

## I. Bemerkungen zur Anatomie der kindlichen weiblichen Genitalorgane.

Das Vestibulum wird im Kindesalter durch die *großen Labien* nach außen hin vollständig abgeschlossen; bekanntlich legen sich diese beim reifen Säugling, infolge ihrer elastischen Elemente und des auffallend entwickelten Fettgewebes eng aneinander. Beim Frühgeborenen hingegen sieht man klaffende große Labien. Dieser Zustand wurde früher von den Verfassern (besonders von *Pott*) so verwertet, daß man annahm, reife Säuglinge infizieren sich deshalb mit Tripper bei gleichen Möglichkeiten weniger als Frühgeborene. Heute wissen wir, daß dieser relativen Immunität viel tiefergreifende histochemische und biologische Ursachen zu Grunde liegen, und daß dieser anatomischen Beschaffenheit im Hinblick auf die Immunität nur eine belanglose Rolle zukommt. Die innere Oberfläche der großen Schamlippen wird von Epithel bedeckt, das in seinem Aufbau dem der Haut gleicht, jedoch feiner und lockerer ist. Erwähnt sei, daß an dem die kleinen Labien berührenden Teile zahlreiche, auf die Oberfläche ragende, an ihren Kuppen zur Verhornung neigende und leicht desquamierende Wärzchen zu finden sind. An den in der Kindheit so häufigen genitalen Abschuppungen hat dieses Gewebegebilde großen Anteil.

Die *kleinen Labien* befinden sich zwischen den großen, sind 2—5 mm dick und erheben sich 8—12 mm weit über die Oberfläche. Sie dienen gleichfalls dem engen Abschluß des Vestibulums, bzw. dessen Gebilden, der Clitoris, der Öffnung der Harnröhre und des Scheideneingangs. Die Außenfläche ist von einem Epithel, demjenigen auf den großen Labien äh-

lich, bedeckt, die Innenseite hingegen ist von einem typischen Schleimhautepithel überzogen. Bei Säuglingen sind hier weder Talg- noch Schleimdrüsen vorhanden; erst im 2. Halbjahr beginnt deren morphologische Entwicklung, die mit dem 3.—4. Lebensjahr beendet ist. Mit dem Einsetzen ihrer Funktion ist dagegen erst im 6. Jahr oder gar noch später zu rechnen.

Das *Vestibulum* selbst und die dazugehörigen Gebilde spielen in pathologischer Hinsicht im Kindesalter eine wichtige Rolle. Vom Gesichtspunkte der entzündlichen Erkrankungen aus aber bilden sie eine eng umrissene pathologische Einheit, zumal ihre Erkrankung fast jedesmal eine gemeinsame ist. Das in das Vestibulum mündende Orificium urethrae externum ist — obwohl es streng genommen nicht zu den Genitalorganen gehört — eines der wichtigsten dieser Gebilde. Die Außenöffnung der Harnröhre ist unterhalb des Kitzlers auf der Kuppe einer kleinen Vorwölbung in Form einer länglichen Spalte vorzufinden. Sie ist nicht immer leicht von den beiderseits vorhandenen, nicht ganz symmetrisch gewachsenen paarigen Schleimhautfalten, von der Fossa navicularis zu unterscheiden. Dieser Umstand pflegt nach unseren Erfahrungen am meisten zu Schwierigkeiten beim Katheterisieren zu führen. Aus Gründen der entzündlichen Prozesse haben die neben der Öffnung der Harnröhre mündenden oder aus derselben kommenden paraurethralen Gänge (Ductus paraurethrales *Skene*) erhöhte Bedeutung. Wir kommen auf deren wichtige Rolle bei Abhandlung des Trippers noch zu sprechen. Der mit feinem, sehr zu entzündlicher Auflockerung neigendem Plattenepithel gedeckte Vorhof erscheint erst als glatte Fläche, wenn man die Schamlippen maximal auseinanderspreizt und ist übrigens stark gefältelt und mit Furchen durchzogen. Diese Rinnen und Grübchen sind Winkel und Herde für die entzündlichen Vorgänge, ebenso wie die Drüsenmündungen des Scheidenvorhofs. Von den letzteren seien zuerst die Glandulae vestibulares majores, die Bartholinischen-Drüsen erwähnt, welche mit ihren dem freien Auge kaum sichtbaren Abführungsgängen in das hintere Drittel des Sulcus nymphobialis münden. Diese Drüsen bestehen, außer dem Abführgang, aus einer kaum einige Millimeter weiten, mit Zylinderepithel bedeckten Einstülpung, deren sekretorischer Charakter aber

