

Virchows Archiv  
für  
pathologische Anatomie und Physiologie  
und für  
klinische Medizin.

Band 185. (Achtzehnte Folge Bd. V.) Heft 3.

---

**XVII.**

**Über eine seltene Mißbildung am  
Urogenitalapparat.**

Von

Arthur Weinstein, appr. Arzt.

(Mit 5 Abbildungen im Text.)

---

Wie in der ganzen menschlichen Entwicklungsgeschichte, so besonders in der des menschlichen Urogenitalsystems ist die Reihe der strittigen Fragen eine verhältnismäßig große. Ist uns doch zu ihrer Lösung der sicherste Weg, der experimentelle, versperrt, sind wir doch angewiesen auf die phylogenetische Betrachtung, die Entwicklung der Organe in der Tierreihe, ein Verfahren, das nur mit großer Vorsicht angewandt werden darf, soll es nicht irreführen, ein Verfahren, das immer einen beliebten Angriffspunkt gegen die ganze Wissenschaft der menschlichen Entwicklungsgeschichte bot. Um so wichtiger erscheint es, der Natur da nachzuspüren, wo sie sich selbst zu Experimenten hergegeben hat in Gestalt von Mißbildungen am fertigen, sogar lebensfähigen Organismus, die ihrer ganzen Natur nach als Hemmungsbildungen, als eine Konservierung tieferer Entwicklungsstufen betrachtet werden müssen.

Auf diese Fälle sind wir angewiesen, wollen wir die durch Tierexperiment und vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte gewonnenen Resultate mit voller Sicherheit

auf den Menschen übertragen, diese Fälle gilt es zu untersuchen und zu registrieren. Und wenn auch der einzelne Fall nicht über alle strittigen Fragen Aufschluß geben wird und kann, so ist es doch möglich und wahrscheinlich, daß eine größere Anzahl Richtigkeit oder Falschheit bestehender Anschaunungen zur Evidenz erweisen wird.

Deshalb erschien es mir wichtig, folgenden Fall aus der chirurgischen Abteilung des jüdischen Hospitals zu Breslau (Oberarzt: Herr Privatdozent Dr. Georg Reinbach) zum Gegenstand einer eingehenden Erörterung zu machen, indem ich zunächst eine klinische Schilderung des Falles in Form seiner Krankengeschichte gebe, seine pathologische Anatomie an der Hand des Sektionsberichtes, durch mikroskopische Untersuchung ergänzt, bespreche und ihn schließlich mit ähnlichen Fällen vergleiche, soweit ich solche in der Literatur antreffe.

#### Krankengeschichte.

Kurt O., 3 Jahre alt.

**Anamnese.** Im Alter von 2 Monaten hat das Kind eine Ernährungsstörung durchgemacht, wegen der es sich in Behandlung der Königlichen Kinderklinik zu Breslau befand. Damals wurde in der linken Bauchseite ein stetig zunehmender Tumor festgestellt, der als Milztumor angesprochen wurde. Am 4. Mai 1904 wurde das Kind mit der Klage über häufiges „Einpullen“ wiederum der Königlichen Kinderklinik zugeführt. Das Abdomen war damals schon stark aufgetrieben, im Urin fanden sich ständig Spuren von Eiweiß, im Sediment nur vereinzelte Leukocyten.

Im Juni wurde links von der Blasengegend ein etwa walnußgroßer Tumor palpiert; Druck auf ihn verursachte Harnentleerung. Im November trat rechts unterhalb der Leber, von ihr deutlich abgrenzbar, eine Resistenz auf. Jetzt wurde in der Kinderklinik die Diagnose auf Bauchfell-tuberkulose gestellt, zumal der Vater der Mutter an Tuberkulose zugrunde gegangen war, der Vater des Kindes mehrmals Hämoptoe gehabt hat. Die Behandlung bestand zunächst in interner Darreichung von Kreosot-präparaten und Applikation einer Schmierseifenkur.

Die vorgeschlagene Operation (Laparotomie) wurde anfangs von den Eltern abgelehnt, später gaben sie die Erlaubnis, doch sah man da wegen des Zustandes des Kindes von einer Operation ab.

Am 4. Januar 1905 bringen die Eltern das Kind ins jüdische Hospital zur Vornahme der Operation.

**Status praesens.** Das Kind ist gut entwickelt; die Knochen der Extremitäten zeigen keine Zeichen von Rachitis, der Schädel ist quadratisch, die Stirn stark entwickelt, die große Fontanelle sehr weit und leicht

eindrückbar. Die Haut und die sichtbaren Schleimhäute sind sehr bleich, das Fettpolster stark entwickelt.

Brustorgane zeigen keinen pathologischen Befund.

Der Bauch ist längsovoid, mächtig aufgetrieben, die Bauchdecken stark gespannt. Die Vorwölbung betrifft besonders die Hypochondrien.

Rechts fühlt man unterhalb der Leber, bis zur Höhe des Nabels reichend, einen kugeligen, gleichmäßig harten Tumor mit glatter Oberfläche, der sich von der Leber nicht abgrenzen läßt. Der Tumor ist respiratorisch verschieblich, der Schall über ihm völlig gedämpft. In der Milzgegend fühlt man eine zweite Geschwulst, die unter dem linken Rippenbogen hervorkommend, ihn um 2 bis 3 Querfinger überragt. Wegen der starken Spannung des Leibes läßt sich auch hier über das Verhältnis zu den anderen an dieser Stelle liegenden Bauchorganen nichts genauereres angeben.

