

(Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Padua [Vorstand:
Prof. A. Cevidalli].)

Beiträge zur Morphologie des Hymens.

Von

Dr. Amedeo Dalla Volta,

Assistent am Institut.

Mit 11 Textabbildungen.

(Eingegangen am 10. August 1922.)

Da bekanntlich das Studium der Hymenmorphologie in der umfangreichen gerichtlich-medizinischen Literatur eins der wichtigsten und interessantesten Kapitel bildet, möchte ich einige beachtenswerte Beiträge hinzufügen, die ich seit einiger Zeit in der Lage war zusammenzustellen. Die systematische Untersuchung des Hymens, die ich vorwiegend an einer großen Zahl von Leichnamen verschiedenen Lebensalters vorgenommen habe, hat mir zwar nicht die Möglichkeit gegeben, wirklich neue Hymenformen zu beschreiben, hat mich aber von dem großen Nutzen überzeugt, der sich, durch eine Ordnung der verschiedenen Formen in eine rationelle Systematik, nicht nur für die Anforderungen der morphologischen Wissenschaft, sondern auch für diejenigen der gerichtlich-medizinischen Praxis ergeben würde.

Das morphologische Studium des Hymens ist in nicht so einfacher Weise zu betrachten, wie dies vielleicht mit jedem anderen Gebiete der Morphologie geschieht, insofern, als es nicht bloß auf ein Verzeichnis von Grundformen beschränkt werden darf. Die von uns für typisch gehaltenen Formen sind nämlich untereinander mit Übergangsformen immer verbunden, während zu den morphologischen Grundvariationen feinere verschiedenartige, oft mit dem Alter sich ändernde Modifikationen hinzukommen, welche manchmal eine tiefe Bedeutung haben und eine sichere Richtlinie für eine Neuordnung und Darlegung der verschiedenen Formen bilden können.

Meine ersten Beiträge, welche Hymen von Kindern betreffen, bei denen die Morphologie uns gewöhnlich bei manchen Eigentümlichkeiten eine kompliziertere Darlegung gestattet, beziehen sich auf die schwierigsten Fragen der Hymenmorphologie. Obwohl meine Resultate noch beschränkt sind, werden sie dennoch vielleicht beweisen können, daß eine feine, beharrliche und sorgfältige morphologische Beobachtung

neben den histologischen und embryologischen Untersuchungen auf die noch immer so große Zahl dunkler Punkte auf diesem anatomischen Gebiete etwas Licht werfen kann.

I. Über den siebförmigen Hymen (*Hymen cribriformis*).

Es gibt vielleicht keine derartig umstrittene Frage auf dem Gebiete der Morphologie des Hymens wie diejenige, die den siebförmigen Hymen betrifft. Die meisten Lehrbücher der gerichtlichen Medizin weisen gewöhnlich in ihren Klassifikationen der verschiedenen Formen des Hymens auch dieser Form einen Platz für sich zu; sie begnügen sich aber, dieselbe mit einem traditionellen Schema darzustellen und ihre ungemeine Seltenheit zu betonen. Wenn man dagegen in das Problem unter Heranziehung der älteren und neueren Literatur tiefer eindringen will, so muß man zur Überzeugung gelangen, daß das siebförmige Aussehen des *Flos virginicus*, bis jetzt wenigstens, noch zu unsicher ist.

*Hofmann*¹⁾, welcher eine solche Form nie gesehen zu haben behauptet, und überhaupt die Wiener Schule führen den siebförmigen Hymen auf einen rarefizierenden Prozeß zurück, der sich bis zur Lückenbildung der Hymenalfalte steigern kann.

Der siebförmige Hymen dürfte also nicht als eine eigentliche Hymenform im wahren Sinne des Wortes aufgefaßt werden, sondern eher als eine Varietät, deren Entstehung mit einem verminderten Widerstande der Hymenalfalte zu erklären ist. Allerdings soll es nach *Haberda* fraglich sein, ob dieser Prozeß bis zum eigentlichen siebartigen durchlöcherten Hymen der alten Autoren führen kann.

Wiewohl diese erst von *Hofmann* angegebene Entstehungsweise des siebförmigen Hymens in ernste Erwägung zu ziehen ist, bin ich doch der Meinung, daß zu dem wahren oder falschen Aussehen eines siebförmigen Hymens auch andere außergewöhnliche morphologische Anomalien beitragen dürften.

Ich will hier über einen von mir studierten Fall berichten, der bei einer oberflächlichen und gröberen Beobachtung, wie es sicher einige

¹⁾ Vgl. *Hofmann*, Lehrbuch der gerichtl. Medizin, VIII. Aufl. 1898; IX. Aufl. (bearb. v. Prof. *A. Kolisko*) 1902 und X. Aufl. (bearb. v. Prof. *A. Haberda*) 1919.

In der überaus reichen Sammlung des Institutes für gerichtliche Medizin der Universität Wien, die ich während eines Studienaufenthaltes (1921) mit der freundlichen Genehmigung des Hofrates *Haberda* studiert habe, sieht man einen halbmondförmigen Hymen (der auch in Hofmanns Lehrbuch illustriert ist) mit zwei rarefizierten symmetrisch gelegenen Stellen, von denen die linke durchbrochen ist. Ich kann hinzufügen, daß in einem Falle von *Hymen septus*, den ich unten beschreiben werde, die zwei kleinen Hymenalöffnungen mit großer Wahrscheinlichkeit ihren Ursprung einem vorher unterbrochenen Hymen zu verdanken haben, wie dies die durchscheinende Beschaffenheit ihrer Randpartien bestätigt.

alte Autoren getan haben dürften, vielleicht auch als ein wahrer siebförmiger Hymen hätte angesehen werden können.

Annetta C., geb. am 26. VII. 1921, gest. am 16. XII. 1921 infolge Erysipel; die Obduktion wurde in unserem Institute ausgeführt.

