

XII.

Ueber Nierencystern.

Von Dr. H. Hertz,

Privatdocent und Assistent am pathologisch-anatomischen Institut in Greifswald.

(Hierzu Taf. VII. Fig. 1 — 9.)

Seit den von dem verstorbenen Prof. Beckmann im Jahre 1856 und 1857 veröffentlichten Beobachtungen über Nierencystern ist wenig oder nichts auf diesem Gebiete erschienen und das Wenige, was seitdem publicirt ist, hat zur Förderung dieser Lehre nicht allzuviel beigetragen. Um so erfreulicher musste es daher sein, in letzterer Zeit wiederum eine Arbeit über Nierencystern *) zu lesen, in der die vortrefflichen Beckmann'schen Beobachtungen in jeder Weise bestätigt wurden.

Während meiner Untersuchungen über die Drüsensubstanz der Niere **) versäumte ich es nie, auch pathologisch veränderte menschliche Nieren vorzunehmen; hierbei würde meine Aufmerksamkeit vor Allem auf die cystenartigen Veränderungen gelenkt und, da die Lehre über diesen Gegenstand, in specie über die Genese derselben, trotz der beiden oben erwähnten Arbeiten, wohl kaum als abgeschlossen betrachtet werden kann, so mögen auch die nachfolgenden Zeilen hier noch einige Berücksichtigung finden.

Wie mannigfach die Ansichten über den Ursprung der Cysten sind, ist hinlänglich bekannt. Die grösste Mehrzahl der Forscher verlegt ihn in die Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln; die meisten von diesen lassen hier die Cysten aus der Retention des Harns hervorgehen, andere glauben, dass sie aus einer Umwandlung des Epitheliums der Kanälchen sich bilden. Erst durch die schon erwähnten Arbeiten von Beckmann und Erichsen wurde man auf das interstitielle Bindegewebe aufmerksam und schrieb

*) Erichsen, Ueber Nierencystern. Dieses Archiv Bd. XXXI. S. 371.

**) Die Drüsensubstanz der Niere. Greifswalder medic. Beiträge Bd. III. S. 93.

auch diesem eine mehr directe Beteiligung an der Cystenbildung zu. Sicherlich beruht die Cystenbildung nicht immer auf so einfachen Vorgängen, als auf Verstopfung der Harnkanälchen und hierdurch bewirkte Retention ihres Inhaltes; vielmehr kommen nach meinen Beobachtungen bald diese, bald jene Veränderungen des Nierenparenchyms bei der Cystenbildung zur Geltung, ja unter Umständen müssen nothwendig mehrere Momente wirksam sein, wollen wir eine einigermaassen gültige Erklärung finden für die manifgachen Verhältnisse, die wir an den Cysten beobachteten.

Nach ihrer Genese möchte ich, wie diess bereits neuerdings auch von Förster (Lehrbuch der pathol. Anatomie 1864. S.444) geschehen ist, vier Arten von Cysten unterscheiden und zwar:

1. Cysten, die als ächte Neubildungen betrachtet werden,
2. Cysten, die in der Drüsensubstanz selbst aus Umwandlung des Epitheliums entstehen;
3. Cysten, die aus Blutextravasaten oder Exsudaten hervorgehen;
4. eigentliche Retentionscysten.

Wie ich gleich im Voraus bemerken will, ist es nicht gerade nothwendig, dass alle in ein und derselben Niere vorkommenden Cysten denselben Charakter an sich tragen und desshalb die gleiche Entstehung haben müssen; im Gegentheil finden sich zuweilen in demselben Organ, ja in einem ganz bestimmten Abschnitt der Drüse, z. B. in einem Läppchen oft augenscheinlich mehrere Arten von Cysten vertreten. Hieraus erklärt sich denn auch, dass die grösseren cystischen Bildungen die Producte sämmtlicher oder mehrerer Cysten-Arten einschliessen können, da, wie längst bekannt, grössere Cysten aus dem Zusammenfluss vieler kleinerer entstehen.

Zur besseren Uebersicht halte ich es für angemessen, die verschiedenen Cystenarten, wie sie oben von mir aufgestellt sind, im Einzelnen durchzugehen.

1. Cysten, die als ächte Neubildungen zu betrachten sind.

Nach den Ansichten der Untersucher, die diese Cystenart erwähnen, hat dieselbe ihren Sitz im interstitiellen Gewebe der Niere. Cormack, wie Virchow *) mittheilt, behauptete, dass eine Art

*) Virchow, Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. Frankfurt a. M., 1856. S. 839.

der Nierencysten aus den Zellen des Zellgewebes, welches die verschiedenen Theile der Niere zusammenhält, sich entwickele, und John Simon *) liess die Nierencysten die Interstitien der Nieren anfüllen und erkannte vielleicht schon das Richtige, nur gerieth er bei der Deutung über die Entstehung der Cysten auf eine falsche Bahn. Er ist nämlich der Ansicht, dass gewisse Krankheiten der Nieren, wovon die subacute Entzündung die häufigste ist, eine Verstopfung der Harnröhren mit Secret und diversen Zellenformen hervorzubringen suche, dass diese Verstopfung direct oder indirect das Zerreissen der eigenthümlichen Membran nach sich ziehe und, dass sie dann, aus was immer die Zellenmasse im Innern der Röhre bestanden haben mag, mit gewissen Modificationen wie eine parenchymatöse Entwicklung fortfahre und sich im interstitiellen Gewebe zu Cysten umbilde. Heinrich Meckel von Hembsbach **) lässt die Cysten (der Nieren) aus kleinsten Kernzellen entstehen, welche man gelegentlich in grosser Zahl zwischen den Harnkanälchen eingestreut sieht und welche sich zu Mutterzellen umbilden und dann eine Zellgewebskapsel und inneren Epithelialbelag erhalten.

Beckmann ***) fand in einem Falle von ausgedehnter Cysten-degeneration bei einem 19jährigen Mädchen in dem interstitiellen Bindegewebe eigenthümliche rundliche Formen und ganz kleine ovoide Körperchen, die von mit zahlreichen länglichen Kernen durchsetztem Bindegewebe eingeschlossen waren. Die grössten Formen trugen eine Art zartes Epithel, das eine homogene, sehr blasse Masse einschloss oder sie waren mit vielen Kernen von rundlicher oder länglicher Form †) und geringer homogener Masse erfüllt. Ausserdem sah er Bildungen von sehr unregelmässiger

*) Simon, On subacute Inflammation of the Kidney. In med. chir. Transact. Vol. XXX. p. 141 u. Zeitschr. f. ration. Medicin. Bd. VI. S. 233.

**) H. Meckel von Hembsbach, Mikrogeologie, herausgegeben von Billroth. Berlin, 1856. S. 165.

***) O. Beckmann, Zur Kenntniss der Nieren. Dieses Archiv Bd. XI. S. 121.

†) Wucherungen des Bindegewebes mit schimmernden Kernhaufen und homogenen Kugeln werden von demselben Untersucher auch an einer anderen Stelle (dieses Archiv Bd. XX. S. 521—523) beschrieben; ferner ebendaselbst Bd. XX. S. 237.

Gestalt mit kolbigen und cylindrischen Fortsätzen oder kugeligen Ausbuchtungen der Wand. Ferner fanden sich solche, die im Innern meist kein Epithel trugen, aber mit einer Menge gelblicher, ziemlich glänzender, zuweilen verkalkter rundlicher geschichteter Körper erfüllt waren. Beckmann hielt diese Gebilde für Abkömmlinge der in der Umgebung derselben in reichlicher Kerntheilung begriffenen Bindegewebszellen und glaubte nicht zu irren, wenn er diese sich zu Cysten entwickeln liess. Erichsen (a. a. O. S. 384) beobachtete ähnliche Veränderungen zwischen den Harnkanälchen an den Bindegewebszellen. Letztere nahmen an Grösse zu, wurden breiter und länger, statt des einen Kerns traten mehrere auf, die bei fortschreitendem Wachsthum der Zelle an Grösse und Zahl zunahmen; aus diesen sollten schliesslich Cysten hervorgehen.

Der folgende von mir untersuchte Fall von Cysten in den Nieren, glaube ich, liefert einige Ergänzungen zu den vorstehend angeführten Beobachtungen und ich will desshalb an ihn meine Beobachtungen knüpfen.

In den Michaelisferien 1863 wurde mir von der medicinischen Poliklinik die Leiche eines 85jährigen, sehr heruntergekommenen Arbeiters zur Section übergeben, bei dem ich folgenden Befund erhielt:

Verwachsung der Pleura costalis und pulmonalis beiderseits mit schwieliger Verdickung derselben im Bereich des oberen Lungenlappens, Erguss mit reichlicher Fibrinabscheidung in den tiefer gelegenen Abschnitten der Pleurahöhlen, fast vollständige Compression der unteren Lungenlappen, alveoläres Emphysem der vorderen Lungenränder. Schlaffes, welches Herz, Kalkincrustationen an den Aortaklappen, ausgedehnte atheromatöse Entartung der Aorta mit reichlicher Kalkablagerung bis in die hypogastrica und iliaca externa, von denen erstere eine stärrwandige Röhre bildete und linkerseits mit einem bereits organisierten, jedoch im Centrum durchgängigen Thrombus erfüllt war. Vergrösserung der Bronchial-, Mesenterial-, Lumbal-, der inneren und äusseren Inguinaldrüsen. Bedeutende Atrophie der Leber und Milz. Linke Niere etwas verkleinert, Kapsel dünn, an der Oberfläche 12 bis 14 erbsengroße bis kirschkerngroße Cysten mit theils klarem gelblichen, theils mehr bräunlich-hämorrhagischem oder auch breiig mörtelartigem Inhalt. Die Kapsel im Allgemeinen ziemlich leicht trennbar. Auf dem Durchschnitt Organ fest und derb, die Rinde verschmälert, schmutzig blass-grau gelb, Zone der gewundenen Harnkanälchen getrübt, Pyramiden blass, gelbweiss, Papillen sehr derb mit Kalkinsarct. Kelch und Becken normal. Rechte Niere im Allgemeinen von derselben Beschaffenheit, nur die Zahl der Cysten auf der Oberfläche eine geringere (4—5).