Über der Symphyse fühlt man weiter einen hühnereigroßen Tumor, der dem Blasenscheitel nach links aufzusitzen scheint. Bei Druck auf diese Gegend entleert das Kind unwillkürlich Urin im Strahle, ein Experiment, das oft hintereinander wiederholt werden kann. Eine Verkleinerung der Geschwulst ist danach nicht sicher nachzuweisen. Die Urinentleerung geschieht immer unwillkürlich, so daß es unmöglich ist, die 24 stündige Urinmenge zu bestimmen. Im Urin finden sich immer Spuren von Albumen.

Der Appetit ist sehr gut, das Durstgefühl enorm gesteigert; das Kind trinkt Flüssigkeitsmengen, die kaum ein Erwachsener zwingen konnte. Der Stuhlgang ist regelmäßig, von normaler Beschaffenheit. In geistiger Beziehung scheint das Kind durchaus seinem Alter zu entsprechen, ist aber oft in verdrießlicher Stimmung, besonders dann, wenn sein ungeheuerer Durst nicht sogleich gestillt wird.

13. Januar. Nachdem die wiederholte Untersuchung keine neuen Gesichtspunkte zur Beurteilung des Falles ergeben hatte, wird mit Einwilligung der Eltern heute die Probelaparotomie vorgenommen. Das Abdomen wird durch medianen Schnitt zwischen Processus xiphoideus und Nabel geöffnet. Das Peritoneum parietale und viscerale, soweit es sichtbar wird, erweist sich als völlig glatt, glänzend, ohne Knötchen und Auflagerungen. Anzeichen einer Darmstenose sind nicht vorhanden.

Die Leber ist nicht vergrößert und zeigt eine durchaus glatte, gleichmäßige Oberfläche. Die eingeführte Hand fühlt rechts, unter dem unteren Leberrand hervorkommend und sich dicht an die Unterfläche der Leber schmiegender, einen etwa faustgroßen, prall elastischen Tumor mit glatter Oberfläche, der als cystisch entartete, rechte Niere angesprochen wird. Ein etwa ebenso großer und gleich beschaffener Tumor wird links unter der Milz hervorkommend abgetastet. Da bei dem Zustande der Nieren eine Erhaltung des Lebens ausgeschlossen erscheint, wird die Operation abgebrochen und die Bauchwunde geschlossen.

Der Tumor in der Blasengegend war von der Bauchwunde aus nicht abzutasten.

Nach dem Ergebnis der Probelaparotomie wird die Diagnose auf eine doppelseitige, kongenitale Cystenniere gestellt.

Das Kind hat die Narkose und Operation vorzüglich überstanden. Schon 2 Stunden nachher ist es wieder vollkommen munter und kaum in ruhiger Rückenlage zu halten. Zur Stillung des sich wieder einstellenden enormen Durstes erhält es kleine Eisstückchen.

Abends 6 Uhr beginnt eine leichte Temperatursteigerung auf 37,8° bei noch unverändert gutem Allgemeinbefinden. Das Kind läßt etwas Urin unter sich.

Gegen 8 Uhr abends beginnt der Leib sich aufzublähen und unstillbares Erbrechen sich einzustellen. Die Temperatur ist auf 38,4° gestiegen, die Pulsfrequenz beträgt 150.

Trotz Anwendung von Analepticis (Camphor, Tee, Kaffee) verfällt das Kind unter Zunahme des Meteorismus immer mehr.

1 Uhr nachts: Temp. 39,2°. Puls sehr beschleunigt und klein. Das Erbrechen dauert fort.

Morgens 5½ Uhr: Exitus unter den Erscheinungen zunehmender Herzschwäche.

#### Autopsie.

In der Umgebung der Operationswunde erscheint das viscerale und parietale Peritonaeum leicht beschlagen und mit zahlreichen punktförmigen Hämorrhagien besät. An einer umschriebenen, der Operationswunde entsprechenden, etwa faustgroßen Stelle sind einige Dünndarmschlingen leicht miteinander verklebt. Ebenso finden sich Hämorrhagien der Darmserosa mit leichten fibrinösen Auflagerungen ganz circumscript in der linken und rechten Seite. Der ganze übrige Darm und das sonstige Peritonaeum parietale ist reizlos und spiegelnd glatt.

In der rechten Nierengegend wird beim Zurückschlagen der Ein geweide eine etwa faustgroße, dünnwandige Cyste mit glatter Oberfläche sichtbar, die sich oben unter die Leber schiebt. Ein nur wenig kleinerer Tumor von gleicher Beschaffenheit liegt links neben der Wirbelsäule, der Lage der linken Niere entsprechend. Nach Entfernung des Colon werden beide cystischen Gebilde mit Sicherheit als Sacknieren identifiziert. Von der rechten Niere entspringt an der medialen Seite oben und unten je ein zartwandiges, stark dilatiertes und geschlängeltes, mit Flüssigkeit gefülltes Rohr. Ein eigentlicher Nierenhilus ist nicht zu finden; die Eintrittsstelle der Nierengefäße befindet sich an der medialen Seite des Sackes zwischen den Ursprüngen der beiden Ureteren.

Genau die gleichen Verhältnisse finden sich links; nur daß hier die Cyste etwas kleiner ist und nur ein, aber gleichfalls stark dilatierter, Ureter vom Nierenbecken abgeht.

Die Blase erscheint *in situ* etwa hühnereigroß, mit ausgezogener Spitze. Ihre Wand fühlt sich sehr derb an. Beide Aae. umbilicales weisen ein deutliches Lumen auf.

Der ganze uropoetische Apparat wird nach Abbindung der Urethra im topographischen Zusammenhange herausgenommen und zwecks späterer genauer Untersuchung in Formol gelegt.

Leber, Milz und Darm zeigen keine Besonderheiten; die Sektion der Brust- und Schädelhöhle wird nicht gestattet.