leicht zu erkennen ist. Von den Entzündungen des Vestibulums bleiben die Bartholinischen-Drüsen selten verschont. Gerade deswegen wird ihr Aufsuchen und ihre Behandlung im Kindesalter häufig notwendig. Eine ähnliche Rolle spielen auch die in der Schleimhaut des Vorhofes, besonders zwischen Clitoris und der Urethralöffnung, auf der Innenoberfläche der kleinen Labien und von dem Scheideneingang bis zur Kommissur in großer Anzahl zerstreuten kleinen Schleimdrüsen (Glandulae vestibulares minores).

Die Scheide wird gegen das Vestibulum hin durch das Hymen abgeschlossen: beim Neugeborenen ein schnabelförmig hervorwölbendes Gebilde, das erst im späteren Kindesalters das Niveau des Vestibulums erreicht. Die Hymenalöffnung selbst weist die verschiedenartigsten Formen auf (circularis seu annularis, semilunaris, labiiformis, crenelatus, lobatus, fimbriatus, corolliformis, septus seu biperforatus). Vom pathologischen Gesichtspunkte kommt dem Hymen eine große Bedeutung zu: 1. Im Falle suprahymenaler Entzündungsprozesse verhindert es den freien Abfluß des Sekrets, es verursacht Stauungen, die in der Aufrechterhaltung des Prozesses von enormer Bedeutung sind. Manche Autoren, besonders Pott, schätzen diese Rolle so hoch, daß sie aus therapeutischen Gründen die Incision des Hymens empfehlen. 2. Die Sekretstauung hinter dem Hymen ist im Falle subakuter und chronischer Entzündungsvorgänge manchmal eine derartige, daß gar kein Sekret auf die Oberfläche gelangt und der Verdacht einer Krankheit überhaupt nicht aufkommt. 3. Die ernsthaftesten Schwierigkeiten durch den Hymenalverschluß entstehen jedoch bei Anwendung diagnostischer und therapeutischer Mittel. Die weitverbreiteten Sitzbäder werden z. B. von vielen Seiten empfohlen und auch verwandt mit der Erwägung, die Arznei gelange auf diese Weise auch in die Scheide. Durch sorgfältig ausgeführte endoskopische Untersuchungen haben wir uns wiederholt davon überzeugt, daß auf diese Art und Weise keine Arzneien hinter das Hymen gebracht werden können. *Die zur therapeutischen Beeinflussung von Prozessen der Vulva mehr oder minder geeignete Sitzbäderbehandlung ist also jedesmal mit einem geeigneten Verfahren zu verbinden, wodurch das Medikament direkt in die Scheide gelangt.*

Die instrumentelle Untersuchung bzw. Behandlung der Vagina im gynäkologischen Sinne ist mit Schwierigkeiten verbunden und gelingt auch nur mit speziellen Instrumenten. Bei der Bemessung und Konstruktion dieser ist es von Wichtigkeit, die Länge des Hymenaldurchmessers zu kennen. Nach *Grjasnoff* beträgt dieser im Neugeborenenalter 0,82 cm, im 10. Lebensjahr 1,70, im 13. Jahr 2 cm. Aus praktischen Gründen ist es wichtiger denjenigen Durchmesser zu kennen, der durch Dehnung des Hymenalringes ohne Verletzung noch unschwer erreicht werden kann. Anschließend an unsere Massenmessungen fanden wir folgende Weiten als die entsprechendsten (1 Charrière gleich  $\frac{1}{3}$  mm):

beim Neugeborenen	5 mm	15 Charrières
1—12 Monat	6 "	18 "
1—4 Jahr	7 "	21 "
4—8 "	8 $\frac{1}{3}$ "	25 "
8—12 "	10 "	30 "
12—15 "	13 $\frac{1}{3}$ "	40 "