Bei genauerer Untersuchung fanden sich in beiden Nieren, ausser den erwähnten grösseren Cysten, noch sehr viele makroskopisch kaum erkennbare in der Rinden- und Marksubstanz, jedoch in letzterer in ungleich geringerer Menge.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich ein sehr reichliches Stroma, sowohl in der Rinde, als auch in der Marksubstanz mit zahllosen spindelförmigen Bindegewebszellen. Das Stroma war sehr deutlich fibrillär und zwischen den Fibrillen sah man Häufchen kleiner glänzender Kerne. Die Zahl dieser ein solches Häufchen bildenden Kerne war sehr wechselnd; bisweilen bestand es nur aus wenigen, 4—6 Kernen, meist jedoch wurde diese Zahl bedeutend überschritten. Ausser kleinen Häufchen von Kernen fanden sich Stellen in der Niere, wo die Kerne in solchen Massen nebeneinander lagen, dass sie einen grossen Theil des Gesichtsfeldes (Fig. 1.) einnahmen. Das fibrilläre Bindegewebe war durch sie verdrängt und bildete gleichsam eine umhüllende Kapsel mit zahlreichen längs verlaufenden Bindegewebszellen. Nach aussen von dieser Kapsel fanden sich dann Harnkanälchen, die ebenfalls durch den Druck bedeutend in ihren Durchmessern verringert waren. Dies Verhalten, was sich an feinen Schnitten von dem frischen Organ schon ziemlich gut erkennen liess, wurde noch deutlicher, nachdem die Nieren einige Tage in Alkohol erhärtet waren. Die Frage, woher diese Körnerhaufen stammten, war für den Anfang nicht ganz leicht zu entscheiden; bald aber gewann ich überzeugende Bilder. Ich fand dasselbe, was Beckmann und Erichsen beschrieben haben: eine Vergrösserung der Bindegewebszellen mit gleichzeitiger Wucherung der Kerne in denselben. Die kleinsten Kernhaufen zeigten sich auch mir als vergrösserte Bindegewebszellen mit noch erhaltener Zellenmembran, bei den massenhaften Bildungen, die unzweifelhaft aus einer grossen Zahl nahe aneinander gelegener Bindegewebszellen hervorgegangen waren, schienen dagegen die Zellenmembranen bereits geschwunden und die Kerne frei neben einander gelagert zu sein. In der nächsten Nähe des die Häufchen umgebenden Stromas zeigten die Kerne eine etwas granulirte Beschaffenheit, weiter vom Stroma entfernt waren sie glänzend und ziemlich stark lichtbrechend. Mitten zwischen diesen Kernmassen erblickte man hin und wieder grössere Gallertkugeln

von theils sphärischer, theils mehr unregelmässiger, oft etwas länglicher Gestalt, die offenbar durch Confluiren aus kleineren Kernen entstanden waren. Hiernach glaube ich die allmäliche Umwandlung der Kerne in mehr glänzende Gebilde als eine „colloide“ bezeichnen zu müssen. Dass die grösseren Massen aus einer Confluenz der kleineren hervorgegangen waren, gewann für mich um so mehr Wahrscheinlichkeit, wenn ich Formen, wie die in Fig. 1 b. dargestellten, zu Gesicht bekam. Die Gallertmasse zeigte hier die Gestalt eines Kleeblatts mit sehr markirten seitlichen Einschnürungen. Man kann, glaube ich, diese nur als drei zum Zusammenfliessen sich anschickende Colloidkerne deuten, denn der Einwurf, dass es sich hier um eine Kerntheilung handeln könnte, wird einfach dadurch beseitigt, dass die gallertige Metamorphose als eine regressive anzusehen ist, bei der die Elemente ihrem Untergang entgegen geben und zu einer Proliferation neuer Gebilde nicht weiter fähig sind.

Durch diese Beobachtungen stimme ich im Allgemeinen mit denen von Beckmann und Erichsen überein, doch habe ich hierbei noch auf ein Verhalten aufmerksam zu machen, was ich namentlich an den Nieren des 85jährigen Mannes in ausgezeichneter Weise übersehen konnte. Fertigt man sich feine Schnitte von der Rinde des in Alkohol erhärteten Organs an, pinselt diese gehörig mit Wasser aus, so erkennt man an den Stellen, wo vorhin die erwähnten glänzenden Kerne lagen, ein sehr feines Maschenwerk, ähnlich dem, wie man es an ausgepinselten Schnitten einer erhärteten Milz oder Lymphdrüse findet (Fig. 2.). Die Bälkchen dieses Gewebes, welche in der Nähe von Harnkanälchen (Fig. 2 a, b) sich befinden, sind meist stärker, als die entfernt liegenden und in den Knotenpunkten, wo mehrere feine Fäserchen zusammentreffen, siebt man oft deutlich ein oder zwei Kerne. In den Lücken des Netzwerks liegen hier und da an Stellen, wo durch das Auspinseln nicht alle Kerne entfernt sind, noch kleinere und grössere Haufen derselben (Fig. 2 c). Aus diesem Verhalten lässt sich nun wohl einigermaassen die Entstehung des Maschennetzes bestimmen. Dasselbe besteht ohne Zweifel aus neugebildeten Bindegewebszellen des Nierenstromas, die durch Ausläufer mit einander

in Verbindung getreten sind. Die doppelten Kerne in den Knotenpunkten liefern den Beweis, dass auch hier noch die Möglichkeit zu einer weiteren Kernbildung gegeben ist und, dass sehr wahrscheinlich aus ihnen noch Gebilde entstehen, die die oben erwähnte gallertige Metamorphose eingehen können. Die Umwandlung der Bindegewebszellen zu einer netzförmigen Stützsubstanz beschränkt sich jedoch nur auf einen Theil derselben; ein anderer geht direct eine vermehrte Kernbildung ein, wofür die kleinen zwischen den Maschen gelegenen und noch mit einer Membran versehenen Kernhaufen sprechen.

Um über die eben erwähnten Verhältnisse weiterhin ins Klare zu kommen, versuchte ich die ausgepinselten Schnitte mit verschiedenen färbenden Substanzen (Anilin, Carmin etc.) zu tränken, wobei sich namentlich die Imbibition mit einer verdünnten ammoniakalischen Carminlösung als sehr vortheilhaft erwies; die feinen Fäserchen und Bälkchen des Maschenwerks wurden weniger gefärbt, intensiver dagegen die Kerne in den Knotenpunkten, so dass über deren Anwesenheit resp. Vorkommen zu mehreren in denselben kein Zweifel bestehen konnte.

Beckmann*) beobachtete ähnliche kernartige Bildungen in den Cystenwänden und glaubt, dass sie durch allmäßige Vergrösserung in die Cystenhöhle vorragen und zu neuen Cysten sich umbilden können, ohne hierfür einen directen Nachweis geliefert zu haben. Erichsen beschreibt die Vergrösserung der Bindegewebszellen, die Vermehrung und Vergrösserung der stark lichtbrechenden Kerne, er beschreibt ferner Bildungen von ovoider Gestalt, die unter stetem Wachsthum rund werden und mattglänzende Körper führen, an Grösse zunehmen und schliesslich runde Cysten darstellen, um die herum das Bindegewebe concentrisch zu wuchern beginnt. Ich kann diesen Entwicklungsgang durch meine eigenen Beobachtungen nur bestätigen und habe Gelegenheit gehabt, das Detail desselben noch näher festzustellen.

Fig. 3 stellt einen kleinen Theil eines nicht allzufinen Schnittes aus der Rinde der oben erwähnten Niere bei 120facher Ver-

*) Dieses Archiv Bd. XI. S. 125.

grösserung dar; a, b, c sind leere Harnkanälchen theils im Längs-, theils im Querschnitt. In der Mitte der Zeichnung gewahrt man feinkörnige, von einem Bindegewebsstroma eingeschlossene Massen, die zu drei Gruppen angeordnet sind. Je weiter man sich dem Centrum dieser Gruppen nähert, desto reichlicher treten an Stelle der feinen Körner wirkliche Detritusmassen. Betrachtet man diese Objecte bei 300facher Vergrösserung, so sieht man im Stroma reichliche Bindegewebszellen theils mit einfachem, theils mit mehrfachen Kernen. Die feinen Körnchen gleichen bei dieser Vergrösserung vollständig den oben erwähnten glänzenden Kernen, mehr im Centrum sieht man auch jetzt nichts weiter, als molekuläre Massen, nach deren sehr behutsamen Entfernung mit einem weichen Pinsel an vielen Stellen hoch Bruchstücke des oben geschilderten und in Fig. 2 gezeichneten Maschenwerkes sichtbar werden. Das eigentliche Centrum ist ganz frei von morphologischen Gebilden.

Die Deutung dieser Objecte unterliegt meines Erachtens keiner besonderen Schwierigkeit. Es handelt sich hier ohne Zweifel um Cysten, als welche sie auch schon dem unbewaffneten Auge erscheinen. Aus einem Theil der wuchernden Bindegewebszellen entstehen die glänzenden Kerne, ein anderer Theil derselben treibt Ausläufer und bildet so gleichsam ein Stroma zwischen den Kernen. Durch bedeutende Wucherung solcher Kernhaufen wird das umgebende Bindegewebe auseinandergedrängt und dadurch eine Art Kapsel gebildet, wogegen im Centrum die Kerne zerfallen und einer theils aus Detritus, theils aus einem flüssigen Transsudat bestehenden Inhaltmasse Raum geben, welches letztere von den Gefässen der neugebildeten Kapsel geliefert wird. Offenbar zerfällt das zwischen den Kernen befindliche feine Stroma eher, als die resisterenteren Kerne, so dass letztere daher noch längere Zeit im Cysteninhalt als solche persistiren, wofür, wie ich weiter unten noch zeigen werde, manche eigenthümliche Gebilde in den grösseren Cysten sprechen*). Sind auf diese Weise eine Anzahl von Cysten nahe nebeneinander entstanden und treten in den bindegewebigen

*) An manchen Stellen fand ich nach Auspinseln der Kerne statt des feinen Maschenwerkes nur eine structurlose, offenbar im frischen Zustande weiche, durch Erhärten in Alkohol etwas fester gewordene Zwischensubstanz.