#### Beschreibung des Präparates.

Fig. 1 stellt das Präparat dar in Rekonstruktion des ungefährnen Situs. Das rechte Nierenbecken ( $NB_1$ ) ist zu einem

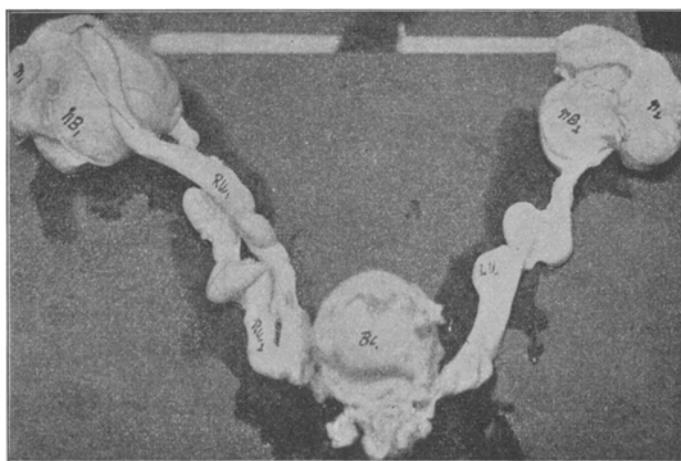


Fig. 1.  $NB_1$  rechtes,  $NB_2$  linkes Nierenbecken.  $N_1$  Rest der rechten,  $N_2$  der linken Niere.  $RU_1$  oberer,  $RU_2$  unterer rechter, LU linker Ureter, Bl Blase.

mit Flüssigkeit gefüllten Sack von etwa Gänseeigröße umgewandelt. Ihm sitzt helmartig nach außen oben ein Rest der rechten Niere auf in Gestalt eines schwach gelappten Organs von derber Konsistenz ( $N_1$ ). Das Nierenbecken setzt sich nach unten in den rechten Ureter ( $RU_2$ ) fort, der kolossal dilatiert und geschlängelt nach unten median verläuft. Auf diesem Wege wird er begleitet von einem zweiten ganz gleichen, nur etwas dünneren Rohr ( $RU_1$ ), welches in der Nähe des oberen Nierenpols anscheinend blind entspringt, indem es zu einem bindegewebigen Strang wird, der schräg die Nierensubstanz durchsetzt, aber nur eine kurze Strecke weit zu verfolgen ist,

da er sich in dünne, anscheinend solide Stränge auffasert. Bevor das Rohr sein Lumen verliert, wird dieses zum Teil aufgehoben durch taschenklappenartige, schleierdünne Schleimhautfalten, die von verschiedenen Seiten der Wandung gegen das Lumen vorspringen und unter Wasser bewegt lebhaft flottieren. Lockeres fibröses Gewebe verbindet beide Röhren, die sich deshalb im oberen, weitaus größten Teile leicht voneinander isolieren lassen. Unten vor der Einmündung der beiden Ureteren wird ihre Verbindung fester, so daß es schließlich nicht mehr gelingt, sie voneinander zu trennen.

Auf dem rechten Nierendurchschnitt (Fig. 2) findet man die Nierensubstanz an der dicksten Stelle nur etwa 3—4 mm dick. In diesen Rest von Nierensubstanz erstrecken sich vom Nierenbecken aus Buchten, die die schwach angedeutete Lappung bewirken. Der Hohlraum des Sackes ist von einer derben, fibrösen, schleimhautähnlichen Membran ausgekleidet, die sich an den meisten Stellen leicht von der Nierensubstanz abziehen läßt.

Die linke Niere bietet ein ähnliches Bild; nur ist hier das Nierenbecken nur etwa hühnereigroß, die Reste der Nierensubstanz etwas massiger, die Buchten zahlreicher. Vom Nierenbecken geht nur ein stark dilatierter und geschlängelter Ureter nach unten. Die Blase ist über hühnereigroß, prall mit Flüssigkeit gefüllt und von derber, dicker Wandung. Ihr Scheitel ist spitz ausgezogen, die Aae. umbilicales besitzen ein Lumen. Von rechts münden beide Ureteren scheinbar zusammen hinein, von links der eine Ureter. Die Blase wird durch einen Frontalschnitt eröffnet (Fig. 2 und 3). Ihre Wand ist kolossal verdickt, dicke Muskeltrabekel springen aus ihr hervor. An einzelnen Stellen, besonders in der Umgebung der rechten Ureterenmündung wird die ganze Dicke der Blasenwand von kleinen Schleimhauteinbuchtungen durchsetzt, die sich außen als kleine Divertikel geltend machen. Am Grunde der Blase erhebt sich ein etwa walnußgroßer, cystischer Tumor von dünner Wandung, der sich von der Urethra aus mit Hilfe einer Spritze prall füllen läßt. Ebenso gelingt dies von dem rechtsseitigen Ureter aus, der oben atretisch von der Niere entspringt, jedoch nicht von den eigentlichen Ureteren her, die beiderseits von

dem tiefsten Punkt des Nierenbeckens ihren Ursprung nehmen. Diese beiden münden vielmehr in die große Blase; doch sind