Für die instrumentelle Untersuchung oder Behandlung ist die Form der Hymenalöffnung gleichgültig. Allein die nur selten vorkommende (1 %) Form des Hymen septus verursacht Schwierigkeiten. Nach den Erfahrungen ist aber auch hier die eine Öffnung noch so groß, daß ein dem Alter des Kindes entsprechendes Instrument eingeführt werden kann, und nur selten wird die Incision nötig.

Die *Scheide* nimmt in der Mittellinie Platz und weist im oberen Teil eine vertikale, im unteren eine nach vorn gerichtete Verlaufslinie auf. Ihre Lage wird durch die mit ihr bindegeweblich zusammenhängende Harnblase und durch den Mastdarm erheblich beeinflußt. Ihr Lumen ist kein kreisförmiges, sondern entspricht im Querschnitt einem „H“, da die Hinter- und die Vorderwand zwischen die bindegeweblich fixierten Seitenwände sinken. In proximaler Richtung ist die Scheide durch die gleich tiefen hinteren und vorderen Scheidengewölbe abgegrenzt, zwischen die sich die Portio vaginalis uteri einschiebt.

Die erwähnte eigenartige Spaltform der Scheide wird beim Lebenden durch eine auffallende Elastizität der Vaginal-

wand gewährleistet, wovon man sich auf endoskopischem Wege leicht überzeugen kann. Vor der Mündung des Speculums erscheint das Lumen der Vagina immerfort als eine schmale Fuge, und es ist leicht zu beobachten, wie sich die auseinandergeschobenen Wände beim Zurückziehen des Spiegels schnell und elastisch wieder in ihre vorherige spaltförmige Stellung zurückbewegen. Die Querfalten der Vaginalwand werden durch die auffallend entwickelten Längsfalten in engere Taschen eingeteilt und voneinander fast hermetisch abgeschlossen. Die pathologische Bedeutung dieses Umstandes ist leicht einzusehen, wenn man in Betracht zieht, daß diese engen Furchen und abgeschlossenen Taschen für entzündliche Prozesse unzählige schwer zugängliche Schlupfwinkel abgeben, wohin auf die gebräuchliche Weise, durch Instillation und Spülung, kaum Medikamente kommen werden. Spritzt man z. B. durch den *Guyon*-Katheter eine gut färbende Flüssigkeit in die Scheide, dann sieht man durch den Spiegel gut, daß die Oberfläche der Scheide nur an einzelnen Inseln gefärbt wird, eine erhebliche Fläche jedoch ungefärbt bleibt. Nicht viel diffuser wird die Färbung, wenn man, anstatt zu instillieren spült, vorausgesetzt, daß dies ohne besonderen Druck geschieht. Es ist also ersichtlich, daß auf dem Wege einer Instillation oder Spülung eine diffuse Oberflächenwirkung nicht erzielt werden kann, sondern daß dazu die Falten und Taschen der sich anschmiegenden Vaginalwände auf irgendeine Weise entfaltet bzw. ausgebreitet werden müssen. In Wirklichkeit ergeben die klinischen Erfahrungen, daß die besten Heilerfolge durch diejenigen Verfahren erzielt werden, bei denen man die Medikamente auf dem Wege eines Überdruckes in die Scheide bringt (S. später: *Hübner* und *Stolzberg* „Druckdauerspülung“, das *Schaufflersche* Verfahren und die bei uns ausgearbeitete Tamponbehandlung).

