

(Aus der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Posen, Polen
[Chefarzt der Abteilung: Privatdozent Dr. K. Nowakowski] und aus dem Institut
für pathologische Anatomie der Universität Posen
[Direktor: Prof. Dr. L. Skubiszewski].)

Ein neuer Fall von Hermaphroditismus verus beim Menschen.

Von

Dr. K. Stojalowski

und

Dr. J. Dębski

Assistenzarzt am Institut.

Assistenzarzt der chirurgischen Abteilung.

Mit 11 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 20. April 1933.)

Das Zwittertum gehört zu den biologischen Problemen, die nicht nur Naturforscher und Ärzte, sondern häufig auch Juristen und ebenso die Laienwelt beschäftigen. Dieser letzteren, nämlich den Dichtern des Altertums, verdanken wir den Namen Hermaphroditismus (*Ovid*) und Androgynie (*Plato*). Dieses Problem hat größte praktische Bedeutung, vor allen Dingen für die gerichtliche Medizin (Eherecht). Schon im Jahre 1899 gibt *Neugebauer* 50 Ehen mit Zwittern und einige Scheidungen auf Grund eines „*erreur de sexe*“ an. Die mohammedanische Gesetzgebung beschäftigt sich mit der Frage des Zwittertums eingehender als die europäische und steht auf dem Standpunkte, daß die meisten Zwitter sich mehr oder weniger einem Geschlecht nähern und demgemäß Rechte von Männern oder Frauen genießen. Wenn sich jedoch keine Hinneigung zu dem einen oder anderen Geschlecht erkennen läßt, so nehmen sie rechtlich eine Mittelstellung ein (*Goljanitzki*).

Ein nicht weniger interessantes Problem ist das Zwittertum jedoch auch in morphologischer Hinsicht. Es darf deshalb nicht wundernehmen, wenn man eine so große Zahl von Arbeiten antrifft, die sich mit dieser Frage beschäftigen.

Die ersten kasuistischen Mitteilungen stammen schon aus dem 18. Jahrhundert (*Arnaud* 1768). Die Zahl der mitgeteilten Fälle erreicht in der Monographie *Neugebauers* schon über 1200. Andere Arbeiten beschäftigen sich wieder mit der Einteilung des Zwittertums (*Simpson*, *Klebs*, *Ahlfeld*, *Benda*, *Kaplan*, *Siegenbeck van Heukelom*, *Sauerbeck*, *Kaufmann*, *Pick* u. a.). Die *Klebssche* Einteilung (1876) in wahres Zwittertum bei heterosexuellen Keimdrüsen und Scheinzwittertum mit heterosexuellem Geschlechtsapparat bei monosexuellen Keimdrüsen ist heute noch als klassisch anerkannt. Nach dem Vorschlag von *Pick* betrachtet man als wahre Zwitter nur diejenigen Individuen, bei welchen man Hoden- und Eierstocksgewebe

gleichzeitig antrifft, wobei jedoch der Entwicklungsgrad des Gewebes keine Rolle spielt.

Derartige Fälle sind unter den ungefähr 2000 Fällen von Zwittertum beim Menschen sehr selten. Die Mehrzahl dieser Abnormitäten gehört zum Scheinzwittertum mit andersgeschlechtlichen Abweichungen in den Sammelorganen, Ausführungsgängen und den äußeren Geschlechtsteilen, sowie den körperlichen und geistigen Geschlechtsmerkmalen. Beim Menschen und Säugetier kommt das wahre Zwittertum (Hermaphroditismus verus) mit bisexuallem Keimdrüsengewebe bei demselben Individuum selten vor.

Bei Säugetieren wurde es des öfteren beim Schwein mitgeteilt (*Garth, Kopsch und Szymonowicz, Becker, Gurtl, Sauerbeck, Pütz, Soulie, Reuter, Runge und Witkowski*), viel seltener bei anderen Tieren, so beim Reh (*Boas*), bei der Ziege (*Meyer*), Kuh (*Zschokke*) und beim Schaf (*Awtokratow, Pańkowski und Runge*).

Beim Menschen wurden Fälle von wahren Zwittertum von folgenden Autoren angegeben: *Salén, Simon, Uffreduzzi, Gudernatsch, Tiesenhausen, Photakis, Kleinknecht, Polano, Krassowitow, Schapiro, Jedlička, Leshaff und Blackmann*.

Aus den Literaturangaben erhellt, daß es sich in fast allen Fällen von wahren Zwittertum beim Menschen um eine Zwitterdrüse mit innig verschmolzenem Gewebe beiderlei Geschlechts handelt. Jedenfalls wurde beim Menschen außer im Falle *Photakis'* niemals ein Hermaphroditismus verus ambilateralis oder lateralis mit *getrennten* Keimdrüsen festgestellt. Im folgenden geben wir eine kurze tabellarische Zusammenstellung der Fälle von wahren menschlichem Zwittertum, die uns im Schrifttum zugänglich waren¹ und fügen ihnen einen neuen, aus mehreren Gründen interessanten Fall hinzu:

Wie schon aus der Zusammenstellung hervorgeht, handelt es sich in unserem Falle um ein 22jähriges Individuum (Abb. 1), welches auf die chirurgische Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Posen wegen eines incarcerierten rechtsseitigen Leistenbruches aufgenommen wurde. Da es in einem schweren Zustande eingeliefert wurde, schritt man mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose *Hernia incarcerata* sofort zur Operation (Dr. *Dębski*). In

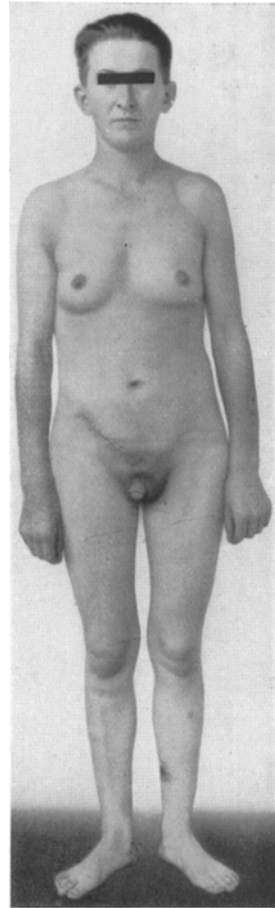


Abb. 1. Wahrer Zwitter.

