

Solitäre vielkammerige Cyste der Niere.

Von

Dr. Reinecke,

leitender Oberarzt der 2. Chir. Abtg. am Allgem. Krankenhaus St. Georg, Hamburg.

Mit 6 Textabbildungen.

(Eingegangen am 12. Oktober 1924.)

Die solitäre, nicht parasitäre Cyste der Niere ist offenbar ein seltenes Leiden für den Kliniker¹⁾, während die pathologischen Anatomie (*Kaufmann, Ziegler*) neben den vielerlei Arten mikroskopisch und makroskopisch nachweisbarer Cysten der Niere, die bei Föten, Neugeborenen und selbst bei Erwachsenen in einem hohen Prozentsatz des vorgeschrittenen Alters gefunden werden, auch die Solitär cysten der Niere nicht allzu selten als Nebenbefund bei Obduktionen an treffen²⁾.

Klinisch beobachtete und chirurgisch behandelte Fälle von Solitär cysten sind im ganzen etwa 90 Fälle der in- und ausländischen Literatur veröffentlicht worden³⁾.

Es erscheint deshalb berechtigt, jeden neuen Fall solcher Art, der über das Wesen, die Pathogenese und pathologische Anatomie, Diagnose, Therapie weitere Klarheit zu bringen geeignet ist oder ältere Befunde zu bestätigen oder zu ergänzen vermag, bekanntzugeben.

Zunächst kurz die Krankheitsgeschichte des von mir vor $\frac{3}{4}$ Jahren beobachteten und operierten Falles meiner Privatpraxis:

54jährige Pat., nie ernstlich krank gewesen, klagt erst seit einigen Tagen über Lendenschmerzen, zunächst unbedeutender, dann heftigerer Art, so daß wegen des „Rheumatismus“ ein Arzt hinzugezogen wird, der nach gründlicher Allgemeinuntersuchung auf einen Bauchtumor stößt, den die Pat. seit „langen Jahren“ schon besitzen will. Sie bezeichnet die Geschwulst selbst als Eierstocks geschwulst, wie sie jede Frau ihres Alters zu haben pflegt. Die Größe soll in den letzten Jahren immer unverändert gewesen sein. Geringe vorübergehende Un bequemlichkeiten beim Tragen von Korsett und beim Röckeschnüren, sonst nie Bauchbeschwerden. Ungestörte tägliche Verdauung, keine Urinbeschwerden. Nie Erbrechen. Vor ca. 30 Jahren normale Partus. Menopause seit dem 45. Jahr.

¹⁾ *Israel* unter 217 chirurgischen Nierenaffektionen einmal. — *Schmieden* (Sammelreferat von über 2100 Nierenoperationen aus 3 Dezennien): 11 Fälle.

²⁾ *Caulk*, fand unter 2600 Sektionen 5 Fälle.

³⁾ Cf. v. *Brackels* (bis 1899) und *Sonntags* Zusammenstellung; nach diesen noch die Fälle *Sonntag, Naegeli, Brandenstein, Kretschmer, Harms*.

Als Ursache der Lendenschmerzen wird vom Arzt an die Möglichkeit der Beteiligung des Tumors gedacht.

Bei der gemeinsamen Untersuchung fand ich eine gesund aussehende Pat. in gutem Ernährungszustand mit gut entwickeltem Fettpolster. Kein Fieber. Lungen und Herz o. B. Abdomen ziemlich fettreich, mäßig weich, nirgends empfindlich, in der Gegend vom Nabel deutlich sichtbar vorgewölbt, nach dem Epigastrium zu offenbar flacher werdend. Keine Darmsteifung. Tumor im vorderen Teil tastbar, keine Spur schmerhaft, etwa mannsfaustgroß, kugelig, von scheinbar praller elastischer Konsistenz. Klopfschall über der Geschwulst gedämpft. Fluktuation? Bauchdecken über dem Tumor gut verschieblich, nur im vorderen Teil ist die Geschwulst, wo sie hart an die Bauchdecken heranzudrängen scheint, bei bestmöglichster Bauchdeckenentspannung, bei tiefster Exspiration und geeigneter Lagerung der Pat. umgreifbar. Sie scheint sich nach der Tiefe zu im Epigastrium-Hypochondrium zu stielen; passiv in Rückenlage gering verschieblich, bei Seitenlage rechts unbedeutende Verlagerung nach dem Nabel hinüber, respiratorisch in Rückenlage nicht verschieblich, bei kombinierter Untersuchung und günstigster Entspannung der Bauchdecken das Gefühl recht undeutlicher Durchfluktuation nach der Lendengegend zu. — Leber und Milz vergrößert. Genital- und Rectalbefund o. B. Colon liegt bei Aufblähung des Dickdarms lateral vom Tumor. Urin qualitativ und quantitativ nicht verändert. Cystoskop. Befund: Klares Blasenbild, Ureterenmündungen sehen gleich und regelrecht aus. Regelmäßiges rhythmisches kräftiges Arbeiten beider Ureteren. Ureterurin klar, bakteriologisch steril, Ureteronsonden passieren beiderseits die Ureteren bis ins Nierenbecken hinauf ungehindert. Chromocystoskopie: Kräftiges Indigocarmine-Ausstoßen, rechts nach 8, links nach 10 Minuten. Blutgefrierpunkt: — 0,56. Reststickstoff 29,2 mg.

Diagnose: Retroperitonealer (cystischer?) Tumor? Mischtumor der Niere? Pankreaszyste?

Pat. selbst dringt nach einiger Zeit trotz eingetretener vollkommener Beschwerdefreiheit auf Entfernung der Geschwulst.