Die Scheidenwand ist von einer Epithelschicht ziemlich lockerer Struktur, 800  $\mu$  dick, bedeckt, ihr Schleimhautcharakter wird durch die im unteren Drittel in großer Anzahl vorhandenen Schleimdrüsen gewährleistet. Unter dem Epithel ist bereits beim Neugeborenen eine elastische Fasern enthaltende und im Laufe der Kindheit dicker werdende subepitheliale Schicht vorhanden. *Bumm*, *Steinschneider* und *Schäffer*,

*Neisser, Pipping, Fritsch* und *Sänger* schreiben es der feinen, lockeren Struktur der Schleimhaut zu, daß im Kindesalter entzündliche Vorgänge selten an der Oberfläche bleiben, sondern meistens in die Tiefe der Submucosa eindringen. Nach *Bruhns* erfolgt dies durch die mit Zylinderepithel ausgestatteten Gänge der Drüsen und Lakunen.

Im Scheidenepithel des Neugeborenen ist oberhalb des Stratum germinativum, insbesondere aber in den obersten Schichten reichlich Glykogen vorzufinden (*Grager*, *Cruickshank* und *Sharman, Sirjaeva* und *Rodionova*). Demgegenüber ist im späteren Kindesalter hier kein Glykogen mehr anzutreffen. Auf die Bedeutung des Glykogengehalts kommen wir noch zurück.

Zwecks instrumenteller Eingriffe ist es notwendig, die Länge der Scheide auch im verschiedenen Lebensalter zu kennen. In der folgenden Tabelle geben wir die diesbezüglichen Angaben *Gräpers* wieder, bzw. in der letzten Rubrik diejenigen Maße zusammengefaßt, welche wir zwecks Konstruktion der Scheidenspecula als optimale Längenmaße festgestellt haben, an Hand zahlreicher eigener Normalmessungen.

Alter	Länge der Scheide (nach Gräper)	Länge des Instruments (nach Dobszay)
beim Neugeborenen	25—35 mm	30 mm
1—6 Monat	28 "	30 "
6—12 "	— "	50 "
1—2 Jahr	— "	50 "
2—6 "	— "	75 "
6—10 "	— "	99 "
10—12 "	50—60 "	110 "
12—15 "	— "	110 "

Die Organe des supravaginalen Traktes haben bei der Pathologie eine wesentlich geringere Bedeutung als die bisher behandelten. Im Zusammenhang mit der Gonorrhöe ist jedoch die Besprechung der anatomischen Verhältnisse auch dieser Teile notwendig; ferner wird ihre Erwähnung nötig infolge unserer Untersuchungen, die wir im Anschluß an die sog. hormonalen Schwangerschaftsreaktionen unternommen haben.

Der *Uterus* des Kindes befindet sich zwischen Blase und

Rektum eingekeilt, in einer leichten Anteflexion und -version (ca 170°) auf dem Boden des kleinen Beckens. Der des Neugeborenen hat eine Länge von 35 mm und wiegt 4 g. In der 2.—3. Woche macht er dann eine physiologische Involution durch, in deren Verlauf er auf eine Länge von 2,5 cm, und auf ein Gewicht von 2,5 g zurücksinkt (*Gundobin*). Von da an wächst er im Laufe des Kindesalters nur sehr langsam, sodaß der Uterus eines 10-jährigen Mädchens noch bedeutend kleiner ist als der eines Neugeborenen. Offensichtlich ist es also, daß die Gebärmutter während der Pubertät rapid anwachsen muß, um die Maße des Erwachsenenalters zu erreichen (66 mm und 43 g).

Der Aufbau des kindlichen Uterus ist ein wesentlich anderer als der einer erwachsenen Frau. Vorwiegend sind in diesem Alter des Uterus die Bindegewebsselemente plattenmäßig angeordnete Bündel, zwischen welchen Muskelbestandteile nur in kleiner Anzahl und zerstreut vorkommen. Die Entwicklung der Muskelschicht setzt erst mit dem Pubertätsalter ein im Anschluß an die Ausbildung des Gefäßnetzes.

Der Uterus ist mit Zylinderepithel ohne Flimmerhärchen ausgestattet. Die Flimmerzellen erscheinen erst kurz vor der Pubertät. Der äußere Muttermund ist nicht selten von dem herausragenden Zylinderepithel auf die Weise bedeckt, daß man eine „physiologische Erosion“ konstatieren kann. Obwohl in der Schleimhaut, wie beim Erwachsenen, tubulöse Drüsen erst in der Pubertät erscheinen, gibt es schleimabsondernde, mit Zylinderepithel ausgestattete kelchähnliche Einstülpungen — die, funktionell betrachtet, den Drüsen gleichkommen — dennoch in großer Anzahl.

