

Aus dem k. k. Universitätsinstitute für gerichtliche Medizin in Wien
(Vorstand: Prof. Kolisko).

Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus.

Ein Beitrag zur Geschlechtsbestimmung bei Schein-
zwittern.

Von Dr. **Karl Meixner**, Assistent des Instituts,
ehemal. Operationszögling der Klinik Hochenegg.

(Mit 6 Abbildungen.)

Das Vorkommen des Pseudohermaphroditismus beim Menschen ist durchaus keine Seltenheit. Führt doch Neugebauer in seinem großen Sammelwerke „Hermaphroditismus beim Menschen“ über 1000 Beobachtungen dieser Art an. Dennoch dürfte der im folgenden beschriebene Fall der Mitteilung wert sein, denn der Grad, in dem hier äußere und innere Geschlechtsorgane nach verschiedenen Richtungen hin entwickelt sind, ist nur wenige Male beobachtet worden.

Josef B., 8½ Monate alt, starb nach kurzem Unwohlsein ohne ärztliche Behandlung plötzlich und wurde deshalb sanitätspolizeilich obduziert. Die Sektion (Prof. Kolisko), die als Todesursache eine eitrige Bronchitis und rechtsseitige Lobulärpneumonie ergab, brachte außerdem die Überraschung, daß Josef B. ein Mädchen war.

Äußerlich machte die Leiche vollkommen den Eindruck eines wohlgenährten, regelmäßig gebauten Knaben. Etwas auffallend war bloß eine tiefe Furche, die das 2 cm lange Glied an seiner Wurzel umkreiste (Fig. 1), und daß der etwas flache Hodensack leer war. Der Penis zeigte vollkommen normale Verhältnisse. Langer Vorhautsack, normale Eichel, an deren Spitze die Harnröhre vollständig normal mündet, normales Frenulum. An der Unterseite des Gliedes ist eine deutliche Raphe zu sehen, die erst an der Wurzel dick wird, um in die wulstige Raphe des Hodensacks überzugehen. Bis auf den vermeintlichen Kryptorchismus boten die äußeren Geschlechtsorgane das für einen neugeborenen Knaben gewöhnliche Aussehen.

Das Becken jedoch enthielt vollkommen normale, weibliche innere Geschlechtsorgane (Fig. 2 und 3). Eine 24 mm¹⁾ lange Gebärmutter mit

1) Dieses und die folgenden Maße sind teils an dem in Alkohol gehärteten Präparat, teils an mikroskopischen Schnitten genommen.

wohlentwickelten *Plicae palmatae*, normale Eileiter, normale Eierstöcke, deren rechter ein hanfkorngroßes mit wässriger Flüssigkeit erfülltes Bläschen enthielt. Die runden Mutterbänder ziehen gegen die geschlossenen Leistenkanäle. An die Gebärmutter schließt sich nach unten eine wohlgebildete, von stark quer gerunzelter Schleimhaut ausgekleidete Scheide, die an der Stelle eines *Caput gallinaginis* mit einem längsgestellten, 5 mm langen Schlitz in die Harnröhre mündet. Die Scheide ist, frontal zusammengelegt, unterhalb ihrer Mitte 8 mm, in ihrem Gewölbe, in das eine wohlgebildete *Portio vaginalis uteri* vorragt, fast $1\frac{1}{2}$ cm weit. Die Länge der Scheide beträgt etwa 3 cm. Wie unter normalen Verhältnissen reicht die *Excavatio rectouterina* bis über das hintere Scheidengewölbe herab, während der tiefste Punkt der *Excavatio vesicouterina* in der Höhe des *Collum uteri* liegt.

Die Harnröhre ist etwa $6\frac{1}{2}$ cm lang. An jener Stelle, an der bei männlichen Individuen der *Colliculus seminalis* liegt, erhebt sich von der hinteren Harnröhrenwand ein 8 mm langes, 3,7 mm breites und 2,5 mm hohes kahnförmiges Schleimhautgebilde (Fig. 3), auf dessen Höhe mit dem vorerwähnten Längsschlitz die Scheide mündet. An beiden Seiten zeigt diese Erhebung zahlreiche feine Längsfalten. Ihr unteres Ende geht sanft abfallend in die Harnröhrenwand über, während das obere sich steil erhebt und auf seiner Höhe einen feinen spitzen Schleimhautzapfen trägt, ähnlich wie man

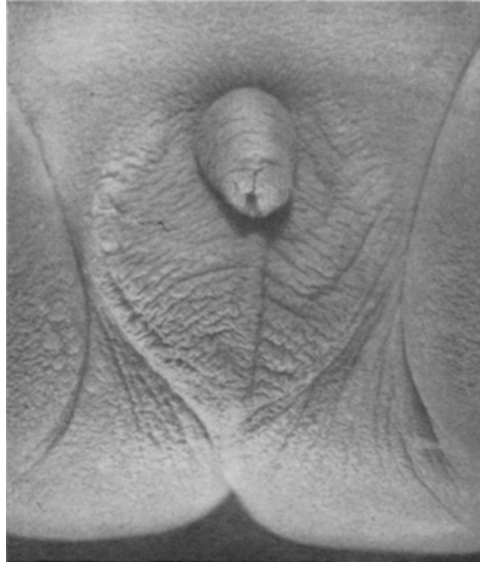


Fig. 1. Ansicht der äußeren Geschlechtsteile.

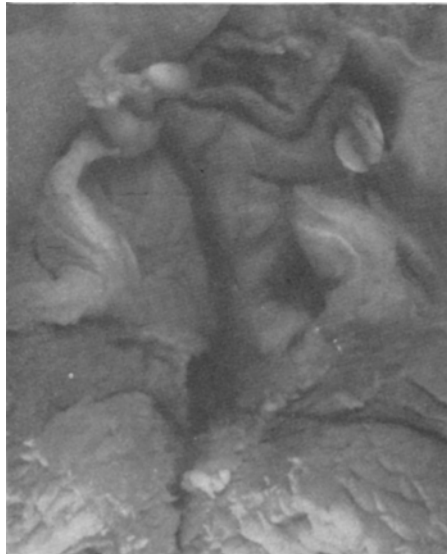


Fig. 2. Blick ins Becken.

es oft beim Hymen sieht. Überhaupt zeigt das ganze Gebilde mit dem Hymen eines Säuglings große Ähnlichkeit. Von dem oberen Ende dieser Erhebung verlaufen zwei nach oben divergierende Leisten gegen den Blasenhals, entsprechend den Cristae colliculi seminalis, nach unten ent-