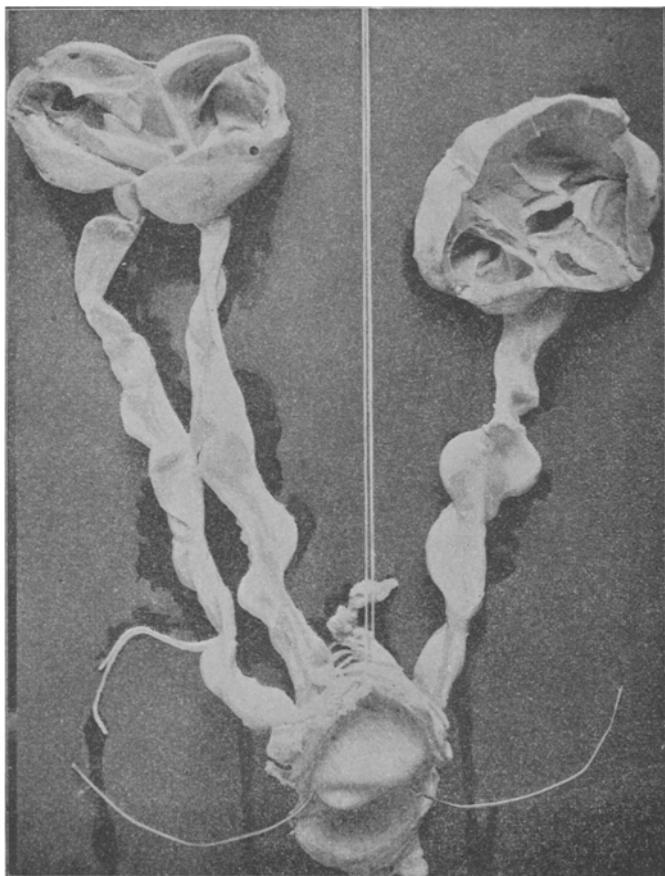


Fig. 2 stellt das Präparat etwa noch in derselben Stellung wie Fig. 1 vor. Die Nieren sind durch Sektionsschnitt eröffnet, die Blase durch einen Frontalschnitt. Sie zeigt das zierliche Balkengefüge und im Grunde einen Zipfel der Cyste. Die Sonden gehen in die in die Blase mündenden Ureteren. Der überzählige rechte Ureter, der mit der kleinen Blase kommuniziert, ist abgebunden.

die Mündungen links unter der Cyste gelegen, rechts derartig an der Seite des cystischen Tumors, daß seine Seitenwand die Mündung umgibt. Deshalb und wegen der Schlängelung der

Ureteren ist auch ihre Sondierung von der Blase aus schwierig. Die Uretermündungen müssen durch Durchspritzen gefärbten Wassers von den Ureteren her erst deutlich sichtbar gemacht werden.

Nun wird die Blase sagittal durchschnitten, und zwar hinten bis zum Übergang ihrer Schleimhaut auf die Außenfläche der Cyste, vorn bis durch die Pars prostatica urethrae. Jetzt zeigt

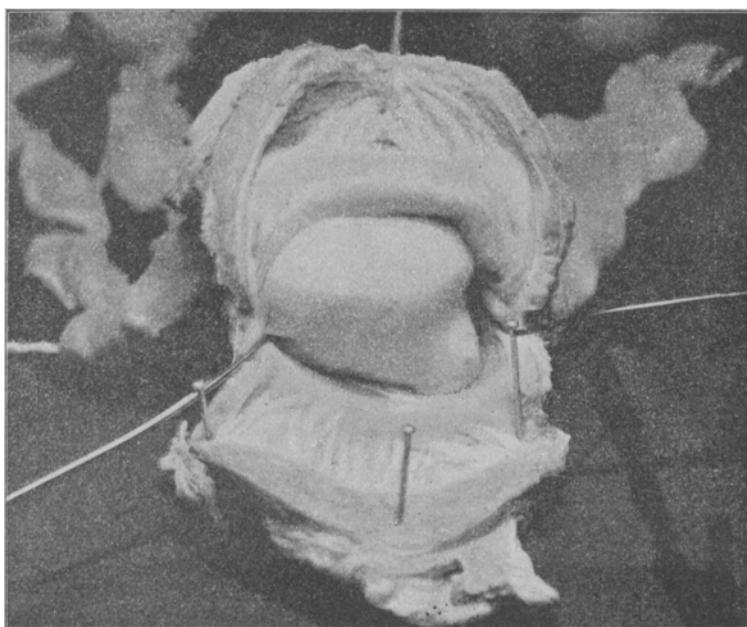


Fig. 3 zeigt die frontal aufgeschnittene Blase mit der Cyste am Grunde.

sich, daß die Cyste sich gleichsam mit einem Stiel in die Harnröhre fortsetzt. Der Stiel besitzt in der Urethra eine dickere Wand und endet in der pars prostatica mit einem scharfen Rande. Er liegt nur vorn und zu beiden Seiten frei im Urethrallumen, während er hinten mit der Urethralwand fest verwachsen ist. Beim Durchschneiden der vorderen Wand der Cyste erweist sie sich gleichmäßig dünn. Die Cyste erscheint sonach gleichsam wie eine Ausstülpung der Schleimhaut der Pars prostatica urethrae in die Blase hinein. Diese Ausstülpung

geht aber zunächst in der Richtung der Harnröhre nach hinten, so daß ein kleiner Blindsack unterhalb der Stelle entsteht, wo der Stiel der Cyste in ihren Körper übergeht. Am Grunde



Fig. 4. Die frontalen Schnitte sind durch Stecknadeln wieder vereinigt. Hingegen ist jetzt die große Blase vorn sagittal bis in die Harnröhre durchschnitten. Auch die kleine Blase ist vorn bis in ihren Stiel hinein geöffnet. (Eine Ansicht der uneröffneten kleinen Blase in der völlig eröffneten großen ist leider mißlungen.)

