

(Aus dem Embryologischen Institute der Wiener Universität [Vorstand: *A. Fischel*]
und der Prosektur des Wilhelminenspitals, Wien XVI [Vorstand: *R. Wiesner*].)

Ein erhalten gebliebener teilweise ektopischer Sinus urogenitalis, verbunden mit einer Doppelbildung des Sigmoids¹).

Von

W. Kornfeld und A. Fessler.

Mit 7 Textabbildungen.

(Eingegangen am 30. Oktober 1924.)

Die komplizierte Entwicklung des Urogenitalsystems und das Ineinandergreifen mehrerer nebeneinander hergehender Gestaltungsvorgänge an den einzelnen Teilen des Verdauungstraktes, der Fortpflanzungsorgane und des uropoetischen Apparates bedingen das Vorkommen einer überaus großen Zahl von Mißbildungen im Bereiche des caudalen Körperendes. Diese Mißbildungen lassen sich in 2 große Gruppen gliedern: In eine Gruppe von Mißbildungen, bei denen entweder das Urogenitale oder der Darm allein betroffen ist, und in eine andere, bei welcher diese beiden Organsysteme gemeinsam beteiligt sind. Die Verschiedenheit der beiden Gruppen erklärt sich durch die ungleiche teratogenetische Terminationsperiode. Entscheidend ist dabei, ob die Störung des normalen Entwicklungsganges vor oder nach der Ausbildung des Septum urorectale²⁾ einsetzte.

Ein von uns untersuchter Fall stellt nun in gewissem Sinne einen Übergang zwischen diesen beiden Gruppen dar. Er zeigte die Besonderheit, daß neben einer scheinbar einfachen Ektopia vesicae urinariae eine bisher noch nicht beschriebene Darmmißbildung bestand. In jenen

¹⁾ Vorgestellt in der Vereinigung der pathologischen Anatomen Wiens in der Sitzung vom 26. IV. 1924.

²⁾ Das Septum urorectale ist eine frontale Scheidewand, durch welche der ursprünglich einheitliche Kloakenraum in einen dorsalen Teil, das spätere Rectum, und in einen ventralen Teil, den Sinus urogenitalis, getrennt wird, aus dem sich später Harnblase und Harnröhre und beim weiblichen Geschlecht das Vestibulum vaginae entwickeln. Es entsteht in der 3. Embryonalwoche zum größten Teil aus zwei von den Seitenwänden der Kloake gegen die Medianebene vorwachsenden Falten, Plicae urorectales (siehe Abb. 5, 6 und 7). Der Ausdruck „Sinus urogenitalis“ ist hier der Einfachheit halber in einem weiteren Sinne aufgefaßt als z. B. bei *Felix* (1911), welcher die Harnblasenanlage und einen Teil der Harnröhrenanlage von Anfang an vom übrigen Sinus urogenitalis abtrennt.

typischen Fällen, in denen Urogenitale und Darm gemeinsam betroffen sind, vereinigt sich die Lichtung des Darmes an irgendeiner Stelle entweder mit der des Urogenitalschlauches — Kloakenmißbildung —, oder sie steht im Bereiche eines ektopischen Blasenfeldes mit der Außenwelt in Verbindung. In unserem Falle dagegen bestand neben einem sonst vollkommen regelrecht ausgebildeten Darmrohre ein von der Übergangsstelle des Colon descendens in das Sigmoid abzweigendes Nebenrohr, welches im Randgebiete des „Blasenfeldes“ die Körperwand durchbrach und in einem abnormen Körperanhang von strangförmiger Gestalt blind endete. Es handelte sich also um eine Spaltbildung der ventralen Körperwand, verbunden mit einer Darmmißbildung, aber



Abb. 1. Photographie der mißbildeten Region am lebenden Kinde.

ohne Zusammenhang des Darmlumens mit dem ektopischen Felde. Wie später auszuführen sein wird, möchten wir diese eigenartige Mittelstellung unseres Falles zwischen den beiden großen Gruppen von typischen Mißbildungen des caudalen Körperendes damit erklären, daß die teratogenetische Terminationsperiode in diesem Falle gerade mit der Entstehung der Plicae urorectales zusammenfällt. Diese Mittelstellung unseres Falles wird auch noch dadurch gekennzeichnet, daß bei völliger Sonderung von Darmrohr und Urogenitalschlauch (Gegensatz zu den Kloakenmißbildungen) die Sonderung der Endabschnitte des uropoetischen Systems und des Genitalschlauches nicht den normalen Endzustand erreicht hat. Es besteht vielmehr noch ein „Sinus urogenitalis“, wie er ungefähr einem Embryonalstadium der 6. Woche entsprechen würde.

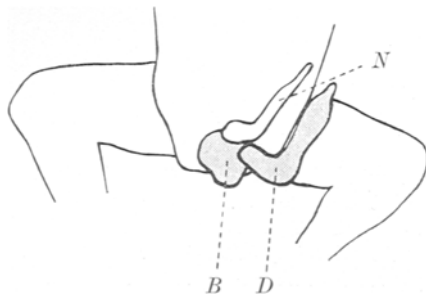


Abb. 2a. Umrißskizze nach Abb. 1. N = Nabelschnur, B = „Blasenfeld“, D = abnormer Körperanhang.

Am 8. III. 1924 wurde in die chirurgische Kinderabteilung des Wilhelminenspitales (Vorstand: Prof. F. Friedländer) ein am Ende einer regelrecht verlaufenen Schwangerschaft ohne Komplikationen geborenes, 6 Stunden altes Kind gebracht, das folgende Besonderheiten aufwies (Abb. 1 und 2a). In der Gegend zwischen

dem ungewöhnlich tiefliegenden Nabel und der Symphyse lag ein in der Breite ungefähr 4 cm, in der Höhe ungefähr 3 cm messender Hautdefekt, dessen Oberfläche feucht, von roter Farbe, leicht blutender Beschaffenheit, etwas vorgewölbt und ziemlich stark gefältelt war (Abb. 2a B, 2b B). Seine Form war nahezu dreieckig mit abgestumpften Ecken, die untere Spitze des Dreieckes gegen die Symphyse gewendet. An der oberen Seite des Defektes befand sich die Ansatzstelle des Nabelstranges (Abb. 2a N, 2b N), sehr weit symphysenwärts gelegen. Nach Form, Größe, Lage und Oberflächenbeschaffenheit entsprach dieser Defekt einer Ektopia vesicae urinariae. Dieser Eindruck wurde noch dadurch verstärkt, daß knapp oberhalb der Symphyse, 2—3 mm links von der Mittellinie auf einer kleinen Vorwölbung des geröteten Feldes ein spaltförmiger, 1 mm langer Schlitz zu sehen war (Abb. 2b U), aus dem sich ständig tropfenweise Harn entleerte. In diesen Schlitz ließ sich eine dünne Sonde eine kurze Strecke weit (ungefähr

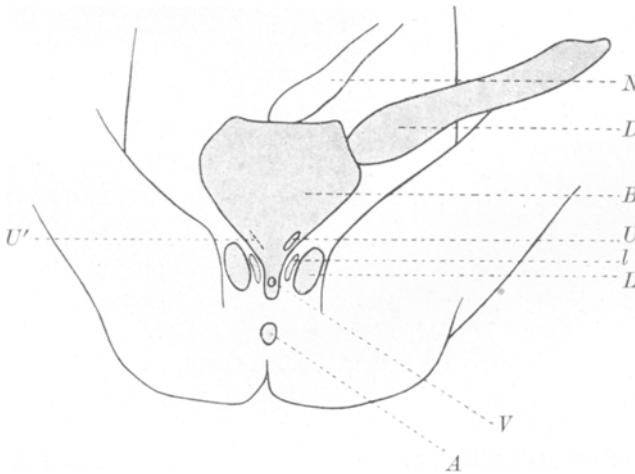


Abb. 2b. Schematische Skizze des mißbildeten Gebietes bei einer Ansicht von vorne unten. N, B, D wie Abb. 2a; U = linke „Ureteröffnung“, L = großes Labium, l = kleines Labium, A = After; V und U' siehe Text.

2 mm) nach links hinten oben einführen. Die Öffnung wurde als Orificium ureteris sinistri aufgefaßt. An der entsprechenden Stelle der rechten Seite befand sich wohl eine kleine Vertiefung (Abb. 2b U'), die zu der Vermutung Anlaß gab, daß hier der rechtsseitige Harnleiter ausmünde. Doch ließ sich an dieser Stelle weder jemals ein Austritt von Harn beobachten, noch konnte man mit der Sonde in die Tiefe vordringen. Es sei vorgreifend erwähnt, daß die mikroskopische Untersuchung später zeigte, daß es sich hier nur um eine der auch sonst im Blasenfelde reichlich vorhandenen Schleimhautfalten handelte. Auch an keiner anderen Stelle des scheinbaren Blasenfeldes konnte jemals eine Harnentleerung beobachtet werden.

Die äußeren Geschlechtsteile wiesen weitgehende Mißbildungen auf. Zwei größere Hautwülste stellten die großen Schamlippen dar (Abb. 2b L), dazwischen befanden sich, rechts und links von der Mittellinie kleinere, gleichfalls von äußerer Haut überzogene Wülste (Abb. 2b l), welche als die vollständig voneinander getrennten kleinen Schamlippen gedeutet wurden. Zwischen die beiden kleinen Schamlippen erstreckte sich ein schmaler, in der Mitte gelegener Fortsatz des Blasenfeldes. Zwischen kleinen und großen Schamlippen bestand jederseits eine

Entfernung von ungefähr 3—4 mm. In dem Fortsatze des Blasenfeldes zwischen den kleinen Schamlippen war in der Mittellinie eine kleine annähernd kreisförmige Öffnung sichtbar, in die sich ebenfalls eine Sonde einführen, aber nur etwa 1 mm tief vorschieben ließ. Diese Öffnung wurde als Orificium vaginae (Abb. 2b V) gedeutet.

Von diesen als äußere Geschlechtsteile gedeuteten Gebilden durch einen schmalen Streifen Leibeshaut getrennt, befand sich ein vollkommen regelrecht angelegter After, aus dem sich reichlich Stuhl entleerte (Abb. 2b A). Die Symphyse zeigte eine beträchtliche Diastase, als deren Folge eine starke Auswärtsrotation beider Beine bestand.