¹ Die Fälle von *Tiesenhausen, Krassowitow, Leshaff* und *Blackmann* sind in der russischen Literatur veröffentlicht worden (*Schapiro*) und waren uns leider nicht zugänglich.

Nr.	Autoren und Jahreszahl der Mitteilung	Art des Materials (Operation oder Todesursache)	Alter des Indivi- duums Jahre	Er- zie- hung	Zeichen von Ge- schlechts- reife	Seelisches Ver- halten	Körper- liche Merkmale
1	Salén 1899	Operatives Myoma uteri	43	♀	Menses mit 17 Jahren	♀	♀
2	Simon 1903	Operative Hernia inguinalis dextra	20	♂	Menses mit 17 Jahren Ejacu- lation?	♂	Gynäko- mastie ♀
3	Uffreduzzi 1910	Operative Hernia inguinalis dextra in carcerata	7	♀	—	♀	♀
4	Gudernatsch 1911	Operativer Tumor inguinalis dexter	40	♀	Fehlen	♀ ohne sexuelle Empfin- dung	+♂
5	Photakis 1916	Obduktion Hernia in carcerata dextra	36	♀	?	♀	♂
6	Kleinknecht 1916	Operative Hernia in carcerata dextra	11	♀	—	♂	+♂
7	Polano 1920	Operatives Epithe- lioma chorioecto- dermale des linken Ovariums	24	♂	Schwache Menses mit 20 Jahren	♂ ohne sexuelle Empfin- dung	Gynäko- mastie +♂
8	Schapiro 1927	Operative kosme- tische Operation des Genitale	23	♂	Fehlen	♂	Mehr ♂
9	Jedlička 1928	Operative Hernia inguinalis dextra	19	♂	Schwache Menses	♂	Gynäko- mastie +♂

Äußere Geschlechtsorgane		Innere Geschlechtsgänge	Keimdrüsen	
Typus	Hypospadie		Links	Rechts
♀	3. Grades	♀	<i>Ovarium</i>	<i>Ovario-</i> (<i>Graafsche</i> Follikel und Eier) <i>Testis:</i> (ohne Differenzierung der Samenzellen)
Mehr ♀	3. Grades	?	<i>Ovarium?</i>	<i>Test-</i> (ohne Differenzierung der Samenzellen) <i>Ovarium:</i> (Primordialeier und Corpora albicantia)
♀	3. Grades	♂ ♀	<i>Kryptorchischer Hoden?</i>	<i>Test-</i> (ohne Differenzierung der Samenzellen) <i>Ovarium:</i> (Primordialeier, Follikel, Cyste)
♀	3. Grades	♀ Uterus fehlt, Prostata fühlbar, Vagina endet blind	?	<i>Test-</i> (ohne Spermatogonien und weitere Differenzierung) <i>Ovarium:</i> (Primordialeier sehr wahrscheinlich)
♂	3. Grades	♀ Uterus bicornis	<i>Ovarium:</i> (Primordialfollikel)	<i>Testis:</i> (ohne Spermatogenese)
Mehr ♂	3. Grades	♀	<i>Ovario-</i> (Primordialfollikel, eihaltige Follikel und Corpora albicantia) <i>Testis:</i> (ohne Spermatogenese)	<i>Test-</i> (ohne Spermatogenese) <i>Ovarium:</i> (Primordialfollikel, eihaltige Follikel und Corpora albicantia)
Mehr ♀	3. Grades (Nachkosmetischer Operation 1. Grades)	♀	<i>Tumor:</i> (Epithelioma chorioectodermale)	<i>Ovario-</i> (Cysten, Corpora albicantia, Primordialeier, reifende Follikel, sowie Metastase des Tumors) <i>Testis:</i> (ohne Spermatogenese)
♀	3. Grades	♀	<i>Ovarium:</i> (ohne <i>Graafsche</i> Follikel und Eier)	<i>Ovario-</i> (ohne <i>Graafsche</i> Follikel und Eier) <i>Testis:</i> (ohne Spermatogenese)
Mehr ♀	3. Grades	♂ ♀?	?	<i>Test-</i> (mit Spermatogenese, jedoch ohne Spermatozoen) <i>Ovarium:</i> (Primordialfollikel, <i>Graaf-</i> <i>sche</i> Follikel mit Eiern)

Nr.	Autor und Jahreszahl der Mitteilung	Art des Materials (Operation oder Todesursache)	Alter des Individuums Jahre	Erziehung	Zeichen von Geschlechtsreife	Seelisches Verhalten	Körperliche Merkmale
10	Unser Fall	Operative Hernia inguinalis dextra incarcerata	22	♂	Menses mit 16 Jahren. Ejaculation ?	♂	Gynäkomastie ♂ +

Lumbalanästhesie wurde die Eröffnung des bis in den Hodensack reichenden Bruchsackes ausgeführt. Dabei bemerkte man im Bruchsack einige Kubikzentimeter rostbrauner Flüssigkeit. Den Inhalt des

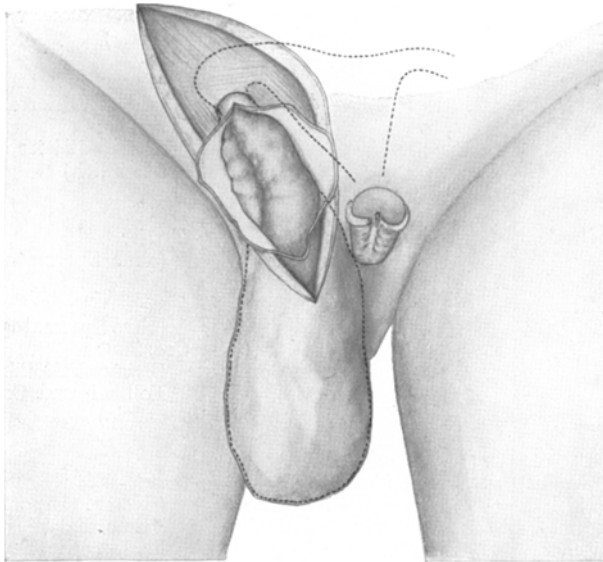


Abb. 2. Topographie der inneren Geschlechtsorgane bei der Operation.