In Narkose nochmalige Untersuchung. Tastbefund deutlicher. Unter der Diagnose retroperitoneale cystische Geschwulst, wahrscheinlich — trotz fehlenden Funktionsausfalls der Niere — im Zusammenhang mit der Niere links, Laparotomie (langer Pararectalschnitt). Nach Eröffnung des Peritoneums Situs klarer, Pankreaszyste auszuschließen, Tumor liegt fast den Bauchdecken an, retroperitoneal, Dünndarmkonvolut nach beiden Seiten verdrängt, Colon transversum oberhalb des vorderen Tumorbuckels, Colon desc. lateral von ihm gelegen. Leber und Milz o. B. Magen unbeteiligt. Transperitoneales Vorgehen. Peritoneum hinten zart. Cysteninhalt schimmert durch. Entwicklung des cystischen großen Tumors nach Lösung von Verwachsungen zwischen Cystenwand und Peritoneum leicht: große bucklige, gut kindskopfgroße, prall gespannte Cyste mit gelblicher Inhaltsflüssigkeit, die durch die teils dünne, teils dicke Cystenwand hindurchschimmert; in offenbar innigem Zusammenhang mit der lateral-dorsalwärts verdrängten, vielleicht verschmälerten, beweglichen, etwas tiefer liegenden linken Niere. Unterer Nierenpol frei tastbar. Ureter einfach, von normaler Weite. Nierenbecken und -hilus zur Zeit verlegt durch die große prall gegen das Nierenparenchym im Bereich der Nierenkonkavität andrängende (verwachsene?), in diesem Bezirk sich fast knorpelig-hart anführende cystische Geschwulst. Bindegewebige Kapsel der Cyste geht oben am Nierenpole in die Nierenkapsel über, offenbar fest adhären mit dem Parenchym der Niere. Verschieblichkeit der Cyste gegen das Nierenorgan nicht vorhanden. Exstirpation der Niere mitsamt der Cyste gelingt leicht. Nierenarterie auffallend eng, einfach vorhanden. Sorgfältigste Blutstillung.

Sicherer Verschluß des hinteren Peritoneums ohne Drainage des Retroperitoneums. — Leibscluß. — Die *rechte* Niere zeigte normale Größe und tastbar keine Abnormitäten.

Ungestörter fieberfreier Verlauf. Nach 15 Tagen geheilt entlassen bei bestem Wohlbefinden. Auch jetzt ($\frac{3}{4}$ Jahr später) gutes Befinden, vorzügliches Aussehen, keine Störungen. Urin o. B. Verdauung regelrecht. — *Operationspräparat: Cyste*

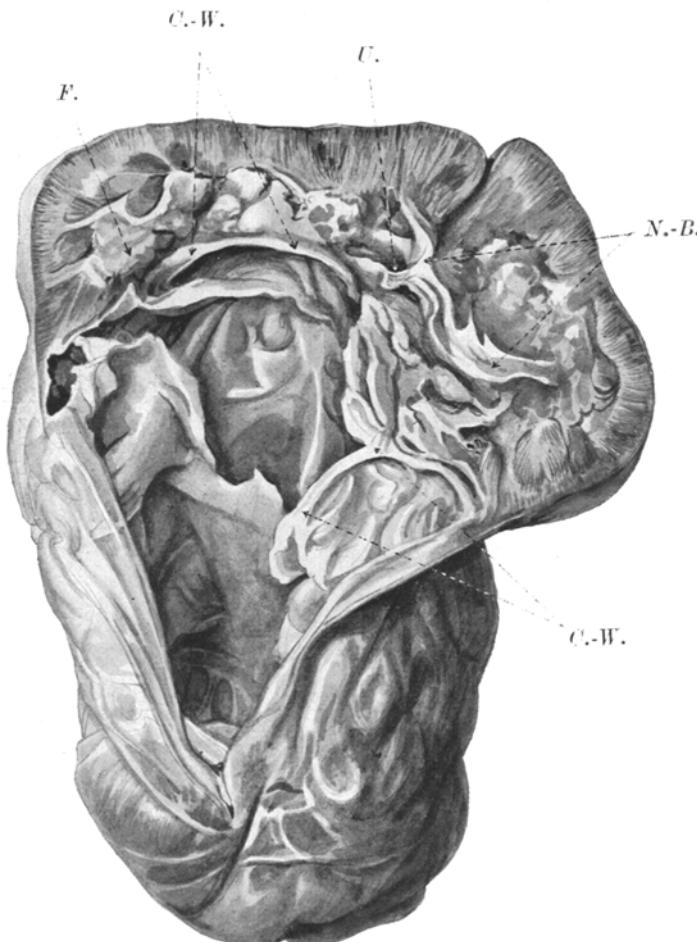


Abb. 1.

gut kindskopfgroß, grob buckelig ringsum; in den Furchen zwischen den Buckeln eine ganze Zahl derberer Stränge. Im Bereich der Buckel Cystenwand dünn, gelbbräunlich durchschaudernd. Pralle Spannung der ganzen Cystenwand. Inniger Konnex des oberen Nierenpols mit der Cyste durch derbere, ziemlich platte, stielartige Verbindungen, unter der von der Außenfläche der Niere glatt auf die der Cyste übergehende derbe, bindegewebige Kapsel fühlbar. Verklebungen

zwischen Nierenkonkavität (Fett) und praller, derber (knorpeliger?) Cystenwand. Ureter einfach, frei durchgängig. Nierenbecken nicht erweitert. Oberer Nierenpol wird von der großen Cyste nach oben zu weit überragt. Niere an sich vielleicht etwas schmal.

Sterile Entnahme von Cystenflüssigkeit durch Punktionszwecke Untersuchung (cf. unt.).