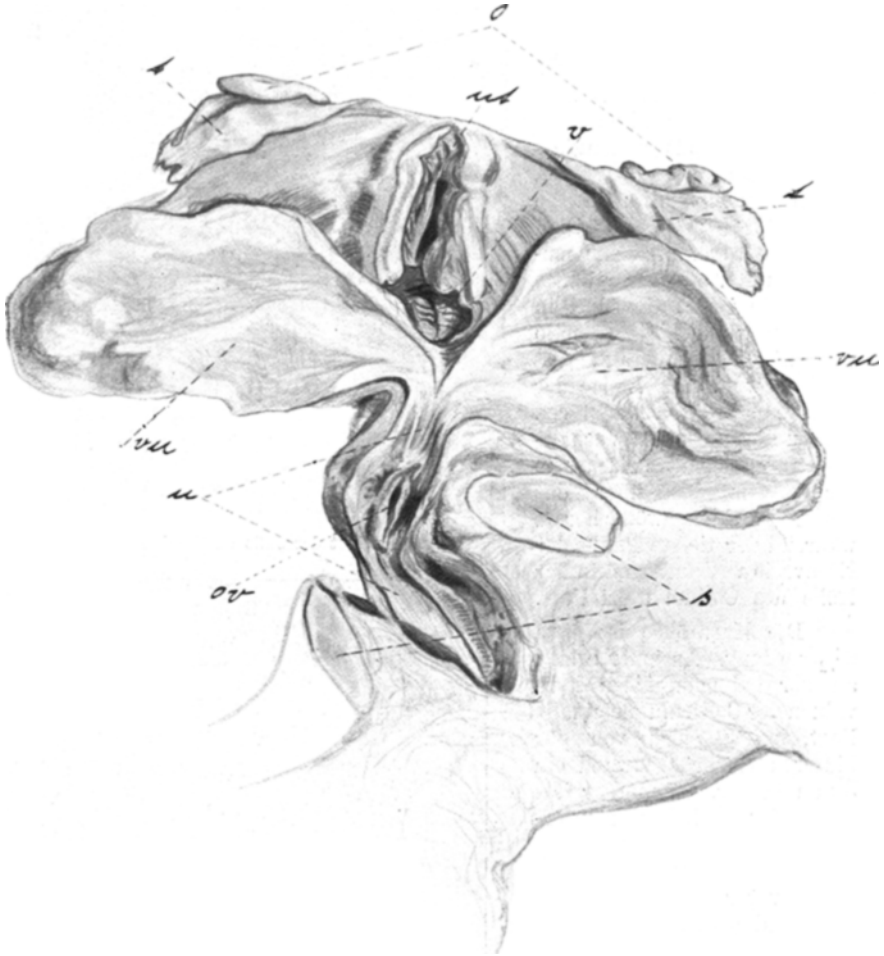


Fig. 3. s Symphyse, u Harnröhre, ov Mündung der Scheide, vu Harnblase median aufgeschnitten, v Scheide, ut Uterus, t Tuben, O Ovarien.

sprechend der Crista urethralis eine ganz feine kurze Leiste. Zu beiden Seiten der beschriebenen Schleimhauterhebung ist die hintere Harnröhrenwand etwas vertieft und zeigt beiderseits mehrere in einer Längsreihe angeordnete, feine Lücken wie Prostatamündungen. Die Wand der Harnröhre ist von dieser Gegend an nach oben, gegen den

Blasen Hals zunehmend verdickt, am stärksten hinten, wo sie etwa 4 mm dick ist.

Um kein für die mikroskopische Untersuchung wichtiges Gebilde zu zerstören, unterblieb jede weitere Präparation der in der Tiefe des Beckens extraperitoneal gelegenen Teile des Präparates.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde nun ein Stück herausgeschnitten, das den oberen Teil der Harnröhre mit dem Colliculus, den unteren Teil der Scheide und einen Teil des Rektums umfaßte, und quer zur Längsrichtung dieser Gebilde in eine Serie von 838 Schnitten zu 15 μ zerlegt. Leider war das Präparat sehr schlecht konserviert, wahrscheinlich zu spät in den 70 proz. Alkohol, in dem es aufbewahrt war, eingelegt worden. Die Kerne färbten sich sehr schlecht, dagegen nahm das ganze Gewebe die Kernfarbe etwas an, die oberflächlichen Schichten waren von Bakterien durchsetzt, so daß die mikroskopische Untersuchung sehr erschwert war. Über die feineren Einzelheiten, besonders die Gewebelemente, kann daher nur wenig ausgesagt werden.

Knapp unterhalb des unteren Endes des Colliculus treffen die Schnitte noch auf die hinteren Teile zweier, anscheinend normaler Glandulae bulbourethrales.

Der Colliculus besteht aus einem faserigen Gewebe, das besonders in den obersten Teilen der beiden, den Vaginalschlitz begrenzenden Falten zahlreiche kleine Blutgefäße enthält. An den schlecht erhaltenen Präparaten sind glatte Muskelfasern, soweit sie nicht in dicken Bündeln auftreten, nicht zu erkennen, so daß über ihre Beteiligung am Aufbau des Colliculus nichts behauptet werden kann. Die Schleimhaut ist ebenso, wie die gegenüberliegende Schleimhaut der seitlichen Harnröhrenwand dicht der Länge nach gefaltet. Auf Querschnitten haben diese Falten besonders in den tieferen Teilen der zu beiden Seiten des Colliculus gebildeten Taschen ein blumenkohlartiges Aussehen. Zwischen diesen Falten senken sich ziemlich tiefe, größtenteils gelappte Taschen ins Gewebe, wodurch die Seiten des Colliculus und die angrenzende Harnröhrenwand noch stärker zerklüftet wird. Die taschenförmigen Einsenkungen sind, ebenso wie die erhabenen Falten durchwegs längs gestellt, ihre Längsausdehnung ist in der Tiefe oft größer als die ihrer Mündung. Das Epithel zeigt bloß hoch- und kurzzyklindrische Formen. Es ist teils einschichtig, teils mehrreihig, stellenweise erscheint es auch zweischichtig. Die schmalen Lichtungen der Taschen sind, wo ihre Wände sich nicht vollständig berühren, dicht mit abgestoßenen Zylinderepithelzellen ausgefüllt. Die innere Seite der beiden großen, den Colliculus bildenden Falten ist viel ebener als die äußere. Hier finden sich nur vertiefte, seichte Längsfalten. Das Epithel ist ein einschichtiges, niedriges Zylinderepithel. Bloß in der Tiefe der Falten ist es mehrschichtig. Der Grund des Schlitzes, der sich nach oben in die hintere Scheidenwand fortsetzt, erhebt sich in der Mitte in Form eines Längswulstes entsprechend einer Columna rugarum posterior. In den Figuren 4, 5 und 6 sind einige Querschnittsbilder aus verschiedenen Höhen wiedergegeben.

Etwa vom oberen Ende des Scheidenschlitzes beginnend, verdickt sich die Wand der Harnröhre in auffälliger Weise, nach oben hin zunehmend, und stellt in den Schnitten ein halbmondförmiges Feld dar, das

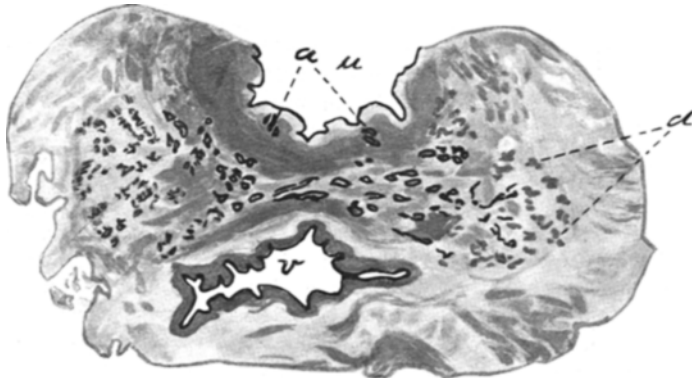
rückwärts am dicksten ist. Es grenzt hinten an die Längsmuskulatur des Rektums, seitlich an den Musculus levator ani, weiter vorne an die Bündel des Diaphragma urogenitale. $3\frac{1}{2}$ mm oberhalb des Colliculus ist es $3\frac{1}{2}$ mm dick und 10 mm breit. Die hintere Wand der Scheide liegt in ihren



Fig. 4.

unteren Teilen in der hinteren Begrenzung dieses Feldes. Etwa 3 mm oberhalb des Colliculus beginnt sie in Form eines Mittelwulstes darüber hinaus nach hinten vorzutreten. Die Grundmasse des Gewebes besteht in dem beschriebenen Feld aus faserigem Bindegewebe und Bündeln glatter Muskulatur, doch lassen sich die beiden Gewebsbestandteile nur stellenweise voneinander unterscheiden.