Bruchsackes stellte ein nach unten gerichtetes kolbenartig aufgetriebenes Gebilde dar, an dem vor dem Schnürring ein traubenförmiger Körper hing. Beim Herausσχälē dieses Gebildes kam ein wenig Eiter zum Vorschein. Dieser Befund erweckte schon gewisse Bedenken über das Geschlecht des operierten Individuums und nachdem in der Bauchhöhle hinter dem Schnürring eine hypoplastische Gebärmutter vorgefunden wurde, änderten wir die Diagnose auf Pyosalpinx incarcerata (Abb. 2). Die Gebärmutter wurde am Collum abgetragen und die links-

Äußere Geschlechtsorgane		Innere Geschlechtsgänge	Keimdrüsen	
Typus	Hypospadie		Links	Rechts
Mehr ♂	1. Grades	Mehr ♀	<i>Testis:</i> (Lebende Spermatozoen)	<i>Ovario-</i> (Lutein- und Blutcysten, Corpus luteum, Corpora albicantia, <i>Graafsche</i> Follikel mit Eiern) <i>Testis:</i> (mit Spermatogenese, jedoch ohne Spermatozoen)

seitige Tube in der Entfernung von etwa 3,5 cm von der linken Uterushälfte amputiert. Das anatomische Präparat stellt Abb. 3 dar.

Die Verunreinigung des Bruchsackes mit Eiter erlaubte uns leider nicht die genaue Inspektion der inneren Geschlechtsorgane links vorzunehmen. Die Wunde heilte per primam.

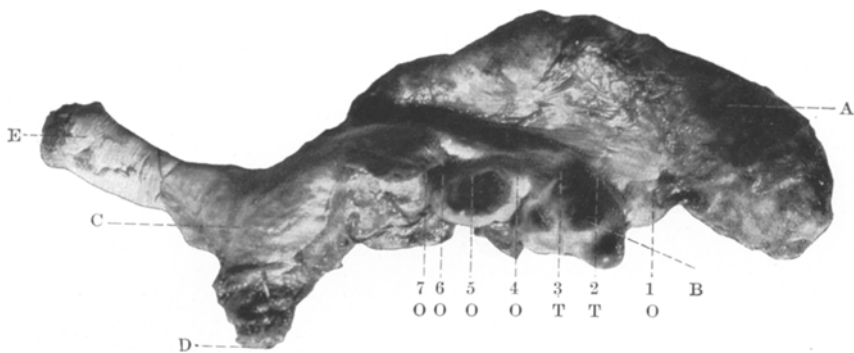


Abb. 3. Innere Geschlechtsorgane (anatomisches Präparat). A rechter Eileiter, B Zwitterdrüse, O Eierstockgewebe, T Hodengewebe, 1-7 histologisch untersuchte Segmente, C Gebärmutter, D vaginaler Teil der Gebärmutter, E linker Eileiter.

Man stellte nur fest, daß die linke Tube strangförmig im linken Leistenkanal verwachsen war.

Die eingehende Untersuchung und die Anamnese bestätigten unseren Befund, daß es sich um einen Fall von Zwittertum handelt.

Der Vorgeschichte ist zu entnehmen, daß der Kranke Abiturient eines humanistischen Knabengymnasiums und zeitweilig Baupraktikant ist. Sein Vater starb an Kehlkopftuberkulose, seine Mutter und Geschwister sind gesund. Der Kranke ist das dritte Kind in der Familie, unter vier Brüdern und einer Schwester. In näherer und weiterer Verwandtschaft wurden keine Mißbildungen notiert.

Aus seiner Kindheit erinnert er sich zwar, daß er gern mit Mädchen spielte, jedoch zu ihren Spielsachen, sowie später zu Frauenhandarbeiten keine Neigung fühlte. Der Kranke ist Raucher, trinkt wenig, spielt Karten und ist Sportsmann (Tormann in einem Fußballklub). Der Leistenbruch wurde schon in früher Kindheit bemerkt, die Eltern erlaubten jedoch nicht die operative Entfernung desselben, da er keine Beschwerden verursachte.

Mit 16 Jahren bekam der Kranke regelmäßig jede 3 Wochen Blutungen aus der Harnröhre. Diese dauerten anfangs 3 Tage, jedoch bei größerer körperlicher Arbeit hielten sie bis zu 6 Tagen an. Diese Blutungen konnten nicht willkürlich auf ähnliche Weise wie die Harnentleerung angehalten werden. Der Harn hatte zu der Zeit eine rötliche Farbe. Später dauerten diese Blutungen regelmäßig 5 Tage und gingen mit Kreuzschmerzen, Unwohlsein und Schwächegefühl einher, was den Kranken zum Heimbleiben veranlaßte.

Mit 17 Jahren bemerkte er ein Wachstum der Brüste; bei einer Militärkontrolle wurde er militärdienstunfähig erklärt. Bis zum 18. Lebensjahr war er Masturbant, später fühlte er deutlich geschlechtliche Neigung zu Frauen, befriedigte sie normal, wobei angeblich Erektionen und Ejaculationen auftraten. Von dieser Zeit ab hatte er auch nächtliche Pollutionen.

Zur selben Zeit bemerkte er auch, daß der rechtsseitige Bruch an gewissen Tagen kleiner wurde und sich öfters gänzlich repouieren ließ.

Im linken Leistenkanal fühlte der Kranke während der Blutungsperiode ein drüsenartiges Gebilde, daß sich außerhalb dieses Zeitraumes im Hodensack befand.

Während körperlicher Anstrengung beim Holzladen bekam der Kranke plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Leistengegend, die Reposition der Leistenhernie war nicht mehr möglich. Dieses Ereignis trat 2 Tage nach der gewöhnlichen Blutung ein und veranlaßte die Einlieferung des Kranken ins Spital.