Das *anatomische* Präparat, nach Sektionschnitt der Niere und Eröffnung von $\frac{3}{4}$ der Cystenwand in Verlängerung des Nierschnittes über den oberen Nierenpol hinaus, gibt anschaulich die Abb. 1 wieder. (Das Präparat entspricht nicht mehr vollständig den ursprünglichen Verhältnissen, da die Zeichnung erst nach längerem Verweilen des Präparats in konservernder Flüssigkeit erfolgen konnte, eine Schrumpfung eingetreten ist und die Cystenflüssigkeit bereits durch die Eröffnung im Hauptteil der Cyste vorher abgelassen war; statt der Cystenwandbuckel bei geschlossenem Sack sieht man daher auch in der Abb. Eindellungen der Wandung, besonders rechts unten, trotz der hier zur Zeit der Zeichnung noch uneröffneten vielkammerigen Cystenräume.) — Nierenhälften aufgeklappt, obere Polhälften rechts und links an der Nieren-Cystenwandvereinigung sichtbar. Man erkennt deutlich hier an beiden Stellen den

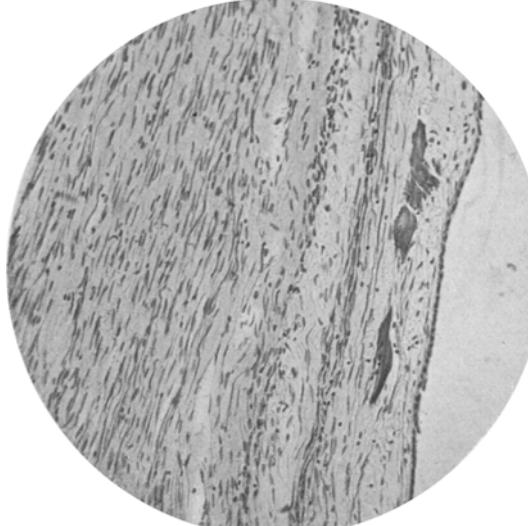


Abb. 2.

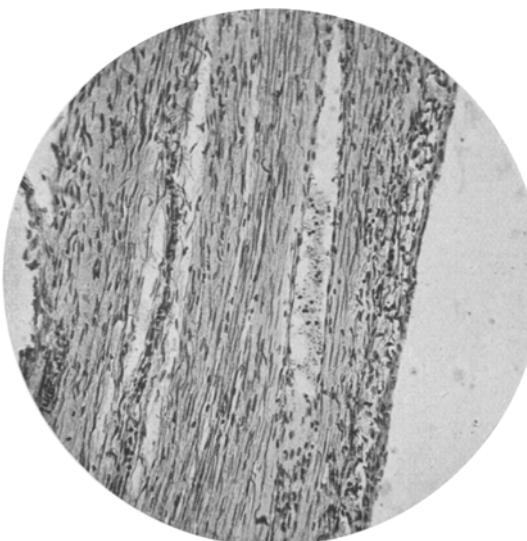


Abb. 3.

kontinuierlichen Übergang der Nierenkapsel und den allmählichen Übergang von Nierengewebe auf die bindegewebige Cystenwandung, hier etwa in Form eines

Sporns hinüberziehend, an dem man makroskopisch schließlich kaum noch Nierengewebe vermuten zu können glaubt. Zwischen den sonst makroskopisch vollkommen gesund aussehenden Nierenhälften und der bis in die Nierenkonkavität erkennbaren Sackwand Fetteinlagerung sichtbar (F). — Nierenbecken (N. - B.) (rechts gelegen) einfach, Schleimhaut o. B., ohne jeden Zusammenhang mit der Cyste. — Ureter (U.) (in Form eines Loches sichtbar) einfach angelegt, frei durchgängig, ohne Klappenbildung usw., Schleimhaut normal aussehend. Die Cystenwand, die Ausdehnung und Lage der Cyste zur Niere deutlich verfolgbar, z. T. mit C.-W. noch bezeichnet (die Pfeile rechts unten hätten nur bis zum aufgeklappten Schnittrand der eröffneten Cyste zu gehen brauchen). — Ein Blick in das Cysteninnere zeigt deutlich die ins Lumen vorspringenden flacheren Leisten oder (in der Mitte z. B.) höhere trabekelartige Kämme, die kleinere und größere, flachere und tiefere Kammer teilweise oder ganz voneinander trennen. Während im aufgeschnittenen Cystenteil wenige große Einzelkammern und in ihrer direkten Nachbarschaft vereinzelte kleinste abgeschlossene Säcke vorherrschen, sind in dem nach der Zeichnung des Präparates erst eröffneten unteren Teile der Cyste nur einzelne, durch dünne Septen getrennte, kirschgroße Einzelcysten festzustellen. Die oben bereits beschriebenen Stränge an der Außenseite der Cystenwand sind sichtbar, sie entsprechen den Basen der einzelnen



Abb. 4.



Abb. 5.

leistenartigen Septen im Inneren der Cyste. An diesen Fußpunkten der Septen überall, weiter am Übergang zum oberen Nierenpol und im Bereich der Nierenkonkavität ist die Dicke der Cystenwand 3—4 mm, während sie an anderen Stellen über den Buckeln (Dellen) nur 1 mm beträgt.

Niere zeigt nach leicht ausführbarer Entkapselung makroskopisch keine Abnormitäten an der Oberfläche.

Anatomische Diagnose (Prof. *Simmonds*): Vielkammerige Cyste der Niere, kein Tumorverdacht, Nierenparenchym makroskopisch o. B.

Die Gesamtflüssigkeit der Gesamtcyste belief sich auf etwa 600 ccm.

Die Cystenflüssigkeit (steril vom Operationspräparat entnommen, cf. oben): überall in den Einzelcysten gleich, gelblich, klar, dünnflüssig, geruchlos, alkalisch, stark eiweißhaltig (4,7 prom. als Trockenrückstand bestimmt), spez. Gew. 1010,

Harnsäure und Harnstoff, Zucker nicht nachweisbar. Mikroskopisch: Vereinzelte Cholestearinplättchen. Bakteriologisch steril.

Mikroskopische Befunde der Sackwandung, der Übergangszone von Cyste und Niere und der Niere selbst (dazu cf. Abb. 2—6); [Färbung in Eosin-Hämatoxylin, nach *van Gieson*, Elastinfärbung¹⁾]:

1. Die Wand der großen Cyste besteht aus einem fast absolut parallel gefaserten Bindegewebe mit ziemlich reichlichen langgestreckten Kernen, die nur an der Außenfläche etwas dichter und dabei regelloser liegen.