In der linken oberen Ecke des Blasenfeldes fand sich ein 65 mm langer walzenförmiger Anhang (Abb. 2a D und 2b D), dessen braunrote, borkige Oberfläche am ehesten an eine vertrocknete, stellenweise abgestorbene Schleimhaut erinnerte. Das Gebilde, das an einigen Stellen kolbenförmig aufgetrieben war, und dessen größter Umfang 46 mm betrug, endete mit einer verschmälerten, abgestumpften Spitze. Es zeigte keinerlei eigene Bewegungen, sondern lag mit einer leichten „S“-förmigen Krümmung der Bauchwand auf, ließ sich jedoch passiv leicht hin und her bewegen. Als scheinbar unmittelbare intraabdominelle Fortsetzung dieses eigenartigen Gebildes ließ sich am linken Rande des Blasenfeldes in der Tiefe ein ungefähr 1 cm langer derber Strang fühlen, der gegen die linke Leistengegend verlief. An jener Stelle, an welcher der Anhang an der Bauchwand befestigt war, zeigte er eine beträchtliche Verschmälерung. An seiner ganzen Oberfläche war keine Öffnung zu finden. Nach Angabe der Hebamme sollen an diesem Gebilde, als das Kind gleich nach der Geburt gebadet wurde, spontane Bewegungen wahrnehmbar gewesen sein, so daß es im ersten Augenblick für ein erigiertes Glied gehalten wurde. Später ließen sich niemals mehr spontane Änderungen der Lage oder Gestalt wahrnehmen.

Die klinische Diagnose des Falles lautete vorläufig: Diastase der Symphyse, Ektopia vesicae urinariae mit totaler Epispadie der Urethra. Für das beschriebene Anhangsgebilde wurde zunächst ein nicht näher aufgeklärter Zusammenhang mit dem Darmkanal angenommen.

Es wurde beschlossen, die vollständige Abheilung der Nabelwunde abzuwarten, dann das abnorme Anhangsgebilde abzutragen und vielleicht in einem späteren Zeitpunkte zur Behebung der Ektopia vesicae die *Maydl'sche Operation* (Einpflanzung des Trigonum Lieutaudi mit beiden Harnleitern in das Sigmoid) vorzunehmen. Die Nabelschnur heilte regelrecht ab, das Kind ging aber 7 Tage nach der Einlieferung ins Krankenhaus an einer Lungenentzündung zugrunde¹⁾. Bis zu dieser Zeit war die Nahrungsaufnahme befriedigend und die Stuhlentleerung normal gewesen.

Bei der von Prof. Wiesner vorgenommenen Leichenöffnung ergab sich folgendes: Normaler Befund an den Organen des Kopfes, des Halses und des Brustraumes mit Ausnahme der Lungen. In beiden Unterlappen fanden sich frische konfluierende lobulärpneumonische Herde. Im Bauchraum waren Leber und Milz entsprechend groß, von regelrechter Gestalt und Beschaffenheit und an normaler Stelle. Auffallend war zunächst die ungewöhnliche Länge der Vena umbilicalis, welche durch den tiefen Ansatz des Nabels bedingt war. Nach ihrer Durchtrennung zeigte sich, daß die ganzen Dünndarmschlingen über den mit Speiseresten gefüllten Magen nach oben umgeschlagen werden konnten, da ein freies Mesenterium des Dünndarmes vorlag; erst in der Höhe der Plica duodeno-

¹⁾ Durch besondere Umstände gelangte das Kind erst 2 Tage später zur Leichenöffnung, was den Erhaltungszustand der Gewebe beträchtlich schädigte und dadurch die spätere histologische Untersuchung wesentlich erschwerte.

jejunalis war das Mesenterium befestigt. Sonst wies der ebenfalls mit Chymus gefüllte Dünndarm keinerlei Besonderheiten auf. Das Coecum lag in der Höhe des rechten Nierenhilus; der Übergang von Dünndarm in Dickdarm war durch eine zirkulär verlaufende schmale Furche angedeutet. Der Wurmfortsatz war an entsprechender Stelle kraniodorsal gelagert. Das Colon ascendens erschien entsprechend der nach oben verschobenen Befestigungsstelle des Coecums verkürzt ($1\frac{1}{2}$ cm lang). Das Mesocolon transversum war sehr schmal. Das infolge der Hochlagerung des Coecums verhältnismäßig zu lange Colon transversum zog mehrfach geknickt quer durch den Bauchraum zur regelrecht befestigten Flexura lienalis. Das Colon descendens erschien ebenfalls etwas verlängert, wies aber

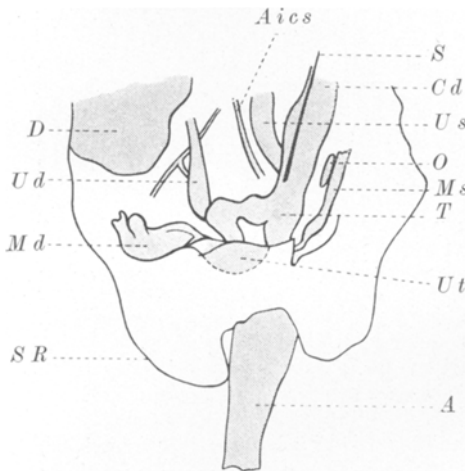


Abb. 2c. Umrisskizze nach einer bei der Präparation aufgenommenen Photographie der Eingeweide am Beckeneingange. *S* = Sonde, in der Teilungsstelle des Dickdarmes eingeführt, *Cd* = Colon descendens, *Us* = linker Ureter, *O* = linkes Ovar, *Ms* = linke Tube, *Ud* = rechter Ureter, *Md* = rechte Tube, *Ut* = der median gelegene, ursprünglich als Uterus gedeutete Körper, *T* = Teilungsstelle des Colon descendens, *A* = abnormer Körperanhang, *SR* = Schnittrand der Bauchdecken, *D* = hinaufgeschlagenes Dünndarmkonvolut, *Aics* = Arteria iliaca communis sinistra.

sonst in seinem oberen Teile normale Verhältnisse auf. In der Höhe des Promontoriums teilte sich das Colon descendens in zwei Schenkel (Abb. 2c *T*), deren einer, dem Sigmoid entsprechend, aber ohne dessen typische Krümmung, in annähernd wagrechter Richtung zum Promontorium zog. Dort ging dieses Sigmoid in ein normal gestaltetes, nur etwas erweitertes Rectum über, das zu einem an regelrechter Stelle gelegenen und normal ausgebildeten After führte. Der zweite Schenkel zweigte annähernd im rechten Winkel ab und stieg als ein ungefähr $1\frac{1}{2}$ cm langes, in seiner Gestaltung völlig dem übrigen Dickdarm gleichendes Rohr etwas schräg nach vorne aufwärts. Dieses Rohr gelangte, mit Ausnahme einer dorsalen mesenterialen Anheftungsfalte allseits von Bauchfell umkleidet, zur Innenfläche der Leibeswand, wo sein peritonealer Überzug in das Peritoneum parietale überzugehen schien, durchsetzte die Leibeswand und fand seine Fortsetzung in dem beschriebenen Anhangsgebilde außerhalb der Bauchhöhle (Abb. 2c *A*). Der innerhalb der Bauchhöhle gelegene Anfangsteil dieses Rohres entsprach dem oben erwähnten,

bei der äußeren Untersuchung des lebenden Kindes gefühlten intraabdominalen Stränge. Eine vom Kolon her eingeführte Sonde ließ sich nach Überwindung eines geringen, durch eine nach rechts gerichtete leichte Drehung des Rohres bedingten Widerstandes bis an die Spitze des Gebildes vorschieben.

Beide Nieren lagen an regelrechter Stelle, waren aber hydronephrotisch erweitert, die linke stärker als die rechte. Die Harnleiter waren gleichfalls erweitert und geschlängelt, der linksseitige wieder in beträchtlich höherem Grade als der rechtsseitige (Abb. 2c *Us* und *Ud*); sie ließen sich infolge zahlreicher Krümmungen vom Nierenbecken aus nur eine kurze Strecke weit sondieren. Die inneren Geschlechtsteile zeigten folgende Verhältnisse: Auf beiden Seiten fanden sich gut ausgebildete Fimbrientrichter und normal angelegte, langgestreckte Ovarien. Vom Fimbrientrichter der rechten Seite zog nach der Mittellinie ein plumper ungefähr

2 cm langer, im Durchmesser etwa 8 mm messender Strang (Abb. 2c *Md*), der in ein derbes, medial gelegenes, der Lage nach als Corpus uteri gedeutetes Gebilde (Abb. 2c *Ut*) überging. Dieses Gebilde stieg, hinter dem Blasenfelde gelegen, aus dem kleinen Becken auf und ragte mit seiner kranialen Kuppe in das große Becken hinein. Vom linksseitigen Fimbrientrichter zog an entsprechender Stelle ein schmalerer, ca. 5 mm breiter Strang nach abwärts und medial, der unter dem innerhalb der Bauchhöhle gelegenen Teile des Darmanhanges verschwand (Abb. 2c *Ms*), vorher aber eine etwa linsengroße Verbreiterung aufwies. Die von beiden Fimbrientrichtern gegen die Mittellinie ziehenden Stränge wurden als Abkömmlinge der Müllerschen Gänge (Tuben und Uterushörner?) aufgefaßt. Der in der Medianebene liegende, etwa haselnußgroße, derbe Körper war von Bauchfell überzogen, das unmittelbar in das Bauchfell der vorderen Bauchwand überging. Ein der Excavatio vesicouterina entsprechender Raum war demnach nicht vorhanden, wohl aber war eine Excavatio rectouterina ausgebildet. An der linken lateralen Seite des als Corpus uteri gedeuteten Gebildes zog der erwähnte abnorme zweite Schenkel des Dickdarmes gegen die Bauchwand. Die rechtsseitige Arteria umbilicalis zeigte normalen Verlauf, die linke fehlte. Ein von der Arteria mesenterica inferior entspringender starker Gefäßast versorgte den abnormen Darmschenkel.

Bei der genaueren Untersuchung des nach der Leichenöffnung in Formol eingelegten Präparates ergab sich zunächst, daß der innerhalb des Bauchraumes gelegene Teil des Darmanhanges auch in allen makroskopisch wahrnehmbaren Einzelheiten völlig einem regelrechten Dickdarm glich; er hatte eine an verschiedenen Stellen ungleiche, im Durchschnitt 3–5 mm weite Lichtung, in welche mehrere längs verlaufende Falten vorsprangen. An der Durchtrittsstelle durch die Leibeswand zeigte die Lichtung eine Verengung. Im außerhalb der Bauchhöhle gelegenen Teile war sie von weißen, krümeligen Massen erfüllt. Die Wand des blind endigenden extraabdominalen Teiles war verschieden dick (bis 6 mm), ziemlich derb und auffallend blutreich.

