

XIV.

Ueber Nierencysten.

Von Dr. Johannes Erichsen,
Prosector am Marienhospital in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. XV.)

Der im Nachfolgenden beschriebene Fall von Cystendegeneration beider Nieren ist durch die Mannigfaltigkeit des an ihm realisierten Bildungsmodus der Cysten in so hohem Grade instructiv, und gestattet eine so klare Darlegung der genetischen Verhältnisse, dass ich ihn wohl für geeignet halte, die Erledigung der Frage über die Entwicklung dieser Geschwülste in den Nieren um Eines zu fördern. Zwar werde ich kaum im Stande sein, wesentlich Neues in Bezug auf den Thatbestand zu bringen, denn die morphologischen Verhältnisse sind in den so überaus sorgfältigen Arbeiten von Beckmann*) über diesen Gegenstand erschöpfend dargestellt, doch glaube ich, dass es mir gelingen wird, einmal die Befunde von Beckmann in der positivsten Weise als richtig zu constatiren, und ferner, durch die aus den thatsächlichen Verhältnissen gezogenen Schlüsse über die Genese der Cysten, die Ansichten dieses Forschers über die verschiedenen Formen der Entwicklung zu bestätigen. In letzterem Umstände eben scheint mir hauptsächlich der Gewinn für die Erledigung der Frage zu liegen, denn meines Wissens hat seit den Arbeiten Beckmann's keine in einer umfassenderen Behandlung des Gegenstandes niedergelegte Bestätigung seiner Ansichten stattgefunden. Auf eine detaillierte Darlegung der die Frage berührenden historischen Momente möchte ich hier nicht näher eingehen, denn diese haben ihre vollständige Erledigung in dem Beckmann'schen Artikel

*) Ueber Nierencysten Virchow's Arch. IX. S. 221, und Zur Kenntniss der Niere Virchow's Arch. XI. S. 121.

über Nierencysten gefunden, und wesentlich Neues dürfte seitdem kaum hinzugekommen sein, ich könnte also nur das wiederholen, was dort bereits mitgetheilt ist, doch wird eine Kritik der verschiedenen, bisher bestandenen Ansichten im weiteren Verfolge der Besprechung sich von selbst ergeben.

Die hauptsächlichsten Fragen, die sich hier erheben, sind: Erstens die nach den morphologischen Ausgangspunkten der Degeneration, sowie den Wachstumsverhältnissen der entwickelten Cysten, ferner nach der Abstammung des Cysteninhaltes, und endlich die nach den etwa zu erweisenden, ätiologischen Beziehungen des Prozesses. Der Befund in der betreffenden Leiche bietet ausser der Nierenentartung kein damit in Verbindung stehendes Interesse dar, daher ich, mit Umgehung desselben, mich auf die Beschreibung des Befundes an den Nieren beschränke. Beide Nieren sind in allen Durchmessern wohl um das Doppelte des Normalvolumens vergrössert, der Längendurchmesser der rechten Niere beträgt $14\frac{1}{2}$ Cm., der der linken 16 Cm., der Breitendurchmesser von der Mündung des Ureter bis zur Oberfläche rechts 8, links 9 Cm., der Durchmesser an der dicksten Stelle für die rechte Niere etwa 5, für die linke etwa 6 Cm. Die Oberfläche der Organe besteht aus einem dichtgedrängten Aggregat von Cysten, die, von äusserst wechselnden Dimensionen, von Stecknadelkopf- bis Haselnuss-, selbst Wallnussgrösse variirend, durch die dichte Aneinanderlagerung die ursprüngliche Kugelform gegen eine mehr polyedrische vertauscht haben, eine halbkuglige, glatte Oberfläche besitzen und den Nieren ein vollkommen difformes, traubenförmiges Aussehen geben. Es stehen die Cysten so nahe aneinander, dass nicht einmal Spuren des Parenchyms an der Aussenfläche nachweislich sind, welche letztere nur von den Scheidewänden der Cysten, die auf der Fläche als ein mehr weniger grobmaschiges Fasernetz sich darstellen, durchzogen ist; die Zwischensubstanz ist nur an den Stellen, wo winklig mehrere Cysten zusammenstossen, also von einem Centrum die Septa strahlenförmig auseinander weichen, von beträchtlicherer Dicke, verjüngt sich jedoch rasch zwischen den einzelnen aneinander liegenden Cysten. Die Dicke der Scheidewände steht in umgekehrtem Verhältniss zur Grösse der Blasen, am stärksten sind

sie bei den kleineren Formen, und werden mit fortschreitender Grössenzunahme der Cysten dünner. Bald bilden die letzteren mehr isolirte, selbständige Tumoren, bald sind ganze Gruppen kleiner Cysten zu einem grossen, halbkugligen, an der Oberfläche mosaikartig gezeichneten Tumor emporgewölbt, und stellen so typische Formen sogenannter zusammengesetzter Cysten dar, deren verschiedenfarbiger, durch die Decke durchschimmernder Inhalt diesen Theilen ein ausnehmend buntscheckiges Ansehen gibt. Der Inhalt der Cysten ist an Farbe und Consistenz verschieden, letzteres nach Maassgabe der Grössenverhältnisse, und zwar schliessen die kleinsten Cysten eine breiartige, zwischen den Fingern zerreibliche, die Cyste ganz ausfüllende, consistente Masse ein, die häufig eine vollkommen mörtelartige, tuberculirtem Eiter ähnliche Beschaffenheit hat; je grösser nun die Cysten werden, desto mehr seröse Bestandtheile mischen sich dem Inhalte bei, er wird dickflüssig, und bei den grössten endlich überwiegen die flüssigen Theile in so hohem Grade, dass nur ein verschieden dicker, schmieriger, oft kaffeesatzähnlicher Beschlag die Innenwand der Cyste auskleidet, und sonst ein dünnflüssiges, gefärbtes Serum die Blase füllt. Die Farbe des Inhaltes ist eine sehr verschiedene, sie variiert ziemlich durch alle Nüancen von schwarzroth, braunroth bis ockergelb, ohne dass diese Differenzen gerade an bestimmte Dimensionen der Cysten gebunden wären. Entleert man diese vollständig, so überzeugt man sich, dass die durchweg membranösen Wandungen eine fast vollkommen glatte Innenfläche darbieten, welche bei isolirter stehenden Blasen der einer Kugel entspricht, dort jedoch, wo sie dichter aneinander stehen, durch die benachbarten, andrängenden Cysten zu mehreren aneinander stossenden Flächen abgeplattet ist. In der Regel sieht man halbmondförmige, in verschiedener Höhe gegen das Innere der Cyste hineinragende, unvollständige, membranöse Septa, die sich mit fortschreitendem Wachsthum der Cysten immer mehr abflachen, und endlich nur ganz seichte, oft in einem Punkt zusammenstossende sichelförmige Erhebungen der Wand darstellen. Offenbar haben sich also die grossen Cysten durch Confluenz benachbarter kleiner Cysten gebildet, so zwar, dass in dem Maasse, als jede von ihnen

