

(Aus der Chirurgischen Abteilung des Spitals der Barmherzigen Brüder [Vorstand: Prof. Dr. *Carl Bayer*] und dem Pathologischen Institut der Deutschen Universität [Vorstand: Prof. Dr. *A. Ghon*] in Prag.)

Über einen Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus internus (tubularis).

Von

Dr. R. Dvořák.

Mit 5 Textabbildungen.

(Eingegangen am 14. Dezember 1923.)

Im Spital der Barmherzigen Brüder kam gelegentlich einer Operation wegen Ileus ein Fall von Hermaphroditismus zur Beobachtung. Die Einzeldaten darüber sind folgende:

Der Buchbinder A. K., 40 Jahre alt, taubstumm, sucht das Spital wegen Schmerzen im Bauche und Brechreizes auf, welche Symptome seit einer Woche bestehen. Die Untersuchung (Prof. *Bayer*) ergibt eine Vorwölbung der Bauchwand (Abb. 2) vom Nabel bis zur Symphyse reichend, bedingt durch einen glatten, elastischen, druckschmerzhaften Tumor. Diese Vorwölbung liegt ungefähr in der Mittellinie, etwa der gefüllten Blase entsprechend, nach deren Entleerung mittels Katheters der Tumor etwas weniger prominent bestehen bleibt. Darüber tympanitischer Perkussionsschall. Bei Bougierung der Urethra findet sich ein Hindernis im Anfangsteil der Pars prostatica. Für einen starken Metallkatheter aber ist die Urethra leicht passierbar. Per rectum läßt sich keine Prostata tasten.

Der Gesamthabitus des Patienten (Abb. 1) ist ausgesprochen männlich, mager und sehnig, Muskulatur ausgeprägt, kurzer Schnurr- und Backenbart; Kopfhaare von männlichem Typus, etwas schütter, braun. Mammæ klein, flach, männlich konfiguriert. Crines pubis nabelwärts sich fortsetzend, kein Mons veneris, Penis normal, mit korrekter Ausmündung des Orificium externum, Scrotum gut entwickelt, aber leer. In inguine links außer einer freien Inguinalhernie deutlich tastbarer, etwas kleinerer, weicher Hoden (Abb. 2). Rechts weder im Scrotum noch in der Leiste ein Hoden zu tasten. Zufolge dieses Befundes wurde an die Möglichkeit eines maligne degenerierten Bauchhodens gedacht.

Die am 17. I. 1923 durch Prof. *Bayer* vorgenommene Operation klärte den Fall nur teilweise auf. Nach einem Medianschnitt findet man im Cavum abdominis

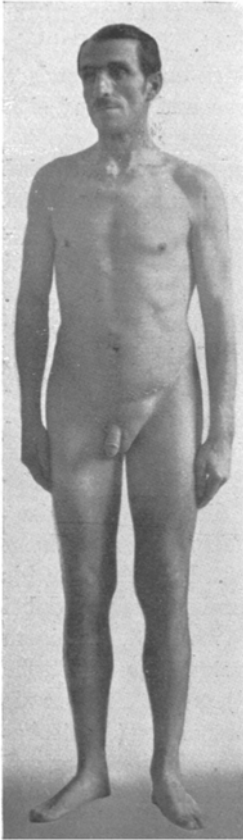


Abb. 1. Photographische Aufnahme des Patienten nach der Operation.

über den Eingeweiden eine dünne Schicht dunkelflüssigen Blutes, links von der Mittellinie einen Tumor von Überfaustgröße, der den Eindruck eines multilokulären bläulich durchscheinenden Cystoms macht und rechts hinten unter Vorfall weicher blutiger Tumormassen teilweise geplatzt ist. Ein glatter mit Peritoneum überzogener, dem Ligamentum latum ähnlicher Stiel von ca. 3 cm Breite verbindet ihn mit einem wirklichen Uterus (Abb. 3). Über die Konvexität des Tumors verläuft ein tubenähnliches Gebilde.

Nach Anlegung einiger Umstechungsmassensligaturen typische Abtragung des Tumors nach isolierter Unterbindung des tubenähnlichen Gebildes. Übernähung der Wundfläche mit Peritoneum.

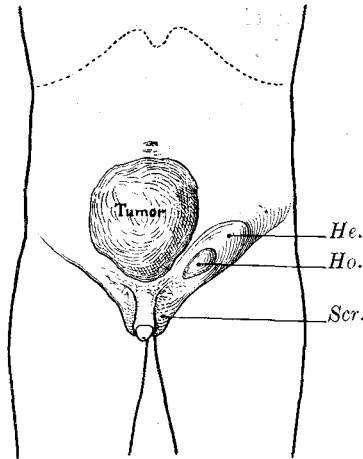


Abb. 2. Palpationsbefund vor der Operation. He. = Hernie, Ho. = Hoden (?), Ser. = Scrotum, leer. Schematische Skizze.