Der mäßig geschlängelte und ein wenig erweiterte rechte Harnleiter zog in regelrechtem Verlaufe in das kleine Becken hinab, unterkreuzte den vom rechten Eierstock medialwärts ziehenden oben erwähnten Strang (den Müllerschen Gang) und verlor sich in der rechten Wand des medial gelegenen derben Körpers, caudal und etwas ventral von der Einmündungsstelle des Müllerschen Ganges in diesen. Der linke Harnleiter, dessen beträchtlich stärkere Erweiterung und Schlängelung schon bei der Leichenöffnung aufgefallen war, bog ungefähr 2 cm oberhalb der Teilungsstelle des Colon descendens im rechten Winkel nach außen und zog dann, gedeckt vom unteren Teile des Colon descendens weiter nach abwärts. Hierauf

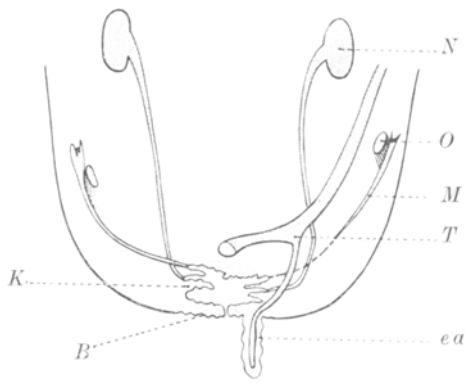


Abb. 2d. Schematische Darstellung der wesentlichsten Befunde der Präparation. *N* = linke Niere mit Ureter, *O* = linkes Ovar, *M* = linker Müllerscher Gang (Tube), *T* = Teilungsstelle des Colon descendens in den normal weiterziehenden Enddarm und in den Darmanhang, *ea* = extraabdominale Fortsetzung des Darmanhanges, *K* = median gelegener Körper mit Spalträumen, in welche beide Ureteren und der rechte Müllersche Gang münden. Weitere Verlaufsrichtung des muskulären Anteiles des linken Genitalstranges gestrichelt, *B* = ektopisches Schleimhautfeld mit dem in den Körper führenden Kanal. Die Wellenlinie entspricht der Schleimhaut des Sinus urogenitalis.

unterkreuzte er lateral vom intraabdominalen Teil des abnormen Darmanhanges den linken Müllerschen Gang und erschien dadurch tief ins kleine Becken hinab gedrängt. Dann erst stieg er wieder an der vorderen Beckenwand ungefähr 1 cm weit aufwärts, um hierauf — in ungefähr gleicher Höhe wie der rechtsseitige Harnleiter — in die linke Seitenwand des bereits mehrfach erwähnten medial gelegenen Körpers einzumünden. Diese Einmündung lag wieder caudal und ventral von der Stelle, an der das mediale Ende des linken Müllerschen Ganges den Körper zu erreichen schien (Abb. 2d). Bei dieser weiteren Präparation der Harnleiter und der Müllerschen Gänge hatte sich die Notwendigkeit ergeben, den ganzen Inhalt des kleinen Beckens von der Beckenwand loszulösen und herauszunehmen. Dabei zeigte sich, daß der aus dem kleinen Becken aufsteigende medial gelegene derbe Körper, das „Corpus uteri“, dieses vollständig ausgefüllt hatte. In seinem Inneren wies dieses Gebilde einen vielfach gewundenen spaltförmigen Hohlraum auf. In eine dorsal gelegene Windung dieses Hohlraumes mündeten die beiden Harnleiter ein, der rechte von lateral oben, der linke, durch den abnormen Darmanhang abwärts gedrängte, von vorne unten lateral. Beim Anschneiden der von den Eierstöcken medialwärts ziehenden Stränge zeigte sich, daß beide in ihren lateralen Teilen eine Lichtung aufwiesen, die sich medial — links wesentlich früher als rechts — zu verlieren schien. Beide gingen dann als scheinbar solide Stränge zur kraniodorsalen Wand des fraglichen Körpers und verloren sich in deren Masse, die dem makroskopischen Anscheine nach aus derbem Bindegewebe bestand.

Die im Blasenfelde beschriebene linksseitig gelegene und als Orificium ureteris sinistri gedeutete Öffnung führte in eine der mehr ventral gelegenen Spalten des komplizierten Hohlraumsystems. Eine Verbindung der zweiten, medial gelegenen und als Orificium vaginae gedeuteten Öffnung mit diesem Raume konnte nicht nachgewiesen werden. Die Wand dieser Spalträume war ungleich dick, teils glatt und weiß gefärbt, teils gerieft und gelblich.

Zur histologischen Untersuchung wurden folgende Teile in Paraffin eingebettet: Stücke des außerhalb des Bauchraumes gelegenen Teiles des Darmanhanges für eine Stufenserie von Querschnitten; die Durchtrittsstelle dieses Anhangs mit den benachbarten Teilen der Bauchwand (Längsschnitte); die Teilungsstelle des Colon descendens mit einem Stück des intraabdominalen Teiles des Anhangs; verschiedene Stellen des Blasenfeldes mit dem darunter liegenden Gewebe, darunter auch ein Streifen, der von der Mitte des Blasenfeldes über die Ansatzstelle des Nabels bis zur normalen Bauchhaut führte; die Stelle, an der beim lebenden Kinde Harn austrat, sowie die als Scheidenöffnung gedeutete Stelle mit der kleinen Schamlippe der linken Seite. Einzelne von diesen eingebetteten Stücken enthielten auch Teile des medial gelegenen derben Körpers im Zusammenhang mit dem Gewebe des Blasenfeldes. Endlich wurden auch Teile der dorsalen Wand dieses Körpers und die beiderseitigen Einmündungsstellen der Harnleiter und der Genitalschläuche untersucht sowie auch die Genitalschläuche selbst in verschiedener Höhe mit den Eierstöcken; endlich ein Stück des linken Harnleiters, eine große Schamlippe und eine Niere.

Was zunächst den Darmanhang betrifft, ergab die Untersuchung folgendes: An der Teilungsstelle des Colon descendens geht dessen Wand ohne Änderung ihres Baues einerseits in die Wand des normal gebauten Sigmoids, andererseits in die des abnormen Schenkels über. Die Trennungsstelle wird durch einen, schon makroskopisch sichtbar gewesenen, weit in die Lichtung vorspringenden Sporn bezeichnet. An der Bildung dieses Spornes beteiligen sich außer der Schleimhaut auch Bindegewebszüge, die der Submucosa angehören, sowie beide Schichten der Muscularis und im Innern lockeres Bindegewebe. Dieses Bindegewebe hängt

mit dem subserösen Bindegewebe zusammen. Die axial verlaufenden Gebilde (Bindegewebe und Längsmuskulatur) zeigen an der in die Lichtung vorspringenden Kante kein Umbiegen der Fasern, sondern steigen bis zur Spitze des Spornes mit geradlinigem Verlaufe auf. Von Belang scheint uns ferner die Tatsache, daß zwischen den Enden der Ringmuskelfasern und der Basis der Schleimhaut das submuköse Bindegewebe zu sehnenartig gebauten Strängen ausgebildet ist. Der sich an die Teilungsstelle anschließende intraabdominale Teil des Darmanhanges wies annähernd normalen Dickdarmbau auf. Bemerkenswert sind nur einige weit in die Lichtung vorspringende, längsverlaufende Falten. Auf die Schleimhaut folgt eine schmale Muscularis mucosae, darauf eine ziemlich breite aber straff gebaute Submucosa, von der an mehreren durch den Verlauf stärkerer Gefäßstämmchen bezeichneten Stellen in senkrechter Richtung gegen das Lumen zu Bindegewebsbündel aufsteigen, die das Gerüst der oben erwähnten Schleimhautfalten bilden. Von den basal liegenden Gefäßstämmchen steigen kleinere Haargefäße im Inneren dieser Falten auf. Die Muscularis zeigt den typischen Aufbau aus einer inneren Ring- und einer äußeren Längsmuskelschichte und zwischen beiden reichlich ausgebildete Nervenplexus. Nach außen folgt auf die Längsmuskelschichte ein schmaler Streifen lockeren Bindegewebes als Fortsetzung des subserösen Gewebes. An einer Stelle des Querschnittes ist dieses Gewebe breiter, fetthaltig und enthält ein großes arterielles Gefäß, mehrere kleine Venen und einige Nervenstämmchen. Diese Stelle entspricht der mesenterialen Anheftungslinie des intraabdominalen Teiles des Anhanges. In der Lichtung dieses Gebildes, dessen Inhalt wohl zum größten Teile bei den vorausgegangenen Sondierungsversuchen herausgefallen war, finden sich nur stellenweise Detritusmassen, die aus Nahrungsresten, Schleim und aus abgestorbenen Zellkernen und Gewebspartikeln bestehen.

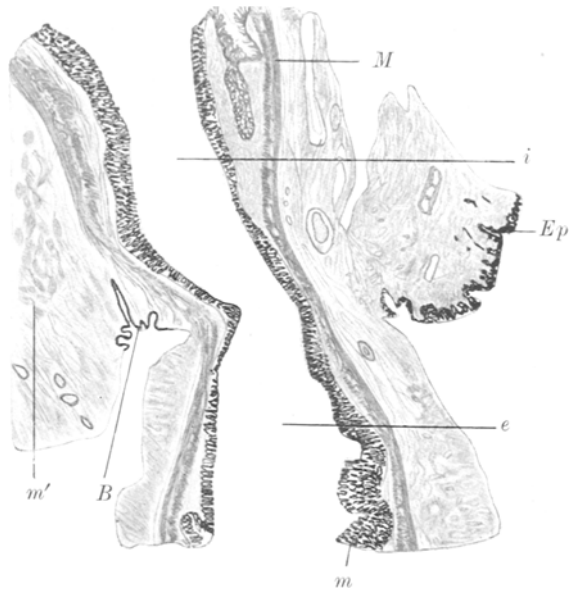


Abb. 3. Durchtrittsstelle des Darmanhanges durch die Körperwand. *Ep* = Epidermis (lateral von der Durchtrittsstelle), *M* = Muscularis des Darmanhanges im intra- und extraabdominalen Teile, *B* = ektopisches Schleimhautfeld mit Epithelresten in den Buchten (medial von der Durchtrittsstelle), *m'* = Bündel glatter Muskulatur in der Tiefe des ektopischen Feldes, *m* = Mucosa des Darmanhanges, *e* = extraabdominaler Teil, *i* = intraabdominaler Teil. Vergrößerung ca. 10 mal.

An der Durchtrittsstelle des abnormen Darmanhanges durch die Bauchwand zeigt die Lichtung eine deutliche Verengung (Abb. 3). Mit Ausnahme des subserösen Gewebes treten sämtliche Schichten der Wand des Darmanhanges ohne wesentliche Veränderung durch die Bauchwand hindurch und finden im extraabdominalen Teile ihre unveränderte Fortsetzung. Das subseröse Gewebe des

intraabdominalen Teiles reicht bis knapp an die Innenfläche der Bauchwand, entsprechend dem Umschlage des Peritoneum parietale auf den Darmanhang. Lateral von der Durchtrittsstelle, in einer Entfernung von etwa $\frac{1}{2}$ cm findet sich normale Epidermis (Abb. 3 *Ep*) mit ihren Anhangsgebilden, Haaren, Talg- und Schweißdrüsen, darunter liegt eine straff gebaute Cutis und Subcutis. In der Tiefe liegen quergestreifte Muskelfasern (Musculus rectus abdominis). Gegen die Durchtrittsstelle hin verschwinden zunächst die Anhangsgebilde der Epidermis, dann die Verhornung. Noch weiter medial findet man in der Tiefe die Grenze der quergestreiften Muskulatur. Das unter dem Epithel liegende Gewebe ändert allmählich seine Beschaffenheit, indem es derber wird und zahlreiche Blutgefäße erhält. Durch die dichte Anordnung der mit Blut gefüllten etwas erweiterten Gefäße erinnert es stellenweise geradezu an ein kavernöses Gewebe. Dieses derart umgestaltete Bindegewebe reicht medial bis an die Muskulatur des Darmanhanges. An dessen medialer Seite findet sich wieder ein ähnliches gefäßreiches Bindegewebe, das hier aber in seinen tieferen Schichten von zahlreichen wirt durcheinander laufenden Muskelbündeln durchzogen wird (Abb. 3 *m'*). An seiner Oberfläche wird es — soweit nicht Nekrosen eine genauere Bestimmung unmöglich machen — von vielschichtigem Plattenepithel bedeckt (Abb. 3 *B*). In der Tiefe finden sich mehrere Epithelschläuche, deren Wand den Charakter eines mehrreihigen Cyliinderepithels zeigt.