Bei der Untersuchung des *Pudendum muliebre* (Abb. 1) bemerkt man: Große Schamlippen wenig entwickelt, aber doch im hinteren Teile deutlich erhaben. Die kleinen Schamlippen sind infolge ihrer charakteristischen Schmalheit besonders zart und umsäumen bloß die vordere Hälfte des Vestibulum. Der Kitzler ist mit einer ziemlich zarten Vorhaut überzogen. Die Eichel des Kitzlers erscheint nicht frei; das *Frenulum* ist kaum sichtbar.

Bei der Inspektion des Vestibulum bemerkt man: Das *Orificium urethrae externum* liegt ziemlich dicht in Form einer länglichen und leicht gewellten Spalte.

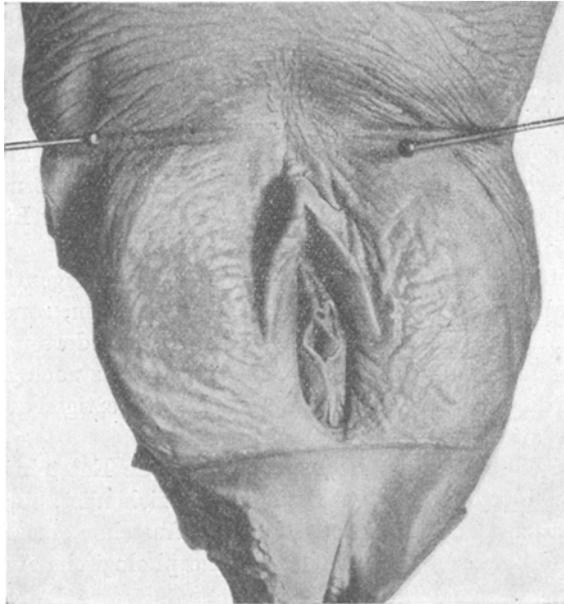


Abb. 1. Hymen septus pseudocribriformis.

Wenn man das Vestibulum stark ausdehnt (Abb. 2), erscheinen gleich innerhalb des hinteren (unteren) Harnröhrenumrisses die Mündungen von zwei außerordentlich stark entwickelten Paraurethralgängen, so daß die ursprüngliche Spalte sich gleichsam in drei Lücken auflöst (a, b, c).

Die Deutung der unteren (vestibulären) Fläche des Hymens ist nicht so leicht. Wiewohl der Hymen bei einer groben oberflächlichen Beobachtung als ein siebförmiger Hymen angesehen werden kann, ist er im Grunde, nach meiner Meinung, unter die halbmondförmigen überbrückten Hymenformen einzureihen. Der gut entwickelte Halbmond ist in der Nähe seines Ansatzrandes durch zarte radiäre Falten gekennzeichnet. Das Septum, unregelmäßig prismatisch, mit einer vorderen leicht hervorragenden und zwei seitlichen Kanten, ist vorne gleich hinter dem *Orificium urethrae externum* mit einer kleineren, rhombenförmigen, blind abge-

geschlossenen und ziemlich tiefen Grube versehen. Es weicht dann von der medialen Linie nach links ab und verwächst, in Form eines kleinen Stranges, mit dem freien Rande des linken Halbmondhorns, während es mit seinem größeren gewölbten Teil oberhalb (hinter) dem Halbmonde verschwindet, ohne mit demselben zu verschmelzen. Die zwei annähernd rhombenförmigen, rechts und links vom Septum gelegenen Öffnungen führen nicht direkt in die Scheide; das Septum nähert sich nämlich mit seinen seitlichen Kanten den Halbmondhörnern zu und stößt mit denselben zusammen, ohne mit ihnen zu verschmelzen, so daß die beiden Öffnungen, welche in die Scheide führen, und von denen die rechte größer als die linke ist, erst bei entsprechender Dehnung zu sehen sind.

Das Studium des *Orificium urethrae externum* mit seinen Anhängen und des Hymens wird durch entsprechende Schnitte durch Scheide, Harnblase, Harnröhre und Septum urethro-vaginale vervollständigt.

Die zwei Paraurethralgänge, deren Ausgänge wir schon beschrieben haben, sind in Frontalschnitten, die wir längs des Harnröhrenverlaufs geführt haben, auch mit bloßem Auge deutlich zu sehen. Die längs ihrer Seitenränder seziierte Scheide zeigt bei der Inspektion der inneren Fläche, mit Ausnahme ihres distalen Endes, nichts Besonderes; die *Columnae rugarum* sind mit gut entwickelten *rugae* versehen.

Man sieht bei der Inspektion der oberen (vaginalen) Fläche des Hymens, daß derselbe aus einem sehr dünnen und durchscheinenden Häutchen gebildet wird, welches sich in dem, dem linken Horn entsprechenden Teile zu einem fleischigen Wulst verdickt. Das Septum besteht aus einem dicken Strang, der in seinem vordersten, dem rhombenförmigen, oben beschriebenen *Foramen caecum* entsprechenden Teile, auffallend voluminös und wie ein in die Scheide hineinragender Knopf erscheint. Es wird dann in seinem weiteren Verlaufe etwas schmaler, weicht von der medialen Linie nach links ab, und schickt einen kleinen Strang aus, welcher das oben beschriebene fleischige linke Horn verstärkt; weiter verläuft es oberhalb (hinter) dem Halbmonde, wo es eine Art seitliche Säule bildet, die mit dem Halbmondsaum, wie wir oben bei der äußeren Inspektion gesehen haben, mittels eines dünnen Stranges verbunden ist. Dieselbe ist in seinem weiteren, i. e. hinteren Verlaufe vom Hymen unabhängig und verliert sich, gleich oberhalb (hinter) dem Hymenansatze in die seitliche hintere Wand der Scheide hinein.

Die Morphologie dieses Hymen scheint, abgesehen von den Eigentümlichkeiten, die sich auf das *Orificium urethrae externum* und im besonderen auf die Paraurethralgänge beziehen, gewissermaßen von einer außergewöhnlichen Entwicklung des Septums beherrscht zu sein. Dieser *Hymen septus pseudocribiformis*, welcher bei einer größeren Betrachtung und abgesehen von jedem rarefizierenden Prozeß siebförmig genannt werden könnte, beweist, daß die Hymenalmorphologie ein Gebiet darstellt, welches von den Forschern noch lange nicht erschöpft ist und mit neuen Beiträgen erweitert werden kann, die vielleicht irrige oberflächliche Behauptungen alter Beobachter richtig stellen können.