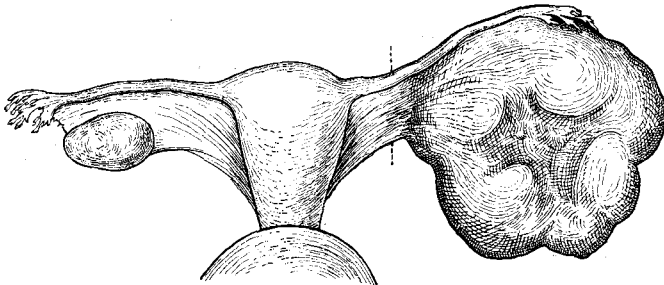


Abb. 3. Situation des inneren Genitales bei der Operation. Links der Tumor, auf dem die linke Tube fixiert ist. Die punktierte Linie entspricht der Abtragungsstelle. Schematische Skizze.

Revision der anatomischen Verhältnisse (Abb. 3): Nach Vorziehen eines wohlgebildeten Uterus stellt man 2 Hörner an demselben fest,

deren rechtes sich in eine Tube mit daran hängendem Ligamentum latum und einem ovarium-ähnlichen Gebilde fortsetzt. Dieses Gebilde ist pflaumengroß mit glattem, einer Tunica albuginea entsprechendem Überzug. Nach unten verschmälert sich der Uterus und verliert sich hinter der Blase.

Die Exstirpation des rechtsseitigen anscheinenden Ovariums wird unterlassen, um den Patienten nicht seiner einzigen normal beschaffenen Geschlechtsdrüse zu berauben, da man bezüglich der Funktionstüchtigkeit der linken, im Leistenkanal gelegenen, über die man sich auch bei der Operation nicht näher orientieren konnte, nichts Sicheres wußte. Diese Vivisektion legte den Gedanken nahe, daß der entfernte Tumor möglicherweise eine in Geschwulstmasse umgewandelte Keimdrüse, wahrscheinlich das linke Ovarium darstelle, welches nach dieser Auffassung neben einem im linken Leistenkanal gelegenen Hoden angenommen wurde.

Auch die nunmehr nachträglich vorgenommene Ergänzung der Anamnese brachte zunächst nicht mehr Licht in die Sache. Patient hat nie Blutabgang aus dem Genitale beobachtet. Er ist seit 2 Jahren mit einer gleichfalls taubstummen Frau verheiratet. Die Ehe war bis jetzt kinderlos. Er übt täglich den Coitus aus, und es erfolgt dabei stets ein Flüssigkeitserguß. Das Ejaculat vom 3. II. 1923, in einem Condom aufgefangen und in frischem Zustande untersucht (Deutsche Dermatologische Klinik Prof. Dr. *Kreibich*: Dr. *Tangl*), ergab Azoospermie und typische Prostatakristalle. Die chemische Untersuchung (Deutsches Med.-Chemisches Institut Prof. *Zeynek*: Assistent Dr. *Haurowitz*) ergab alkalische Reaktion, Geruch spermaartig; mit Essigsäure Fällung, die sich im Überschuß löst; mit Fehling nur nach Hydrolyse Reduktion (spricht für Anwesenheit von Mucinen). Nach Enteiweißung im Filtrat mit Kaliumchloroplatinat wasserlösliche, alkoholunlösliche Fällung, mit Kaliumtrijodid Fällung (Cholinnachweis). Die Eiweißfällung ist phosphorhaltig (Nucleoproteide). Alle diese Reaktionen sind für Prostatasekret charakteristisch.

Patient war stets heterosexuell eingestellt und, wie wir gesehen haben, sehr potent, zeigte aber eine besondere Vorliebe für weibliche Arbeiten (Waschen, Kochen, Stricken, Abstauben u. a.). Zu Ende seines 2. Lebensjahres erkrankte er an einer Variola und ist seither taubstumm. Seine Mutter und 5 Geschwister leben und sind gesund. Vater des Patienten starb an einer incarcerierten Hernie.

Der *histologische Befund* über den entfernten Tumor (Deutsches Pathologisches Institut) lautete auf einen malignen, gefäßreichen Tumor, vielleicht angioblastischer Genese, um so mehr, als neben jungen Gefäßsprossen auch größere Räume, mit einer lymphartigen Masse gefüllt, überall sichtbar sind. Man konnte nicht mit Sicherheit aussagen, ob

dem Tumor genetisch eine der Keimdrüsen zugrunde lag, jedoch war diese Möglichkeit nicht auszuschließen.

Patient wurde am 7. II. 1923 entlassen, doch fühlte er sich nicht ganz genesen. Am 11. V. 1923 kehrte er mit heftigsten Kopfschmerzen in der Hinterhauptsgegend wieder, er erbrach am 12. V. 3 mal und litt furchtbar unter den anfallsweise auftretenden Kopfschmerzen; am 13. V. erbrach er 5 mal, Puls 75, Pupillen reagieren prompt. 14. V. Puls 70, Pupillenreaktion träge, Patient ist benommen, am Nachmittag desselben Tages tritt der Tod ein.