20 Tage nach der Operation war der Harn wieder etwas blutig und der Kranke befürchtete ein



Abb. 4. Äußere Geschlechtsteile.

neuerliches Auftreten der menstruellen Beschwerden. Von dieser Zeit an hörten jedoch die Blutungen gänzlich auf.

Objektive Untersuchung nach der Operation: Körperwuchs 164 cm. Mittlerer Ernährungszustand, Unterhautfettgewebe gut ausgebildet, in seiner Verteilung dem weiblichen Typus angenähert, Beckenlinie abgerundet. Der Körperbau stellt eine Mischform dar: Die Brüste besitzen ungefähr das Aussehen wie bei einem 18jährigen Mädchen, die Brustdrüsen sind hart, das Drüsengewebe deutlich fühlbar. Der Schultergürtel ist etwas breiter als der Beckengürtel. Die Beckenmaße ergeben auch eine Mittelstellung zwischen weiblichem und männlichem Becken, außer der *Conjugata externa* nähern sich alle übrigen Maße denen eines männlichen Beckens.

Der Hals besitzt weibliche Form, der Kehlkopf hebt sich nicht ab, die Stimme ist einer Knabenstimme im Mutationsalter ähnlich.

Der Extremitätenbau nähert sich mehr der männlichen Form, bei Streckung der Arme ist jedoch eine leichte X-Stellung bemerkbar.

Die Behaarung des Gesichts fehlt fast gänzlich, die Schamhaare von weiblichem Typus mit leicht bogenförmiger oberer Grenze. Die Behaarung der Beine ist ganz schwach angedeutet.

Die äußeren Geschlechtsteile (Abb. 4) nähern sich dem männlichen Typus: Der Penis ist bis zum Sulcus coronaris 2 cm und bei der Erektion bis zu 4 cm lang. Die Eichel ist nicht vom Praeputium bedeckt. Das Orificium externum urethrae mündet auf der Unterfläche des Penis im Sulcus coronarius und geht in eine Rinne über, die bis zur Eichelspitze führt. Bei der Erektion ist der Penis bogenartig gespannt, was den Eindruck erweckt, als ob die zu kurze Urethra ihn an der vollständigen Streckung hindere. Der Hodensack ist klein und runzlig, in der Mittellinie ist eine deutliche Raphe scroti vorhanden. In der rechten Hodensackhälfte kein Hoden fühlbar, links ist ein ungefähr taubeneigroßes Gebilde von der Konsistenz eines Hodens mit deutlich erkennbarem Nebenhoden tastbar. Dieses Gebilde soll nach Angabe des Kranken während der periodischen Blutungen bis in den Leistenkanal hinaufgestiegen sein. Da der Kranke während seines Aufenthaltes im Krankenhause keine Ejaculationen hatte, entschlossen wir uns durch Punktion über die Natur des Gebildes Klarheit zu schaffen. Im Punktat fanden wir bei sofortiger Untersuchung einige gut ausgebildete Spermatozoen, von denen einer noch schwache Bewegungen zeigte. Dieser Befund berechtigt uns zur Annahme, daß sich in der linken Hälfte des Hodensackes ein funktionstüchtiges Hodengewebe befindet.

Innere Genitalien (Abb. 3): Uterus hypoplasticus, Abstand der Tubenecken 5,5 cm, Uteruslänge 5,5, Wanddicke 1,3—1,5 cm. Die Gebärmutter läßt eine dünne Sonde bis zum Fundus durch. Die linke Uterushälfte geht in eine bleistiftdicke Tube über, die sich im linken Leistenkanal verliert und bei der Operation in der Entfernung von 3,5 cm vom Uterus abgetrennt wurde. Die rechte Uterushälfte geht in eine 12,5 cm lange kolbenartig verdickte Tube über, wobei der abdominale Teil dicker ist. Fimbrien sind nicht mehr festzustellen, wohl aus dem Grunde, weil sie verschmolzen sind; das Ostium abdominale der Tube ist verschlossen. Auf dem Querschnitt der Tube des gehärteten Präparates sieht man deutlich zwei Schichten, eine ringförmige äußere, ziemlich dicke und harte Schicht und eine innere, die aus eingedickten Eitermassen besteht.

An der rechten Tube ist mittels eines kurzen Bindegewebsstranges ein weintraubenartiger Körper befestigt, der an einen cystisch entarteten Eierstock erinnert. Seine Länge beträgt 5 cm, der Abstand seines unteren Poles vom Uterus beträgt 2 cm und vom oberen Pol zum abdominalen Ostium der Tube 4,5 cm. Dieser Körper besteht aus mehreren Cysten bis zu Erbsengröße, die zum Teil mit Blut gefüllt sind (hämorrhagische Cysten), bzw. einen klaren serösen Inhalt aufweisen. Diese Cysten verleihen dem Gebilde ein traubenförmiges Aussehen. Die Einkerbungen zwischen den einzelnen Cysten dringen jedoch nirgends so tief in das Organ ein, daß man von einer Abschnürung einzelner Teile sprechen könnte, das Gebilde stellt durchaus ein Ganzes dar.

Die Untersuchung des Kranken ergab links in der Bauchhöhle keinen eierstockähnlichen Körper. Unter der Harnblase ist ein kleiner, der Prostata ähnlicher Körper fühlbar.

Das röntgenologische und pyelographische Bild der Harnwege zeigt nirgends eine Entwicklungsstörung. Urethroskopisch wurde in der Harnröhre kein Scheideneingang festgestellt, er dürfte sich jedoch wahrscheinlich vor dem Sphincter urethrae befinden, da von seiten des letzteren eine hemmende Wirkung auf den Blutaussfluß fehlte.

Die *mikroskopische Untersuchung* wurde an verschiedenen Abschnitten des entfernten Präparates ausgeführt und ergab folgenden Befund:

1. *Gebärmutter.* In der Schleimhaut des Fundus zahlreiche dichtgelagerte Drüsen, mit einreihigem Zylinderepithelbelag, der an vielen Stellen von der Basalmembran abgehoben ist, jedoch keine Veränderungen aufweist. Die Drüsen sind leer, nur einzelne enthalten einige rote oder weiße Blutkörperchen. Das Gebärmutterlumen ist eng und die Schleimhautoberfläche überall mit Zylinderepithelzellen

belegt. Das Bindegewebe der Schleimhaut besteht aus dichtgedrängten jungen Fibroblasten, zwischen denen man zahlreiche Blutcapillaren oder auch vereinzelte Erythrocyten außerhalb der Gefäße bemerkt.

