

## VIII. Ueber Nierencysten.

Von Otto Beckmann.

(Hierzu Taf. II. u. III.)

---

Schon seit längerer Zeit hatten Cysten und cystoide Bildungen in den Nieren die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gezogen. Der Grund davon lag nicht allein in der Bedeutung, die man der Cystenlehre im Allgemeinen verlieh, auch nicht in dem Streben, die monströsen Degenerationen, die die Niere zuweilen durch massive Cystenbildung erfährt, deuten zu lernen, sondern vielmehr in dem Umstände, dass man die Cysten im Zusammenhang dachte mit Nierenveränderungen, die man als das anatomische Substrat für das complicirte Bild des *Morbus Brightii* ansah. Als man später die Colloidlehre eifriger behandelte, forderten auch die Nierencysten besonderes Interesse. Trotzdem konnte man sich nicht gestehen, die Schwierigkeiten überwunden zu haben; im Gegentheil musste man durch anderweitig gemachte Erfahrungen bald erkennen, dass man der Beobachtung nicht immer ihr Recht gelassen hatte. Eine erneuerte Untersuchung konnte also nicht überflüssig erscheinen, um so weniger als gerade die letzte Zeit die Standpunkte den Cysten und dem Colloid gegenüber bedeutend verändert hatte. Aufgefordert vom Herrn Professor Virchow, habe ich unter dessen gütiger Leitung eine ziemlich

ansehnliche Zahl von Nieren mit besonderer Berücksichtigung der Cystenbildungen untersucht. Indem ich meinem verehrten Lehrer für seine freundliche Unterstützung den wärmsten Dank darbringe, bedaure ich nur, dass es nicht möglich war, mehr als Fragmentarisches zu Tage zu fördern.

Die Lückenhaftigkeit der Beobachtungen und ebenso die Nothwendigkeit, das nicht sicher als zusammengehörig Erkannte zu sondern, lassen es zweckmäßig erscheinen, zuerst die Beschreibung der beobachteten Formen zu geben. Daran schliesst sich denn passend das an, was sich über den Zusammenhang und die Bedeutung der Bildungen sagen lässt, wenn man die früheren Darstellungen und Ansichten zu Hilfe nimmt.

1. Eigentliche Cysten. Man findet sie nicht selten in den Nieren älterer Leute; ihre Grösse ist bekanntlich sehr variabel, ebenso die Zahl der in einer Niere vorkommenden. Sie liegen fast ausschliesslich in der Corticalis und überragen oft halbkugelig die Oberfläche der Niere. Ihr Vorkommen scheint an eine bestimmte Veränderung des Nierengewebes ebenso wenig als an bestimmte andere Veränderungen des Organismus gebunden zu sein; wenigstens fand ich sie in ganz atrophischen wie in relativ normalen Nieren (z. B. von einem 2jährigen an Croup verstorbenen Kinde, selbst einmal in Hundenieren).

Das aus sehr schönen grosskernigen Zellen bestehende Epithel der Wand ruht nicht auf einer besonderen Haut, sondern auf etwas verändertem Nierengewebe; es fehlt also ein eigentlicher Balg der Cyste, was man neuerdings auch an anderen Cysten beobachtet hat. Ueberall unter dem Epithel findet man zwischen einem dichten Stroma mehr oder weniger degenerirte Harnröhren, ferner Malpighische Körper in entsprechenden Zuständen, Ueberreste von kleinen Gefässen, in deren zuweilen erhaltenem Lumen Haufen gelber glänzender Pigmentkörnchen gesehen werden. Selbst die oft sehr zarten Theile der Wand, die bei oberflächlichen Cysten den unter der Albucinea liegenden Abschnitt ausmachen, zeigen denselben Bau, ebenso die in gröfsere Cysten hineinragenden sichelförmigen

Falten \*), die auf ein Zusammenfließen mehrerer Cysten hindeuten sollen. Auch trifft man nicht selten in der Wand kleine aus Harnröhren hervorgegangene cystoide Bildungen (Fig. 14. vgl. weiter unten). Kleine Cysten auf der Wand der grossen sah ich nur einmal \*\*).

Der Inhalt der Cysten ist mehr oder weniger flüssig, öfter gallertartig und fast immer gelb oder braun gefärbt. Das Mikroskop zeigt in einigen Cysten nichts Geformtes als etwa in der schwach gelblichen Flüssigkeit schwimmende Blutkörperchen, meistens aber einen grossen Reichthum von in einer mehr oder weniger cohärenten, leicht glänzenden, schwach gelblichen Masse gelagerten eigenthümlichen Bildungen, wofür man den Namen „Colloid“ zu gebrauchen pflegt. Einmal sah ich mitten in der homogenen Inhaltsmasse einer Cyste einen wohlerhaltenen nur etwas blassen Glomerulus, die Gefäße desselben natürlich blutleer. Blutkörperchen sind nicht selten in Cysten zu finden, weniger häufig sieht man körniges Pigment. Epithelien von der Wand sind hier und da dem Cysteninhalt beigemengt, sie erscheinen meist sehr blass, undeutlich contourirt, ihre Kerne sind undeutlich oder statt derselben findet sich ein heller Raum. Von ihnen wird man mehr rundliche blasser Körperchen mit leicht körnigem Inhalt und grösseren Formen, die ebenso fein granulirt sind und einen oder mehrere helle Räume im Innern zeigen, wie man sie in einzelnen Cysten sieht, abzuleiten haben (Fig. 18. a. c.). Hieran dürfen sich noch rundliche Bildungen

\*) Zweimal fanden sich kleine Cysten, die aus einer Menge aneinander gelagerten durch dünne bindegewebige Septa getrennter runder Räume zusammengesetzt waren. Der Inhalt dieser Räume war nicht von dem andrer einfacher Cysten verschieden. Wahrscheinlich dürfte man ähnliche Bildungen häufiger in Nieren finden, an denen die jüngsten Zustände der Cysten vorkommen, was mir nicht vergönnt war.

\*\*) In dem Falle waren beide Nieren durch gewaltige und zahlreiche Cystenbildungen degenerirt; es gelang mir nicht, etwas Genaueres über den Zusammenhang zu ermitteln. Vielleicht ist diese Erscheinung für solche Fälle mit zahlreicher Cystenbildung charakteristisch. Da mir über diese keine weiteren Beobachtungen zu Gebote stehen, so habe ich sie ganz von der Betrachtung ausgeschlossen.

schliessen, die Körnchenkugeln ähneln, nur viel blasser sind, weil die Körnchen nicht fettiger Natur (Fig. 18. *b.*).

Unter den zerfallenden Epithelien fanden sich hier und da gelbe, glänzende, runde Körperchen zerstreut oder zu mehreren umgeben von zarter, leicht körniger Masse, oder im Innern eines von einer feinen Hülle umgebenen Hohlraumes (Fig. 20. *a. b.*). Eine membranöse Begrenzung nach außen war an den letztgenannten Formen nicht nachweisbar (20. *b.*). Die gelben Körperchen sind Blutkugelchen sehr ähnlich.

Die oben erwähnten sogenannten Colloidbildungen sind in ihren eigenthümlichsten Formen bekannt genug. Ich stelle die vorzüglichsten derselben in Folgendem kurz zusammen.

