vermehrung der Grundelemente des Keimes weiter vor sich geht. Die erste Gruppierung dieser Elemente besteht in einer Vertheilung derselben in der Peripherie und in der Bildung einer Höhle im Inneren, wobei in dem einen Theile des Eies die Zellen sich nur in eine Schicht lagern, in dem anderen sich zu einem Haufen ansammeln. — Die gesammte Masse der so vertheilten Zellen führt nun den Namen Keimhaut (Blastoderma), der von ihnen gebildete Hügel den Namen Keimhügel oder Keimfleck; aus diesem letzteren entwickelt sich der Embryo. Die Keimhaut bietet schon bald nach ihrem Erscheinen das Bild einer doppelten Zellenreihe, die den Namen Keimschichten (äussere und innere) führen; diese Schichten wachsen weiter durch Theilung und Vermehrung ihrer Zellen. Eine solche Sonderung der Zellen in zwei Gruppen geht auch theilweise am Keimhügel vor sich, und letzterer erhält jetzt an Stelle seiner früheren rundlichen Gestalt eine mehr elliptische, mit einer, Primitivrinne genannten Längsfurche versehene Form. Aus dieser Rinne bilden sich im weiteren Verlauf bei den Säugethieren der Canalis centralis medullae spinalis, die 4. Gehirnkammer und der Aquaeductus Sylvii, indem die dieser Rinne anliegenden Seitenplatten dieselbe überwachsen und zu einem Kanal umschliessen. — Hier-

bei sei die Bemerkung vorausgeschickt, dass, während der embryonalen Entwickelung die peripherische Zellschicht, sowohl deren äusserste, wie auch deren innerste Lage, also die älteste der Entwickelungszeit gemäss, wenig Veränderungen erleidet. Die erstere Lage oder Reichert's auskleidende Membran verschwindet mit der Zeit; aus der anderen aber (Baer's Schleimschicht) entwickelt sich das Darmepithel; der grösste Theil des Embryo geht aber aus der zwischen diesen beiden Schichten gelegenen, unaufhörlich sich vermehrenden Zellenmasse hervor, welche Reichert's Membrana intermedia bildet. Die beiden ersten Schichten zusammen benennt Ort Archiblast, die mittlere Parablast. Mit diesem nach Brücke (Handb. d. Physiol.) skizzirten Schema der Keimschichten sind übrigens nicht alle Embryologen einverstanden. So hält sich Schenk in seinem Lehrbuch der vergleichenden Embryologie der Wirbeltiere mehr an die Remak'sche Theorie. Letzterer nimmt ebenfalls 3 Schichten an; eine äussere, das Hornblatt, eine mittlere, das motorisch-germinative, und eine innere, das Darmdrüsenblatt; diese Schichten bilden 3 vollkommen selbständige Blätter, die von einander unabhängig zur Entwicklung kommen. Eine umhüllende, passive Membran erkennt Remak nicht an. Er behauptet, dass die oberflächlichste äussere Schicht nicht nur während des embryonalen Stadiums existirt, sondern auch das Bildungsmaterial abgiebt für das Nervensystem und die Hornbildung. Wenngleich an dieser Schicht in der That nach Entwickelung der Epidermis eine Abstossung der oberflächlichsten Zellen vor sich geht, so dass also das äussere Keimblatt zum Theil die Rolle einer Hülle spielt, entbehren wir nichtsdestoweniger, wie Schenk bemerkt, jeglichen Grundes, die Existenz eines besonderen, solchen Zwecken dienenden Keimblattes anzunehmen. Die Benennungen der Remak'schen Blätter selbst weisen auf deren Bestimmung hin. So entstehen aus dem Hornblatte das centrale und peripherische Nervensystem, die Hornbildung und das die innere Amniosfläche auskleidende Epithel. Aus dem Darmdrüsenblatte entwickeln sich: das Epithel der Gedärme und der Ausführungskanäle der embryonalen Darmdrüsen (der Lunge, Leber, Pancreas u. s. w.). Aus dem zwischen den beiden ebenerwähnten Schichten gelegenen

motorisch-germinativen Blatte gehen alle übrigen Organe hervor.

His vertritt seine zweiblättrige Hypothese, indem er meint, dass sein oberes Blatt dem Hornblatte Remak's und sein unteres Blatt dem Darmdrüsensblatt des letzteren Forschers entsprechen. Remak's motorisch-germinatives Blatt wäre nach den Angaben von His kein selbständiges Blatt, sondern werde von diesen beiden Blättern zusammengesetzt. Die aus dem oberen Blatte herstammende Zellschicht bezeichnet His als obere Nebenplatte; die andere, die aus dem unteren Blatte hervorgehe, als untere Nebenplatte. Diese beiden Platten liegen zwischen den beiden Blättern und entsprechen dem Remak'schen mittleren Keimblatte (dem motorisch-germinativen Blatte). — Ausser den aufgeführten Blättern nimmt His die Existenz noch eines dritten an — der gefässbildenden Membran, welche von dem Randtheile des Keimwulstes entspringt und sich zu dessen Axentheile wendet. — Der Meinung von His schliesst sich Dursy an; die Theorie von Remak vertreten Schenk, Hensen, Stricker u. A.

Auf diese kurzen Notizen aus der allgemeinen Embryologie will ich mich beschränken und wende mich nun zur Betrachtung des uns am meisten interessirenden Remak'schen mittleren Keimblattes, insofern dasselbe für die Beleuchtung der Entwickelungsweise des Urogenitalrohres von Belang ist.

Wie bereits oben bemerkt, dient das mittlere, das motorisch-germinative Keimblatt zur Entwickelung aller Organe und Gewebe des Körpers mit Ausnahme derjenigen, welche aus dem äusseren Blatte hervorgehen, und des Darmepithels. Dieses Blatt besteht nach seiner Entstehung aus einer Gruppe sonst nichts Besonderes darbietender Zellen. Sie sind von länglicher polygonaler Form mit deutlichem Kern und Kernchen, die von Carmin dunkel tingirt werden. Von dem äusseren und inneren Blatte wird die betreffende Schicht in ihrer ganzen Ausdehnung abgegrenzt. Sobald das centrale Nervensystem sich zu entwickeln beginnt, schwindet die erste Grenze in dem Axentheile des Embryo, wo das äussere und mittlere Blatt gleichsam zusammenfließen. Gleichzeitig mit den ersten Anzeichen von der Bildung des Nervensystems macht sich auch unterhalb des cen-

tralen Theiles desselben eine besondere Anordnung der Zellen bemerklich, und zwar im Axentheile des mittleren Keimblattes, wo sich ein cylindrischer Strang heranbildet, der vom Schwanzende des Embryo fast bis zu dessen Kopfende verläuft. Dieses ist die Chorda dorsalis. Ursprünglich besteht dieselbe aus Zellen, späterhin lässt sich auch eine intercelluläre Substanz unterscheiden. Zu beiden Seiten dieses Stranges, seiner ganzen Länge nach, differenzirt sich eine andere Gruppe von Zellen — die Urwirbelplatten —, die ursprünglich eine solide Masse darstellen und die ausser der Chorda, noch an die Seitenplatten des mittleren Keimblattes grenzen. Bald jedoch zerfällt jede Platte in 2—3 würzelförmige, wenig durchscheinende Gebilde — die Urwirbel —, die bekanntlich nicht allein die Anlage der Wirbel sind, sondern auch noch dasjenige Material abgeben, das an dem Aufbau sämmtlicher Organe der Wirbelthiere Antheil nimmt. Diese Gebilde (die Urwirbel) umschließen alle im Embryo entstehenden Höhlen und liefern die Eihüllen. Ueberhaupt gehören die Urwirbel zu den wichtigsten Producten embryonaler Zellendifferenzirung, indem sie an dem Aufbau des Organismus in höchst bedeutendem Maasse participiren; aus diesem Grunde werden dieselben auch an dieser Stelle eingehender betrachtet. — Sobald die Urwirbelplatten in die würzelförmigen Gebilde zerfallen sind, spaltet sich der ihnen unmittelbar anliegende Theil des mittleren Keimblattes, von den Urwirbeln an bis zum Randtheil des Embryo, wodurch 2 neue Lamellen entstehen, die über einander liegen und nur in unmittelbarer Nähe der Urwirbel mit einander und mit den letzteren zusammenfliessen. Die eine, dem äusseren Keimblatte anliegende Lamelle nennt Remak die Hautmuskelplatte, die andere die Darmfaserplatte. His lässt die erste Lamelle, die er obere Nebenplatte nennt, aus dem oberen Keimblatte entstehen, die zweite (die untere Nebenplatte) aus dem unteren Keimblatte; in dem Axentheile sollen sie beide mit dem oberen Keimblatte verschmelzen, welches an dieser Stelle eine Gruppe von Zellen zur Anlage der Chorda und der Urwirbelmasse hergebe. — An den peripherischen Theilen des mittlereen Keimblattes bleiben beide Zellenschichten von einander getrennt und schliessen zwischen sich eine Höhle ein, die sogen. peritonäale, welche

ursprünglich eine paarige ist, späterhin aber zu einer einfachen, zur Pleuro-peritonäalhöhle (Häckel's Coelom) wird. Die Wandungen dieser letzteren, von der Darmfaserplatte und Hautmuskelplatte zusammengesetzt, bilden das primitive Epithelium der Embryohöhle, welches sich später aus einem cylindrischen zum cubischen und schliesslich zum bleibenden Plättchenepithel umwandelt. Nur an einer Stelle behält dasselbe seine cylindrische Form und zwar an den Wirbeln dort, wo eine Urwirbelplatte in die andere, nächstliegende übergeht. Dieses Cylinderepithel nennt Waldeyer das Keimepithel. Aus diesem Epithel entwickelt sich nach Waldeyer das Ei des Embryo, so dass also die nächste Generation im weiblichen embryonalen Körper bereits entwickelt erscheint; bei den Thieren, die lebende Jungen zur Welt bringen, trägt also die Mutter in sich den Körper zweier nächstfolgender Generationen, eine Generation in Form des Embryo, die andere als Ei des Embryo (Schenk, S. 65).

Wenn wir somit erkannt haben, dass auch aus diesen beiden neuen Platten (Hautmuskelplatte und Darmfaserplatte) nur das Keimepithel und das peritonäale (das Endothelium) sich hervorbilden, so wird es leicht zu erkennen sein, dass die Anlagen aller Keimblätter (des äusseren, mittleren und inneren) nur Epithelial- oder Nervengewebe geben mit Ausnahme der Chorda dorsalis, die knorpelartig ist, und der Urwirbel, welche allein das Grundmaterial zu den verschiedensten Geweben (zu allen übrigen Geweben des Körpers der Wirbelthiere) hergeben.

Jetzt gehe ich über zur Entwicklungsgeschichte eines Körpers, der für unseren speciellen Zweck von ganz besonderer Bedeutung ist; dies ist der sogen. Wolff'sche Körper. Oben haben wir gesehen, dass die ganze Pleuroperitonäalhöhle von flachem Epithelium ausgekleidet wird, welches sich späterhin zum Endothelium der ganzen serösen Hülle umbildet; das Epithelium persistirt an letzterer nur in Form von 2 symmetrischen Gruppen, die, je eine, beiderseits von der Wirbelsäule an der Urwirbelmasse und zwar an der Uebergangsstelle der Hautmuskelplatte in die Darmfaserplatte gelegen sind (Waldeyer's Keimepithel). Unter diesem Epithel sondert sich aus der Urwirbelmasse eine, 3—5 Reihen im Dickendurchmesser führende Zellengruppen ab.

Ein Theil dieser Zellen gruppirt sich bald der Art, dass ein Kanal entsteht. Dies ist die erste Anlage des Wolff'schen Körpers nebst Ausführungsgang, die auf der Höhe desjenigen Rumpfabschnittes, wo die Urwirbelplatten in würfelförmige Gebilde zerfallen sind, beginnen und von hier bis zum Schwanzende des Embryo reichen. — Es muss an dieser Stelle noch bemerkt werden, dass das mittlere Keimblatt und dessen Urwirbel die Grundlage zum Aufbau fast aller röhrenförmigen Gebilde abgeben (der Blut-, der Lymphbahnen u. s. w.); dabei lagern sich die sich vermehrenden Zellen der Urwirbelmasse um die erwähnten Höhlen und Kanäle (um das centrale Nervensystem, beide Pleuroperitonäalhöhlen, um den Darm, um den Ausführungsgang des Wolff'schen Körpers u. s. w.) und bilden deren Bindegewebe, Muskeln, Knochen etc. Jedoch darf man nicht vergessen, dass dies nicht die einzige Quelle für die Bildung der angegebenen Gewebeelemente ist und dass nach dem Erscheinen der Blutgefäße die aus letzteren emigrierenden Körper ebenfalls die Bildungsanlage dieses oder jenes Gewebes abgeben können. Um den Ausführungsgang des Wolff'schen Körpers ist gleichfalls Urwirbelmasse gelagert, indem sie dessen Wandung, das Epithel der letzteren ausgenommen, bildet. In Folge der seitlichen Krümmungen des Embryo, die zum Verschluss des Darmkanals und der Körperhöhle führen, wird genannter Gang von dem äusseren Keimblatte mehr und mehr entfernt und kommt tiefer, näher zum Schwanzende und der Medianlinie des Embryo zu liegen.