Aus dem *Sektionsprotokoll* (Assistent Dr. Terplan) sei hervorgehoben:

171 cm große Leiche von kräftigem Knochenbau, guter Muskulatur, gutem Ernährungszustande. Hautdecken und sichtbare Schleimhäute blaß. Vom Nabel nach abwärts zieht eine lineare, weißglänzende Operationsnarbe. Hodensack leer. Im linken Leistenkanal ist ein hodenartiges etwa kleinpflaumengroßes Gebilde zu tasten.

Dura gespannt, in den Hirnblutleitern flüssiges dunkelgefärbtes Blut. Die weichen Hirnhäute zart und hyperämisch. Gehirn groß. Gyri etwas abgeplattet, in den Seitenventrikeln vermehrter Liquor. In jeder Kleinhirnhemisphäre und zwar an der Grenze zwischen Lobulus semilunaris superior und inferior knapp unter der Kleinhirnoberfläche sitzt je ein ungefähr gleich weit von der Mittellinie entfernter über haselnußgroßer, derber, braunroter, gut abgegrenzter, runder Tumorknoten.

Lungengewebe hyperämisch und lufthältig. In allen Lungenlappen mehrere haselnuß- bis walnußgroße, derbe, rotbraune, gut abgegrenzte Knoten, die meistens subpleural gelegen sind und auch auf der Schnittfläche eine braunrote Färbung zeigen. Offenes Foramen ovale.

Hyperämie der Leber, Milz und Nieren.

Adhäsive Peritonitis im Bereich der Dünndarmschlingen (die Darmschlingen untereinander und mit dem Peritoneum parietale der vorderen Bauchwand fibrös verwachsen). Links offener Leistenkanal.

Makroskopischer Befund am Genitalapparat (Lucksch).

Das Genitale mußte im Zusammenhang mit dem Peritoneum parietale herausgenommen werden und bot nach sorgfältiger Präparation folgenden makroskopischen Befund (Abb. 4):

Entsprechend großer normal gebildeter Penis mit männlicher Behaarung in seiner Umgebung. Die Ausmündung der Urethra an normaler Stelle. Das Scrotum beiderseits walnußgroß, leer. Der Damm gewöhnlich, ohne pathologische Veränderungen.

Innere Geschlechtsorgane: Der Situs der Urogenitalorgane durch Fixierung der Blase nach links stark beeinträchtigt. Der Scheitel der letzteren an der linken Bauchseite befestigt. Die Harnblase weit, ihre Schleimhaut blaß. Harnröhre in einem nach links konkaven Bogen verlaufend. Trigonum Lieutaudi von normaler Gestalt, Caput gallinaginis entsprechend angelegt. Von rückwärts gesehen ist die Prostata 3,7 cm breit, 3 cm lang (Abb. 5). Die beiden Samenblasen sind knapp aneinander gelagert, links 6 cm, rechts 5 cm lang, beide 1,8 cm breit, mit einer milchigen Flüssigkeit prall gefüllt. Hinter denselben entwickeln sich die

Vasa deferentia, welche beide ohne Ampulle in die Samenblase der betreffenden Seite übergehen. Zwischen ihnen zeigt sich in derselben Richtung nach oben ziehend, ein vom oberen Ende der Samenblasen an gerechnet *ca. 13 cm langes ziemlich plattes, in der Mitte seines Verlaufes etwa 1,5 cm breites Gebilde*. Dieses verbreitert sich nach oben zu, ist am Scheitel von Peritoneum überzogen und mißt daselbst 4,8 cm in der Breite und 2,8 cm in sagittaler Richtung. An einem in der Mitte seines Verlaufes angelegten Durchschnitte durch dasselbe erkennt man deutlich einen quergestellten Spalt, welcher nach unten zu ohne Mühe durch den Schnepfenkopf hinaus in die Harnröhre sondierbar ist. Dieser Spalt mißt

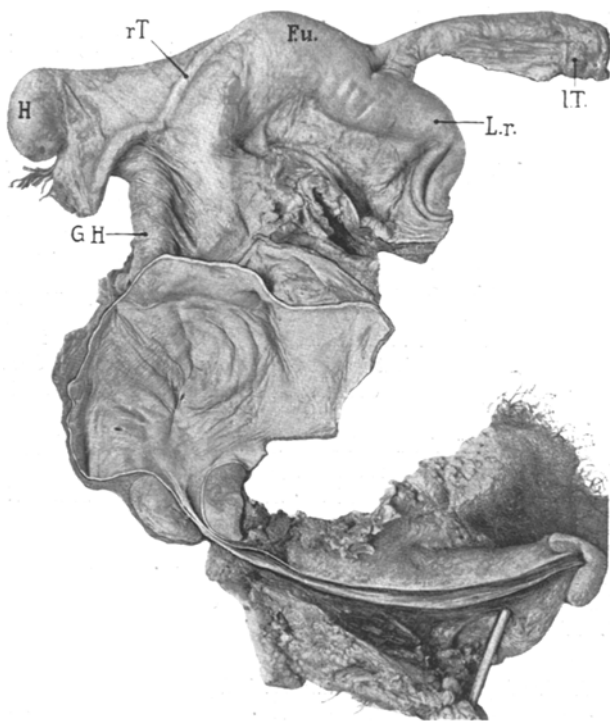


Abb. 4. Ansicht des präparierten Genitales von vorne. H. = Hoden, r. u. l. T. = rechte und linke Tube, L. r. = Ligamentum rotundum, links stark verdickt, F. u. = Fundus uteri, G. H. = Gubernaculum Hunteri rechts. Photographie.