Wandungen derselben wiederum zahlreiche neue Kernwucherungen auf, so werden sich diese kleinen Cysten nach und nach durch Atrophie ihrer Wandungen vereinigen und zu grösseren Cysten umgestalten, welchen Vorgang die Fig. 3 zur Genüge erläutern wird. Die Scheidewand zwischen der kleinen Cyste d und e documentirt sich nur noch als zwei von den gegenüberstehenden Seiten ausgehende, aus glänzenden Kernen bestehende Hervorragungen. Die Centra stehen bereits in *Communication*. Die Cyste f ist jedoch noch vollkommen von den beiden vorerwähnten d und e getrennt; eine allmäliche Verflüssigung der Kernzwischensubstanz in der die Cyste noch abschliessenden, augenscheinlich meist nur aus Kernen und deren Stroma bestehenden Scheidewand, wird ebenfalls eine Confluenz der Cyste f mit den Cysten d und e zur Folge haben.

Eigenthümliche Kernwucherungen von derselben glänzenden Beschaffenheit sah ich auch von den Wandungen der Malpighischen Kapseln ausgehen entweder in der ganzen Circumferenz oder circumscribt nur an einer bestimmten Stelle derselben. Im letzteren Falle sah man sie meist hügelförmig in das Lumen der Kapsel hervorragen, das Wandepithel, welches bisweilen bereits colloid entartet war, vor sich hertreiben und so zur Compression des Glomerulus Veranlassung geben. Wurden solche Stellen sorgfältig ausgepinselt, so konnte man zuweilen dasselbe zarte Netzwerk zwischen den glänzenden Kernen zur Anschauung bringen, und bin ich desshalb geneigt, die sternförmigen Bildungen, wie sie Beckmann*) an der Innenseite der Malpighi'schen Kapseln gesehen hat und von ihm als Epithelium gedeutet wurden, mit meinem Netzwerk zu identificiren **).

Das geschilderte Verhalten fand ich nach meiner ersten Beobachtung auch bei verschiedenen anderen Nieren und noch ganz kürzlich hatte ich Gelegenheit, einen fast gleichen Befund an den Nieren eines im 3ten Stadium des Morb. Brightii verstorbenen

*) Dieses Archiv Bd. IX. S. 229.

**) Auch Beckmann erklärt in einer späteren Notiz (dieses Archiv Bd. XX. S. 516), die wie der in demselben Bande befindliche grössere Aufsatz von Virchow nach seinem Tode veröffentlicht wurde, diese Zellen für Bindegewebekörper und gibt auf Taf. XIII. Fig. 8 Zeichnungen davon.

40jährigen Mannes zu constatiren. Auch hier konnte man reichliche in Wucherung begriffene Bindegewebszellen, sehr zahlreiche in kleineren und grösseren Haufen im interstitiellen Gewebe gelegene glänzende Kerne, jedoch nach gehörigem Auspinseln nur sehr vereinzelt ein weiches und zartes Stroma zwischen den Kernen erkennen; ausserdem reichliche Gallertcylinder in den verschiedensten Abschnitten der Harnkanälchen. Augenscheinlich befand sich die in Rede stehende Veränderung noch auf einem ziemlich frühen Stadium der Entwicklung. Makroskopisch waren Cysten weder in der Rinden-, noch in der Marksubstanz erkennbar und auch mikroskopisch fanden sich nur vereinzelte sehr kleine Cystchen, kaum die ersten Anfänge derselben; die Kernhaufen lagen hier freilich ziemlich dicht, jedoch war ein Zerfall oder Verflüssigung im Centrum nur an sehr wenigen Stellen festzustellen.

In diesem und in dem im Eingang erwähnten Fall fanden sich etwas grössere Gallertmassen (Fig. 1 a), im Vergleich zur massenhaften Kernbildung nicht sehr häufig, wogegen ich andere Nieren untersuchte, bei denen gerade ein umgekehrtes Verhalten bestand, verhältnissmässig wenig Kerne von der erwähnten Beschaffenheit, dagegen reichliche Anhäufung von grösseren Gallertkugeln. In diesen Fällen waren ebenfalls zahlreiche Bindegewebszellen im Stroma erkennbar, jedoch waren die Interstitien zwischen den Harnkanälchen und Malpighischen Kapseln nicht so breit, wie in jenen früheren Fällen. Ich möchte daraus den Schluss ziehen, dass die Bindegewebszellen allerdings hier wuchern, jedoch ohne massenhafte Kernproduction sofort die gallertige Metamorphose eingehen.

Hierauf bezüglich will ich nur einen Fall erwähnen. Er betrifft einen Mann von 75 Jahren, bei dem sich verschiedene Sarkomknoten im Gehirn fanden. Ausser einigen anderen für uns unwesentlichen pathologischen Veränderungen befanden sich in den Nieren eine Menge erbsengrosser und etwas grösserer Cysten, ferner einige taubeneigrosse Cysten mit klarem, bernsteingelbem, völlig flüssigem Inhalt. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich das eben erwähnte Verhalten: reichliche Wucherung der Bindegewebszellen, geringe Menge glänzender Kerne und sehr zahlreiche etwas grössere Gallertkugeln, die meist reihenweise in den Inter-

stitien der Harnkanälchen und Malpighischen Kapseln angeordnet waren (Fig. 4 a) und bisweilen zu grösseren zusammenhängenden Massen, Cylindern, sich vereinigten (Fig. 4 b).

Was diese Gallertcylinder anbetrifft, so glaube ich, hat schon Beckmann dieselben bereits richtig gedeutet. Derselbe sagt in diesem Archiv Bd. XI. S. 124: „Zunächst sieht man bald näher, bald entfernter, parallel neben einander gelagert oder in abweichen- der Richtung längliche Schläuche von verschiedener Ausdehnung, an den Enden rundlich abgeschlossen. . . . Man findet von diesen länglichen Formen Uebergänge bis zu rundlichen, ovoiden ganz kleinen Körperchen. Membranen sieht man nicht immer um diese Bildungen verlaufen, doch gelingt es zuweilen, sie als sehr feine Haut aufzufinden; aussen an denselben liegt Bindegewebe mit länglichen Kernen, die parallel der längsten Ausdehnung des Kör- pers gelagert sind.“ Beckmann hält diese Bildungen für Ab- kömmlinge der Bindegewebzellen, was auch meine Beobachtungen bestätigen (Fig. 4 u. 5). Dass diese Cylinder nicht den Harnkanälchen selbst angehören, dagegen spricht eben ihre Lagerung zwi- schen denselben und dass sie unzweifelhaft aus den ovoiden aber mehr rundlichen Gallertkugeln und letztere wieder aus Bindegeweb- zellen hervorgehen, dafür sprechen Bilder, wie Fig. 4 a und na- mentlich Fig. 5 bei A und B.

Eine besondere Besprechung verdienen nach meinem Dafür- halten noch die Gallertcylinder der Marksubstanz. Wohl alle For- scher bis auf die neueren verlegen sie in die Harnkanälchen. Dass in den Harnkanälchen des Markes Gallertcylinder vorkommen und zwar einen sehr häufigen Befund bilden, darüber kann kein Zweifel bestehen und werde ich auf diese noch weiter unten zurückkom- men; aber nicht alle Cylinder, die man in den Pyramiden erblickt, liegen in Harnkanälchen, sondern man findet auch gallertartige Bil- dungen in dem interstitiellen Gewebe der Marksubstanz, die den in den schleifenförmigen Kanälchen befindlichen Cylindern wohl ziemlich gleichkommen.

Objecte, wie die in Fig. 5 dargestellten, sieht man nicht gar selten. Die Interstitien zwischen den einzelnen Harnkanälchen sind breit, das Bindegewebe ist reichlich und in ihm die verhältniss-

mässig nicht unbedeutende Anzahl von Bindegewebszellen erkennbar. Zwischen letzteren finden sich spindelförmige und ovale mattglänzende Gebilde (Fig. 5 bei A), die weit grösser als die Bindegewebszellen sind und ich weiss für sie keine andere Deutung, als sie als gallertig metamorphosirte Bindegewebszellen anzusprechen, da sich Uebergänge von jenen zu diesen nicht erkennen lassen (Fig. 5 bei A). Nebenbei finden sich grössere Gallertschollen (a). Aus der Confluenz der in Fig. 4 a und Fig. 5 bei A befindlichen ovoiden, rundlichen oder spindelförmigen Körper können sowohl diese Gallertschollen als auch ganze Cylinder (Fig. 4 b, Fig. 5 b) entstehen. In diesen Cylindernden findet man verschiedene Querabtheilungen, die sicherlich als die zum Theil noch sichtbaren Begrenzungen der früher isolirten Körper aufzufassen sind. In Fig. 5 c und d lässt sich dieser Prozess ziemlich genau stufenweise verfolgen; bei d noch ovale Gallertkörper, die schon mit dem Gallertklumpen c sich zu vereinigen bestrebt sind. Letzterer lässt noch durch die beiden nach oben reichenden Spitzen seine Entstehung aus spindelförmigen Gebilden vermuten. Bei b ein schon vollständig gebildeter Cylinder, der noch einzelne Querabtheilungen zeigt und mit dem Gallerthaufen c bereits zusammenhängt. Sind die Gallertryylinder so weit gebildet, wie in Fig. 5 b, so macht ihre Unterscheidung von den in den Henle'schen Kanälchen gelegenen nicht geringe Schwierigkeit. Kann man, wie in Fig. 5 bei C die Kanäle bis zu ihrer Umbiegungsstelle verfolgen, so ist die Deutung leichter; ist diess nicht der Fall, so würde man sich einzig und allein an der Membrana propria der schleifenförmigen Kanälchen zu halten haben. Aber auch diess reicht nicht immer aus, indem die Membr. prop. durch das zur Seite gedrängte Bindegewebe des Stromas auch bei den in den Interstitien freien Cylindernden vorgetäuscht werden kann. Glaubt man, dass die Gallertmassen in den Kanälchen von mehr geradlinigen Conturen, die frei im Stroma gelegenen dagegen von wellenförmigen umgeben sind, so wird man sich bei genauerer Betrachtung von dem Gegentheil überzeugen; auch die schleifenförmigen Kanälchen zeigen an einzelnen Stellen sehr beträchtliche Ausbuchtungen, an anderen tiefe Einschnürungen durch die ungleichmässige Vertheilung der

Gallertmasse. Andererseits können auch die frei in den Interstitien gelegenen Gallertcylinder ziemlich geradlinig begrenzt sein.