Nachdem die Urwirbelmasse den Wolff'schen Gang umlagert hat, dringt dieselbe vermittelst centrifugaler Kernvermehrung weiter vor in der Richtung zur Peripherie des Embryo, sich zwischen Hautmuskelplatte und äusserem Keimblatte vorschließend. Diese sich vorschließende Partie wird von aussen her vom äusseren Keimblatte bedeckt; von innen aber stösst an jene die Hornmuskelplatte und grenzt jene von der Pleuroperitonäalhöhle ab. Diese 3 Platten, und zwar die äussere, die muskuläre und die zwischen die letztere eingeschobene, zusammen bilden eine neue Platte, die Seitenplatte des Embryo, welche die Körperwandung mit all' ihren Organen und Gebilden liefert; so dient der sich vorschließende Theil zum Aufbau der Extremi-

täten, der Rippen, des Brustbeins, der Rücken- und Bauchmuskeln, der eigentlichen Cutis und anderer Gewebe und Organe, die zwischen dem Epithelium der Haut und dem Epithelium des Peritonäum parietale eingeschlossen sind; das Bindegewebe des letzteren entwickelt sich ebenfalls aus dieser Platte.

Die Urwirbelmasse dringt auch nach innen vor, zwischen Darmfaserplatte und innerem Keimblatte (Darmdrüsenplatte) zur Bildung der Darmwand, des Peritonäum viscerale, des Mesenterium und der Darmdrüsen, eigentlich desjenigen Theiles der letzteren, welcher sich aus dem mittleren Keimblatte entwickelt. Vermittelst dieser neuen Platte — Schenk's Darmplatte — wird der Darmkanal vollkommen umschlossen, alsdann werden in der Richtung zur Pleuroperitonäalhöhle die Wandungen desselben von der Darmfaserplatte umgeben, welche das primäre Epithel des Peritonäum viscerale bildet. Nachdem diese Darmplatte bis an die Vasa omphalomesaraica vorgedrungen ist und der Darm die Form einer Röhre acquirirt hat, vereinigen sich beide Seitenplatten an beiden Seiten, am Kopf- und Schwanzende des Embryo. Gleich darauf verschmelzen die bis zu diesem Entwickelungsstadium paarig gewesenen Pleuroperitonäalhöhlen zu einer gemeinsamen Höhle, welche den Darmkanal umgibt. Nur an der Stelle des zukünftigen Nabels kommt es auf kurze Zeit zu keiner solchen Vereinigung der Seitenplatten, und hier dringt der zu einem Kanal nicht umgewandelte Theil des Darmes vor (der Dottersack, *vesicula umbilicalis*) vermittelt seines verjüngten Theiles, seines Stieles (Dottergang, *Ductus omphalo-mesentericus*). Es bilden also die Darmwand folgende Theile, von aussen nach innen gerechnet: die Darmfaserplatte, Schenk's Darmplatte und das Darmdrüsenblatt. Die Seitenplatten bestehen, in derselben Richtung betrachtet, aus folgenden 3 Schichten: aus dem äusseren Keimblatte, aus dem sich zwischenlagernden Theile der Urwirbelmasse und aus der Hautmuskelplatte.

Aus dem Ebengeschilderten erhellt, dass das Peritonäum keine besondere membranöse Anlage bildet; dieses hat man im Auge zu behalten bei der Betrachtung der Entwickelungsweise einiger Missbildungen. Nur das die Wandungen der Peritonäalhöhle austapezirende Epithel findet sich in den frühesten Ent-

wickelungsperioden des Embryo vor. Das eigentliche Bauchfell, sowohl sein parietales als auch sein viscerales Blatt, entwickelt sich, wie wir bereits sahen, aus den entsprechenden Fortsetzungen der Urwirbelmasse, und zwar bildet sich das Peritonäum parietale aus der mittleren Schicht der Seitenplatte, das Peritonäum viscrale aus der nehmlichen Schicht, aus welcher auch der Darm hervorgeht, d. h. aus der Darmplatte. Der Uebergang des Peritonäum parietale in das viscrale giebt den Anfang zu dem Gekröse, vermittelst welches der Darm an der Vorderfläche der embryonalen Wirbelsäule suspendirt ist. Das Gekröse entwickelt sich also aus der Urwirbelmasse und bekommt seine Hülle vom peritonäalen Epithelium; auf der Höhe des später sich bildenden Magens formirt sich aus dem Gekröse das Mesogastrium. Es versteht sich von selbst, dass diejenigen Darmdrüsenorgane, die späterhin von der primären Lagerungsstelle des embryonalen Darmes sich entfernen, um ihre normale Lage einzunehmen, an einer Bauchfellfalte (Gekröse) von weit grösserer Länge hängen. In Folge bedeutender Lageveränderungen seitens der Baucheingeweide entstehen die sogen. Netze (Omenta). — Diejenigen Abschnitte des Darms, die mit sogen. partiell Peritonäum bedeckt sind, haben kein peritonäales Epithel an den vom Peritonäum entblößten Partien; Bindegewebe findet sich indessen bei allen vor.

Gleichzeitig mit der Bildung des Darmrohres springt am blinden Schwanzende des Embryo ein solider Höcker hervor, der späterhin hohl wird. Diese Auftreibung ist die erste Anlage des Harnsackes (Allantois), welcher noch mit dem Darme communicirt. Im Laufe der Zeit, wenn sich der Dottergang (Ductus omphalo-mesaraicus) formirt hat, d. h. wenn beide Seitenplatten des Embryo sich einander genähert haben, um durch ihre Verschmelzung den Nabelring zu bilden, — wird ein Theil dieses sich hervorwölbenden Sackes in die Bauchhöhle eingeschlossen, wo er, sich mehr und mehr erweiternd, zur Harnblase (Vesica urinaria) wird; der verjüngte Abschnitt aber desselben, der durch den Nabelring geht, heisst Urachus. — Hieraus folgt, dass auf einer gewissen Entwickelungsstufe des uterinen Fruchtlebens der unterste Abschnitt des Darmrohres mit der Harnblase sich zu einem gemeinsamen Sacke vereinigen.

In diesen Sack münden noch, wie wir weiter unten sehen werden, die Ausführungskanäle der Nieren und der Geschlechtsorgane. Aus diesen Gründen trägt auch dieser Sack die Benennung „Kloake“ (*Sinus urogenitalis*) als Vereinigungsstelle aller Hauptausführungsgänge des Organismus.

Jetzt gehe ich über zur Entwickelungsgeschichte derjenigen Organe, mit deren Beschreibung ich eigentlich den Anfang machen sollte: dies sind die Geschlechtsorgane, deren Entwickelungsschema für sich allein die Entstehungsweise der von mir beschriebenen Missbildung augenscheinlich erläutern dürfte. Doch dem ist lange nicht so, und der Leser wird wohl aus dem Nachfolgenden ersehen, dass die Entstehungsursache dieses Bildungsfehlers noch nicht in dem Maasse aufgeklärt ist, als dass man dieselbe direct auf primären Zusammenhang mit den Genitalanlagen zurückführen könnte.

Alle Embryologen stimmen darin überein, dass zu beiden Seiten der Urwirbelsäulenanlage zwei besondere Gebilde ihre Lage haben: nehmlich 2 solide drüsige Körper von länglich-ovaler Gestalt, die Urnieren oder Oken'sche Nieren, auch Wolff'sche Körper genannt. Nach aussen von diesen Körpern gewahrt man bald einen Kanal, den Wolff'schen Gang, der in die Kloake mündet; auf ihrer Innenseite aber, wo bekanntlich das Cylinderepithel (Keimepithel) zurückbleibt, wuchert letzteres zu einem kleinen Höcker hervor, Anlage der Geschlechtsdrüsen, von welchem nach unten sich ein zweiter Kanal, der Müller'sche Gang, bildet, um ebenfalls in die Kloake einzumünden.

Dies sind alle Elementarorgane, aus welchen sich der Geschlechtsapparat, sowohl der männliche, als auch der weibliche, aufbaut. Sie alle sind paarig, so dass auf einem gewissen Entwickelungsstadium des Embryo (6. Woche) seine Geschlechtsorgane ein paariges, drüsiges, zu beiden Seiten der Wirbelsäule gelegenes Gebilde sammt dessen Ausführungsgängen darstellen, und der Embryo auf dieser Entwickelungsstufe als wahre Zwitterbildung erscheint; als solche verbleiben die Embryonen bei vielen niederen Thierarten und von den Wirbeltieren beim Aal (nicht von allen Forschern angenommen), bei Serranus und bei einigen Kröten.

Aus der gegebenen Beschreibung ist zu ersehen, dass die Geschlechtsdrüsen und Müller'schen Ausführungsgänge der Innenseite der Wolff'schen Körper und ihrer Kanäle anliegen. In-dessen liegt beim Schafe, nach den Angaben von Thiersch¹⁾, der Müller'sche Gang anfänglich nach aussen von dem Wolff'schen Kanal, alsdann beschreibt derselbe um letzteren eine halbe Spiralwindung, geht auf dessen innere Fläche über und legt sich hier dicht neben den entsprechenden Strang der anderen Seite.

Nach dieser Uebersicht der Anlagen der Geschlechtsorgane gehe ich über zur Beschreibung jeder einzelnen von ihnen, wobei nicht der histologische Bau derselben, sondern hauptsächlich ihre Entwicklung in toto, ihre relative Lage und die späterhin eintretende Transposition gewürdigt werden soll.

Ich beginne wiederum mit dem Wolff'schen Körper, als dem Ausgangspunkt für die Entwicklung des Genitalapparates. Man stritt lange über die Frage, aus welchem Keimblatte sich der Ausführungsgang dieses Körpers formire; jetzt jedoch stimmen fast Alle darin überein, dass das mittlere Keimblatt, eigentlich dessen Urwirbel, den Bildungsboden für jegliche Geschlechtsanlage, folglich also auch für besagten Kanal abgebe. Die Uebergangsstelle der peripherischen Theile der Urwirbel in die Hautmuskelplatte lässt Schenk für die Bildung dieses Kanals bestimmt sein. Wie wird nun aber der Kanal aufgebaut? Einige Autoren sind der Meinung, dass die Gruppe von Zellen des Wolff'schen Körpers, welche zur Formirung dieses Ausführungsganges bestimmt ist, anfangs in Form eines soliden Stranges sich abtheile, der im äusseren Theile der Urniere zu liegen komme, und dass erst späterhin dieser Strang sich in eine Röhre umwandle, d. h. gehöhlte werde. Andere Embryologen beschreiben diese Sache ganz anders. So lässt Waldeyer (Eierstock und Ei) diesen Kanal auf folgende Weise entstehen: Die solide Anlage des Wolff'schen Körpers bildet sich aus der Zellenmasse, welche das innere Ende der Seitenplatten mit der äusseren Fläche der Urwirbel verbindet. Sowohl diese Zellen, als auch die Urwirbel lässt genannter Autor aus dem Hornblatte herstammen. Aus der dem letzteren (äusseren) Blatte zugewendeten

¹⁾ Kussmaul, Von dem Mangel, Verkümmernung und der Verdopp. d. Gebärmutter. 1859. S. 6.

Fläche dieser Zellenmasse wächst eine Leiste hervor, deren Basis allmählich schmäler wird, deren oberes Ende sich verdickt, nach aussen umbiegt und sich der Muskelplatte nähert, welche sich bogenförmig in der Richtung zu dieser Leiste in Folge von Ausweitung der serösen Höhle hervorwölbt und endlich mit der ersten verschmilzt, so dass ein cylindrischer Hohlraum, das Lumen des Wolff'schen Ganges, entsteht. Weiterhin richten sich die sich vermehrenden Zellen, die diesen Gang umgeben, zur Epithelschicht der Höhle und drängen den Kanal mehr in die Tiefe, wodurch dessen Axe der am Weitesten nach innen hervorgewölbten Ausbuchtung der serösen Höhle näher gebracht wird. In die letztere wächst das Bindegewebe des Wolff'schen Körpers herein, ein Gebilde erzeugend, welches Waldeyer Sexualwall nennt. Die Oberfläche desselben und die Nachbartheile der Serosa sind von cylindrischem Epithel (dem Keimepithel) ausgekleidet, welches, wie das Epithel des Wolff'schen Ganges, möglicher Weise von dem Hornblatte abstammt, übrigens aber die Charaktere des Epitheliums der Serosa besitzt, welches bekanntlich eine bindegewebige Formation ist (His). Waldeyer unterscheidet deshalb an der serösen Fläche des Peritonäum eine Regio germinativa und eine Regio lymphatica.