*a)* Sehr zahlreich, in manchen Cysten fast ausschliesslich sind ziemlich blasser, glänzende, rundliche oder eckige Körperchen von homogener Beschaffenheit (Fig. 16. *a.*). Ihre Grösse übersteigt nicht oft die eines Blutkörperchens, öfter sieht man sie kleiner bis zu feinen Körnchen. Sie schwimmen bald einzeln in der Flüssigkeit, bald sind sie durch eine homogene Masse zu grösseren Schollen verbunden (Fig. 16. *b.*), wie Pflastersteine aneinander gefügt, bald hängen sie in geringer Anzahl homogenen Schollen an (16. *c.*).

*b)* Stark glänzende und gefärbte starre Schollen, durchaus homogen, zuweilen kleine Häufchen stark pigmentirter Körperchen tragend (Fig. 17.).

*c)* Rundliche, stark glänzende und gelb gefärbte Bildungen, an denen man eine homogene Umhüllung und rundliche Körperchen, meist zu mehreren zusammengelagert, im Innern unterscheidet. Die grösseren Formen sind meist sehr unregelmässig, wie ein Haufen rundlicher Klumpen (Fig. 19. *a. b.*).

*d)* Die bekannten Körperchen mit radiären und concentrischen Zeichnungen. Im Centrum derselben sieht man fast immer ein helles Korn oder einen Haufen von kernartigen Bildungen. Es herrscht hier die gröste Mannigfaltigkeit, es dürften aber genauere Beschreibungen überflüssig sein (Fig. 21. 22.; ferner bei Förster, pathol. Atlas Taf. XVII. 6.; Wedl, pathol.

Histologie p. 310.). — Eine zellige Natur dieser Formen ist nicht nachzuweisen.

Mit chemischen Reagentien erlangt man wenig Aufschluß über diese Körper. Je dunkler, je glänzender sie werden, um so resistenter erscheinen sie gegen alle Einwirkungen; selbst die blassen und relativ zarten widerstehen den concentrirten Säuren sehr lange und werden nur theilweise angegriffen, während die starreren und größeren nur wenig quellen. In Wasser erbllassen die zarteren Formen, eine vollkommene Lösung konnte ich nicht beobachten, indes theilte Hr. Prof. Virchow mir freundlichst mit, daß er eine solche mehrmals gesehen habe. Salpeterlösung blieb ganz ohne Einfluß, auch beim Erwärmen. Conc.  $\text{SO}_3$  färbte die Körperchen in einigen Fällen leicht rosig, machte sie etwas blasser, löste die zarteren nach längerer Zeit ganz, die dunkleren dagegen nur hier und da am Umfang anfressend;  $\text{CH}_3$  leistet wenig, selbst die blassen kleinen Formen widerstehen;  $\text{A}$  ändert nichts;  $\text{NO}_3$  färbt oft noch etwas mehr gelb, besonders die blassen Bildungen, wirkt sehr wenig lösend. Kalilauge löst, wie es scheint, alle diese Bildungen, aber die Dauer der Einwirkung bis zur Lösung ist sehr verschieden nach der Consistenz und sonstigem Verhalten der zu lösenden Körper. Jod färbt gelbbraun, nachheriger Schwefelsäurezusatz verändert nichts; Millon färbt gelblichroth. Virchow\*) machte schon vor längerer Zeit ähnliche Erfahrungen; er führt weiter an, daß die Körperchen beim Verbrennen eine röthliche, eisenhaltige Asche zurücklassen. Ueber das chemische Verhalten der Flüssigkeit in Cysten sind unsere Kenntnisse ebenso gering; ich bedaure, sie nicht vermehren zu können. Eiweiss ist, wie bekannt, ein regelmäfsiger Bestandtheil und zwar scheint daselbe an Alkali oder Salze gebunden, vielleicht auch noch in anderen Verbindungen oder Modificationen (Met-, Paralbamin Scherer's) vorzukommen. Salze, besonders Chlornatrium, sind oft in der Flüssigkeit gelöst, zuweilen findet man sogar Krystalle von Kochsalz. — Rhombische Tafeln eines Kalksalzes, das ich nicht näher bestimmen konnte, waren in einem Falle reich-

\*) Dies. Archiv I. p. 387.

Archiv f. pathol. Anat. Bd. IX. Heft 1 u. 2.

lich in der Cystenwand abgelagert. — Leider habe ich versäumt, überall nach etwaigen Harnbestandtheilen zu suchen; nur einmal fand ich Harnsäurekrystalle (Fig. 23. daneben kleine feine Rhomben, wahrscheinlich von  $\text{CaO}\text{CO}_2$ , wie zur *dumb-bell*-Bildung aneinander gelegt) ausgeschieden, in mehreren Fällen schied sich auf Zusatz von  $\text{A}$  oder  $\text{SO}_3$  und Wasser nachher krystallinisch  $\text{U}$  aus. — Prof. Virchow<sup>\*)</sup> fand in Cysten, die vielleicht genetisch von den gewöhnlichen verschieden sind, häufig krystallinische Harnbestandtheile. Große Massen von Harnsäure, kolossale Krystalle von oxalsaurem Kalk, sogar Hippursäure und Cystin konnte er beobachten, selbst der Harnstoff fehlte nicht. Wahrscheinlich sind also die Harnbestandtheile nicht so selten, wie man zu glauben geneigt ist.

2. Veränderungen an Malpighi'schen Körperchen. In der Rindensubstanz, am häufigsten an der Oberfläche von Nieren, die mehr oder weniger durch bestehende oder abgelaufene entzündliche Zustände verändert sind, beobachtet man oft neben einander schwarze, rothe und weisse Körnchen oder nur eine oder die andere Art derselben. Beobachtet man sie mikroskopisch, so zeigen sie sich als runde oder ovale Körper von der Grösse der Malpighischen, umgeben von einer zarten, leicht zerreissenden, homogenen Membran, ganz ähnlich der den Glomerulus einschliessenden Capselhaut. Der Inhalt allein macht die Verschiedenheit des Aussehens. — Es scheint erlaubt, diese Bildungen als veränderte Malpighische Körperchen zu betrachten; dafür spricht ihr ganzes Ansehen, ihr Vorkommen, ihre Lagerung in dem Stroma der Niere und einzelne Uebergangsstufen, die ich sah, obgleich eine ganz sichere Beobachtung nicht gemacht werden konnte. Dagegen könnte das Vorkommen an der Oberfläche der Niere sprechen, wenn es sich nicht immer um kranke Nieren handelte. — Vermuthlich wird sich ein gewisser Zusammenhang zwischen den oben nach ihrer Farbe unterschiedenen Körperchen finden; da ich ihn aber nicht kenne, so werde ich sie einzeln schildern.

<sup>\*)</sup> Ueber congenitale Nierenwassersucht. Verhdl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. V. p. 461.