2. Cysten, die in der Drüsensubstanz selbst durch Umwandlung des Epitheliums entstehen. Diese haben ihren Sitz in den Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln.

Rokitansky *) lässt die Nierenzysten aus einer colloiden Metamorphose der Kerne hervorgehen **), ähnlich Gildemeester ***) der eine Entwicklung colloider Blasen aus dem Epithelium der Harnkanälchen nachwies. Auch Förster †) nimmt für die Entstehung der Gallert- oder Colloidcysten, die er als dritte Cystenart (derselbe unterscheidet noch ausser diesen einzelne seröse Dermoidcysten und die massenhafte cystoide Degeneration der Nieren) aufstellt, eine Umwandlung der Epithelien in den Harnkanälchen an. Beckmann ††) hält dagegen die Bildung der in der Niere häufig gefundenen Gallertklumpen aus einer Zellenumwandlung für höchst zweifelhaft und eine Umbildung derselben zu wirklichen Cysten für sehr unwahrscheinlich; auch will er an den Malpighi'schen Kapseln eine Colloidumwandlung des Epitheliums niemals bemerkt haben. Erichsen entscheidet sich wieder mit grösster Bestimmtheit für eine gallertige Degeneration des Epitheliums der Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln und für eine hieraus hervorgehende Cystenbildung.

Nach Allem was meine Beobachtungen ergeben haben, muss ich mich der Ansicht Erichsen's und dem von ihm (a. a. O.

*) Rokitansky, *Die Cysten*. Wien, 1849.

**) Einer mir erst kürzlich von Herrn Hofrath Rokitansky gütigst zugegangenen Privatmittheilung entnehme ich, „dass derselbe von seinen damaligen Anschauungen über die Grundlage der Nierenzysten abgekommen ist und in denselben, wie er es in seinem Lehrbuche erörtert hat, theils abgeschnürte Antheile von Harnkanälchen, theils Harnextravasate sieht. In Bezug auf die ersten lassen sich nach ihm die verschiedenen Grössen der Harnkanälchen nunmehr wohl auf die an Caliber so verschiedenen Anteile der Harnkanälchen beziehen.“

***) Gildemeester, *Jets over Morbus Brightii en albuminurie*. Tijdsch. der Nederl. Maatsch. I. p. 379.

†) Förster, *Handbuch der patholog. Anatomie*. Leipzig, 1863. Bd. II. S. 499.

††) Beckmann, *Dieses Archiv* Bd. IX. S. 240.

S. 380) aufgestellten Modus der Umbildung der Epithelien im Allgemeinen anschliessen. Ich habe die Umwandlung derselben zu Colloidmassen sowohl in der Rinde, als auch in der Marksubstanz schrittweise verfolgen können und zwar sah ich zuerst die Zellen sich etwas vergrössern; der Inhalt wurde nach und nach stark körnig und die Kerne undeutlicher, ohne dass die Grenzen der Zellen verloren gingen. Als dann sah ich die Zellen eine mattglänzende etwas gelbliche Beschaffenheit annehmen und sich zu einzelnen deutlich begrenzten Schollen gestalten, die später hier und da zu grösseren in der Membrana propria eingeschlossenen Gallerklumpen sich umwandelten. Dieser Prozess tritt oft an einem und demselben Harnkanälchen, namentlich auf Querschnitten sehr deutlich hervor, wovon Fig. 1. ein Bild geben mag. Bei *a* sieht man noch eine deutliche Trennung der Zellen mit ihren ziemlich scharf hervortretenden Kernen, *c* zeigt dagegen schon neben exquisit kernhaltigen Epithelien andere, deren Inhalt stark körnig geworden und wo die Kerne kaum noch zu erkennen sind, daneben an der linken Seite des Harnröhrenquerschnitts bereits drei homogene glänzende Schollen von der Grösse etwas vergrösserter Epithelien. In dem Harnkanälchen *d* liegen noch zwei wohlerhaltene etwas vergrösserte, stark körnige Epithelien, alle übrigen sind bereits in mattglänzende, ziemlich stark gelblich erscheinende, deutlich abgegrenzte Colloidschollen umgewandelt. Der Querschnitt *e* zeigt nur die erwähnten Colloidschollen, die in *f* schon in eine mehr gleichmässige Colloidmasse übergegangen sind, an der man nur noch auf der rechten Seite schwache Grenzlinien der früher bestandenen kleineren Colloidhaufen erkennt*). In der Umgebung der Harnkanälchen sieht man die schon erwähnte reichliche Wucherung der Bindegewebzellen und die aus diesen hervorgegangenen Kernbildungen. Auf Schnitten, die die Harnkanälchen mehr in ihrem Längsverlauf darstellen, ergaben sich dem entsprechend ähnliche Bilder.

Erichsen gibt in seiner Arbeit Fig. 2 u. 3 Abbildungen, die auch meinen Angaben entsprechen würden. Die von ihm gezeich-

*) Beckmann gibt in diesem Archiv Bd. XX. Taf. V. Fig. 15 Zeichnungen, die wohl unzweifelhaft ebenso zu deuten sind.

neten, mit Galleritmasse gefüllten Harnkanälchen in Fig. 2a und Fig. 3b sind an Durchmesser äusserst verschieden, woraus man schliessen könnte, dass die ersteren die sogenannten offenen oder Bellini'schen Röhren, die letzteren die Henle'schen schleifenförmigen darstellen sollten, obgleich Erichsen hierüber nichts angibt. Es wäre jedoch auch möglich, dass die weiten Kanälchen in Fig. 2 nur als durch angehäuften Galleritmassen bedeutend ausgedehnte, enge (schleifenförmige) Kanälchen zu deuten wären. Wenn auch die Lehre vom normalen Bau der Drüsensubstanz der Niere noch keineswegs gesichert ist, so glaube ich doch, dass es nicht ohne Interesse sein wird, die einzelnen Abschnitte der Harnkanälchen auf diese in Rede stehenden pathologischen Prozesse etwas näher zu prüfen, namentlich, ob die, jetzt von allen neueren Forschern anerkannten Cylinderepithelien in den Bellini'schen Röhren unweit der Papillen eine colloide Umwandlung einzugehen geeignet sind, zumal einzelne Forscher nur in den engen Kanälchen der Marksubstanz Cylinder gefunden haben wollen. An Längsschnitten geeigneter Objecte von menschlichen Nieren, die dem unteren Abschnitt der Pyramidensubstanz entnommen waren, zeigte sich folgendes Verhalten.

Auch hier waren die Cylinderepithelien an einzelnen Stellen stark vergrössert, körnig, ihr Kern kaum sichtbar; entsprechend der Vergrösserung war das Lumen der Kanäle fast völlig verlegt und die Kanäle an den betroffenen Stellen varicös nach aussen ausgebuchtet. Hierdurch hatten dann auch einzelne Epithelien ihre normale Form verändert, sie waren theilweise durch gegenseitigen Druck mehr vieleckig geworden. Zwischen den stark granulirten Zellen erschienen andere als mattglänzende gelbe Schollen, die theils noch ziemlich deutlich begrenzt, theils mit anderen zu einer unsförmlichen, fast das ganze Harnkanälchen ausfüllenden Colloidmasse zusammengeflossen waren. So unzweifelhaft einerseits hieraus eine Umbildung des Harnröhrenepithels zu einzelnen Colloid-schollen und grösseren Colloidhaufen in den weiten Kanälchen der Pyramiden erschlossen werden konnte, so wenig günstige Bilder erhielt ich andererseits, um über den Ursprung derselben Massen in den engen schleifenförmigen Kanälchen ins Klare zu kommen,

obgleich gerade diese Gebilde dem Untersucher so leicht in die Augen fallen und einen vorzüglichen Wegweiser zur Auffindung der schleifenförmigen Kanälchen abgeben. In keiner der von mir untersuchten Nieren konnte ich die oben für die Cylinderepithelien der offenen Kanälchen geschilderten Vorgänge an den zarten Epithelien erkennen, mit denen die schleifenförmigen Kanälchen auskleidet sind; allmäßige Uebergänge von relativ wohlerhaltenem Epithelium zu Gallertschollen waren nirgends erkennbar, so dass ich mich ausser Stande fühle, einen einigermaassen bestimmten Ausspruch zu thun, wie die Gallertmassen in diesen Kanälchen entstehen, ob aus directer Umwandlung des zarten Epitheliums, oder aus Epithelialdetritus, oder gar aus einem in diese Kanälchen von den umgebenden Blutgefässen gesetzten Transsudat. Folgen wir der Analogie, so mag die erste der erwähnten Entstehungsweisen wohl einige Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Leichter als in der Pyramidalsubstanz gelingt der Nachweis der Colloidumwandlung des Epithels der Rinde und zwar scheinen es hier nach meiner Beobachtung vornehmlich die mit einem dunklen, körnigen Epithelum ausgekleideten gewundenen Harnkanälchen zu sein, die sich unmittelbar in die Malpighi'schen Kapseln fortsetzen und die ich *) als sogenannte Hauptwindungen der Harnkanälchen bezeichnet habe. Die geraden Harnkanälchen der Rinde, die die Fortsetzungen der offenen Röhren des Markes bilden, scheinen weniger häufig diese Umwandlung einzugehen, wenigstens fand ich nur in einigen Fällen, wo auch die offenen Kanälchen des Markes dieselbe Veränderung zeigten, Spuren colloider Umwandlung. Bei Weitem häufiger betheiligt sich das die Malpighi'schen Kapseln auskleidende Epithelium an der Colloidmetamorphose, was bereits von Erichsen (a. a. O. S. 382) angegeben wird und dem ich nur wenig hinzuzufügen habe. Die Colloidumwandlung dieser Epithelien kann für sich allein bestehen und der Glomerulus von den so metamorphosirten Zellen, wie von einer mattglänzenden Schale (Erichsen a. a. O. Fig. 8) umgeben erscheinen. Gleichzeitig fand ich jedoch auch hier und da in den Kapseln noch die

*) a. a. O. S. 110. Anmerkung 1.

schen erwähnte, von den Bindegewebszellen der Kapselwand ausgehende Kernwucherung, die als mehr isolirte, glänzende, farblose, kleinere Gebilde oder als Häufchen davon von den grossen, aus verändertem Epithelium hervorgegangenen, mehr gelblich erscheinenden Colloidplatten nicht schwer zu unterscheiden waren.