Der ganze Wolff'sche Körper als Sexualwall ragt in die Pleuroperitonäalhöhle hinein. Ueber demselben lagert sich eine dichte Zellenmasse, aus der sich die bleibenden Nieren entwickeln und zwar folgendermaassen: In dem unteren Abschnitte des Wolff'schen Kanales, in der Richtung zu den Urwirbeln, entsteht eine ziemlich bemerkbare Ausweitung durch Vorbuchtung des Epithelium des Wolff'schen Ausführungsgangs; diese Vorbuchtung wird in späteren Entwickelungsstadien abgeschnürt und in Harnleiter und Niere umgewandelt. An der Innenseite dieser Ausstülpung befindet sich ein grösseres Gefäss (Vena cardinalis), aus welchem die zu den Harn- und Geschlechtsorganen verlaufenden Aeste ihren Ursprung nehmen. Der Wolff'sche Kanal verwandelt sich später durch Sprossenbildung in grössere und kleinere Harnkanälchen scheinbar in derselben Weise, wie die Urniere aus dem Wolff'schen Körper hervorgeht. Dies ist übrigens noch eine Streitfrage. Nach Remak entwickeln sich die bleibenden Nieren (beim Hühnerembryo) aus dem letzten Ende

des Mastdarmes in Form hohler, sackförmiger Ausstülpungen. Kölliker hält die Nieren und Harnleiter für Ausstülpungen der Harnblase oder des früheren Urachus. In den frühesten Entwickelungsperioden reichen die Wolff'schen Körper bis zum Kopfende des Embryo, bei dem Weiterwachsen dieses letzteren bleiben sie jedoch im Wachsthum zurück, so dass sie hierdurch im Embryo immer tiefer und tiefer zu liegen kommen und schliesslich in dem Becken in Form zweier relativ kurzer Körper ihren Platz finden.

Die erste Andeutung der Keimdrüsen (beim Hühnchen) kommt am Ende des 4. Tages zum Vorschein. Zu dieser Zeit ist bereits der Wolff'sche Körper mit regelmässigem Cylinderepithel bekleidet, während die übrige Bauchhöhle mit kleinen, flachen Zellen austapezirt wird. Vom 4. Tage an beginnt in der Mitte und an den Seiten der Wolff'schen Körper eine Vermehrung des cylindrischen Epithels, und es bildet sich eine Intumescenz, die späterhin sich in eine Erhöhung oder einen Höcker umformt. Letzterer ist eben die erste Anlage des Ovarium; die seitlichen Auswüchse aber bauen den Müller'schen Gang auf. Beim männlichen Embryo existirt ebenfalls eine solche epitheliale Verdickung, sie verschwindet jedoch etwa um den 8. oder 9. Tag. Bei weiblicher Entwicklung dagegen nimmt dieselbe immer mehr an Grösse zu, wobei unter dieser verdickten Epithellage eine Wucherung des interstitiellen Gewebes bemerkbar wird, was zur Bildung des sogen. Sexualwalles führt, dessen verdicktes Epithel, sackförmige Ausbuchtungen in das interstitielle Gewebe gebend, zur Bildung der Graaf'schen Bläschen dient.

Unter den auf solche Weise in die Tiefe des ovarialen Stroma vordringenden Epithelzellen trifft man solche, die ihrer Form, Grösse, ihrem ungemein grossen Kerne, ihrer regelmässigen Bildung, ihrem stetigen Vorhandensein nach mit Recht als die jüngsten thierischen Eier zu betrachten sind.

Jetzt wende ich mich zu den Müller'schen Strängen. Eben machten wir die Bemerkung, dass an den Seitenteilen des Wolff'schen Körpers das Keimepithel wulstartig anwächst, so dass anfänglich eine Rinne entsteht, die später zu einem Kanal sich umformt, theils durch Näherrücken, theils durch Verschmelzung der Kämme dieser Wülste. Andere Forscher dagegen sind der

Meinung, dass das Keimepithel an den Seiten des Wolff'schen Körpers in die Tiefe zu der Urwirbelmasse hin wuchert in Form eines soliden Stranges, der nach Art des Wolff'schen Ganges erst späterhin kanalisiert wird. Der Müller'sche Ausführungsgang stösst mit seinem oberen blinden Ende an die Geschlechtsdrüse, sein unteres Ende aber mündet in die Kloake, etwas unterhalb der Einmündung der primordialen Harnleiter.

Nun gehe ich über zur eigentlichen Differenzirung der Urogenitalanlagen. Beim männlichen Geschlecht liefern: 1) die Geschlechtsdrüse den Hoden (*Testiculus*); 2) die innere Partie der Wolff'schen Körper den Nebenhoden (*Epididymis*); 3) der Wolff'sche Kanal den Samenleiter (*Vas deferens*); 4) der äussere Theil des Wolff'schen Körpers das Giraldès'sche Organ (*Paradidymis*); 5) das untere Ende der Müller'schen Gänge die *Vesicula prostatica* oder den *Uterus masculinus* von Weber.

Beim weiblichen Fötus liefern: 1) die Geschlechtsdrüsen die Eierstöcke (*Ovaria*); 2) die Müller'schen Gänge die oberen Abschnitte derselben bis an die Insertion der runden Uterusbänder, die Eileiter (*Tubae Fallopii*); die Enden der Müller'schen Gänge durch ihre Verschmelzung die Gebärmutter (*Uterus*) und die Scheide (*Vagina*); 3) die mittleren Theile des Wolff'schen Körpers den Nebeneierstock (*Parovarium s. Testiculus muliebris*); 4) die äusseren Abschnitte des Wolff'schen Körpers (sein Primordialnierentheil) die Hydatide (*Paroophoron*, von dunkler Bedeutung, liegt im *Lig. latum*, zwischen dem Eierstock und Eileiter).

Man darf nicht vergessen, dass aus dem Wolff'schen Körper und den Müller'schen Gängen sich nur die epithelialen Anlagen der hergezählten Organe entwickeln; ihr gesammtes Stroma (d. h. das Muskel- und Bindegewebe) geht aus den Urwirbeln hervor.

Auf der Höhe der Beckenregion trifft man zu beiden Seiten des Darmrohres und seiner Gekröse Falten (*Plicae urogenitales*), die von oben nach unten gerechnet, die Nierenkanäle, die Wolff'schen Ausführungsgänge und die Müller'schen Stränge enthalten. Diese Falten treten um diejenige Entwickelungsperiode auf, wo die zukünftigen Knochengebilde bereits verknorpelt sind.

Was den Nierenkanal (den Harnleiter) betrifft, so wissen

wir bereits, dass er sich aus dem Wolff'schen Ausführungsgange vermittelst Abschnürung bildet. Nach Kölliker jedoch entwickeln sich die Harnleiter und Nieren aus der Harnblase durch allmähliche Bildung von Ausbuchtungen, welche alsdann, sammt den Wolff'schen und Müller'schen Kanälen, eine umhüllende Scheide erhalten, die nach hinten zu in die genannte Falte übergeht.

Am hinteren Leibesende münden diese 3 Kanäle in die Kloake, die gemeinsame Mündung der Ausführungsgänge des urogenitalen Apparates, des Darmes und des Harnsackes (Allantois), welcher in die Aftermündung (Anus) übergeht, nachdem die äusseren Genitalien sich entwickelt haben. Die Bildung letzterer beruht zuvörderst in einer Trennung des Darmes von der urogenitalen Höhe durch den Damm (Perinäum), welcher folgendermaassen formirt wird; Es erheben sich hinter dem Endtheile der Müller'schen Gänge, an der Wand der Kloake, längliche Falten und theilen die Höhle der Kloake in den Darm und den Sinus urogenitalis ab; die Scheidewand zwischen diesen beiden Höhlen wandelt sich nun späterhin zum Damm (Perinäum) um. Im weiteren Entwicklungverlauf wird der Sinus urogenitalis kürzer, die Scheide aber wächst nach unten und wird weiter; der in die Länge gestreckte Theil der Harnblase wird enger und bildet die Urethra, die sich von den Sexualorganen vermittelst Verkürzung des genannten Sinus und Verlängerung der Scheide absondert.

Nach Abschluss seiner Entwicklung zeigt der männliche und weibliche Geschlechtsapparat 3 gesonderte Abtheilungen, welche als Keimdrüsen (Ovaria et testiculi), Leitapparate der Geschlechtsproducte oder Geschlechtsgänge (Tubae, Uterus, Vagina, Vasa deferentia, Ductus ejaculatorius) scharf gesondert werden können. Der Hymen und die Abdominalmündung der Tuben bezeichnen bei dem Weibe sehr genau die Grenzen dieser Abtheilungen, während bei dem Manne die untere derselben durch die Mündung der Ductus ejaculatorii scharf bestimmbar ist, die obere aber durch Einschaltung der Epididymis, deren Analogon beim Weibe, das Parovarium (Epoophoron), nur rudimentär und ausser Verbindung mit den Keimdrüsen und Geschlechtsgängen verkürzt wird.

Wir geben hier eine Tabelle der fötalen Entwicklung der Geschlechtsorgane nach Kölliker:

Am Ende der	Geschlechts- abtheilungen.	Weibliche.	Männliche.
6. Woche	I. Keimdrüsen.	Ovarium — Wolff'sch. Körper.	Testiculus — Wolff'sche Körper.
	II. Geschlechts- gang.	Müller'sche Gänge — Wolff'sche Gänge.	Wolff'sche Gänge — Müller'sche Gänge.
	III. Aeussere Genitalien.	Kloake. Geschlechts- höcker und Falten.	Ebenso.
8. Woche	I. Keimdrüsen.	Involution der Wolff'schen Körper. (Bleibende Nieren.)	Invol. des Urnieren- theils d. Wolff'sch. Körpers. Sexual- theil nimmt zu.
	II. Geschlechts- gang.	Involution der Wolff'schen Gänge. Müller'sche Gänge im Genitalstrang noch nicht verschmolzen.	Invol. der Müller'schen Gänge (Grad unbestimmt). Wolff'scher Gang — Vas deferens.
	III. Aeussere Genitalien.	Geschlechtsfurche.	Ebenso.
10. Woche	III. Aeussere Genitalien.	Perinäum.	Ebenso.
	I. Keimdrüsen.	Descensus ovariar. Par- u. Epoophoron.	Desc. testicul. intra- abd. Epi- et Para- didymis.
	II. Geschlechts- gang.	Müller'sche Gänge im Genitalstrang verschmolzen (Uterus bicornis, unicollis, Vagina simplex).	Prostata, Vesicula prostatica. Samen- blasen.
12. Woche	III. Aeussere Genitalien.	Sinus urogenitalis. Breites Perinäum.	Rhaphe scroti et ure- thrae. Glans penis.
	II. Geschlechts- gang.	Uterus planifundalis. Faltung der Uterus- schleimhaut. Vagina glatt — Hymen.	Drüsen der Prostata.
	III. Aeussere Genitalien.	Clitoris, Vestibulum, Labia maj., minor.	Praeputium.
20. Woche	I. Keimdrüsen.	—	Desc. testicul. scrotalis.
	II. Geschlechts- gang.	Faltung der Scheiden- schleimhaut.	
40. Woche			

III. Classification der Bildungsfehler des Uterus.

Schon oben wurde die Bemerkung gethan, dass in der 7. intrauterinen Lebenswoche der weibliche Geschlechtsapparat des Embryo, eigentlich die Müller'schen Gänge, zwei vollkommen

gesonderte Röhren bildet, von denen jede der Innenseite des Wolff'schen Körpers anliegt (beim Schafe machen sie eine halbe Spiralwindung von aussen nach innen) und vermittelst einer Darmgekrösfalte (Plica urogenitalis) getragen wird. Bei den Marsupialia und Monotremata ist solch' ein Verhalten der Müller'schen Gänge ein persistirendes und jeder von ihnen gestaltet sich in einen selbständigen Leitapparat der Geschlechtsprodukte um, d. h. diese Thiere haben eine doppelte Gebärmutter (Uterus duplex separatus s. didelphys). Bei den übrigen Wirbelthieren aber verschmelzen diese Kanäle in einen gemeinsamen Geschlechtsgang (Uterus simplex); geschieht dies nicht, so ergiebt sich ein Bildungsfehler der Geschlechtsorgane, welcher doppelte Gebärmutter (Uterus duplex) benannt wird.

Die Geschlechtsdifferenzirung macht sich erst in der 8. Woche bemerkbar und zwar darin, dass die Müller'schen Gänge bei männlicher Entwicklung atrophiren oder umgekehrt, wenn der Fötus weiblichen Geschlechts werden soll, die Wolff'schen Gänge vergehen. Im letzteren Falle gehen die zu beiden Seiten der Medianlinie gelegenen Müller'schen Stränge allmählich von aussen und oben nach innen und unten, zwischen sich einen spitzen Winkel bildend. Im weiteren Entwickelungsverlaufe nähern sich die unteren Abschnitte der Stränge, legen sich dicht an einander, so dass die in Berührung kommenden Wandungen abgeflacht werden, und zu einer gemeinsamen Scheidewand verschmelzen, welche späterhin gänzlich schwindet, und alsdann bilden beide Gänge an dieser Stelle einen gemeinschaftlichen Kanal; widrigenfalls, d. h. wenn diese Scheidewand nicht involvirt wird, entsteht eine neue Art von Deformität, eine Theilung des Geschlechtsganges (Uterus et vagina septa et subsepta).

Diese Verschmelzung der Müller'schen Gänge beginnt nach Dohrn¹⁾ zwischen ihrem mittleren und unteren Drittel und schreitet von hier schnell nach oben und unten fort. Unter normalen Verhältnissen verschwindet die untere Scheidewand gänzlich bereits in der 12. Woche des Fruchtlebens. Die obere Grenze dieser Verschmelzung ist durch die Insertion der runden Gebärmutterbänder (L. rotunda) markirt, welche sich aus dem

¹⁾ Dohrn, Monatsschrift für Geburtsk. und Frauenkr. 1869. Novemb. S. 383.