*a) Schwarze Körperchen.* Die Farbe röhrt von einem braunen diffusen Pigment her, das besonders an ziemlich scharf kontourirte rundliche oder eckige Körperchen gebunden ist. Diese, die ich theils für geschrumpfte Epithelzellen der Malp. Capsel, theils für atrophirte Blutkörperchen halten zu können glaube, liegen bald zerstreut im Innern, bald sind die meisten zu einem sehr düstern Klumpen vereint (Fig. 5.), bald sieht man sie einen Theil der Wand in Weise eines Epithels bedecken. Den grössten Theil des Inhalts bildet aber eine gelbliche, leicht glänzende, fest-weiche Masse. — Es scheint somit kaum zweifelhaft, dass diese Körper die Folgen einer Glomerulushämorrhagie darstellen. Der Glomerulus ist untergegangen, vielleicht verbirgt der erwähnte dunkle Klumpen seine Reste. Am zahlreichsten fanden sich diese schwarzen Körperchen, wenn neben der parenchymatösen Entartung Stauungen im venösen Kreislauf der Niere (in Folge von Behinderung der Circulation in der *Cava infer.* durch Herz- oder Lungenleiden) bestanden hatten\*). — Zweimal glaube ich Uebergangsformen von diesen schwarzen Körperchen zu wirklichen Cysten beobachtet zu haben. Ich sah nämlich in hanfkörnigen Cysten neben einer hellen Flüssigkeit ein schwarzes Körnchen; dasselbe herausgehoben und mikroskopisch betrachtet, erschien als ein rundlicher Körper von homogener gelblicher Masse, auf und in der eine Anzahl dunkel gefärbter zelliger Bildungen lagen (Fig. 4.), im Ganzen also durchaus mit dem Inhalt eines schwarzen Körperchens übereinstimmend. Es wird hierdurch wahrscheinlich, dass eine Flüssigkeit in das Innere eines schwarzen Körperchens ergossen wurde, in der der nicht vertheilte ursprüngliche Inhalt nun gebettet war.

\*) In mehreren solchen Fällen kamen auch interstitielle Pigmentanhäufungen von geringem Umfange vor. So sah man in der Corticalis einen kleinen rundlichen Bezirk durch und durch braun gefärbt, ohne dass ein Malpighisches Körperchen zu bemerken war. Es handelte sich wohl um eine interstitielle Hämorrhagie von geringstem Umfange, wo das Hämatin nach und nach in die Umgegend diffundirt war. Ob hierdurch Anlass zu weiteren Veränderungen gegeben wird, weiss ich nicht. (Vielleicht geben sie Aufschluss über Cysten, wie sie in der Anm. S. 223. beschrieben sind.)

*b)* Weisse Körperchen (Fig. 2). — In der zarten Hülle sieht man eine structurlose, hyaline, blasse Masse, um und in welcher, oft an einer Stelle besonders zusammengehäuft, kleine dunkelcontourirte Körnchen liegen. Auf Zusatz von  $\tilde{A}$  schwindet nach und nach die dunkle Contour und es bleiben sehr blasse Körnchen oder nichts sichtbar. Es handelt sich also wahrscheinlich um eine Verkalkung \*) kleiner körniger Abscheidungen, aus der hellen Grundmasse, daher die weissgelbe Farbe, womit sich die ganzen Körperchen dem blosen Auge zeigen \*\*). In

\*) Wedl (l. c. p. 306.) beschreibt sehr ähnliche Bildungen, die er auch von Malpighischen Körperchen ableitet. Die dunkelcontourirten Körnchen hält er aber für Fett, da er sie nicht nach  $\tilde{A}$  Zusatz verschwinden sah, womit die Bedeutung der Formen natürlich eine sehr verschiedene wird. Es ist mir nie gegückt, Fettkörnchen in solchen veränderten Malpighischen Körperchen zu finden; nur in einem Falle fand ich in den Nieren eines sehr fetten Greises Glomeruli mit äusserst blassen undeutlichen Gefässcontouren und dazwischen einige grössere Fetttröpfchen. Häufiger sah ich ebenda wirkliche Fettdegeneration der Knäuelgefässe. Ausserdem fanden sich einzelne Gefässse sehr gut erhaltener Glomeruli mit Fett gefüllt, ein jedenfalls seltner Fund (Fig. 6.).

\*\*) In seltenen Fällen sieht man Malpighische Körperchen von demselben weisslichen Aussehen wie diese kalkführenden Körper, an denen aber das Mikroskop eine andere Veränderung nachweist. Man findet nämlich in den Nieren von Leuten, die einer sogenannten Pyämie erlegen sind, weisslichgelbe Streifen in den Pyramiden, oft durch die ganze Länge derselben ziehend, ähnliche Färbungen an kleinen Körnchen oder Streichchen in der Rinde. Untersucht man diese Stellen mikroskopisch, so sieht man in den Harnkanälchen oder in der Malpighischen Capsel, selbst in den Gefässen des Glomerulus eine dunkle sehr feinkörnige Masse abgelagert. Befreit man dieselbe von der umhüllenden Membran, so sieht man sie sich nach und nach zertheilen und zwar so, dass sich sehr kleine blasse Körnchen lösen und in der umgebenden Flüssigkeit vertheilen, entweder einzeln oder rosenkranzartig zu zweien und mehreren an einander gereiht. Seltsam genug ist es anzusehen, wie diese Körnchen oder kleinen Körnchenreihen eine kreisförmige oder schwingende Bewegung, ganz wie Vibrionen, mit deren Querschnitt sie überhaupt sehr viel Aehnlichkeit haben, machen. In den Harnkanälen werden sie durch eine helle Zwischenmasse zusammengehalten, die schnell, sowohl im Wasser, wie noch mehr in Kali gelöst zu werden scheint. Auf Zusatz von letzterem begannen die kleinen Körnchen sogleich eine sehr lebhafte Bewegung, indem die Verbindungsmasse verschwand; auch schien Kali die Bewegung zu beschleunigen, wenn sie langsamer vor sich ging. Die Körnchen sind enorm resistent gegen

denselben Nieren, die diese kalkführenden Körperchen in der Corticalis beherbergten, fand sich fast immer eine Ablagerung von Kalksalzen in den Harnröhrenwandungen nahe an der Papille, weniger häufig im Zwischengewebe, noch seltner in den Harnkanälchen selbst, die Zellen versteinernd. — Es scheint noch von Interesse, dass diese Zustände nur fast ausschließlich bei Leuten vorkamen, die an Phthise, in Folge von Carcinomen oder von Wirbelcaries gestorben waren. Ähnliche Körperchen ohne Kalkkörper fanden sich meist neben den erwähnten; vom Glomerulus sieht man nirgends etwas Bestimmtes, nur an einigen glaubt man noch die Umrisse zu bemerken (Fig. 3.). In der hyalinen oft leicht gekörnten Masse sieht man blasse Kugelchen und Körnchen, kleine concentrisch gestreifte oder doppelcontourirte Körperchen, wie sie auch in den kalkführenden vorkommen, spindelförmige Gebilde mit einer Art länglichen Kerns und oft undeutlichen Contouren und hier und da noch grössere rundliche Klumpen von grobkörnigem Ansehen (Fig. 1.).

c) Der Inhalt der rothen Körperchen bildet eine hyaline, leicht glänzende, gelbröthliche Masse von ziemlicher Consistenz. Die meist prall gespannte Capsel berstet leicht. An der Innenseite derselben sieht man spindelförmige Körperchen ganz ähnlich den oben erwähnten; einmal wurden sternförmige Bildungen, deren Ausläufer mit einander anastomosirten, beobachtet. Wahrscheinlich sind dies nur Epithelzellen von der

Reagentien, nach 48 Stunden waren sie in conc.  $\text{SO}_3$ , wie in Kali ganz unverändert; Jod machte in einem Falle die Masse, wie sie in dem Nierenparenchym lag, blauschwarz, welche Farbe nach einiger Zeit verschwand, in anderen Fällen sah ich wohl ein leichtes schwaches Violett hier und da erscheinen, meistens aber nahm die Masse bald den gelbbraunen Teint an, den Jod an Proteinstoffen hervorbringt. Nachheriger Zusatz von  $\text{SO}_3$  veränderte und bewirkte nichts. Diese eigenthümliche Anfüllung der Harnkanälchen kam in den Pyramiden zuerst in der Niere einer an jauchiger Endometritis gestorbenen Puerpera vor; später fand sich derselbe Zustand an den Malpighischen Körperchen und in den Gefässen in der Nähe derselben bei Leuten, die in Folge septischer Infection von jauchenden Wundflächen starben.