wuchs, eine immer vollständigere Usur der Zwischenwand eintrat, zuerst eine zwei- oder mehrkammerige Cyste entstand, und endlich nach vollkommenem Schwunde der Septa eine einzige grosse Blase an Stelle mehrerer kleiner trat. Wie gesagt, lässt die Beschaffenheit der Aussenfläche einen absoluten Schwund des Nierenparenchyms voraussetzen, auf dem Durchschnitte jedoch überzeugt man sich, dass dem nicht so ist, sondern dass die Verdrängung des Parenchyms keine vollständige ist, und dass Reste desselben noch erhalten sind. Da die Beschaffenheit der Durchschnittsfläche schon in ihrem makroskopischen Befunde in hohem Grade maassgebend für das Verständniss der genetischen Verhältnisse ist, so dürfte durch den Zweck einer klaren Darlegung letzterer, die etwaige Breite der folgenden Beschreibung genügend begründet sein. Die Ureteren sind durchgängig, die Nierenbecken und die Kelche entsprechend der Vergrösserung der Organe dilatirt, von scheinbar normaler Oberfläche, nur hie und da finden sich ein paar linsen- bis erbsengrosse, glattwandige Cysten. Einige Markkegel sind vollständig zerstört, und entweder von einer grossen, oder mehreren unmittelbar aneinander stossenden kleineren Cysten remplacirt, die von glatten, membranösen, nur von sichelförmigen Vorsprüngen durchzogenen Wandungen ausgekleidet sind; einige hingegen sind noch mehr oder weniger vollständig erhalten. In letzterem Falle nun hat der Markkegel eine scheinbar normale Papille und steigt mit divergirenden Schenkeln gegen die Corticalis an, je mehr er sich jedoch dieser nähert, desto lückenhafter wird sein Bau. Keilförmig drängen eingelagerte Cysten das Parenchym auseinander, die so gebildeten, ursprünglich breiten Züge desselben werden, je näher der Corticalis, um so häufiger durch dazwischen tretende Cysten getheilt, immer mehr durch Theilung sich verschmälernd, stellen sie schliesslich ein derbes Balkenwerk dar, und wie ein an seiner Peripherie ausgefranzer Kegel strahlt die Pyramide mit diesen Rudimenten in die Corticalis aus. Nun beginnt eine weit massenhaftere Cystenbildung; die nahe den Pyramiden noch deutlich Nierenparenchym führenden Balken gehen allmälig, unter fortwährender Spaltung, in anfangs breite Faserzüge, und endlich nahe der Oberfläche in die dünnen, membran-

nösen Scheidewände der Cysten über, so dass die Corticalis wie gesiebt, durch die eingestreuten Cysten ein vollkommen schwammartiges Aussehen hat. Soweit das schematische Bild, betrachten wir uns nun die Verhältnisse genauer, so finden wir, dass nahe an der Papille die geraden Canäle, als röthliche Streifen deutlich erkennbar, zunächst gestreckt aufwärts steigen, bald jedoch treten zwischen ihnen bläulichweisse Züge hyperplastischen Zwischengewebes auf, das weiterhin an Menge zunimmt. In diesem Gewebe, das zuerst ununterbrochen zwischen den Canal. rectis zieht, sieht man bald theils solitär, theils in Gruppen zu 3 bis 5 zusammen hanfkorn- bis stecknadelkopfgrosse Cystchen in das Zwischengewebe eingesprengt, das in 2 Schenkeln auseinander weichend oberhalb der Cystengruppe wieder zu einem Stämme sich vereinigt, oder aber in getrennten Bündeln divergirend weiter zieht. Allmälig folgen sich die Cystchen häufiger, werden grösser, man sieht linsengrosse, aus jenen kaum sichtbaren Formen hervorgegangene Bläschen, oft 2 dicht aneinander in den Verlauf des Zwischengewebes eingeschaltet, und diese gehen dann weiter in erbsengrosse und noch grössere Cysten über. Mehrere der geraden Canäle sind mit Kalkinfarkten gefüllt, die theils ununterbrochen, theils in unterbrochenen Linien als weißliche Streifen bis zur Corticalis hinziehen. Die bündelweise verlaufenden Canales recti werden ebenso wie die Züge des interstitiellen Gewebes durch eingelagerte kleine Cystchen unterbrochen, die, wie oben beschrieben, die Züge auseinander drängen. Diese büssen dabei theilweise ihren geraden Verlauf ein, laufen dann bogenförmig um eine Cyste oder Cystengruppe hin und tragen selbst wieder noch kleinere Bläschen, oft zu nestförmigen Aggregaten zusammen gedrängt. In der Corticalis nun werden die Verhältnisse noch complicirter, man sieht hier die grössten Schwankungen im Volumen der Cysten von senf- und hanfkorngrossen, bis zu den peripher gelegenen oft wallnussgrossen, finden sich alle Uebergänge. Aehnlich wie in die Markkegel sind in das zwischen den grösseren Cysten gelegene Stroma kleine, makroskopisch kaum sichtbare Formen eingesprengt, und selbt an Stellen, wo die Balken ganz solid zu sein scheinen, lassen sich mit Hülfe der Loupe noch

ganze Nester von kleinsten Cysten erkennen. Neben diesen Bildungen ist das restirende Parenchym der Corticalis wie durchsäet von solitären, sandkorn- bis hanfkorngrossen Knötchen, die bald kleine, weisse, steinharte Gebilde darstellen, bald einen schwarzrothen Kern und eine helle Hülle haben, gleichfalls steinhart sind, wie jene dem anliegenden Gewebe fest adhäriren, und zweifellos degenerirten Glomerulis und Malpighi'schen Kapseln entsprechen. In einigen linsen- bis erbsengrossen Cysten finden sich ähnliche Concremente, der Wandung fest anhaftend, neben sonst flüssigem Inhalt, und es sind also die grösseren Blasen offenbar durch Wachsthum der eben beschriebenen kleineren Bildungen entstanden. Der sonst in den Cysten des Durchschnitts befindliche Inhalt entspricht dem bereits vorher an den Cysten der Oberfläche beschriebenen.