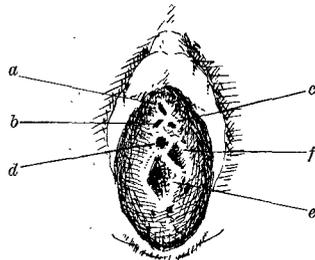


Abb. 2. Hymen septus pseudocribiformis (vgl. Abb. 1); das Vestibulum ist stark ausgedehnt (halbschematisch).

II. Über die Vielfältigkeit des Hymens (*Hymen multiplex*).

Die Benennung *Hymen multiplex* würde sich nur auf einige ganz seltene Fälle beziehen, bei denen der Hymen, statt durch eine einzige Bildung dargestellt zu werden, durch mehrere ähnliche Membranen, gewöhnlich zwei (*Hymen duplex*), ersetzt zu sein scheint.

Die Unterscheidung dieser Hymenformen, die schon auf alte Beobachtungen zurückzuführen ist, darf man nicht kritiklos annehmen. Denn einerseits kann man mit Recht bezweifeln, ob die als überzählige Jungfernhäutchen angenommenen Bildungen als homolog dem eigentlichen Hymen in jedem Fall zu betrachten sind; andererseits werden unter dieser gemeinsamen Benennung ohne Zweifel Formen einbezogen, die einander nicht gleichwertig sind.

Da unter dem von mir gesammelten Material zwei Fälle einbegriffen sind, die auf den Typus des *Hymen duplex* zurückzuführen wären, scheint es mir nicht ganz überflüssig, die schwierige Aufgabe wieder aufzunehmen, jede neue, wenn auch noch so bescheidene Beobachtung, als einen Beitrag von nicht zu unterschätzendem Werte anzusehen.

Dohrn berichtet in seiner klassischen Arbeit über „*Die Bildungsfehler des Hymens*“¹⁾, man finde in der Literatur einige Beispiele angeführt, bei denen oberhalb des Hymens eine zweite ähnliche Membran vorgefunden wurde, welche Fälle man als *Hymen duplex* bezeichnet hatte. „In anderen Fällen“, schreibt *Dohrn*, „ist der Hymen duplex dadurch bedingt, daß der Hymenalsaum sich vorn nicht in derselben Höhe entwickelt hat wie hinten und die beiden Säume sich in der Mitte in Form einer Falte übereinanderschieben. Auf diese Genese wird schon von *Osiander*²⁾ hingedeutet.“ *Dohrn* jedoch trägt zu diesem schwierigen Gegenstande mit seiner persönlichen Beobachtung nichts bei.

Unsere 2 Fälle, die ich oben erwähnt habe, sind nach meiner Meinung mit den beiden von *Dohrn* erwähnten doppelten Hymenformen in Einklang zu bringen.

Ich kann nicht umhin, an dieser Stelle zu erwähnen, daß zahlreiche Beobachtungen über den sog. *Hymen multiplex*, *Perrando*³⁾ zu verdanken sind, der sie in einer ausgezeichneten Monographie niedergelegt hat. Dieser Autor leugnet das Vorkommen wirklicher vielfältiger Hymenformen und unterscheidet zwei Gruppen von falschen Jungfernhäutchen (Pseudohymenformen). In einigen Fällen handelt es sich tatsächlich nur um ein mehr oder weniger ausgedehntes Zusammenwachsen der kleinen Schamlippen unterhalb (vor) dem wirklichen Hymen, so daß

¹⁾ R. *Dohrn*, Die Bildungsfehler des Hymens. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **11**. 1885.

²⁾ *Osiander*, Denkwürdigkeiten **2**. 1875.

³⁾ G. G. *Perrando*, Sulla molteplicità dell' imene. Gazz. d. osp. e d. clin. 1897, Nr. 109.

ein zweites membranöses Diaphragma vorgetäuscht werden kann. Diese angeborenen Verschlüsse wurden auch von *Dohrn* gesehen¹⁾. In den übrigen Fällen sind nach *Perrando* die sog. überzähligen Hymenformen oberhalb des wirklichen Hymens gelegen, und zwar in Form von in der Mitte perforierten Diaphragmen, die als membranähnliche Fortsätze der *Rugae vaginales* anzunehmen sind. Wie man ferner nicht selten den *Hymen septus* finden kann, ebenso können manchmal bandförmige vaginale Pseudohymenformen vorkommen, welche, je nach der Art der Entwicklungshemmung, einfach, zweifach oder mehrfach sein und ihrer größten Länge nach, transversal oder in der Richtung der Vaginalachse gelegen sein können.

Die zweite Form des *Hymen duplex*, über welche *Dohrn* berichtet und die auf *Osiander* zurückzuführen ist, erwähnt *Perrando* nicht.

Da meine Fälle, dank der Klarheit einiger morphologischer Eigentümlichkeiten auf die bestrittene Genese des *Hymen duplex* etwas Licht

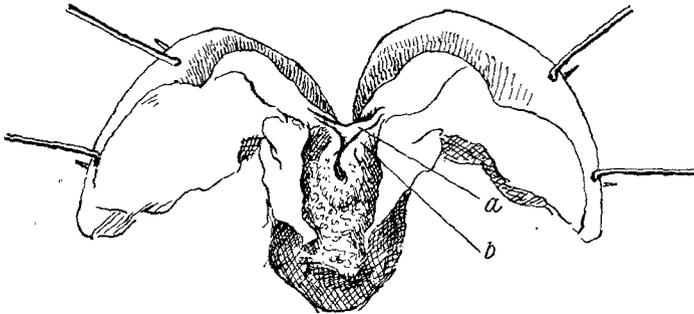


Abb. 3. Hymen annularis atrophicus (a) und pseudohymen e columna rugarum posteriore der Scheide (b).

werfen können, scheint mir ihre Beschreibung mit Benutzung einiger erklärender Figuren nicht überflüssig.