Capselwand, die durch den Druck der innern Masse ihre Form verändert haben.

3. Aus Harnkanälchen hervorgegangene cystoide Bildungen.

Häufig findet man in Nieren, die mehr oder weniger ausgedehnte Veränderungen durch entzündliche Prozesse zeigen, rundliche oder ovale Körperchen im Stroma gebettet wie Querschnitte von Harnröhren. Besonders zahlreich sind sie in der Corticalis, viel seltner in der Marksubstanz zu beobachten. Ihr Querdurchmesser übertrifft nie den der Harnkanälchen, die man in der Umgebung findet, ebenso sieht man in ihnen stets dieselben oder ähnliche Inhaltmassen wie in den zunächstliegenden Harnkanälchen. Eine umgebende Membran ist oft nicht zu erkennen; sieht man eine solche, so ist sie stets von gleicher Feinheit wie die *Membrana propri.* der Harnröhren. — Da nun Alles darauf hindeutet, dass diese Körperchen erst in Folge der Veränderungen des Nierenparenchys entstehen, also erst dann, wenn die Harnröhren ein abnormes Verhalten ihres Inhalts zeigen, so fällt die Frage nach dem Zustandekommen des Inhalts der Körperchen mit der nach dem Entstehen der Harnröhrenveränderungen zusammen. Die Beantwortung derselben dürfte ebenso wenig möglich sein, als sie nicht in unserer Aufgabe liegt. Es handelt sich für uns nur um den Nachweis und die Genese der erwähnten cystoiden Bildungen. Dies wollen wir, soweit es möglich ist, im Folgenden zu leisten versuchen.

Wir unterscheiden 2 Reihen von Formen, ohne damit eine strenge Sonderung aussprechen zu wollen.

a) Nicht sehr häufig finden sich im Verlauf der geraden, seltner der gewundenen Harnröhren ovoide Körper von ziemlicher Grösse, dadurch ausgezeichnet, dass an der Innenseite der zarten Membran zunächst Kerne oder kernartige Formen in einer körnigen oder mehr homogenen Masse liegen, nach innen von denselben aber eine concentrisch gestreifte Masse, die zuweilen wieder ein Häufchen von leicht körniger oder homogener Masse mit ein oder mehreren Kernen umschliefst, gelagert ist

(Fig. 7.). Der Anblick der centralen Masse erinnert an ähnliche concentrische Bildungen, wie sie in der Prostata und anderswo vorkommen. — Die umliegenden, oft sehr ausgedehnten Harnkanälchen enthalten in ihrem Lumen jene bekannte homogene, glänzende Masse, die die sogenannten Fibrincylinder zusammensetzt. Ob diese hier auch concentrisch geschichtet war, konnte ich nicht entscheiden. — Die Zustände der Harnkanälchen unter diesen Umständen sind oft sehr interessant; man sieht an einem und demselben Röhrchen Ausbuchtungen, Einschnürungen, seitliche Aussackungen mit cylindrischen, gleichmäſig erweiterten Stellen abwechseln. Im Centrum liegt die homogene Masse in ihren Formen sich ganz denen des Kanälchens anschließend, an dessen Wand fast überall noch Reste von Zellen beobachtet werden. Hiernach wird es nicht unwahrscheinlich, daß die daneben vorkommenden cystoiden Körper wirklich abgeschnürte Abschnitte erweiterter Harnröhren darstellen. Es fragt sich nun, ob diese Körper zu wirklichen Cysten sich ausbilden können. Nicht ganz häufig sieht man kleinere Cysten in der Pyramidalis mit gallertiger Masse gefüllt; es liegt in der That nahe, einen Zusammenhang derselben mit jenen oben erwähnten Körperchen zu vermuten. Leider fehlt auch hier die überzeugende Beobachtung.

Seltner fanden sich rundliche Bildungen von ganz homogenem glänzenden Aussehen, nur gegen das Centrum hin lag meistens ein Kranz kernartiger Körperchen (Fig. 8.).

*b)* Während die so eben geschilderten Formen durch ihre Grösse und ihren Inhalt der Vermuthung Raum geben, daß ein lebhafter Bildungsprozess an ihnen stattgefunden habe, verhält sich die grösste Mehrzahl der cystoiden Bildungen, die man antrifft, gerade entgegengesetzt, indem man erkennt, daß sie nur durch Retention von mehr oder weniger verändertem Harnröhreninhalt entstehen. Der Umfang dieser Formen entspricht dem eines Harnröhrenquerschnitts, ist also sehr variabel, übertrifft aber selten den eines Querschnitts von einem mäſig ausgedehnten Harnkanälchen. Der Inhalt ist bald ein Haufen von Kernen in einer feingranulären mit Fetttröpfchen durch-

setzten Masse (Fig. 9. b.), ganz ähnlich dem Inhalt der gewundenen Harnröhrenchen am Ende der Fettmetamorphose des Epithels bei Nephritis; bald sieht man einen homogenen runden Klumpen von einer ebenso homogenen kernführenden Schicht umschlossen (Fig. 9. a.), bald besteht das ganze Körperchen aus einer homogenen, leicht schimmernden, meist gelblichen Masse (Fig. 9. c.). Diese letzteren Formen sieht man fast überall neben total atrophirten Harnkanälchen zwischen verdichtetem Zwischengewebe, oft von concentrischen Lagen desselben umgeben, wie in ganz verschrumpften Nieren oder an den Parenchymtheilen, die einer eingesunkenen Stelle der Oberfläche entsprechen. In einer durch Hydronephrose zu einer dünnen Haut ausgedehnten Niere fand sich nichts anderes als diese kleinen glänzenden Körperchen oder Harnkanälchen, die total atrophirt oder an einzelnen Stellen mit derselben homogenen Masse gefüllt waren. Auch in der Wand großer Cysten findet man dieselben Körperchen unter dem Epithel (Fig. 14.), hier und da noch mit Kerntrümmern umkränzt. Wie selbstverständlich sind die Gefäße an solchen Stellen spärlich, selbst größere Stämmchen findet man oblitterirt oder mit Pigmentkörnchen gefüllt, zuweilen in so kleiner Ausdehnung, daß dadurch kleine Pigmenthöhlen entstehen. Alles erscheint hier als Trümmer, als fast lebloser Ueberrest der früheren Formen. Wie entstehen nun die kleinen cystoiden Körperchen hier? Beobachtet man dieselben genau, so wird es öfter möglich, an einer oder der andern, auch an 2 sich mehr oder weniger gegenüberstehenden Stellen der Peripherie feine Fortsätze zu erkennen (Fig. 9. d.); gelingt es, letztere eine Strecke weit zu verfolgen, so überzeugt man sich bald, daß dieselben nichts anderes als atrophirte Harnröhrenttheile sind. Es folgt daraus, daß die cystoide Bildung nichts ist als eine kleine kuglige Stelle im Verlauf eines atrophirten Harnröhrechens, in der ein Theil des früheren Inhalts liegen geblieben ist. Sieht man sich um, so findet man bald Harnröhrenchen, die streckenweise noch mit der homogenen Masse gefüllt sind, ohne daß diese erfüllten Theile gerade die kuglige, sondern oft höchst unregelmäßige