In der Wand verlaufen

neben langgestreckten Capillaren kleine Arterien mit ganz auffallend großen Endothelien. Das Epithel ist ein flach kubisches einschichtiges. In der subepithelialen Schicht sind die sonst sehr dichten kollagenen Fasern zarter und stehen weitläufiger. Hier finden sich vereinzelte Kalkeinlagerungen (cf. Abb. 2 u. 3).

2. Grenze zur normalen Niere. Während die Niere im übrigen bis auf kleine Blutaustritte (vermutlich operativ bedingt) und leichte Arteriosklerose der mittleren Arterien (siehe unten) normal ist, findet sich an der Grenze zu der Cyste ein schmäler, auch da, wo in der Nachbarschaft Rinde gewesen ist, ausschließlich aus Mark bestehender Streifen, in welchem die Harnkanälchen durch straffes, kernarmes Bindegewebe auseinandergedrängt erscheinen. Cystenwärts erfolgt ein weiterer Streifen, der aus *glatter Muskulatur* und *kollagenen* und *elastischen* Fasern besteht. In ihnen findet sich eine größere Arterie mit arteriosklerotischer Aufsplitterung der Elastica interna (siehe Abb. 4) (wie auch in der Niere selbst der-

¹⁾ Prof. *Wohlwill*.

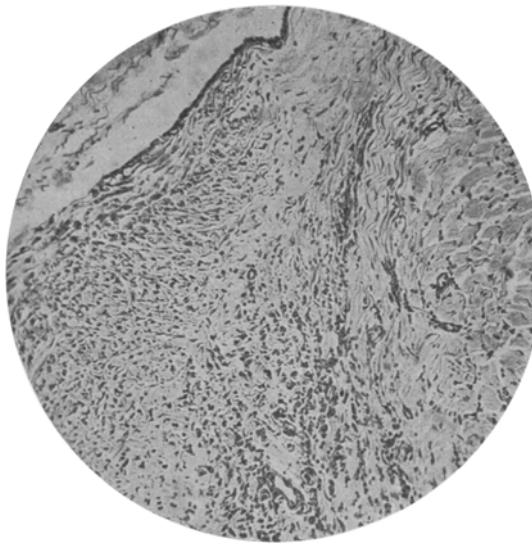


Abb. 6.

artige Veränderungen bestehen), zahlreiche kleinere Gefäße und *Nerven* (siehe Abb. 5 *van Gieson*). Darauf folgen entsprechend der starken Fältelung in verschiedenen Richtungen getroffene Abschnitte sehr schmaler Cystenlumina, deren Wandbeschaffenheit im allgemeinen derjenigen in der Hauptcyste entspricht, nur ist die dort beschriebene auffallende Beschaffenheit der Arterien hier nicht deutlich. Andererseits sieht man die Bindegewebsfasern der Wand an vielen Stellen, und zwar überwiegend subepithelial, von einer Art Granulationsgewebe durchsetzt, in welchem die Fibroblasten vielfach sehr große Dimensionen annehmen, bis zu bisweilen grotesk gestalteten mehrkernigen Gebilden (siehe Abb. 6). In den Bindegewebsschichten der Wand, insbesondere auch in einzelnen Gefäßwandzellen (Epithelien) findet sich eisenhaltiges Pigment.

Wir haben es hier zu tun mit einer operativ angegangenen, solitären multiloculären Nierencyste von außergewöhnlicher Größe und Lagerung zur Niere, seltenerem Zusammenhang mit dem oberen Nierenpol und ungewöhnlichem histologischen (Nerven-) Befund. Die Cyste ist als *wahre* Cyste mit epithelial begrenzten Räumen zu bezeichnen.

Das bevorzugte *Alter* scheint für das Gros der klinischen Erscheinungen machenden Fälle von Solitärzysten das vorgerückte (30. bis 50. Lebensjahr) zu sein, doch finden sich auch jüngere Solitärzystenträger in der Literatur (n. v. *Brackel* 18 Jahre, *Brandenstein* 17 Jahre). Das weibliche *Geschlecht* ist zahlreicher beteiligt als das männliche (nach *Sonntag* 23 : 10). Die Affektion ist in der Regel einseitig, nur in seltensten Fällen doppelseitig (*Grohe*); linke und rechte Seite sind bei einseitigen Sitz gleichoft befallen. Die *Größe* der operierten Fälle schwankt sehr zwischen der eines Hühnereis und einer die ganze Bauchhöhle ausfüllenden Geschwulst. Die *Form* der Cyste wird im ganzen als kugelig, mit glatter Oberfläche, oft durch tänien-ähnliche einschnürende Furchen bald mehr, bald weniger gebuckelt angegeben. Die Pole der Niere, besonders der untere, sind nach den Zusammenstellungen — wenigstens der operierten Fälle — offenbar der Lieblings- sitz der Cysten, während die Nierenkonvexität und Vorderfläche seltener bevorzugt werden. *Bockenheimer* beobachtet sogar einen Fall, bei dem eine Solitärzyste die rechte Hälfte einer Hufeisenniere bildete, *Pasqueran*, bei der am oberen und unteren Pol Parenchymreste vorhanden waren, während im übrigen die Niere in eine seröse Cyste verwandelt war. Der Zusammenhang der Cyste mit dem Parenchym ist meist ein sehr inniger. Die Cyste wird nach den Zusammenstellungen von v. *Brackel* und *Sonntag* sehr viel als „breitbasig aufsitzend“ bezeichnet. Davon kann bei unserer Solitärzyste keine Rede sein; man würde eher, trotz des festen Zusammenhangs im oberen Polbereich, von einer platten Stielverbindung sprechen können. Nur wenige Fälle sind bekannt, wo ein lockerer Zusammenhang zwischen Parenchym und Cyste bestanden hat, der Art, daß solche Cysten sich unschwer operativ ausschälen ließen (*Grohe*). — Mit dem Nierenbecken steht eine Solitärzyste erfahrungsgemäß *niemals* in Verbindung, selbst im Fall *Beneke*, wo sie

bis hart an das Nierenbecken heranreichte, durchbohrte sie die Schleimhaut nicht; ähnlich im Fall *Harms*, wo die große Cyste den betreffenden Pol tief eindellte und Druckatrophie des Parenchyms bis an das Nierenbecken hart heran verursachte. — Dieses Verhalten solcher Cysten ist wichtig genug für ihre Unterscheidung von gewissen Formen von Sackniere (*Mendelsohn* u. a.).

