

III.

Ueber zwei Fälle von Cysten in der Wand der weiblichen Harnröhre.

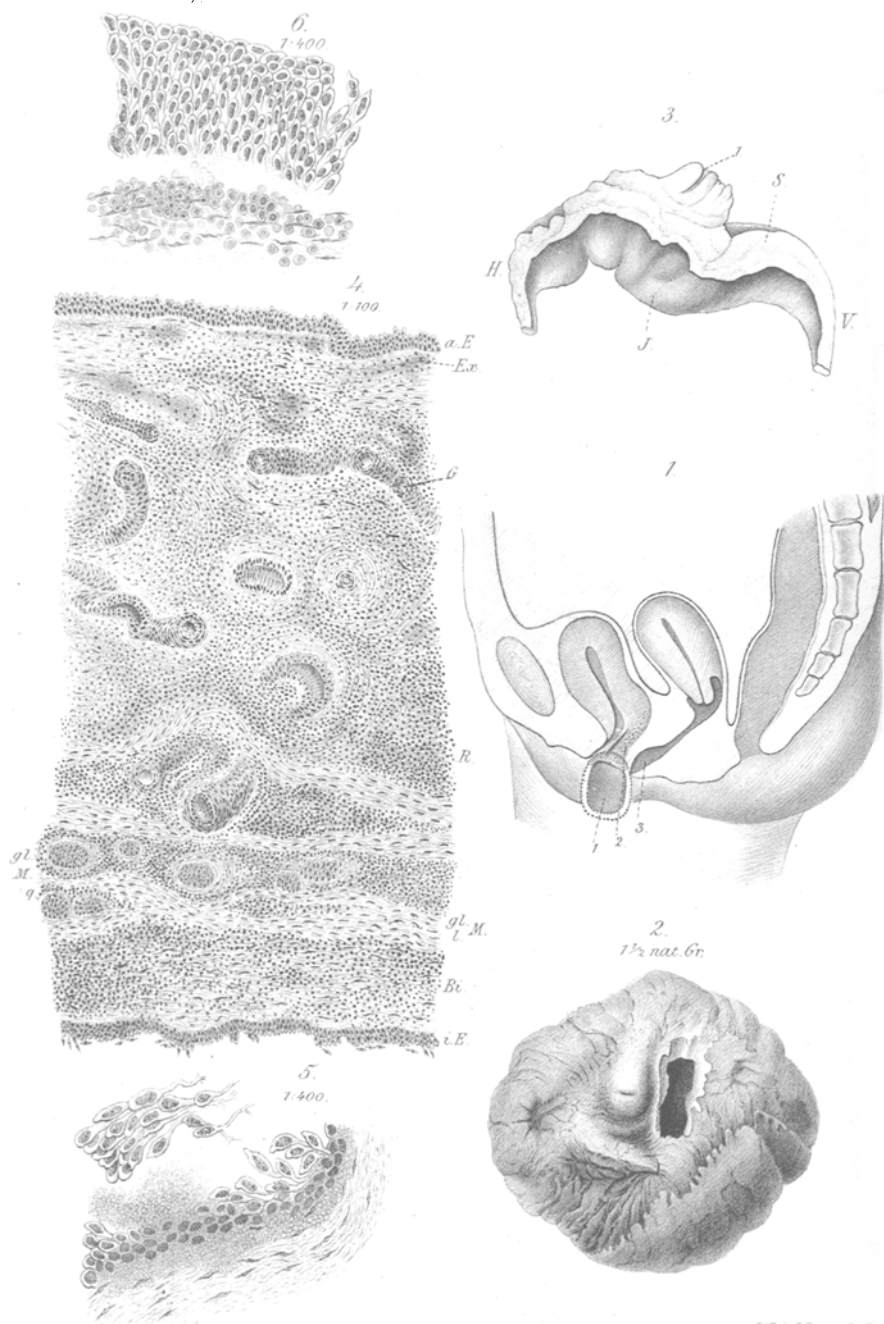
Von Dr. W. de Bary,

Assistenten am pathologischen Institute zu Greifswald.

(Hierzu Taf. II.)

Ueber Cysten der weiblichen Harnröhre liegen eine ganze Reihe von Mittheilungen in der Literatur vor. Wenn ich es dennoch unternehme über zwei weitere Fälle dieser Art zu berichten, so geschieht dies nur deshalb, weil die Deutung der Entstehung der Cyste besonders in dem Einen Falle auf Grund in neuerer Zeit gemachter Studien über die Anatomie der weiblichen Harnröhre vielleicht einiges Interesse darbietet. Auch die früher mitgetheilten Fälle scheinen mir zum Theil ähnlichen Ursprungs gewesen zu sein, und will ich sie nachher mit den meinigen vergleichen. Der I. Fall kam im April 1886 auf der gynäkologischen Klinik zu Greifswald zur Beobachtung.

Anna V., geb. am 4. Mai 1885, war stets gesund seit ihrer Geburt; 4 lebende ältere Geschwister sind ebenfalls völlig gesund. In der Nacht vom 15. zum 16. April bemerkte die Mutter, dass das Kind heftig drängte, als ob es Stuhlgang erzielen wollte. Dabei entdeckte sie eine roth aussehende Geschwulst in den äusseren Geschlechtstheilen. Es machten sich heftige Schmerzen und starke Beschwerden beim Uriniren geltend. Ein zugezogener Arzt versuchte mehrmals vergeblich die Geschwulst zu reponiren. Am 16. Abends wurde das Kind in die Klinik gebracht. — Die hier vorgenommene Untersuchung ergibt Folgendes: Die kleine Pat. ist ein für ihr Alter sehr kräftig gebautes wohl und munter aussehendes Kind. In der Schamspalte befindet sich eine fluctuirende, weiche Geschwulst von ellipsoider Gestalt und einem Längendurchmesser von circa 3 cm (Fig. 1). In der unmittelbarsten Nähe des Orificium ext. urethrae ist die Geschwulst fixirt und hängt von der hinteren Harnröhrenwand ausgehend von dieser Stelle aus nach unten herab, so dass der ganze untere Theil der Spalte von vorn gesehen durch sie verdeckt ist. Hinter der Geschwulst gelangt der untersuchende Finger in die völlig normale, nur dicht hinter der Ansatzstelle der Neubildung etwas erweiterte Scheide; der Muttermund ist deutlich zu fühlen. Die Oberfläche der