Unter pathologischen Gesichtspunkten stellt das Verhalten des Muttermundes im Kindesalter ein ungemein wichtiges Problem dar. Nach der Ansicht von *Gassmann, Jung, Buschke, Fischer, Spaeth, Cahen-Brach* ist der Muttermund im Laufe der Kindheit geschlossen, und dem ist es zuzuschreiben, daß Entzündungsprozesse nur selten in die Gebärmutterhöhle gelangen. Es liegen immerhin Befunde vor (*Bennecke, Scomazoni, Schlasberg, Tommasi* und *Barbieri, Mucha, Groodt, Kenessey* usw.), wodurch einwandfrei erwiesen ist, daß Endometritis

auch im Kindesalter vorkommt. Die Frage ist nun, welches ist der Weg ihrer Ausbreitung?

Nach einigen Auffassungen entsteht der Verschuß des Muttermundes durch Zusammenwachsen der Epithelzellen (*adhaesio cellularis*), nach anderen liegt die Ursache beim Schleimpfropf, welcher den Zervikalkanal ausfüllt. Wie dem auch sei, der Verschuß besteht bloß bis zur Pubertät und hat mit dem Auftreten der ersten Menstruation aufgehört zu existieren. Von ausschlaggebender Wichtigkeit ist in bezug auf die Ausarbeitung von Behandlungsmethoden die Frage, was für einen Widerstand dieser Verschuß einer aus der Scheide kommenden mechanischen Wirkung, hauptsächlich dem intravaginalen Druck gegenüber zu leisten vermag? In Referaten, Lehr- und Handbüchern wird häufig darauf aufmerksam gemacht, es sei nicht empfehlenswert, Medikamente mit Zuhilfenahme des Überdrucks in die Scheide zu bringen, da es so leicht zu einer Aszension des Prozesses kommen würde. Es wurde von uns jedoch bereits die Notwendigkeit des Überdruckverfahrens zur Scheidenbehandlung betont, im Interesse der Überwindung des elastischen Vaginalspaltes, bzw. zwecks Glättung der Falten und Taschen, also um eine diffuse Oberflächenwirkung erreichen zu können. Es ist also die Frage, durch was für Untersuchungen und Beobachtungen wird die Annahme, man könne den Muttermundverschuß mittels Druck von der Scheide her öffnen, unterstützt? Beim Überblicken des uns zur Verfügung stehenden Schrifttums trafen wir diesbezüglich keine einwandfrei beweisenden klinischen Feststellungen, experimentelle Untersuchungen aber sind überhaupt keine gemacht worden. Es schien uns demnach notwendig, diese Frage auch experimentell zu klären.

Wir haben unsere Untersuchungen an Präparaten der Scheide und des Uterus von Kindern und Säuglingen in verschiedenem Alter und bei wechselnder Todesursache angestellt. Es wurde eine Vorrichtung konstruiert, die es ermöglichte, in das zu untersuchende Präparat Luft oder eine gefärbte Flüssigkeit unter beliebigem Druck einzupressen, und zwar so, daß der Druck gleichzeitig an einem Quecksilber- bzw. an einem atmosphärischen Manometer abzulesen war. Die inneren Geschlechtsorgane wurden in möglichst kurzer Zeit nach