1 cm von rechts nach links. Nach oben erweitert sich das Lumen in demjenigen Teil, der als *Corpus uteri* anzusprechen ist, und erreicht hier die der Größe des Organs für gewöhnlich entsprechende Weite.

Der zwischen den beiden Vasa deferentia verlaufende Körper wird von hinten her der Länge nach aufgeschnitten. Er besitzt in der Höhe des oberen Poles der Samenblasen und von da nach aufwärts eine zunächst 6 mm dicke, augenscheinlich muskuläre Wand, die nach oben zu an Dicke zunimmt. An dem genannten Punkte hört diese dicke Wand auf und geht nach unten mit scharfer Grenze in eine höchstens 1 mm dicke Membran über. Dieser *untere Teil (Vagina)* des nun eröffneten Kanals ist innen glatt, etwas weiter als der obere und mündet mit

leichter Verengung durch den Sinus pocularis, wie schon erwähnt, in die Harnröhre. In dem als Uterus anzusprechenden weiter nach oben zu gelegenen Gebilde finden wir an seiner Innenfläche in der Mitte der vorderen Wand eine ca. 1 mm hohe Leiste, die sich etwa in der Mitte zwischen Fundus und dem oberen Ende der Samenblasen allmählich verliert. Die beiden genannten Hohlgänge sind nach allem unschwer als Vagina und Uterus zu erkennen, und es ist die Vagina 8,5 cm, der Uterus 13,5 cm lang. Im unteren, etwa der Cervix ent-

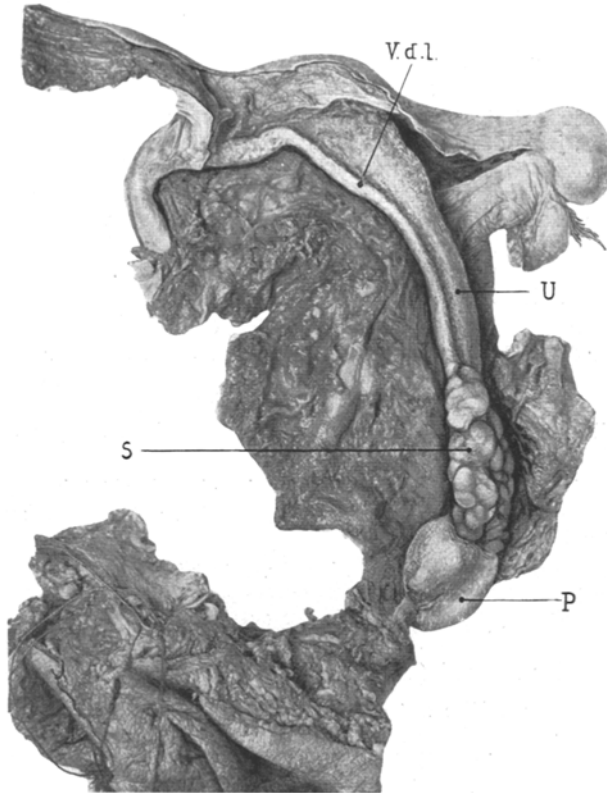


Abb. 5. Genitale von rückwärts. P. = Prostata, S. = Samenblasen, l. V. d. = linkes Vas deferens U. = Uterus. Photographie.

sprechenden Teil des Uteruscavums sind in der Schleimhaut Längsfalten zu sehen, in der oberen Hälfte dagegen quergestellte. Uterus und Vagina sind leer.

Das linke Vas deferens verläuft knapp neben dem Uterus gegen die linke Leistengegend und verliert sich in dem als *Ligamentum latum* anzusprechenden Gewebe, an dessen Rückseite sich die nach der Operation entstandenen Verwachsungen finden (Abb. 5).

Das rechte Vas deferens verläuft an der Vorderseite des Uterus und geht fast bis zum Tubenabgang hinauf, schlägt sich dort in spitzem Winkel um und zieht wiederum stark geschlängelt in der einem Lig. lat. entsprechenden Bauchfell-

duplikatur gegen die rechte Keimdrüse, um sich aber schon bald nach der Knickung in ein Bündel von Kanälchen aufzulösen, welches die *Tube* bis zur Keimdrüse begleitet.