Gubernaculum Hunteri entwickeln. Zu dieser Zeit schnüren sich an den oberen Enden beider Kanäle die Eileiter (Tubae) ab, deren Abdominalmündung (Morsus diaboli) zu einer späteren Periode (etwa im 3. Schwangerschaftsmonat) und zwar aus einer länglichen Seitenspalte des Müller'schen Ganges sich entwickelt, während das blinde Ende des letzteren sich zu einer Cyste umwandelt, die oft auch während des extrauterinen Leben anzutreffen ist [nach Luschka¹⁾ in $\frac{1}{2}$ der Fälle] und die den Namen „Morgagni'sche Hydatide, Kobelt'sche Cyste“ trägt. Diese Cyste hat, ebenso wie die parovariale, ein practisches Interesse, insofern als sie beide nicht nur rudimentär persistiren, sondern auch einer progressiven Entwicklung unterliegen und zu wahren, mit Ovarialtumoren leicht zu verwechselnden cystoiden Geschwülsten heranwachsen können. Heppner ist sogar der Meinung, dass man mit grosser Wahrscheinlichkeit die Entwicklung von cystoiden Geschwülsten aus einer der fötalen Endhöhlen ableiten könne.

An den übrigen Abschnitten der Müller'schen Kanäle, die unter einander einen Winkel bilden, ist noch Nichts von Uterus und Scheide zu bemerken. Die Hörner des ersten nähern sich allmählich, nehmen schliesslich eine horizontale Lage ein und verschmelzen mit einander, hierdurch den Fundus uteri erzeugend. Geschieht letzteres nicht, so kommt es ebenfalls zu einer Missbildung: die zweihörnige Gebärmutter (Uterus bicornis).

Etwa in der 20. Woche bleibt an der Stelle, wo die Müller'schen Gänge zum Uterus verschmelzen, eine Spur der gewesenen Scheidewand in Form besonderer Falten (Arbor vitae) zurück, während die Scheide noch ihre glatte Beschaffenheit behält.

Berücksichtigen wir jetzt den Umstand, dass der weibliche Sexualtractus auf einer gewissen Entwickelungsstufe zwei gesonderte, von oben nach unten convergirende Röhren repräsentirt, deren obere Enden die Tuben, deren mittlere Abschnitte die zum Fundus uteri verschmelzenden Hörner, und deren untere Enden den Körper und das Collum des Uterus und die Scheide bilden, und haben wir ferner erkannt, dass diese Verschmelzung zu einer gemeinsamen Höhle nur nach dem Schwunde der Scheidewand erfolgen kann, so fällt es leicht, die Entstehung dieses oder jenes

¹⁾ H. Luschka, Anatom. des menschl. Beckens. 1864. S. 339.

Bildungsfehlers zu begreifen und ihn als ein Zurückbleiben in der Entwicklung zu betrachten. Es lässt sich nur noch bis jetzt schwer entscheiden, welche Momente den primären und richtenden Stimulus zu solchen Hemmungen der Entwicklung abgeben.

Bei der Verschmelzung der Müller'schen Gänge zum Genitalkanal können folgende Anomalien entstehen¹⁾:

1. **Mangel der Gebärmutter.** *Defectus uteri.* Beide Müller'schen Gänge entwickeln sich entweder gar nicht oder nur zum Theil. Es ist hier also entweder der ganze Genitalkanal oder nur Theile desselben defect: *Anhysteria*, *Uterus rudimentarius*, *bipartitus s. bifidus*.

2. **Die doppelte Gebärmutter** (*Uterus bilocularis*). Die Müller'schen Gänge verschmelzen mit ihren unteren Enden und zwar bis zum Collum (inclusive); ihre oberen Abschnitte aber divergieren unter stumpfem Winkel in Form von Hörnern, wobei die Scheidewand der Vagina entweder ganz oder zum Theil erhalten bleiben kann. *Ut. bilocularis c. vagina simplice*, *duplice* oder *subsepta*.

3. **Die zweihörnige Gebärmutter** (*Uterus bicornis*). Die Verschmelzung reicht mehr oder weniger über das Collum hinauf, so dass die Hörner bedeutend kürzer erscheinen. Auch hier kann die Scheidewand eine verschiedene Ausdehnung haben: *Ut. bicornis septus*, *subseptus c. vag. simpl.*, *dupl.*, *subsepta*.

4. **Die zweikammerige oder zweitheilige Gebärmutter** (*Uterus septus*). Die Verschmelzung reicht bis an den Fundus uteri herauf, nur die Scheidewand bleibt ganz oder zum Theil erhalten: *Ut. septus*, *subseptus c. vag. simpl.*, *duplice*, *septa*.

5. **Die doppelte Gebärmutter** (*Ut. didelphys*). Die Müller'schen Gänge haben sich vor der Zeit in paralleler Richtung an einander gelagert, wobei deren Verschmelzung entweder gar nicht oder nur scheinbar erfolgt und sich jeder Gang isolirt entwickelt und aus einer Tube, einem Horn, einem Uterus und einer Scheide besteht: *Ut. didelphys et vag. duplex*.

6. **Die einhörnige Gebärmutter** (*Uterus unicornis*). Es gelangt nur der Gang der einen Seite zur Ausbildung, der

¹⁾ Beigel, *Krankh. d. weibl. Geschl.* Bd. II. S. 177.

andere aber schwindet gänzlich oder es entwickeln sich nur einzelne Theile desselben.

7. Die fötale und infantile Gebärmutter (*Uterus foetalis et infantilis*). Wenngleich es auch zur normalen Verschmelzung der Müller'schen Gänge kommt, so bleibt die Entwicklung auf einer niedrigen Stufe bereits im fötalen oder im extrauterinen Leben stille stehen.

8. Mangel der Scheide (*Defectus vaginae*). Die Verschmelzung der Müller'schen Gänge findet ihrer ganzen Länge nach in mehr oder weniger normaler Weise statt, mit Ausnahme ihrer unteren Abschnitte, so dass nur die Scheide nicht zur Ausbildung kommt.

Dieses sind die Hauptformen, mit denen wir es zu thun haben; zwischen ihnen liegen alle Uebergangsarten, welche durch gegenseitige Beziehung der einzelnen Theile und die Beschaffenheit des Septums bedingt werden. In früheren Zeiten sah man die Missbildungen überhaupt und die der sexualen Organe insbesondere als Naturspiele an, und erst Rokitansky gab eine auf pathologisch-anatomischer Grundlage fassende Classification besagter Entwickelungsanomalien. Diese Classification vertauschte später Kussmaul in seiner classischen Monographie (1. c.) mit einem nach der Entwickelungszeit der Bildungserscheinungen aufgebauten System, welch' letzteres Fürst¹⁾ zu folgender genetischen Tabelle schematisirte:

A. Formen, die in den ersten 4—5 Monaten des Frucht-lebens entstehen.

- I. Mangelnde Entwickelung: *Defectus uteri*.
- II. Rudimentäre Entwickelung: *Uterus rudimentarius*.
Atresia uteri. *Uterus bipartitus*.
- III. Mangel oder Verkümmern der einen Hälfte: *Uterus unicornis* mit verkümmertem Nebenhorn oder ohne dasselbe.
- IV. Fortentwickelung der Gebärmutter als ganz oder theilweise paariges Organ.
 1. Vollkommene Verdoppelung:
 - a. Vollkommene Trennung: *Ut. didelphys*.

¹⁾ Fürst, Ueber Bildungshemm. des Utero-vaginalkanals. Monatsschr. f. Geburtsh. und Frauenkr. 1867. Bd. XXX. Hft. 2 u. 3.

- b. Oben getrennte oder zweihörnige Beschaffenheit mit vollständiger gemeinschaftlicher Scheidewand: *Uterus duplex bicornis*.
- c. Ungehörnte Gebärmutter mit vollständiger, gemeinschaftlicher Scheidewand: *Uterus septus*.
- 2. Unvollkommene Verdoppelung mit theilweiser Confluenz der Höhle.
 - a. gehörnte Formen: *Ut. bicornis*, *semiduplex*; *Ut. arcuatus*.
 - b. ungehörnte Formen: *Ut. subseptus*.

B. Formen, die in den letzten 4—5 Monaten des Fruchtlebens entstehen:

Ut. foetalis, infantilis.

Ich gehe nunmehr zu der uns interessirenden Anomalie über, d. h. zur doppelten Gebärmutter (*Uterus didelphys*. s. *duplex separatus* s. *biuteralis*). Diese Anomalie entsteht, wie Beigel angiebt, in dem Falle, wenn die Müller'schen Gänge, vorzeitig eine parallele Lage zu einander einnehmend, sich isolirt weiter entwickeln, wobei keine Verschmelzung derselben stattfindet; es kann jedoch eine äussere, scheinbare Vereinigung derselben Platz haben. In der Mehrzahl solcher Fälle ist die Scheide auch eine doppelte. Die Benennung „doppelte Gebärmutter“ ist, streng genommen, für diese Entwickelungsanomalie keine passende, indem hier jeder Uterus nur eine Tube, ein Ovarium und unilaterale Bänder besitzt. Es handelt sich eigentlich nur um zwei Hälften, die eine höhere Entwickelung erlangen, ohne zu einem Ganzen zusammenzufließen.

Nach der Meinung von Kussmaul ist das Vorhandensein von zwei vollkommen getrennten Uteri stets mit anderen wichtigen Missbildungen combiniert, so dass der *Uterus didelphys* kein selbständiger Bildungsfehler sei. Diese Missbildung wurde meistens gleichzeitig neben bedeutenden Spaltungen der Bauchwand, seltener neben *Ectopia vesicae urinariae*, Mangel der Symphyse und Kloakbildung vorgefunden. Es kommen gleichzeitig auch noch andere Missbildungen zur Beobachtung, wie *Spina bifida*, *Atresia ani*, *urethrae*, die grösstentheils die Lebensfähigkeit anschliessen.

Zwischen diesen beiden Uteri, die bisweilen eine Länge bis an $2\frac{1}{2}$ Zoll erreichen, placiren sich gewöhnlich verschiedene Bauch-

eingeweide: das Rectum, Schlingen des Dick- und Dünndarmes, das Gekröse, die Harnblase oder Rudimente dieser Organe.

Die beiden Uteri, eigentlich ihre unteren Abschnitte, sind nicht nur unvollkommen, sondern auch ungleich entwickelt; bisweilen ist der eine nur rudimentär vorhanden¹⁾. Die Vagina fehlt entweder ganz, und in solchen Fällen sind die Uteri von unten geschlossen²⁾ oder sie münden in eine Kloake³⁾ oder sie stehen in Verbindung mit mehr oder weniger mangelhaft entwickten Vaginen, welche ebenfalls entweder vollkommen von einander getrennt oder in ihrem unteren Abschnitte zu einem Septum verwachsen sein können; oder schliesslich, man trifft zwei Vaginen an, welche nicht nur von einander, sondern auch von den Uteri völlig abgetheilt sind⁴⁾.

Was die Functionen der doppelten Gebärmutter betrifft, so können dieselben von der einen oder von der anderen Hälfte verrichtet werden, oder bald von der einen, bald von der anderen, endlich aber auch gleichzeitig von beiden. [Fall des Verfassers und Ollivier's⁵⁾ Fall.] Die Form der Verdoppelung aber kann von entscheidendem Einfluss auf den Ausgang der Schwangerschaft sein; deshalb muss man hervorheben, dass die einzelnen Hörner oder Uteri auch noch in anderer Beziehung pathologischen Zuständen ausgesetzt sind, von denen die normal entwickelten Uteri vollkommen ausgeschlossen bleiben. Auch ihr Verhalten zu den Menstruationsstörungen ist ein ganz anderes, da nicht selten zur doppelten Gebärmutter sich Atresie derselben hinzugesellt, was den Abfluss von Flüssigkeit aus der Uterushöhle verhindert und den Anlass zur Entstehung von Hämatometra, Pyometra, Hydrometra, Pyocolpos etc. etc., giebt.

Jetzt will ich eine Beschreibung der in der Literatur anzu treffenden Fälle geben; ich werde dabei hauptsächlich diejenigen

¹⁾ Eschricht, Müller's Archiv. 1836. S. 139.

²⁾ Hesselbach, Med.-chir. Beobacht. Bd. I. Hft. 2. 1833.

³⁾ Palfyn, *Déscript. anat. de la disposit. surprenante de quelq. part. ext. et int. de deux enfants etc. etc.* p. 1708. Pl. 3. Wedel, *Dissert. monstri humani rarioris descript. cont.* Jenae 1830. Heppner, St. Petersb. med. Zeitschr. 1870. Hft. 1. S. 197.

⁴⁾ W. Gruber, *Mém. des savants étrang.* T. VI. Kiwisch, *Klin. Vortr.* Bd. 11. 1849. S. 368.

⁵⁾ Ollivier, *Gazette méd. de Paris.* 1872. p. 163.

berühren, in denen die Diagnose auf dem Sectionstische festgestellt worden ist. Ihnen reihe ich noch 2—3 Fälle von Uebergangsformen an, welche die Genese der uns beschäftigenden Anomalie erläutern können.