Im extraabdominalen Abschnitt (Abb. 3 *e*) zeigt das Lumen des Darmanhangs zahlreiche unregelmäßige Falten und Buchten. Es ist größtenteils von Detritusmassen erfüllt. Der Detritus besteht teilweise vielleicht aus eingedickten Nahrungsresten, zum größten Teil aber aus Schleim und Zellresten. Diese Zellreste stammen teils von abgestoßenen Epithelien, teils von Leukocyten und Lymphocyten. Daneben finden sich Zell- und Kerntrümmer, deren Herkunft nicht mehr bestimmt werden kann.

An der Basis der Mucosa (Abb. 3 *m*) finden sich spärliche Lymphknoten vor. Muscularis mucosae und Submucosa sind verschmälert, die Muscularis zeigt deutlich die typische Trennung in eine innere Ring- und äußere Längsfaserschichte, zwischen beiden wieder reichliche Plexuszellen. In dem Aufbau und in der Aufeinanderfolge dieser Schichten erinnert der extraabdominale Teil des Anhangs ebenso wie der intraabdominale Teil an normalen Dickdarm. Nach außen von der Muscularis folgt ein breites Bindegewebslager mit zahlreichen Haargefäßen, welche stellenweise eine sehr auffällige gegen die Oberfläche radiär aufsteigende Verlaufsrichtung zeigen. Die Gefäße sind stark erweitert und mit Blut gefüllt. Stellenweise finden sich auch Blutungen im Gewebe selbst vor. An zahlreichen Stellen liegen Bakterienhaufen, die oft weit in die Tiefe reichen. An der Oberfläche des Anhangs bemerkt man an einigen Stellen Reste eines vielschichtigen Plattenepithels, das keinerlei Anhangsgebilde und auch keine Verhornung zeigt. Sowohl das Plattenepithel als auch das darunter liegende gefäßreiche Bindegewebe gleicht den früher beschriebenen medial und in geringer Ausdehnung auch lateral von der Durchtrittsstelle an der Oberfläche der Leibeswand gefundenen Geweben.

An der Spitze des abnormen Körperanhangs endet die Lichtung blind. Es besteht auch keinerlei epitheliale Verbindung der Schleimhaut mit der äußeren Oberfläche des Körperanhangs. Die Muscularis und die Bindegewebschichte verschmälern sich beträchtlich gegen die Spitze zu, und die Zahl der Haargefäße wird geringer. An der Spitze des Anhangs senkt sich von der Oberfläche her eine kolbenförmige, scharf gegen die Umgebung abgegrenzte Detritusmasse ungefähr 3 mm weit in das Bindegewebe ein. In dieser, teils mit Hämatoxylin, teils mit Eosin stark färbbaren Masse ist keinerlei Gewebs- oder Zellstruktur zu erkennen. Im Gegensatz zu den anderen an der Oberfläche und in der Schleim-

haut gelegenen Nekrosen ist hier eine deutliche, derbe Bindegewebskapsel um den Detritusherd gebildet, die vielleicht als Beweis für einen früheren Zeitpunkt des Absterbens dieser Partie aufgefaßt werden könnte.

Die Schnittpräparate aus den verschiedenen Abschnitten des „Blasenfeldes“ zeigen annähernd überall das gleiche Bild. Die Oberfläche ist durch höchstwahrscheinlich bereits während des Lebens entstandene Nekrose zerstört. Das Epithel ist nur in den Randteilen und in Buchten, in denen es einigermaßen geschützt war, verhältnismäßig gut erhalten (Abb. 3 B). Es zeigt an diesen Stellen den Charakter eines vielschichtigen Plattenepithels, das an den Rändern des ektopischen Feldes allmählich in verhornendes Plattenepithel (Epidermis) übergeht. In größerer Entfernung treten dann auch epidermale Anhangsgebilde — Schweißdrüsen, Talgdrüsen ohne Haare und noch etwas weiter Haare mit Talgdrüsen — auf. Von der Oberfläche senken sich zahlreiche unregelmäßige Schläuche und Buchten in die Tiefe, deren gut erhaltenes Epithel teilweise dem der Oberfläche entspricht, teilweise mehr oder weniger rasch seinen Charakter ändert und in manchen, mehr abgeschlossenen Buchten in verhornendes Plattenepithel übergeht, in manchen tiefer sich einsenkenden Schläuchen den Charakter eines atypischen vielschichtigen Cylinderepithels annimmt. Die durch die Zerstörung des Epithels freiliegende Basis ist stellenweise von umfangreichen frischen Blutungen durchsetzt. Unter dem Oberflächenepithel finden wir ein breites Bindegewebslager mit zahlreichen Haargefäßen; in der Tiefe treten vereinzelte Muskelbündel und Nervenfasern auf. Es sei gleich an dieser Stelle erwähnt, daß dieses Gewebe des ektopischen Feldes sowohl im epithelialen wie auch im bindegewebigen Anteile und an der Oberfläche des extraabdominalen Teiles des abnormen Darmanhanges und den an dessen Durchtrittsstelle beschriebenen Geweben gleicht.

Schnitte, die durch jene Öffnung geführt wurden, aus der beim lebenden Kinde Harnaustritt beobachtet werden konnte, zeigen, daß hier ein kurzer, mit geschichtetem, teilweise schwach verhornendem Plattenepithel ausgekleideter Kanal schräg nach aufwärts in einen kleinen Hohlraum führt. Dieser Hohlraum liegt unmittelbar hinter dem Epithel des Blasenfeldes und entspricht der bei der makroskopischen Beschreibung erwähnten Vorwölbung. Dieser, in seinem längsten Durchmesser etwa 1 cm, in seiner größten Tiefe etwa 3 mm messender Raum ist sowie der in ihn hineinführende Kanal von geschichtetem, teilweise schwach verhorntem Plattenepithel ausgekleidet. Von seiner sehr unregelmäßig gestalteten Wand springen zahlreiche Zapfen und Falten teils in die Lichtung vor, teils senken sie sich in das umgebende Bindegewebe ein. Diese Gebilde enthalten mehrere kleine Cysten. In den Buchten der Wand und besonders in den Cysten ist das Epithel wesentlich stärker verhornt. In einigen Cysten ist die Lichtung ganz von Hornlamellen erfüllt. Auch das Oberflächenepithel des Blasenfeldes in der nächsten Umgebung des zu diesem Vorraume führenden Kanales entsendet ähnliche Zapfen in die Tiefe, die sich dann teilweise kolbenförmig erweitern und ebenfalls kleine Cysten enthalten, teils sich in feinere zwischen die Bindegewebsbündel weiter vordringende Epithelstränge aufzweigen.

Hinter diesem als Vorraum zu bezeichnenden Bläschen liegt ein etwas größerer Spaltraum, der einerseits mit dem Vorraum, andererseits mit anderen tiefer hinter dem ektopischen Feld gelegenen spaltförmigen Hohlräumen in Verbindung steht, die dem medial gelegenen, derben, aus dem kleinen Becken aufsteigenden Körper angehören. Alle diese Räume sind mit einem gut erhaltenen vielschichtigen Plattenepithel ausgekleidet, das sich aber von jenem des Vorraumes nicht nur durch die mangelnde Verhornung, sondern auch durch größere und hellere, stellenweise fast blasig erscheinende Zellen in den höheren Epithellagern unterscheidet (Abb. 4a). Durch diese eigenartigen Zellen ist auch ein

Unterschied zwischen diesem Epithel und dem nicht verhornten Plattenepithel an der Oberfläche des ektopischen Feldes gegeben.

Diese Spalträume liegen, wie bereits erwähnt, in jenem derben Körper, welcher sich hinter der caudalen Hälfte des Blasenfeldes befindet, und der wegen seiner medialen Lage und seiner offensichtlichen Beziehung zu den von den Eierstöcken medialwärts ziehenden Strängen ursprünglich als „Corpus uteri“ aufgefaßt worden war. Schnitte durch diesen Körper und durch das in ihm enthaltene Spaltsystem bestätigen den makroskopischen Befund, daß es sich um ein aus dem Gewebe des Beckenbodens ohne scharfe Grenze aufsteigendes Gebilde handelt, dessen ventrale Teile in die tieferen bindegewebigen Schichten des ektopischen Feldes unmittelbar übergehen. Die Wände der Spalträume bestehen größtenteils aus dichtem gefäßreichem Bindegewebe, das stellenweise von reichlichen Bündeln glatter Muskulatur durchzogen wird. Ihre epitheliale Auskleidung zeigt dem

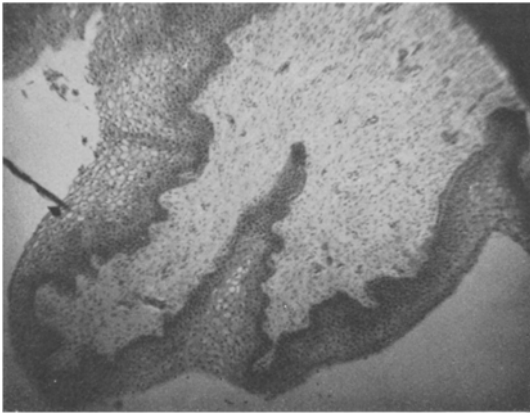


Abb. 4a. Mikrophotogramm (Vergr. ca. 60mal), zeigt das für einen großen Teil des erhalten gebliebenen Sinus urogenitalis typische vielschichtige, nicht verhornende Plattenepithel mit den hellen blasigen Zellen in den oberen Schichten.