Nach dem eben Geschilderten muss ich mich, speciell was die Bildung der Gallertmassen aus Epithelen anbetrifft, für die Ansicht aussprechen, dass die Degeneration in der Rinde wohl zuerst beginnt und von hier sich nach und nach auf das Mark verbreitet. Wie ich oben gezeigt habe, tritt die Veränderung vornehmlich deutlich an den den Malpighi'schen Kapseln zunächst gelegenen gewundenen Kanälchen auf, von da scheint sie auf die schleifenförmigen Kanälchen des Markes überzugehen und unter Umständen auch auf die übrigen Abschnitte der Harnkanälchen sich auszubreiten. Ob diese Veränderung nun in dem von mir (a. a. O. S. 109 ff.) aufgestellten Verlauf der Harnkanälchen weiter geschieht, also in der Continuität fortschreitet oder mehr in der Contiguität, darüber fehlen mir bis jetzt die Erfahrungen.

Wirft man nun die Frage auf, ob diese Gallertmassen noch einer Weiterbildung zu Cysten fähig sind, so möchte ich gegen Beckmann und mit Erichsen die Behauptung aufrecht erhalten, dass diess möglich ist, da man im Cysteninhalt Gallertformen findet, die ihren Ursprung aus umgewandelten Epithelen nicht un-deutlich erkennen lassen (Fig. 8). Auf Längsschnitten durch die Marksubstanz sieht man in den Harnröhren sehr oft zwischen den Gallerthaufen theils molekulären Zerfall, theils scheinbare Lücken und an diesen Stellen die Harnröhrenmembran etwas eingezogen. In den von mir beobachteten Nieren fand sich gleichzeitig eine reichliche Entwicklung von interstitiellem Bindegewebe, wodurch unzweifelhaft, sobald dasselbe zur Retraction tendirt, an den nachgiebigen Stellen des Kanälchens, wo sich die Molecularmasse oder vielleicht nur Flüssigkeit befindet, eine Verengerung und endlicher Abschluss gewisser Kanalabschnitte zu Stande kommen kann. Bilder, wie sie Beckmann (dieses Archiv Bd. IX. Fig. 9 u. 10) gibt, würden vielleicht hierher gehören. Ist ein totaler Abschluss der Massen durch das geschrumpfte Bindegewebe gebildet, so ist

die Deutung schwieriger und man kann leicht in den Irrthum verfallen, Colloidmassen, die aus dem interstitiellen Bindegewebe hervorgegangen sind, für abgeschnürte Theile von Harnkanälchen zu halten.

3. Cysten, die aus Blutextravasaten oder Exsudaten hervorgehen.

Nach Virchow's zahlreichen Untersuchungen *) können die Cysten sowohl in den Nieren, als in anderen Organen folgende Entstehungsweise haben:

1. Durch Obstruction der geraden Harnkanälchen mittelst kohlensaurer und phosphorsaurer Kalksalze.

2. Durch Blutextravasate, welche in irgend einen Theil geschehen, allmälig resorbirt und durch einen mit Serum gefüllten Raum ersetzt werden (eine Art apoplectischer Cysten wie im Gehirn).

3. Im Verlauf einer der als Morb. Brightii zusammengefassten Veränderung der Niere beginnt eine Resorption des die Vergrösserung der Niere bedingenden Exsudats, die durch den Druck des Exsudats atrophirte Nierensubstanz vermag den alten Raum nicht wieder einzunehmen, die Niere nimmt eine narbenartige Beschaffenheit an und in dieser bilden sich Cysten.

4. Zuerst wird ein mehr weniger compactes Exsudat gesetzt, das allmälig erweicht, um einem mit Zellen gemengten Fluidum Platz zu machen.

Uns interessiren hier vorläufig nur die unter 2. bis 4. aufgeführten Entstehungsweisen, da ich zu der ad 1. bezeichneten noch später bei der von mir aufgestellten vierten Cystenart zurückkommen werde.

In der ersten Auflage seines Handbuchs der pathologischen Anatomie Bd. III. S. 428 spricht Rokitansky die Ansicht aus, „dass die Nierencysten in einer Metamorphose des zelligen Lagers der Malpighi'schen Körper zu einem serösen Balge durch Druck begründet seien, den das bei gewissen Krankheiten von Entzündungsprodukt vollgepflanzte und intumescirte Malpighi'sche Körper-

*) Gesammelte Abhandl. S. 840.

chen auf sein Bette ausübt und welches letztere bei seiner Umwandlung die Gefässe des Nierenknäuels behufs einer neuen Secretion in sein Gewebe aufnimmt.“ Förster *) hält es ebenfalls für möglich, dass Cysten durch allmäßige Umwandlung von hämorrhagischen Heerden und Exsudatmassen sich bilden können, doch wird eine solche Entstehungsweise von ihm als selten bezeichnet. Ferner führt Albers **) eine Cystenart auf, die er als Bindegewebsblasen, Hygromata renalia bezeichnet und deren Ursprung er, wenn auch mit einigem Zweifel, aus umgebildeten Blutergüssen oder in Folge von chronischer Nephritis und Atrophie der Nieren hervorgehen lässt. Diese Cysten haben nach ihm ihren Sitz im interstitiellen Bindegewebe, sind zahlreicher und grösser in der Rinde, seltener und kleiner in der Marksubstanz und besitzen einen hellen, wässerigen, oft mit Blut und Pigment untermengten Inhalt. Eine zweite Art von Cysten, sofern sie aus einer Dilatation der Malpighi'schen Kapseln hervorgehen, bilden sich zuweilen durch Blutergüsse in die Kapseln.

Hier nach wäre die dritte Gattung der Cysten entweder aus Exsudatmassen oder Hämorragien in das interstitielle Bindegewebe oder in die Drüsensubstanz selbst herzuleiten.

Meine Erfahrungen, die ich hierüber habe, beschränken sich nur auf wenige Beobachtungen. In den meisten der von mir untersuchten Nieren fand ich nichts, was auf eine Entstehung der Cysten, wie sie von den erwähnten Forschern angegeben wird, hinzudeuten schien. Nur in den Nieren eines an hochgradiger Insufficienz und Stenose der Mitralis verstorbenen 28jährigen Mädchens sah ich in den Malpighi'schen Kapseln Blutergüsse und körniges Pigment und in Folge dessen die Glomeruli auf ein geringes Volumen zusammengedrängt, die dieselben umschliessenden Kapseln aber dilatirt. Ich habe keine Erfahrung darüber, ob so beschaffene Malpighi'sche Kapseln weiterhin in Cysten übergehen können und scheint mir auch die Deutung derartiger mit blutigem Inhalt gefüllter Cysten in späteren Stadien höchst misslich. Die Hämorragien sind nach

*) Förster, Handbuch der patholog. Anatomie. 1te Aufl. Leipzig, 1854. S. 357.

**) Albers, Der Nierencyst-Harn-Infarct; — Hydrocystes uroperni. Deutsche Klinik 1856. S. 215.

meinen Beobachtungen sehr wenig massenhaft; soll also eine Umwandlung der Kapseln in Cysten zu Stande kommen, so müssen unzweifelhaft noch wässrige Transsudationen aus den die Kapseln umspinnenden Gefässen wie bei den meisten der anderen Cystenarten dazukommen. Ich werde weiter unten zeigen, dass cystoide Erweiterungen der Malpighi'schen Kapseln auch durch Retention des Harns, wenn auch nur in beschränkter Weise, vorkommen, zu denen sich ohne Zweifel später durch Störungen in der Circulation Blutungen hinzugesellen können. Ist jene primär durch eine Hämorrhagie entstandene Dilatation der Kapsel durch hinzugekommene Transsudation von Flüssigkeit zu einem cystenartigen Gebilde umgewandelt, so dürfte es schwierig sein, diese Art der Cysten von denjenigen zu unterscheiden, die aus einer anfangs cystenartigen Erweiterung der Kapsel durch Retention des Harns und nachfolgender Hämorrhagie in die Kapseln entstanden sind. Beckmann stützt seine Ansicht auf einzelne Beobachtungen, wo er Uebergangsformen von den von ihm beschriebenen schwarzen Körperchen zu wirklichen Cysten gesehen hat. Es fragt sich nur, ob seine Bilder nicht auch anders gedeutet werden können. In einer hanfkorngrossen Cyste bemerkte er neben einer hellen Flüssigkeit ein schwarzes Körperchen, welches, herausgehoben und mikroskopisch betrachtet, als ein rundlicher Körper von homogener gelblicher Masse erschien, auf und in der eine Anzahl dunkel gefärbter zelliger Bildungen lagen. Ich habe ähnliche homogene, gelbliche Massen in den Bowman'schen Kapseln gesehen, die ich jedoch für gallertig umgewandeltes den sehr atrophischen Gefässknäuel einschliessendes Kapselfepithelium halten muss. Diese Massen, mochten sie hier in den Kapseln oder, wie bereits oben erwähnt, in den Harnkanälchen liegen, liessen sehr oft hier und da noch ziemlich wohlerhaltene Epithelien von intensiv dunkler Färbung und daneben etwas veränderte Blutkörperchen erkennen. Ich weiss keinen Grund, der dagegen spricht, diese Färbungen aus Blutungen herzuleiten, die nachträglich entstanden sind, nachdem bereits das Epithelium gallertig metamorphosirt war, so dass nicht die Hämorrhagien als eigentliche Ursache der Cystenbildung, sondern die Epithelienmetamorphose als solche angesprochen werden muss, wo-

gegen jene mir nur zufällig zu sein scheint. — Albers*) fand ähnliche Körperchen wie Beckmann in den Cysten einer durch Nephrohydronose atrophisch gewordenen Niere und vergleicht die Masse mit eingetrocknetem Tischlerleim oder eingetrockneter Linsensubstanz, welche Bezeichnung vielleicht noch mehr für meine Ansicht sprechen möchte.