Cyste sieht blutigroth aus, scheint stellenweise etwas macerirt und zeigt den Repositionsversuchen entsprechend Blutungen. Von Herrn Geheimrath Prof. Dr. Pernice wurde die Geschwulst exstirpirt und zwar wurde mit einem Écraseur die nach unten gezogene Geschwulst nebst einem kleinen nach aussen von ihrem Ansatz gelegenen Stück der Harnröhrenmündung entfernt. Bei der Incision in die Geschwulst entleerte sich eiterartig aussehende Flüssigkeit. Die Heilung verlief rasch. Pat. wurde anfangs öfter catheterisirt; bald konnte sie ohne Beschwerden Urin entleeren und wurde aus der Behandlung entlassen. Der Urin sah milchig getrübt aus und enthielt Eiterzellen und Blasenepithel.

Die exstirpирte Geschwulst wurde dem pathologischen Institute übermittlelt und daselbst folgender Befund notirt.

Es handelt sich um eine Cyste (Fig. 2) von circa 3 cm Durchmesser bei annähernd kugliger Gestalt. Die durchschnittliche Dicke der Wand beträgt 4 bis 6 mm; nur in der Nähe der Operationswunde ist sie 7 bis 10 mm. Die äussere Oberfläche sieht im Allgemeinen fleischroth aus; stellenweise ist sie braunroth und an vielen Punkten grünlichbraun gefärbt. Sie ist etwas uneben und theilweise, namentlich an dem der Operationswunde gegenüber gelegenen Pole mit membranartigen, leicht loslösbaren braungrünen Fetzen bedeckt. Die Operationswunde ist etwa von Zwanzigpfennigstück-Grösse, hat unregelmässige, zackige Begrenzungsänder; in ihrer Tiefe ist das Cystenlumen eröffnet. Links neben der Wunde (vom Beobachter aus genommen) befindet sich ein rundlicher Wulst von etwa 3 mm Querdurchmesser und über die äussere Oberfläche prominirend. Auf der Höhe des Wulstes befindet sich eine schlitzartige Oeffnung von circa $1\frac{1}{2}$ mm Breite, quer zur Längsrichtung der Harnröhre gestellt. Von dem Schlitze aus kann eine dünne Sonde oder Borste etwa 6—7 mm tief in die Wand nach aussen und hinten unten zu eingeführt werden (Fig. 3). Ferner befindet sich unweit der beschriebenen Erhöhung eine Einziehung (Fig. 2), so dass der kleine Wulst in die Mitte zwischen diese und die Operationswunde zu liegen kommt. An der der Einziehung entsprechenden Stelle der Innenwand haftet ein circa 3 cm langes bandartiges Anhängsel ziemlich fest an und hängt frei in das Cysteninnere hinein. Aeusserlich ist dies Anhängsel theils weisslich theils blutigroth gefärbt und ergiebt sich mikroskopisch als ein Blutgerinnsel. Die mittleren Partien desselben sind deutlich im Begriff der Organisation, theilweise schon kleine Blutgefässe enthaltend; diese Mitteltheile sind farblos. Die äusseren Schichten sind noch frisch, rothe Blutkörperchen in grosser Menge zu erkennen; sie bedingen die makroskopisch sichtbare Rothfärbung. Die Innenfläche der Cyste ist glatt, mit einer zähen, blutige Streifen enthaltenden durchsichtigen Masse stellenweise bedeckt.

Die mikroskopische Untersuchung der Reste der Inhaltsmasse ergab zahlreiche rothe Blutkörperchen, Eiterzellen. Leider konnte der Inhalt nicht genauer untersucht werden, da die Haupt-

menge bei der Operation entleert war. Ein frisch von der Innenfläche der Cyste nach Entfernung der aufhaftenden Massen angefertigtes Zupfpräparat zeigte grosse zarte, theils spitz ausgezogene und kolbige, theils mehr dem Plattenepithel ähnelnde Zellen mit grossem, sehr deutlichem, länglich ovalem Kern mit Kernkörperchen, sogenannte Uebergangsepithelien. Um das Cystenepithel mit dem der Nachbarorgane direct vergleichen zu können, wohnte ich einem Verbandwechsel der Pat. in der Klinik bei. Es wurde gleichzeitig der Urin mit dem Katheter entleert und fand ich dadurch Gelegenheit diesen zu untersuchen, wie oben angeführt. Weiterhin wurden durch Abschaben der betreffenden Schleimhäute Präparate des Epithels sowohl der Harnröhre als der Scheide entnommen, und es erwiesen sich die Epithelien der Harnröhre mit denen der Cyste übereinstimmend. Die Scheide enthielt grosse, deutlich plattenförmige Zellen einer Form, wie sie mit denen der Cyste überhaupt nicht verwechselt werden konnten. Im weiteren Laufe der Untersuchung wurden Präparate gemacht, welche diese Herkunft von der Harnröhre auf's Deutlichste bestätigten. Es wurden nemlich einmal vom frischen Material, andererseits, und zwar in der Mehrzahl, nach Härtung der Wand in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol Schnitte angefertigt.