Die erste Beobachtung bezieht sich auf folgenden Fall:

Dosolina B., tot geboren (intrauterine Asphyxie) am 8. III. 1922. Länge 48 cm, Gewicht 3200 g. Obduktion in unserem Institute ausgeführt.

Bei der Untersuchung des *Pudendum muliebri* bemerkt man: Große Schamlippen gut entwickelt und ziemlich konsistent. Kleine Schamlippen schmal, im hinteren Drittel weniger entwickelt. Die Spitze des Kitzlers ist frei; *Frenulum* und *Praeputium* gut sichtbar.

Der Hymen ist im Grunde unter die ringförmigen Hymen einzureihen; seine Entwicklung ist sehr gering, rechts erscheint er in Form eines leicht gewellten Randes, welcher links an Höhe abnimmt, so daß die Erhebung nur bei einer aufmerksamen Beobachtung zu sehen ist. Die Beschaffenheit des Hymens tritt besser

¹⁾ Berl. klin. Wochenschr. 26. Jahrg. 13. Oktober 1890.

hervor, wenn man seine obere (vaginale) Fläche untersucht, wie ich es dadurch erreicht habe, daß ich die Scheide längs der Medianlinie der vorderen Wand seziiert habe (Abb. 3). Man sieht dann, daß dieser atrophische Hymen gewissermaßen durch einen zweiten Saum von auffallend ähnlichem Aussehen verstärkt ist. Dieser Saum geht, auf der Medianlinienach oben abbiegend, in zwei Längswülste der hinteren Wand der Scheide über, die bald miteinander verschmelzen. Die schmale Furche, welche den Hymen vom zweiten Saum trennt und zwischen den zwei Längswülsten hinaufzieht, zeigt bei sezierter Vagina, wie aus unserer Abbildung ersichtlich ist, die typische Form eines Y.

Nichts Beachtenswertes an den inneren Geschlechtsorganen.

Die Deutung dieses interessanten Falles ist klar; der kleine Saum, welcher in der Form eines zweiten Hymens den eigentlichen atrophischen Hymen gewissermaßen verdoppelt, steht offenbar in genetischer Abhängigkeit von der *Columna rugarum posterior* der Scheide.

Es ist bekannt, wie eine der beiden — öfters jedoch die vordere — Runzelsäulen sehr oft der Länge nach von einer Furche in zwei Teile geteilt sein kann, welche nach unten in zwei auseinanderlaufenden spitzen Enden endigen und nach oben miteinander verschmelzen, oder umgekehrt. In unserem Falle sind die zwei unteren auseinanderlaufenden Spitzen einer nur wenig entwickelten *Columna rugarum posterior* derartig verwandelt, daß sie merkwürdigerweise eine zweite Hymenalfalte vortäuschen. Wir könnten annehmen, daß der Zusammenhang dieser zweiten hymenähnlichen Falte mit einer Runzelsäule mit zunehmendem Lebensalter verschwinden könne, so daß eine Hymenform entstehen würde, welche von den Autoren als doppelter Hymen — *Tardieus double diaphragme superposé*¹⁾ — beschrieben wird.

Wir können uns allerdings noch die Frage stellen, ob dieses perforierte, oberhalb (hinter) dem wahren und eigentlichen Hymen gelegene Diaphragma, in morphologischem Sinne einem Hymen homolog zu halten sei.

Das Problem ist mit dem embryologischen Ursprunge des Hymens eng verbunden, und seine Lösung der allgemeinen Frage untergeordnet, welche die Homologie des wahren Hymens mit ähnlichen vaginalen und auch (*Dohrn, Perrando*) vulvären Membranen betrifft.

Wie bekannt, ist der embryologische Ursprung des Hymens, trotz der zahlreichen Untersuchungen, die uns die Literatur bietet, eine noch sehr umstrittene Frage. Da eine noch so kurz gefaßte Besprechung über alles was bis jetzt über diesen Gegenstand beobachtet und geschrieben wurde, mich zu weit führen würde, werde ich mich darauf beschränken, die aufgestellten Theorien kurz zusammenzufassen, um bloß jene Anhaltspunkte daraus zu gewinnen, die auf meine Hypothese etwas Licht werfen können.

¹⁾ A. Tardieu, Étude médico-légale sur les attentats aux moeurs. VII. Éd. Paris 1878.

1. Eine Lehre, die viele Anhänger besitzt, unter denen wir bloß *Dohrn*¹⁾, *Kölliker*²⁾, *Nagel*³⁾, *Klein*⁴⁾, *Kollmann*⁵⁾ und *Gellhorn*⁶⁾ nennen, betrachtet den Hymen ausschließlich als *Müllerscher Genese*. Der Hymen soll das distale Ende der verschmolzenen *Müllerschen* Gänge darstellen, welches den Sinus urogenitalis erreicht; die Art der Differenzierung jedoch wird von den verschiedenen Autoren in verschiedener Weise beschrieben.

2. Weniger Glück hat die Lehre (*Hart*)⁷⁾ gefunden, welche den Hymen *ausschließlich* als *Wolffscher Genese* betrachtet, weil sie im Grunde zu der Atrophie der *Wolffschen* Gänge, die dem weiblichen Geschlechte eigentümlich ist, im Gegensatz steht.

3. Beim embryologischen Studium des Hymens sind viele Befunde zur Unterstützung einer Entstehung *aus dem äußeren Epithel* (i. e. des *Sinus urogenitalis*) vorgebracht worden. Man ist sogar soweit gegangen, diesem Epithel eine ausschließliche Rolle zuzuschreiben, wie die alte *Rathkesche* Lehre⁸⁾ annimmt, die von *Pozzi*⁹⁾ wieder aufgenommen und neu bearbeitet wurde.

4. Von mehreren Autoren, unter denen wir *Courthy*, *Tarnier*¹⁰⁾, *Boudin*¹¹⁾, *Schäffer*¹²⁾ erwähnen wollen, sind histologische Befunde zur Aufrechterhaltung der *gemischten Müllerschen* und *äußeren Genese* beschrieben worden. Diese Hypothese kann uns, besonders wenn sie eine überwiegende Rolle der *Müllerschen Genese* einräumen (*Ferroni*)¹³⁾ ebenso wie die rein *Müllersche* Entstehung, eine Erklärung von verschiedenen Hymenformen geben.