1. Fall von Eisenmann¹⁾. Derselbe liefert ein recht anschauliches Bild der Entstehung besagter Duplicität des Genitalrohres und stellt eine Uebergangsform vom Uterus didelphys zum Uterus bicornis dar. Das Präparat, von einem 19jährigen Mädchen, zeigt 2 Scheideneingänge, 2 Hymen, 2 Scheiden, 2 Uteri, 2 Eileiter, 2 Eierstöcke und 2 Paar runder und breiter Uterusbänder, wobei vom Scheideneingang bis an die uterinen Tubarmündungen das Präparat das Aussehen von 2 Cylindern hat, welche ihren Axen parallel zusammengelegt und an ihren Berührungsstellen so abgeflacht sind, dass hier beide Wände zu einem Septum verschmelzen; die übrige Partie bleibt cylindrisch.

2. Fall von Kisse²⁾ aus Melbourne, beobachtet an einem Kinde, welches im Ganzen eine Woche lebte. Die Lagerung der Organe ganz so wie im vorhergehenden Falle; nur hatte hier der linke Uterus eine mehr vollkommene Entwicklung erlangt.

3. Fall des Prof. v. Bujalsky³⁾. Derselbe stellt ebenfalls eine Uebergangsform vom Uterus bicornis duplex zum Uterus didelphys dar, da beide Uteri nur in der Ausdehnung ihrer Hälse dicht mit einander verbunden waren; der Fall ist noch in der Hinsicht bemerkenswerth, dass die Uteri unabhängig einer vom anderen functionirten, z. B. während der eine von ihnen schwanger war, menstruierte der andere ziemlich reichlich; alsdann waren beide Uteri einzeln schwanger und zwar nach Bujalsky's Meinung zuerst der linksseitige — mit glücklichem Verlauf; zuletzt trat im rechten Horne Schwangerschaft ein, aber mit letalem Ausgange, in Folge der unregelmässigen und ungünstigen Lage, die der rechte Uterus nach der vorangegangenen Schwangerschaft des linken Uterus und nach der Geburt acquirte. Hier einiges Nähere über diesen Fall:

Den 26. November 1831 kam zur Aufnahme in die geburtshilfliche Abtheilung des Kalinkin-Stadthospitals eine 27jährige Kreissende. Parturiens mittelgross, von ziemlich kräftigem Körperbau, zum 4. Mal schwanger; die beiden ersten Male abortirte sie (im 5. und 6.) Monat; das 3. Mal kam sie rechtzeitig nieder, doch mit einem schwächlichen Jungen, der nur 3 Wochen lebte. Während der letzten Schwangerschaft constatirte man eine überaus starke Schieflagerung des Uterus, dessen Fundus im rechten Hypochondrium lag. Die Geburt währte vom Abend des 26. November bis zum Morgen des 29. Der anwesende Geburtshelfer konnte den Muttermund nicht auf-

¹⁾ Eisenmann, Tab. anat. quat. uteri dupl. observ. rar. sist. Argentor. 1752.

²⁾ Kisse, Brit. med. Journal 1872. Vol. I. p. 571.

³⁾ Bujalsky, Anatomisch-patholog. Beschreibung eines doppelten Uterus, dessen Hälften jede zu verschiedener Zeit schwanger waren (russisch).

finden und gestützt auf die aus den Genitalien vorgetretenen Stücke des gerissenen Vaginalseptum, supponierte er eine Uterusruptur; die Kreissende gebar jedoch spontan und verstarb 5 Tage p. p. in Folge von Gangränescenz des Uterusabschnittes, welcher geschwängert war. Bei der Section fand man 2 völlig getrennte Uteri, die mit den Seitenflächen ihrer Hälse verwachsen waren. Die Scheide, wiewohl sie jetzt als eine gemeinsame erschien, musste doch, nach den Ueberresten des Septum zu urtheilen, früher von oben nach abwärts getheilt gewesen sein. Beide Mutterhälse waren ebenfalls vollkommen selbständige, da ihre Zwischenwand 2 cm dick und fast der ganzen Länge nach ausgespannt war. Das rechte Ovarium war bedeutend grösser, als das linke, welches an der Insertionsstelle der linken Tube unmittelbar dem Uterus aufsass, so dass das Lig. ovarii fast gänzlich fehlte. Die Tuben und die Lig. rotunda waren stark entwickelt, die ebenfalls recht mächtigen Lig. lata waren nur an den Tubarwinkeln an die Gebärmutter geheftet. Die Grösse des rechten Uterus betrug etwa 17 cm, die des linken fast 12 cm, folglich schlummerte letzterer nicht während der Schwangerschaft des ersteren.

Auf Grund der Anamnese und der anatomischen Untersuchung kam Bujalsky zu folgenden Schlüssen: „1) Während aller 4 Schwangerschaften blieb der eine Uterus ledig und menstruierte ziemlich reichlich. — 2) Die linke oder kleinere Gebärmutter war unbedingt im Laufe der ersten drei Schwangerschaften geschwängert, doch wie oft dies in ihr statt hatte, kann man nicht genau sagen; auf die Erweiterung des Muttermundes, der rund und wulstig, wie sonst bei Multiparis, erschien, und die Erweiterung der linken Hälfte der Vagina gestützt, ist man nur zu der Annahme berechtigt, dass sie wohl alle 3 Mal die Frucht getragen habe.“ Weiterhin erwähnt der Autor, dass die beschriebene doppelte Gebärmutter von den bisher veröffentlichten Fällen den seltenen Ausnahmefall darstellt, dass beide Uteri zu verschiedenen Zeiten geschwängert waren. Ferner führt der Verfasser folgende diagnosticirte Bemerkungen an: 1) Menstruiert eine Gravida alle 9 Monate durch, so kann man irgend eine Missbildung des Uterus (Verdoppelung) argwöhnen. — 2) Sollte man bei einer Frau die Beobachtung machen, dass während der einen Schwangerschaft der Uterus eine sehr schiefe Lage nach einer bestimmten Seite hin einnahm, während der anderen Schwangerschaften aber eine Schieflage im entgegengesetzten Sinne darbietet und dass dabei die Frau während jeder Schwangerschaft menstruiert, so kann man den Schluss ziehen, dass eine solche Frau eine doppelte Gebärmutter habe, zumal wenn man noch einen doppelten Muttermund auffinden sollte.

4. Fall von Heppner (Uterus didelphys solidus et Vagina solida). Das Präparat stellt einen soliden Uterus dar, welcher aus zwei vollkommen gesonderten, symmetrisch gelagerten und ihrem Bau nach gleichen Hälften besteht, mit dem oberen Abschnitt einer einfachen, ebenfalls zu einem flachen Strang zusammengedrückten Vagina; es waren also hier eine einfache solide Vagina von bedeutender Breite im Verhältniss zu den Uteri,

zwei solide Uteri, bestehend aus zwei soliden Hälsen und Körpern, zwei Tuben, zwei Ovarien, zwei breite, runde und ovariale Bänder. Ausserdem sass auf der Tube und dem Parovarium der linken Seite je eine Cyste. Die Commissur, welche die beiden Uterushörner in ihrem unteren Abschnitte verband, bildete eine dünne, augenscheinlich nur aus einer Duplicatur des serösen Ueberzuges bestehende Falte. Ob hier ein Lig. recto-vesicale vorhanden war, vermochte man nicht zu entscheiden (Heppner).

Dieser Fall zeigt den Uterovaginalkanal auf einer sehr niedrigen Entwickelungsstufe. Es haben sich hier nur die oberen Abschnitte der Müller'schen Gänge in normale Eileiter transformirt, während es an den unteren Abschnitten der Stränge, wenngleich sie auch eine gewisse Entwicklung erlangt haben, doch weder zu deren Verschmelzung, noch zur Ausbildung einer Höhle gekommen ist. Ueber das Verhalten der Nachbarorgane ist leider nichts erwähnt. In Betreff des Alters kann man muthmaassen, dass die Organe von einem bereits nicht mehr jungen Subjecte stammen, da auf der Ovarienoberfläche Spuren geplatzter Graaf'scher Follikel und Corpora lutea bemerkbar waren. Der eben recapitulirte Fall hat grosse Aehnlichkeit mit einem von Simpson beobachteten und von Gusserow (Fürst, l. c. S. 36) beschriebenen Falle; auch hier bestand der Uterus aus zwei gesonderten, schmächtigen, schmalen, soliden Strängen. In Betreff der Ovarien und Tuben sind bei Fürst gar keine Angaben vorzufinden. Die Vagina war eng und endete blind. Das rechte Lig. rotund. fehlte.

5. Fall von Fränkel¹⁾). Vollkommen getrennte Uteri und Vaginen eines ausgetragenen Kindes mit Bauchspalte und Spina bifida. — Das Rectum, nach oben zu blind endigend, und Dünndarmschlingen liegen zwischen den beiden Uterovaginalröhren. Letztere bestanden aus 2 Kanälen in Form von nach oben divergirenden Hörnern; an die Spitze einer jeden derselben inserirten sich als Fortsetzung die Eileiter und die Lig. ovarii mit den Eierstöcken. Die Vaginen waren ziemlich geräumig, die Uteri aber im Verhältniss zu jenen von geringer Grösse und hatten deutlich ausgeprägte Vaginalportionen und Orificia externa. Von den äusseren Genitalien waren nur die Labia majora et minora kenntlich. Die äusseren Mündungen der beiden Vaginen, der Harnleiter und des Mastdarmes waren isolirt.

6. Zweiter Fall von Heppner (l. c.). Uterus didelphys excavatus. Doppelte Gebärmutter und Scheide, Mündung des gemeinsamen Vaginalabschnittes in den Canalis urogenitalis und Atresia ani vaginalis. —

Beide Uterovaginalkanäle zusammen bildeten ein lyraförmiges Organ, dessen obere Hörner mit den Adnexis in Verbindung standen, die Vorderfläche mit der Harnblase (vermittelst eines engen Kanales), die hintere mit dem blind endigenden Rectum; abwärts aber lief das Organ in eine blasenförmige Erweiterung aus, mit welcher der Mastdarm durch eine enge Oeffnung communicirte. Die anatomische Untersuchung ergab, dass das Organ aus 2 Vaginen und 2 Uterushöhlen, deren Cervikalkanal breiter

¹⁾ Fränkel, De organ. gener. deformatitate rariss. Diss. Berolini 1825.

war, bestand. Die Uterushöhlen und Cervicalkanäle standen zu einander unter einem rechten Winkel. Die Port. vag. der beiden Uteri waren gut entwickelt. Die Dicke des Uterus auf der Höhe des inneren Muttermundes betrug nicht mehr als 1,5 cm. Die Länge des gekrümmten Organs maass etwa 2,5 cm; der breiteste Theil der Höhle (auf der Höhe des äusseren Muttermundes) etwa 0,5 cm. — Die Adnexa bieten nichts Anomales. Die Eierstöcke waren von infantiler Form, d. h. sie waren langgestreckt und gelappt, nur ihre Bänder erwiesen sich ungemein kurz; die Eileiter waren von normaler Bildung; die Lig. lata sehr dick, bildeten die directe Fortsetzung der Uterushörner.

7. Fall von Krieger¹⁾ bietet eine grosse Analogie mit dem vorhergehenden; auch hier bestand eine Atresia ani, die, wie in dem eben beschriebenen Falle, man durch Anlegung einer künstlichen Anusöffnung vergebens zu beseitigen versuchte. Die anatomischen Verhältnisse der Genitalorgane des besagten Präparates sind denen des Heppner'schen vollkommen ähnlich.

8. Fall von Cooley²⁾. S. R., 33 Jahre alt, wandte sich an Cooley am 30. März 1873. Sie war 13 Jahre verheirathet, hatte 3 mal geboren und 4 mal abortirt, das letzte Mal vor 2 Jahren im 5. Schwangerschaftsmonat. Ein Mal gebar sie Zwillinge, wobei 6 Stunden nach der Geburt eines gut formirten Kindes und der Placenta sich in der Vagina nochmals eine Blase zeigte, nach deren Sprung bald die 2. Frucht mit all' ihren Adnexen zur Welt kam. Darnach litt Patientin geraume Zeit an Gebärmutterentzündung. Nach vielfachen Menstruationsstörungen, sowohl im Typus, als in der Qualität, cessirte die Periode endlich ganz bereits seit einigen Monaten. — Die Untersuchung eruirte einen zwischen der vorderen Uteruswand und der Harnblase gelegenen Tumor, den man anfänglich für einen Abscess ansah und später, als Kindesbewegungen auftraten, für extrauterine Schwangerschaft und schliesslich für Schwangerschaft im zweiten Uterus hielt. Letztere Annahme bestätigte sich durch die im 7. oder 8. Schwangerschaftsmonat erfolgte Geburt einer lebenden Frucht. Das Vorhandensein zweier Uterushöhlen wurde intra vitam auf folgende Art bestimmt: Man führte zwei Sonden neben einander ein, wobei die eine auf 2,5 Zoll in die Höhe, etwas links hin von der Medianlinie abweichend, vordrang; die andere aber konnte nur auf eine Höhe von $\frac{3}{4}$ cm eingebracht werden, wich aber nach rechts ab und bildete bei der Passage des Kanals eine starke Krümmung. Die beiden Sonden konnten nur auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ Zoll einander näher gebracht werden. Daraufhin wurde die Vermuthung ausgesprochen, dass beide Uteri neben einander liegen, der rechte etwas mehr nach vorn, und dass ihre Axen nach oben divergiren. Beide waren in eine gemeinsame Hölle eingeschlossen, wurden aber durch eine feste Scheidewand getrennt,

¹⁾ Krieger, Monatsschrift f. Geburtsk. Bd. XII. 1858. S. 184.