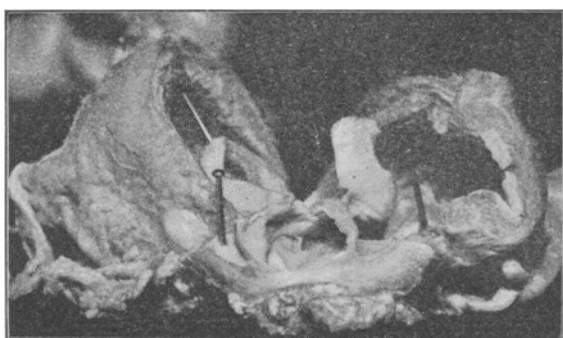


Fig. 5. Sie zeigt das Präparat der Fig. 4 von der Harnröhre aus gesehen und soll lediglich die beiden Leisten im Hintergrunde des Blindsackes zeigen, die wohl den Colliculus seminalis vorstellen.

dieses Blindsackes springen zwei kleine parallele Wüstchen hervor (Fig. 5), die ich als Andeutung eines Colliculus seminalis anspreche. Der Raum zwischen den Wülsten wäre dann der Sinus prostaticus und zu beiden Seiten müßten sich die Mündungen der Samenausspritzungsgänge befinden. Indessen war es unmöglich, diese an dem gehärteten Präparat zu sondieren. Die mikroskopische Untersuchung nach Paraffineinbettung ergab leider, daß das Epithel aller Teile durch die Konservierung so gelitten hatte, daß eine völlig sichere Angabe über die Epithelverhältnisse meist unmöglich ist.

Die rechte Niere zeigt zunächst eine kolossale Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, das stellenweise noch einen großen Zellenreichtum aufweist, während einzelne Züge straffen, zellarmen Bindegewebes von der Kapsel in das Innere hineinstrahlen scheinen. Was das Parenchym anlangt, so sind die Glomeruli nur in ganz geringer Anzahl vorhanden; so weit sie aber erhalten sind, sind gröbere Veränderungen an ihnen nicht wahrnehmbar. Den größten Anteil aber der parenchymatösen Reste bilden stark dilatierte, mit einem relativ gut erhaltenen, verschieden hohen Epithel ausgekleidete Harnröhren der verschiedenen Grade. Die bindegewebige Kapsel, welche den Nierensack innen auskleidet, besteht aus einem derben, fibrösen, mit elastischen Fasern untermischten Gewebe, dem ein Epithel aufsitzt, das an einigen noch erhaltenen Stellen sich als einschichtiges Cylinderepithel mit großem Kern erkennen läßt. Zwischen der bindegewebigen Innenmembran und der Niere liegt ein ganz lockeres Gewebe. Doch fehlt es an einigen Stellen, und hier sieht man das straffe Bindegewebe der Membran direkt in ein Bindegewebe übergehen, das hier in kolossaler Menge nur einige wenige mit hohem Epithel ausgekleidete stark dilatierte Kanäle umschiedet und trennt, die durch ihre Größe und die Höhe des Epithels als Harnsammelröhren imponieren.

Das mikroskopische Bild der erhaltenen Substanz der linken Niere entspricht dem der rechten, nur daß das Parenchym hinter der massenhaften Entwicklung des Bindegewebes noch mehr zurücktritt. Hier treten auch dem Anscheine nach in Gewebslücken liegende hyaline Inseln auf, die sehr spärlich auch rechts vorhanden sind.

Zur Untersuchung des unteren rechten Ureters wurde ein Querschnitt aus seinem unteren Teil gewählt. Das Epithel, nur in Resten vorhanden, die keinen sicheren Schluß über seine Anordnung zulassen, sitzt einer hohen, lockeren Substantia propria auf, die von schwachen, circulären Muskelbündeln durchsetzt ist. Nach außen davon fällt eine mächtige circuläre Muskelschicht auf, die nur stellenweise bedeckt ist von einer dünnen, unzusammenhängenden Längsmuskellage. Die Umhüllung des Muskelschlusses bildet eine derbe Adventitia.

Die mikroskopische Struktur des oberen, rechten, atretischen Ureters auf einem Querschnitt durch seinen oberen Teil bietet ein etwas anderes Bild. Auch hier ist leider das Epithel nur an wenigen Stellen und nur in ein- bis zweifacher Lage erhalten. Es sitzt aber fast unmittelbar einer longitudinalen gut ausgebildeten Muskelschicht auf, so daß ein eigentliches Stratum proprium gar nicht vorhanden zu sein scheint. Auf die eben erwähnte innerste longitudinale folgt eine mittlere circuläre, darauf wieder eine schwächere longitudinale Schicht. Die äußere Umhüllung bildet auch hier eine derbe Adventitia. Die Wand des oben atretischen Ureters ist im ganzen wesentlich dünner als die des anderen; der Unterschied wird hauptsächlich durch die massive Entwicklung der Ringmuskelschicht hervorgerufen.

Zur mikroskopischen Untersuchung der Wand der Blase und der Cyste diente ein Sagittalschnitt aus der hinteren Blasenwand da, wo sich die Schleimhaut der Blase auf die äußere Fläche der Cyste überschlägt.

Die Blasenwand zeigt das typische Bild der konzentrischen Hypertrophie, kolossale Entwicklung des muskulären Anteils, dicke Muskelbündel, sowohl längs als auch quer getroffen. Die Wand der Cyste ist vorwiegend bindegewebig. Nur ganz vereinzelte längs getroffene Muskelfasern finden sich in ihr, so daß die Anordnung des spärlichen muskulären Elements eine vorwiegend meridionale zu sein scheint.

Die spärlichen Epithelreste der Cysteninnenwand — das Epithel der Außenwand ist natürlich Blasenepithel — lassen deutliche Schichtung erkennen. Die Muskelfasern liegen hauptsächlich nach innen dem Divertikellumen genähert, so daß sie

zur Cystenwand zu gehören scheinen, während von der Blasenwand nur die Schleimhaut den äußeren Überzug der Cyste bildet.