Die grosse Massenhaftigkeit der Cystenproduction in der Corticalis, und die Grösse der der Oberfläche zunächst liegenden Bildungen, im Gegensatze zu den meist kleineren Formen der tiefer und in den Markkegeln gelegenen, gibt uns den Maassstab für die Beurtheilung des Alters des Prozesses in den verschiedenen Theilen der Niere an die Hand, und weist uns für den Beginn der Degeneration die oberflächlichen Schichten der Corticalis mit Sicherheit nach. Von dort ist der Prozess tiefer hinabgestiegen, hat, continuirlich gegen die Markkegel hin sich ausbreitend, die ganze Rindensubstanz und darauf auch die Substanz der Markkegel selbst ergriffen, deren untersten Abschnitte nur in einigen Theilen der Niere noch scheinbar verschont geblieben sind, während andererseits bei einigen der Markkegel auch diese Partien bereits zerstört sind. Dieser Gang der Degeneration stimmt mit allen bisherigen Beobachtungen überein, denen gemäss der Beginn der Cystenbildung der Corticalis angehört, und findet seine Bestätigung auch bei isolirter Production einzelner Cysten, die nicht selten zur Beobachtung kommt, und dann stets, soweit wenigstens meine Erfahrungen reichen, an den oberflächlichsten Schichten sich etabliert. In Fällen von compensatorischer Dilatation der Harnkanälchen und consecutiver cystoider Degeneration derselben, wie ich sie einmal in Folge von congenitaler Kleinheit der linken Niere, ein anderes

Mal bei vollkommenem Defect der Niere derselben Seite an der rechten Niere in hohem Grade entwickelt sah, geht ebenfalls der Prozess von der Rinde aus und steigt von da abwärts gegen das Innere des Organs. Ein zweiter Punkt ferner, der, wie mir scheint, mit grösster Wahrscheinlichkeit sich bereits aus dem beschriebenen, makroskopischen Befunde entnehmen lässt, ist die unmittelbare Beteiligung sämmtlicher Gewebsbestandtheile der Niere, mit Ausnahme der Gefässse, an der Cystenbildung, die Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln sowohl, als auch das interstitielle Bindegewebe sind in gleich hohem Grade dabei interessirt. Sämtliche Ansichten über den Ursprung der Cysten lehnen sich, bis zu dem Erscheinen der Beckmann'schen Arbeiten, an die präformirten Hohlräume der Niere, die Harnkanälchen und die Malpighi'schen Kapseln an, von denen sie sie in verschiedener Weise herleiten, obgleich schon aus Gründen der Analogie hier an die Möglichkeit eines ähnlichen Verhaltens des Bindegewebes hätte gedacht werden müssen, wie Virchow es für die Cystenbildung in den Eierstöcken constatirt hat. Hierin liegt, wie mir scheint, ein wichtiger Hinweis für die mikroskopische Untersuchung, der es vorbehalten bleiben muss, das Nähere über dieses Verhältniss festzustellen. Endlich komme ich noch einmal auf einen früher schon berührten Punkt zurück, nämlich auf die Entstehung der grossen Cysten durch Confluenz kleiner, nach Usur der sie scheidenden Zwischenwände, und auf die mit der Vergrösserung fortschreitende Verflüssigung des Inhaltes, was, wie mir scheint, auf Transsudationsvorgänge in der formirten Cyste selbst hinweist.

Dies sind, glaube ich, die Schlüsse, die ohne vorzugreifen und ungewagt aus dem bisher eruirten Thatbestande gezogen werden können und wir schreiten daher zu dem schwierigsten Theil unserer Aufgabe, zur Schilderung der histologischen Verhältnisse in dem vor uns liegenden, so ausnehmend complicirten Objecte. Ich glaube nicht, dass ich unrichtig verfare, wenn ich, zum Zweck einer klaren Darstellung, die Schicksale der verschiedenen Gewebssysteme gesondert behandle und mich möglichst an den genetischen Gang der Cystenbildung selbst halte. Zunächst haben wir es mit den Harnkanälchen zu thun, und da bieten natürlich

die grösste Ausbeute für das Studium der Initialvorgänge des Prozesses die makroskopisch scheinbar noch wohl erhaltenen Theile der Pyramide dar, nämlich die nächste Nachbarschaft der Papillen. An Längsschnitten, nahe der Papille entnommen, sieht man in einem reichen Lager von Bindegewebe die geraden Harnkanälchen eingebettet, die je nach den verschiedenen Dimensionen der interstitiellen Hyperplasie mehr oder weniger dicht beisammen stehen. Einzelne von ihnen sind mit Kalkinfarcten gefüllt, andere wieder mit feinkörnigem, fettigem Epitheldetritus, neben denen sich auch solche mit verhältnissmässig gut conservirtem Epithel nachweisen lassen. Aber schon hier finden sich gestreckt verlaufende, normal calibrirte Röhrchen, die von einer homogenen, den Gallertcylindern des Morbus Brightii nicht unähnlichen, mattglänzenden, durchscheinenden Masse gefüllt sind, die cylindrisch, einen genauen Abguss des Harnkanälchens darstellt (Fig. 3 b). In der Regel sind sie farblos, einige jedoch sind schwach gelblich tingirt, zeigen sämmtlich eine vorwaltende Fragilität in der Richtung der Queraxe; Einkerbungen, sowie quer- und längsgestellte, undeutlich durchschimmernde Linien weisen auf eine früher wahrscheinlich bestandene Theilung der Masse hin. Höher hinauf zu werden die Wandungen des Harnkanälchens dicker, das Lumen nimmt zu und übertrifft das normale Verhältniss um das Doppelte, Dreifache, Ausbuchtungen und Einziehungen unterbrechen den geraden Verlauf, diese sind bald unregelmässig, bald in regelmässigen Distanzen ziemlich nahe aneinander gestellt, und geben dann häufig dem Harnkanälchen ein regenwurmartiges Aussehen (Fig. 2). Im weiteren Verlaufe werden die Einziehungen tiefer, und in dem Maasse die Abschnürungen vollständiger, das wuchernde Zwischengewebe drängt sich immer tiefer zwischen die Abschnitte des Harnkanälchens, und es entstehen so die ausnehmend wechselnden Formen der cystoiden Bildungen; bald sind es birnförmige, kolbige, keulenförmige Gebilde, bald gleicht ein Harnkanälchen einem variös ausgedehnten Gefäss. Geht die Abschnürung weiter, was namentlich in den Theilen der Pyramide geschieht, wo die Cysten-production lebhafter wird, so bilden sich elliptische, selbst kuglige Formen, die, von einer Lage wuchernden Bindegewebes umgeben,

kaum noch einen Zusammenhang mit den benachbarten Theilen des Harnkanälchens aufweisen. Es gelingt nicht selten, ein Harnkanälchen mit seinen cystoiden Bildungen zu isoliren, und da habe ich Bilder gehabt, wie Fig. 4, wo je zwei vollkommen kuglige Formationen durch einen längeren, strangartigen Faden, das rudimentäre Harnkanälchen, mit einander in Verbindung stehen. Die zwischen den cystoiden Abschnürungen liegenden Theile des Harnröhrechens obliteriren, verschmelzen endlich mit der proliferirenden Zwischensubstanz, und die ursprünglich cystoide Ausbuchtung stellt eine isolirte, von dem Harnkanälchen getrennte Cyste dar.