Von den zu beiden Seiten des Colliculus liegenden Teilen und dem oberhalb desselben gelegenen Gebiet der hinteren Harnröhrenwand senken sich zahlreiche Gänge in den eben beschriebenen Gewebsmantel. Die untersten münden etwa in der Höhe des oberen Endes des Scheidenschlitzes, die Lage der obersten konnte nicht festgestellt werden, da hier der Schnitt durchging, mit dem das



Stück aus dem Präparat herausgeschnitten war und dadurch ein Teil für die mikroskopische Untersuchung verloren ging.

Oberhalb des Colliculus rücken die erwähnten Mündungen etwas mehr gegen die Mitte der hinteren Harnröhrenwand, doch sind sie auch hier der Hauptsache nach in einer rechten und einer linken Längsreihe angeordnet. Die Gänge sind in den oberflächlichen Schichten gewunden und

verzweigen sich nach der Tiefe zu immer mehr. Sie sind im Mittel 90—100 μ weit, oft auch darüber, und von einem mehrschichtigen Zylinderepithel ausgekleidet.

An einzelnen Stellen sind sie stark erweitert und ganz von abgestoßenem Zylinderepithelien ausgestopft. In der Mitte dieser Epithelmassen sieht man oft großschollige rundliche, ovale und wurstförmige, mit Eosin gleichmäßig rot gefärbte Massen. Die zu einer Mündung gehörigen Gänge bilden Gruppen in Form spitzer Kegel. Die Spitze steht im allgemeinen am tiefsten, die einzelnen Kegel sind radiär zueinander geordnet. Schließlich verzweigen sich diese Ausführungsgänge zu gewundenen Drüsengängen, die im Mittel 40 μ weit sind und als Auskleidung ein einschichtiges, niedriges Zylinderepithel haben. Sie nehmen die Randteile des ganzen Gebildes ein, liegen ebenfalls in kleinen Gruppen beisammen und

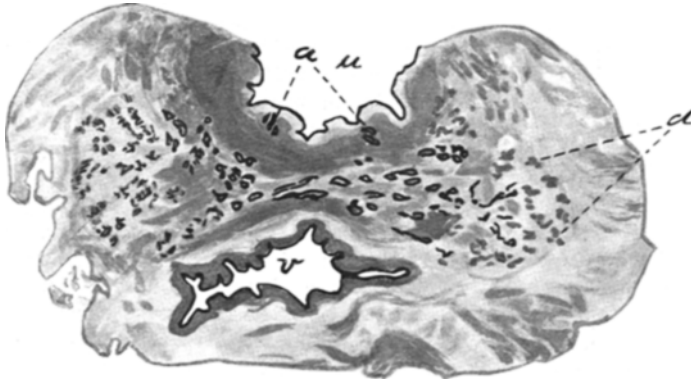


Fig. 6.

Fig. 4—6. Schnitte aus der Serie durch die Scheidenmündung Nr. 154, 450 u. 790. u Harnröhre (vorne aufgeschnitten), v Scheide, r Rektum, a Ausführungsgänge der Prostata, d Drüsengänge der Prostata.

finden sich am reichlichsten rückwärts zu beiden Seiten der Scheide. Von der seitlichen Harnröhrenwand gehen nur wenige und kürzere Gänge ab, auch die Drüsengänge sind hier und in der vorderen Harnröhrenwand nur sehr spärlich (Fig. 6).

Es kann kein Zweifel bestehen, daß das beschriebene Gebilde eine Prostata ist.

Einige vergleichende Untersuchungen ergaben, daß sie etwas kleiner ist als das Organ eines gleichalterigen normal entwickelten Knaben und daß ihre Drüsengänge etwas weniger reich verzweigt sind.

Die Zahl der Ausführungsgänge und Läppchen konnte nicht bestimmt werden, da durch den Präparationsschnitt ein Teil zerstört war, doch gewann ich den Eindruck, daß sie hinter der Norm gar nicht oder nur wenig zurückbleibt.

Diese Prostata wird in der Richtung von vorne unten nach hinten oben (ebenso wie der Utriculus prostaticus bei männlichen Individuen liegt) von einer in Aufbau und Massen ziemlich normalen Scheide durchbrochen. An diese schließt sich nach oben ein normaler Uterus mit normalen Adnexen an.

Schnitte durch das rechte Ovarium zeigen unterm Mikroskop das gewöhnliche Bild. An der Oberfläche, die vom Keimepithel entblößt ist, findet sich eine Albuginea von 30—40 μ Dicke. Die Rindenschicht ist 700—800 μ breit und von dicht stehenden Primordialfollikeln eingenommen. Nur an der Grenze gegen die spärliche Marksubstanz finden sich Follikel mit mehrschichtigem Follikel epithel. Das obenerwähnte, bei der Sektion eröffnete Bläschen stellt auf dem Querschnitt einen ovalen leeren Raum mit einem Höhendurchmesser von $3\frac{1}{2}$ —4 mm dar. Er reicht von der Marksubstanz bis nahe an die Oberfläche des Ovariums, an dessen hinterer Seite die Rindenschicht dadurch sehr verschmälert wird. Seine Innenwand ist glatt und läßt nur an vereinzelt Stellen Reste eines Belages von Epithelzellen erkennen. Der Hohlraum wird von einer Theca folliculi mit deutlicher Trennung in Tunica externa und interna begrenzt. Die letztere ist im Mittel 170 μ breit. Kein Zweifel, daß es sich um einen Graafschen Follikel handelt.

Die Tube zeigt auf Querschnitten das normale Verhalten, im Mesosalpinx sind Stränge des Parovariums zu sehen.

Drei dünne Querscheiben, deren zwei noch im Bereiche der Scheide, eine in der Mitte des Uterus herausgeschnitten und mikroskopisch untersucht wurden, ließen keine Reste des Wolffschen Ganges erkennen.

Die Geschlechtsdrüsen und die übrigen, von den Geschlechtsgängen stammenden inneren Geschlechtsorgane bestehen nur aus den normalerweise beim Weib entwickelten, wohlgebildeten Teilen, während die vom Sinus urogenitalis und dessen Umgebung herührenden äußeren Teile nach männlichem Typus gebildet sind. Entsprechend der Einteilung von Klebs, die die einfachste und brauchbarste ist, liegt also hier ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus vor.

Neugebauer berichtet über etwa 240 Fälle dieser Mißbildung, auch dies eine ansehnliche Zahl. Allerdings ist die Abweichung der äußeren Geschlechtsteile nach dem männlichen Typus zumeist nicht so hochgradig wie in unserem Falle. Gewöhnlich handelt es sich nur um eine penisartige Hypertrophie der Klitoris mit Ausmündung der Harnröhre hinter ihrer Wurzel und eine teilweise Verwachsung der Geschlechtswülste, so daß hinter der Klitoris eine kurze Schamspalte oder ein enger Sinus urogenitalis sich findet. Der Scheideneingang ist aber meist sehr eng, die kleinen Labien fehlen oder es ziehen an ihrer Stelle zwei niedrige Falten wie ein doppeltes Frenulum beiderseits an der Harnröhrenmündung vorbei

zur Klitoris. Diese ist, wie es auch bei der männlichen Hypospadie höheren Grades oft zu sehen ist, in der Mehrzahl der Fälle nach rückwärts gekrümmt. Häufig ist anstatt einer Schamspalte hinter der Wurzel des Gliedes nur ein enger, kürzerer oder längerer Canalis urogenitalis vorhanden, in dessen Grund sich hintereinander die Mündungen von Harnröhre und Scheide finden. Fast immer ist die Vagina im ganzen Verlauf oder teilweise stark verengt, sehr oft auch an irgendeiner Stelle verschlossen. In einzelnen Fällen mündet die Vagina wie ein männlicher Utriculus prostaticus in eine Harnröhre von gleichbleibendem Kaliber. In solchen Fällen ist auch mehrmals das Vorhandensein einer Prostata beschrieben worden. Durch die verschiedenen Kombinationen aller dieser Möglichkeiten bieten diese Mißbildungen einen überaus großen Formenreichtum mit zahllosen Übergängen.