Die Cystenwand zeigt folgenden Bau (Fig. 4 und 5). Wenn man von aussen nach innen geht, findet man zunächst ein mehrschichtiges, nachher näher zu besprechendes Epithel. Auf dies folgt ein lockeres, sehr gefässreiches Bindegewebe in ziemlich dicker Schicht. Die nächste Schicht wird an den dünnen Stellen der Wand von einem derben faserigen, der Cystenfläche parallel verlaufenden Bindegewebe gebildet, auf welches wiederum das Cystenepithel folgt. An den dickeren Theilen der Wand, also namentlich in der Nähe der Operationswunde schalten sich noch ziemlich beträchtliche längsgetroffene und quergeschnittene glatte Muskelfaserschichten unmittelbar vor dem Bindegewebe der eigentlichen Cystenwand ein. Die Richtung der Schnitte ist so genommen, dass sie der Längsrichtung der Urethra parallel verlaufen. Es muss hinzugefügt werden, dass in der ersterwähnten lockeren, glatte Muskelfasern enthaltenden Bindegewebsschicht, welche zahlreiche stark gefüllte venöse und arterielle Gefässe

enthält, ganz beträchtliche Blutungen stattgefunden hatten, und ebenso stellenweise in Umgebung der Cyste starke Rundzelleninfiltrationen zu bemerken waren. Es ist das nach den erwähnten therapeutischen Angriffen auf die Cyste und bei ihrer Lage nicht zu verwundern, trübte aber leider mehrfach die mikroskopischen Bilder der Wand. Dicht unter dem Cystenepithel finden sich ebenfalls reichliche, ziemlich grosse Blutgefässe und auch hier hatten ausgedehnte Blutungen stattgefunden, so dass die Zellenlagen zum Theil abgehoben worden waren. An mehreren, nicht an allen Stellen der Innenfläche waren richtige Papillen vorhanden, die besonders häufig Sitz von Blutaustritten geworden waren. So war also durchaus nicht an allen Orten der Epithelbesatz erhalten, jedoch an einigen Stellen war er so weit intact, dass nach ihnen die Beschreibung für die ganze Cyste gemacht werden konnte. Es handelte sich um sogenanntes Uebergangsepithel, wie es auf den Harnausführungswegen gefunden wird. In ziemlich zahlreichen Reihen sind die Epithelien über einander gelagert. Zu unterst kamen rundliche und polygonale Zellen, dann mehrere Lagen kolbiger und spindliger, schliesslich zumeist als oberste Schicht leicht abgestutzt kolbige Zellen, an anderen Orten aber und besonders deutlich an einer Stelle in der Gegend der Wunde lagen zuoberst rein pflasterförmige Zellen. Alle besaßen den länglich ovalen, scharf contourirten Kern mit glänzendem Kernkörperchen, wie oben beschrieben. — Die Untersuchung der Wand ergab weiter, dass auf der Aussenseite und zwar besonders in der von der Operationswunde aus nach vorn und der dicht hinter ihr gelegenen Partie in ziemlicher Ausdehnung ebenfalls ein Epithel vorhanden war. An den meisten anderen Stellen der Aussenfläche war kein solches mehr zu finden, sie war macerirt. Da die Cyste von dem Wandstück der Urethra zwischen dieser und Vagina aus sich vorwölbte und mit der hier ziemlich dicht ansitzenden Cyste die vorderste und oberste Spitze dieser Wand, also das äusserste Endstück der Urethra abgetrennt wurde, haben wir dies Epithel in unmittelbarer Umgebung der Operationswunde als das Harnröhrenepithel anzusprechen (Fig. 6). Dies Epithel genannter Stelle hatte ebenfalls durchaus die typische Form des Uebergangsepithels. Es war namentlich in den tieferen Lagen, wenn nur die Epithelien eingestellt waren, kaum zu unter-

scheiden, ob die Innen- oder Aussenfläche vorlag; nur war das Cystenepithel nicht so regelmässig und typisch geschichtet wie das der Urethra. Ausser dieser Uebereinstimmung und obiger Vergleichung der frischen Epithelien führte noch Folgendes zu dem Schluss, dass die Cyste von der Harnröhre ausgegangen. Es lag eine fortlaufende Schnittreihe aus dem Rande der Operationswunde vor. In einem der Schnitte fand sich eine von der Cyste nach aussen vordringende epithelumkleidete Einstülpung. Auf folgenden Schnitten wurde sie tiefer. Dann schlossen sich die Ränder an der Cystenseite, es entstand eine epithelumkleidete Höhlung in der Wand, in einem weiteren Schnitt rückte diese mehr nach aussen. Es konnte leider, weil die weitere Folge direct in die Operationsränder führte, keine weitere Untersuchung dieser Verhältnisse angestellt werden. Jedenfalls dürfte die Erklärung derselben als Schnitte eines schräg, vielleicht gewunden von aussen nach der Cyste führenden Ganges die wahrscheinlichste sein. Gewiss also folgt aus dem Vorherigen, dass die Cyste von der Harnröhre ausgegangen und dass sie in der Harnröhrenwand ziemlich tief eingelagert ist, theilweise unterhalb der Ringmuskelbündel.

Den II. Fall verdanke ich Herrn Professor Grawitz, welcher so gütig war, mir folgende Notiz zu überlassen:

„Auf der Abtheilung für gemüthskranke Frauen des Herrn Prof. Westphal verstarb am 14. Juli 1882 die 23jährige unverhebelichte Briefträgertochter Agnes Geschke. — Die am 15. Juli von mir gemachte Section ergab in Bezug auf das eigentliche Gehirnleiden, wegen dessen die Verstorbene in der Charité behandelt worden war, einen negativen Befund. — Es fand sich eine ziemlich grosse, kräftig gebaute weibliche Leiche mit weisser anämischer Haut, an den unteren Extremitäten bestand ödematöse Schwellung. Das Fettpolster überall stark entwickelt, die Musculatur von mittlerer Stärke, hellroth, ziemlich feucht. — Das Schädeldach war regelmässig gebaut, von gewöhnlicher Dicke und Schwere; die innere Tafel sehr fest mit der peristalen Fläche der Dura mater verwachsen. Im Längssinus frisches Blutgerinnsel, die Dura mässig gespannt, von normaler Transparenz. Auch die Pia war völlig zart und durchscheinend; die Venen der Convexität enthielten wenig Blut, die Art. der Basis zartwandig, von geringer Füllung mit flüssigem Blute. Die Gehirnsubstanz war selbst von auffallend geringem Blutgehalt, ausserordentlich reich an Feuchtigkeit, sonst aber ohne erkennbare Heerdekrankungen. Auch das Rückenmark und seine Häute erwies sich gänzlich unverändert. — Das Herz, ziemlich gross und schlaff, enthielt in der rechten Hälfte eine Anzahl frischerer parietaler Thromben. Der Klappen-

apparat war intact. Beide Lungen collabirten nach Entfernung des Brustbeins nicht; sie waren gross, hellroth, durchweg lufthaltig. In beiden Artt. pulmonales steckten derbe, dunkelrothe, noch nicht entfärbte Blutcoagula. Letztere machten den Eindruck, als seien sie aus mehreren einzelnen, übrigens noch frischen Gerinnseln zusammengesetzt, die alle unter einander durch eine äusserst zarte peripherische Schicht von weissem Thrombus verklebt waren und eine pralle Ausfüllung und Ausdehnung des Arterienlumens bewirkten. — Die Milz war nicht nennenswerth vergrössert, fühlte sich derb an, Schnittfläche von fleischrother Farbe. — Beide Nieren waren gross und derb, die Rindensubstanz stark getrübt und geschwollen, die Kelche sammt den Becken und Ureteren erweitert, letztere geschlängelt. Die Schleimhaut der grossen Harnleiter lebhaft injicirt; namentlich in beiden Nierenbecken trüber Urin. Noch weit mehr erweitert war die Harnblase, sie reichte bis zum Nabel hinauf, die Trabekel ihrer Wand waren exquisit hyperplastisch, die Schleimhaut nur mässig injicirt.

Als Ursache dieser chronischen Dilatation der Blase, Ureteren und Nierenbecken fand sich eine prall gefüllte Cyste von Gänseeigrösse, welche in dem Gewebe zwischen Harnröhre und der Schleimhaut der Vagina ihren Sitz hatte, unmittelbar hinter der Mündung der Urethra begann und sowohl diese comprimirte, als auch mit halbkugliger Oberfläche die Scheidenwand vorgewölbt hatte. Die Wand der Cyste war dünn, beim Einschneiden entleerte sich glasiger, zäher, farbloser Inhalt. Dem Sitze nach zu urtheilen konnte die Cyste ebenso wohl von der Scheide als von der Harnblase resp. Urethra ausgegangen sein. Trotz sorgfältiger Untersuchung liess sich indessen ein Zusammenhang mit einem dieser Hohlräume nicht nachweisen, speciell die Harnblase war frei von Divertikelbildung. Die sofort am frischen Präparat vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Cyste von schönen regelmässigen polygonalen platten Epithelien ausgekleidet war, welche mit denen der Scheide und der Harnblase desselben Falles verglichen wurden, und eine völlige Uebereinstimmung mit dem Blasenepithel ergaben. Das Epithel der Scheide war durchaus verschieden von dem der Cyste. — Der zähe glasige Inhalt gab auf Zusatz von Essigsäure keine Fällung, erwies sich auch bei Fällung mit absolutem Alkohol und nachher versuchter Lösung in Wasser als ein nicht mucinhaltiger Eiweisskörper. — Da es mir bei der Grösse der Cyste unmöglich war, die Art ihrer ersten Entstehung

sicher zu ermitteln, so machte ich mir über den Befund eine Notiz, um bei weiteren Beobachtungen den Fall vielleicht verwerthen zu können. Er schien mir um so mehr beachtenswerth, als der ganze Complex der anatomischen Befunde, Dilatation der Harnblase, beider Nierenbecken mit chronischer Nephritis interstitialis und parenchymatosa lediglich auf die mechanische Behinderung in der Urinentleerung bezogen werden konnte, welche durch die Cyste bedingt worden war.“

Es wird sich nun fragen, welchem Bestandtheile der Urethralwand verdanken wohl diese Cysten ihren Ursprung? Ehe ich meine Auffassung dieser Frage gebe, muss ich kurz auf anatomische Verhältnisse der weiblichen Harnröhre und neuere Studien über diese sowie auf frühere Mittheilungen von Cysten der weiblichen Urethra zurückgreifen. Henle¹⁾ spricht in seinem Handbuche bei Beschreibung der weiblichen Harnröhre einmal von den „Lacunae Morgagni“, Gruben und blindsackförmigen Vertiefungen der Schleimhaut und zweitens von Drüsen. Diese sind „kolbige oder kuglige, meistens rosettenartig ausgebuchtete, von Cylinderepithelium ausgekleidete Schläuche, welche zuweilen gelbe oder bräunliche geschichtete Concretionen enthalten, ähnlich denjenigen, die man so häufig in der Prostata des Mannes antrifft (Virchow, Luschka)“. Luschka²⁾ bespricht ebenfalls Drüsen und Lacunen, „von welchen (Lacunen) die grössten mitunter kanalartig verlängerten im Bereiche des Ostium urethrae cutaneum angebracht und schon von aussen her sichtbar sind“. In der Oberdieck'schen³⁾ Untersuchung „über Epithel und Drüsen der Harnblase und weiblichen und männlichen Urethra“ werden ebenfalls Lacunen und Drüsen unterschieden [Henle, Luschka, Kölliker⁴⁾]. Unter diesen als Lacunen bezeichneten Gebilden der Harnröhrenschleimhaut beschreibt Schüller⁵⁾ zwei als von den anderen verschieden. Sie sind constant vorhanden

¹⁾ Henle, Handb. d. systemat. Anat. d. Menschen. II. 1866. S. 334.