In der Corticalis nun hat man Gelegenheit, die complicirtesten mikroskopischen Formen zu sehen, die wegen des geschlängelten Verlaufs der Harnkanälchen in diesen Theilen der richtigen Würdigung der Verhältnisse Schwierigkeiten in den Weg legen. Man sieht hier die Harnkanälchen oft zu cystischen, ovoiden, runden Bildungen entartet, die perl schnurartig nahe an einander gereiht, scheinbar vollkommen durch zwischengelagertes Bindegewebe von einander getrennt sind (Fig. 5 u. 6), wo aber eine rudimentäre Verbindung noch bestehen mag, die jedoch des geschlängelten Verlaufs wegen nicht sichtbar ist. Es sind die durch diese Metamorphosen bedingten Formen so mannigfaltig, so unregelmässig gestaltet, dass sie sich schwerer beschreiben, als zeichnen lassen, und ich verweise daher auf die beifolgenden, vielleicht nicht vollkommen alle Varianten erschöpfenden Zeichnungen, und auf die äusserst vollständigen, der Arbeit von Beckmann (Virchow's Arch. p. 221) beigefügten Tafeln. Querschnitte durch die Pyramiden geben oft sehr anschauliche Bilder, man sieht (Fig. 7) ein mehr oder weniger starkes Fasergerüst unregelmässig gestaltete, verschieden grosse Hohlräume umziehen, welche letztere mit fortschreitendem Wachsthum sich unter Verminderung der Zwischensubstanz einander nähern und zu einer endlichen Usur des Septums, und Herstellung einer offenen Communication zwischen zwei benachbarten Hohlräumen führen (Fig. 7 d).

Die Wandungen der formirten Cysten, ursprünglich die des Harnkanälchens, sind schon früher mit dem umgebenden Stroma verschmolzen, so dass von einer gesonderten Cystenwand, im

Sinne einer von der Nachbarschaft isolirbaren Membran nicht gut die Rede sein kann.

Fragen wir nun nach dem Schicksal des Harnröhrenepithels und dem Inhalt dieser eben beschriebenen, theils cystoiden, theils cystischen mikroskopischen Gebilde, so ergeben sich sehr bezeichnende Veränderungen des ersteren, die für die Beurtheilung der Genese der Inhaltmasse in vielen Cysten durchaus entscheidend sind. In den Anfangsstadien sehen wir die Zellen ihren durchsichtigen Inhalt verändern, sie werden homogen, mattglänzend, nehmen an Grösse zu, jedoch unterscheidet man noch deutlich die Kerne und die Grenzen der einzelnen Elemente. Allmälig schwinden die Kerne, die Trennung der Zellen ist weniger scharf, durch ziemlich lichte, von der Nachbarschaft aber noch deutlich zu unterscheidende Linien markirt, die vollständig die regelmässige Zeichnung der ursprünglichen epithelialen Auskleidung wiedergeben. Die Masse wird homogener, nur an den Punkten, wo die Zellen zusammenstiessen, sieht man noch sternförmige, mehr oder weniger scharf ausgeprägte Figuren, die endlich auch schwinden und einer ganz homogenen, durchscheinenden, schollenartigen Masse Platz machen, die mithin durch fortschreitende Confluenz des degenerirten Epithels und schliesslich vollständige Verschmelzung der Zellen entstanden ist. Man sieht diese Uebergänge sowohl in den Markkegeln (Fig. 2), als auch in Schnitten, die der Corticalis entnommen sind (Fig. 5). Gegen Reagentien ist diese Substanz in hohem Grade resistent, erst nach längerer Einwirkung wird sie von Kalilösung tangirt, die übrigen üblichen Reagentien lassen sie vollkommen unverändert. Dieser Umstand, sowie das Aussehen berechtigen dazu, sie als eine gallertartige Substanz, und den Vorgang als eine gallertige Degeneration des Harnröhrenepithels zu bezeichnen. Eine ähnliche Bezeichnung der entstandenen Masse bald als Colloid, bald als Gallertmasse, begegnen wir bei Beckmann, Frerichs, bei Gildemeester u. A. auch, obgleich der Gang der Entwicklung nicht von Allen in gleicher Weise aufgefasst wird. Neben den beschriebenen schollenartigen und kuglichen Gebilden sehen wir andererseits denselben Prozess zur Production separirter, dreieckiger, polygonaler, nicht

confluirender zellenartiger Bildungen führen, die dasselbe Aussehen und dieselben Eigenthümlichkeiten wie jene an sich tragen (Fig. 9). Ob diese nun später zu grösseren Formen verschmelzen, und dann dieselbe Gestalt wie die zuerst geschilderten annehmen, scheint mir nach einigen Bildern nicht unwahrscheinlich (Fig. 11 d), wo einige grössere Elemente oft eine Einkerbung und Querlinie haben, die es wahrscheinlich machen, dass sie aus einer Verschmelzung zweier kleinerer hervorgegangen sind. Ein grosser Theil persistirt jedenfalls als getrennte Bildungen, da sie sich selbst in den grössesten und ältesten Cysten, wie wir später sehen werden, finden. Ausser diesen homogenen, durchscheinenden Producten finden wir grössere und kleinere Cysten mit einer fein granulären Masse gefüllt, die aus kleinen, stark lichtbrechenden, gegen Reagentien gleichfalls sehr resistenten Körnern besteht, denen grössere, degenerirten Zellenkernen nicht unähnliche Granula beigemengt sind (Fig. 3 a und Fig. 4). In der Regel sind diese granulären Massen bräunlich pigmentirt. Auf die Entstehung der Körneraggregate näher einzugehen, behalte ich mir für später, bei Besprechung des Inhaltes der grösseren Cysten, vor. Nach vollendetem Isolirung der auf diesem Wege aus den Harnkanälchen entstandenen Cyste ist es nicht gut möglich, sie von den auf die noch ferner zu beschreibende Weise entstandenen Cysten zu unterscheiden, daher ich die weitere Entwicklung derselben mit jenen zusammen besprechen werde.

Leichter und einfacher wird die Aufgabe, die Rolle zu fixiren, welche den Malpighi'schen Kapseln bei der Cystenbildung in unserem Fall zufällt, denn, wie schon bei der makroskopischen Schilderung erwähnt, liegt es nahe, in den sandkornpartigen Knötcchen der Corticalis degenerirte Glomeruli vorauszusetzen, und die mikroskopische Untersuchung bestätigt denn diese Annahme auch vollständig. Es gelingt nämlich nicht selten, Durchschnitte von diesen Gebilden in genügender Feinheit für die Untersuchung herzustellen, deren eines unter Fig. 8 abgebildet ist. Man sieht da, dass eine Kapsel, gebildet von einer starken Lage concentrisch gestellter Bindegewebszellen, den Körper zu äusserst umgibt, nach innen zu folgt darauf ein schmäler, mondsichelförmiger, dreiviertel