²⁾ Cooley, M. D. of Chicago III. The americ. Journ. of med. scienc. 1874. p. 515.

und jeder von ihnen war selbständig entwickelungsfähig, wie dies die verlaufenen Schwangerschaften beweisen.

9. Fall von Perrault¹⁾. Bei einer 20jährigen Frau zog sich die Geburt in Folge von Wehenschwäche in die Länge. Wendung und Extraction. Da der Leib gross blieb, so vermutete man Zwillinge. Wegen Retention der Placenta aber führte man die Hand in den Uterus ein; die Placenta sass an der Vorderwand am Fundus. Nach deren Entfernung palpirte man ein zweites Collum, das in die Uterushöhle wie in eine Scheide hineinragte; durch dessen Muttermund fühlte man die andere Frucht mit der Schulter vorliegend durch. Wiederum Wendung und Extraction. Die nachfolgenden genaueren Untersuchungen zeigten, dass in gegebenem Falle es sich um 2 Uteri handelte, von denen ein jeder sein Collum hatte, und dass die Früchte während des uterinen Lebens von einander völlig unabhängig waren; die eine von ihnen befand sich in der unteren Höhle, die andere in der oberen. — Patientin starb an Puerperalfieber. Zur Autopsie kam es leider nicht, und somit verliert dieser höchst interessante und in practischem Sinne höchst belangreiche Fall fast jeglichen wissenschaftlichen Werth, da die Diagnose der doppelten Gebärmutter anatomisch unerhört geblieben ist.

10. Fall von Ollivier²⁾. — Uterus didelphys et Vagina duplex. — Eine 42jährige Frau, die 6 Mal schwanger gewesen, kam die ersten 4 Mal normal nieder, das 5. Mal eine Zangengeburt und im 9. Monat der 6. Schwangerschaft 3 eclamptische Anfälle. Wiewohl sie glücklich niedergekommen war, so kränkelte sie im Puerperium und verstarb 3 Monate darauf angeblich an Lebercirrhose. Die Untersuchung intra vitam entdeckte nicht die doppelte Gebärmutter, bei der Section aber erwies sich Folgendes: Beide Uteri wurden durch einen bedeutenden Zwischenraum getrennt, welcher von Darmschlingen eingenommen wurde; das linke Corpus uteri, welches seinen Dimensionen nach einem mehrgebärenden Uterus entsprach, war stärker als das rechte entwickelt. (Ein gleiches Verhältniss boten die Präparate von Bujalsky, von mir und Kisse.) Der rechte Uterus war von der Grösse eines jungfräulichen; dasselbe lässt sich auch über die Port. vag. sagen: die linke war breit, unförmig, mit unregelmässigen, gezackten Muttermundslippen, wie nach mehrfachen Geburten; das rechte Collum hingegen zeigte vollkommen jungfräulichen Charakter. Die Adnexa des Uterus boten keine Abnormitäten. Von dem äusseren Rande eines jeden Fundus uteri breiteten sich die Lig. rot., lata und die Tuben aus. Die Vagina wurde ebenfalls durch ein vollständiges Septum in 2 völlig selbständige Abtheilungen getheilt. Dieses Septum lief nach aussen zu in eine dreieckige Falte aus, die das Ansehen der kleinen Schamlippen hatte und etwas über das Niveau der äusseren Genitalien hervorragte. Letztere waren

¹⁾ Dr. Perrault, Brit. and For. Med. chir. Rev. from Lyon Medical. Aug. 31. 1873.

²⁾ Ollivier, Gazette méd. de Paris. 1872. p. 163.

normal. Es handelt sich also hier um eine förmliche Duplicität des Uterus und der Vagina. Functionirt hatte augenscheinlich nur eine Scheide und zwar diejenige, welche dem geschwängerten Uterus (dem linken) angehörte; die rechte aber hatte ihre jungfräuliche Form und Grösse conservirt und an dem Grösserwerden des schwangeren Uterus und seiner puerperalen Involution keinen Anteil genommen. Dasselbe Verhalten zeigt auch das von mir beschriebene Präparat; es schlummerte auch hier der rechte Uterus während der Schwangerschaft des linken. — Vielleicht könnte dieser Umstand ein Kriterium zur Unterscheidung des Uterus didelphys von anderen Verdoppelungsformen (unvollkommenen) abgeben.

11. Fall von Bonnet¹⁾. — Zum Schlusse der Classification hielt ich es für angemessen noch einen vom genannten Chirurgen beobachteten Fall von Uterusdeformität anzuführen. Wiewohl der Fall, was Genauigkeit und Vollständigkeit der Beobachtung betrifft, den anderen von mir referirten Fällen weit nachsteht, so citiren doch denselben einige Autoren, wie z. B. Le Fort²⁾ in seiner vorzüglichen Monographie über die Bildungsfehler des Uterus und der Scheide.

Die Kranke, welche die betreffende Missbildung trug, hatte zugleich eine Ektopie der Harnblase, und ihre Genitalien waren so beschaffen, dass man wahrlich staunen muss, wie eine solche Frau die Pflichten einer Gattin erfüllen und gar Mutter werden konnte.

Besagte Person wurde im 23. Jahre verheirathet und concipirte bald darauf. Da sie selbst einsah, dass die anomale Beschaffenheit ihrer Geschlechtstheile nicht ohne Bedeutung für die Geburt sein könne, so wandte sie sich schon im 7. Schwangerschaftsmonat um Rath an Dr. Bonnet, welcher bei der Frau Folgendes constatirte: Etwas unterhalb der dem hier fehlenden Nabel entsprechenden Stelle befand sich ein spongiöser, hühnereigrosser Körper, dessen untere Partie zwei Oeffnungen zeigte, aus welchen fortwährend Urin abtröpfelte, $\frac{1}{2}$ Zoll nach unten zu gewahrte man noch eine Oeffnung, welche die Mündung des Ausführungsganges für das Menstrualblut bildete und in welche Bonnet mit grosser Schwierigkeit einen Finger einbringen konnte. Mit dem Finger gelang es dem Chirurgen nicht, eine Vaginalportion aufzufinden; er palperte aber eine transversale Scheidewand, die diesen Gang noch von einer anderen Oeffnung trennte, welche etwa 2 Zoll unterhalb der zuletzt erwähnten lag. Diese neue Oeffnung befand sich gerade an der der Symphyse entsprechenden Stelle. Die Symphyse fehlte hier, da die Schambeine mit einander nicht verbunden waren. Die normale, mit dem Sphincter versehene Anusöffnung lag in einer Entfernung von 2 Zoll von der vorhergehenden. Während der Geburt öffnete der Chirurg dem Kinde die Passage, indem er durch einen Schnitt beide Oeffnungen (die menstruale und die der Symphyse entsprechende) vereinigte

¹⁾ Bonnet, Philosoph. Transact. 1725. p. 142.

²⁾ Le Fort, Des vices de conformation d. l'utérus et du vagin et des moyens d'y remédier. Paris 1863. p. 54 et 55.

und das erwähnte transversale Septum spaltete. Darauf kam ein gesundes und ausgetragenes Mädchen zur Welt.

Le Fort ist der Meinung, dass wenngleich in diesem Falle es zu keiner Autopsie kam, man doch zur Annahme berechtigt sei, dass eine völlige Trennung beider Uterushälften existirte.

Dies sind fast alle in die Literatur aufgenommenen Fälle von Uterus didelphys. Als Fraenkel bereits 1873 in Schmidt's Jahrbüchern¹⁾ den Ollivier'schen Fall nebst dem der Le Fort'schen Monographie entlehnten Falle von Bonnet referirte, sprach er sich dahin aus, dass dies die einzigen 2 Fälle von Uterus didelphys et vagina duplex bei Erwachsenen seien. In der That, sowohl Kussmaul als auch Le Fort und nach ihnen alle Verfasser von Lehrbüchern der pathologischen Anatomie (Klebs, Klob etc. etc.) behaupten, dass derartige Verdoppelung der Gebärmutter neben anderen wichtigen Bildungsfehlern und nur bei lebensunfähigen Früchten vorkomme. Berücksichtigt man jedoch den Umstand, dass der Fall von Bonnet, gleichwie die neuern von Cooley, Perrault, Reinicke²⁾ u. A. durch keine Autopsie erhärtet sind, so darf man muthmaassen, dass bis dato nur 2 Fälle dieser Missbildung bei erwachsenen, physisch vollkommen entwickelten Individuen vorgefunden worden sind. Die erste Stelle gebührt zweifelsohne dem Falle Ollivier's, der von höchstem Interesse nicht nur für den Geburtshelfer, sondern auch für den Embryologen ist. Diesem zunächst dürfte, meinem Dafürhalten nach, der vor uns liegende Fall gestellt werden, welcher sich von ersterem dadurch unterscheidet, dass bei ihm der untere Abschnitt der Vagina des nicht funktionirenden Uterus rudimentär geblieben ist und mit den äusseren Genitalien keinen Zusammenhang hat, sondern frei und blind endigt.

IV. Aetiologische Bemerkungen.

Zuvörderst sei erwähnt, dass unser Fall von doppeltem Uterus nicht als parasitäre Form betrachtet werden kann, d. h. dass der zweite (nicht functionirende) Uterus seiner Entstehung nach kein Rudiment einer anderen Frucht bildet, da ja keine Spur einer solchen aufzufinden war und da jeder der Uteri in unserem

¹⁾ Schmidt's Jahrbücher Bd. 158. S. 41.

²⁾ Reinicke, Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. I. S. 366.

Falle nur einen Eierstock und einen Eileiter hat; mit anderen Worten, die Genese der ebenerwähnten Uterusduplicität darf nur auf dem Wege einer Nichtverschmelzung der Müller'schen Gänge erklärt werden.

Es fragt sich nun, welche uns bekannte Momente könnten die ursprüngliche Hemmungsursache für besagte Verschmelzung abgegeben haben, für die Verschmelzung, die von Nöthen ist zur Bildung eines Genitalrohres aus zwei selbständigen Kanälen, die anfänglich in einer relativ beträchtigen Entfernung von einander liegen? Aus der gegebenen embryologischen Schilderung erhellt, dass höchst wahrscheinlich hier eine sehr grosse, wenn nicht die einzige, Rolle mechanische Ursachen und Krankheiten der urogenitalen Anlagen und ihrer Nachbarorgane spielen. Es könnten somit hierher gezählt werden: Erkrankungen der Genitalanlagen bereits in den frühesten Entwicklungsperioden; ferner Transpositionen derselben und verschiedene Axendrehungen mit nachfolgender Spannung und Dehnung der Anlagen selbst und einiger anderen Theile, welche stattfinden können, z. B. bei Bildung der Körperhöhlen, des Amnion, des Nabelringes, der verschiedenen Bauchfellduplicaturen, welche die Bänder der urogenitalen Organe hergeben; ferner bei Bildung der Allantois, des Herzens und der grossen, vom Fötus zu den Eihüllen verlaufenden Gefäße; endlich gehören hierher auch noch pathologische Adhäsionen, das Resultat früherer Entzündungen, und Verwachungen concurrirender doppelter Embryoanlagen.

Um nun in die hier möglichen Momente mehr Licht zu bringen, möchte ich eine gedrängte Uebersicht alles dessen geben, was für die vermutliche Ursache der Uterusduplicität im Allgemeinen gilt, alsdann will ich die gewonnenen Data auf vorliegenden, speciellen Fall anzuwenden versuchen. Was die Entstehungszeit der einzelnen Formen der Uterusverdoppelung anbelangt, so ist aus den embryologischen Bemerkungen zu ersehen, dass beim Uterus didelphys dieselbe am Weitesten in die Fötalperiode hinaufreicht; bereits am Ende des 2. Entwicklungsmonats fliessen die Uterushörner in ihrem unteren Abschnitte zusammen. Die den Bildungsfehler bedingende Störung muss also vor diesem Zeitpunkte begonnen haben, wobei in der einen Reihe von Fällen dieselbe sich sowohl durch Intensität, als auch durch Exten-

sität auszeichnet, da die derselben anheimfallende Region sich nicht allein auf den Uterus und die Vagina beschränkt, sondern meistentheils auch noch andere Theile der Frucht umfasst; in den anderen Fällen ist die Störung weniger tiefgehend und mehr concentrirt, indem sie ausschliesslich nur an der genitalen Sphäre zu Tage tritt.

Etwas später als bei der vorhergehenden Form beginnt der hemmende Einfluss sein Werk beim Uterus duplex bicornis et septus c. vagina duplice. Selbstverständlicherweise kann man bis jetzt nicht genau den Zeitpunkt angeben, wann die Müller'schen Gänge, in ihren unteren Abschnitten aneinander gelegt, zu verschmelzen beginnen, anders gesagt, wann das longitudinale Septum des Genitalrohres schwindet. Man darf blass mit Bestimmtheit die Aussage thun, dass der Schwund dieser Scheidewand bereits sehr früh erfolgt, zu Ende des 2. oder im Beginne des 3. embryonalen Lebensmonats. Bei besagter Form von Uterusverdoppelung jedoch geht dies Septum im 2. Monat des fötalen Lebens nicht unter, sondern persistirt, entwickelt sich weiter und erreicht bisweilen eine bedeutende Dicke.