5. Ich könnte auch die *Hypothese einer gemischten Müllerschen und Wolffschen Genese* nicht unbeachtet lassen, welche von *Turneux*¹⁴⁾ mit Beweisgründen von hypothetischem Werte gestützt wurde.

1) *R. Dohrn*, Med. Zentralbl. 1875 und Zeitschr. f. Geburtsh. **11**, 1885.

2) *A. Kölliker*, Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Tiere. Leipzig 1879.

3) *W. Nagel*, Entwicklung und Entwicklungsfehler der weiblichen Genitalien in Veits Handbuch der Gynäkologie, Wiesbaden 1897; Über die Entwicklung der inneren und äußeren Genitalien beim menschlichen Weibe. Arch. f. Gynäkol. **45**, 1894.

4) *G. Klein*, Entstehung des Hymen. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morph. u. Physiol. **9**, München 1893 und Festschrift z. 50jähr. Jubiläum d. Deutsch. Ges. f. Gynäkol. 1894.

5) *J. Kollmann*, Lehrb. d. Entwicklungsgeschichte d. Menschen. Jena 1898.

6) *G. Gellhorn*, Anatomy, Pathology and Development of the Hymen. The americ. Journ. of obstetr. a. gynecol. **50**, August 1904.

7) *D. Berry Hart*, Morphology of the Human urogenital Tract. Journ. of anat. and physiol. **35**, 1901; The Development of the urogenital Tract. Brit. med. Journ., Sept. 13., 1902. (Zit. von *Gellhorn*.)

8) *H. Rathke*, Abhandlg. z. Bildung u. Entwicklung, Geschichte der Menschen und der Tiere. Leipzig 1832.

9) *S. Pozzi*, De la bride masculine du vestibule et de l'origine de l'hymen. Bull. et Mém. de la soc. de biologie. Paris 1884.

10) *Courthy* und *Tarnier*, zit. nach *Ferroni*.

11) *Boudin*, Recherches sur l'hymen et sur l'orifice vaginal. Bull. de la soc. de biol. Paris 1879.

12) *O. Schäffer*, Bildungsanomalien der weiblichen Geschlechtsorgane aus dem fötalen Lebensalter mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Hymen. Arch. f. Gynäkol. **37**, 1890.

13) *E. Ferroni*, Per lo studio embriologico dell' imene. Ann. di ostetr. e ginecol. **26**, 1904.

14) *F. Turneux*, Précis d'embryologie humaine Paris 1909.

6. Endlich hält eine erst kürzlich aufgestellte, noch nicht von anderen Forschern bestätigte Lehre (*Taussig*)¹⁾ auf Grund zahlreicher Beobachtungen eine mesodermale Genese aufrecht. Die Hymenfalte würde durch eine aktive bindegewebige Wucherung entstehen, die von der Scheide ausgehend oberhalb der von *Nagel* fälschlicherweise für die Hymenanlage gehaltenen Falte auftreten würde. Diese letztere würde vielmehr in die bindegewebige Wucherung aufgehen. Der Hymen würde dann beiderseits vom Vaginalepithel überzogen, welches später auf der unteren (vestibulären) Fläche sich zu einem vulvaähnlichen Epithel umbilden würde.

Diese Verschiedenartigkeit der Theorien beweist, wie unvollständig noch dieses Untersuchungsgebiet ist. Wenn man jedoch die Ergebnisse methodischer Untersuchungen, welche lange Serien von Embryonen betreffen, gegenüber einzelnen Beobachtungen und besonders denen *Nagels* und den neueren *Ferronis* in den Vordergrund stellt, welche uns gewissermaßen Bestätigung und Ergänzung bieten, wird es uns möglich sein, diesen embryologischen Prozeß, wenigstens in seinen Grundlinien, zu rekonstruieren.

Die *Müllerschen* Gänge dringen in ihrem Wachstum vom Kopfe zum Caudalende vor und erreichen den *Sinus urogenitalis* — welcher sich zu dem sog. *Müllerschen* Hügel erhebt — in Form eines einzigen derben nicht perforierten Stranges. Dieser Strang setzt sich in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Epithel des *Sinus urogenitalis*, ohne daß dabei die einzelnen Epithelelemente ihre Grundcharaktere verlieren. Aus diesem derben, den untersten Teil des nicht perforierten Geschlechtskanals bildenden Gewebe entwickelt sich die Scheide infolge eines Aushöhlungsprozesses, welcher am distalen Ende beginnt und im Gegensatz zum vaginalen, unmittelbar darüber gelegenen Epithelstrang ein auffallend erweitertes Aussehen annimmt. Dieser Prozeß führt direkt zur Aushöhlung des noch bestehenden Septums, welches nach außen den Hohlraum abschließt und somit zur Hymenbildung, da doch *die Perforation für das Wesentliche seiner Entwicklung gehalten werden kann*.

Nach *Nagel* ist das Ectoderma des Septums an der Perforation des Hymens nicht in erheblicher Weise beteiligt; *Ferroni* dagegen glaubt, daß bei dem Aushöhlungsprozeß immerhin das *Müllersche* Epithel die wichtigste Rolle spielt, weist aber eine zwar unbeständige und gewöhnlich beschränkte mitwirkende Tätigkeit von Epithelzapfen nach, die vom *Sinus* aus sich entwickeln.

Wenn man auch dem Hymen eine rein *Müllersche* Genese zuschreiben sollte, so ist nach meiner Meinung dieser Endteil der Scheide, welcher Sitz eines eigenartigen Aushöhlungsprozesses gewesen und von diesem charakterisiert worden ist, als mit besonderen Eigentümlichkeiten versehen zu betrachten, welche die anderen Teile der Vagina und die

¹⁾ *Fred J. Taussig*, The Development of the hymen. The Americ. Journ. of obstetr. II. 1921.

vulvären Bildungen nicht haben. Kurz, *der Hymen kann nur einen einzigen anatomischen Sitz haben.*

Aus diesem Grunde müssen wir also, einer Schlußfolgerung *Perrandós* folgend, behaupten, daß alle anderen Septa, wenn es solche diesseits oder jenseits des Hymens gibt, vom anatomischen Standpunkte aus nur als abweichende Beschaffenheit der Vulvateile, wenn sich dieselben diesseits des *Ostium vaginale*, und als Bildungsabweichungen des Geschlechtskanals, wenn sich diese jenseits der unteren Öffnung dieses Kanals befinden, aufgefaßt werden können.