Was die aus interstitiellen Blutextravasaten hervorgehenden Cysten betrifft, so stehen mir darüber keine Beobachtungen zu Gebote. Virchow, der diese Entstehungsweise anführt, führt keinen speciellen Fall dafür an und Albers sah nur unter sämmtlichen von ihm untersuchten Fällen einen Fall, welcher auf diese Art der Entstehung hinzudeuten schien. Ebenso constatirte Beckmann in mehreren Fällen interstitielle Pigmentanhäufungen; aber auch er lässt es zweifelhaft, ob hieraus Cysten hervorgehen können. In gleicher Weise war ich ausser Stande Beobachtungen zu sammeln über die von Virchow ad 3 und 4 angeführten Modus der Cystenbildung, die auch Förster annimmt.

4. Die eigentlichen Retentionscysten der Niere haben ihren Sitz in den Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln. — Das Hinderniss für den Abfluss des Harns kann hier sowohl im Nierenparenchym selbst, als auch in den ableitenden Harnwegen von den Kelchen bis zur Urethra gelegen sein.

Ich beschränke mich darauf, nur die ersten derselben hier zu besprechen und zwar auch nur insoweit, als sie die Nieren Erwachsener betreffen; die Cystenbildungen bei Neugeborenen und der Modus ihrer Entstehung ist bereits auf so treffliche Weise von Virchow erörtert, dass ich demselben nichts hinzuzufügen weiss.

Die Retentionscysten entstehen durch Stauung des Harns in den Drüsenanälchen und hierdurch bedingte Erweiterung derselben und der Malpighi'schen Kapseln in Folge von Obstruction eines weiter dem Hilus zu gelegenen Harnröhrenabschnittes. Ueber die Art und Weise, wie diese Obstruction zu Stande kommt, sind die Ansichten der Beobachter noch sehr getheilt und lassen sich dieselben etwa in Folgendem zusammenstellen:

*) a. a. O. S. 216.

a) Die Verstopfung der Harnkanälchen geschieht durch kohlensaure, phosphorsaure oder harnsaure Salze. Nach Frerichs *) bei Morb. Brightii, Nephritis calculosa, carcinomatösen Ablagerungen etc. — Dieselbe Entstehungsweise finden wir bei Förster **) und Rokitansky ***). Auch Virchow schien sich früher, namentlich bezüglich der Cystennieren Neugeborener dieser Ansicht hinzuneigen (a. a. O. S. 840), jedoch beschränkt er dieselbe später (ebendas. S. 857), indem er nie einen ganz vollständigen Verschluss durch Kalkablagerungen fand und hiernach die Ursache der Harnstauung in

b) einer Atresie der Papillen als Folge fötal entzündlicher Prozesse gefunden zu haben glaubt. Schon damals war er geneigt, manche cystoid entartete Nieren Erwachsener von partiell fötalen Degenerationen herzuleiten, welche Ansicht er auch in der neuesten Zeit †) vertritt.

c) Die Verstopfung geschieht durch fibrinöses Exsudat. Nach Frerichs ††) erfüllen sich die auf diese Weise abgeschlossenen Räume mit serösem Fluidum, welches von den die Wandungen umspinnenden Gefäßen und den Malpighi'schen Knäueln geliefert wird. Nach Atrophie der letzteren durch den von der Flüssigkeit auf sie ausgeübten Druck sind jedoch die ersteren hierbei nur noch thätig. Auch Albers †††) und Ruyssenaers *†) huldigen dieser Entstehungsweise; letzterer führt nur für seltene Fälle eine einfache mechanische Verstopfung der Harnkanälchen und nachfolgende Secretstauung als Ursache der Cystenbildung an, vielmehr ist er geneigt, durch das in Folge entzündlicher Prozesse gesetzte Exsudat ein wirkliches Zusammenwachsen der Harnkanälchen an einigen Stellen anzunehmen.

*) Frerichs, Ueber Gallert- oder Colloidgeschwülste. Göttingen, 1847. S. 41.

**) Förster, Handbuch der pathol. Anatomie, Aufl. I. Bd. II. S. 357, vergl. auch Aufl. II. Bd. II. S. 497.

***) Rokitansky, Lehrbuch der pathol. Anatomie. 3te Aufl. Bd. III. S. 340.

†) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin, 1863. Bd. I. S. 271.

††) Frerichs, Die Bright'sche Nierenkrankheit. Braunschweig, 1851. S. 39.

†††) Albers a. a. O. S. 225.

*†) Ruyssenaers, Diss. de nephritis et lithogenesis quibusdam momentis. Traj. ad Rhen. 1844.

d) Abweichend hiervon ist die Ansicht Johnson's *), die auch von Rokitansky in der neuesten Auflage seines Lehrbuches (Bd. III. S. 340) getheilt wird. Nach Johnson sollen die in Folge einer desquamativen Nephritis aus höheren Abschnitten der Harnkanälchen abgelösten und bis zu den Markkegeln fortgeschwemmten und hier sich anhäufenden Epithelialtrümmer die Ursache der Verstopfung abgeben, wobei die vom Epithelium entblößte Grundmembran die Fähigkeit erhält, eine seröse Flüssigkeit abzusondern. Als fernere Ursache der Harnstauung haben wir noch anzuführen

e) die Contraction des bei gewissen pathologischen Veränderungen der Niere neugebildeten Bindegewebes (Freichs, Die Bright'sche Nierenkrankh. S. 39, Rokitansky, Lehrbuch. III. Aufl. Bd. III. S. 331).

Was die erste der Entstehungsursachen anbetrifft, die Verstopfung der Harnkanäle durch Harnsalze, so habe ich mich vielfach bemüht, dafür Beweise heranzuziehen, jedoch stets mit negativem Erfolg. Ich habe eine grosse Anzahl frischer Nieren und älterer aus unserer Sammlung auf diese Verhältnisse geprüft; die Resultate waren, dass dort, wo sich Cysten fanden, keine U- oder Kalkinfarcte sichtbar waren und umgekehrt, wo letztere in exquister Weise vorhanden, ich nach ersteren vergebens suchen musste oder drittens, wo wirklich beides vereinigt war, für die Entstehung der Cysten andere Momente als Ursache angesprochen werden mussten, so dass ich diese Entstehungsweise, wenn sie überhaupt vorkommt, gewiss für eine sehr seltene erklären muss. Ebenso-wenig stehen mir positive Erfahrungen für die zweite und vierte Entstehungsart durch Atrophie der Papillen in Folge fötaler entzündlicher Prozesse und durch abgelöste und angeschwemmte Epithelien zu Gebote.

Mehr Gewicht möchte ich auf die Entstehung der Cysten durch Verstopfung mit Exsudaten oder transsudirten Albuminaten legen, die wohl für gewöhnlich als die allbekannten und so oft discutirten sogenannten Fibrincylinder zur Erscheinung kommen.

*) Johnson, Die Krankheiten der Nieren. Deutsch von Schütze. Quedlinburg, 1856. S. 177.

Das häufige Auftreten dieser Cylinder in entzündlichen Krankheiten der Nieren, bei denen nach Analogie von Entzündungen anderer Organe ein faserstoffreiches Exsudat gesetzt wird, gab gewiss die Veranlassung, dieselben, wie diess von Henle *), der sie zuerst entdeckte, geschah, für geronnenen Faserstoff zu halten. Viele, wie John Simon, Frerichs etc. sind diesem Beispiel gefolgt und Scherer **) bezeichnet sie geradezu als croupartige von den feinsten Harnkanälchen der Niere abgestossene Pseudomembranen. Die homogene, mattglänzende, völlig structurlose Beschaffenheit, das mikrochemische Verhalten dieser Cylinder spricht jedoch völlig gegen eine solche Deutung. Nun hat Virchow ***) allerdings in der Niere eines Cholerakranken deutlich fibrillär gestreifte Cylinder gesehen, die an einem Ende in den homogenen Zustand übergingen und auch Beckmann führt bei dieser Gelegenheit (ebendaselbst) eine Beobachtung von einem gleichbeschaffenen Cylinder an, den er in der Niere eines 29jährigen, an Krebs des Magens und der Gekrössdrüsen verstorbenen Mannes fand. Ich weiss nicht, ob sich aus diesen vereinzelten Beobachtungen mit Rücksicht auf die zahlreichen entgegenstehenden Befunde bestimmte Schlüsse ziehen lassen. Auch die von anderen Forschern vorgeschlagenen Namen, die Waxycasts Johnson's und die Gallertcylinder anderer Autoren bezeichnen nichts weiter, als die Ähnlichkeit dieser Gebilde mit den betreffenden Substanzen. Die letztere Bezeichnung mag noch die beste sein, wenn man dabei festhält, dass hiermit eine uns in ihrem näheren chemischen Verhalten bis jetzt noch unbekannte Modification von Albumen gemeint ist.

Schon oben fand ich Gelegenheit bei Darstellung der von mir aufgestellten zweiten Cystenart dieser in den Harnkanälchen vorkommenden Cylinder zu gedenken und ihren Ursprung aus einer colloiden Metamorphose der Epithelien sowohl der offenen Bellini-schen Röhren, als auch der gewundenen Kanälchen der Rinde herzuleiten und ihre Bedeutung für die Cystenbildung hervorzuheben.

*) Henle, Zeitsch. f. ration. Medicin. Bd. I. S. 68.