²⁾ Luschka, Die Anatomie des Menschen. II. 2. 1864.

³⁾ Oberdieck, Ueber Epithel und Drüsen der Harnblase und weibl. und männl. Urethra. Preisschrift, Göttingen 1884.

⁴⁾ Kölliker, Handb. der Gewebelehre des Menschen. 1855. S. 509.

⁵⁾ Schüller, Ein Beitrag zur Anatomie der weiblichen Harnröhre. Festschrift, Berlin 1883.

an bestimmtem Ort, nemlich dicht am Orificium externum urethrae, an der Umbiegungsstelle der seitlichen Längswülste, neben der Mittellinie. Schüller nennt diese Gänge Urethralgänge. Es sind dieselben vor ihm von Skene¹⁾, Kocks²⁾, Kleinwächter³⁾ beschrieben und von Kocks als Reste der Wolff'schen Gänge aufgefasst worden. Obigen Passus aus Luschka bezieht Schüller auf diese Gänge; denn nach seinen Beobachtungen sind die Lacunen viel oberflächlicher, nicht so tiefgehend als die Gänge, sie sind lediglich Schleimhauteinstülpungen. Die Urethralgänge haben eine ovale, runde oder spaltförmige Oeffnung, welche meist von einem ringförmigen oder ovalen Randwulste umgeben ist. Der Eingang in eine Lacune ist nur von einer Schleimhautfalte begrenzt. Die Zahl der von Schüller untersuchten Fälle ist gross und mannichfaltig. Sie haben als Resultat ergeben, dass diese Gänge constant vorhanden, von Lacunen höchst wahrscheinlich zu trennen sind. Die Deutung als Gartner'sche Gänge hält er nicht für richtig. „Die Kanäle dringen von ihrer Mündung aus innerhalb der cavernösen Schicht der Schleimhaut schräg nach hinten aufwärts bis gegen die Ringmuskulatur der Harnröhre vor, zwischen deren obersten Fasern nicht selten noch einige der letzten Ausläufer der drüsigen Endanhänge gefunden werden.“ Das Epithel der Gänge ist Uebergangsepithel, welches auf einer Schicht fasrigen Bindegewebes angeordnet ist. Schliesslich ist nach Schüller auch die Entwicklung der Gänge und Lacunen zeitlich verschieden; letztere entwickeln sich viel später. Beim Fötus fehlen sie und sind um so weniger entwickelt je jünger die Individuen. Die Gänge dagegen sind bei Neugeborenen und älteren Fötus stets gefunden worden. Ich habe selbst in 8 Fällen, darunter 3 Erwachsene, 5 neugeborene Kinder, die Harnröhren untersucht und die Urethralgänge stets vorgefunden, während Lacunen allerdings bei den

1) Skene, The anatomy and pathology of two important glands of the female urethra. The American journ. of Obstetrics. 1880. Volume 8 p. 265.

2) Kocks, Ueber die Gartner'schen Gänge beim Weibe. Arch. f. Gynäkol. red. v. Credé. Berl. 1882. Bd. 20. S. 487.

3) Kleinwächter, Ein Beitrag zur Anatomie und Pathologie des Vestibulum vaginae. Prager med. Wochenschr. 1883. No. 9 (28. Febr.).

Neugeborenen in der Mehrzahl der Fälle nicht wahrzunehmen waren.

Es eröffnen sich also 3 Möglichkeiten für die Entstehung der oben in Fall I beschriebenen Cyste. — Dem ganzen Verhalten und Bau nach ist es jedenfalls berechtigt, sie als Retentionscyste eines der genannten Abschnitte aufzufassen — nemlich entweder einer Drüse, einer Lacune oder eines Urethralganges.

Welches ist die wahrscheinlichste Entstehungsweise im gegebenen Falle?

Die einfachen Drüsen können hier wohl gänzlich ausgeschlossen werden. Denn das mehrschichtige, dem der Harnröhre gleichende Epithel, die Papillen und das besondere Bindegewebslager der Wand scheint mir durch die Entstehung aus einer verschlossenen Drüse keine Erklärung zu finden. Zwar spricht Englisch¹⁾ in seiner Arbeit „über Retentionscysten der weiblichen Harnröhre bei Neugeborenen etc.“ immer nur von Drüsen. Aus seiner ganzen Darstellung aber möchte ich, ebenso wie aus einer Bemerkung in einer späteren Arbeit schliessen, dass es sich nur um eine Differenz der Bezeichnungen handelt. Seine Cysten sind solche, die theils aus wirklichen Drüsen in unserem Sinne, theils aus complicirteren Gebilden, „Lacunen“, entstanden sind. Die kleinen Drüschchen, die in unserem Sinne eben als solche zu bezeichnen sind, liegen ganz oberflächlich in der Schleimhaut und wenn sie Retentionscysten bilden, werden sie in der Mehrzahl der Fälle am wenigsten Widerstand gegen ihre Ausdehnung nach dem Lumen der Urethra zu finden, woselbst ihre Wand am dünnsten ist. Unter den Cysten, die gegen das Lumen der Harnröhre vorragen, mag ein grosser oder auch der grösste Theil eigentlicher Drüsen entstammen. Doch werden diese Cysten wohl angesichts der dünnen oberen Wand nie eine so bedeutende Grösse erreichen wie tiefer entsprungene. Englisch giebt selbst an, „es liegen die grössten immer näher dem Orificium externum urethrae, während die übrigen immer kleiner werden und endlich beiläufig in der Mitte der Harnröhre gänzlich verschwinden“. Für grössere Cysten giebt er als Ort des Vorkommens die untere

¹⁾ Englisch, Ueber Retentionscysten der weiblichen Harnröhre bei Neugeborenen etc. Wiener med. Jahrbücher. 1873. H. IV. S. 441.