In einer ganz anderen Weise als die Fälle von vaginaler und vulvärer Pseudoduplizität ist der Fall zu betrachten, welcher meine zweite Beobachtung betrifft:

Clelia P., geb. 14. XI. 1921, gest. am 28. IV. 1922 infolge tuberkulöser Broncho-pneumonie (Reg. Nr. 155, 1922, des Anat. Pathol. Instituts der Universität Padua).

Bei der Untersuchung des *Pudendum muliebre* (Abb. 4) bemerkt man:

Große Schamlippen ziemlich gut entwickelt und konsistent. Kleine Schamlippen etwas schmal, jedoch in ihrer ganzen Länge gut entwickelt, mit Ausnahme eines kleinen hinteren Teiles, der fast fadenförmig und winkelig nach außen abbiegend, auf die entsprechenden großen Schamlippen übergeht. Dieser Fortsatz schließt somit den *Sulcus interlabialis* in Form eines transversal gelegenen Stranges nach hinten ab, so daß der hintere Teil des Scheideneinganges nicht mehr von den kleinen Schamlippen, die in dem beschriebenen Strang aufgehen, umrandert erscheint. Die *Clitoris* ist vom *Praeputium* und *Frenulum* fast bedeckt und ragt kaum hervor.

Der Hymen erscheint auffallend groß, fleischig, umgibt vollständig das *Orificium vaginae* und begrenzt eine annähernd rhombenförmige Öffnung, die in der Tiefe durch Falten abgeschlossen erscheint. Bei einer genaueren Untersuchung sehen wir, daß der Hymen eigentlich aus zwei typisch kielförmigen Halbmonden besteht, von denen der eine (*a*) am vorderen, der andere (*b*) am hinteren Umriß ihren Ansatz haben. Ersterer ist stärker entwickelt und seine Hörner schieben sich auf (hinter) jene des hinteren Halbmondes, so daß sie in ihrem weiteren Verlaufe nicht mehr zu sehen sind.

Dieses sich Aufeinanderschieben ohne Verschmelzung des vorderen und hinteren Halbmondes (mit Ausnahme einer Stelle von ganz geringer Ausdehnung bei ihrem Ansatz am vaginalen Umriß) unterscheidet ganz deutlich diese Hymenform von einem Hymen mit tiefen seitlichen Einkerbungen.

Eine Deutung dieser Hymenform zu versuchen, scheint mir sehr gewagt. Man könnte — als reine Hypothese — annehmen, es handle sich um eine wahre und eigentliche Entwicklungsanomalie, infolge welcher die ursprüngliche Anlage des Hymens sich transversal in zwei Teile, einen vorderen und einen hinteren, geteilt hätte, von denen jeder

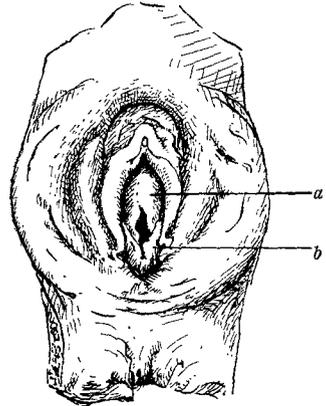


Abb. 4. Hymen duplex, über-zähliger vorderer Hymen.

eine selbständige Entwicklung besitze, in unserem Falle mit überwiegendem Wachstum der vorderen Anlage. Auf Grund dieser Hypothese und in Zusammenhang mit dem, was ich bezüglich des embryologischen Ursprungs des Hymens gesagt habe, *könnte man vielleicht von einer wahren Duplizität* — oder besser von einem überzähligen vorderen Hymen — *sprechen im Gegensatz zu den anderen zwei, genetisch ganz verschiedenen Formen von vaginaler und vulvärer Pseudoduplizität.*

III. Über den Hymen *carinatus*, *labiatus* und über andere bei Kindern vorkommende Formen.

Man findet in der Literatur viele Angaben über einige Hymenformen der Kinder, mit besonderer Rücksicht auf die Neugeborenen und auf das erste Kindesalter. Besonders erwähnenswert sind der *Hymen carinatus* und der *Hymen labiatus*, welche nach meiner Meinung auf eine homologe anatomische Eigentümlichkeit zurückzuführen sind.



Abb. 5. Hymen *carinatus*.

Im Grunde entspricht der kielförmige Hymen (*Hymen carinatus*), von dem ein klassisches Exemplar die Abb. 5 wiedergibt, dem halbmondförmigen Hymen der Erwachsenen, mit übermäßig entwickeltem Halbmond. Seine linke und rechte Hälfte vereinigen sich miteinander unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel längs einer Linie, die gewissermaßen eine Raphe bildet, ähnlich der, welche in verschiedenen Organen an eine ursprünglich doppelte Struktur erinnert. Da aber das kielförmige Aussehen des Hymens mit dem Alter verschwindet, kann man den *Hymen carinatus* für die Kinderform des ge-

wöhnlichen halbmondförmigen Hymen halten.