bei der makroskopischen Beschreibung erwähnten verschiedenen Aussehen entsprechend sehr abwechslungsreiche Bilder, ohne daß sich eine durchgreifende Gesetzmäßigkeit in der Verteilung der einzelnen Epithelarten auf topographisch bestimmbare Bezirke ermitteln ließ. Im allgemeinen besitzen die unmittelbar hinter dem beschriebenen Orificium liegenden Räume, mit Ausnahme des „Vorraumes“, das geschilderte vielschichtige nicht verhornende Epithel mit den großen lichten blasigen Zellen in den höheren Schichten. Andere der vollkommen un-

regelmäßig angeordneten Spalten, welche ebenfalls stellenweise bis knapp an die Oberfläche des Blasenfeldes reichen, besitzen eine Auskleidung mit einem mehrreihigen Cylinderepithel, das stellenweise eine leicht gehöckerte Oberfläche besitzt und auffallend schlecht erhalten ist. Eine dritte Epithelart findet sich nur in den hintersten Teilen des medialen Körpers, und zwar scheinbar vorwiegend nur in dessen rechter Hälfte. Es ist ein ziemlich niedriges, stets einschichtiges und einreihiges Cylinderepithel, das meist recht gut erhalten ist. Es geht an mehreren Stellen mit ziemlich scharfem Übergange aus dem benachbarten vielschichtigen Plattenepithel hervor und senkt sich in Form von vielfach gebuchteten Schläuchen in die hintere Wand des Körpers ein (Abb. 4b). Es ist bemerkenswert, daß die von diesem Epithel ausgekleideten Abschnitte gerade in nächster Nachbarschaft von der Einmündungsstelle des rechten Müllerschen Ganges gelegen sind, dem sie sowohl in der Beschaffenheit dieses Epithels als auch in der buchtigen Gestaltung der Wände und schließlich im besonderen Zellreichtum des umgebenden sehr dichten Bindegewebes gleichen. Daß dieses Epithel nur in der rechten Hälfte vorzukommen scheint, wäre damit in Zusammenhang zu bringen, daß, wie noch

näher erörtert werden soll, der epitheliale Anteil des linken Müller'schen Ganges nicht das Lumen dieser Spalträume erreicht und auch nirgends mit deren Epithel in Beziehung tritt. Schließlich findet sich noch in jenen Teilen der Hohlräume, in welche die Harnleiter einmünden, ein schlecht erhaltenes Epithel, das noch am ehesten an ein Übergangsepithel erinnert.

Die median zwischen den beiden kleinen Schamlippen befindliche Öffnung liegt, wie auch das mikroskopische Bild beweist, noch im Bereiche des ektopischen Schleimhautfeldes, das sich, wie bei der makroskopischen Beschreibung erwähnt wurde, als schmaler Zipfel zwischen die beiden kleinen Schamlippen fortsetzt. Diese Öffnung führt in einen engen, senkrecht in die Tiefe führenden Kanal, der 7 mm lang und von geschichtetem Plattenepithel ausgekleidet ist. Dieser Kanal



Abb. 4b. Mikrophotogramm (Vergr. ca. 10mal) eines Schnittes durch die hinteren Teile der Spalträume; zeigt die verschiedene Wandbeschaffenheit der mit vielschichtigem Plattenepithel und der mit einreihigem Cylinderepithel ausgekleideten Spalträume. x = Übergang der beiden Epithelarten ineinander.

führt zu einer Gruppe von kleinen, mit einreihigem Cylinderepithel ausgekleideten, scheinbar mit Sekret erfüllten Drüsen, die an verschiedenen Stellen seines Endabschnittes in ihn einmünden. Diese Drüsen zeigen Ähnlichkeit mit nicht voll ausdifferenzierten Bartholinischen Drüsen, wie wir auch durch Vergleiche mit Kontrollpräparaten von Föten aus den letzten Embryonalmonaten feststellen konnten.

Die histologische Untersuchung der beiderseitigen Eierstöcke und Fimbrientrichter ergab normale Verhältnisse. Ebenso bestätigten Querschnitte durch die lateralen Teile der von den Eierstöcken medialwärts ziehenden Stränge die Deutung derselben als Eileiter. In der Mesosalpinx finden sich epitheliale Kanäle nach Art eines Epoophorons. Eine von dem linksseitigen Strange angefertigte Stufenserie ergibt, daß dessen Lichtung in der Höhe des Eierstockes noch vorhanden ist, in den medialen Abschnitten dagegen vollkommen verschwindet, und daß auch keine Reste des epithelialen Anteils zu finden sind. Dagegen läßt sich ein muskulärer, schmaler, allseits ziemlich scharf abgegrenzter Strang, der unterhalb des Fimbrientrichters beginnt und dem epithelialen Tubenrohr entlang medialwärts

zieht, bis zur Seitenwand des im kleinen Becken medial gelegenen oben beschriebenen Körpers verfolgen, in dessen Gewebe er sich einsenkt. Der rechtsseitige, als Abkömmling des rechten Müllerschen Ganges gedeutete Strang ist infolge der mächtigeren Ausbildung der aus Muskulatur und aus einem sehr zellreichen Bindegewebe bestehenden Wandschichten wesentlich dicker als der linke Strang. Seine von einem einreihigen Cylinderepithel ausgekleidete Lichtung läßt sich mikroskopisch bis zu jenen Spalten des medial gelegenen Körpers verfolgen, deren weitgehende Ähnlichkeit mit dem „Müllerschen Gange“ hinsichtlich des Aufbaues ihrer Wand und der Beschaffenheit ihrer Lichtung bereits oben betont wurde.

Das Epithel der Harnleiter ist ein Übergangsepithel und geht an ihrer Einmündungsstelle in ein ähnliches Epithel über, das die benachbarten Abschnitte des Hohlraumes auskleidet. An den Nieren ließen sich außer der angeführten hydronephrotischen Erweiterung des Beckens auch bei der histologischen Untersuchung keine Besonderheiten feststellen.

Die histologische Untersuchung der als große und kleine Schamlippen gedeuteten Wülste ergab keinen auffallenden Befund. Das große Labium ist von einem verhornenden Plattenepithel überzogen, welches Haare, Talg- und Schweißdrüsen besitzt; in der Tiefe findet sich reichliches Fettgewebe. Die Hautpartie zwischen großem und kleinem Labium besitzt eine stark verhornte Epidermis sowie Talgdrüsen mit und ohne Haare. Die stark gefaltete Epidermis des kleinen Labiums ist nur an dessen Außenfläche verhornt. Das darunter liegende Bindegewebe bildet schmale, ziemlich hohe Papillen. An der Basis des kleinen Labiums liegt ein typisches Corpus cavernosum, das einerseits in das Bindegewebe des kleinen Labiums einen Fortsatz entsendet, andererseits mit einem größeren Zuge kavernösen Gewebes zusammenhängt, der aus der Tiefe des Beckenbodens, anfangs hinter einer Schichte von quergestreiften Muskelbündeln und reichlichem Fettgewebe gelegen, aufsteigt. Der in das kleine Labium selbst aufsteigende Teil des kavernösen Gewebes zeigt eine weniger ausdifferenzierte — mehr embryonale — Struktur mit dichten, sehr zellreichen Bindegewebssträngen zwischen den einzelnen Bluträumen.

In dem uns bekannt gewordenen Schrifttum konnten wir keinen Fall finden, der mit den hier beschriebenen Befunden übereinstimmte. Auch das Sammelreferat *F. Kermainers* über „Fehlbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane, des Harnapparates und der Kloake“, welches in diesem Jahre im Rahmen des Handbuches von *Halban-Seitz*, „Biologie und Pathologie des Weibes“ erschienen ist, und das wohl als umfassendste Darstellung des fraglichen Gebietes gelten kann, enthielt wohl die Beschreibung zahlreicher Mißbildungen, welche in verschiedenen Einzelheiten einige Ähnlichkeit mit unserem Falle darbieten, aber keinen im wesentlichen dem unseren einigermaßen entsprechenden Fall.

Was zunächst die Darmmißbildung betrifft, so weisen eine gewisse, aber nur rein äußerliche Ähnlichkeit jene Fälle von „Blasendarmgenitalspalte“ auf, bei denen es im Bereiche des ektopischen Feldes zu einem Vorfall eines umgestülpten Darmstückes kommt. In diesen Fällen ist aber die Außenfläche des auffälligen Körperanhanges von Darmschleimhaut überkleidet, und es findet sich an der Spitze eine Öffnung, die eine Verbindung zwischen Darmlumen und ektopischem Felde darstellt. Auch handelt es sich in diesen Fällen wohl stets um Dünndarm, meist

um das untere Ileum. Die weitgehende Ähnlichkeit des äußeren Bildes dieser Fälle bekundet sich auch darin, daß, wie in unserem Falle, die vorgefallenen Teile mehrfach im ersten Augenblick für ein abnorm gelagertes erigiertes Glied gehalten wurden.

Eine andere, aber auch nur sehr entfernte Ähnlichkeit bietet der von Möller (1911) beschriebene Fall, bei welchem vom Colon descendens ein Nebenrohr abzweigt, welches, zwischen Längs- und Ringmuskulatur des Enddarmes gelegen, an dessen Vorderseite in das kleine Becken hinabsteigt und dort blind endet. Möller hält diese Mißbildung für eine Verdopplung des Enddarmes und führt zugunsten dieser Auffassung die Tatsache an, daß sich vor dem After ein kleines seichtes Grübchen findet, welches einem zweiten After entsprechen könnte.

Die hochgradige Verbildung der äußeren Geschlechtsteile unseres Falles entspricht den bei Spaltbildungen der ventralen Körperwand auch sonst häufig beobachteten Befunden. Dasselbe gilt für die bestehende Diastase der Symphyse und für die dadurch bedingte Außenrotation der Beine. Auch das Fehlen der Art. umbilicalis auf der einen Seite ist bei ventralen Spaltbildungen häufig beschrieben worden.

Die klinische Diagnose einer Ektopia vesicae urinariae läßt sich trotz der scheinbar weitgehenden äußeren Ähnlichkeit nach den mitgeteilten Ergebnissen der genaueren Untersuchung nicht aufrecht erhalten, da unser Fall mit den charakteristischen Befunden der typischen Blasenpalte (siehe z. B. Enderlen, 1908) in sehr wesentlichen Punkten nicht übereinstimmt. Ebenso muß auch die Deutung des hinter dem ektopischen Schleimhautfelde gelegenen Körpers als Uterus fallen gelassen werden. Die als Orificium des linken Ureters gedeutete Öffnung stellt nicht die Mündung eines Harnleiters dar, sondern führt in ein eigenes Hohlraumssystem, in das beide Harnleiter münden. Es ist also zwischen die Ureteren und die Körperoberfläche ein für beide Körperhälften gemeinsamer, als Endabschnitt des uropoetischen Kanalsystems fungierender Hohlraum eingeschaltet, während bei der typischen Blasenpalte die Ureteren getrennt, direkt an der Körperoberfläche — im „Blasenfelde“ — ausmünden. Da aber in diesen Hohlraum auch der rechte Geschlechtsschlauch mündet, kann es sich auch nicht etwa um eine Harnblase handeln, welche zum Teil geschlossen im Körperinnern liegt und nur zum Teil ektopisch ist, wie es beispielsweise Kowwer (1902) in einem Falle beschreibt. Es handelt sich vielmehr um einen für den uropoetischen Apparat und für den Ausführungsapparat des Genitale gemeinsamen Endabschnitt, wie ein solcher in der normalen Ontogenese als Sinus urogenitalis vorübergehend vorhanden ist. (Von einem Kloakenraum, der einem noch früheren Embryonalstadium entsprechen würde, kann nicht gesprochen werden, da keine Verbindung mit dem Darmkanal besteht.) Für die Deutung des Raumes als Sinus urogenitalis sprechen