des ganzen Gebildes umgebender, freier Raum, welcher einen kugligen, unebenen Körper umschliesst. Dieser feste Körper, welcher mit einer Seite der Wand dicht ansitzt, besteht aus einem relativ grossen, dunklen harten Kern und einer dünnen, hellen Schaale. Ersterer ist nun nichts Anderes als der verkalkte Glomerulus, den das Wandepithel der Malpighi'schen Kapsel gallertig entartet als Schaale umgibt. Man sieht an letzterem deutlich, trotz beginnender Verschmelzung die Conturen des Epithels; die Substanz ist sonst, wie das an den Harnkanälchen ausführlich beschrieben ist, mattglänzend, homogen. Nun sehen wir, dass aus diesen kleinsten Formen grössere, bis erbsengrosse Cysten sich entwickeln, die ihre Abstammung von jenen deutlich durch die Anwesenheit des Concrements documentiren, und da sonst nur helles Serum in ihnen enthalten ist, offenbar durch steigende Transsudation von serösen Bestandtheilen aus den Gefässen der Cystenwand gewachsen sind. Ob bei weiterer Grössenzunahme von der Innenfläche der Wandung Nachschübe geformter Bestandtheile dem Inhalte sich beimischen, vermag ich nicht zu sagen, sehe aber keinen Grund ein, die Möglichkeit dessen zu bezweifeln. Die centrale, dunkelrothe Pigmentirung bei einigen Concrementen ist, glaube ich, auf hämorrhagische Vorgänge im Glomerulus zu beziehen. Wohl erhaltene Glomeruli, wie Beckmann (Virch. Arch. IX. pag. 223) angibt, einen in einer Cyste gefunden zu haben, ist mir nicht gelungen, nachzuweisen.

Wir kommen nun zu den Veränderungen, denen das Bindegewebe im Verlauf dieses Prozesses unterworfen ist, und da muss ich voranstellen, dass die Beteiligung desselben an der Cystenbildung eine zwiefache, eine indirekte und eine direkte ist, indem es erstens bei der Cystenproduction, namentlich der Harnröhrenchen eine nicht unwichtige Rolle spielt, dann aber an dem Prozesse selbst, als einer der Ausgangspunkte desselben, participirt. Schon dicht über den Papillen finden wir das Stroma der Nieren, wie vor erwähnt, in lebhafter Proliferation begriffen, die, je höher man in den Markkegeln hinaufsteigt, immer reichlicher wird. An Stelle der im Normalzustande nur mit Mühe nachweislichen, spärlichen Bindegewebszellen sehen wir hier Züge derselben, der Verlaufs-

richtung der Harnkanälchen entsprechend geordnet, diese theils bündelweise, theils einzeln von einander trennend. Die Proliferation geht immer rascher vor sich, zuerst in geraden Zügen legen sich die Bindegewebszellen dort, wo die cystoiden Ausbuchtungen der Harnkanälchen beginnen, in concentrischen, der Form der letzteren entsprechenden Reihen um dieselben, wir sehen sie in die Einschnürungen sich hineinlegen, sie schieben sich unter fortschreitender Wucherung immer tiefer in diese hinein, die Abschnürung wird in demselben Maasse vollständiger, bis endlich die Atresie des Harnkanälchens absolut geworden ist, und die separirte, aus dem Harnkanälchen hervorgegangene Cyste ist dann rings umgeben von einer starken Lage concentrisch gestellter Bindegewebszellen. Wenn ich nun auch nicht der Meinung bin, dass ähnlich, wie *Virchow* es für die Fötalniere nachgewiesen hat, auch beim Erwachsenen eine Hyperplasie des Bindegewebes an der Papille zu Atresie der Harnkanälchen und consecutiver cystischer Entartung derselben führen kann, so glaube ich doch, dass die Wucherung des Zwischengewebes das raschere Zustandekommen der aus den Harnkanälchen gebildeten Cysten mit bedingt. Das die Cysten umgebende Bindegewebe bildet die Wandung derselben, nachdem die ursprüngliche Wand des Harnkanälchens mit ihm verschmolzen ist. Die Wucherung nimmt, wie gesagt, je weiter wir zur Peripherie der Niere hinaufsteigen, stetig zu. Nun sehen wir schon im unteren Abschnitt der Marksubstanz zwischen den gerade verlaufenden Harnkanälchen hie und da kleine, kreisrunde cystische Bildungen, mit regelmässig geformten, gallertig entarteten, zelligen Gebilden gefüllt, auftreten, die von concentrischen Reihen von Bindegewebszellen umgeben sind (Fig. 2). Die dem gestreckten Verlauf der Harnkanälchen nicht entsprechende Lage legt die Vermuthung nahe, dass diese Cystchen aus dem Bindegewebe hervorgegangen seien, obschon der Einwand sich nicht beseitigen liess, dass es möglicher Weise die Kuppen seitlich gelegener Ausbuchtungen benachbarter Harnkanälchen seien, die durch den Schnitt getroffen wurden. Bald jedoch fanden sich überzeugende Bilder, die zweifellos die Entwicklung der Cysten aus dem stromatösen Bindegewebe constatirten. Fig. 9 gibt eine

Darstellung dieser Verhältnisse: um ein cystoid entartetes Harn-kanälchen befindet sich ein reiches Lager von Bindegewebszellen, an welchen folgende Veränderungen sich nachweisen lassen. Die Bindegewebszellen nehmen an Grösse zu, werden breiter und länger, behalten aber noch zumeist die spindelförmige Gestalt, statt des einen Kerns findet man zwei bis drei stark lichtbrechende, glänzende Kerne in jeder, die bei fortschreitendem Wachsthum der Zelle an Grösse und Zahl zunehmen. Die Form der Zelle entfernt sich schon um ein Beträchtliches von der Spindelform, der Breitendurchmesser nimmt zu, und zugleich vergrössern sich die körnigen Einlagerungen. Dann gelangt man zu Bildungen, die eine ovoide Gestalt haben, welchen endlich, unter stetigem Wachsthum, runde folgen, die polygonale, mattglänzende, den gallertig metamorphosirten, oben beschriebenen Zellen ganz ähnliche Körper führen; diese nehmen an Grösse zu und stellen schliesslich runde Cystchen dar, um die herum das Bindegewebe concentrisch zu wuchern beginnt. Dieses kann nun wieder der Sitz der eben geschilderten Veränderungen werden, und die benachbarten Cystchen können entweder getrennt weiter wachsen, oder nach Usur der Zwischenwand zu einer einzigen Blase confluiren. Die gallertige Beschaffenheit der Einlagerungen markirt sich einmal durch das mattglänzende, homogene Aussehen, und ferner durch die grosse Resistenz gegen Säuren und Alkalien, die beide sich gegen sie, wie gegen das gallertig degenerirte Epithel des Harnröhrechens verhalten. Die lückenlose Aufeinanderfolge sämmtlicher Uebergangsformen von den ersten Veränderungen in der Bindegewebszelle bis zur formirten Cyste, sowie die Uebereinstimmung des histologischen Befundes mit den Ergebnissen der groben anatomischen Untersuchung, enthebt mich wohl einer eingehenden Motivirung des eben dargestellten Entwicklungsganges. Ausserdem stimmt letzterer mit dem, was Beckmann*) über die Cystenbildung aus Bindegewebszellen gefunden hat, auch er sah die Bindegewebszellen wachsen, sich mit Kernen füllen, in oblonge Körper übergehen, aus denen endlich vollkommne Cysten hervorgehen. Schlauch-