Eine gewisse Sonderstellung nehmen nur jene seltenen Fälle ein, in denen die Klitoris von der Harnröhre wie ein Penis durchbohrt ist. Dadurch, daß hier auch die Geschlechtswülste nach Art eines Scrotums meist vollständig miteinander verwachsen sind, wird die Ähnlichkeit mit männlichen Geschlechtsteilen so groß, daß solche Individuen intra vitam gewöhnlich als Männer angesehen werden. Selbst nach ärztlicher Untersuchung wurden sie meist bloß für Kryptorchen gehalten. Dann gibt es aber auch Fälle, in denen ektopische Ovarien, Uterushörner samt Adnexen, die auf einer oder beiden Seiten in dem vermeintlichen Scrotum liegen, Netz- oder Fetthernien Hoden vortäuschen. Die geringe Hypospadie der Glans, die sich in diesen Fällen meistens findet, genügt, zumal wenn das übrige Aussehen, Behaarung usw. männlich ist, nicht, um den Verdacht eines Hermaphroditismus zu erwecken. Denn die geringen Grade der Hypospadie sind nichts so Seltenes (nach Lagneau kommen in Frankreich auf 1000 stellungspflichtige Männer 5 Hypospaden).

In diese Gruppe gehören die Fälle von Bouillaud, Cameron, de Crecchio, Fibiger, Heymann, Kocnelson, Krokiewicz, Roger und Sentiñon. Daß aber der Penis eine ganz normal männliche Form zeigt wie in unserem Falle, trifft nur bei Cameron, Heymann, Kocnelson, Krokiewicz, Roger und Sentiñon zu. Die Fälle von Bouillaud, Krokiewicz und Sentiñon sind nicht ganz einwandfrei, da das Geschlecht der Keimdrüsen nicht durch die mikroskopische Untersuchung sichergestellt ist, eine Forderung, an der wir unbedingt festhalten müssen.

Die Literatur über weibliche Hermaphroditen mit angeblich, normal männlichen äußeren Genitalien ist damit nicht erschöpft

doch kann man auf die Wiedergabe von allzu ungenau beschriebenen Fällen gerne verzichten. Einige Mitteilungen betreffen Föten, die wegen hochgradiger, anderweitiger Mißbildungen nicht lebensfähig waren. Abgesehen von der meist recht mangelhaften Beschreibung sind diese Fälle praktisch wertlos.

Was nun die Fälle mit penisartiger Durchbohrung des Geschlechtsgliedes durch die Harnröhre vor den anderen auszeichnet, ist nicht etwa eine grundsätzliche Bedeutung für die Entwicklung der Geschlechtsorgane. Seit diese hinreichend bekannt ist, lassen sich alle Formen ungezwungen auf die für beide Geschlechter gemeinsamen oder bei beiden vorhandenen bisexuellen Anlagen zurückführen und es sind rein quantitative Unterschiede in der übermäßigen Entwicklung oder Hemmung der einzelnen Teile, wodurch die scheinbar so verschiedenen Bildungen entstehen.

Es ist vielmehr die praktische Frage der Geschlechtsbestimmung, die diesen Fällen die besondere Bedeutung gibt. Nicht als ob die Bestimmung des Geschlechtes der Keimdrüsen bei den gewöhnlichen Fällen von Scheinzwittertum mit totaler Hypospadie leichter wäre. Fast alle Merkmale, die man hierfür heranzuziehen versucht hat, Einzelheiten im Aussehen der äußeren Geschlechtsorgane, sekundäre anatomische Geschlechtscharaktere, Neigungen und Geschlechtstrieb lassen im Stich. Selbst die diagnostische Bedeutung periodischer Genitalblutungen vom Charakter der Menstruation wird in Frage gezogen.

Während jedoch ein halbwegs erfahrener Untersucher in den gewöhnlichen Fällen wenigstens den Hermaphroditismus erkennen und das Geschlecht zumeist unentschieden lassen — schon dies kann von großer Bedeutung sein — oder zu einer Autopsie raten wird, bedarf es eines besonderen Scharfblickes und einer größeren Erfahrung, um in Fällen wie der beschriebene diesen Verdacht zu schöpfen und zu begründen.

In all den obengenannten Fällen hatten die Individuen als Männer gegolten und gelebt. Sie waren zum Teil verheiratet und haben den Koitus als Männer vollzogen.

Der 62jährige Valmont starb als Witwer an der Cholera. Erst die von Bouillaud und Manec vorgenommene Nekropsie entdeckte sein weibliches Geschlecht.

Sehr interessant ist der Fall Camerons. Sein 27jähriger Patient war seit 3 Jahren in glücklicher Ehe verheiratet. Mit einem vollkommen normal entwickelten Penis von mehr als Durchschnittsgröße ausgestattet, vollzog er den Beischlaf in normaler Weise. Angeblich trat Ejakulation ein.

Die rechte Hodensackhälfte war leer, während er links einen Körper enthielt, an dem Cameron deutlich Hoden und Nebenhoden getastet zu haben meint. Per rectum war ein Gebilde fühlbar, das Cameron für die Prostata hielt. Gesichts- und Körperbehaarung waren männlich, männlich auch die Gestalt des Beckens. Die Brüste dagegen vollkommen weiblich mit reichlicher Drüsensubstanz. Er litt seit einigen Jahren an häufigen Schmerzanfällen in der rechten Unterbauchgegend, derentwegen Cameron den gesund aussehenden Wurmfortsatz entfernte. Erst nach der Operation wurde der rechtsseitige Kryptorchismus entdeckt und um den rechten Hoden aufzusuchen, machte Cameron ein halbes Jahr später eine zweite Laparotomie. Er führte nämlich die Schmerzanfälle, die nach der ersten Operation allmonatlich in 24 stündiger Dauer mit furchtbarer Heftigkeit auftraten, auf den kryptorchischen rechten Hoden zurück. Zu seiner Überraschung fand er im Becken einen Uterus unicornis mit normalen rechtsseitigen Adnexen. Die linken konnte er nicht finden. Um den Patienten von den unerträglichen Molimina zu befreien, entfernte Cameron Tube und Ovarium. Mit vollem Recht. Das Ovarium war von normaler Größe und zeigte an seiner Oberfläche seichte Gruben. Das Mikroskop wies Follikel und ein sklerosiertes Corpus luteum nach. Erst nach der zweiten Operation stellte sich heraus, daß die Brüste während der Schmerzanfälle immer angeschwollen und äußerst druckempfindlich geworden waren.