Die Möglichkeit der Gebärmutterverdoppelung bei Uterus septus beweist, dass die regressive Entwicklung des longitudinalen Septums bereits im 2. Monate stehen bleiben kann, während die Uterushörner, deren Ausbildung erst mit dem Ende des 4. Monat und dem Beginne des 5. abschliesst, von den Hemmungskräften dabei unbeeinflusst bleiben können; da hieraus eine einfache Form von Uterusverdoppelung resultirt, so erscheint die Verdoppelung, so zu sagen, nur als eine innere, wobei der Fundus uteri sogar gewölbt, wie bei vollkommener Ausbildung desselben sein kann, wiewohl derselbe in gegebenem Falle gewöhnlich flacher und breiter ist, als in normalem Zustande. In dieser Hinsicht verdienen Erwähnungen die Uteri der Faulthiere und Ameisenfresser, die einen ungehörnten Uterus mit doppeltem Muttermunde, einem rechten und linken, und einer Höhle besitzen. Bisweilen kommt solches auch bei Frauen zur Beobachtung. Dieser Umstand liefert ebenfalls einen Beweis für die Unabhängigkeit der regressiven Umbildung der longitudinalen Scheidewand und der Uterushörner.

Ganz anders verhält sich die Sache bei Uterus duplex bicor-

nis; hier erfolgt nehmlich eine zweifache Entwickelungsstörung: einerseits fährt das longitudinale Septum des Genitalkanals in anomaler Weise in seinem Wuchse fort, anstatt zu schwinden; andererseits aber entwickeln sich die Hörner dermaassen, dass kein gewölbter oder flacher Fundus, wie sonst, zur Ausbildung kommt.

Eine erwähnenswerthe Variation repräsentiren gewisse Uterusverdoppelungen, die als Uebergangsformen zwischen Uterus septus et bicornis anzusehen sind. Aus dem von mir im Abschnitte über Classification referirten Falle von Eisenmann ersieht man, dass hier beide Uterusanlagen in paralleler Richtung zu zwei Uterovaginalröhren sich ausbilden, welche mit einander in ihrer ganzen Ausdehnung verwachsen, wobei eine jede von ihnen von der normalen Form durch mehr längliche und dünne Gestalt differirt.

Zwischen diesen beiden Röhren befindet sich je eine Furche, von welchen die vordere von der Urethra eingenommen wird. Jeder der Gebärmutterkörper (Corpora) breitet sich an seinem oberen Theile kugelig aus (Fundus); ihre Längsaxen divergiren oben kaum und die Eileiter gehen von ihnen unter einem rechten Winkel ab.

Was diese und ähnliche doppelhörnige Formen betrifft, so kann die Hemmungsursache ihre Wirkung nicht früher, als in dem 3., 4. oder sogar im 5. Monate der Entwicklung geäussert haben.

Es fragt sich nun, von welcher Art dieses hemmende Moment sei und ob dasselbe auch in allen Fällen denselben Ursprung habe. Ueber den ersten Punkt ist uns fast Nichts bekannt, und aller Wahrscheinlichkeit nach werden wir nicht sobald etwas Positives in dieser Beziehung erlangen. Der zweite Theil der Frage ist leichter einer Untersuchung zu unterwerfen und bereits jetzt darf man annehmen, dass die Entstehungsweise der Missbildungen überhaupt und die der uterinen insbesondere eine sehr verschiedene ist. Aus der angeführten Skizze der Entwickelungsgeschichte des Fötus kann man leicht die Ueberzeugung gewinnen, dass die Bildung solcher complicirter Anlagen, wie die der Geschlechtsorgane, welche zudem während ihres Wachstums fortwährend ihre Lage wechseln und in deren nächster Nähe Organe gelegen sind, die selbst bedeutenden Lageveränderungen ausgesetzt sind, schnell wachsen, Sprossen geben u. s. w.,

dass die Entwicklung solcher Gebilde, wiederhole ich, von der einmal angenommenen Richtung abweichen kann, und es ist noch zu verwundern, dass solche Störungen im Normaltypus relativ so selten angetroffen werden.

Ich will hier nicht alle, bei Durchsicht unserer embryologischen Schilderung in den Sinn kommenden Momente herzählen; bemerke nur, dass in der Entstehung der Uterusmissbildungen eine nicht geringe Rolle auch einer Reihe von Momenten zu kommt, welche bei verschiedenen Perturbationen in der Ernährungssphäre figuriren, insbesondere aber denjenigen von ihnen, die verschiedenartige adhäsive Producte liefern, und füge noch hinzu, dass einige Forscher in dieser Beziehung eine wohl zu exclusive Bedeutung dem Peritonäalüberzuge der Beckenorgane vindiciren. (Krieger, Heppner u. A.)

Zuvörderst ist hier Thiersch zu nennen, der auf einen Hauptumstand hinweist, welcher die Verschmelzung der Uterushörner zu einem einzigen Körper verhindern kann. Nach dem Dafürhalten dieses Forschers wird die Entstehung des Uterus bicornis (also auch des Uterus didelphys) augenscheinlich durch stärkere Entwicklung, längeres Bestehen und grössere Entfernung der Wolff'schen Körper von einander bedingt. Je breiter letztere sind, je länger sie persistiren und je weiter sie von einander liegen, um so schwieriger erfolgt selbstverständlich eine Vereinigung und Verschmelzung der Müller'schen Gänge bis zur Ursprungsstelle des Gubernaculum Hunteri (Lig. rotundum). Das beständige Zusammentreffen von normalem Uterus beim Menschen mit unbedeutender Entwicklung und früherem Schwunde der Wolff'schen Körper bekräftigt zum Theil diese Annahme.

In einem Fall von Uterus septus bei einer Jungfrau (beschrieben von Kussmaul) waren die Parovaria gross. An einem Präparate von Cassan (Uterus duplex bicornis) befand sich zwischen Tuben und Eierstöcken, an der Stelle der Parovaria, je eine Blase von der Grösse eines Taubeneies, mit syrupähnlichem Inhalte; Kussmaul hält sie für Hydatiden der Wolff'schen Körper und ist der Meinung, dass sie bei der ungewöhnlichen Grösse derselben möglicher Weise in irgend welchem Causalconnex mit der Bicornität dieses Uterus stehen.

Neben dieser Hypothese von Thiersch existirt noch eine

von Krieger, welche Kussmaul sogar eine Theorie nennt. Sie legt dem Zustandekommen der Uterusverdoppelung eine ungewöhnliche Entwicklung einer Bauchfellfalte zu Grunde, welche von der hinteren Wand der Blase mitten durch's kleine Becken zur Vorderfläche des Mastdarms zieht und die Uterushörner abtheilt (Lig. recto-vesicale). Krieger hält diese Falte für ein Ueberbleibsel des Stieles der Allantois, deren gehemmte, regressive Entwicklung die definitive Ausbildung des Uterus verhindert haben könnte. Diese Falte erlangt bisweilen eine bedeutende Entwicklung und ist in der That in einigen Fällen von grossem Belang für die Erklärung der Entstehung von Uterusbicornität. Sie schliesst in sich den Urachus ein und besteht aus zwei zusammengelegten Bauchfelllamellen, welche vorne die Blase, hinten das Rectum bedecken, in der Mitte aber in die seröse Hülle der beiden Uteri und weiterhin lateralwärts in deren breite Bänder übergehen. Sie bildet gewissermaassen das Aufhängeband der Gebärmutter (Lig. suspensorium uteri) und theilt das kleine Becken in eine rechte und linke Hälfte ein. Zwischen den Uterushörnern steigt diese Falte in den einzelnen Fällen verschieden tief herab, bisweilen senkt sie sich so tief herunter, dass beide Uteri durch Muskelsubstanz nur in den unteren Abschnitten ihrer Cervices verbunden werden, so dass alsdann eine Uebergangsstufe von dem Uterus duplex bicornis zum Uterus duplex separatus s. didelphys entsteht. — Obwohl dieses Ligament bereits mehrere Mal beobachtet und beschrieben worden ist, so giebt dasselbe, meinem vorliegenden Falle gemäss, wie bereits oben erwähnt, nicht die einzige Ursache der Uterus-duplicität ab, da ausser den Fällen, die ihre Erklärung in der Hypothese von Thiersch finden, man auch noch andere antrifft, die mit anderen, oben aufgezählten Momenten in Zusammenhang gebracht werden müssen, insbesondere mit regressiven oder progressiven nutritiven Störungen der Urogenitalanlagen während der frühesten Entwickelungsphasen des Fötus, mit Störungen, welche zum Resultate adhäsive und hyperplastische Producte haben, die zweifelsohne die primitive oder weiterfolgende Bildung des Canalis genitalis hemmen können.

Ausser dem hier betrachteten Ligament können an der Entstehung der urogenitalen Missbildungen noch andere Factoren

Antheil nehmen, und zwar wie folgt: Wie wir oben sahen, liegen die Eierstöcke von ihrem ersten Erscheinen an frei in der Bauchhöhle, sind aber mit einigen Organen verbunden, am innigsten mit den Müller'schen Gängen. Alsdann zieht von den Wolff'schen Körpern zum Diaphragma ein Bauchfelligament, welches diese Körper und die Geschlechtsdrüsen sammt ihren Ausführungskanälen (Wolff'sche und Müller'sche) bedeckt; ferner steigt von denselben nach unten zur Leistengegend noch ein Band herunter, welches Gubernaculum Hunteri heisst; endlich geht ein Ligament von diesen Körpern und ihren Kanälen zu den Zeugungsdrüsen, Mesorchium bei der männlichen, Mesoarium bei der weiblichen Frucht, welches Fortsätze nach vorn zum diaphragmatischen Bande der Wolff'schen Körper, nach unten zum Gub. Hunteri sendet. Schwinden die Wolff'schen Körper, d. h. kommt es zur Differenzirung einer weiblichen Frucht, so vergeht auch ihr diaphragmatisches Band; die Falte aber, welche zwischen den Wolff'schen Körpern und den Ovarien lag, persis-tirt und verbindet alsdann die Eierstöcke mit den schon zur Entwicklung gekommenen Müller'schen Kanälen (Lig. ovarii), und späterhin bildet sie, sammt dem die Wolff'schen Körper und die Müller'schen Stränge bekleidenden Bauchfelle, das breite Uterusband (Lig. latum). Das Band aber, welches von den Wolff'schen Körpern zur Leistengrube ging, verläuft in diesem Falle dahin nur von deren unteren Partie, welche sich bereits den Müller'schen Kanälen genähert hat, die sich in Uterus und Vagina umformen; in diesem Ligament tritt Muskel- und Bindegewebe auf und es erhält den Namen des runden Bandes (L. rotundum). Die Eierstöcke selbst, die mit den Wolff'schen Körpern und Müller'schen Strängen durch mehrere Ligamente verbunden sind, liegen anfänglich vorne im grossen Becken und erst späterhin, mit zunehmendem Wachsen des Embryo, wechseln sie allmählich ihre Lage, rücken tiefer herab und kommen schliesslich auf bestimmte Weise im kleinen Becken zu liegen. Es versteht sich nun von selbst, dass die geringste Störung in dem einen dieser Bänder nicht blos auf diese Transposition der Ovarien, sondern auch auf die Lagerung der mit denselben verknüpften Theile, folglich also auch auf das Schicksal fast aller urogenitalen Organe unvermeidlich zurückwirken muss.

Bevor ich die Betrachtung der ätiologischen Momente abschliesse, habe ich noch der Allantois zu erwähnen, deren Entstehung unter gewissen Bedingungen auch nicht ohne Einfluss auf die Verschmelzung der primitiven Genitalröhren sein kann. In der That erhellt dies aus der Entwicklungsgeschichte dieses Gebildes und des Urachus und aus ihrem Verhalten den Müller'schen Strängen gegenüber. Dem Leser wird wohl erinnerlich sein, dass die beiden Urogenitalanlagen in einem bestimmten Entwicklungsstadium zu beiden Seiten des Darmes und zu Seiten seines unteren Abschnittes liegen, aus welchem eben jenes ziemlich complicirte, den Namen der Allantois führende Gebilde hervwächst. Gleichsam eine Fortsetzung des Darmes bildend, besteht dieselbe aus den nehmlichen Theilen, wie dieser, d. h. aus einem ihre innere Fläche auskleidenden Epithel, aus der Darmplatte des mittleren Keimblattes, welche die erstgenannte Schicht in bestimmter Weise umwächst und das Stroma derselben bildet; und aus Gefässverästelungen, die ursprünglich von den primitiven Aorten (Aortae primitivae) des Embryo herstammen, späterhin aber von seinen beiden Nabelarterien (Aa. umbilicales) entspringen. Nachdem der erstere Abschnitt der Allantois zum Urachus sich ausgedehnt hat, mündet letztere mit einer weiten Oeffnung in eine auf der vorderen Bauchfläche sich öffnende Höhle, die Kloake (Sinus urogenitalis), in deren oberen Abschnitt bei beiden Geschlechtern ausser den Harnleitern auch noch die vereinigten Müller'schen und Wolff'schen Gänge, nach Thiersch vermittelst eines gemeinsamen Genitalstranges, einmünden. Weiterhin erweitert sich der untere Theil des Urachus zur Harnblase und wölbt sich in die Kloake hervor. Alsdann erfolgt auf bereits oben erwähnte Weise die Geschlechtsdifferenzirung, wobei der Sinus urogenitalis verschiedene Umgestaltungen erfährt: beim männlichen Embryo persistirt derselbe in der Tiefe des Beckens als Pars prostatica urethrae, beim weiblichen Fötus wird er unter dem Arcus pubis verschoben und bildet, indem er sich abflacht, das Vestibulum cunni. Es giebt also während des embryonalen Lebens eine Periode, wo das Harnrohr noch nicht da ist; ein solcher bei einigen erwachsenen Thieren die Norm bildender Zustand kann auch beim Menschen bleibend werden.