*) Virchow's Arch. XI. S. 124 u. 125.

förmige Fortsätze an den Zellen jedoch, die Beckmann sah, habe ich nicht gefunden, diese Differenz schlage ich nicht hoch an, denn bei der Mannigfaltigkeit der producirten Formen ist es mehr Sache eines glücklichen Zufalls, diese oder jene Form gesehen zu haben oder nicht. Neben diesen cystischen Bildungen, die schliesslich einen zellenartigen Inhalt führen, sah ich hin und wieder aus den Bindegewebszellen mehr oder weniger grosse, elliptische, runde, mit fein granulärem, pigmentirtem Inhalte gefüllte Bläschen hervorgehen (Fig. 7c), der mit der früher erwähnten granulär beschaffenen Inhaltsmasse der Harnröhren-cysten scheinbar übereinstimmte.

Ist die Cyste auf welche Weise nun immer formirt, so lässt sich ihr verschiedener Ursprung nicht mehr nachweisen, weil keine hervorstechenden Differenzen sie je nach der Abstammung charakterisiren, es sei denn, dass man bei grösseren Cysten, die aus Malpighi'schen Kapseln hervorgegangen sind, den degenerirten Glomerulus nachzuweisen vermöchte. Der weitere Gang der Entwicklung ist in allen Fällen derselbe, die Cyste führt ihre selbständige Existenz weiter fort, die Wandungen liefern das neue Material zur Vermehrung der Inhaltsmasse, theils in Gestalt geformter Bestandtheile, theils in Form seröser Transsudate, welche in der Folge zu überwiegen scheinen, da, wie erwähnt, eine fortschreitende Verflüssigung des Inhaltes stattfindet in dem Maasse, als die Cyste an Volumen sich vergrössert. Das so bedingte Wachsthum der Cyste verbindet sich mit Vermehrung der die Wandung bildenden Bindegewebelemente, deren Proliferation jedoch hinter der Expansion der Blase in der Regel zurückbleibt, die Wandungen zwischen zwei Cysten werden allmälig dünner, und endlich tritt nach Perforation derselben Confluenz beider Blasen ein, die, wie wir gesehen haben (Fig. 7), selbst an mikroskopischen Formen bereits erfolgen kann. Die Wandungen der grossen Cysten sind rein membranös, von einem bald spärlichen, bald dichteren Gefässnetz durchzogen, und innen von einem zierlichen, aus hellen, ziemlich grosskernigen Zellen bestehenden Epithel ausgekleidet, das dem der Harnkanälchen ähnlich (Fig. 10a) und oft in ziemlich grossen Fetzen dem Inhalt beigemischt ist.

Dieses Epithel unterliegt weiteren Veränderungen, die Zellen werden grösser, feinkörnige Trübung des Zelleninhaltes tritt ein (Fig. 10 b), der Kern ist noch deutlich sichtbar. Darauf füllt sich die Zelle unter Volumszunahme mit grösseren, stark lichtbrechenden, in der Regel bräunlich pigmentirten Körnern (Fig. 10 c), die manchmal noch den Kern durchscheinen lassen, in einigen Fällen ihn jedoch decken. Die Gruppierung der Körnerhaufen, die durch lichte Zwischenräume von einander getrennt sind, gibt noch, ob-schon in vergrössertem Maassstabe, die ursprüngliche Epithelform wieder, doch beginnt an einigen Stellen schon die Confluenz; durch eine feinkörnige Bindemasse zusammengehalten, ballen sich die Granula mehrerer benachbarter Zellen zu kuglichen, grösseren Formen (Fig. 10 e) zusammen und gestalten sich zu Bildungen, wie wir sie vorher als granuläre Inhaltsmasse der Harnröhren-cysten beschrieben haben. Oder aber die Hülle der Zelle persistirt etwas länger und bedingt die Production runder, mit den erwähnten Körnern gefüllter Elemente (Fig. 10 d) von wechselnder Grösse, doch geht endlich die Membran auch hier zu Grunde und es erfolgt dann, wie bei jenen, die Bildung der beschriebenen Körnerhaufen, deren Pigmentirung in der Regel eine ziemlich intensiv braune ist. All' diese Uebergangsformen findet man in der Inhaltsmasse der grösseren Cysten, deren Abstammung vom Wand-epithel mir darnach zweifellos erscheint. Daneben sieht man freie, kleine, scharf conturirte Kerne mit deutlichem Kernkörperchen (Fig. 11 e), die häufig in Gruppen von mehreren zusammen mit einer hellen, äusserst feinkörnigen, schleimähnlichen Bindemasse, die sie an Volumen gewöhnlich übertrifft, kuglige, grössere Ge-bilde darstellen (Fig. 11 f), und ich stehe nicht an, diese Körper als nach Zerstörung der Zelle persistirende Kerne aufzufassen. Ferner findet man in verschiedenster Gestalt gallertartige Massen dem Inhalt beigemischt, bald als formlose, grosse Schollen, an denen jedoch eine gewisse Regelmässigkeit der Schattirung die Abstammung vom Epithel deutlich documentirt (Fig. 11 a und 6), dann sind es ferner kleine, dreieckige, rundliche Gebilde (Fig. 11 d), oft noch mit deutlichen Kernen, die in einigen eine recht bedeutende Grösse haben. Radiär gestreifte, runde Körper, wie

Beckmann sie in seinen Abbildungen darstellt, habe ich wohl hin und wieder gesehen, nicht aber concentrisch gestreifte, grosse, Prostataconcretionen ähnliche Bildungen, die er pag. 226 u. f. als in cystoid degenerirten Harnkanälchen atrophischer Nieren beschreibt. Dass, wie bei Prostataconcretionen, um einen oder mehrere präformirte Kerne sich einfache Niederschläge hier bilden können, und bald in concentrischen Lagen, bald weniger regelmässig einander folgend, eine secundäre Vergrösserung und Formveränderung bedingen können, ist nicht zu läugnen, aber das hindert nicht die primäre Ableitung des geformten Cysteninhaltes von den Metamorphosen des Wandepithels. Gewiss hat Beckmann recht, wenn er a. a. O. pag. 242 sagt, dass die von ihrem Mutterboden einmal losgelösten Elemente keiner weiteren selbstthätigen Metamorphose mehr unterworfen sein können, aber ich glaube eben, dass sie in den verschiedensten Stadien der von mir beschriebenen Umwandlungen sich von der Wandung lösen, sich dem Inhalte frei beimischen, und dann nur noch passive Veränderungen erfahren können. Die verschiedenen geformten Bestandtheile des Cysteninhaltes, die Beckmann schildert und in seinen Tafeln abbildet, habe ich fast alle gesehen, und sie, wie oben des Näheren entwickelt, von dem Wandepithel ableiten können. Für einige Formen, so z. B. die radiär gestreiften Körper und ähnliche, gestehe ich gern die Entstehung durch Metamorphosen von Transsudaten und Hämorrhagien zu, aber darum bleibt für die überwiegende Mehrzahl, namentlich für die beschriebenen Haupttypen der Bildungen, der Ursprung von den präformirten, epithelialen Wandelementen der Cyste bestehen. Ausserdem fand ich, wie schon früher Johnson*), Cholestearin in ziemlich beträchtlicher Menge im Inhalt der grösseren Cysten. Was nun endlich den Pigmentgehalt des Cysteninhaltes betrifft, so glaube ich nicht zu irren, wenn ich ihn auf hämorrhagische Vorgänge beziehe und die Verschiedenheiten der Farbe theils von dem Umfange der Extravasationen, theils von den spontanen, con-