und die Seitenwände der Harnröhre an. Er erwähnt ferner, dass auf Schnitten durch Cysten nicht selten 2—3 Schnitte nicht erweiterter Drüsen in der oberen Wand liegen. Wie schon erwähnt, scheint es mir als ob es sich hier nicht um Drüsen, sondern Lacunen nach Henle handle, Taschen der Schleimhaut in die Drüsen einmünden können (Oberdieck, Schüller), die aber nicht selbst als Drüsen zu bezeichnen sind. Weiter führt Englisch an, „die innere Oberfläche der erweiterten Drüsen ist nicht mehr platt, sondern mit zahlreichen Fortsätzen besetzt. Dieselben erheben sich entweder als einfache kegelförmige Papillen gegen das Lumen der Cyste oder aber sie reichen bis tief in dasselbe etc.“. Und: „Je entwickelter die Drüsen, um so reichlicher die Papillen.“ Gewiss ist das in dem schon angeführten Sinne zu erklären. Denn, wo Gebilde vorhanden, die normaler Weise Papillen besitzen und in welche Drüsen einmünden, warum soll man da seine Zuflucht zu einer Erklärung nehmen, welche diese Bildungen als Folge eines pathologischen Prozesses entstehen lässt. Es ist viel wahrscheinlicher, dass solche Papillen besitzende Cysten aus Lacunen entstanden sind. Jedenfalls bieten diese einen sehr günstigen Boden zur Cystenbildung. Denn bei ihrem unregelmässigen Verlaufe kann leicht ein Verschluss zu Stande kommen und es hat entschieden viel für sich den weiteren Vorgang so zu denken, dass nun die in dem verschlossenen Gang mündenden Drüsen weiter secerniren und dadurch zur Erweiterung und Cystenbildung führen, eventuell unter gleichzeitiger Betheiligung der Umgebung, welche durch chronisch entzündliche Verdickung des Gewebes eine Abgrenzung der Cyste herstellt. Der anatomische Bau der Lacunen macht es leicht erklärlich, dass hier Cysten zu Stande kommen. Eine Bestätigung hierfür ergeben die thatsächlichen Beobachtungen Belfield's¹⁾, der eine Reihe hierhergehöriger Befunde in den nicht selten „abgeknickten“ Lacunae Morgagni berichtet. Englisch's Angaben über das häufige Vorkommen grösserer Cysten in der Umgebung der äusseren Mündung der Urethra erklären sich so sehr einfach. Zum Schluss dieser Besprechung der anderweitigen Mittheilungen seien noch kurz die Abbildungen von Englisch in der oft citirten

¹⁾ Belfield, Zur Kenntniss der Morgagni'schen Lacunen der Harnröhre. Wiener med. Wochenschr. No. 31. 1881.

Arbeit erwähnt. Sie stellen in zwei Fällen dicht hinter dem Orif. ext. urethrae gelegene seitliche Cysten dar, in einem liegt eine Cyste ganz vorn aussen am Orificium, in 2 Fällen zeigen sie symmetrisch zur Mittellinie seitlich gelegene Cysten. In dem einen der letztgenannten Fälle sind es je 1 ziemlich grosse Cyste beiderseits.

In unserem I. Falle möchte ich nicht nur, wie erwähnt, die Drüsen, sondern auch unter den kanalartigen Gebilden die Lacunen ausschliessen. Die Cyste scheint hervorgegangen zu sein aus dem einen Urethralgange. Dafür habe ich folgende Beweisgründe.

Einmal lag die Cyste so unmittelbar am Orificium ext. urethrae, dass dies auch mit nach aussen gewölbt war. Ferner erinnere ich an die obige Schilderung des mikroskopischen Baues der papillenführenden Cystenwand. Stellenweise war das fasrige Bindegewebe der Cyste und ihr Epithel direct unter dem lockeren Gewebe der Harnröhrenwand. An anderen Orten befand es sich aber erst unterhalb der Ringmuskelbündel. Dies spricht einmal dafür, dass die Cyste aus einem schräg von aussen in die tieferen Schichten der Schleimhaut vordringenden Gebilde entstanden, denn sonst wäre wohl keine solche Verschiedenheit der Beschaffenheit der Wand vorhanden. Zweitens aber spricht die tiefe Lage der Cyste gegen den Ursprung aus den ganz oberflächlich gelegenen Drüsen und auch der Lacunen. An verschiedenen Präparaten der Cystenwand waren in der oberen Seite Drüsen und eigentliche Lacunen getroffen. Keine der letzteren aber ging so tief, dass sie in die Ringmusculatur sich hinein erstreckte, selbst die längsten nicht.

Bei den vielen Aehnlichkeiten, welche beide Bildungen, Urethralgänge und Lacunen, unter allen Umständen haben, ist es bei pathologischen Veränderungen gewiss nicht leicht zu sagen, ob eine Cyste wie die unsrige von einer tiefen Lacune oder einem Urethralgange herrührt. Die Cystenwand war durch Blutungen und Infiltrationen stellenweise so unübersichtlich geworden, dass z. B. ein Nachweis einmündender Drüsen nicht möglich war. Dennoch fiel die Entscheidung für eine Entstehung aus einem Gange aus.

Denn das Fehlen solcher Drüsen kann nicht allein maassgebend sein. Sie bleiben von den gebotenen abnormen Zustän-

den, in denen die Cyste angelangt war, natürlich nicht unberührt und können der Beobachtung aus den erwähnten Gründen einfach entgangen sein. Ein weiterer Beweis für meine Ansicht liegt gewiss in folgendem Umstande.