Unter der Schleimhautschicht liegt eine dicke Muskelschicht, die aus Muskelfasern und Bindegewebsbündeln besteht und dickwandige Blutgefäße beherbergt. Die äußere Schicht besteht aus lockerem Bindegewebe.

In der Nähe der Amputationsstelle ähnelt das Bild der Uteruswand dem des Fundus. Ein Plattenepithelbelag ist nicht aufzufinden.

2. *Linke Tube.* Auf dem Querschnitt sieht man in der Mitte des mikroskopischen Präparates drei ungleich große drüsige Gebilde, die mit einreihigem Zylinderepithel

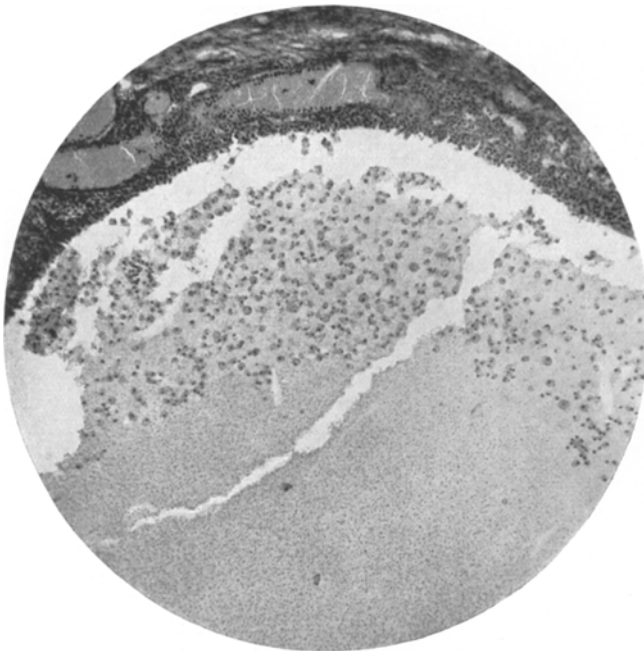


Abb. 5. Segm. 2: Luteineyste.

bedeckt sind. Ihr Lumen ist ziemlich regelmäßig und enthält eine geringe Zahl von roten Blutkörperchen. Diese Gebilde sind von einem gemeinsamen Bindegewebsring umgeben, der auch Querschnitte von Muskelfasern aufweist. Dieser Bindegewebsring ist gefäßreich und hyperämisch. In der Tubenwand kommen kleine Eiterherde vor mit polynukleären Leukocyten, Monocyten, Polyblasten und Erythrocyten. Das histologische Bild der linken Tube entspricht nicht demjenigen eines erwachsenen Individuums, denn sie besitzt nicht die charakteristischen mit Flimmerepithel bedeckten Schleimhautfalten.

3. *Rechte Tube.* Im Gegensatz zur linken Tube sieht man im mikroskopischen Bilde Schleimhautfalten mit Flimmerepithelbelag. Im unregelmäßig gefalteten Lumen des uterinen Teils der Tube liegen Massen von Eiterkörperchen, die teils mit Erythrocyten vermischt sind. Die Schleimhaut, sowie die enorm verdickte Tubenwand weist ein diffuses entzündliches Infiltrat auf (neutrophile und eosinophile polynukleäre Leukocyten, Monocyten und Lymphocyten). Außerdem findet man an manchen Stellen große Eiterherde. Die erweiterten Venen sind zum Teil

thrombotisch. Der Eiterprozeß ist bedeutender im abdominalen Abschnitt der Tube. Hier sind die Schleimhautzotten durch die Eitermassen plattgedrückt und der Epithelbelag an vielen Stellen nicht aufzufinden. Die Tubenwand wird hier durch eine dicke Bindegewebsschicht gebildet mit Zellinfiltraten und hyaliner Entartung. Dazwischen findet man eine dünne Muskelfaserschicht.

4. *Rechte Keimdrüse.* Die histologische Untersuchung wurde in sieben parallelen Schnittflächen ausgeführt, wie das aus Abb. 3 ersichtlich ist. In fast allen Abschnitten findet man das Gewebe eines reifen Eierstocks mit *Graaf'schen* Follikeln und reifenden Eiern, sowie auch Corpora lutea und Corpora albicantia. An vielen Stellen befinden sich Cysten mit verschiedenem Inhalt (Blut bzw. amorphe Massen)

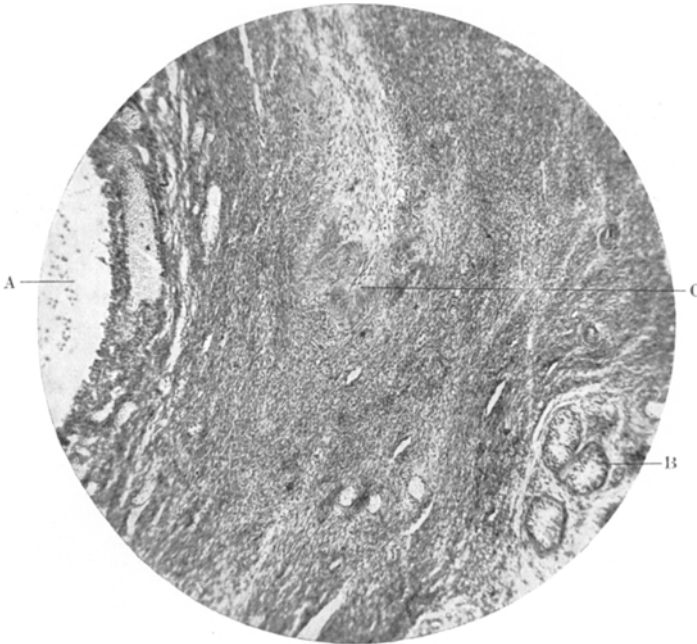


Abb. 6. Segm. 2: A Luteincyste (Abb. 5), B Hodengewebe, C Corpus albicans.