Gestalten zeigen (Fig. 10. *a*). — Der Inhalt dieser Harnröhrenabschnitte konnte also nicht entfernt werden, während die übrigen Partien sich entleerten und collabirten; die Gründe dieser Zurückhaltung dürften vielfach und gewiss oft complicirt sein. Für die Fortbewegung des jedenfalls sehr zähen Inhalts jener homogenen Masse konnten schon die Windungen der Harnröhren solche Hindernisse bieten, dass sie unmöglich wurde; oder da sich die Harnröhren streckenweise entleerten und dann collabirten, verlegten sie dem Inhalt der höher gelegenen Theile den Weg; oder in andern Fällen hinderte der Druck, den die Cystenflüssigkeit auf ihre Wand ausübte oder den die Retraction des alternden Bindegewebes hervorbrachte, den Abgang der Massen. Bedenkt man endlich und zwar scheint dies sehr wichtig, dass der Glomerulus bei derartigen Zuständen der Atrophie, wie wir sie oben schilderten, meistens nicht mehr erhalten ist, somit der mächtige Druck des von demselben gelieferten Secretes wegfällt, so kann uns die Entstehung der cystoiden Bildungen, d. h. die Retention des Harnröhreninhalts für einen kleinen kugligen Raum nicht mehr Wunder nehmen. Genaueres anzugeben scheint bis jetzt unmöglich. — Die anderen oben erwähnten cystoiden Formen unterscheiden sich nur dadurch, dass sie aus Harnröhren entstehen, die noch mit den näheren Produkten einer Entzündung gefüllt sind. Hier ist es relativ leichter, sich von der Entstehung aus Harnröhren zu überzeugen, indem man Uebergangsformen nicht so ganz selten findet (Fig. 10. *b.*, 15.). Auch hier wird also der Harnröhreninhalt für gewisse Strecken retinirt, nur werden die Gründe dafür etwas modifizirt sein. Neben der gleichzeitigen Affection des Glomerulus und dem Aufhören seiner Function scheint hier das gewundene Verhalten der Harnröhren besonders wichtig, da, wie bekannt, die nephritischen Störungen hauptsächlich innerhalb der am meisten gewundenen Abschnitte verlaufen. Ist ein Harnröhrenchen in dieser Gegend mit Epitheltrümmern gefüllt und der Secretdruck nicht besonders begünstigend, so kann es leicht geschehen, dass die Inhaltsmasse an einem etwas spitzeren Biegungswinkel ein unbesieg-

bares Hinderniss findet. Ich glaube somit annehmen zu können, dass diese unter *b* beschriebenen Formen aus Harnröhren abzuleiten sind; sie werden daher ihre Bedeutung darin finden müssen, dass sie als Ueberbleibsel bedeutenderer Veränderungen an den Harnkanälchen anzusehen sind. Es scheint kaum möglich, dass ihnen eine Weiterentwicklung zu wirklichen Cysten zukommen wird, wenigstens steht mir keine dafür sprechende Beobachtung zu Gebote. Der Name „cystoider Körper“ kommt ihnen somit nicht mit Recht zu.

4. Nierensand. An der Oberfläche der Nieren eines Mannes, der lange an ulcerirendem Gesichtscancroid gelitten hatte, fielen mehrere leicht eingesunkene, weisslichgelbe, harte Stellen auf. Aehnliche kleinere sah man auch auf dem Durchschnitt. An allen diesen Orten fanden sich, in die Stroma maschen eingelagert, verkalkte rundliche Körperchen von grösster Aehnlichkeit mit den Körnern des Hirnsandes, einfach kuglig oder aus mehreren zusammengesetzt, auf ihrer Oberfläche hier und da concentrische Streifen zeigend (Fig. 13. *a*.); behandelt man mit  $\ddot{A}$ , so verschwindet das Kalksalz unter sehr spärlicher Gasentwicklung und die Körperchen erscheinen von demselben Volum wie vorher, blafs, leicht glänzend, homogen, entweder ganz concentrisch gestreift oder im Innern eine helle, leicht krümliche Masse mit einigen wenig deutlichen kernartigen Bildungen einschliessend (Fig. 13. *b*.). Ich sah ähnliche Formen nicht wieder.

Dieselben Nieren zeigten reiche Kalkablagerung an den Papillen, wo die Kalkkörnchen besonders auf den Wänden der Harnröhren abgelagert waren (Fig. 11. 2 cystoide Körperchen aus der Pyramidalis). Ferner fand man, besonders in der Corticalis, verkalkte Körper von der Grösse Malpighischer, deren Oberfläche eine sehr starre polygonale Zeichnung darbot; Aehnliches sah man seltner an kleineren Formen (Fig. 12.). Es scheint fast, als handle es sich hier um Verkalkung von Zellen, die an der Wand dieser Körperchen in Weise eines Epithels gelagert waren.  $\ddot{A}$  entfernte auch hier den Kalk, aber es war auch da nicht möglich, zu bestimmten Anschauungen zu

gelangen: Diese Formen sind vom blofsen Auge nicht von den oben unter 2 b. beschriebenen zu unterscheiden.

Soweit unsere Beobachtungen. Obgleich dieselben sehr lückenhaft sind, so dürfte es doch erlaubt sein, mit ihnen an das schon vorhandene Material zu treten und zu sehen, was sich aus der Vereinigung ergiebt. Ich muß hier aber sogleich bemerken, daß es sehr schwierig ist, den früheren Beobachtungen überall ihr Recht widerfahren zu lassen, da sich oft aus der Beschreibung nicht genau entnehmen läßt, von welcher Form die Rede ist, und da ich nicht weiß, ob ich alle beschriebenen Bildungen gesehen habe.

Es lag natürlich am nächsten, bei der Entwicklung von abgeschlossenen Hohlräumen in den Nieren an Erweiterung der bestehenden Kanäle durch gehemmten Abfluss des normalen Secretes zu denken. Diese Ansicht hat manche Vertreter gefunden, sie wurde aber verschieden genug von den einzelnen Autoren dargestellt, besonders nach den Anschauungen, die man über das Zustandekommen der Harnsecretion hatte. Ruyssenaers \*) leitet alle Cysten von Harnröhren ab; die Bildung ersterer soll nur in geringem Maafse durch mechanische Verstopfung der Harnröhren und folgende Secretstauung geschehen, sondern viel häufiger durch entzündliche Prozesse, indem die Harnkanälchen an einigen Stellen durch ein Exsudat zusammenwachsen, während in die freigebliebenen Abschnitte noch Harn abgesondert wird. Bruch spricht sich dahin aus, daß die Nierencysten wahrscheinlich durch Obliteration und Ausdehnung sowohl der Harnkanälchen als der Malpighischen Körperchen entstanden; er fügt hinzu, daß wenn die Ausdehnung einen gewissen Grad überschritte, die Wand platze und dann nur Organgewebe die Begrenzung bilde. Frerichs \*\*) läßt ohne nähere Angaben die Cysten durch Obstruction der Harnkanäle entstehen, die theils durch Verstopfung des Lumens, theils durch Contraction neugebildeten Bindegewebes in der

\*) *Diss. de nephritis et lithogenesis quibusdam momentis. Traj. ad Rhen. 1844.*

\*\*) Bright'sche Nierenkrankheit.