Ganz klargestellt ist der Fall nicht. Ist der Körper in der linken Hodensackhälfte wirklich ein Hoden, so würde es sich um einen Hermaphroditismus verus lateralis, am Ende sogar unilateralis handeln, falls auch links Ovarialgewebe vorhanden wäre. Doch ist es ebenso wohl möglich, daß der vermeintliche Hode die ektopischen inneren Genitalien der linken Seite sind, eine Annahme, der auch Neugebauer zuneigt. Camerons Einwand, daß der Körper im Hodensack an der zur Zeit der Molimina eintretenden Schwellung der Brüste nicht teilnahm, ist nicht triftig, denn dieses Ovarium mag ja vollständig atrophisch gewesen sein.

Der von de Crecchio beschriebene Giuseppe Marzo, der im Alter von 64 Jahren am Trunk zugrunde ging, war wohl als Mädchen getauft, im Alter von 4 Jahren aber für einen Kryptorchchen erklärt worden.

Das Glied, das erigiert 10 cm lang gewesen sein soll, zeigte bloß eine Hypospadiä glandis. Die übrigen Geschlechtscharaktere waren männlich, sein Wesen reizbar, zu Streit und Müßiggang geneigt, Trunksucht. In seiner Jugend hat er viel mit Weibern verkehrt und sich zweimal Gonorrhoe zugezogen.

Außer Uterus mit Adnexen, einer Scheide, die in parte prostatica urethrae mündete, und einer Prostata, sollen hier auch Samenblasen vorhanden gewesen sein, so daß ein Fall von Pseudo-

hermaphroditismus feminismus completus, meines Wissens der einzige, vorläge.

Sehr bemerkenswert ist der Fall von Heymann.

Es handelt sich um einen 17jähr. Gymnasiasten, V. L. mit äußeren Geschlechtsteilen von männlichem Aussehen. Ein penisartiger Körper von etwa $2\frac{1}{2}$ cm Länge, nach unten hornförmig gekrümmt, trägt ein schürzenförmiges Präputium. Unterhalb desselben ist eine Andeutung des Scrotums in Form einer prominenten, dunkler pigmentierten Hautstelle. Von der Penisscrotalwurzel zieht eine dunkelpigmentierte Raphe zum Anus. Der Penis trägt eine kleine, anscheinend normal gebildete Glans, an deren Spitze die Urethra ausmündet. Das Scrotum ist vollständig leer. Bei der Geburt sollen die Genitalien ganz die normalen Formen eines neugeborenen Knaben gehabt haben. Nur wurde bemerkt, daß er keinen Urin ließ. Eine epitheliale Verklebung der äußeren Harnröhrenöffnung wurde nach Aussage der Eltern mit einer Nadel durchstoßen. Seither normale Harnentleerung. Am 8. Tage rituelle Zirkumzision. Die sekundären Geschlechtscharaktere sind durchaus weiblich. 154 cm Höhe, graziöser Knochenbau, gerundete Konturen, bartloses Gesicht, weibliche Stimme und Kehlkopf, weibliche Brüste, weibliche Schambehaarung. Im 15. Lebensjahr bemerkte V. L. zum erstenmal Blutabgang aus der Harnröhre. Die Blutung, die mit Kreuz- und Unterleibschmerzen verbunden war, trat seither allmonatlich ein und dauerte jedesmal 5 Tage. Seither hält er sich von seinen Mitschülern, die ihn auch wegen seiner Stimme und seines Wesens hänseln, fern. Seine Neigung ist auf Mädchen gerichtet. Einmal versuchte er auch den Koitus mit einem Dienstmädchen, der aber mißlang, da die anfangs ausgiebige Erektion nachließ. Einen zweiten Versuch wagte er nun nicht mehr. Seit einiger Zeit ist er mit einem Mitschüler eng befreundet, für Mädchen hat er kein Interesse mehr.

Per rectum ließ sich ein als Scheide gedeuteter Strang, Uterus und ein Ovarium tasten. Von einer Prostata war nichts zu fühlen. Um den Patienten von den Molimina menstrualia und der Blutung, die seinen Gemütszustand sehr drückte, zu befreien, nahm Zuckermandl die Kastration vor. Der Vorschlag, unter Belassung der Geschlechtsdrüsen eine Vagina zu bilden, wurde von V. L. und dessen Familie abgelehnt.

Bei der Laparotomie fand sich ein Uterus von angeblich normaler Größe und Form mit normalen rechten Adnexen. Doch mußte es nach der weiteren Beschreibung wohl ein Uterus unicornis gewesen sein. Die linken Adnexe waren ebenso wie das linke Uterushorn atrophisch. An Stelle des linken Ovariums lag eine haselnußgroße Cyste, in deren Wand mikroskopisch keine Spur von Keimgewebe zu finden war. Die Adnexe wurden beiderseits exstirpiert. Das rechte Ovarium hatte normale Größe und enthielt neben einigen Cystchen reichliche Follikel, ein frisches und mehrere ältere Corpora lutea spuria. Einige Tage nach der Operation trat noch einmal eine schwache, 5 Tage währende Blutung aus der Harnröhre auf. Die Zeit der nächsten Periode war nur

mehr durch mehrstündige Kopfschmerzen gekennzeichnet, seither war Patient in dieser Beziehung beschwerdefrei.

Die Fälle von Roger und Sentiñon betreffen beide junge Soldaten. Beiden ist das weibliche Gesamtaussehen und die Form der äußeren Genitalien gemeinsam, ein sehr kleiner Penis mit Ausmündung der Harnröhre an der Spitze der Glans und normalem Präputium, ein leeres Scrotum. Roger, der den Fall bei der Sektion eines 19jährigen, an Diphtherie¹ gestorbenen Soldaten entdeckte, fand einen Uterus unicornis von sonst normaler Größe mit wohl entwickelten Adnexen rechts. Das Ovarium enthält viele kleine Cysten, doch waren nur äußerst spärlich Eier zu finden. Die linken Adnexe fehlten. Die Scheide mündete mit enger Lücke am Caput gallinaginis in die Urethra, die Prostata fehlte (mikroskopisch?).

Sentiñon berichtet von einem ein Jahr zuvor rekrutierten Soldaten, der wegen körperlicher Schwäche entlassen werden mußte. Von seinem 17. Lebensjahre an bemerkte er durch zwei Jahre allmonatlichen Blutabgang aus dem After, der mit Leibschmerzen, Blutbrechen und Übelkeiten verbunden war. Dann wurde die Blutung unregelmäßig und blieb oft länger aus. Mit dem Speculum konnte man in der Schleimhaut des Mastdarms eine Öffnung sehen, die wahrscheinlich die Mündung der Vagina war.

Fibigers Fall 3 betrifft ein 6 Wochen altes, an Gastroenteritis gestorbenes Kind. Der Fall besitzt große Ähnlichkeit mit dem unseren, nur war eine geringe Hypospadie der Glans vorhanden. Die Nebennieren waren auffallend groß, im linken Ligamentum latum lag eine kleine akzessorische Nebenniere. Die mikroskopische Untersuchung der Ovarien ergab vollkommen normale Verhältnisse mit reichlichen Follikeln. Auch die beiden anderen, von Fibiger in derselben Arbeit mitgeteilten Fälle sind von großem Interesse. Sie betreffen einen 58jährigen und 47jährigen Mann, von denen der zweite verheiratet war und 3 Kinder für seine eigenen hielt. Erst die Sektion brachte durch die Entdeckung weiblicher innerer Geschlechtsorgane Aufschluß über das wahre Geschlecht dieser Individuen. Da es sich in beiden Fällen um eine totale penis-skrotale Hypospadie handelte, gehören sie nicht hierher. Doch sind sie wegen eines anderen Befundes von Bedeutung. Fibiger fand in allen 3 Fällen eine deutliche Hyperplasie der Nebennieren. Ähnliche Beobachtungen haben de Crecchio, Marchand, Krokiewicz und Engelhardt bei weiblichen Pseudohermaphroditen erhoben. Marchand fand bei dem von ihm untersuchten Herma-

phroditen eine mächtige Hyperplasie beider Nebennieren und eine sehr große akzessorische Nebenniere im Ligamentum latum. In Engelhardts Fall lag am unteren Pol der rechten Niere eine Struma aberrans suprarenalis von derselben Größe wie die Niere. In den Fällen von de Crecchio und Krokiewicz (letzterer ein 6 wöchentliches Kind) heißt es, daß die Nebennieren so groß gewesen seien wie die Nieren.