Einen sehr interessanten Anblick gewährt ein Schnitt durch die Pars prostatica urethrae, der zugleich das vordere Ende des Divertikelstieles quer durchschneidet. Das Lumen der Harnröhre ist halbmondförmig komprimiert durch den aus ihrer Hinterwand entspringenden Divertikelstiel. Das Epithel der Harnröhre ist geschichtetes Plattenepithel, die substantia propria trägt Papillen. Nach außen von der Substantia propria liegt eine mächtige Lage quer und längs getroffener, sich durchflechtender, glatter Muskelbündel — der muskuläre Anteil der Prostata —, im unteren Teil zahlreiche Prostatadrüsen und einige Ausführungsgänge mit geschichtetem Epithel. Die Mucosa der Harnröhre ist schon hier sehr reich an Venen und Arterien.

Das Lumen des Divertikelstieles ist sternförmig. Ein geschichtetes Epithel sitzt fast unmittelbar einer verschieden getroffenen dicken Muskellage auf. Das Bild hat große Ähnlichkeit mit dem eines Durchschnitts durch die normale Harnröhre am Colliculus seminalis.

Einige epikritische Bemerkungen, die zwar eigentlich aus dem Rahmen dieser Arbeit fallen, seien der Vollständigkeit wegen hier angeschlossen.

Was zunächst den Umstand anlangt, daß die Diagnose *in vivo* und sogar bei der Autopsie *in vivo* nicht gestellt wurde, so ist dies wohl der Tatsache zuzuschreiben, daß ein cystoskopischer Versuch meines Wissens nie angestellt wurde. Das Äußere des Kindes, die erbliche Belastung ließen eine Bauchfelltuberkulose annehmen und an die Blase als schuldige Ursache nicht denken, obwohl doch eine ganze Anzahl von Fällen von Divertikeln in der Blase bekannt geworden sind, die klinisch ähnlich verliefen. Eine sehr erschöpfende Zusammenstellung dieser Fälle hat Theodor Cohn in Bruns Beiträgen zur klinischen Chirurgie, Bd. 41, S. 45, gegeben.

Ob allerdings die Cystoskopie zur Stellung der Diagnose geführt hätte, ja ob sie sogar bei den so verwickelten Verhältnissen technisch ausführbar gewesen, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Zu wenig Beachtung wurde auch dem eingangs erwähnten Experiment — Druck auf die Geschwulst über

der Symphyse (Harnblase?) erzeugte Urinabfluß — geschenkt. Dieses Experiment wäre doch sehr geeignet gewesen, die Aufmerksamkeit vom Abdomen auf das Becken zu lenken, und anstatt einer Laparotomia probatoria eine Sectio alta probatoria zu zeitigen, die die Diagnose gesichert hätte. Eine Rettung des Kindes wäre allerdings schon da völlig ausgeschlossen gewesen, da die kolossal Nierenveränderungen die Lebensfähigkeit völlig ausgeschlossen erscheinen lassen.

Wie stellt sich nun die Entwicklung des ganzen Krankheitsbildes dar? Es ist wohl sicher, daß sich alles aus dem Abflußhindernis erklären läßt, den die gefüllte Cyste für den Urin bildete.

Wodurch allerdings die Füllung der Cyste bewerkstelligt wurde, erscheint zunächst nicht ganz klar, zumal auch die mikroskopische Untersuchung des Überganges des oberen rechten Ureters in die Niere seine Atresie höchstwahrscheinlich gemacht hat im Gegensatze zu einem ähnlichen Falle von Mutach (veröffentlicht in diesem Archiv, Bd. 142, S. 65), den ich der Dissertation von Rudolf Welz (München 1903) entnehme. Hier bestand an der Einmündung in die Niere eine scheinbare Atresie; doch wurde durch Spiritusinjektion vom Ureter nach der Niere zu eine Kommunikation des Harnleiters mit der Niere sichergestellt, ein Versuch, den ich leider anzustellen versäumt habe. Doch wenn auch der Ureter in meinem Falle völlig atretisch ist, so ist diese Atresie nicht eine ursprüngliche, sondern erst secundär entstanden durch die kolossale Entwicklung des unteren Nierenbeckens, das den darüber hinwegziehenden Ureter komprimierte. Dazu kam die Rückstauung des Urins, der die Schleimhaut nach innen nach Art von Taschenklappen vorbuchtete. In einem früheren Stadium wird also ein Zusammenhang des oberen Ureters mit secernierender Nierensubstanz vorhanden gewesen sein. Wodurch die Cyste nach Aufhebung dieser Verbindung gefüllt erhalten wurde, darüber kann man nur Vermutungen hegen. Sei es, daß die Flüssigkeit ergänzt wurde durch Schleimhautsecret des Ureters und der Cystenwand, sei es, daß aus der Blase Flüssigkeit durch die Cystenwand dialysierte, sei es, daß durch ein zeitweiliges mechanisches oder funktionelles Hindernis

in der Urethra Harn aus ihrem Anfangsteil wieder in die Cyste zurückgetrieben wurde — eine Phimose bestand bei dem rituell beschnittenen Kinde nicht —, sei es endlich — und das erscheint mir als das wahrscheinlichste —, daß aus der Cyste nach Verödung des Harnleiterlumens überhaupt keine oder wenigstens nicht mehr Flüssigkeit in nennenswerter Menge austrat.

Die gefüllte Cyste wirkte nun zunächst als Hindernis für den Abfluß aus der Blase und führte zur Ausbildung der so schönen Balkenblase. Die Abflußbehinderung dürfte auf einer Art Ventilwirkung beruhen, wie man es ganz ähnlich zuweilen bei Hypertrophien des Prostatamittellappens findet. Dabei müßte die Cyste und zumal ihr Körper wie ein Ball gegen die Blasenöffnung gedrückt worden sein und sie tamponiert haben. Mit diesem Mechanismus wäre auch leicht die Konstanz des Cysteninhalts zu erklären, durch die Abknickung der Cyste von ihrem Stiel. Eine kompensatorische Einrichtung fehlte, da wir ja oben gezeigt haben, daß die muskulären Elemente in der Cystenwand nur recht spärlich vorhanden waren.