Trotz beträchtlicher Größe, der Schwere und der Lage unserer prall gespannten Solitärcyste wurden die Niere und die ableitenden Wege in ihrer Funktion nicht eine Spur beeinträchtigt. Das geringere spätere Einsetzen der vollen Nierenfunktion auf der Cystenseite gegenüber der rechten, wie es die Funktionsprüfung der Niere ergab, kann als belanglos bezeichnet werden. Offenbar hatte die linke Niere bei-zeiten dem immer stärker werdenden Druck des Cystensackes und der evtl. Neigung des mehr oder weniger gestielten, zur Torsion neigenden Sackes durch Lockerung des Organs, wie es inter op. deutlich festgestellt werden konnte, nachgegeben. Es fehlt in der Literatur nicht an klinischen Beobachtungen — allerdings scheinbar selteneren —, wo es bei starker Ausdehnung der Cysten zu Sperrungen der umgebenden Sammelröhren, zu erheblicher Druckatrophie der Nierensubstanz, zur Verzerrung an den harnableitenden Wegen und damit zur Behinderung oder gar zur Unmöglichkeit des Harnabflusses gekommen war; durch die Größe der Geschwulst sind klinische Symptome durch Einwirkung auf den Darm: typische Kolikanfälle, selbst wechselnde Verschlußerscheinungen (*Bevers*) des Darms ausgelöst worden. — Sitz, Größe, Füllungsgrad, Entwicklungsrichtung solcher Cysten werden selbstverständlich die entscheidenden Faktoren für das Eintreten oder Nichteintreten solcher Folgezustände sein. — Meine Solitärcyste hatte offenbar von vornherein das Bestreben, von ihrem Anlageort aus sich außerhalb des Nierenparenchyms zu entwickeln, ohne jede Beeinflussung der eigentlichen Nierensubstanz. Die Entwicklung einer solchen Cyste bis zu Kindskopfgröße, wie sie unser Fall zeigt, wird wohl eine recht allmähliche sein. Die Dauer der Entwicklung genauer festzustellen, wird in den meisten Fällen recht schwer sein, da die Anamnese in bezug auf den Tumor recht oft im Stiche zu lassen, die Cyste fast durchweg symptomlos zu wachsen pflegt. Neben den multilokulären Formen der Solitärcyste ist eine Reihe unilokulärer Art operiert und veröffentlicht worden, und zwar solche, die nur aus einem einzigen Hohlraum gebildet sind mit innen völlig glatter Cystenwand (z. B. Fall *Harms*), und wieder solche, die im Innern mehrere Teilkammern zeigen, die weit miteinander oder mit einer zentralen Haupthöhle in Verbindung stehen und dieselben balkenartigen Leisten usw. aufweisen wie die multilokulären. Es sind also Übergänge von einer Form zur anderen sicher gestellt. Dieselbe Trabekelbildung wie bei diesen Formen findet sich

nun bei der Cystenniere oder polycystischen Nierendegeneration, die in gleicher Weise den echten Cysten zuzuzählen ist, so daß beide Formen evtl. als verschiedene Formen oder Stadien eines einheitlichen Krankheitsprozesses aufgefaßt werden müssen. *Aschoff* sagt, daß „zwischen den . . . Solitär cysten und der von zahllosen, erbsen- bis kirschgroßen Bläschen durchsetzten Cystenniere alle möglichen Übergänge vorhanden sind“.

Über die Genese der Cysten der Niere — sowohl der als Cystenniere bezeichneten Bildungen als auch der mehr vereinzelt auftretenden Cysten — ist seit langem lebhaft gestritten (vgl. die Arbeiten von *Herxheimer* und *Braunwarth*). Von den 3 bekannten Theorien für die Cystenniere: 1. *Virchow*-Retentionscysten infolge Papillitis fibrosa, 2. echte Geschwulstbildung (*Nauwerck-Hufschmied*, *Borst* u. a.), 3. *Busse*, *Herxheimer*, kongenitales Entstehen der Cysten auf Grund einer Entwicklungsstörung der embryonalen Nierenanlage, scheint, nachdem *Virchow* selbst schon (n. *Braunwarth*) später seine Theorie verlassen, die letztnannte nach den neueren ausführlichen Darstellungen des Gegenstandes die meisten Anhänger behalten zu haben und neuerdings allgemein anerkannt zu sein. *Busse* fand grundlegende Unterschiede im Bau der embryonalen und entwickelten Niere, in dem bei ersterer, nicht bei letzterer muskulöse Elemente dem interstitiellen Gewebe reichlich beigemengt sind. Eine Ausnahme machen kongenitale Cystennieren, multilokuläre Cystennieren und hypoplastische Nieren der Erwachsenen. *Ruckert* hat auf Grund der Tatsache, daß Cysten schon in den Nieren von Föten, Neugeborenen und Säuglingen, in denen von Entzündung keine Spur zu finden war, in einem großen Prozentsatz vorkommen, die für die Cystenniere gültige fötale Entstehungstheorie auch auf die Nierencysten ausgedehnt. „So gut wie alle Nierencysten sind auf angeborene Gewebsmissbildungen zurückzuführen.“ *Mendelsohn* sieht in dem häufigen Zusammentreffen mit anderen auf Entwicklungsstörungen beruhenden Fehlern (hyaline Glomeruli, Adenome, Markfibrom (*Ruckert*), Hufeisenniere, Solitärniere), einen weiteren Beweis für die dysembryoplastische Genese der Nierencyste. Nach *Kaufmann* ist die Entstehung der Einzelcysten wohl meist auf fötale Entwicklungs hemmung mit sekundären Abschnürungsvorgängen zurückzuführen. *Braunwarth* erwähnt einen Fall von Nierencyste, bei dem sich ein kleiner, schon makroskopisch erkennbarer Körper dicht unter der Kapsel fand, aus Bindegewebe und außerdem aus glatten Muskel fasern bestehend, und zieht schon der glatten Muskulatur wegen den Schluß, das Gebilde als durch einen Entwicklungsfehler angelegt betrachten zu dürfen. Derselbe Autor hat in einem anderen Falle einer unter der Kapsel gelegenen Cyste im Bindegewebe ebenfalls glatte Muskelfasern gefunden und spricht diese als eine in der Entwicklung