Was den lippenförmigen Hymen (*Hymen labiatus*) anbelangt, — welcher nach einer traditionellen Beschreibung aus zwei seitlichen Hälften oder Lippen bestehen soll, die eine Öffnung in Form einer sagittal gestellten Spalte begrenzen — hat mir die aufmerksame Beobachtung bei gedehnter Scheide einer großen Anzahl von Fällen den Beweis erbracht, daß man es, bei einer großen Anzahl von typischen Exemplaren (s. Abb. 6), mit einem ringförmigen Hymen zu tun hat. Diesem Hymen fügen sich zwei kielförmige Bildungen hinzu, eine vordere und eine hintere, welche den Kommissuren der vermutlichen Lippen entsprechen. Die vordere kielförmige Bildung kann fehlen, weil der

Hymenalsaum wie bekannt, vorne, entsprechend der *Carina urethralis vaginae*, oft unterbrochen ist. Den *Hymen labiatus*, welcher in seiner klassischen Form ziemlich selten ist, da seine kielförmige Beschaffenheit mit dem Alter verschwindet, kann man als die gewöhnliche, bei Kindern vorkommende Form des ringförmigen Hymens ansehen.

Einen *Hymen labiatus* bei Erwachsenen, welcher nach einem von den Lehrbüchern wiederholten Begriffe die Entjungferung ohne Zerreißung infolge des Zurückschlagens der zwei Lippen nach innen längs der Wände der Scheide zulassen könnte, habe ich bis jetzt noch nicht sehen können.

Wie bei den Erwachsenen zahlreiche Übergangsformen den halbmondformigen Hymen mit dem ringförmigen verknüpfen, ebenso verbindet eine Reihe von Zwischenformen mit mehr oder weniger deutlichen Eigentümlichkeiten die kielförmigen mit den lippenförmigen Hymenformen.

Die vordere kielförmige Bildung ist nicht immer schwach entwickelt; in unserer Abb. 7 z. B. haben wir infolge der übermäßigen und üppigen Entwicklung beider kielförmigen Bildungen eine Hymenform, die man kammähnlich (*Hymen cristiformis*) nennen kann.

Die kielförmige Beschaffenheit des Hymens mit seinen verschiedenen Formen, die nicht andauert, erbringt uns im Grunde den Beweis der ursprünglichen Duplizität der *Müllerschen Gänge* ebenso wie das Hymenseptum, dessen Richtung sie innehält, oder wie die Überreste des Septums des *Hymens subseptus*, wie auch die verschiedenen Fortsätze, die von der Mitte des freien Randes vorne oder hinten, wie als erster *Skrzeczka*¹⁾ bewies, sich gegen das *Orificium vaginae*

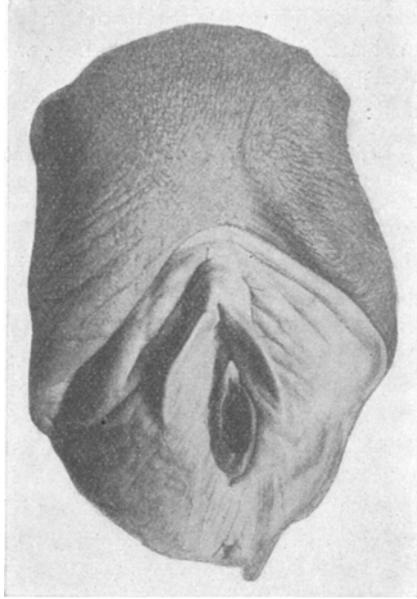


Abb. 6. Hymen labiatus bei gedehnter Scheide.

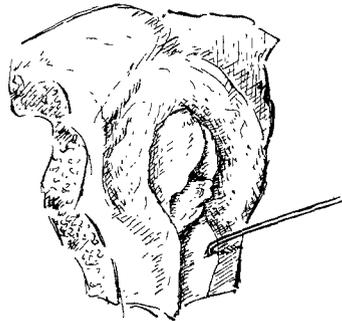


Abb. 7. Hymen cristiformis.

¹⁾ *Skrzeczka*, Die Form des Hymen bei Kindern. Vierteljahrsschrift f. gericht. u. öffentl. Medicin. Neue Folge. 5. Band, 1866.

erstrecken können, dem Umriß desselben eine nahezu **umgekehrte Herzform** oder eine große Ähnlichkeit mit dem Bogen des weichen Gaumens und der *Uvula* erteilend.

Ebenso wie das wahre Septum eine abnorme Entwicklung haben kann, können an der Stelle der Raphe des Hymenhalbmundes des Kindes Fortsätze ihren Ursprung haben, welche wie eine Messerschneide in das Vestibulum hineindringen. Eine solche wichtige Anomalie zeigt folgender Fall:

Giacomina P., tot geboren (intrauterine Asphyxie), 23. XI. 1921. Länge 48 cm, Gewicht 3100 g. Obduktion in unserem Institute ausgeführt.

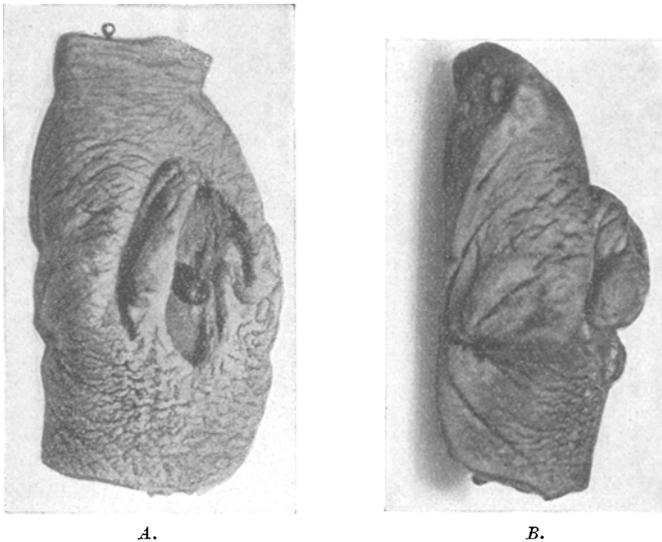


Abb. 8—9. Hymen semilunaris mit messerschneidenförmigem Fortsatz des Halbmondes; A. von vorne und rechts, B. von der Seite gesehen.