dem Exitus in unverletztem Zusammenhang herausgenommen, nach Möglichkeit so, daß die Vagina in ihrem vollen Ausmaß erhalten blieb. Das Ausführungsrohr des Apparates wurde sodann in die Scheide hineingebunden, und zwar so, daß neben der Abbindung keine Luft entweichen konnte, wovon wir uns jedesmal dadurch überzeugten, daß wir das Präparat unter Wasser tauchten. Nachher wurden die Eierstöcke abgetragen, das Präparat unter Wasser gehalten, dann mit dem Einpressen der Luft bzw. der Flüssigkeit begonnen. Falls Luft oder Flüssigkeit den Muttermund passierte, wurden aufsteigende Blasen, bzw. Verfärbung des Wassers im Behälter bemerkbar. War nach erstmaligem Abtragen keine Passage zu vermerken, so wurden vorher beide Tuben vollkommen entfernt, nachher stufenweise in 2.—3. mm. Stücken das Corpus und am Ende auch die Cervix amputiert, um zu entscheiden, ob das gefundene Hindernis im Muttermunde oder oberhalb desselben zu suchen sei. Diese Untersuchung wurde in 26 Fällen vorgenommen. Als wichtigstes Ergebnis stellten wir fest, daß bei über 3 Wochen alten, jedoch noch nicht geschlechtsreifen Kindern am Präparate weder Flüssigkeit, noch Luft durch den Muttermund gepreßt werden konnte, auch nicht mit Verwendung eines Druckes, wie er bei Behandlungen gar nicht mehr in Frage kommt. So ist mit  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Atmosphärendruck auch nicht durchzudringen, und die Scheide birst eher, als daß der Muttermund auch nur die minimalste Menge von Luft oder Flüssigkeit durchließe. Was aber das frappierendste Resultat ist, der Verschuß bleibt auch dann noch vollkommen dicht, wenn das Corpus im ganzen und sogar die Cervix abgetragen ist, sodaß davon nur ein 2—3 mm weites Stückchen übrig bleibt. In einem Teil der Fälle wurden die Versuche bei intaktem Uterus ausgeführt. Wir schnitten aber nach Beendigung des Versuches das Corpus längs auf, um in dem Cavum nachzusehen, wieweit die Flüssigkeit hinaufgetrieben werden konnte. Es stellte sich heraus, daß bloß ein Rand des Muttermundes, etwa  $1$ — $1\frac{1}{2}$  mm weit in Richtung des Zervikalkanals von der Flüssigkeit gefärbt wurde, noch höher war gar keine Spur der Farbe zu entdecken. Zur Entscheidung der Frage, ob der Muttermundverschuß durch zelliges Zusammenwachsen oder durch einen Schleimpfropf be-

dingt ist, oder aber von einer elastischen Kontraktion des Halskanals aufrechterhalten wird, haben wir folgende Versuche unternommen: Nach der bereits erwähnten maximalen Amputation des Uterus wird mit dem Einpressen der Luft begonnen und der Druck bis zu  $1-1\frac{1}{2}$  Atmosphäre gesteigert; dann wird durch die dem Auge gut zugängliche Cervix eine dicke Rinnensonde in die Scheide eingeführt, worauf die Luft der Sonde entlang unter hörbarem Pfeifen herausströmt und die Vaginalwände natürlich zusammenklappen. Durch diesen Eingriff muß der Verschuß des Muttermundes aufgehoben werden, wenn er die Folge zelligen Zusammenwachsens oder von einem Schleimpropf abhängig ist. Dazu kommt es jedoch nicht, nach Herausziehen der Sonde kontrahiert der Muttermund sich von neuem elastisch und der Verschuß funktioniert wieder vollkommen. Die Sondierung kann beliebig wiederholt werden, man kann das Lumen durch Drehung der Sonde sogar bis zu einem gewissen Grade erweitern, der Verschuß hat jedoch nach deren Entfernung seine vollständige Widerstandskraft.

*Im Kindesalter ist also der Gebärmuttermund elastischerweise geschlossen, und zwar dermaßen, daß er auch durch enormen Druck von der Scheide her nicht geöffnet werden kann.*

Es muß jedoch bemerkt werden, daß die Versuche an Neugeborenenpräparaten vollständig abweichende Resultate gezeigt haben. Wir haben nämlich die Erfahrung gemacht, daß hierbei Luft und Flüssigkeit gleich gut auch unter Verwendung nur eines ganz minimalen Drucks (10–20 Hg-mm) durch den Zervikalkanal hindurchgetrieben werden kann. *Im Neugeborenenalter ist also der Muttermund offen* u. zw. nach unseren Feststellungen rund 3 Lebenswochen lang. Dann verschließt er sich und bleibt bis Eintreten der puberalen Evolution undurchgänglich, um sich zu dieser Zeit wieder zu öffnen.