bedingte Verirrung dieser und somit für eine kongenitale Anlage der Cyste an. Auch *Lubarsch* fand oft Muskelbündel, und zwar fast ausschließlich dicht unter Kapsel. Er hat 150 derartige Befunde zusammengestellt; bei weitem am häufigsten fand er derartige Muskelversprengung zwischen 40 und 60 Jahren (bis zu 23,33% der untersuchten Nieren). Diese glatten Muskelbündel liegen fast stets multipel durch größere Zwischenräume voneinander getrennt an mehreren Stellen in der äußeren Rinde, und zwar gern in der Umgebung der Venen, aber einseitig, und ohne sich von diesen, woran manche Autoren gedacht haben, abzuleiten. In anderen Fällen bestehen derartige Beziehungen zu den Gefäßen nicht, und dann liegen die glatten Muskelfaserbündel meist längs gestreckt, der Oberfläche der Niere parallel. In solchen Fällen weisen die Bilder durchaus daraufhin, daß sich die Muskelfasern, wie dies *Lubarsch* wohl zuerst annahm, von glatten Fasern der Kapsel ableiten lassen, welche embryonal in die Niere gelangt sind (aberrierte glatte Muskulatur). Und wenn wir nach diesen nur kurzen Andeutungen aus der Literatur uns des histologischen Befundes meines Cystenfalles erinnern (cf. oben), so muß für diesen Fall — bei der makroskopisch durchaus normal erscheinenden Niere, welche auch mikroskopisch nur geringe Veränderungen aufweist — neben der reichlichen Entwicklung von Bindegewebe die starke Einlagerung von glatten Muskelfasern auffallen. Trotz des Reichtums an Gefäßen in der Umgebung der glatten Muskulatur meines Falles kann man nach Anordnung und Lage der Muskelfasern sagen, daß man sie nicht als zufällig im Schnitt getroffene Ausläufer der die größeren Gefäße begleitenden Muskelbündel ansehen kann; sie liegen längsgestreckt, der Oberfläche der Niere parallel. Danach liegt der Schluß nahe, daß auch hier im oberen Nierenpolbereich eine lokalisierte Entwicklungshemmung in einer relativ frühen Periode vorliegen kann, daß man die glatten Muskelfasern als Reste der in der fötalen Niere überall vorhandenen glatten Muskulatur auffassen darf.

Für die kongenitale Anlage wird gegebenenfalls auch der bei uns erhobene seltsame Befund der marklosen Nervenfasern sprechen. Woher diese nur in einem umschriebenen Bereich festgestellten Nervenfasern ihren Ursprung nehmen mögen, ist m. E. schwer zu entscheiden. Die anatomischen Lehrbücher s. Atlanten geben neben dem sympathischen Geflecht, den *Plexus renalis*, der die Nierenarterie mit ihren Verzweigungen in den Hilus hinein umspinnt, daneben oberhalb derselben zwischen *Plex. renalis* und *suprarenalis*, Verzweigungen des *Sympathicus* wieder, die ihre Richtung speziell nach dem oberen Nierenpol zu nehmen. Ob für unseren Befund von Nervenfasern diese letzteren in Frage kommen können, ist wohl fraglich. Näher liegt es, bei dem histologischen Befund daran zu denken, daß auch sie primär neben

den aberrierten glatten Muskelfasern an Ort und Stelle fehlerhaft angelegt gewesen sind, ohne Zusammenhang mit den normalerweise den Nieren zukommenden sympathischen Nervenfasern. Ich möchte die Frage offen lassen. In der Literatur habe ich einen derartig abnormalen Befund bisher noch nicht finden können.

Wo ist nun die letzte Ursache der Entstehung unserer Cyste an dieser umschriebenen Stelle des Nierenorgans zu suchen? *Beitzke* fand den großen Reichtum an *glatten Muskelfasern* besonders bei *Markcysten*. Nach ihm besteht die Entwicklungsstörung im Nierenmark in einer mangelhaften Rückbildung des Bindegewebes und der glatten Muskulatur, andererseits in Abschnürungen der vom Becken aus sprossenden geraden Harnkanälchen, die zur *Cystenbildung* Anlaß geben haben. *Aschoff* hat darauf hingewiesen, daß solche Abschnürungen an den sog. Engpässen eintreten, wo größere Kanäle enge Seitenzweige abgeben; also hauptsächlich, wenn auch nicht ausschließlich, in den Markpapillen. Auch bei unserem histologischen Befund liegt die Vermutung nahe, daß die Cysten als Markcysten anzusprechen sind. Ob hier ursprünglich nur eine einfache, unilokuläre Cyste vorgelegen haben mag, aus der sich erst später die vielkammerige Cyste entwickelt, oder ob von vornherein mehrfache Cystenanlagen vorhanden waren, muß unentschieden bleiben. Daß eine sekundäre Entzündung an der durch die Entwicklungsstörung zum Ort verminderten Widerstandes gemachten Stelle Platz gegriffen, ist nicht unbedingt von der Hand zu weisen. Vielleicht haben mechanische, chronische Reize zu irgendeiner Zeit des Lebens zu dem allmählichen exzessiven Wachstum der Cyste, zur Wucherung des Cystengewebes angeregt. Die Rolle des Granulationsgewebes und der Fibroblasten in meinem Falle wäre wohl dahin zu deuten, daß immer noch ein aktiver Prozeß imgange ist. Man hätte daher vermutlich — ohne erfolgten operativen Eingriff — in der Zukunft auf ein weiteres Wachstum der Cyste rechnen müssen. Eine Geschwulstbildung lag nach unserem histologischen Befund nicht vor. Die Cysten sind ausgekleidet mit einfachem kubischen Epithel; sog. Adenome, welche mit Cysten gelegentlich kombiniert sind, fehlten in dem Stadium meiner Cyste.