Der oben beschriebene Uteruskörper ist vorne weit nach abwärts von Peritoneum überzogen (Abb. 4). Von ihm aus gehen nach rechts und links 2 je ca. 10 cm lange, röhrenförmige, rabenkielfederdicke Gebilde ab, welche in ihrer Beschaffenheit den Tuben entsprechen. Die linksseitige mußte erst von der Hinterwand des Uterus, woselbst sie durch Verwachsungen (nach der Operation) fixiert war, abpräpariert werden. Die Tuben zeigen auf Durchschnitten ein Lumen. Entsprechend dem Ostium abdominale sind rechts deutliche Fimbrien vorhanden, links nach Lösung der Verwachsungen nicht erkennbar. Eine Sondierung des rechten Ostium abdominale gelingt am gehärteten Präparat nicht.

Fast in der Fortsetzung des durch seine Biegung von rechts her kommenden Uteruskörpers, jedoch sonst in der Art des Abganges dem *Ligamentum rotundum* entsprechend, entwickelt sich vom Uterus gegen die linke Leiste, in deren Kanal es verschwindet, ein augenscheinlich ebenfalls muskuläres Band, das am Abgang 2,3 cm in der Breite mißt, sich allmählich gegen die Leiste verschmälert und am Durchschnitt keinerlei Lumen aufweist (Abb. 4). Es scheint auch am Durchschnitt der Hauptmasse nach aus Muskulatur zu bestehen. In und hinter demselben verlaufen Gefäße.

Hinter der rechten Tube, in der Lage einem Ovarium entsprechend, sitzt ein hodenförmiger 3,5 cm langer, 2,3 cm hoher und 1,2 cm dicker von einer weißen, derben Haut überzogener Körper, der mittels eines 7,5 cm langen, durch die Peritoneal-duplikatur durchscheinenden Bandes am Fundus uteri fixiert erscheint (Ligamentum „ovariorum“ proprium). Am Durchschnitt zeigt dieser Körper allenthalben deutliche Hodenstruktur.

Rechterseits geht von normaler Stelle ein in seinen Verhältnissen den übrigen Genitalorganen entsprechendes Ligament gegen die Leistengegend zu ab (Ligamentum rotundum dextrum).

Vom Hoden zum rechten Leistenkanal verläuft in einer Bauchfeldduplikatur ein aus zahlreichen Gefäßen bestehendes 9,5 cm langes Bündel, dem *Gubernaculum Hunteri* entsprechend, gegen den rechten Leistenkanal.

Histologischer Befund (Lucksch):

Uterusähnliches Gebilde mit Samenleitern: Auf einem etwa durch die Mitte der oberhalb der Samenblasen befindlichen Gebilde gelegten Durchschnitte findet sich ein aus geflechtartig durcheinander verlaufenden Bündeln von glatter Muskulatur bestehendes Organ, das in der Mitte den schon mit freiem Auge sichtbaren Spalt erkennen läßt. Die Muskelschicht ist ca. 3—4 mm dick. Dieser Spalt wird von einem nur an einzelnen Stellen erhaltenen einschichtigen zylindrischen Epithel überzogen, welches an seiner Unterfläche einen deutlichen schmalen Bindegewebsstreifen erkennen läßt. Die spaltförmige Lichtung ist leer. Unterhalb des Bindegewebsstreifens liegen in lockerem Bindegewebe drüsenartige, mit demselben Epithel ausgekleidete Hohlräume, die in den zentralen Spalt münden. Nach außen von dieser Schleimhaut folgt die Muskelschicht. Die Grenze zwischen diesen beiden Geweben ist keine besonders scharfe. Zwischen den Muskelbündeln sind feinere Bindegewebsfasern und reichlich Gefäße eingelagert. Eine Serosa ist an dem Uteruskörper nicht zu erkennen, da das Peritoneum abpräpariert wurde.

Zu beiden Seiten dieses als *Uterus* nunmehr auch histologisch charakterisierten Gebildes finden sich die *Querschnitte* zweier hauptsächlich aus glatter Muskulatur

in Ringanordnung bestehender Hohlorgane. Das Lumen derselben, von zackigen Schleimhauterhebungen umgeben, ist oval geformt, in seinem Breitendurchmesser ungefähr der Hälfte der Muskelwand entsprechend. Das eine Lumen enthält rot gefärbte, schleimig-fädige Gebilde, teils in Konglomeraten, teils einzeln in der Mitte gelagert, das andere rötliche, kugelige und bandförmige, gleichfalls homogene Massen, denen aber hier abgestoßene und zum Teil bereits abgestorbene, rundliche Epithelzellen angelagert erscheinen. Gebilde von der Form eines Spermatozoons sind in keinem der beiden Hohlorgane zu finden. Die in das Innere des Lumens vorragenden Bindegewebssepten und die übrige Umgrenzung der Hohlräume sind von einem mäßig erhaltenen zweireihigen zylindrischen Epithel überzogen, an dem ein Bürstenbesatz aber nicht nachweisbar ist. In der Umgebung des Lumens eine etwas dichtere Bindegewebslage. Die Muskulatur läßt sich besonders in dem einen dieser Hohlorgane deutlich in eine innere Längs-, eine mittlere Ring- und eine äußere schmalere Längsfaserschichte trennen. Serosaüberzug fehlt auch hier.