(Abb. 5). Im Eierstockgewebe findet man eine Hodengewebsinsel, die schon mit bloßem Auge als gelbes Einsprengsel von 10×5 mm Größe mitten im Eierstockgewebe in der Nähe des Ligamentum suspensorium sichtbar ist. Das Hodengewebe weist eine weitgehende Differenzierung der Keimzellen auf (Abb. 6, 7 und 8), jedoch konnten reife Spermatozoen nicht festgestellt werden. Außer *Sertoli'schen* Zellen findet man reichlich Spermatogonien, Prä-spermatiden, Spermatiden, sowie Zellen, deren Kerne an Köpfe von Spermatozoen erinnern. In einigen Drüenschläuchen findet man den Corpora amylacea der Vorsteherdrüse ähnliche Gebilde. Das Interstitium besteht aus Bindegewebsstreifen, welche die einzelnen Follikel ringförmig umgeben. Im interstitiellen Bindegewebe findet man außer Gefäßen einzelne große Zellen mit hellem Protoplasma und rundem, pyknotischem oder seltener hellem Zellkern, der immer exzentrisch liegt. Diese Zellen erinnern sehr an Epithelzellen. Sie liegen auch in kleinen Haufen (*Leydig'sche* Zwischenzellen). Die Bindegewebsstreifen des Hodengewebes gehen unmittelbar in das ovarielle Bindegewebe über. Das verschiedene Keimdrüsengewebe besitzt demnach ein

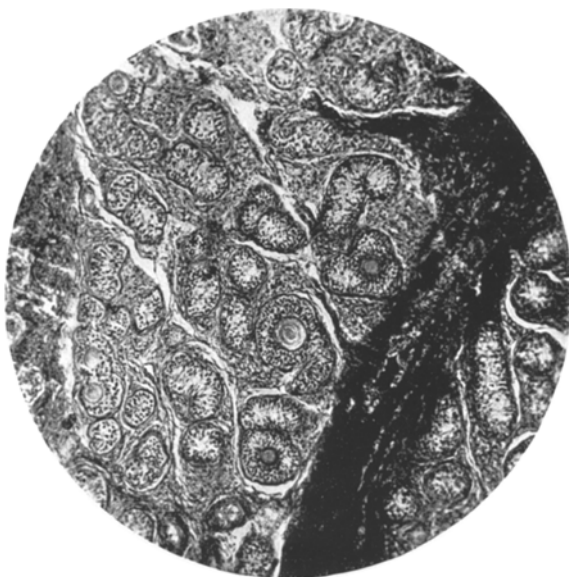


Abb. 7. Segm. 3: Hodensteinchen im Lumen der Hodenkanälchen.

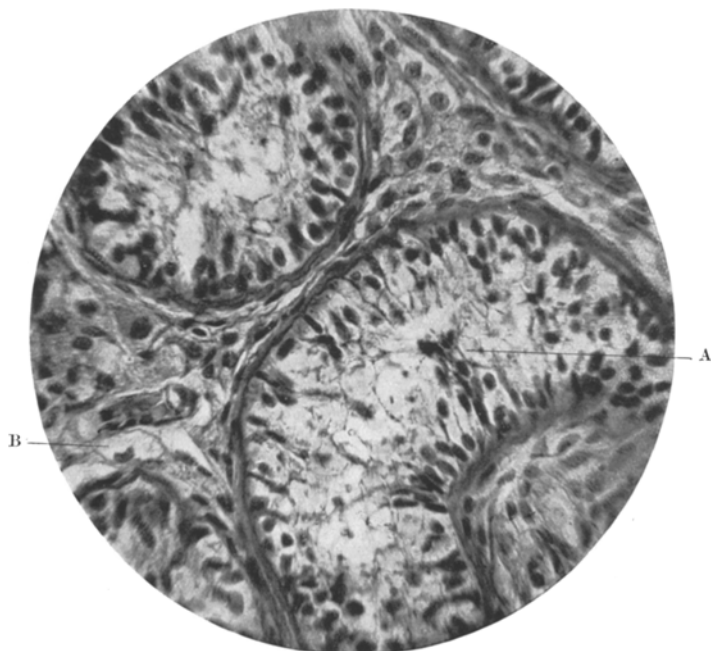


Abb. 8. Segm. 3: A Verschiedene Stadien der Spermatogenese, B *Leydigsche* Zellen.

gemeinsames Bindegewebsgerüst (Abb. 6), was auch *Jedlička* in seinem Falle hervorhebt. In der Nähe des Hodengewebes befinden sich an der Grenze zwischen Hoden und Eierstocksgewebe einige Drüsen, deren unregelmäßiges Lumen von einschichtigem Zylinderepithel ausgekleidet ist. Diese Gebilde erinnern an unreifes Nebenhodengewebe (Abb. 9).

Das Eierstocksgewebe, daß den weit größeren Teil der Keimdrüse darstellt, enthält Blutcysten oder auch solche mit Zerfallsmassen (Abb. 5). Die Innenwand der Cysten weist ein einreihiges kubisches oder abgeplattetes Epithel auf oder besteht aus mehrschichtigem Epithel. Im letzteren Falle wird der Epithelbelag von typischen Luteinzellen gebildet. Die gleichen Zellen sind auch in älteren Gelbkörpern anzutreffen. Die Luteinzellen eines großen Corpus luteum sind in seinen zentralen Abschnitten stark verändert und ähneln sehr Bindegewebszellen (Corpus