*) Johnson, Krankheiten der Nieren 1852, übers. v. Schütze. Quedlinburg, 1856. S. 176.

secutiven Farbenveränderungen des Hämatins herleite. Eine andere Ableitung des Pigmentes scheint mir gezwungen, diese aber die nächst liegende zu sein.

Fassen wir nun in ein paar Worte das Ergebniss der vorstehenden Schilderung zusammen, so läuft es auf Folgendes hinaus: Die Cystenbildung in den Nieren kann von allen Gewebsbestandtheilen derselben, mit Ausnahme der Gefässe, also von den Harnkanälchen, den Malpighi'schen Kapseln und den Bindegewebszellen direkt ausgehen, die alle drei wohl in gleicher Ausdehnung betheiligt sind. Das Wachsthum der Cysten erfolgt einmal durch fortschreitende Vermehrung ihres festen sowohl, als flüssigen Inhalts, dessen geformte Bestandtheile als Derivate des Wandepithels (gallertige und körnige Metamorphose desselben), und dessen flüssige, als von den Wandgefassen gelieferte Transsudate zu betrachten sind, ferner durch Confluenz benachbarter Cysten nach Zerstörung der Zwischenwände. Der Cysteninhalt wird bei fortschreitender Grössenzunahme verflüssigt, wohl auch ein Theil des Farbstoffes ausgewaschen, welcher letzterer seinen Ursprung hämorrhagischen Vorgängen verdankt.

Stellen wir nun diese Sätze den Ansichten gegenüber, die bisher zur Geltung gekommen sind, so finden wir sie, was die einfache Thatsache der Cystenentwicklung aus Harnkanälchen und Malpighi'schen Körpern betrifft, in Uebereinstimmung mit denen der meisten Beobachter. Simon*) und Rokitansky**) ausgenommen, die eine von allen abweichende Ansicht der Sache vertreten, betrachten alle die Cystenbildung als von den genannten Theilen der Niere ausgehend, obschon Beckmann der einzige war, der eine in das Detail eingehende Schilderung der histologischen Entwicklungsvorgänge seiner Ansicht zu Grunde legte. Einem naheliegenden Einwande begegnen wir bei Johnson (a. a. O. pag. 254), der allerdings der Meinung ist, dass eine cystoide Abschnürung des Harnkanälchens stattfindet, dass aber eine vollständige Cystenbildung, insofern die Verbindung mit dem früher

*) Med. chir. Trans. V. XXX. p. 141.

**) Ueber die Cyste. Wien, 1849. Path. Anat. III.

bestandenen Kanal ganz beseitigt werde, nicht erfolge, sondern dass stets ein wenn auch sehr rudimentärer Zusammenhang fortbestehe, dessen Darstellung mir unter Umständen nicht gelinge, weil die Schlägelung des Harnkanälchens daran hindere. Wenn nun auch zweifellos die Schwierigkeit bei Beurtheilung dieses Verhältnisses zugestanden werden muss, so scheint mir es doch ebenso unmöglich zu sein, eine schliessliche, vollständige Verschmelzung des obliterirten Harnröhrlchens mit der Nachbarschaft zu läugnen, denn diese liegt zu sehr in der Natur der Sache begründet, um ausbleiben zu können, so gut die Wandung des Harnkanälchens bei einem bestimmten Volumen der cystoiden Bildung mit dem umgebenden Bindegewebe confluirt, ebenso confluirt auch endlich das Rudiment des ursprünglichen Harnkanälchens mit ihm. Den Zeitpunkt anzugeben, wann die Verschmelzung erfolgt, gestehe ich gern als im hohen Grade difficil zu, aber dass sie überhaupt eintritt, scheint mir durchaus unbestreitbar zu sein. Eine Pathogenese des Cysteninhaltes gibt Johnson nicht, während Frerichs*), der die Cystenbildung als Retentionserscheinung, bedingt durch Obstruction tiefer gelegener Abschnitte der Harnkanälchen im Verlaufe des Morbus Brightii, betrachtet und sich kurz für die Entwicklung aus Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln ausspricht, den gallertigen Inhalt der Cysten von einer Auflösung des Epithels herleitet, ohne dass aus der Darstellung ersichtlich wäre, welches das Lösungsmittel, und welches dabei die Veränderungen des Epithels selbst wären. Ich glaube nicht nöthig zu haben, gegenüber den von mir im Vorstehenden gegebenen Schilderungen der epithelialen Metamorphosen, die, wenn ich mich so ausdrücken darf, eher das Gegentheil einer Auflösung darstellen, diese Ansicht näher zu urgiren, wenigstens sind mir in einem ziemlich reichlichen Material von Cystenbildung in den Nieren, unter verschiedenen Verhältnissen nicht Fälle zu Gesicht gekommen, die zu der Annahme einer Auflösung des Epithels gedrängt hätten. Ferner sprechen sich Ruyssenaers, Gilde-

*) Frerichs, Die Bright'sche Krankheit und deren Behandlung. Braunschweig, 1851. S. 28. — Ueber Gallert- und Colloidgeschwülste. 1847. S. 41.

meester, Schrant und Brueb für die Cystenbildung aus Harnkanälchen aus, Simon*) hingegen meint, die Cysten entstünden aus monströs vergrösserten, blasig degenerirten Epithelzellen, die nach Ruptur des Harnkanälchens in das interstitielle Gewebe treten, eine Ansicht, die von Rokitansky**) im Wesentlichen acceptirt wird. Nun ist erstens diese blasige Degeneration des Epithels nirgends erwiesen, und dann ist auch nicht leicht ersichtlich, wo hin die Urorrhagie hinein erfolgen soll, eher wird wohl bei der nahen Aneinanderlagerung der Harnkanälchen eine in der That stattfindende Usur der Wand erfolgen, die die beiden benachbarten Hohlräume mit einander in Verbindung setzt, aber eine Extravasation in das Stroma wird, glaube ich, schwer möglich sein. Selbst in Fällen absoluten Verschlusses der Harnausführungsgänge z. B. durch Geschwülste etc., wo der Druck innerhalb der Harnkanälchen doch am bedeutendsten sein muss, sehen wir wohl Hydro-nephrosen, aber keine Vorgänge der Art sich bilden. Es ist ja hier nicht ein Verhältniss wie bei den Blutgefässen, wo möglicherweise ein unter einem hohem Druck stehendes, rasch circulirendes Fluidum durch eine plötzliche Unterbrechung der Circulation eine so rasche und bedeutende Steigerung des Seitendrucks erfährt, dass die Gefässwandungen sich dieser grossen Schwankung nicht adaptiren können, sondern bersten. Hier ist die Steigerung des Drucks eine sehr allmäßige, und an das Eintreten eines interstitiellen Ergusses, wie mir scheint, nicht zu denken.