Aus den ebenangeführten Bemerkungen über die Allantois

ersicht man also, dass die Entwicklung auch dieses Organs oder seiner Details unter gewissen Bedingungen Anlass zur Entstehung dieser oder jener Form der geschilderten Missbildungen geben kann.

Alle hier angeführten, vermutlichen ätiologischen Momente für die Hemmungsbildungen des Genitalrohres werden dermaassen von dem gegebenen Entwicklungsschema des Embryo beleuchtet und lassen sich so anschaulich bei Durchsicht einiger Exemplare von Uterusmissbildung demonstrieren, dass ich weitere Erörterungen darüber an diesem Platze für unnütz erachte; ich wiederhole aber nochmals, was ich bereits gesagt habe und für mich als fast ausgemacht gilt, dass die Hemmungsbildungen überhaupt und die der urogenitalen Organe speciell Functionen vieler Momente sind, von denen nur einige oben in allgemeinen Strichen angedeutet sind. Letzterer Umstand muss unbedingt stets im Auge behalten werden, wenn nicht, so wird eine derartige Untersuchung unvermeidlich eine gezwungene sein und mehr oder weniger der Wahrheit ermangeln, um so eher als die Bestimmung des primären, die Missbildung bedingenden Stimulus oder der späterhin eintretenden Entwicklungshemmung bei Erörterung dieser Erscheinungsreihe fast ausschliesslich auf dem Wege der reinen Deduction festgestellt wird.

V. Aetiologie des vom Verfasser beobachteten Falles.

Die erwähnten Momente als wesentliche Ursachen der Uterusmissbildungen im Auge behaltend, will ich die für den vorliegenden Fall am meisten wahrscheinlichen schärfer hervorzuheben versuchen.

Bei der makro- und mikroskopischen Beschreibung des Falles sahen wir, dass die inneren Sexualorgane von Pseudomembranen bedeckt waren, welche am stärksten um die Eierstöcke und die Tuben herum entwickelt waren und die ihrem Ursprunge nach aus den frühesten Perioden des Fötallebens datiren müssen, aus einer Epoche, wo die Ovarien noch nebeneinander, die Anfänge der Fallopischen Tuben in deren Nähe und nebeneinander liegen, d. h. nicht später als aus dem Ende des 2. Entwicklungsmonats; ferner sahen wir, dass die Enden der Eileiter zu einem continuirlichen Kanal vermittelst einer nicht grossen Dilatation derselben (Hydatis Morgagni) zusammenfliessen, dass die Ovarien ausserdem

mit einander verlöthet sind und dass von ihren oberen Segmenten ein recht breites und dickes Band in der Richtung zu den Vasa spermatica sinistra und theilweise zum Lig. latum derselben Seite verläuft; endlich, dass im rechten breiten Bande in der zwischen den beiden Uteri gelegenen Rinne ein grosses Rudiment eines embryonalen Organes [vermuthlich der Wolff'sche Körper in Form des Gartner'schen Gebildes¹)] sich vorfindet.

Es fragt sich nun, woher stammen in unserem Falle die mannichfaltigen Anomalien; mit anderen Worten, welcher Prozess und wann hat derselbe sie hervorgebracht, und auf welche Weise konnten sie die hervorruhende Ursache besagter Missbildung abgeben, da ja letztere augenscheinlich in unbedingtem und einzigem Zusammenhang mit den eben beschriebenen pathologischen Veränderungen steht? Die mikroskopische Untersuchung der membranösen Adhäsionen ergab, dass es alte entzündliche Producte sind; berücksichtigt man jedoch, dass die Ovarien neben einander liegen und zusammengewachsen sind, dass die Enden der Tuben zusammenfliessen, die stärkste Entwicklung der Membranen sich um die Ovarien und Tuben gruppirt, dass von den Ovarien heterochronische Gebilde in Form der oben bezeichneten Bänder entspringen, nimmt man, wie gesagt, Alles dieses in Betracht, so kommt man zu dem Schluss, dass es sich um einen Entzündungsprozess handelt, dass derselbe während des 2. Embryonalmonats abspielte und sich um die urogenitalen Anlagen, hauptsächlich um die Zeugungsdrüsen, die Anfänge der Müller'schen Kanäle und die Plica urogenitalis concentrirte.

Um den Mechanismus der Entstehung dieses Prozesses besser zu verstehen, muss man sich Folgendes vorhalten: Wie bereits oben bemerkt, besitzen die Genitalanlagen zu einer bestimmten Entwickelungsphase folgende, von den Wolff'schen Körpern zu den Nachbarorganen hinziehende paarige Bauchfelligamente oder Gekröse:

1. Das diaphragmatische Band — von den oberen Segmenten der Urnieren zum Zwerchfell gehend und nach oben in 2—3 Fortsätzen auslaufend.

2. Das ovarialdiaphragmatische Band — von den Geschlechtsdrüsen zu dem ersten Bande verlaufend.

¹) Dieses Rudiment ist etwa von der Grösse eines Taubeneies.

3. Das Fallopische oder Leistenband der Wolff'schen Körper, von dem unteren Abschnitte des letzteren auf der Höhe des unteren Segments der Genitaldrüsen beginnend und zur Leistengegend hinziehend; späterhin wird dasselbe zum Gub. Hunteri oder zum Lig. uteri rotundum.

4. Ferner erhält die Verbindung zwischen den Genitaldrüsen und den Primordialnieren noch ein Verstärkungsband, das nach Differenzirung des Geschlechts Mesorchium beim Manne und Mesoarium beim Weibe (Lig. ovarii proprium) heisst.

5. Endlich verläuft noch je ein Ligament von der unteren Partie der Geschlechtsdrüsen abwärts zu der Stelle des Wolff'schen Ausführungsgangs, wo das Fallopische Band entspringt. Dies ist das fallopisch-ovariale Band.

Von diesen 5 Falten ist am vorliegenden Exemplar von Uterusduplicität die 2., d. h. das ovarialdiaphragmatische Band am stärksten ausgeprägt. Das Persistiren desselben neben der Zusammenlöthung der Ovarien und Eileiter und neben dem Vorhandensein solider verbindender Membranen und eines ziemlich grossen Rudiments diente als Hauptwiderstand für die Verschmelzung der Müller'schen Kanäle zu einer gemeinsamen Genitalröhre. Das Streben zu einer solchen Verschmelzung ist aber dennoch auch im gegebenen Falle zu erkennen und war, wie man muthmaassen muss, ein recht energisches, denn trotz eines ganzen Systems von Widerständen haben sich die Müller'schen Stränge nicht blos einander genähert, sondern sind auch in 2 Punkten, und zwar recht fest, zusammengewachsen; allein in Folge einer Spannung der Müller'schen Kanäle, besonders des rechten, bedingt durch die eben hergezählten Momente, und auch in Folge Vorhandenseins des oben erwähnten Rudiments ist keine definitive Verschmelzung dieser Kanäle erfolgt.

Vor der Schwangerschaft, die eher im linken Uterus erfolgen konnte, da der rechte keine unmittelbare Verbindung mit seinem Eileiter hat, und das Ei in denselben nur auf dem Wege der inneren Migration durch die erwähnte, beide Uteri vereinigende Verbindung gelangen konnte, mögen beide Uteri wohl in gleicher Maasse entwickelt gewesen sein, ihr Grund auf gleicher Höhe, beide Vaginen einander parallel gestanden haben, nur lag

der rechte Uterovaginalkanal hinter dem linken. Während der Schwangerschaft aber des linken Uterus musste augenscheinlich der an seinen beiden Endpunkten mit jenem verbundene rechte Uterus zwischen diesen letzteren gestreckt werden; auch musste jener Abschnitt der rechten Vagina in die Länge ausgezogen werden, welcher an den linken Uterus membranös befestigt war. Nach Ablauf der Schwangerschaft, in puerperio, konnte der rechte Uterus sammt Vagina selbstverständlich den regressiven Prozessen nicht in dem Maasse anheimfallen, als der linke, da das Mikroskop in jenen relativ bedeutend weniger Muskelelemente, Blutgefäße und Lymphbahnen entdeckte, folglich war die Grössenzunahme des rechten Uterus nebst Vagina während der Schwangerschaft im linken nur von passivem Charakter und jedenfalls von anderer Art, als die des linken. Dies der Grund, warum der erstere seinen Parallelismus zu letzterem in anatomischer und functioneller Beziehung nicht bewahren konnte und S-förmig gekrümmt erscheint, wie es am Präparat und aus der Abbildung ersichtlich ist.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

- Fig. 1. Beide Genitalkanäle und ihre Adnexa, von hinten betrachtet, beide Uteri ganz. a Fundus des vorderen, fungirenden Uterus. b Portio vaginalis desselben. c Hinterer oder rechter Uterus. d Dessen Vagina. e Hinteres Ovarium. f Vorderes Ovarium. g Linke Tuba. h Rechte Tuba. i Hydatis Morgagni. k Gartner'scher Körper. l Abgeschnürter Theil der hinteren Scheide. m n Ligamentöse Membranen. o Hintere Wand der vorderen Scheide. p Linkes breites Band. q Rechtes breites Band. r Verbindungsstelle der Uteri am Fundus. s Verbindungsstelle der Uteri am Collum. t Uterine Mündung der rechten Tuba. u Uterine Mündung der linken Tuba. v Anfangsstück des linken Lig. rotundum. w Ovarial-diaphragmatisches Band.
- Fig. 2. Hintere Wand der zweiten Genitalröhre nach der Längsaxe aufgeschnitten und die Schnittränder umgeklappt. x Höhle des Uteruskörpers. y Cervix. z Vagina mit ihren Falten.

Die übrigen Buchstaben haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 1.

Das oben beschriebene Präparat wurde in der hiesigen Gesellschaft russischer Aerzte, in der Gesellschaft practischer Aerzte und im Geburts-

hülflichen Vereine demonstriert. Die in beiden letzteren anwesenden Herren bestätigten einstimmig die von mir aufgestellte Diagnose eines Uterus didelphys. In der zuerst erwähnten Gesellschaft aber beantragte Herr Prof. Slavjansky eine genauere Untersuchung des Präparates seitens einer ad hoc gewählten Commission. Die Mitglieder der letzteren (die Herren Prof. Slavjansky, Prof. Leshatz und Dr. Winogradow) sprachen sich nach Verlauf von 2—3 Minuten, blos nach einem auf das Präparat geworfenen Blick, dahin aus, dass dies eine dilatierte Tuba Fallopia sei. Da die benannten Herren weder ihre Meinung motivirt, noch mir gegenüber etwaige beweisführende Argumente angeführt haben, so fühle ich mich veranlasst, ihrer Meinung keinen besonderen Werth beizulegen und bei der von mir ausgesprochenen Diagnose zu bleiben.

V.

Noch ein Fall von doppelter Gebärmutter und Scheide (Uterus et Vagina duplices), intra vitam diagnosticirt.

Von Dr. P. Kubassow.

(Aus der temporären Frauenabtheilung des Krankenhauses St. Nicolai des Wunderthäters in St. Petersburg.)

Die diesen Bildungsfehler besitzende Frau erschien bei mir auf dem Ambulatorium der Philanthropischen Gesellschaft am 18. Juli vergangenen Jahres mit der Klage über Menstruationsstörung und schmerzhaften Coitus. Der Bildungsfehler wurde schon damals erkannt; jedoch um Patientin nicht aus den Augen zu verlieren, wie es ja mit ambulanten Kranken so häufig zu geschehen pflegt, und behufs Demonstration des Falles in medicinischen Vereinen, deren Sitzungen erst im September beginnen, wurde der Kranken die Aufnahme in die von mir geleitete gynäkologische Abtheilung des Krankenhauses St. Nicolai des Wunderthäters vorgeschlagen, worauf sie auch gerne einwilligte.

Nach Verlauf von 2 Wochen, d. h. am 29. Juli, stellte sie sich auch wirklich auf meiner Abtheilung zur Aufnahme ein und gab vor, zeitlich nicht gebunden zu sein und zur Besserung ihrer Gesundheit selbst einige Monate im Krankenhouse verweilen zu können. Dieser Umstand und der Wunsch, der Kranken durch sofortige eingehendere Explorationen nicht zu sehr lästig zu fallen, damit sie unsere Abtheilung nicht verlasse, bewogen mich, Patientin nur selten zu untersuchen. Allein genau eine Woche nach