Die Stauung des Blaseninhalts setzte sich naturgemäß auch auf die Harnleiter fort und wurde für diese und die Nierenbecken noch erhöht, durch die Art der Einmündung der Harnleiter in die Blase. Diese erfolgt nämlich beiderseits (Fig. 3) unter und neben der Cyste, so daß sie im gefüllten Zustand den Ausfluß aus den Ureteren ebenso erschweren mußte wie den aus der Blase.

So entstand die schließliche kolossale Ausweitung von Ureter und Nierenbecken beiderseits. Secundäre Infektion (hämatogen oder wahrscheinlicher aszendierend) führte zum Bilde der eitrigen Sackniere und zu den Entzündungserscheinungen an den Resten des erhaltenen Nierengewebes, wie sie teils frisch, teils abgeklungen uns in den mikroskopischen Bildern erscheinen, die uns das Bild der Schrumpfniere bieten.

So erklärt sich auch der auffällige Durst des Kindes und die Polyurie, oder vielmehr diese Symptome lassen sich in Parallelle bringen mit denen bei der gewöhnlichen Schrumpfniere, die ja auch noch einer einwandfreien Erklärung harren.

Der Tod des Kindes stellt sich nach den klinischen Erscheinungen und dem Berichte des Sektionsprotokolls wohl unzweifelhaft dar als veranlaßt durch eine septische Peritonitis. Daß natürlich das mangelnde Entgiftungsvermögen der stark veränderten Nieren bei dem rapiden Verlauf eine Rolle spielt, ist fraglos.

Die mir zugängliche Literatur über Mißbildungen am uropoetischen Apparat wies keinen Fall auf, der mit dem meinigen völlig übereinstimmt.

Soweit allerdings die Verdoppelung der Ureteren und ihr Verhalten zueinander in Betracht kommt, verhält sich der Fall nicht abweichend von den zahlreichen Beschreibungen von ein- und doppelseitigen Ureterenverdoppelungen.

So sei hingewiesen auf die bekannte Zusammenstellung dieser Mißbildung von C. Weigert in diesem Archiv (Bd. 70, S. 490), wo der Autor im Anschlusse an einen ausführlich beschriebenen Fall sieben Fälle von einseitiger Harnleiterverdoppelung anführt.

Der eine ausgeführte Fall zeigt besonders auch im mikroskopischen Bilde der Niere eine große Ähnlichkeit mit dem meinigen. Hier wie dort das Bild der hochgradigen Sackniere, mit der eigentümlichen, schleimhautartigen inneren Auskleidung, die allerdings in meinem Falle einen innigen Zusammenhang mit der Wand vermissen läßt, im Gegenteil bis auf wenige Stellen nur sehr locker mit der Wand verbunden ist. Eigentümlich ist in meinem Falle die atretische Verbindung des oberen Ureters mit der Niere. In dem oben angezogenen Falle von Mutach bestand zwar noch eine Verbindung, die aber wohl nur der Übergang zu volliger Atresie war. Beide Fälle lassen sich aber leicht so erklären, daß das zum oberen Ureter ursprünglich gehörige Nierenbecken von Anfang an kleiner war als das untere und der Stauung weniger ausgesetzt. So konnte sich das untere Becken auf Kosten des oberen erweitern und dabei das obere Becken komprimieren. Verschiedene Größe der Nierenbecken ist wiederholt beobachtet. So erwähnt Reinfelder (Diss. München 1905) eine Arbeit von Bachhammer (Archiv f. Anatomie und Physiologie von Braun und Dubois-Reymond 1879, S. 140), in welcher dieser Autor bei zwei seiner Fälle

von Ureterenverdoppelungen — und zwar doppelseitigen — die oberen Nierenbecken kaum angedeutet findet.

Auch die von Weigert stets gefundene Überkreuzung der beiden Ureteren, die er so schön erklärt, fand sich auch bei meinem Präparat. Ohne Analogie hingegen ist die schließliche Einmündung des oberen überzähligen Ureters in die oben beschriebene Blasencyste.

Zwar erwähnt Junge (Diss. Berlin 1904) einen Fall von Lechler, veröffentlicht im Mediz. Korrespondenzblatt des Württemberg. ärztlichen Vereins (Bd. IV, 1835), in welchem sich gleichfalls eine Cyste in der Blase befand mit Einmündung eines überzähligen linken oberen Ureters in sie. Doch lag hier die Mündung hart hinter der Mündung der Blase, so daß der Urin beim Abfluß erst die wirkliche Harnblase passieren mußte.

Diesem Lechlernschen Falle scheint auch ein Fall zu entsprechen, den Heller im Deutschen Archiv f. kl. Medizin v. Ziemssen und Zenker 1868 als Hydronephrose der einen Nierenhälfte mit doppeltem Ureter und Nierenbecken beschreibt. Hierbei ist die rechte Niere cystisch entartet und besitzt zwei Kelche. Von ihnen gehen zwei Ureteren aus, von denen der eine am vesikalen Ende blind endigt, und zwar in der Mittellinie an der Stelle vor Abgang der Urethra. An dieser Stelle befindet sich an der inneren Blasenwand eine etwa 2 mm tiefe, blindsackartige Einstülpung.

Diese Einstülpung erscheint mir als Blasenanomalie wesentlich, sie scheint mir ein Analogon der von Lechler beschriebenen Cyste, jedenfalls als ein Beweis dafür, daß letztere wirklich eine Bildungsanomalie der Blase ist.