auch die verschiedenen unregelmäßig verteilten Epithelarten, da dem Epithel des Sinus urogenitalis, wie aus dessen Schicksal bei der normalen Entwicklung hervorgeht, eine große Mannigfaltigkeit histologischer Potenzen zugesprochen werden muß. Die bei unserem Falle gefundenen Epithelarten entsprechen auch durchweg solchen Formen, wie sie für die aus dem Sinus urogenitalis normalerweise sich entwickelnden Epithelien bezeichnend sind. Andererseits dürfte allerdings an dem Vorkommen dieser verschiedenen Epithelarten und besonders an ihrer zum Teil charakteristischen, zum Teil sehr unregelmäßigen Anordnung ein „Grenzkampf der Gewebe“ beteiligt sein, wie er in Grenzgebieten verschiedener Keimblätter vorzukommen pflegt. So ist es denkbar, daß sowohl vom Müllerschen Gange als auch vom Harnleiter spezifisches Epithel gegen das zurückweichende Epithel des Sinus urogenitalis vordringt, und daß andererseits an den äußeren Grenzen des ektopischen Schleimhautfeldes Epidermis das Schleimhautepithel zu verdrängen sucht. Doch sei betont, daß auch in der normalen Entwicklungsgeschichte Teile, die nach der allgemeinen Darstellung sicher dem Sinus urogenitalis entstammen, auch ein verhornendes, vielschichtiges Plattenepithel erhalten; in anderen Abkömmlingen des Sinus urogenitalis findet sich ein einreihiges Cylinderepithel, in anderen ein Übergangsepithel, in anderen wiederum ein nicht verhornendes vielschichtiges Plattenepithel. Besonders wichtig wäre die Sicherstellung der Grenze zwischen den Abkömmlingen der Müllerschen Gänge und jenen des Sinus urogenitalis. In dieser Hinsicht möchten wir annehmen, daß die geschilderten Abschnitte des Hohlraumes an der Einmündungstelle des rechten Müllerschen Ganges die Übereinstimmung ihres histologischen Baues mit dem des Müllerschen Ganges einem Vorwuchern von dessen Geweben verdanken. Die Grenze dieser Teile gegen jene Hohlraumgebiete mit dem hellen, blasigen Epithel wäre histologisch am ehesten mit der normalen Utero-Vaginalgrenze an der Portio vergleichbar. Hierauf machte uns insbesondere Herr Prof. *Kermauner* aufmerksam, dem wir unsere Präparate zur Begutachtung vorlegten, und der uns auch sonst durch seine außerordentlich reichen Erfahrungen wertvolle Anregungen zuteil werden ließ. Man könnte danach — trotz der Einmündung der Harnleiter — vielleicht daran denken, den größten Teil der Spalträume als abnorm exzessiv entwickelte Vaginalanlage zu deuten. Doch haben wir an Kontrollpräparaten von Föten im Alter von 6 und 8 Embryonalmonaten feststellen können, daß in diesen Stadien wohl auch im Sinus urogenitalis stellenweise ein ähnliches Epithel vorkommt. Erschwert wird nun aber die Verwendung dieser Befunde wieder dadurch, daß sich bei diesen Präparaten das Vorkommen dieser Epithelart gerade auf die der Vaginalmündung benachbarten Abschnitte beschränkt, so daß auch dort die Möglichkeit eines Überwucherns des Vaginalepithels nicht ohne weiteres

von der Hand zu weisen wäre. Wenn wir also auch erklären müssen, daß wir die Grenze zwischen den Abkömmlingen des Sinus urogenitalis und jenen der Müllerschen Gänge in unserem Falle nicht mit Bestimmtheit angeben können, so möchten wir doch an der Anschauung festhalten, daß der überwiegende Teil der eigenartigen, hinter dem ektopischen Schleimhautfelde gelegenen Spalträume einem erhalten gebliebenen und in abnormer Richtung weiter entwickelten Sinus urogenitalis entspricht.

Das freiliegende Schleimhautfeld darf daher auch nicht als ektopische Blasenschleimhaut aufgefaßt werden, wohl aber als eine teilweise Ektopie eines erhalten gebliebenen Sinus urogenitalis¹⁾. Mit dem Charakter des ektopischen Feldes als Schleimhaut eines Sinus urogenitalis stimmt auch überein, daß von ihm aus Drüsen gebildet wurden, deren Bau eine Ähnlichkeit mit jenen der Bartholinischen Drüsen aufweist.

Irgendein auch nur annähernd ähnlicher Fall konnte, wie bereits erwähnt, in der Literatur nicht gefunden werden. Als erhaltener sackförmiger Sinus urogenitalis könnte vielleicht mit *Kermauner* die von *Luer* (1903) als Cystoskolpos beschriebene Mißbildung aufgefaßt werden. In diesem Falle war bei einer totgeborenen Frucht in der Bauchhöhle ein orangengroßer, derbwandiger, mit Plattenepithel ausgekleideter Sack vorhanden, zu welchem die beiden Harnleiter hinzogen (Blase und Harnröhre war nicht vorhanden), und dem kranial ein kleiner Uteruskörper aufsaß. Von diesem Sack führte ein enger, median gelegener Kanal nach außen zu einer 1 mm vor dem After gelegenen Öffnung, vor welcher an Stelle des äußeren Genitales ein größerer und zwei kleinere Wülste lagen.

Noch geringere Ähnlichkeit weisen jene Fälle auf, bei denen sich im weiblichen Geschlechte ein röhrenförmiger Sinus urogenitalis erhielt, wodurch neben mehr oder weniger normal ausgebildeter Harnblase und Scheide eine mehr der männlichen (ebenfalls dem umgebildeten Sinus urogenitalis entstammenden) Harnröhre gleichende Bildung entstand.

Unser Fall eines teilweise ektopischen, erhalten gebliebenen und abnorm weiterentwickelten Sinus urogenitalis erhält aber sein charakteristisches Gepräge durch die Kombination mit der Bildung des beschriebenen Nebenrohres des Colon descendens.

Es erscheint notwendig, für diese beiden wesentlichsten Erscheinungen eine gemeinsame Erklärung zu versuchen und nur im Falle der Unmöglichkeit einer solchen ein zufälliges Zusammentreffen zweier so eigenartigen Mißbildungen anzunehmen.

¹⁾ Auch *Kermauner* (1924, S. 525) betont, „daß das sogenannte Blasenfeld durchaus nicht immer der Harnblase des fertigen Menschen gleichgesetzt werden kann, sondern Teile des Sinus urogenitalis umfaßt“.

Eine derartige gemeinsame Erklärung wäre in verschiedener Weise denkbar. Sie könnte entweder eine Ursache heranziehen, welche gleichzeitig eine ventrale Spaltbildung und eine Darmdoppelbildung bewirkt hätte; oder sie könnte die Darmmißbildung als primäre, die übrigen Mißbildungen bedingende Störung darstellen, oder endlich, sie könnte die Darmmißbildung als Folge einer besonderen Störung im Verschlusse der Bauchdecken, demnach als Folge einer besonderen Form einer Ektopie deuten.

Die geringste Wahrscheinlichkeit scheint uns die erste Annahme zu besitzen, daß nämlich eine gemeinsame Ursache gleichzeitig einerseits zu der Verdoppelung des Sigmoids und andererseits zu der Erhaltung und Ektopie des Sinus urogenitalis geführt hätte. Auch die zweite Annahme, daß die Darmmißbildung das Ursprüngliche gewesen wäre und die Mißbildung des Sinus urogenitalis bedingt hätte, erscheint uns nicht genügend begründbar. Immerhin könnte diese Auffassung zur Erörterung gestellt werden, wenn man an eine primäre Doppelbildung des Enddarmes etwa im Sinne Möllers dächte; dabei müßte durch übermäßiges Wachstum des einen Enddarmschenkels das zur Vervollständigung der ventralen Körperwandbildung notwendige Vordringen von mesodermalem Gewebe gegen die Medianlinie hin verhindert werden und dadurch sekundär eine ventrale Spaltbildung zustande gekommen sein. Gegen einen derartigen ursächlichen Zusammenhang spricht aber, daß, wie bei vielen typischen Ventralspalten des caudalen Körperendes, auch in diesem Falle die bestehende Diastase der Symphyse und die Außenrotation der Beine eine Störung schon bei der Bildung der normalen walzenförmigen Körperform aus der ursprünglich flachen, schildförmigen Embryonalanlage wahrscheinlich macht.

Eine derart tief greifende Störung des Aufbaues des embryonalen Körpers läßt sich nur bei einer sehr frühzeitigen Terminationsperiode denken, in welcher aber eine mechanische Behinderung durch Vorwachsen eines Darmschenkels nicht in Betracht käme. Denn die Ausbildung eines röhrenförmigen Enddarmes fällt zeitlich mit dieser Umbildung der Embryonalanlage aus der Schildform zur Walzenform zusammen.

Wir müssen also wohl zu der dritten Erklärungsmöglichkeit greifen und annehmen, daß die ursprüngliche Störung primär dem Verschlusse der Bauchwand betraf und sekundär zur Beteiligung des Enddarmes führte. Über das Wesen derartiger Störungen können wir uns heute noch keinerlei klare Vorstellungen machen, und so bleibt auch die ursächliche Entstehung unseres Falles völlig dunkel (siehe Kermauner 1909 und 1924). Für die formale Genese der vorliegenden Mißbildung aber können wir uns mit dieser dritten Erklärungsart ein, wenn auch hypothetisches, so doch einigermaßen einheitliches Bild machen.