Der an der Stelle eines Ovariums am rechten Ligamentum latum befestigte Körper erweist sich histologisch ohne weiteres als Hoden. Die ganze Drüse ist von einer dichten bindegewebigen Kapsel umgeben, die einer normalen Tunica albuginea vollkommen entspricht. Die Hodenkanälchen sind in ziemlichen Abständen voneinander gelagert. Ihre Tunica propria ist deutlich verdickt, ihr Epithel zum größten Teil verloren gegangen. Nur noch wenige Zellen bilden die meist nur einschichtige Auskleidung der Kanälchen. Diese Zellen bzw. ihre Kerne sind meist von rundlicher Gestalt, sehr oft aber auch verunstaltet und, wie die Sudanfärbung ergibt, in hohem Grade verfettet. Eine Erklärung der einzelnen das Hodenepithel sonst zusammensetzenden Epithelzellarten erscheint vollkommen ausgeschlossen, und *Spermatiden oder gar Spermatozoen sind nirgends zu finden*. Das zwischen den ziemlich weit auseinander liegenden Kanälchen befindliche Zwischengewebe zeigt teils einen faserigen, mehr homogenen Charakter, teils wird es von zahlreichen, oft in dichten Verbänden zusammenliegenden Zellen gebildet, die ein rötlich gefärbtes Protoplasma und einen rundlichen mäßig chromatinreichen Kern besitzen, den Zwischenzellen. Das Protoplasma derselben erscheint meist kleinwabig, enthält jedoch an anderen Stellen ziemlich große, helle Vakuolen. Pigment findet sich in diesen Zellen nur sehr spärlich. Bei Färbung mit Sudan sind feinste rötliche Tröpfchen im Protoplasma dieser Elemente zu erkennen, einzelne, aber nicht alle, große Vakuolen erscheinen gleichfalls rot gefärbt. Kristalle konnten in den genannten Zellen nicht gefunden werden. An einer Stelle sieht man von der Wand abgehobenes besser erhaltenes Epithel in länglichen Kanälchen, das Epithel scheint kubisch zu sein und entspricht dem der Anfangsteile der Ductuli efferentes.

Eine aus dem nach links vom Uterus abgehenden Muskelbunde (Ligam. rotundum) entnommene Scheibe zeigt bei der histologischen Untersuchung ein aus mannigfach sich durchflechtenden glatten Muskelbündeln bestehendes Gefüge. Zwischen den Muskelpartien ist reichlich ziemlich zellarmes Bindegewebe eingelagert. An der Oberfläche liegt eine dünne, bindegewebige, wellig angeordnete Membran, welche der Serosa entsprechend außen noch hie und da eine Endothelzelle trägt.

Der rechte Prostatalappen zeigt im Schnitte den gewöhnlichen Bau, insofern reichlich glatte Muskulatur mit sehr gut entwickelten tubulo-alveolären Drüsen-schläuchen abwechselt. Diese Drüsen, die ein relativ weites Lumen besitzen, sind von einschichtigem Zylinderepithel überzogen. Im Lumen der Drüsenkanälchen finden sich meist nur einzelne abgestoßene Epithelien evtl. in Form von Detritus; gelegentlich sind aber die Kanälchen mit einer solchen Masse aus abgestoßenen

Epithelzellen vollständig ausgefüllt. In anderen solchen Hohlräumen ist neben diesen Zellen oder allein eine rote aus runden Gebilden zusammengesetzte nekrotische Masse (wahrscheinlich Trümmer von abgestoßenen Kernen) zu erkennen. Hie und da ein braunes Prostatakonglomerat.

Rechte Samenblase $1\frac{1}{2}$ cm oberhalb des oberen Randes der Prostata entnommen: Beim Durchschneiden erweisen sich die Hohlräume derselben sehr stark ausgedehnt. In ihnen finden sich hart gewordene, braune, homogene, maulbeerartige Konglomerate. Das histologische Bild zeigt vor allem die Ausdehnung der Hohlräume, deren Schleimhautfortsätze an die Wand gedrückt erscheinen. Die Muskulatur, welche die einzelnen größeren Hohlräume umgibt, ist gut entwickelt. An den Vorsprüngen der Schleimhaut und insbesondere in den hier entstandenen Krypten einreihiges kubisches bis zylindrisches Epithel. In den Krypten einzelne an Corpora amylacea erinnernde kleine homogene Konglomerate. Sowohl in den Elementen des Epithels als in denen des darunter liegenden Bindegewebes feinkörniges braunes Pigment.

Linkes Vas deferens entnommen in der Gegend des Tubenabganges. An dieser Stelle zeigt das Vas deferens etwas dünnere Wandungen als in den oben beschriebenen Schnitten, welche gleichzeitig auch den Uterus treffen. Die vorspringenden Schleimhautfalten scheinen hier viel besser entwickelt (oder erhalten). Sie sind von einem zweireihigen Epithel, das an der Basis kubisch, in der 2. Reihe zylindrisch ist, überzogen. Eine Andeutung des Flimmerbesatzes ist vorhanden. Das ziemlich weite Lumen enthält nur einzelne abgestoßene Epithelien.