Die Cyste hatte, wie oben beschrieben, an der Aussenfläche, auf dem der Urethra entstammenden Stück eine kleine wulstartige Erhöhung mit schlitzartiger Oeffnung auf dem Gipfel (Fig. 2). Dieser Wulst lag völlig symmetrisch der Operationsstelle und obigem Gang in derselben, rechts neben der Mittellinie. Die Schlitzöffnung führte in einen Kanal (Fig. 3). Derselbe wurde auf Schnitten genau untersucht und zeigte zunächst die Mündung umgebende Epithelwülste und um dieselben herum unter den Zellenlagen ein lockeres Bindegewebe mit reichlichen kleinen Gefässen, aus denen auch hier wiederum ausgedehnte Blutungen statt gefunden hatten. Der folgende Kanal ist anfangs glatt und geht dann stumpfwinklig abgebogen in ein ziemlich viel weiteres Lumen über, welches umgeben ist von einer Papillen besitzenden Schleimhaut, die auch Falten in grosser Zahl aufweist, und hie und da scheint sich ein völliges Septum durch den Kanal hinzuziehen. Das Epithel des Ganges stimmt mit dem der Urethra und der Cyste. An den untern und hintern Partien münden in den Gang Drüsen ein. Er geht schräg nach unten hinten und etwas nach aussen und erstreckt sich bis in die Muscularis mit seinen letzten Ausläufern hinein. Seine grösste Länge ist 8—10 mm; Breite etwa 0,7 mm. In der Tiefe waren in der Umgebung des Kanals so reichliche Blutaustritte erfolgt, dass er über die genannte Länge hinaus nicht beobachtet werden konnte. Diesen Kanal muss man beim Vergleich seiner Länge und seines Baues mit dem einer Lacune entschieden von diesen trennen und als Urethralgang auffassen. Seine Abgrenzung von den Bestandtheilen der Harnröhrenwand wurde ebenfalls durch fasriges, dichtes Bindegewebe gebildet, auf das innen die Papillen und das Epithel folgten. Er ging, wie besprochen, viel tiefer als die Lacunen, deren im Ganzen nur 2, ziemlich flache aufgefunden werden konnten.

Das Resultat der Untersuchung der Cyste in Fall I wäre also so zusammenzufassen: 1) Der Vergleich der Epithelien der Cyste und umgebenden Lumina ergiebt eine Uebereinstimmung

mit dem Epithel der Harnröhre; die Gangreste, die oben beschrieben, bestätigen dies. 2) Der Bau der Cystenwand und die tiefe Lage derselben, endlich das Vorhandensein eines symmetrisch zur Mittellinie gelegenen Ganges, der in seinem Bau der Cyste gleicht und als Urethralgang (Schüller) aufgefasst werden muss, lässt den Schluss ziehen, dass die Cyste entstanden ist aus dem andern (dem linken) Urethralgange.

Den II. Fall in den Einzelheiten genauer zu untersuchen war leider nicht möglich. Er hätte vor dem Fall I viel voraus gehabt, weil hier die Operation und die Blutextravasate die Untersuchung stark beeinträchtigten. Auch hier aber handelt es sich um eine dicht hinter der Harnröhrenmündung beginnende Cyste von beträchtlicher Grösse. Eine Divertikelbildung der Blase wird eigens ausgeschlossen. Das Epithel wird als übereinstimmend mit dem der Blase bezeichnet; das der Scheide war durchaus verschieden. Ueber das Epithel der Harnröhre ist nichts ausgesagt. Da aber ein Ausgehen der Cyste von der Blase direct ausgeschlossen wird, ist bei der Lage der Cyste dicht am Orificium ext. der Urethra, bei ihrer auffallenden Grösse wohl auch hier wiederum die Harnröhre der Ort des Ausgangs und zwar der vorderste Theil derselben. Also war es auch hier vielleicht nach den oben gegebenen anatomischen Daten eine Lacune oder ein Urethralgang; eine Drüse scheint mir nicht wahrscheinlich bei der enormen Grösse der Cyste im Vergleich zu den kleinen Drüsen. Bei den abnormen Druckverhältnissen in solchen Cysten kann an dadurch bedingte Formveränderung der Epithelien gedacht werden, denn die Abhängigkeit von andern Zellen und die Lagerungsverhältnisse der Umgebung bedingen die Form der Zelle [Virchow]¹⁾. Ferner aber sind Fälle beobachtet, in denen die Harnröhre plattes Epithel hatte ganz ähnlich dem der Blase (Oberdieck). Es könnte also hier auch ein solcher Fall vorgelegen haben und so die Angabe, dass Cyste und Blase übereinstimmendes Epithel gehabt habe bei dem gleichzeitigen Auschluss eines Blasenursprungs der Cyste sich erklären lassen. Leider war eben nähere Untersuchung unmöglich. Aehnliche Fälle berichtet Priestley²⁾, ohne näher den Entstehungsort

¹⁾ Virchow, Die Cellularpathologie etc. 1871. 4. Aufl. II. Vorlesung.

²⁾ Priestley, Brit. med. Journ. Jan. 2. 1869.

zu bestimmen. Ferner gehört hierher der Fall einer 35jährigen Person, den Englisch¹⁾ beschreibt und für den er den Ausgang von der Harnröhre sicher gestellt hat. Eine pathologische Bedeutung aller dieser in der Harnröhre vorkommenden Cysten ist unverkennbar. Durch sie kann Behinderung der Urinentleerung geschaffen werden und damit alle durch eine solche bedingte Folgeerscheinungen zu Stande kommen; obige beiden Fälle zeigen dies und sämtliche erwähnte Arbeiten der Autoren beschäftigen sich mit diesem Umstande.

Speciell der Erkrankungen der Urethralgänge gedenkt Schüller. Er spricht von Katarrhen, die im Puerperium und bei entzündlichen Prozessen der Harn- und Geschlechtsorgane vorkommen, und von Ulcerationen in der Umgebung der Mündung. Bei Syphilitischen, oft auch bei anderen Individuen fand er Narben im Bereich der Kanäle. Die Ulcerationen können die Kanäle ganz zerstören; das Narbengewebe kann, wenn es oberflächlich ist, den Gang klaffend halten; ist es tiefer, so folgen Verengerungen und Obliterationen. Der hinter solchen befindliche Rest des Ganges kann „cystisch oder rosenkranzförmig erweitert werden“. Skene, Kocks und Kleinwächter wurden ebenfalls durch Erkrankungen, die ihren Sitz in den Gängen hatten, auf sie aufmerksam. Eine weitere Bestätigung finden diese klinischen Angaben durch Böhm²⁾, welcher die Häufigkeit der Erkrankung der Kanäle hervorhebt.