Marchand dachte nun an einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Hyperplasie der Geschlechtsdrüsen, die ja bei Hermaphroditen meist zu finden ist, und der Hyperplasie der Nebennieren und erörtert zwei Möglichkeiten. Entweder, „daß ein ungewöhnlich großer Teil des anfangs noch nicht differenzierten Bildungsmaterials (des Peritonealepithels) den Nebennieren auf Kosten der Ovarialanlage zugute gekommen wäre“ oder daß die Größe der Nebenniere auf eine vikariierende Funktionshypertrophie als Folge der fehlenden Funktion der Geschlechtsdrüsen zurückzuführen sei. Marchand scheint mehr der ersten Möglichkeit zuzuneigen, zumal für die zweite Art der Beziehung keinerlei Beweis erbracht sei. Doch hat Marchand sich für jene erste Möglichkeit, die er bloß mit ein paar Worten streift, keineswegs so ausgesprochen, wie es nach Fibigers Äußerungen scheinen müßte. Die Annahme einer abnormen Verteilung des Bildungsmateriales hat sehr viel für sich. Natürlich darf man die Ursache der Störung nicht gerade an dieser Stelle der Fötalanlage suchen, sonst müßte das reziproke Verhältnis der beiden Organe auch häufiger zu beobachten sein. Daß jedoch eine Entwicklungsstörung, die vor allem an einem bestimmten Organsystem zum Ausdruck kommt, andere Organe, die entwicklungsgeschichtlich in enger Beziehung zu ihm stehen, mitbetreffen kann, ist sehr verständlich. Ebenso wie es gewiß kein Zufall ist, daß hermaphroditische Mißbildungen so häufig mit einer Kloakenbildung vergesellschaftet sind.

Fibiger führt gegen Marchand auch seinen Fall 3 ins Treffen. Hier seien die Nebennieren bedeutend hypertrophisch gewesen, obwohl die Ovarien mikroskopisch zahlreiche Primärfollikel und sogar einen Graafschen Follikel gezeigt haben. Aus diesem Aussehen darauf zu schließen, daß das Ovarium wirklich ein normales Organ gewesen sei, sich normal entwickelt und ovuliert hätte, scheint mir nicht berechtigt, obzwar ich nicht den Gegenbeweis erbringen kann. Zwischen dem Vorhandensein von zahlreichen Follikeln, die bekanntlich auch beim Kinde schon zu großer Menge durch Atresie untergehen, und einer vollständigen Follikel-

reifung als Zeichen einer normalen Anlage ist doch ein großer Unterschied. Leider finden sich in der Literatur sehr wenig genauere Angaben über den mikroskopischen Befund der Ovarien bei Scheinzwittern des ersten Lebensalters. Doch möchte ich vermuten, daß man bei Kindern viel häufiger scheinbar normale Geschlechtsdrüsen finden dürfte, als bei Erwachsenen. Ähnlich ist es ja mit den äußeren Geschlechtsorganen. Während von Neugeborenen wiederholt berichtet wird, daß das Glied völlig dem eines normalen Knaben geglichen habe, bleibt es bei erwachsenen Scheinzwittern fast ausnahmslos beträchtlich hinter der Durchschnittsgröße eines vollentwickelten männlichen Gliedes zurück.

In unserem Falle fehlt im Sektionsprotokoll eine Bemerkung über die Nebennieren. Da auf ihr Verhalten in unserem Institute bei allen Sektionen geachtet wird, ist anzunehmen, daß sie normale Verhältnisse gezeigt haben.

Bei dem von Kocnelson beschriebenen Neugeborenen scheinen die äußeren Geschlechtsorgane normale männliche Form besessen zu haben. Die Arbeit ist mir im Original nicht zugänglich und ich beziehe mich nur auf ein kurzes Referat Neugebauers.

Der Fall von Krokiewicz stimmt mit dem unseren vollkommen überein. Nur werden die Nebennieren als auffallend groß beschrieben.

Im anatomischen Verhalten zeigen die angeführten Fälle mit geschlossener Penisharnröhre, soweit sie genauer untersucht werden konnten, eine ziemlich weitgehende Übereinstimmung. Etwa an der Grenze von Pars prostatica und Pars membranacea der Harnröhre findet sich die meist enge Mündung der Scheide, während diese selbst verhältnismäßig weit ist. Die Mündung ist entweder von in die Harnröhre etwas vorragenden Falten umsäumt oder sie liegt in einem Caput gallinaginis. In solchen Fällen ist sie besonders eng. Dieses Verhalten ist bei weiblichen Scheinzwittern (auch solchen mit totaler Hypospadie) meist dann zu beobachten, wenn der Sinus urogenitalis in eine längere enge Röhre umgewandelt ist.

Seltener ist das Vorhandensein einer Prostata verzeichnet. Unter den besprochenen Fällen fehlte sie bei Roger, in dem Referate über den Fall Kocnelson ist diesbezüglich keine Angabe erhalten, bei Heymann war nichts davon zu tasten, bei Sentiñon keine Angabe über diesen Punkt.

Dennoch möchte ich glauben, daß sie sich in Fällen, in denen der Sinus urogenitalis nach männlichem Typus entwickelt ist, häu-

figer findet, als darüber berichtet wird, wenn auch nicht in der dem Alter des Individuums entsprechenden Größe. Doch ist in keinem der Fälle, in denen von einem Fehlen der Prostata berichtet wird, etwas von einer mikroskopischen Untersuchung erwähnt. Auch in unserem Falle war das Organ etwas kleiner, als es dem Alter entspricht. Die Ausbildung einer Prostata bei weiblichen Hermaphroditen ist durchaus nicht wunderlich, da auch weibliche Individuen ein Analogon des Organes in Gestalt der paraurethralen Gänge besitzen.

Uterus und Adnexe entsprechen in der Größe meist ziemlich dem Alter des Individuums. In einigen Fällen ist bloß ein Uterus unicornis entwickelt, auf der anderen Seite sind Horn und Adnexe entweder atrophisch oder sie waren überhaupt nicht nachweisbar.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen die Ovarien, wie bei Hermaphroditen überhaupt, ein sehr wechselndes Aussehen. Von vollständig normalen Bildern mit deutlichen Zeichen der Ovulation, Follikeln verschiedener Stadien und deutlichen Corpora lutea bis zu bindegewebigen Körpern ohne Spur von Parenchym, so daß eine Diagnose kaum mehr zulässig ist, alle Übergänge. Von Bedeutung aber ist, daß Ovarien mit Zeichen der Ovulation und menstruelle Erscheinungen bei Hermaphroditen ebenso zusammenfallen, wie es uns aus der Physiologie des Weibes bekannt ist, und dadurch gewinnt die diagnostische Bedeutung der Menstruation für die Geschlechtsbestimmung bei Zwittern eine Stütze.