Was ist die Ursache dieser Erscheinung? Schon die Tatsache, daß sich der Muttermund im Anschluß an die puberale Genitalevolution öffnet, lenkt die Aufmerksamkeit auf hormonale Einflüsse, in erster Linie auf die Wirkung der Ovarialhormone. Die erwähnte Beobachtung an Neugeborenen spricht ebenfalls für hormonale Effekte. Wir werden den Leser später

auch noch mit den Einzelheiten jener Untersuchungen bekannt machen, durch welche uns klar wurde, was für tiefgreifende mikro- und makromorphologische, ferner histochemische Veränderungen unter dem Einfluß mütterlicher, auf transplazentarem Wege erhaltener Hormone an dem Genitalepithel des Neugeborenen zu beobachten sind. Diese Veränderungen wickeln sich zur selben Zeit ab, in der die Öffnung des Gebärmuttermundverschlusses stattfindet, was die Rolle der hormonalen Faktoren bei dieser Erscheinung sehr wahrscheinlich macht. Es spricht dafür aber auch jene Beobachtung, nach der Frühgeborene ebenso geschlossenen Muttermund aufweisen wie Kinder. Bei diesen fehlt, wie wir nachher noch sehen werden, auch sonst der Effekt hormonaler Reaktionen, und es wird uns verständlich, warum das Öffnen des Muttermundes ausbleibt.

Was für Gewebefaktoren bei der Aufrechterhaltung des Gebärmuttermundverschlusses eine Rolle spielen, bzw. infolge welcher Gewebeveränderungen er sich wieder öffnet, konnten wir bislang noch nicht klären trotz fortgesetzter und eingehender Vergleichsstudien, die wir im Anschluß an die histologischen Untersuchungen mit Dr. *Pribék* an der Cervix Neugeborener, Säuglinge, größerer Kinder und in der Geschlechtsreife Verstorbener fortgesetzt haben. Die quantitativen und qualitativen Verhältnisse der Muskel- und Bindegewebelemente wurden serienweise verglichen. Es konnte aber kein so wesentlicher Unterschied entdeckt werden, der das abweichende Verhalten des Muttermundverschlusses erklären könnte.

*Wie dem auch sei, steht fest, daß der Supravaginaltrakt im Kindesalter von der Scheide durch einen außerordentlich widerstandsfähigen und auf elastischen Elementen aufgebauten Muttermundverschluß getrennt ist. Es handelt sich nach all diesem um einen funktionellen Verschluß, der einem regulierenden Einfluß hormonaler Faktoren untersteht. Die Erkennung der Rolle dieses Verschlusses und seines Wesens ist praktisch in zweierlei Beziehungen von Wichtigkeit: 1. Bei der Bewertung der Behandlungsmethoden müssen wir uns darüber klar sein, daß der den verschiedenen therapeutischen Maßnahmen zugrundeliegende intravaginale Druck auf keinen Fall imstande sein kann, den Muttermundverschluß zu öffnen. Demzufolge kann dann auch eine etwaige Aszension entzünd-*

*licher Prozesse nicht zu Lasten mechanischer Faktoren geschrieben werden. — 2. Da der Gebärmuttermundverschluß unter dem Einfluß hormonaler Faktoren steht, ist auch mit einer entsprechenden Wirkung der Hormonpräparate zu rechnen, wenn solche in der Therapie dargereicht werden; dies gilt besonders der Follikulin-Behandlung des Trippers, wie sie neuerlich empfohlen wird.*

Die *Tuben* nehmen in einem meanderartigen Verlauf am Saume der breiten Bänder Platz. Ihr Lumen wird durch die Längs- und Querfurchen in spaltförmige Räume geteilt, die mit einem hohen Flimmerepithel ausgestattet sind.

Die *Ovarien* stellen im Neugeborenenalter verhältnismäßig große Gebilde dar, die im Laufe der Kindheit ein langsames, gleichmäßiges Wachstum aufweisen.