Wir müssen hierzu annehmen, daß vorerst die Einrollung der seitlichen Teile der Embryonalanlage durch irgendwelche uns unbekannte Ursachen gehemmt war und dadurch das Vordringen des mesodermalen Bindegewebes von den Seitenplatten her gegen die Medianebene der Regel gegenüber verzögert wurde. Dadurch wird ein längeres Bestehenbleiben des zweischichtigen Zustandes einer nur aus ektodermalem und entodermalem Epithel bestehenden „Kloakenmembran“ bedingt. Dies ermöglicht weiter ein späteres Schwinden dieser nicht durch mesodermales Bindegewebe verstärkten Gewebsplatte in breiterer Ausdehnung als normal und führt damit zu einer Eröffnung — Ektopie — eines Teiles des Kloakenraumes (siehe Abb. 6 und 7). Erfolgt nun eine solche Zerreißung in einem Zeitpunkt, in welchem die Plicae urorectales einander in der Medianlinie noch nicht erreicht haben und der Kloakenraum infolgedessen noch ein einheitlicher ist, dann kommt es zur Ausbildung einer Blasendarmgenitalspalte. Da in dem vorliegenden Falle die Darmlichtung aber allseitig gegen die Abkömmlinge des Urogenitalschlauches und gegen die Außenwelt (mit Ausnahme der normal gebildeten Afteröffnung) abgeschlossen ist, kann hier die Zerreißung erst in einem Stadium eingetreten sein, in dem die Son-

derung in Rectum und Sinus urogenitalis durch die Plicae urorectales bereits vollzogen war. Für unseren besonderen Fall müssen wir nun aber im Gegensatz zu den Fällen einer reinen typischen Blasenspalte weiter annehmen, daß sich die abnorme Verzögerung der Einrollung der seitlichen Körperwände doch auch schon während der Ausbildung der Urorectalfalten in dem Sinne geltend gemacht habe, daß diese Falten nur in ihrem kranialen, zuerst gebildeten Anteile einen abweichenden Verlauf annehmen. Während diese Falten normalerweise beischon sagittaleingestellten Seitenwänden des Körpers senkrecht auf diese frontal gegen die Medianebene vorwachsen (Abb. 5), werden sie in einem solchen Falle von den noch mehr frontal eingestellten späteren Seitenwandteilen, wieder senkrecht auf diese vorwachsend, einen mehr der Sagittalebene genäherten, schief von dorsolateral nach ventromedial gerichteten Verlauf annehmen müssen. Das von der abnormen Verlaufsrichtung der Plicae urorectales betroffene



Abb. 5. Mikrophotogramm (Vergr. ca. 70 mal). Vorwachsen der Plicae urorectales (×) bei einem menschlichen Embryo von 4 mm Länge (Alter ungefähr 24 Tage). *M* = Medullarrohr, *U* = Urwirbel, *Ch* = Chorda, *W* = Wolffischer Gang, *R* = Rectumanlage, *Su* = Anlage des Sinus urogenitalis, *Au* = Art. umbilicalis, *L* = Leibeshöhle.

derung in Rectum und Sinus urogenitalis durch die Plicae urorectales bereits vollzogen war. Für unseren besonderen Fall müssen wir nun aber im Gegensatz zu den Fällen einer reinen typischen Blasenspalte weiter annehmen, daß sich die abnorme Verzögerung der Einrollung der seitlichen Körperwände doch auch schon während der Ausbildung der Urorectalfalten in dem Sinne geltend gemacht habe, daß diese Falten nur in ihrem kranialen, zuerst gebildeten Anteile einen abweichenden Verlauf annehmen. Während diese Falten normalerweise beischon sagittaleingestellten Seitenwänden des Körpers senkrecht auf diese frontal gegen die Medianebene vorwachsen (Abb. 5), werden sie in einem solchen Falle von den noch mehr frontal eingestellten späteren Seitenwandteilen, wieder senkrecht auf diese vorwachsend, einen mehr der Sagittalebene genäherten, schief von dorsolateral nach ventromedial gerichteten Verlauf annehmen müssen. Das von der abnormen Verlaufsrichtung der Plicae urorectales betroffene

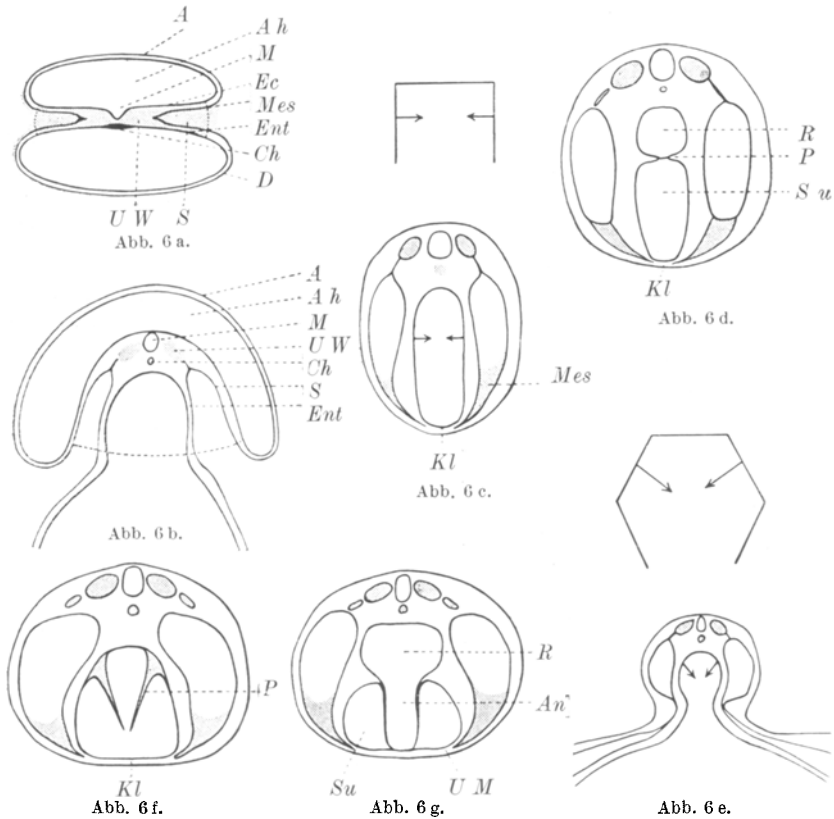


Abb. 6. Schematische Querschnittsbilder zur Erläuterung der Genese der vorliegenden Mißbildung. Abb. 6a. Schnitt durch die flache schildförmige Embryonalanlage eines ungefähr 17 Tage alten menschlichen Embryos (von ungefähr 2 mm Länge). *A* — Amnion, *Ah* = Amnionhöhle, *M* = Medullarrinne (Anlage des Zentralnervensystems); *Ec Mes Ent* = äußeres, mittleres und inneres Keimblatt, *Ch* = Anlage der Chorda dorsalis, *D* = Dottersack (Nabelbläschen), *U W* = Urwirbel, *S* = Seitenplatten (Teile des mittleren Keimblattes). Die gestrichelte Linie zeigt die Grenze des späteren eigentlich embryonalen Gebietes gegen die extraembryonalen Gebilde.

Abb. 6b. Beginn der Umbildung der flachen Embryonalanlage zur walzenförmigen Körperform (entspricht einem Schnitte durch die hintere Körperhälfte eines ungefähr 3 Wochen alten und ca. 3 mm langen menschlichen Embryos). Buchstabenerklärung wie bei *a*.

Abb. 6c. Die Umbildung zur Walzenform ist vollendet (hinteres Körperende eines 4 Wochen alten und ungefähr 4 mm langen Embryos). *Mes* = Mesoderm, das, zwischen Ektoderm und Entoderm medialwärts vordringend, das Gebiet der nur zweiblättrigen Kloakenmembran (*Kl*) von lateral her einengt. Die Pfeile geben die Ursprungsstelle und die Wachstumsrichtung der Plicae urorectales an (siehe Abb. 5). Die darüberstehende Skizze veranschaulicht vereinfacht die Verlaufsrichtung von Rückenwand, Seitenwände und Plicae urorectales bei der normalen Entwicklung. Die Abb. 6a, 6b und 6c sind nach Schnittpräparaten, von menschlichen Embryonen gezeichnet.

Abb. 6d. Durch Vorwachsen der Plicae urorectales (*P*) gegen die Medianebene ist der vorher einheitliche Kloakenraum in die dorsale Rectumanlage (*R*) und in den ventralen Sinus urogenitalis (*Su*) zerlegt worden.

Abb. 6e. Bei verzögertem Verschlusse der ventralen Körperwand kommt es zu einer Deviation der Ansatzstellen der Plicae urorectales. Die darüberstehende Skizze veranschaulicht schematisch die Verlaufsrichtung der Körperseitenwände und der Plicae urorectales.

Abb. 6f. Hypothetischer Folgezustand des verspäteten Verschlusses der ventralen Körperwand, der als Ausgangspunkt der vorliegenden Mißbildung angenommen wird. Abnorm verbreiterte Kloakenmembran (*Kl*), Deviation der Plicae urorectales (*P*) nach vorne.

Abb. 6g. Hypothetischer Querschnitt durch ein späteres Stadium des angenommenen Entwicklungsweges. Ventraler, blindsackartiger Anhang (*An*) am Rectum (*R*) als Folge der lokal beschränkten Septumdeviation durchzieht den Sinus urogenitalis (*Su*) und verschmilzt mit seiner Vorderwand mit der abnorm persistierenden Urogenitalmembran (*UM*), dem kranialen Teil der ursprünglichen Kloakenmembran (siehe Abb. 7b und 7c).

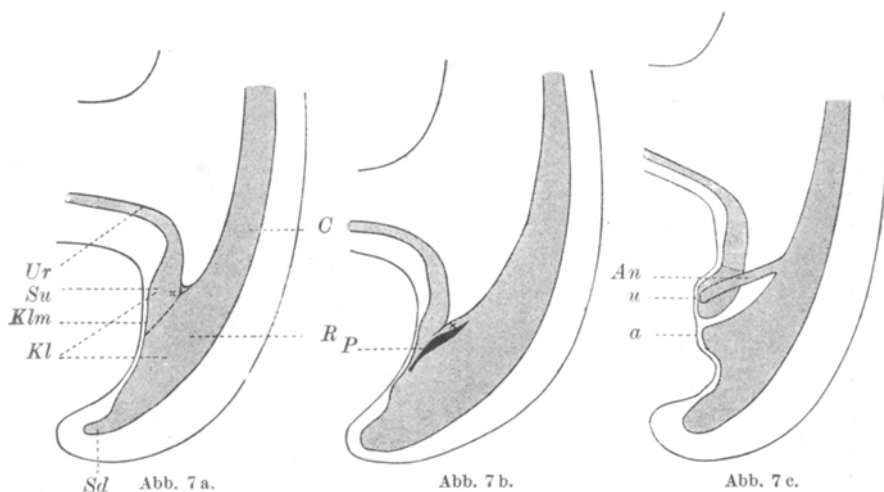


Abb. 7. Schematische Sagittalschnitte durch das Hinterende junger menschlicher Embryonen zur Erläuterung der Genese vorliegender Mißbildung.

Abb. 7a. Zeigt Ursprungsstelle und Verlaufsrichtung der sich später bildenden Plicae urorectales (punktirierte Linie), durch die später der hier noch einheitliche Kloakenraum in eine ventrokraniale Abteilung (Sinus urogenitalis) und in eine dorsocaudale Abteilung (Rectum) zerlegt wird. *Ur* = Uraehus (Allantoisgang), *Kl* = Kloake, *R* = Rectumanlage, *Su* = späterer Sinus urogenitalis, *C* = Anlage des Colon descendens. *Klm* = Kloakenmembran, *x* = Stelle der angenommenen Störung in der Ausbildung der Plicae urorectales (ihr kranialster Teil).

Abb. 7b. Plicae urorectales (*P*) sind vorgewachsen.
x = Stelle der angenommenen Deviation.