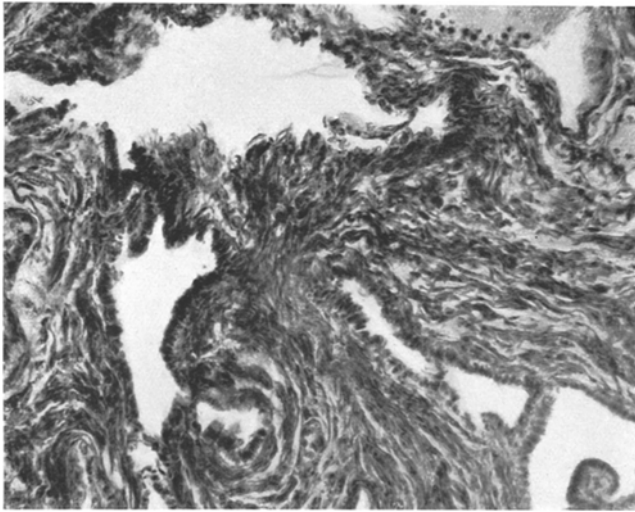


Abb. 9. Segm. 2: Nebenhodengewebe.

fibrosum) (Abb. 10); zwischen diesen Zellen findet man zahlreiche Haargefäße. Außerdem bemerkt man in den Schnitten hyaline Gebilde (Corpora albicantia), deren Gestalt oft an Eichenblätter erinnert, wobei der Rand hyalin verändert ist und der mittlere Abschnitt verschrumpfte Fibroblasten aufweist (Abb. 6). Primordialeier und Primordialfollikel konnten wir nicht sicher feststellen, jedoch fanden wir an zwei verschiedenen Stellen typische *Graaf'sche* Follikel mit Eiern. Einer von ihnen weist den Cumulus oophorus, der das Ei enthält, auf (Abb. 11).

Aus dem obigen Bericht geht hervor, daß hier ein neuer Fall von Hermaphroditismus verus beim Menschen vorliegt, mit rechtsseitiger gemischter Keimdrüse (Ovariotestis) und mit linkem Hoden. Dieser letztere befindet sich in der linken Scrotalhälfte, ist geschlechtsreif und funktionstüchtig. Ebenso verhält sich der ovarielle Anteil der rechten Keimdrüse (germinativer Hermaphroditismus lateralis nach *Pick*). Die Hodengewebsinsel der rechten Keimdrüse sowie das Nebenhodengewebe ist unreif. Es konnten keine reifen Spermatozoen festgestellt werden.

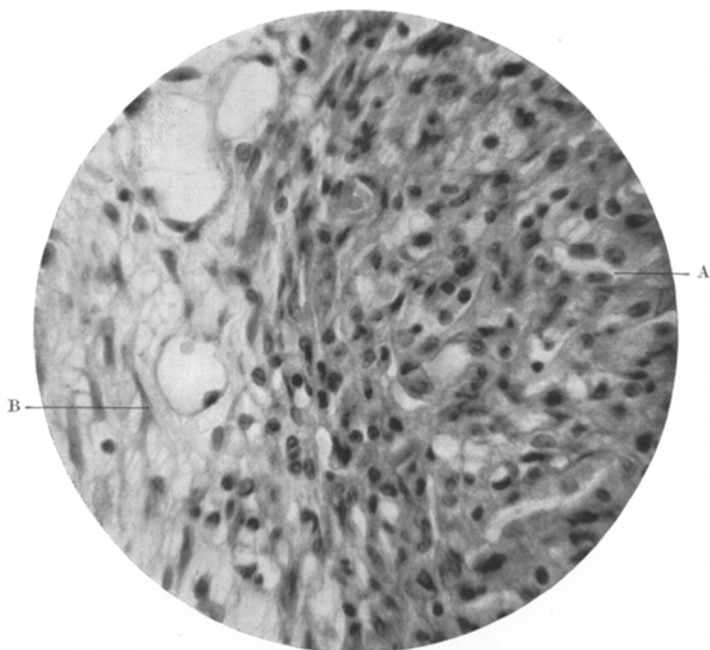


Abb. 10. Segm. 5: Gelbkörper. A Luteinzellen, B Fibroblasten und Blutcapillaren (Corpus fibrosum).

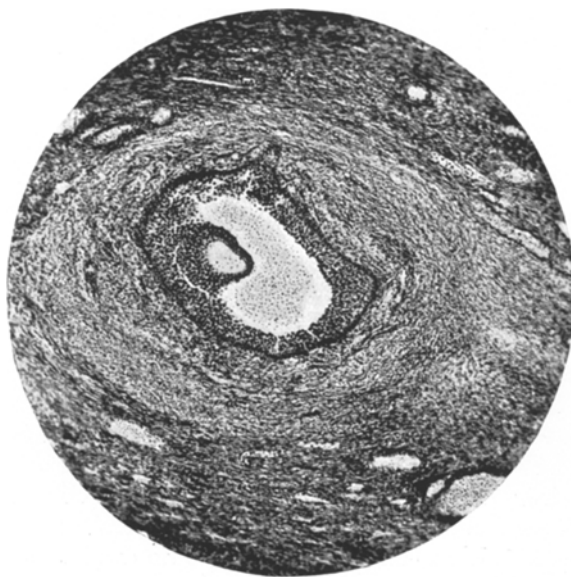


Abb. 11. Segm. 5: Graaf'scher Follikel mit eihaltigem Cumulus oophorus.

Die inneren Geschlechtsgänge sind in diesem Falle weiblich. Der linksseitige Samenleiter sowie die Vorsteherdrüse sind wahrscheinlich vorhanden, jedoch nicht mit Sicherheit festgestellt. Der linke Eileiter ist nach der histologischen Untersuchung zu urteilen als rudimentär zu betrachten.

Die äußeren Geschlechtsteile sind männlich. Ähnlich wie andere Autoren konnten wir auch in unserem Fall eine Hypospadie feststellen, jedoch war sie weit schwächer ausgebildet als in allen bisher mitgeteilten Fällen. Der Körperbau weist eine Mischform auf, wobei die weiblichen Kennzeichen überwiegen. Das seelische Verhalten des Zwitter ist jedoch durchaus männlich.

Wenn man den Angaben des Kranken Glauben schenken kann, so ist der Anamnese eine eigentümliche Tatsache zu entnehmen, daß sich nämlich der linke Hoden während der periodischen Blutungen in der Richtung des Leistenkanals zurückzog. Dieser Befund ist um so mehr hervorzuheben, da der Kranke gleichzeitig auch eine Verkleinerung des rechten Bruchsackes während dieser Blutungen bemerkte.