Nun noch einige *klinische* Ausführungen: Die exakte *Diagnose* „Solitärcyste“ der Niere ist ante op. schwer zu stellen. Anamnese (schleichende Entwicklung), Beobachtung des Wachstums oder Nichtwachstums, günstiger Allgemeinzustand der Patienten können neben dem objektiven lokalen Befund, besonders dem Tastbefunde in verschiedenen Lagen, in Narkose, bei Darmaufblähungen usw. gelegentlich wertvolle Anhaltspunkte geben. Der Tumor ist meist das hervorstechende und konstante Symptom, das auf eine evtl. Cystenbildung retroperitoneal hinweist. Sämtliche urologischen Untersuchungsmetho-

den geben sehr oft — wie auch bei uns — nicht den geringsten Anhaltspunkt hierfür, ausgenommen natürlich bei den selteneren Fällen (cf. oben), wo Zeichen von Nierenschwund oder Unwegsamkeit der ableitenden Wege, Störung der Nierenfunktion, evtl. Anurie, bzw. Harnstauung (*Vogel, Pasqueran* u. a.) im Vordergrunde der Erscheinungen stehen. Nach *Mendelsohn* sind nur 4 von 58 Fällen unter der richtigen Diagnose zur Operation gekommen. Bei der Seltenheit der im ganzen gutartigen Affektion wird offenbar viel zu wenig an solche Cysten gedacht. In vielen Fällen wird es bei einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose ante op. bleiben, oder erst die Operation selbst entscheidet die Diagnose. Die Röntgenuntersuchung hat bei einem Fall von Nierenzyste (*Haenisch-Wulff*) (regelmäßig dichter kugeliger Schatten mit scharfem Rande) zur richtigen Diagnose geführt, bei *Brandenstein* die Röntgenuntersuchung mit Uretersondierung. Das Röntgenbild wird u. U. geeignet sein, eine andersartige Erkrankung auszuschließen. Pyelographie, evtl. kombiniert mit Pneumoperitoneum oder Pneumoretroperitoneum, werden fraglos künftig häufiger mit zur Unterstützung der fraglichen klinischen Diagnose herangezogen werden müssen. Die *Differentialdiagnose* ist oft sehr schwer, da es zu unterscheiden gilt, ob der nachweisbare Tumor der Niere oder einem anderen Organe angehört. Je größer der Tumor, je weiter er sich in die Bauchhöhle, besonders nach dem kleinen Becken zu entwickelt, um so schwieriger m. E. die Unterscheidung. Verwechslungen mit Cysten aller Bauchorgane und retroperitonealen Organe (selbst mit retroperitoneal entwickelten Ovarcysten) (*Naegeli*) usw. sind vielfach vorgekommen. In unserem Falle wurde ante op. vorübergehend an eine Sackniere mit gedacht. Auf Einzelheiten hier einzugehen, ist nicht möglich, ich verweise auf die Ausführung von *Sonntag*.

Die *Therapie* der Solitärnierenzyste kann, wenn beträchtliche Größe, Beschwerden oder gar Kompressionserscheinungen bestehen, natürlich nur eine chirurgische sein. Ob man dorso-lumbal oder transperitoneal vorgeht, hängt m. E. vor allem davon ab, unter welcher Diagnose die Geschwulst zur Operation kommt, und dann von der Größe der Cyste. Bei den häufigen Fehldiagnosen ist die Probeflaparotomie in sehr vielen Fällen zunächst ausgeführt worden. Bei dem relativ gutartigem Leiden liegt es nahe, da das Nierenparenchym zumeist nicht ärger oder gar nicht in Mitleidenschaft gezogen ist, darauf bedacht zu sein, evtl. nur die Cyste als solche in Angriff zu nehmen und möglichst die funktions tüchtige Substanz der Niere zu schonen. Dieses wird sich in den seltesten Fällen durch Enucleation ausführen lassen, da Cyste und Parenchym zu fest verbunden miteinander zu sein pflegen und der Eingriff für diese Fälle zu stark verletzend sein würde. Dieselbe Gefahr besteht m. E. in manchen Fällen bei der Totalexstirpation der Cyste in