In folgender Tabelle sind einige Fälle von weiblichem Scheinzwittertum zusammengestellt, bei denen einerseits die Ovarien mikroskopisch untersucht worden sind und andererseits auch Angaben über die Menstruation vorliegen (siehe Tab. S. 173):

Wird doch behauptet, daß menstruelle Blutungen auch bei männlichen hodentragenden Scheinzwittern vorkommen. Die Mehrzahl der Fälle dieser Art hält aber einer strengen Kritik nicht stand, ausgenommen die einzige Katharina (Karl) Hohmann. Dieser Zwitter wurde von den berühmtesten Gelehrten seiner Zeit (darunter Virchow, Rokitansky, Schultze, Friedreich, v. Kölliker, v. Recklinghausen, Scanzoni, v. Franqué) untersucht und es wurde sowohl männliches Sperma nachgewiesen, wie auch in einwandfreier Weise eine Menstruation beobachtet. Leider kam dieser ungeheuer wichtige Fall nicht zur anatomischen Untersuchung und bleibt unaufgeklärt. Wahrscheinlich hat es sich hier um einen Hermaphroditismus verus mit männlichem und weiblichem Keimdrüsengewebe gehandelt, wie in den Fällen von Garré und Salén, wo ebenfalls eine regelmäßige Menstruation bestand. Diese

findet in letzterem Falle (43 jährige Frau) eine hinreichende Erklärung darin, daß ein höckeriges Ovarium vorhanden war, welches ebenso wie der Ovarialanteil der rechts gefundenen Zwitterdrüse Graafsche Follikel mit Eiern enthielt. Von Corpora fibrosa ist nichts erwähnt. Im Falle Garrè, wo die Blutung an der Klinik beobachtet wurde, sind nur die ektopischen inneren Genitalien einer Seite durch einen Leistenschnitt der Untersuchung zugänglich gemacht worden. Hier fand sich eine Ovotestis, deren Ovarialanteil sehr klein war und bloß Primärfollikel enthielt. Möglich, daß auf der anderen Seite ein besser entwickeltes Ovarium lag. Der Hodenanteil war in beiden Fällen hypoplastisch, es fanden sich weder Spermatozoen noch Spermatogonien.

Befund der Ovarien		Menstruation (oder Molimina)	
Zeichen von Ovulation	hypoplastisch oder atrophisch	vorhanden	nicht vorhanden
Béclard (Maria Magdalena Lefort)	Bacaloglu et Fossard		—
		+	
	Cameron	(Molimina)	
Guldberg	Engelhardt		—
	Fibiger, Fall 1		—
	Fibiger, Fall 2	Hämatokolpometra	—
Heymann	Gunkel		—
		+	
	Hofmann		—
	Howitz (Uterus-myom)	wenige Male	Genitalblutung
	Pfannenstiel		—

Der Fall Hohmann aber bleibt ein Unikum, selbst wenn wir annehmen, daß Ovarialgewebe vorhanden war. Wenn die Beobachtung richtig ist, woran sich in Anbetracht der oben genannten Namen nicht gut zweifeln läßt, so gibt es nur 2 Deutungen. Entweder ist es möglich, daß ein Individuum Sperma produziert und gleichzeitig Ovarialgewebe besitzt, in dem Eier zur Reifung gelangen, oder es ist letzterer Vorgang zur Auslösung der Menstruation nicht nötig. Beides steht in Widerspruch mit den bisher bekannten Tatsachen.

Die Physiologie lehrt, daß die Menstruation an die Gegenwart eines entwickelten Uterus und ovulierender Eierstöcke gebunden ist. Auch durch die Beobachtung, daß die Menstruation in vereinzelt Fällen nach der Kastration noch eine Zeit lang fortbesteht, ist diese Lehre nicht zu erschüttern. Ganz unverständlich aber ist es, daß bei einem bloß mit Hoden ausgestatteten Individuum die Gegenwart eines Endometriums zum Eintritte der Menstruation genügen sollte. Und solange dies anatomisch nicht bewiesen ist, darf man, glaube ich, annehmen, daß ein Scheinzwitter, bei dem eine regelmäßige Menstruation unter Ausschluß aller Täuschungen zu beobachten ist, auch Ovarialgewebe besitzt. Da Fälle mit Ovotestis doch recht selten sind, wird es sich zumeist um ein Weib handeln.

Keimdrüsengewebe beiderlei Geschlechtes, das auch nur das Aussehen einer Funktionsfähigkeit nach beiden Richtungen geboten hätte, ist bei Säugern noch niemals in einem Individuum vereint gefunden worden. Darum müssen wir dem Nachweis eines Geschlechtsproduktes (Sperma im Ejakulat) oder eines Schwangerschaftsproduktes beweisenden Wert für die Geschlechtsbestimmung zuerkennen. Nun bilden aber die Fälle, in denen dieser Nachweis bei Scheinzwittern gelang, nur eine ganz verschwindende Minderheit. Beim Kinde vollends ist mit dieser Möglichkeit gar nicht zu rechnen. Und doch sollte gerade in diesem Alter die Geschlechtsbestimmung vorgenommen werden. In der Mehrzahl der Fälle wird es ja schon beim Kinde bemerkt, wenn an den äußeren Geschlechtsorganen etwas nicht in Ordnung ist, zum mindesten muß es bei genauerem Zusehen auffallen. Würde nun in dieser Zeit die Frage nach dem Geschlechte richtig beantwortet, dann fielen nicht so viele Individuen einer *Erreur de sexe* zum Opfer. Wiederholt hat es sich ereignet, daß Scheinzwitter ihr gesellschaftliches Geschlecht infolge irriger Bestimmungen mehrmals im Leben ändern mußten. Welch nachteilige Wirkung derartige Vorgänge auf einen halbwegs empfindsamen Menschen ausüben müssen, braucht wohl nicht weiter erörtert zu werden. Durch eine spätere, richtige Geschlechtsbestimmung kann solch einem Individuum nie mehr der Dienst erwiesen werden, wie wenn dies in frühester Kindheit geschehen ist. Denn der Schaden, der ihm durch eine falsche Erziehung durch verschiedene Insulte von außen, durch Zweifel und alle möglichen Seelenkämpfe erwächst, ist dann kaum mehr ganz gut zu machen. Natürlich ist auch mit einer richtigen frühzeitigen Bestimmung des Geschlechtes der Keimdrüsen nicht alles Heil gewonnen, denn in einem Teil der Fälle treten eben später konträre sekundäre Ge-

schlechtscharaktere hervor und solch ein Individuum wird im Leben stets eine schlechte Rolle spielen.

In der großen Zahl der anderen Fälle jedoch, in denen diese sekundären Geschlechtscharaktere mit dem Geschlecht der Drüsen mehr in Einklang stehen, wird eine zielbewußte Erziehung ihren segensreichen Einfluß ausüben können.

Wie sollen wir aber zu Werke gehen, wenn wir das zweifelhafte Geschlecht eines Kindes festzustellen haben?