Es scheint kein Zufall zu sein, daß auf 10 Fälle von wahren Zwittertum beim Menschen 6mal ein Leistenbruch festgestellt wurde, wobei in keinem der Fälle ein Eierstock allein gefunden wurde. Derartige Hernien dürften unseres Erachtens nach als angeborene Hernien anzusehen sein, bei deren Entstehung dem Hodenteil der Zwitterdrüse eine Bedeutung zuzuschreiben wäre. Es liegt der Gedanke nahe, anzunehmen, daß der Hodenteil der Zwitterdrüse dieselbe Neigung zum Descensus in den Hodensack verrät, wie es normaliter beim Descensus der Hoden im intrauterinen Leben der Fall ist.

Es wäre noch die Ursache der eitrigen Entzündung der rechten Tube zu erklären. Eine Gonokokkeninfektion war in diesem Falle nicht festzustellen, im Eiter sind keine Gonokokken gefunden worden. Der Kranke gibt auch keine Trippererkrankung zu. Sehr wahrscheinlich ist eine aus dem Darmtractus ausgehende Infektion der Tube, wie sie auch bei Jungfrauen ab und zu vorkommt. Eine Verstärkung des Entzündungszustandes wurde zweifellos durch die Einklemmung der Tube im Bruchsackhals und die dadurch entstandene Kreislaufstörung hervorgerufen.

Die Eiterherde der linken Tubenwand sind metastatisch entstanden, da wir im Lumen der linken Tube keinen Eiter finden konnten.

Die Hämaturie, die sich 3 Wochen nach dem chirurgischen Eingriff einstellte, wäre durch die noch im Blute kreisenden ovariellen Hormone zu erklären, ähnlich wie dies bei Graviden in den ersten Monaten der Schwangerschaft oder nach Röntgenkastration vorkommt. Später hörten diese Blutbeimengungen des Harns vollständig auf.

Den obenerwähnten Fall halten wir auch noch aus dem Grunde für interessant, da wir in den Drüsen des Hodenteils der Zwitterdrüse an

Corpora amylacea erinnernde Gebilde fanden. Nach *van Gieson* färben sich die Randpartien dieser Körperchen rot und die Mitte gelblichbraun, wobei der Rand einen homogenen Ring darstellt, der die körnigen Massen der Mitte umgibt. Der hyaline Rand dieser Körperchen spricht wohl gegen die Berechtigung, diese Gebilde mit Eiern zu vergleichen, welche Meinung von *Pick* vertreten wurde.

Ähnliche Körperchen beschrieb als erster *Takeo Oiye* im Jahre 1928 als Hodensteinehen beim Menschen. Er fand sie 6mal bei 265 Hodenpaaren, welche er eingehend darauf histologisch untersucht hatte. Seiner Meinung nach sind derartige Gebilde niemals zylinderförmig, sondern rund. In unserem Falle sind sie ebenfalls rund, auch bei Schrägschnitten der Drüsen. *Oiye* behauptet ähnliche Gebilde auch im interstitiellen Bindegewebe des Hodens festgestellt zu haben, was wir jedoch in unserem Falle nicht bestätigen konnten.

Schrifttum.

- Ahlfeld*: Die Mißbildungen des Menschen. Leipzig 1880. — *Awtokratow*: Ein Fall von Hermaphroditismus bei einem aus England eingeführten Schaf. Anat. Anz. **70** (1930). — *Benda*: Hermaphroditismus und Mißbildungen mit Verwischung des Geschlechtscharakters. *Lubarsch-Ostertag*. Erg. Path. **2** (1895). — *Goljanitzki*: Über das Zwittertum und seine chirurgische Behandlung. Arch. klin. Chir. **144**. — *Gudernatsch*: Hermaphroditismus verus in man. Amer. J. Anat. **11** (1910/11). — *Jedlička*: Testovarium při pravém Hermaphroditismu u člověka. Věstník VI. sjezdu čsl. přírodopysců, lékařů a inženýrů v Praze. 1928. — *Kaufmann*: Wahre und falsche Zwitterbildung. Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie, Bd. 2, S. 1148. — *Kleinknecht*: Ein Fall von Hermaphroditismus verus bilateralis beim Menschen. Bruns' Beitr. **102** (1916). — *Neugebauer*: 50 małżeństw, zawartych wskutek mylnego określenia płci. Gaz. lek. (poln.) **1899**, Nr 21. — Hermaphroditismus beim Menschen. Leipzig 1908. — *Oiye*: Über anscheinend noch nicht beschriebene Steinehen in den menschlichen Hoden. Beitr. path. Anat. **80** (1928). — *Pańkowski* u. *Runge*: Przyczynek do obojnactwa u owiec. Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych **18** (1927). — *Pick*: Über den wahren Hermaphroditismus usw. Berl. klin. Wschr. **1916**. — *Photakis*: Über einen Fall von Hermaphroditismus verus lateralis masculinus dexter. Virchows Arch. **221** (1916). — *Polano*: Über wahre Zwitterbildung beim Menschen. Z. Geburtsh. **83** (1921). — *Runge* u. *Witkowski*: Prawdziwe obustronne obojnactwo u świni. Wiadomości weterynaryjne **10** (1931). — *Salén*: Ein Fall von Hermaphroditismus verus unilateralis beim Menschen. Verh. dtsch. path. Ges. **2** (1899). — *Sauerbeck*: Über den Hermaphroditismus verus und den Hermaphroditismus im allgemeinen vom morphologischen Standpunkt aus. Frankf. Z. Path. **3** (1909). — Der Hermaphroditismus vom morphologischen Standpunkt aus. *Lubarsch-Ostertag*: Erg. Path. **15 I** (1911). — *Schapiro*: Zur Frage des Hermaphroditismus. Virchows Arch. **266** (1927). — *Simon*: Hermaphroditismus verus. Virchows Arch. **172** (1903). — *Uffreduzzi*: Hermaphroditismo vero nell'uomo. Arch. di Antrop. crimin. **31** (1910).