Umgebung der Tubuli zu Stande kommen soll. Schrant\*) hält es für möglich, dass bei Verstopfung des abführenden Harnröhrechens die Malpighische Capsel durch den ausgeschiedenen Harn zur Cyste werde. Johnson\*\*) sucht sämmtliche Cystenbildungen von Ausweitungen der Harnkanälchen abzuleiten; er macht letztere aber abhängig von der Abstofung des Epithels (in Folge seiner chron. desquam. Nephritis), indem dadurch die Möglichkeit des Verschlusses des Harnröhrechenslumens gegeben sei und die entblößte *Membrana propria* die Fähigkeit bekomme, eine seröse Flüssigkeit abzusondern. — So annehmbar im Allgemeinen die Ansicht erscheint, dass eine Cyste durch Anhäufung des Secrets hinter einer verschlossenen Stelle des abführenden Kanals gebildet werde, so dürfte es doch bis jetzt zweifelhaft sein, ob für den Erwachsenen diese Entstehungsweise von Cysten gewöhnlich sei. Für die Cystenbildungen in Fötusnieren ist eine solche Genese bekanntlich nachgewiesen \*\*); den Grund der Harnretention hat Virchow fast immer in einer Atresie der Papillen, die durch fötale Entzündung dieser Theile zu Stande gekommen ist, gefunden. Nur in einem Falle wurde der Verschluss der graden Tubuli durch harnsäure Salze gefunden. Virchow macht ferner darauf aufmerksam, dass bei Erwachsenen gewisse Cysten in Nieren vorkommen, an denen keine weitere Störung zu erkennen war; er bemerkt, dass diese Cysten sich von andern Formen nach Nierenerkrankungen durch häufigen Gehalt von Harnbestandtheilen unterscheiden und gesteht die Möglichkeit zu, dass solche Formen schon aus dem Fötusleben stammen. Jedenfalls erscheint dies wahrscheinlicher als die Annahme, dass sich beim Erwachsenen ähnliche Cysten durch Verschluss gerader Harnkanälchen bilden, da wir wissen, dass die Pyramiden überhaupt selten schwer und selbstständig erkranken und eine Verstopfung

\*) *Prijsverhandeling over de goed- en Kwaadaardige gezwellen.*

\*\*) Krankheiten der Nieren. Deutsch von Schütze. 1854.

\*\*\*) Virchow, Verhandlungen der Berl. Gesellsch. f. Geb. III.; Verhandl. d. Würzb. phys. Gesellsch. V. über congenitale Nierenwassersucht. — Förster, spec. pathol. Anat. u. Atlas. Taf. 18. Fig. 3.

eines geraden Harnröhrechens bei freiem oberen Stromgebiet schwer zu denken ist. Sollte aber in der That ein Verschluß gesetzt werden, so müssen wir die Möglichkeit einer Cystenbildung zugestehen. Indes die meisten Cysten werden in der Corticalis allein gefunden; es würde sich fragen, ob bei Erkrankungen der Rinde die Möglichkeit zu Harnkanälchenverschluß und Urinstauung, d. h. zur Cystenbildung gegeben ist. Da die entzündlichen Störungen, besonders in den letzten Abschnitten der Harnkanälchen gegen den Glomerulus zu verlaufen (Virchow), so würde, da meistens der Glomerulus nicht unberührt bleibt, jede normale Function wegfallen; bleibt der Glomerulus intact, so wird eine Abscheidung von ihm möglich sein, aber eine Abführung des Secrets unmöglich, die Glomeruluscapsel wird bis zu einem gewissen Grade ausgedehnt werden, aber damit ist noch keine Cyste gegeben. In Folge einer eigentlichen parenchymatösen Nephritis scheint also Cystenbildung nicht leicht möglich. Ob durch mehr chronische oder interstitielle entzündliche Prozesse mehr Veranlassung dazu gegeben wird, läßt sich nicht bestimmen; die Erfahrungen über die cystoiden Bildungen fordern auch hier sehr zur Vorsicht auf.

Dürften auch die Malpighischen Körper bei Verschluß des abführenden Harnröhrechens selten durch den von ihnen abgeschiedenen Harn zu Cysten ausgedehnt werden, so scheint es doch, als wenn sie auf anderem Wege dazu gelangen könnten. Rokitansky\*) hatte früher angenommen, daß „die Cysten in einer Metamorphose des zelligen Lagers der Malpighischen Körper zu einem serösen Balge durch Druck begründet seien, den das von Entzündungsprodukt vollgepflöpte und intumescirte Malpighische Körperchen auf sein Bett ausübt.“ Frerichs\*\*) sprach sich dafür aus, daß die Cysten Erweiterungen der Malpighischen Capseln seien, behauptet aber gegen Rokitansky, daß von Exsudaten nur selten etwas zu sehen sei. Gildemeester\*\*\*)

\*) Patholog. Anat. III. p. 428.

\*\*) Ueber Gallert- und Colloidgeschwülste. 1847.

\*\*\*) *Jets over Morbus Brightii en albuminurie. Tijdschr. der Nederl. Maatsch.*  
I. p. 379.

leitet einen Theil der Cysten direct von Malpighischen Bläschen ab; er sah den Glomerulus in einen kleinen Raum zusammengedrängt in der Capsel liegen, während das Uebrige von einer hellen durchscheinenden Flüssigkeit eingenommen wurde. Schrant (l. c.) lässt gleichfalls aus Malpighischen Körperchen Cysten entstehen; er bildet veränderte Körperchen ab, ganz ähnlich den von uns oben beschriebenen (2. b.). Alle diese Ansichten dürften ihre thatsächliche Basis in der Beobachtung mehr oder weniger veränderter Malpighischer Körperchen finden; indess man findet nirgends den direkten Nachweis, dass man die Uebergangszustände zu wirklichen Cysten gesehen habe. Auch ich kann nichts zur Entscheidung anführen, als vielleicht die Beobachtung eines Glomerulus in einer unzweifelhaften Cyste und die Aehnlichkeit des Inhalts in den veränderten Malpighischen Körperchen mit dem wirklicher Cysten. Wie sich das Epithel der Cystenwand später bilden solle, auf welche Weise die Capselhaut verschwindet u. dgl. m. sind Fragen, deren Beantwortung unmöglich ist und die zur Vorsicht auffordern.

Etwas bestimmter dürfte man sich über die Beziehung der durch Hämorrhagie veränderten Malpighischen Körperchen zu Cystenbildung aussprechen können, da es mir glückte, eine Art Uebergangsform zu sehen (s. S. 227.). Einen weiteren Beweis möchten wir in dem Pigment finden, das den Inhalt fast aller Cysten färbt und das man nur von Hämatin ableiten kann (Virchow \*), obgleich zuzugestehen ist, dass Hämorrhagien aus den Wandgefäßsen größerer Cysten nicht selten sind, also ein Theil der Pigmentirung erst diesen späteren Blutungen zukommt. Damit ist aber die Sache keineswegs erledigt. Da nun Hämorrhagien aus Glomerulusgefäßsen natürlich nicht selten sein können, so wäre eine sichere Entscheidung, ob dadurch leicht und gewöhnlich Cysten entstehen, sehr wünschenswerth. Eine experimentelle Lösung scheint mir möglich, da man künstlich Hämaturie erzeugen kann; besonders dürfte die Entdeckung von Ludwig und Kjerulf \*\*) beachtenswerth sein,

\*) Dies. Archiv. I. Die patholog. Pigmente.

\*\*) Zeitschr. f. rat. Medic., neue Folge. III. p. 279.

indem man durch dieselbe ohne weitere Complicationen zu Glomerulusrupturen kommen kann. Später dürften die *Diuretica acria* in Betracht zu ziehen sein, sowie auch die Nierenveränderungen nach einer acuten parenchymatösen Nephritis.