Der Befund der Cyste in Fall I widerspricht übrigens jedenfalls der angeblichen kurzen Dauer des Leidens. Auch dieser Umstand ist durch unsere Auffassung leicht erklärlich, denn eine in der Tiefe entstandene Cyste kann sehr wohl eine Zeit lang unbemerkt sich ausdehnen, eine oberflächlich entstandene muss viel früher Hindernisse im Urinentleeren herstellen und sich bemerkbar machen. Das Gleiche gilt auch im II. Falle.

Praktisch werden sich zunächst wohl an Bedeutung die Lacunen und Urethralgänge gleichstehen. Vielleicht aber führt eine genauere Beobachtung der pathologischen Befunde in Fällen wie

¹⁾ Englisch, Ein Fall von einer Cyste in der Wand der weiblichen Harnröhre. Wiener med. Presse No. 19 u. 20. 1881.

²⁾ Böhm, Ueber Erkrankung der Gartner'schen Gänge etc. Archiv f. Gynäkologie red. v. Credé. Berlin 1883. Bd. 21. Hft. 1.

den obigen auch mit der Zeit zu einer Bereicherung unserer Kenntniss über das Wesen der sogenannten Urethralgänge und ihre Stellung zu den Lacunen. Ich erinnere dabei an die Notiz über die Abbildungen von Englisch; sie lassen zum guten Theile besonders, wo doppelseitige Cysten vorhanden sind, die Vermuthung aufkommen, dass hier diese constanten Gänge theiligt gewesen seien. Aus diesen allgemeinen Gründen wurde obiger Fall zum Gegenstand genauerer Untersuchung gemacht. Zum mindesten durch die Länge und die Lage, die frühzeitige Entwicklung, waren auch hier die Gänge von Lacunen wohl zu unterscheiden.

Die Entstehungsursache der Cyste war in dem II. Falle nicht erfindlich. In dem I. Fall lag sie direct auch nicht vor. Jedoch sei an das oben beschriebene, in Organisation befindliche grosse Gerinnsel erinnert, welches an einer Stelle ziemlich fest an der Cystenoberfläche sass. Dies alte Gerinnsel hing, wie angegeben, fast vollkommen frei in die Cyste hinein. Genauer liess sich über die Aetiologie nicht feststellen. Man musste sich mit einer Vermuthung begnügen. Die andern mehrmals erwähnten Blutergüsse waren frisch; der Gefässreichthum der Schleimhaut und der unmittelbaren Nachbarschaft der Gang- und Cystenwand sowie dieser letzteren selbst lässt aber angesichts obigen Befundes einen durch Trauma bedingten Verschluss des Ganges durch eine Blutung am glaubhaftesten erscheinen. Die Ausdehnung des verschlossenen Ganges erfolgte durch das in ihn geflossene und geronnene Blut und die Secretion der Drüsen. Die ebenfalls genugsam besprochenen entzündlichen Veränderungen der Umgebung der Cyste und der Wand derselben führten dann zur Bildung des in ihr enthaltenen Eiters, Lockerung des Epithels und zur Isolirung des beschriebenen Gerinnsels, andererseits aber zur Verdickung und Infiltration der Wandung, wie sie für mehrere Stellen angegeben worden ist.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Fig. 1. Schematische Darstellung der Lage der Cyste. 1 Cyste. 2 Untere Urethralwand mit der Ringmusculatur. 3 Erweiterte Stelle der Vagina.

- Fig. 2. Ansicht der Cyste von der Harnröhrenseite aus. 1 Wulst mit schlitzartiger Oeffnung (rechter Urethralgang). 2 Operationswunde. 3 Einziehung (Sitz des Gerinnsels).
- Fig. 3. Schnitt durch die Cyste in sagittaler Richtung, den makroskopisch sichtbaren Theil des rechten Ganges zeigend bei 1.
- Fig. 4. Schnitt durch die Cystenwand. CE Cystenepithel; Bg Bindegewebe der Cystenwand; gMl längsgetroffene, gMq quergetroffene glatte Musculatur. R Rundzelleninfiltrationen. G Gefässe. Ex Blutextravasate. HE Harnröhrenepithel.
- Fig. 5. Epithel der Cyste stärker vergrößert.
- Fig. 6. Epithel der Harnröhre.

IV.

Einfluss des Nervensystems auf die thierische Temperatur.

Von Dr. Ugolino Mosso¹⁾.

(Aus dem physiologischen Institut zu Turin.)

Erstes Capitel.

Kann sich die Contraction der Muskeln ohne Wärmeentwicklung erzeugen?

Alle Untersuchungen der Physiologen haben bis auf diesen Tag gezeigt, dass die Temperatur der Muskeln erhöht wird, wenn sie sich zusammenziehen. Deshalb hat man in der Physiologie als eine Fundamentalthatsache angenommen, dass die Muskelzusammenziehung Wärme entwickle. Die aufmerksame Prüfung der Experimente, welche zu diesem Schluss führten, lässt den Zweifel aufkommen, dass letzterer bloß die Erklärung einer Thatsache

¹⁾ Dissertation, welche der medicinisch-chirurgischen Facultät der Universität von Turin am 13. Juli 1885 vorgelegt und von der medicinischen Akademie in Turin preisgekrönt wurde. Die italienische Abhandlung, welche in dem *Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, October, November und December 1885, veröffentlicht wurde, enthält als Einleitung eine historische Uebersicht der Nachforschungen, welche über diese Frage unternommen worden waren.