Bei Untersuchung des *Pudendum muliebre* (Abb. 8 u. 9) bemerkt man:

Große Schamlippen sehr wenig entwickelt und schlaff, besonders im hinteren Teile, wo kaum eine Erhebung zu erkennen ist. Kleine Schamlippen in den zwei vorderen Dritteln sehr gut entwickelt; im hinteren Drittel dagegen erscheinen sie nur durch eine leichte Erhebung gekennzeichnet, die sich an beiden Seiten und hinten in den Falten der Haut verlieren. Der Übergang zwischen dem gut entwickelten Vorderteil und dem hinteren rudimentären, ist durch eine leicht abgerundete, aber deutliche Stufe gekennzeichnet. Kitzler mit einem gut entwickelten *Praeputium*; die *Glans clitoridis* erscheint nicht frei und das *Frenulum* ist kaum bemerkbar.

Bei der Inspektion des *Vestibulum vaginae* bemerkt man: *Orificium urethrae externum* punktförmig. Halbmondförmiger gut entwickelter Hymen; die Hörner des Halbmondes verlängern sich an der Seite des Scheidenumrisses in Form eines leicht gewellten Saumes, der, sich dem Urethralausgang nähernd, allmählich an Dicke abnimmt, und gehen hinter demselben ineinander über. Dieser Saum ist

auf der linken Seite, wo er eine größere Höhe zeigt, durch eine schmale Einkerbung, die seine ganze Höhe einnimmt, gekennzeichnet.

Vom Halbmonde geht auf die Medianlinie ein Fortsatz ab von der typischen Form einer Messerschneide, der nach unten (nach vorne) gerichtet ist. Derselbe mißt der Länge nach 6 mm und nimmt die ganze Medianlinie des Halbmondes ein, der in zwei Teile, in einen rechten und einen linken geteilt wird. Der Fortsatz ragt in seinem mittleren Teil 2 mm hervor, etwas weniger an beiden abgerundeten vorderen und hinteren Enden. Sein Rand zeigte infolge der Einwirkung der Luft deutliche Spuren von postmortaler Vertrocknung.

Nichts Besonderes zeigen die Gebärmutter und die übrigen Teile der inneren Geschlechtsorgane.

In einem anderen noch interessanteren Fall bemerkt man an Stelle der Raphe einen messerschneidenartigen Fortsatz, welcher sich noch außerdem nach vorn in ein Septum verlängert.

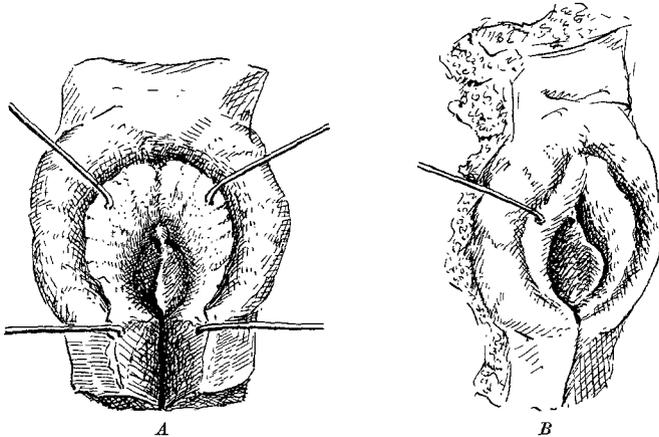


Abb. 10—11. Hymen semilunaris septus mit messerschneidenförmigem Fortsatz des Halbmondes. Sanduhrförmige Verdünnung des Septums. A. von vorne; B. von der Seite gesehen.

Maria B., tot geboren (intrauterine Asphyxie) am 6. V. 1922. Länge 49 cm, Gewicht 3255 g. Obduktion in unserem Institute ausgeführt. Bei der Untersuchung des *Pudendum muliebre* (Abb. 10 u. 11) bemerken wir: Große Schamlippen gut entwickelt und konsistent. Kleine Schamlippen sehr schmal, gut entwickelt in ihrer Höhe in den zwei vorderen Dritteln, kaum erhaben im hinteren Drittel; der Übergang zwischen dem vorderen, gut entwickelten und dem hinteren, schwächer entwickelten Teile kommt allmählich zustande. Die Klitoris ist bedeckt; *Praeputium* und *Frenulum* sind gut sichtbar. Der *Sulcus interlabialis* ist auffallend tief. Der tiefaufgesetzte Hymen ist im Grunde als *Hymen semilunaris septus* zu betrachten. Der Halbmond wird durch eine halbmondförmige unvollkommene Scheidewand dargestellt, die den Scheideneingang gänzlich abschließt. Dieser ist durch das Vorhandensein des Septums auf zwei kleine Lücken beschränkt. Vom Halbmond geht auf der Medianlinie, in der verlängerten Richtung des Septums, ein nach unten gerichteter, messerschneidenartig aussehender Fortsatz ab. Sein vorderes Ende, welches das Septum unmittelbar fortsetzt, ist leicht abgerundet, sein hinteres Ende wieder nimmt an Höhe stark ab. Die größte Höhe des Fortsatzes mißt $2\frac{1}{2}$ mm. Der proximale Teil desselben ist reich an Gefäßen, von denen einige sehr

deutlich durchscheinen. Der Fortsatz mißt der Länge nach 7 mm und teilt den Halbmond in zwei ungleiche Teile, d. h. in einen rechten und einen linken, von denen letzterer eine kleinere Ausdehnung aufweist. Am Septum bemerkt man eine sanduhrförmige Verdünnung: es ist nämlich in seinem vorderen Teile gut entwickelt und bedeckt den Urethralgang knopfartig; wird dann fadenförmig und verdickt sich schließlich an seiner Vereinigungsstelle mit dem Halbmonde. Die zwei Lücken, in welche das *Orificium vaginae* durch das Vorhandensein des Septums geteilt wird, sind ungleichmäßig, und zwar besitzt die rechte Lücke eine größere Ausdehnung, besonders nach hinten. Der innere Rand des Hymens, der die zwei Öffnungen begrenzt, ist ziemlich stark verdünnt und hat ein fransenartiges Aussehen; die Entstehung der zwei Öffnungen können wir uns durch einen rarefizierenden Prozeß mit konsekutiver Lückenbildung erklären.

Die Gebärmutter erscheint an der Oberfläche der Schleimhaut von rot-cyanotischer, beim Einschneiden von schwärzlicher Farbe infolge einer interstitiellen Blutung.