**) Scherer, Chemische und mikroskopische Untersuchungen zur Pathologie. Heidelberg, 1843. S. 43.

***) Dieses Archiv Bd. XI. S. 76.

Ueber die Entstehung der Cylinder in den Henle'schen schleifenförmigen Kanälchen wagte ich nur Muthmassungen vorzubringen. Bei gewissen entzündlichen Veränderungen der Nieren, wie im zweiten Stadium des Morb. Brightii, sieht man sehr gewöhnlich die Bellini'schen Röhren mit mattglänzenden homogenen sehr zarten und weichen Cylindern verlegt und neben diesen Cylindern eine deutliche Epithelialauskleidung der Harnkanälchen; auch die schleifenförmigen Kanälchen sind oft mit Cylindern angefüllt. Ausser in der Marksubstanz finden sich dieselben Cylinder auch in den geraden Kanälchen der Rinde, wogegen ich sie in den gewundenen Kanälchen derselben nur selten entdecken konnte. Der Umstand, dass gerade die gewundenen Kanälchen der Rinde fast stets frei sind, dass hier nirgends eine Umwandlung der Epithelien zu den oben erwähnten Colloidmassen erkennbar ist, dass ferner an manchen Stellen der Bellini'schen Röhren neben den Cylindern noch die Epithelialauskleidung ziemlich intact ist, fordert uns auf, eine andere Ursache als die Epithelialmetamorphose für die Entstehung dieser Cylinder zu suchen. Ein anderer Umstand, der uns hierzu vielleicht ebenfalls noch berechtigt, mag der sein, dass sich diese Cylinder meistentheils durch ihre mehr zarte, weiche Beschaffenheit und helle, blassgelbe Farbe von den oben geschilderten derben, deutlich gelb gefärbten und mehr glänzenden Cylindern unterscheiden. Ich glaube nicht, dass der Grund dieses verschiedenen Verhaltens einfach ihrem verschiedenen Alter zuzuschreiben ist, so dass jene als jüngere, diese als ältere Formen aufzufassen sind *), jedoch will ich diess nicht absolut in Abrede stellen, zumal gerade die in den schleifenförmigen Kanälchen befindlichen Cylinder meist ziemlich fest und derb sind und es mir nicht gelungen ist, ihren Ursprung aus verändertem Epithel nachzuweisen, so dass die Möglichkeit ihrer Entstehung aus entzündlichem Exsudat oder transsudirtem Albumin bis jetzt noch offen bleiben muss. Auch für manche anscheinend etwas derberen Cylinder in

*) Nach C. E. L. Mayer (Ueber die Bedeutung der Gerinnsel im Harn für Nierenkrankheiten, dieses Archiv Bd. V. S. 199) ist die Consistenz der cylindrischen Coagula, ihr grösseres Lichthreibungsvermögen etc. von der Intensität der Exsudation abhängig.

den offenen Bellinischen Röhren, wo man ihren Ursprung aus verändertem Epithel nicht direct nachweisen kann, überhaupt der gleichen Metamorphosen auch in anderen Abschnitten derselben Niere nicht erkennbar sind, mag diese Entstehungsweise ihre Geltung haben.

Beckmann (Arch. Bd. XI. S. 76) unterscheidet ebenfalls zwei Arten von Cylindern: blassere zarte Formen, die besonders häufig in der Rinde, seltener in den Pyramiden vorkommen sollen und derbe, glänzendere, die meist in der Marksubstanz zu finden sind. Aus meiner Darstellung wird hervorgehen, dass diese Formen in beiden Substanzen auftreten können.

Ich muss nach dem Gesagten der Vermuthung Raum geben, dass die zarten Cylinderformen als Produkte einer entzündlichen Exsudation oder einer albuminösen Transsudation anzusprechen sind.

Wenn Beckmann erwähnt, dass er diese Cylinder in der Niere nur sparsam angetroffen hat und als Grund dafür die Schwierigkeit angibt, dieselben überhaupt nur zu sehen, geschweige denn im Nierenparenchym aufzufinden, so kann ich diese Ansicht nicht theilen, da ich die Cylinder ohne jede besondere Schwierigkeit und unter Umständen auch in grosser Zahl in den Nieren entdecken konnte. Auch Mayer (a. a. O. S. 203) spricht über die Schwierigkeit, so zarte Cylinder im Nierenparenchym aufzufinden. Die zarten Cylinder, die so zu sagen mehr in den ableitenden Abschnitten der Harnkanälchen gelegen sind, können dann auch leicht durch den Harnstrom entfernt und im Harn noch bei Lebzeiten des Patienten aufgefunden werden. Die festeren, derben Cylinder dagegen, mögen sie nun in der Mark- oder Rindsubstanz liegen, habe ich niemals im Harn gesehen und auch Beckmann konnte selbst bei starkem Druck auf die Pyramiden gegen die Papillen kaum ein Paar Cylinderchen zu Tage fördern. Ferner war ich nie so glücklich, ganz schmale Cylinder, wie sie in den schleifenförmigen Kanälchen vorkommen, im Harn nachzuweisen. Die weiche Form der Cylinder wird dem andrängenden Harn schwerlich ein Hinderniss entgegenzustellen vermögen; anders verhält es sich mit den festeren derberen Formen. Ist ein starker Druck auf die Pyramiden nicht im Stande, diese ohne Zweifel sehr fest anhaftenden

und das ganze Kanallumen erfüllenden Cylinder fortzubewegen, um wie viel weniger wird diess durch den einfachen Druck des secernirten Harns geschehen können. Berücksichtigt man ferner die Verhältnisse der schleifenförmigen Kanälchen zu den übrigen Harnröhrenabschnitten, wie sie von Ludwig und Zawarykin *) und von mir geschildert sind und bestätigt sich diese Ansicht, so ist es leicht einzusehen, wie gerade durch Anhäufung von Gallertmassen in diesen Abschnitten; zumal wenn die Massen etwas fest und derb sind, ein nicht unbedeutendes Hinderniss für den Harnabfluss gesetzt werden kann. Ich möchte hierauf um so mehr Gewicht legen, als ich oft die nach den Papillen gerichteten convexen Bögen dieser Kanälchen ziemlich stark durch Gallertmasse ausgedehnt und nicht unbeträchtlich erweitert fand.

Mir scheint es desshalb nicht zu gewagt, den in den Harnkanälchen angehäuften festeren Gallertmassen, mögen sie aus Epithelialmetamorphose hervorgegangen sein oder als Exsudat oder Transsudat aufgefasst werden, einen Platz bei der Genese der Retentionscysten anzuweisen. Der Grund, weshalb bei der Häufigkeit dieser Bildungen, z. B. im Morb. Brightii, Cysten nur relativ selten gefunden werden, scheint mir darin zu liegen, dass die Glomeruli und die oberen Abschnitte der Harnkanälchen durch die mit dieser Krankheit gleichzeitig einhergehenden, anderweitigen Veränderungen functionsunfähig geworden sind, die Harnabsonderung somit bald sistirt und die Cysten nur einen mässigen Umfang erlangen können, der sich oft genug wohl nur auf eine einfache ziemlich gleichförmige Erweiterung der Harnkanälchen beschränken mag. Andererseits ist jedoch auch der von dem secernirten und angestauten Harn auf den Glomerulus beständig ausgeübte Druck zu beachten, wodurch letzterer auf einen kleinen Raum comprimirt und sehr bald atrophisch wird.

Dass durch die Retraction des neugebildeten Bindegewebes, wie im dritten Stadium des Morb. Brightii, Bedingungen zur Cystenbildung gegeben sind, gestehen auch selbst manche von denen

*) Ludwig und Zawarykin, Zur Anatomie der Niere. Abdruck aus den Sitzungsberichten der k. k. Academie der Wissenschaften zu Wien. XLVIII

zu, die sonst nicht eben für die Retentionscysten schwärmen. Weshalb auch diese Cysten gewöhnlich nur klein sind, ist wohl auf dieselben schon vorher erwähnten Gründe: eine bald eintretende Compression und Atrophie des Glomerulus zurückzuführen.

Ich möchte für diese Entstehungsweise nur ein Beispiel anführen:

Am Ende des Jahres 1862 wurde dem pathologischen Institut eine äusserst atrophische Niere von einer an rechtsseitigem Pleuraerguss verstorbenen Frau mit dem Bemerkung eingesandt, dass die andere Niere von derselben Beschaffenheit und während der letzten Behandlung kein Eiweiss im Harn aufgefunden sei. Weitere Notizen gingen darüber nicht ein. Die Niere wog 26,2 Grm., hatte eine Länge von $2\frac{1}{2}$ Zoll, eine Breite von $1\frac{1}{4}$ Zoll und eine Dicke von $\frac{1}{2}$ Zoll. Rinde und Marksubstanz der in Spiritus übersandten Niere kaum von einander zu unterscheiden. Kelche und Becken erweitert. Kapsel verdickt, mit der Oberfläche sehr fest verwachsen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Kanäle der Rinde theils verengert mit körnigem Detritus und Fett erfüllt und von dicken Lagen etwas schimmernden Bindegewebes umgeben, das in das Lumen der Kanäle und in die Malpighischen Kapseln faltenartige Vorsprünge bildete, theils waren die Harnkanälchen stark erweitert. Die zwischen den erweiterten Kanälchen befindliche Zwischensubstanz war sehr dünn und an manchen Stellen bereits zum grössten Theil geschwunden. Die Malpighischen Kapseln waren entweder stark ausgedehnt, im Innern mit einem kleinen an einer Stelle der Wand anhaftenden atrophischen Glomerulus und einer klaren Flüssigkeit erfüllt oder dieselben waren verkleinert und enthielten eine krümelige, viel Fettkörnchen in sich schliessende Masse, in der man häufig nur mit Mühe die Gefäßschlingen des Knäuels erkennen konnte. Die Pyramiden bestanden fast nur aus festem Bindegewebe, von Harnkanälchen waren nur wenige Spuren erkennbar. Im reichlich verdickten interstitiellen Bindegewebe der Rinde und Marksubstanz fanden sich zahlreiche kleinere und grössere Fetttropfen und hin und wieder in der Rinde vereinzelt abgeschnürte und von dichten Bindegewebslagen umgebene gelbliche Gallertkugeln, die in den Pyramiden kleiner und bisweilen reihenweise angeordnet lagen.