Hier scheint es angebracht, mit Erlaubnis meines Chefs einen Fall mitzuteilen, der ihm vor einigen Jahren untergekommen ist. Herr Professor Kolisko wurde von einem Kollegen zu Rate gezogen, um das Geschlecht eines Neugeborenen zu bestimmen. Die äußeren Geschlechtsorgane bestanden aus einem kleinen Geschlechtsgliede, hinter dessen Wurzel aus einer engen Öffnung der Harn entleert wurde. Die Geschlechtswülste waren leer und vollständig miteinander verwachsen. Prof. Kolisko lehnte jede Entscheidung ab und schlug vor, sobald das Kind etwas älter wäre, eine explorative Laparotomie vorzunehmen. Im Alter von etwa 2 Jahren erschienen bei dem Kinde plötzlich Pubes, gleichzeitig vergrößerte sich das Glied sehr stark. Neuerdings beunruhigt, wandten sich die Eltern abermals an meinen Chef, der nun zur Ausführung der Operation riet. In der Narkose untersuchte der Gynäkolog per rectum und erklärte, von inneren weiblichen Genitalien keine Spur tasten zu können. Prof. Kolisko bestand dennoch auf der Autopsie und so wurde die Laparotomie ausgeführt. Sie ergab vollständig normal aussehende, weibliche innere Genitalien. Nun wurde sofort eine plastische Operation angeschlossen. Nach Spaltung der Geschlechtswülste stieß man gleich auf die Scheide, die in die neugebildete Vulva eingenäht wurde. Die Clitoris wurde amputiert. Das Kind hat die Operation gut überstanden.

Wiederholt schon haben Operationen über das Geschlecht eines Scheinzitters Aufschluß gebracht, doch wurden sie meist aus anderen Gründen ausgeführt. Nur sehr wenige sind zum Zweck der Geschlechtsbestimmung unternommen worden und meines Wissens ist der eben mitgeteilte Fall der erste dieser Art, der ein Kind des ersten Lebensalters betrifft. Dennoch erscheint mir der hier beobachtete Vorgang als mustergültig für alle ähnlichen Fälle. Denn wir besitzen kein anderes Mittel zur Geschlechtsbestimmung bei einem kindlichen Scheinzwitter als die operative Untersuchung der inneren Genitalien durch eine Laparotomie, gegebenenfalls eine Herniotomie. Und ist das Aussehen der inneren Geschlechtsorgane,

vor allem der Keimdrüsen nicht vollkommen normal, so ist ein excidiertes Gewebsstücken mikroskopisch zu untersuchen. Vielleicht wäre letzteres sogar für alle Fälle zu empfehlen, zumal ein wesentlicher Schaden als Folge nicht zu befürchten ist. Auch bei der Mehrzahl der erwachsenen Scheinzwitter ist das Geschlecht bei Lebzeiten nur auf operativem Wege zu bestimmen. Abgesehen von allen anderen Gründen, die für eine frühzeitige Operation sprechen, scheint mir auch die Aussicht auf einen diagnostischen Erfolg beim Kinde größer. In etlichen Fällen ist die Geschlechtsbestimmung bei Erwachsenen trotz anatomischer Untersuchung wegen des Mangels charakteristischen Keimdrüsengewebes nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit möglich gewesen, während beim Kind doch noch eher das Vorhandensein spezifischer Gewebsbestandteile zu erwarten ist. Daß hypoplastische, funktionsunfähige Organe früher als unter physiologischen Verhältnissen atrophieren, ist sehr wahrscheinlich.

Große Schwierigkeiten kann die Frage der praktischen Geschlechtsbestimmung auch dann bereiten, wenn die anatomische Untersuchung Keimdrüsengewebe beiderlei Geschlechtes ergibt, deren keines sich in funktionsfähigem Zustande befindet. Denn mit der Diagnose „Neutrius generis“ können wir doch kein Individuum abweisen. In solchen Fällen kann die Bestimmung natürlich nur mit einer gewissen Willkürlichkeit vorgenommen werden. Regeln lassen sich hierfür nicht aufstellen.

Die Gefahr einer diagnostischen Operation ist bei dem heutigen Stande der Technik nicht sonderlich groß, und selbst wenn sie weit größer wäre, schiene mir ein derartiges Vorgehen dennoch angezeigt, denn der Verlust eines solchen Individuums infolge unglücklichen Ausganges der Operation ist kaum größer als das Unglück, das aus einer irrigen Geschlechtsbestimmung entspringen kann.

Literaturverzeichnis.

1. Bacaloglu et Fossard¹⁾, Deux cas de Pseudo-hermaphroditisme: Gynandrides. La presse méd. 1899, S. 331–333.
2. Béclard¹⁾, Description d'un individu, dont le sexe a quelque chose d'équivoque. Bullet. de la Faculté de Méd. de Paris 1815, Bd. 4, Nr. 2, S. 273.
3. Bouillaud¹⁾, Exposition raisonnée d'un cas de nouvelle et singulière variété d'hermaphroditisme observée chez l'homme. Journ. univ. et hebdom. de méd. et de chirurg. pratique et des instit. méd. Paris 1833.

1) Zit. nach Neugebauer, Hermaphroditismus beim Menschen.

4. Cameron, H. C., Notes on a case of Hermaphrodisism. The British Gyn. Journ. 1904, Febr., S. 347.
5. de Crecchio, Luigi¹⁾, Sopra un caso d'apparenza virile in una donna. Il Morgagni, Napoli, 1865, S. 151.
6. Engelhardt, Über einen Fall von Pseudohermaphroditismus femininus mit Carcinom des Uterus. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1900, S. 729.
7. Fibiger, Beiträge zur Kenntnis des menschlichen Scheinzwittertums. Virchows Arch., Bd. 181, S. 1.
8. Garré, Fall von echtem Hermaphroditismus. Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 5, S. 77.
9. Guldberg¹⁾. Norsk Magaz. for Laegevidenskal 4 -de raekke, 14 -de leind, p. 62, Forhandlinger etc.
10. Gunkel, Über einen Fall von Pseudohermaphroditismus. Inaug.-Diss. Marburg, 1887.
11. Heymann, Heterotyper Pseudohermaphroditismus femininus externus. Wiener klin. Rundschau 1906, Nr. 29.
12. Hofmann. Wiener medicin. Jahrbücher 1877, H. 3.
13. Howitz¹⁾ siehe Blom. Gynaekolog. obstetr. Mittelelser., T. 10, H. 3, S. 194—216.
14. Kocnelson. Journ. f. Geb. u. Fr. 1906, Nov., S. 1304.
15. Krokiewicz, Ein Fall von Hermaphroditismus spurius femininus completus. Virchows Arch., Bd. 146, H. 3, S. 525.
16. Lagnean¹⁾, A propos de L'hermaphroditisme. Gaz. méd. de Paris 1895, Bd. 66, S. 188 u. Progrès méd. 12. III. 1895.
17. Marchand, F., Beiträge zur Kenntnis der normalen und pathologischen Anatomie der Glandula carotica und der Nebennieren. Festschrift f. Rudolf Virchow 1891, Bd. 1, S. 535.
18. v. Neugebauer, F. L., Hermaphroditismus beim Menschen. Leipzig 1908
19. Pfannenstiel¹⁾ siehe Emil v. Swinarski, Beitrag zur Kenntnis der Geschwulstbildungen der Genitalien bei Pseudohermaphroditen. Inaug.-Diss. Breslau 1900.
20. Philipps, Four cases of spurious hermaphrodisism in one family. Trans of the obstetr. society of London 1886, Bd. 28, S. 158.
21. Roger, H., Anomalies génitales. La presse méd. 1902, S. 279.
22. Salén, Ein Fall von Hermaphroditismus verus unilateralis beim Menschen. Verh. d. D. path. Gesellsch., 2. Jahrg., S. 241, Berlin 1900.
23. Sentiñon, Zur Kasuistik der Zwitter. Berliner klin. Wochenschr. 1876, Nr. 1.
24. Simon, Hermaphroditismus verus. Virchows Arch. 1903, Bd. 172.
25. Virchow, Vorstellung eines Hermaphroditen. Berliner klin. Wochenschr. 1872, Nr. 49, S. 585.

1) Zit. nach Neugebauer, Hermaphroditismus beim Menschen.