Linke Tube in der Gegend der Pars uterina entnommen, $2\frac{1}{2}$ cm vom Uterus entfernt, zeigt den typischen Aufbau mit entsprechend entwickelter Muskulatur (auch im van Giesonschnitt) und leicht gefalteter Schleimhaut. Das auf den Falten der letzteren sitzende Epithel besteht aus einer Reihe zylindrischer Elemente, an einzelnen Stellen mit erhaltenem Flimmerbesatz. Das Lumen ist leer.

Rechte Tube, mit Nebenhoden zugleich getroffen, entnommen 6 cm vom Uterus, zeigt dem uterinen Teil entsprechend dieselben Verhältnisse wie die linke, nur findet sich hier im Lumen reichlich abgestoßenes Epithel. Die Masse der Tuben entsprechen denen bei einer Erwachsenen.

Der vom Hoden gegen die rechte Leistengegend verlaufende Strang besteht aus Bindegewebe und größeren Gefäßen und entspricht also auch histologisch dem Gubernaculum Hunteri. Die Anordnung ist die des späteren Samenstranges, nur fehlt hier natürlich das Vas deferens.

Auf Schnitten durch das mit der Tube gleichzeitig getroffene und durch ein in der Nähe des Hodens entnommene Gewebstück finden sich reichlich gut entwickelte *Nebenhodenkanälchen*. Die in der Nähe der Tube gelegenen zeigen in bezug auf ihren Aufbau Übereinstimmung mit den Verhältnissen der Ductus epididymidis, insofern ihr Epithel keine Buchten aufweist, sondern einer gerade verlaufenden Membrana propria aufsitzt. Dasselbe besteht aus 2 Reihen von Zellen, deren lumenwärts gerichtetes zylindrisch erscheint. Der Flimmerbesatz ist nicht deutlich nachzuweisen.

Auf dem Schnitt durch das mehr in der Nähe des Hodens gelegene Gewebstück ist wiederum die Ähnlichkeit mit den Ductuli efferentes testis auffallend. Hier finden sich deutliche grubenförmige Einsenkungen des Epithels, deren Grund nur durch eine Reihe kubischer Zellen gebildet wird. An den anderen Stellen besteht mehrfaches zylindrisches Epithel, an dem hie und da deutlicher Flimmerbesatz zu sehen ist.

Es wurde nun noch eine *genauere Untersuchung des seinerzeit entfernten Tumors*, der in der Gegend lag, wo die linksseitige Keimdrüse hätte liegen müssen, vor-

genommen. Er war mit einer Kapsel versehen, die dem freien Auge wie eine Tunica albuginea des Hodens erschien; sie verhielt sich auch mikroskopisch so. Das Geschwulstgewebe selbst bot das Bild einer zweifellos malignen Wucherung, die sehr gefäßreich war und im allgemeinen einen plexiformen Charakter trug, indem die Tumorelemente mantelartig die Gefäße umscheideten und vielfach so peritheliomartigen Aufbau zeigten, während andere Partien augenscheinlich durch Verflüssigung der Elemente ein grobmaschiges Netzwerk darstellten. Außerdem waren größere Bezirke nekrotisch. Die Tumorzellen waren verschieden groß und verschieden geformt, stellenweise fanden sich solche, die an Chorionepithel erinnerten; überall waren sehr zahlreiche Mitosen sichtbar. Viele Teile wiesen Blutungen auf und an den Randpartien fanden sich Komplexe erweiterter Capillargefäße, ähnlich wie bei angiomatösen Bildungen. Die Zugehörigkeit des Tumors zu einer bestimmten Gruppe auf Grund seiner Histogenese möchten wir offen lassen. Insbesondere sind wir nicht sicher, ob es sich um einen epithelialen oder einen mesenchymalen Tumor handelt. Der Eindruck, den man aus den vielen Präparaten erhielt, war eher der eines mesenchymalen, im Sinne einer gefäßreichen, sarkomatösen oder vielleicht sogar angioblastischen heterotypischen Wucherung. Wenn in den untersuchten Schnitten auch nichts gefunden wurde, was mit Sicherheit für Hoden als Ursprungsgewebe sprach, so wiesen doch der Sitz und der Tunica ähnliche Überzug auf diese Annahme. Der Tumor war groß und wurde nicht vollständig untersucht, wenn auch Schnitte aus den verschiedensten Teilen vorlagen. Das soll deshalb hervorgehoben werden, weil es sich möglicherweise um eine einseitige heterotypische entwickelte Geschwulst handeln könnte, deren Matrix eine teratomähnliche Bildung im Sinne von *L. Pick* war.

Die *Metastasen* in Lunge und Gehirn zeigen im allgemeinen denselben Charakter, nur erscheinen sie noch gefäßreicher und stärker durchblutet.