In der neueren Zeit wurde aber eine Ansicht über die Entstehung von Cysten besonders entwickelt, indem man von der Annahme ausging, dass Zellen oder Kerne durch eigenthümliches Wachsthum zu großen Blasen werden könnten. J. Simon \*) behauptete zuerst, dass die in Folge von Entzündung mit rohem und abnormem Secret, sowie mit allerlei Zellenformen ausgefüllten Harnröhrenchen an vielen Stellen bersten, der zellige Inhalt sich ins Zwischengewebe entleere und sich da zu Cysten weiter entwickle. Er findet es unwahrscheinlich, dass derselbe Vorgang in Harnröhrenchen vor sich gehe, indem er sich besonders auf die kleinsten Cystenformen beruft. Diese Ansicht fand bald Gegner; während Frerichs meint, Simon habe Harnröhrenquerschnitte für Cysten genommen, sucht Johnson darzuthun, dass Alles, was Simon gesehen, nur Abschnürungen von Harnkanälchen seien, da die Durchmesser atrophirender Harnröhrenchen hinreichend klein seien, um mit den kleinsten Cystenformen zu harmoniren. Man erkennt bald, dass es sich hier um die von uns unter 3 b beschriebenen Formen handelt; in Uebereinstimmung mit Johnson müssten wir dieselben aus Harnröhrenchen ableiten \*\*), könnten uns aber, wie gesagt, nicht davon überzeugen, dass eine Umbildung derselben zu Cysten möglich sei.

Eine andere Wendung nahm diese Lehre von der Cystenentstehung aus Zellen, als die Colloidfrage weiter geführt wurde. Rokitansky \*\*\*) ließ nun die Cysten aus einer col-

\*) Ebend. VI. p. 233.

\*\*) Wedl beschreibt l. c. p. 526. aus Cystennieren mit sehr auffallender Hypertrophie des interstitiellen Bindegewebes organische Gebilde, die nach der Beschreibung mit unseren cystoiden Formen identisch sein dürften. Er findet es wahrscheinlich, dass sie einer ganzen Gruppe durch Theilung sich vervielfältigender Zellen angehören, die sich in den Hohlräumen des Bindegewebes entwickeln.

\*\*\*) Ueber die Cyste. 1849.

loiden Metamorphose der Kerne hervorgehen. Schrant\*) war es aber besonders, der in einer Reihe von Arbeiten die Colloidmetamorphose als eine besondere Art des Zellenwachsthums zu begründen suchte. Vor ihm schon stellte Gildemeester (l. c.) eine Entwicklung der Harnröhrenepithelien zu colloiden Blasen dar, in derselben Weise, wie Frerichs die Entstehung ähnlicher Bildungen in der Schilddrüse geschildert hatte. Indem wir eine weitere Deduction der Colloidlehre vermeiden, wollen wir betrachten, ob wir das Recht haben, eine colloide Umwandlung der Epithelien des Harnkanalsystems und eine Entstehung von grösseren Cysten auf diesem Wege anzunehmen. Eine genaue Beschreibung des Vorgangs dieser Zellenumwandlung in der Niere habe ich nicht gefunden und die eigne Anschauung hat mich nicht weiter darüber belehrt. Irre ich nicht, so ist besonders jene glänzende, homogene Masse, die die Harnkanälchen in manchen Fällen erfüllt und in gleicher Weise einen Theil der cystoiden Körperchen, als sogenannte Colloidmasse beschrieben. Dem Ansehen nach ist dieselbe sehr ähnlich jenem Stoffe, der die sogenannten Fibrincylinder zusammensetzt; eine Entscheidung über die Identität ist, so lange die chemische Natur der Massen nur kaum soweit erschlossen ist, dass wir die fibrinöse Natur derselben zurückweisen können, natürlich unmöglich. Wie sich diese Masse bildet, ob sie aus Zellenumwandlung hervorgeht, ist keineswegs bestimmt erwiesen. Dass von derselben aus noch eine Weiterbildung zu wirklichen Cysten möglich sei, erscheint wenigstens unwahrscheinlich. — Auch an den oben beschriebenen veränderten Malpighischen Körperchen habe ich, wie bemerkt, eine Colloidumwandlung des Epithels, die den Grund zur Entstehung derselben bilden könnte, niemals gesehen.

Selbst der Inhalt der grösseren Cysten sollte durch Zellentätigkeit gebildet sein, ja die eigenthümlichen Körperchen in demselben ließ man durch besondere Formen der Zellenent-

\*) l. c. ausserdem: *over den oorsprong van het colloid etc.* *Tijdschr. d. Ned. Maatsch.* 1852. p. 3. (Weber, in *Archiv f. physiol. Heilk.* XI. p. 883.)  
*De Colloidmetamorphose der Cel.* *ibid.* Juli. p. 253.

wicklung zu Tage kommen (Schrant). Hierüber noch Folgendes.

1. Der amorphe Inhalt fehlt nie in einer wirklichen Cyste; in grösseren ist er stets viel flüssiger als in den kleineren Formen, weshalb es nicht unwahrscheinlich ist, dass sich die ursprünglich ziemlich consistente Masse in kleinen Cysten mit dem Wachsthum derselben verflüssige (Rokitansky, Virchow). Wie diese Masse entstehe, ist sehr schwer zu sagen. Zunächst glauben wir die Annahme, dass die Epithelzellen der Cyste besonders dabei betheiligt seien, zurückweisen zu dürfen. Es ist mir nie gelungen, besondere Veränderungen an den Epithelien zu sehen; im Gegentheil sieht man überall die schönsten Formen und die grossen doppelcontourirten Kerne deuten kaum auf einen regen Wechsel der Zellen an der Wand hin. Freilich fallen auch Epithelzellen, ja selbst ganz zusammenhängende Fetzen des Epithelbelags der Wand in die Flüssigkeit, aber dieselben können natürlich keine weitere Entwicklung durchmachen, sondern sind todt. — Es bleibt somit für die Entstehung des Cysteninhalts nur die Möglichkeit einer Abscheidung aus den Gefässen der Cystenwand. Unsere Erfahrungen über die chemische Constitution der Flüssigkeit sprechen nicht dagegen, auch ist von diesem Gesichtspunkte aus das Vorkommen von Harnbestandtheilen, da es sich bei der Harnsecretion überhaupt um ein einfacheres Verhältniss der Diffusion zu handeln scheint, nicht mehr auffallend; ja man könnte vermuthen, dass man in den meisten Cysten Harnbestandtheile finden müfste. Dass die Flüssigkeit in ihrem physikalischen Verhalten so oft von andern bekannten Transsudaten abweicht, ist natürlich nicht ganz verständlich, so lange man nicht umfangreichere Erfahrungen gemacht hat. Erinnert man sich aber an die wichtigen Beobachtungen, die man über das Verhalten von Proteinaten zu Alkalien, Säuren, besonders zu Salzen gemacht hat (Scherer, Lehmann, Panum, Virchow u. A.), gedenkt man, dass Virchow sogar künstliche Gallertmasse darstellen konnte, die in ihrem Verhalten gegen lösende Substanzen ähnlich wechselnd sich verhielt, wie die natürlich vor-

kommende, so dürfte es gerechtfertigt sein, ähnliche Veränderungen der Eiweißstoffe in den Nierencystern zuzugestehen und dem trügenden Schimmer des Colloides durch den Glanz ernster Forschung zu begegnen.