Abb. 7c. Der Kloakenraum ist in Rectum und Sinus urogenitalis zerlegt; die Kloakenmembran ist in die Urogenitalmembran (*u*) und in die Analmembran (*a*) zerlegt. Durch die lokal begrenzte Deviation der Plicae urorectales ist es zur Ausbildung eines blindsackähnlichen Darmanhanges (*An*) gekommen, der, vom Colon descendens abzweigend, quer durch den Sinus urogenitalis hindurch zur Urogenitalmembran reicht. Bei abnormer Dehiscenz dieser Membran, die durch den verzögerten Verschluss der ventralen Körperwand und durch das abnorm lange Bestehenbleiben des zweischichtigen Zustandes erklärbar ist, kommt es zur (teilweisen) Ektopie des Sinus urogenitalis und zum Vorragen eines Teiles des abnormen Körperanhanges aus dem ektopischen Felde. Die punktirierte Linie deutet die Grenze zwischen dem später ektopischen und dem geschlossen bleibenden Teile des Sinus urogenitalis an.

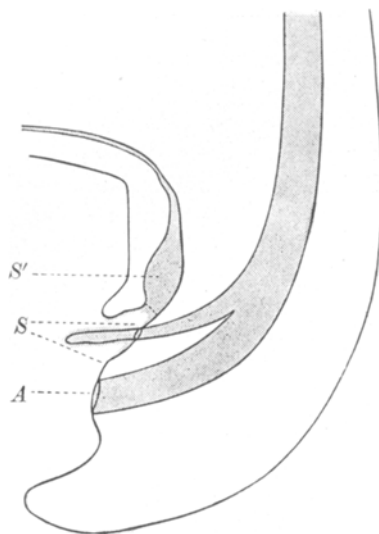


Abb. 7 d.

Abb. 7d. Späteres Stadium. Die ektopische Partie des Sinus urogenitalis (*S*) könnte der Pars phallica, der geschlossene Teile (*S'*) der Pars pelvica des Sinus urogenitalis entsprechen. *A* = Anus.

Gebiet des ehemaligen Kloakenraumes läge zwischen einem kranialen Abschnitte, in welchem als Fortsetzung des Sinus urogenitalis der Urachus und als Fortsetzung der Rectumanlage die Anlage des Colon descendens nach dorsal und ventral auseinanderweichen, und einem weiter caudal gelegenen Abschnitte, in welchem die Sonderung in Sinus

urogenitalis und Rectum bereits in normaler Weise durch eine frontale Scheidenwand (Septum urorectale) erfolgt ist (Abb. 7a und 7b). In diesem caudalen Gebiete wären die Plicae urorectales erst später nach bereits — wenn auch verspätet — normal erfolgter Einstellung der seitlichen Körperwände zur Ausbildung gelangt. Durch diese Vorgänge würde es in der etwa der späteren oberen Harnblasengrenze entsprechenden Gegend dazu kommen, daß ein divertikelähnlicher ventraler Anhang des Darmrohres in den Raum des Sinus urogenitalis hineinragt. Es wäre auch möglich, daß dieser Anhang durch den Sinus urogenitalis hindurch bis zur Kloakenmembran (in diesem Abschnitte jetzt Urogenitalmembran) reicht, mit der seine Ventralwand verschmilzt, während seine Seitenwände von dem Epithel des Sinus urogenitalis überkleidet werden. Ein derartig gebildeter, in den Sinus urogenitalis ragender, blind endender Anhang im kranialen Teile der Enddarmanlage wäre wohl als Ausgangspunkt der bei unserem Falle vorliegenden Darmmißbildung denkbar. Die weitere Entwicklung des Dickdarmes führte dann mit der Verlagerung der Flexura sigmoides zur Verschiebung der Abgangsstelle dieses weiterwuchernden Darmdivertikels. Dieses erscheint dann im Bereiche des ektopischen Urogenitalfeldes der Verlagerung des Sigmoids entsprechend nach links verschoben und mag durch übermäßiges Wachstum zur Bildung des abnormen Körperanhangs geführt haben. Durch die Befestigung des Darmanhangs am unteren Kolonende einerseits, im ektopischen Felde andererseits, erwachsen der normalen Weiterentwicklung der Nachbargebiete Schwierigkeiten. Der vom Endabschnitte des Urnierungsganges (Wolffscher Gang) gebildete Harnleiter der linken Körperseite muß in erschwerten bogenförmigen Verlaufe um den Darmanhang herum tief in das kleine Becken hinabsteigen, bevor er den Sinus urogenitalis erreicht. Der dem Wolffschen Gange als Leitgebilde folgende erst später herabwachsende Müllersche Gang erreicht auf der linken Seite überhaupt nicht mehr den Sinus urogenitalis. Im Zusammenhange damit kommt es nicht zur Ausbildung einer normalen Scheide und einer normalen Gebärmutter. Der dem Müllerschen Gange links parallel verlaufende Muskelstrang wäre auf eine Differenzierung des Mesenchyms in der Urnierenfalte zurückzuführen, entsprechend der normalen Differenzierung des kranialen Teiles des Urnieren-Leistenbandes zu einem Ligam. ovarii proprium. Der Sinus urogenitalis erfährt infolge dieser Störungen nicht seine normale Fortbildung. Es fehlt die Bildung eines Septum vesicovaginale (Lubosch 1924). An der Einmündungsstelle der Wolffschen Gänge, beziehungsweise der von ihnen aus gebildeten Harnleiter und an der Einmündungsstelle des rechten Müllerschen Ganges in den Sinus urogenitalis kommt es zu Verlagerungen der hier gegeneinander vordringenden Gewebsarten. Hierdurch und durch abnorme Fortentwicklung eines geschlossen gebliebenen Ab-

schnittes des Sinus urogenitalis kommt es zur Entstehung jenes von zahlreichen Spalten durchzogenen komplizierten Körpers, welcher hinter dem ektopischen Teile des Sinus urogenitalis liegt und ursprünglich für einen Uterus gehalten wurde.

Was die nur teilweise eingetretene Ektopie des Sinus urogenitalis anbelangt, könnte man vielleicht daran denken, die Sonderung in einen geschlossenen und in einen ektopischen Teil mit der auch in der normalen Ontogenese erfolgenden Unterteilung des Sinus urogenitalis in eine Pars pelvica und eine Pars phallica zu vergleichen.

Von Interesse ist es, daß die im histologischen Charakter der Keimdrüsen erkennbare Weiblichkeit der Embryonalanlage trotz der tiefgreifenden Störungen am caudalen Körperende sich auch in der teilweise normalen Fortentwicklung der Müllerschen Gänge zu Tuben mit normalen Fimbrientrichtern, in normaler und typischer Umbildung eines Teiles der Urniere zu einem Epoophoron und in normaler und typischer Rückbildung des Uterenganges äußerte. Theoretisch bedeutungsvoll erscheint uns die wenigstens andeutungsweise Ausbildung von großen und kleinen Schamlippen, von Drüsen nach Art der Bartholinischen Drüsen und von typischen Schwellkörpern ohne Beziehung zu den Derivaten der Müllerschen Gänge.

Zusammenfassung.

Es handelt sich also in dem beschriebenen Falle nach unserer Auffassung um eine Spaltbildung der ventralen Körperwand, welche in einem ganz bestimmten Zeitpunkte, nämlich am Ende der 3. Embryonalwoche, zum Erhaltenbleiben und teilweisen Ektopie des Sinus urogenitalis und zu einer charakteristischen Dickdarmmißbildung geführt hat. Der ektopische Teil steht mit dem geschlossenen nur durch einen engen Kanal (Rest des ursprünglich röhrenförmigen Sinus urogenitalis zwischen Pars pelvica und Pars phallica?) in offener Verbindung. Aus diesem Kanale entleerte sich beim lebenden Kinde Harn. Eine zweite Öffnung im ektopischen Felde führte zu einer Drüse, die wir nach Bau und Lage als eine rudimentäre Anlage der Bartholinischen Drüse auffassen. Das äußere Genitale ist rudimentär entwickelt. Die bestehende abnorme Teilung des Sigmoids in zwei Schenkel ist vielleicht durch Auseinanderweichen der Plicae urorectales zu erklären. Während der eine Schenkel als normal gebildeter Enddarm weiterzieht, durchbricht der zweite abnorme Darm-schenkel im Bereiche des ektopischen Schleimhautfeldes die Leibeswand und bildet durch übermäßiges Wachstum einen abnormen strangförmigen Körperanhang. Durch den abnormen Darmanhang erscheint der linke Müllersche Gang caudalwärts gedrängt und seine Vereinigung mit jenen der rechten Seite sowie seine Einmündung in den Sinus urogenitalis

verhindert. Als Folge davon unterbleibt die Ausbildung eines normalen Uterus und einer Vagina.

Ein gewisses klinisches Interesse mag unser Fall insofern beanspruchen, als er zeigt, wie einer scheinbar einfachen Blasenektomie in Wirklichkeit wesentlich verwickeltere innere Verhältnisse zugrunde liegen können. Die Diagnose einer Blasenspalte bedeutet eine operative Indikation; eine entsprechende Operation müßte aber in einem derartigen Falle zu einem Mißerfolg führen. An Stelle eines mit den Ureterenendstücken frei verpflanzbaren Blasenfeldes lag hier hinter der ektopischen Schleimhaut ein mächtiger, derber, von zahlreichen Spalten durchzogener Körper, und es bestanden nicht vorherzusehende Komplikationen an sämtlichen Nachbargebilden. Unser Fall lehrt also, daß man sich auch bei einer scheinbar einfachen Blasenektomie durch genaueste Erwägung aller äußerlich erhebbaren Befunde Klarheit über die wahre Natur des betreffenden Falles verschaffen muß, bevor man sich zur Operation entschließt. Selbst dann aber kann man nach Eröffnung der hinter dem „Blasenfelde“ gelegenen Körpergegend auf unvorhergesehene Verwicklungen stoßen.

Literaturverzeichnis.

- Enderlen, E.*, Blasenektomie. Volkmanns klinische Vorträge 1908, S. 472—473.
 — *Felix, W.*, Die Entwicklung der Harn- und Geschlechtsorgane. In *Keibel-Mall*, Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig 1911. — *Kermauner, F.*, Mißbildungen des Rumpfes. Mißbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane. In *Schwalbe*, Handbuch der Mißbildungen III, 2. Leipzig 1909. — *Kermauner, F.*, Fehlbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane, des Harnapparates und der Kloake. In *Halban-Seitz*, Biologie und Pathologie des Weibes. Wien 1924. — *Kouwer, G. H.*, Das Spaltbecken. Nederlandsch tijdschr. v. verlosk. en gynäkol. **12**, Nr. 1; zitiert nach Zentralbl. f. Gynäkol. **26**. 1902. — *Luer*, Cystocolpos. Inaug.-Diss. München 1903. — *Lubosch, W.*, Die normale Entwicklungsgeschichte der weiblichen Geschlechtsorgane des Menschen. Erschienen in *Halban-Seitz*, Biologie und Pathologie des Weibes. Wien 1924. — *Möller, H.*, Über einen Fall von doppeltem Enddarm. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. **7**. 1911.