Form der partiellen Nephrektomie oder Nierenresektion, die zwar häufig bei Cysten mäßigen Umfangs mit Erfolg ausgeführt ist (*Zöge v. Manteufel, v. Brackel, Garré, Haberer, Semb u. a.*), gelegentlich aber doch infolge unstillbarer Spätblutungen in das Nierenlager oder in die Harnwege die sekundäre Nephrektomie nötig machte (*Schmidt-Bardenheuer*). Die einfachste Methode ist offenbar die Resektion der Cystenwand mit Übernähung derselben (*Payr-Sonntag, Albarran*): Der Teil der Cyste, der die Nierenoberfläche überragt, wird abgetragen, der am Parenchym sitzende Boden an Ort und Stelle gelassen. Die Überstechung oder auch Vereinigung der Ränder folgt. Diese möglichst konservative Operationsmethode mit Lumbalschnitt (evtl. vor der Inangriffnahme der Cyste Punktionsdurchgang) wird m. E. fraglos wegen ihrer Einfachheit und Ungefährlichkeit die Methode der Wahl sein. Aber auch ihr werden Grenzen gezogen sein, wie mein Fall mit bewiesen hat. Hier ging ich wegen der Größe der cystischen Geschwulst transperitoneal vor und blieb bei klarliegendem Situs bei diesem Vorgehen, da zunächst Verwachsungen zwischen Cyste und hinterem Peritoneum festgestellt wurden und weiter meine große Cyste — selbst nach Punktionsdurchgang — nach Lage, Konsistenz, dem festen Aufsitzen auf dem oberen Pol und dem festeren Konnex (Adhäsion?) zwischen Cystenwand und Nierenkonkavität auf lumbo-dorsalem Wege ohne Gefahr der Blutung oder Nachblutung nicht entwickelt, geschweige denn entfernt werden konnte. Dazu kam die Erwägung inter op., daß dieser feste Zusammenhang zwischen Niere und Cyste und die fast knorpelharte Konsistenz in der Konkavität der Niere vielleicht doch noch bedingt sein könnten durch eine echte Mischgeschwulst oder gar maligne Degeneration der Cyste — trotz der guten Funktion der Niere und des guten Ernährungszustandes der Patientin. In dieser Lage wählte ich die vollständige Herausnahme der Cyste samt der funktionstüchtigen Niere, nachdem die Funktionsprüfung ante op. mich hinreichend von dem vorzüglichen Funktionieren der anderen unbeteiligten Niere überzeugt, Blutgefrierpunktsbestimmung und Rest-N.-Resultate mir weiterhin den Beweis erbracht hatten, daß evtl. die cystische Geschwulst der einen Seite mit samt der Niere ruhigen Gewissens geopfert werden konnte. Eine Nephrektomie wird in solcher Lage doch wohl häufiger angezeigt sein. Sie wurde hier bei dem transperitonealen Vorgehen fraglos erleichtert durch die deutlich vorhandene Beweglichkeit und Senkung des Gesamttumors. Eine Einnähung der Cystenwand nach Incision der Cyste ist wegen der Gefahr der Sekundärinfektion und wegen der Dauer des Krankenlagers abzulehnen. Welches operative Verfahren bei der Solitärcyste der Niere in Frage kommen muß, ist m. E. nur von Fall zu Fall zu entscheiden. Bei der Vielgestaltigkeit solcher Cyste und ihrer Umgebung wird der anatomische Situs inter op. den

Ausschlag zu geben haben. Bei der Seltenheit der operativ in Angriff genommenen Solitärzysten der Niere ist es sicher nicht gerechtfertigt, ein Schema für operatives Vorgehen für diese oder jene Formen der Cyste aufzustellen.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ *Albaran* (Franz.), *Les tumeurs du rein.* Paris 1903. — ²⁾ *Aschoff*, Spezielle pathologische Anatomie. — ³⁾ *Beitzke*, *Charité-Ann.* **32**. 1908. — ⁴⁾ *Beneke*, *Vers. d. Naturforscher u. Ärzte, Königsberg* 1910. — ⁵⁾ *Bevers* (Engl.), *Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chirurg.* **5**, 6. — ⁶⁾ *Bockenheimer*, *Berl. klin. Wochenschr.* 1911, Nr. 36. — ⁷⁾ *Borst*, *Die Lehre von den Geschwülsten.* Wiesbaden 1902. — ⁸⁾ *v. Brackel*, *Sammel. klin. Vorträge (Volkmann)*, N. F. Nr. 250; *Chirurg.* **75**. 1899 (Lit.). — ⁹⁾ *Brandenstein*, *Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg.* **157**. — ¹⁰⁾ *Braunwarth*, *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* **186**, Heft 3. 1906. — ¹¹⁾ *Busse*, *Verhandl. d. pathol. Ges.* **7**. — ¹²⁾ *Caulk* (Engl.), *Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chirurg.* **2**, Heft 10. — ¹³⁾ *Engländer*, *Arch. f. klin. Chirurg.* **63**, 112. — ¹⁴⁾ *Garré-Ehrhardt*, *Nierenchirurgie* 1907. — ¹⁵⁾ *Grohé*, *Arch. f. klin. Chirurg.* **66** und *Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg.* **60**. — ¹⁶⁾ *Haberer*, *Arch. f. klin. Chirurg.* **110**, 211. — ¹⁷⁾ *Haenisch*, *Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr.* **15**. 1910. — ¹⁸⁾ *Harms*, *Brun's Beitr. z. klin. Chirurg.* **125**. — ¹⁹⁾ *Herzheimer*, *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* **185**. — ²⁰⁾ *Israel*, *Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten.* Berlin 1901. — ²¹⁾ *Kaufmann*, *Spez. pathologische Anatomie.* — ²²⁾ *Lubarsch*, *Lubarsch-Ostertags Ergebn.* **10**. — ²³⁾ *Kretschmer* (Engl.), *Journ. of urol.* **4**, Nr. 6. 1920 (Lit.). — ²⁴⁾ *Mendelsohn*, *Zeitschr. f. urol. Chirurg.* **1**. 1913. — ²⁵⁾ *Naegeli*, *Brun's Beitr. z. klin. Chirurg.* **110**. — ²⁶⁾ *Nauwerk-Hufschmid*, *Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol.* **12**. — ²⁷⁾ *Pasqueran* (Franz.), *Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chirurg.* **3**, 12. — ²⁸⁾ *Ruckert*, *Orth-Festschrift* 1903. — ²⁹⁾ *Schmidt*, *Schmidts Jahrb.* **124**. — ³⁰⁾ *Schmieden*, *Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg.* **62**, 205. — ³¹⁾ *Semb* (Norw.), *Ref. Zentralbl. f. Chirurg.* 1907, Nr. 6. — ³²⁾ *Sonntag*, *Brun's Beitr. z. klin. Chirurg.* **104** (Lit.) und **115**. — ³³⁾ *Virchow*, *Die krankhaften Geschwülste.* Bd. I, S. 271. — ³⁴⁾ *Vogel*, *Zentralbl. f. Chirurg.* 1912, Nr. 45. — ³⁵⁾ *Wulff*, *Dtsch. med. Wochenschr.* Nr. 22. 1910. — ³⁶⁾ *Ziegler*, *Spez. pathologische Anatomie.*