Beide Fälle stehen dadurch ebenso wie der meinige im Gegensatz zu den sonst beschriebenen gar nicht seltenen Fällen von Cysten in der Blase, wie sie Tугл, Boström (drei Fälle), Rott, Lilienfeld, Geerdt (nach Welz, Diss. München 1903) beobachtet haben.

In diesen letztgenannten Fällen<sup>1)</sup> handelt es sich um cystenartige Vorwölbung der Blasenschleimhaut durch den Druck

<sup>1)</sup> Die schon oben citierte neueste und vollkommene Zusammenstellung von Theod. Cohn liegt mir gegenwärtig leider nicht vor.

des in einem atretischen Ureter gestauten Urins. In den meisten der erwähnten Fälle führt auch keine Öffnung nach außen, oder wenn eine solche vorhanden ist, so macht ihre Beschaffenheit einen secundären Durchbruch wahrscheinlich. Außerdem ist in allen diesen Fällen die Cyste nach der Seite desjenigen Ureters gelagert, dessen Atresie sie ihr Entstehen verdankt.

Ganz anders in dem Lechlerschen, Hellerschen und meinem Falle! Hier erscheint die Cyste als völlig selbständige Mißbildung, ganz unabhängig von der Ureterenomalie.

Als was aber — in dieser Frage gipfelt unsere Untersuchung — ist die Blasencyste anzusehen? Handelt es sich um ein foetales Gebilde, oder verdankt sie irgend einem Zufalle ihre Entstehung?

Es ist ja sehr verlockend, angesichts des Ausganges der Cyste von der pars prostatica urethrae an das Gebilde zu denken, als dessen Rudiment der unter normalen Umständen an dieser Stelle sich findende sinus prostaticus angesehen wird, nämlich an den foetalen Geschlechtsstrang. Indessen erscheint eben dieses Rudiment bei unserem Falle daneben erhalten zu sein, nämlich in dem Raume zwischen den beiden Wülsten im Hintergrunde des Blindsackes (Fig. 5). Auch zeigt der oben citierte Fall von Lechler und der Hellersche andeutungsweise, daß ähnliche Bildungen auch an anderer Stelle des unteren Teiles des Harnapparates vorkommen.

Diese Erwägungen müssen die sichere Entscheidung der angeschnittenen Frage in suspenso lassen, bis vielleicht die Beobachtung weiterer derartiger Fälle einen sichereren Schluß über den Ursprung und das Wesen dieser Mißbildung zulassen.

Zum Schlusse sage ich Herrn Dr. Reinbach meinen herzlichsten Dank für die Erlaubnis, den Fall veröffentlichen zu dürfen.

#### Literatur.

Kohn, Theodor, Über cystenartige Erweiterung des Harnleiters innerhalb der Harnblase. Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie, Bd. 41, S. 45.

Welz, Rudolf, Über Atresie der Ureteren. Inaug.-Diss., München 1903.  
Weigert, C., Über einige Bildungsfehler der Ureteren. Dieses Archiv Bd. 70, S. 490 ff.

Reinfelder, Fritz, Ein Fall von beiderseitiger Verdoppelung der Nieren und Ureteren, zugleich eine Zusammenstellung einiger Anomalien der Niere, des Nierenbeckens und der Ureteren überhaupt. Inaug.-Diss., München 1905.

Junge, Rudolf, Ein seltener Fall von Uretercyste. Inaug.-Diss., Berlin 1904.

---

## XVIII.

### Zur Kenntnis der Rhabdomyome des weiblichen Geschlechtsorgans.

Von

Dr. F. Berka, Prosektor in Olmütz.

(Hierzu Taf. XI.)

---

A. G., 18 Jahre alt, Tochter eines Knopfmachers; war stets gesund und bot für das Auftreten von Geschwüsten keine Anhaltspunkte. Seit dem 16. Jahre Eintritt der Menstruation: Menses 3- bis 4-tägig, in fünfwöchentlichen Zwischenräumen. Niemals zeigten sich unregelmäßige oder abnorme Blutungen. Im Juni 1905 bemerkte das Mädchen einen braunen, wässerigen Ausfluß aus dem Genitale, der ursprünglich minimal und nur durch das Auftreten von Flecken in der Wäsche kenntlich war, sich jedoch später vermehrte. Nach etwa einem Monat verspürte sie das Gefühl eines Fremdkörpers in der Schamspalte und konnte mit eigenen Fingern einen kleinhäselnußgroßen Tumor in der Vulva tasten. In der nachfolgenden Zeit vermehrte sich der Ausfluß, wurde profus und übelriechend; auch der Tumor vergrößerte sich und senkte sich tiefer vor die Schamspalte, was die Patientin nötigte, anfangs September 1905 Spitalshilfe aufzusuchen. Blutungen oder Schmerzen hatten sich nie eingestellt.

Bei der Aufnahme war der auffälligste Befund das Vorhandensein eines stark belegten, derben Tumors, welcher dem Genitale vorgelagert war. Seine längliche Form, Größe sowie die Vorlagerung sollen an das Prolabieren eines kindlichen Fußes bei Steißlage erinnert haben; mit dem inneren Genitale hing die Geschwulst mittels eines kindesschenkel-dicken Stieles zusammen. Es zeigte sich, daß dieser der stark gedehnten und in die Länge gezogenen Cervix uteri entsprach, an deren unterstem Pole sich die Geschwulst inserierte. Durch letztere hindurch, an der Unterfläche seiner vorderen Hälfte ausmündend, verlief der Cervikalkanal. Der Uterus klein, sowie die Adnexa ohne Besonderheiten. Die Scheideengewölbe in gewöhnlicher Höhe, so daß der Situs der Beckeneingeweide ungefähr Schema Fig. 1, Taf. XI entsprach.