Die histologische Untersuchung hat demnach bestätigt, was auch bei der Besichtigung mit freiem Auge schon als wahrscheinlich angenommen worden war, daß es sich nämlich um das gleichzeitige Nebeneinanderbestehen von männlichen und weiblichen Geschlechtsorganen handle. Das Mikroskop hat ferner gezeigt, daß die Teile der Geschlechtsorgane, die makroskopisch als vollentwickelt angesehen werden konnten, auch bezüglich ihres geweblichen Aufbaues eine so weitgehende Differenzierung erfahren haben, daß sie fast der eines vollentwickelten Körpers des betreffenden Geschlechtes gleichkommt.

Die einzige vorhandene Geschlechtsdrüse der rechten Seite zeigte sich auch in den Schnitten als Hoden, wenn auch in hypoplastischem und atrophischem Zustand. Der Tumor, der aus der linken Bauchgegend operativ entfernt worden war, erwies sich bei der histologischen Untersuchung als augenscheinlich aus dem anderen Hoden hervorgegangen. Der auf der rechten Seite gelegenen Geschlechtsdrüse war ein vollkommen gut ausgebildeter Nebenhoden angelagert, der sich in ein ebenso wohl entwickeltes Vas deferens fortsetzte. Links war der Nebenhoden augenscheinlich in der Geschwulst aufgegangen und mit derselben entfernt worden; es fand sich aber auch auf dieser Seite ein ebenso gut entwickeltes Vas deferens vor wie rechts. Der histologische Aufbau

der Samenblase und der Prostata war ein dem Alter des Individuums entsprechender.

Von den vorhandenen weiblichen Geschlechtsteilen erwiesen sich Uterus und Tuben ebenso wie grob anatomisch auch histologisch gut und dem Alter entsprechend ausgebildet. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte ferner die Annahme, daß das vom linken Tubenwinkel ausgehende Band ein Ligamentum rotundum sei.

Nach alledem haben wir es mit einem Individuum zu tun, das äußerlich bis auf den Kryptorchismus einen vollkommen männlichen Habitus darbot. Der Betreffende besaß ursprünglich 2 Bauchhoden, von denen der eine in eine bösartige Geschwulst übergegangen und deshalb entfernt worden war. Es waren die Samenleiter, Samenblasen und Prostata vorhanden und gut ausgebildet. Der vorhandene Hoden erwies sich histologisch als hypoplastisch und atrophisch. Außerdem waren in guter Ausbildung vorhanden ein Uterus, 2 Tuben, Ligamenta lata und rotunda; der eine vorhandene Bauchhoden lag an der sonst dem Ovarium zukommenden Stelle.

Es handelt sich also, wenn wir nach dem Schema von *Klebs* vorgehen, um einen Fall von Hermaphroditismus spurius masculinus internus oder, wenn wir uns der neueren Nomenklatur anschließen, um einen solchen von Hermaphroditismus tubularis bei einem männlichen Individuum. Unser Befund reiht sich zwanglos an die von *Mittasch* zusammengestellten Fälle dieser Kategorie an und wäre, wenn wir noch den Fall von *Priesel* dazu rechnen, der 20. in der Reihe dieser genügend beschriebenen. Er stimmt im allgemeinen mit den genannten Fällen gut überein. Der Hoden zeigt die in den meisten Fällen beschriebene Hypoplasie und Atrophie. Von Spermatogenese war keine Spur. Das reichliche Vorhandensein von Zwischenzellen hätte im Sinne der *Steinach*-schen Anschauung dazu verführen können, diesen Befund in unserem Falle mit der sehr ausgesprochenen Potenz in Zusammenhang zu bringen, wenn nicht in anderen Fällen bei vollständiger Impotenz ebenfalls bedeutende Vermehrung der genannten Elemente erhoben wäre. Mit dem Falle *Unger* besteht Gemeinsamkeit bezüglich der Geschwulstbildung in einem Bauchhoden, der unser Patient erlag. Die ausführenden männlichen Geschlechtswege und die Prostata wiesen normale Verhältnisse auf. Die weiblichen Geschlechtswege waren leer, entsprechend dem Umstande, daß niemals ein menstruationsähnlicher Vorgang beobachtet worden war. Abweichend von allen bisher beschriebenen Fällen erscheint die Verdickung des linken Ligamentum rotundum, die entwicklungsgeschichtlich nicht gut zu erklären ist. Die Potenz war in unserem Falle sehr ausgeprägt. Es bestand vollständige Azoospermie, Kinder waren keine vorhanden. Bezüglich des psychischen Verhaltens wäre die Vorliebe für weibliche Arbeiten bei dem Patienten hervorzuheben.

Da irgendwelche neue Gesichtspunkte für Einteilung oder Erklärung des Hermaphroditismus sich aus unserem Falle nicht ergaben, will ich auf theoretische Auseinandersetzungen diesbezüglich verzichten und begnüge mich mit der einfachen Beschreibung unserer Befunde.

Bezüglich der Literatur verweise ich auf die ausführliche Zusammenstellung derselben bei *Mittasch*: Über Hermaphroditismus. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 67, 3142. 1920.

Herrn Prof. *Lucksch*, der mir bei der Herstellung dieser Arbeit seine Hilfe zuteil werden ließ, sage ich meinen besten Dank.