2. Die geformten Theile in dem Cysteninhalt bezog man, wie erwähnt, auch mit Vorliebe auf Zellen. Selbst Wedl<sup>\*)</sup>) betrachtet manche der Bildungen als organisirt. In vielen jener Gebilde aus Nierencystern entdeckt man allerdings zellen- oder kernähnliche Formen und diese führten zweifelsohne zu jenen Anschauungen, denen ich mich in keiner Weise anschliesse zu dürfen glaube. Von ihrem Mutterboden entfernte, in eine indifferente Flüssigkeit hineingefallene Zellen sind vielleicht in keinem Falle einer Weiterentwicklung fähig; verändern sie noch ihr Aussehen, so geschieht das durch Vorgänge, die grob mechanischer Natur sein müssen, wie sie überhaupt in der resp. Flüssigkeit an einem hineingeworfenen Körper sich gestalten. Wenn dies wahr ist, so können die formreichen Bildungen in der Cystenflüssigkeit auch nur auf sehr grob mechanische Weise entstanden gedacht werden. Es scheint, dass sich um in die Cystenflüssigkeit von irgend woher hineingelangende zellige Körperchen ein Theil der eiweißartigen Substanz niederschlage oder, falls solche körperliche Elemente fehlen, in gewissen Formen ausscheide. Warum gerade diese oder jene Form entstehe, ist zunächst nicht zu sagen, indess dürfen alle Formen auf die angegebene Weise erklärt werden können; man kann sich höchstens wundern, dass sich nicht noch sonderbarere Gestalten finden. Dass es nicht unmöglich ist, ähnliche Ablagerungen oder Niederschläge künstlich zu erzeugen, hat Prof. Virchow schon gezeigt.

Da Blutergüsse in die Cysten nicht sehr selten zu erfolgen scheinen, so wäre es noch denkbar, dass auch Fibrinablagerungen in denselben vorkommen, ja dass ein Theil der geformten Bestandtheile darauf zu beziehen sei. Wenn auch die letzteren allerdings geronnenem Fibrin nicht ganz ähnlich sind, wird es doch im Hinblick auf analoge wirkliche fibrinöse Bil-

<sup>\*)</sup> I. c. p. 310.

dungen in Gelenken, Sehnenscheiden u. dgl. (Virchow) nicht ganz unwahrscheinlich.

Bekanntlich finden sich in dem Secret verschiedener Drüsen und dem Inhalt anderer Cysten ähnliche meist concentrisch gestreifte Körper, die aus einer mehr oder weniger consistenten Proteinsubstanz bestehen. Sie dürften überall eine ähnliche Entstehung haben, wie eben für die Bildungen in Nierencysten gezeigt ist. Hierher gehören die Prostata- und Pancreas-Concretionen — die Colloidformen aus der Hypophysis, der Schilddrüse, die sehr selten vorkommenden ähnlichen Bildungen in der Thymus (Virchow, Archiv. VIII. Hft. 1.) — ähnliche Formen in Cysten an der Serosa der weiblichen Genitalien wie in solchen der Uterinschleimhaut, vielleicht auch die aus Cysten im Gewebe von Schleimpolypen beschriebenen Bildungen.

---

### Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Verändertes Malpighisches Körperchen von der Oberfläche der fettig degenerirten Niere eines an *Carcin. ventr.* Gestorbenen. — In einer leicht gelblichen homogenen Masse sind so zahlreiche geformte Theile gelagert, wie selten gesehen werden.
- Fig. 2. Ein ähnliches Körperchen mit deutlicher doppelcontourirter Membran umgeben, am Rande Kalkkörnchen abgelagert; in der Mitte sieht man 2 kleine doppelcontourirte Körperchen, wie mir in allen ähnlichen kalkführenden Körperchen vorkamen. (Sie erinnern vielleicht an die bekannten Concretionen in den Nierenzellen einiger Thiere.) Aus der total atrophirten Niere einer 93jährigen Frau.
- Fig. 3. Malpighisches Körperchen. — Die Umrisse des Glomerulus scheinen noch erhalten, obgleich man von Gefässen nichts mehr unterscheidet, daneben sieht man eine homogene etwas consistente Flüssigkeit. Aus derselben Niere, woraus 1.
- Fig. 4. Aus einer hanfkörniggrossen Cyste in einer atrophischen Niere eines alten Weibes; am oberen Ende ein Haufen stark braun pigmentirter Körperchen. Wurde in der die Cyste erfüllenden Flüssigkeit schwimmend gefunden.
- Fig. 5. Körperchen von der leicht granulirten Oberfläche der Niere eines an Krebs Gestorbenen; im unteren Ende ein dunkelbrauner Klumpen, um denselben herum braune schollige Bildungen. Der übrige Inhalt ziemlich gelb. Die Membran nicht überall deutlich.

- Fig. 6. Glomerulus, dessen Gefäße mehr oder weniger mit Fett gefüllt sind (zufällig konnte die Zeichnung nicht vollendet werden).
- Fig. 7. Cystoide Körperchen mit concentrisch gestreiften Ablagerungen im Innern; das links stehende aus der Corticais in der Nähe einer grösseren Cyste gefunden, die beiden andern aus der Pyram.
- Fig. 8. Aus der Cortic. einer sehr atrophischen Niere — Körperchen von sehr homogenem, blassem Aussehen.
- Fig. 9. Cystoide Körperchen und ihr Zusammenhang mit Harnkanälchen.
- Körperchen von homogenem, leicht glänzendem Aussehen, am Umfange Kerne führend, Membran undeutlich.
  - Andere mit deutlicher Wand, mit kern- und körnerreichem Detritus gefüllt.
  - Körperchen von ganz homogener, stark glänzender, gelblicher Masse (aus ganz atrophischen Stellen).
  - Bildungen wie *a* und *c* mit Fortsätzen (aus atrophischen Nieren).
- Fig. 10. *a.* Formen von denselben Orten, wo 9. *d.* gesehen wurde; die Harnkanälchenform ist entschiedener erhalten.
- b.* Veränderungen an Harnkanälchen der Cortic. zur Erläuterung der Genese von 9. *b.* Die Einschnürungen, die abgebildet, sind seltner auf Bindegewebsbildung zurückzuführen, viel häufiger werden solche Bilder dadurch erzeugt, dass ein Abschnitt des Harnkanälchens sich über den andern geschoben hat und die Ansicht der Verschiebung nicht möglich ist.
- Fig. 11. *a.* Cystoide Körperchen mit Kalkkörnchen in den Wandungen; aus der Pyramid. derselben Niere, worin 1, 3.
- b.* Aehnliche Bildung, die total verkalkt war, mit  $\bar{A}$ ; es ist noch nicht aller Kalk verschwunden.
- Fig. 12. Aus derselben Niere kalkführendes Körperchen mit polygonaler Zeichnung an der Oberfläche.
- Fig. 13. Nierensand *a.* unverändert  
*b.* mit  $\bar{A}$  behandelt.
- Fig. 14. Oberfläche einer in eine grosse Cyste hineinragenden sichelförmigen Falte. Epithel ist nur an einer Stelle gezeichnet; zwischen den Fasern des Stroma liegen rundliche, gelbliche, glänzende Körperchen. Gefäße waren an der Stelle nicht zu bemerken.
- Fig. 15. Aus einer fettig entarteten Stelle der Cortic.; ein Abschnitt eines gewundenen Harnkanälchens.
- Fig. 16—22. Aus dem Inhalt von Cysten.
- Fig. 23. Krystallin. Abscheidungen aus dem Innern einer grösseren Cyste.

Alle Zeichnungen sind bei derselben etwa 300maligen Vergrösserung angefertigt; dadurch dürfte der Mangel von Messungen minder fühlbar gemacht werden.