Ich weiss aus diesem Befunde für die cystenartig erweiterten Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln keine andere Entstehungsweise herzuleiten, als die durch Schrumpfung von Bindegewebe.

Nach dieser Betrachtung über die Entstehung der Cysten will ich noch einiges über das Wachsthum derselben, sowie über einige morphologische Bestandtheile des Inhaltes anführen.

In Bezug auf ersteres habe ich dem von einigen Forschern bereits Mitgetheilten nichts Wesentliches hinzuzufügen, was sich

nicht schon aus der obigen Darstellung über die Entstehung der Cysten herleiten liesse. Die Vergrösserung der ursprünglich nur mikroskopischen Cystchen geschieht einerseits durch Confluenz derselben, andererseits durch Transsudation von Flüssigkeit und Hämmorrhagien aus den umspinnenden Blutgefässen, wobei zweifelsohne auch nach und nach eine Verflüssigung der ursprünglich geformten Bestandtheile, die von den Bindegewebszellen, Epithelien und festgewordenen Exsudaten und Transsudaten stammen, vor sich geht. Bei kleineren Cysten, wenn sie nicht etwa aus erweiterten Harnkanälchen hervorgegangen waren, vermisste ich fast stets die Epithelialauskleidung; die grösseren mit dicken Wandungen versehenen zeigten dagegen ein meist zierliches, pflasterförmiges Wandepithelium, dem Erichsen (a. a. O. S. 386) bezüglich der geformten Elemente des Cysteninhaltes eine bedeutende Productionskraft zuschreibt.

In dem Cysteninhalt sieht man oft epithelartige Gebilde ver einzelt oder in grösseren Plaques mit einfach körnigem Inhalt und Pigmentablagerung, die auch ich für abgestossenes Wandepithel halte, ferner Fettkörnchenkugeln, die ebenfalls wohl als total fettig degenerirtes Epithel aufzufassen sind. Ob sich aus den ersteren derselben Formen bilden, wie sie die Erichsen'schen Figuren 10 e darstellen, wage ich nicht zu behaupten. Wenn derselbe jedoch Bildungen, wie Fig. 11 a (gallertige, formlose, grosse Schollen), von dem Wandepithel der Cysten ableiten will, so sehe ich dafür noch keinen Grund, da dieselben sehr wohl auch colloid umgewandeltes Harnröhrenepithel sein könnten. Soll die erstere Ansicht die richtige sein, so scheint es mir vor Allem nothwendig, ein derartig umgewandeltes Wandepithel *in situ* nachzuweisen, was mir nicht gelang und auch meines Wissens von Erichsen nicht geschah.

Ebensowenig wie von diesen habe ich auch von anderen von Beckmann geschilderten Bildungen: — den radiär und concentrisch gestreiften Körpern, deren letztere, obwohl sie doch häufig genug in Cysten vorkommen, Erichsen nicht einmal gesehen hat — nach den wenigen Erichsen'schen Andeutungen die Ueberzeugung gewinnen können, dass sie vom Wandepithel der Cysten

abstammen. Ich glaube kaum, dass es nothwendig ist, für die geformten Inhaltsbestandtheile der Cysten, mit Ausnahme der oben erwähnten, die Hülfe des Wandepitheliums in Anspruch zu nehmen, da sich ihr Ursprung theils aus dem mehr oder weniger veränderten Harnröhrenepithel, theils aus den durch Wucherung der Bindegewebszellen entstandenen gallertigen Kernen, theils aus verschiedenen Exsudaten, Transsudaten und hämorrhagischen Er-güssen erklären lässt.

Ich hebe hier nur folgende Formen hervor, die sich relativ am häufigsten im Cysteninhalt finden:

a) Homogene, glänzende, bald vereinzelt, bald zu Haufen zusammengeholtte, eckige und runde Körperchen, die hier und da grössere Kugeln in sich einschliessen (Fig. 6 a u. b) und die mit den von Beckmann (Archiv Bd. IX. Fig. 16 a, b) abgebildeten gleich zu sein scheinen. Diese, sowie die daneben vorkommenden etwas feinkörnigen Massen lassen sich ungezwungen mit den bei der ersten Cystenart aus Bindegewebszellen hervorgehenden kernartigen Gebilden identificiren, wodurch auch auf ihren Ursprung zur Genüge hingewiesen ist.

b) Schwieriger lassen sich schon die in Fig. 7 dargestellten Formen erklären. Es sind diess etwas unregelmässig gestaltete homogene, glänzende, blassgelbe Schollen, denen vereinzelte, kleinere, stärker glänzende Körperchen von wechselnder Gestalt anhaften, die wohl meist, wie die monströsen Schollen (Beckmann ebendas. Fig. 17) als umgewandelte Exsudate oder Transsudate aufzufassen sind. Die kleineren anhaftenden Körperchen zeigten bald grosse Uebereinstimmung mit den ad a beschriebenen, oft gewährten sie dagegen mehr das Ansehen von rothen Blutkörperchen. — Die grösseren zellenartigen Gebilde in diesen Gallertmassen (Fig. 7c) sind wohl als Wandepithel zu deuten.

c) Bisweilen sieht man längliche, an einer oder beiden Seiten spitz zulaufende Formen (Fig. 8), die aus grösseren rundlichen oder polygonalen Schollen mit homogener Zwischensubstanz bestehen. Aehnliche Bildungen konnte ich nicht selten im Parenchym der Niere *in situ* nachweisen und ihren Ursprung aus colloid entartetem Harnröhrenepithel erkennen. Hierher mag auch die

von Beckmann (dieses Archiv Bd. XX. Taf. XIII. Fig. 7) gegebene Zeichnung zu zählen sein; nur kann ich die Ansicht (S. 514) nicht theilen, dass die dargestellten Formen aus Blutgerinnseln entstanden seien.

d) Eine vierte Form bilden die so häufig im Cysteninhalt sich findenden Körperchen mit concentrischer Zeichnung. Es ist von vornherein nicht unwahrscheinlich, dass diese aus Transsudaten oder Hämorrhagien entstehen und als successive Niederschläge oder Erhärtungen derselben um einen festen Kern: um Wandepithel, Colloidkörper etc. aufzufassen sind. Allein durchmustert man mit Cysten durchsetzte Nieren, so findet man die concentrisch geschichteten Körper nicht gar selten völlig isolirt in dem sehr kernreichen und hypertrophischen interstitiellen Bindegewebe. In den geschichteten Körpern selbst, parallel den concentrischen Ringen, mehr noch in der Peripherie derselben, sieht man Bindegewebzellen, die ein durchaus verschiedenes Verhalten darbieten (Fig. 9). Einzelne derselben zeigen die normale Beschaffenheit, andere sind bereits stark vergrössert, leicht glänzend, noch andere bereits confluirt und ihre frühere Begrenzung nur noch undeutlich erkennbar. Es scheint mir desshalb nicht unwahrscheinlich, dass die Schichtungen auch durch allmäßige colloide Umwandlung der peripherisch gelegenen Bindegewebzellen zu Stande kommen können, wobei sich nach einiger Zeit die Contouren der Zellen verwischen und zu einer homogenen Masse zusammenfliessen. Geschieht diese Umwandlung in verschiedenen Zeitperioden, so kann sehr wohl ein Gebilde erzeugt werden, was dem dargestellten entsprechen würde.

Berücksichtigen wir am Schluss noch kurz das Vorkommen der Cysten, so lässt sich nur so viel sagen, dass sie bei manchen atrophischen Zuständen der Nieren entstehen, zumal, wenn diese mit einer reichlichen interstitiellen Bindegewebswucherung einhergehen, was vor Allem für die erste und zweite Art der Cysten und unter gewissen Verhältnissen auch für die vierte gilt; ferner zeigen sie sich bei manchen entzündlichen Prozessen, die mit reichlicher Exsudatbildung oder Abscheidung von Albuminaten verbunden sind, sowie bei Hämorrhagien in die Nierensubstanz.

Greifswald, Anfang März 1865.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VII.

Fig. 1. Schnitt aus der Rinde mit beträchtlicher Wucherung der Bindegewebszellen und Bildung von Kernhaufen. a Grössere Gallertkugeln. b Eben solche, bei der die Confluenz aus den Kernen noch nicht vollendet. c—g Querschnitte von Harnkanälchen, welche die verschiedenen Stadien der Epithelienumwandlung zu Gallertschollen darstellen. h Leerer Querschnitt eines Harnkanälchens.

Fig. 2. Ausgepinselter und mit Carmin imbibirter Schnitt aus der Rinde derselben Niere mit feinem Fasergerüst zwischen den Kernhaufen. a Querschnitt eines Harnkanälchens. b Ein Harnkanälchen im Längsschnitt. c Vereinzelte durch Auspinseln nicht entfernte Kernhaufen.

Fig. 3. Etwas dicker Schnitt aus der Rinde derselben Niere bei schwächerer Vergrösserung. a Andeutung eines Harnkanälchens im Längsschnitt. b und c Querschnitt eines Harnkanälchens. d, e, f Cysten aus Kernwucherung entstanden.

Fig. 4. Schnitt aus der Rinde. a Grössere Gallertkugeln im interstitiellen Gewebe. b Gallertcylinder im Stroma. c Bindegewebszellen theilweise vergrössert und mit mehrfachen Kernen. d Querschnitt von Harnkanälchen.

Fig. 5. Schnitt aus der Pyramide, bei A zahlreiche vergrösserte Bindegewebszellen und ovale glänzende Gebilde. a Eine grössere Gallertmasse. Bei B eben dieselben Formen. b Ein langer Gallertcylinder. c Grössere Gallertmasse. Bei C Wucherung von Bindegewebszellen. e Ein Henle'sches schleifenförmiges Kanälchen mit Gallertmasse.

Fig. 6—8. Gallertmasse aus Cysteninhalt.

Fig. 9. Concentrisch geschichtete Gallertmasse aus der Rinde. a Harnkanälchen. b Bindegewebszellen. c Umgewandelte Bindegewebszellen.