Wenn wir nun in Bezug auf den eben berührten Entwicklungsmodus der Cysten denselben Ansichten mit einigen Schwankungen bei den meisten Beobachtern begegnen, so verhält sich das ganz anders mit der Cystenbildung aus den Bindegewebszellen. Letzteres ist nur von Beckmann***) mit Bestimmtheit behauptet und, wie wir oben sahen, auch nachgewiesen worden, was mich um so mehr freut, als die initialen Vorgänge von ihm in derselben Weise, wie ich sie beobachtet, geschildert worden sind. Ich glaube, dass es nicht ohne Wichtigkeit für die Doctrin

*) a. a. O.

**) a. a. O.

***) Virchow's Arch. XI. S. 124 u. f.

der Cystenbildung im Allgemeinen ist, wenn festgestellt wird, dass die Bildung dieser Tumoren auch in den Nieren, ausser von den präformirten Hohlräumen des Organs, eben unter Umständen, wie das für die überwiegende Mehrzahl der anderen Geschwülste gilt, von den Bindegewebsszellen ausgehen kann.

Die Mehrzahl der Beobachter, mit Ausnahme Beckmann's, bringt die Cystenbildung in mehr oder weniger directe Verbindung mit entzündlichen Vorgängen in den Nieren, und zwar mit denen des Morbus Brightii (Frerichs, Johnson), fettiger Epithel-detritus sollte, die unteren Abschnitte der Harnkanälchen verstopfend, zu cystoider Dilatation der oberhalb gelegenen Anlass geben. Aber abgesehen davon, dass in der Mehrzahl der Fälle von Morbus Brightii der Glomerulus und die oberen Theile der betreffenden Harnkanälchen functionsunfähig geworden sind, mithin keinen Harn mehr seccerniren, müsste die aus diesen Gründen motivirte Bildung von Retentionscysten doch häufiger eine Begleiterscheinung des Morbus Brightii sein, als sie es in der That ist, selbst in granularatrophischen Nieren, wo doch durch die Schrumpfung des Organs die Bedingungen der Rückstauung möglichst vollständig realisirt sind, sehen wir nur sehr selten Cystenbildungen eintreten. Die Möglichkeit der Entwicklung von Retentionscysten ist nicht zu läugnen und z. B. für die Fötalniere constatirt, ferner auch für einige Fälle bei Erwachsenen, doch stimme ich darin mit Beckmann überein, dass diese Form der Cysten die seltnerne ist, und ich glaube, dass wir im Gegentheil genöthigt sind, für die meisten Fälle nach besonderen, in dem Nierengewebe selbst liegenden Ursachen zu suchen. Das Parenchym der Niere sowohl, als auch das Stroma müssen doch zu den eigenthümlichen Umwandlungen, die sie erfahren, und die vielfach von den rein entzündlichen differiren, durch besondere Krankheitsursachen veranlasst werden, und wenn ich auch nicht im Stande bin, letztere zu demonstrieren, so glaube ich doch auf die gallertige Umwandlung des Epithels ganz besonderes Gewicht legen zu müssen, in welchen Vorgang ich den Beginn der Erkrankung verlegen möchte. Dass bei einmal gegebener Disposition, wie ich das schon früher berührte, die Wucherung des Bindegewebes und die schwie-

rigie Locomotion des degenerirten Epithels bei der Cystenbildung concurriren; also Rententionsvorgänge mit wirksam sind, ist, wie mir scheint, nicht zu läugnen, das bedeutet aber noch nicht, dass die Cystenbildung unmittelbare Folgeerscheinung der Obstruction und Rückstauung sei. Noch ein Wort zu einer Angabe von Förster*), der in atrophischen Nieren keine Cystenbildung gesehen hat, ich habe einen sehr exquisiten Fall von vollständiger Cystendegeneration einer granularatrophischen Niere beobachtet, welche letztere zu einer etwas über hühnereigrossen, traubigen Bildung degenerirt war, und wo die Cystenbildung aus dem Bindegewebe in der beschriebenen Weise sehr schön nachweislich war.

Erklärung der Abbildungen.

(Sämmtliche mikroskopische Abbildungen haben 300f. l. Vergr.)

- Fig. 1. Oberfläche der linken Niere, bestehend aus dichtgedrängten Cysten und deren Scheidewänden (Hälfte der natürlichen Grösse).
- Fig. 2. Längsschnitt aus der Marksubstanz; a a cystoide, ihres Epithels beraubte Harnkanälchen; b b solche mit gallertig entartetem Epithel gefüllt; c Stroma; d runde Cyste (wahrscheinlich aus dem Bindegewebe hervorgegangen).
- Fig. 3. Längsschnitt aus der Marksubstanz; a a Harnkanälchen mit granulärem Inhalt, b b solche mit gallertartigen Massen gefüllt, c Stroma.
- Fig. 4. Isoliertes Harnkanälchen mit 4 cystoiden Kugeln, die von fein granulärem Inhalt gefüllt sind.
- Fig. 5. Schnitt aus der Corticalsubstanz; a a cystoide Harnkanälchen mit gallertartigem Inhalt, b b Stroma.
- Fig. 6. Schnitt aus der Corticalsubstanz; a a cystoide, durch Auspinseln ihres Inhaltes entleerte, b von diesen noch gefüllte Harnkanälchen; c Stroma.
- Fig. 7. Ausgepinserter Querschnitt aus der Marksubstanz; a cystoide Hohlräume, von dem bindegewebigen Balkenwerk (b) umgeben, die bei d zu confluiiren beginnen; c c degenerirte Bindegewebszellen.
- Fig. 8. Malpighi'sches Körperchen; a verkalter Glomerulus, b gallertig entartetes Epithel, c freier Raum zwischen diesem und der Kapsel (d).
- Fig. 9. a Cystoides Harnkanälchen, von hyperplastischen Bindegewebskörperchen (b) umgeben, c d e deren cystoide Umwandlung.
- Fig. 10. a—e Granuläre Metamorphose des Cystenepithels.
- Fig. 11. Cysteninhalt.
- Fig. 12. Cholestearinatafeln aus einer grösseren Cyste.

*) Förster, Pathologische Anatomie. II. S. 356.

