

## XIV.

### Zur Entwicklungsgeschichte und chirurgischen Bedeutung des Hodencystoids.

Von Dr. Theodor Billroth,

Assistenzarzt an der Königlichen chirurgischen Universitäts-Klinik zu Berlin.

(Hierzu Taf. VIII.)

---

#### I.

Ein einfaches Hodencystoid mit nachfolgendem retro-peritonealen Carcinom.

**S**o häufig die Hydropsie der Hodenhäute und der Appendicargebilde des Hodens beobachtet wird, so gehört die Bildung von Cysten in der Substanz des Hodens im Ganzen zu den seltneren Degenerationen dieses Organs. Man findet zuweilen im Medullarcarcinom des Testikels einzelne ~~weiße~~ durch ältere oder jüngere Blutextravasate gebildete Höhlungen, und auch beim Enchondrom kommen hier nicht selten einzelne mit colloider Flüssigkeit erfüllte Alveolen vor, die entweder durch Erweichung schon fertig gebildeter Knorpelsubstanz zu Stande kommen, oder nur die Persistenz oder Degeneration einer Entwicklungsstufe zu Knorpel darstellen. Den Hodengeschwülsten aber, welche nur aus Cysten mit serösem oder schleimigem Inhalt bestehen, und Analoga zu den weit häufigeren Eierstockscystoiden bilden, begegnet man nicht oft, und die erfahrendsten Chirurgen betrachten dieselben als eine Seltenheit. Cooper theilt in seinem wunderherrlichen Werk vier Fälle mit und bildet zwei dieser Geschwülste ab. Curling giebt ebenfalls

zwei gute Abbildungen von Präparaten aus dem Hunterschen Museum, scheint jedoch selbst keine Beobachtungen darüber gemacht zu haben. Vidal combinirt aus Cooper's und Curling's Werken, erwähnt flüchtig einer Beobachtung von Boyer und theilt schliesslich einen Fall von Hydatidengeschwulst mit, der unzweifelhaft nichts weiter war als eine Hydrocele mit stark verdickten Hodenhäuten. Cruveilhier erwähnt eine Geschwulst, welche Colloidcysten enthielt, doch im Ganzen mehr aus fester Substanz bestand, so dass dieselbe von dem berühmten Nestor der pathologischen Anatomie als Colloidkrebs angereicht wird. Rokitansky macht nur eine flüchtige Bemerkung über das seltene Vorkommen dieser Geschwulst im Hoden, namentlich im Vergleich zu der Häufigkeit des Ovarialcystoids. Schuh nimmt es nicht allzu genau mit der Diagnostik des Sitzes der Geschwülste an den verschiedenen Theilen des Hodens; er beschreibt Cysten in der Scheidenhaut und Parenchymcysten des Hodens; doch geht es dort mit den verschiedenen Formen der *Hydrocele cystica*, mit primären Geschwülsten des Saamenstrangs, mit Enchondrom des Hodens, mit Cystoiden etc. so bunt durcheinander, dass man sich leiser Zweifel über seine chirurgische und anatomische Diagnostik der Geschwülste nicht erwehren kann. — In neuester Zeit hat Förster einen Fall von Cystosarcom des Hodens beschrieben, welches in der Klinik des Herrn Professor Baum in Göttingen extirpirt wurde. Es ist dies die erste genauere anatomische Untersuchung, in welcher Rücksicht auf die Entwicklungsgeschichte der Geschwulst genommen, und versucht ist, den Bau derselben aus den Structurverhältnissen des betroffenen Organs zu entwickeln. Ich glaube, dass dieser Weg nicht sorgsam genug verfolgt werden kann, wenn auch vorläufig ohne Rücksicht auf Gutartigkeit oder Bösartigkeit, Unterschiede, die es für die reine Anatomie nicht giebt.

Es wurde vor einiger Zeit ein solcher zu einem Cystoid degenerirter Hode von Herrn Geheimrath Langenbeck amputirt, und mir verstattet, eine genauere Untersuchung desselben vorzunehmen. Wenngleich die Resultate derselben im Wesent-

lichen die von Förster gemachten Beobachtungen bestätigen, so glaube ich doch, daß eine Mittheilung derselben von Interesse sein wird, einerseits weil die Geschwulst zu den selteneren gehört, andererseits weil der vorliegende Fall auch auf die chirurgische Bedeutung derselben Licht wirft.

Carl H., 34 Jahre alt, Post-Sekretär, erfreute sich bis August 1853 einer guten Gesundheit; um diese Zeit empfand er zuweilen Schmerzen im rechten Hoden, ohne eine bestimmte Ursache davon auffinden zu können; er zog einen Arzt zu Rathe, welcher eine Einreibung anordnete; hiernach liessen zwar die Schmerzen etwas nach, doch fand sich allmählig eine Anschwellung der rechten Scrotalhälfte ein, welche, ohne Schmerz zu erregen, nach und nach zunahm. Erst im September 1854 wandte sich Patient wieder an einen Arzt, welcher das Uebel für eine Hydrocele erklärte und sofort die Punction machte. Es entleerte sich nur sehr wenig Flüssigkeit; das Scrotum fiel nur um ein Geringes zusammen und es stellte sich heraus, dass das Volumen des Hodens das normale bedeutend überschritt. Die kleine Stichwunde heilte zu, die Scrotalgeschwulst nahm bald ihr früheres Volumen an und vergrösserte sich noch mehr. In diesem Zustande liess sich Patient am 15. October 1854 in die Berliner chirurgische Klinik aufnehmen: er ist ein Mann von mittlerer Statur, etwas blasser Gesichtsfarbe, sonst aber ziemlich kräftig gebaut. Die rechte Scrotalseite ist durch eine längliche reichlich zwei Faustgrosse bis zum Leistenkanal herausrreichende Geschwulst ausgedehnt, und besteht dem Ansehen nach aus einer oberen und unteren durch einen seichten Einschnitt abgegrenzten Hälfte. Die Haut ist mit einigen ausgedehnten, bläulich durchscheinenden Venen durchzogen. Die Geschwulst zeigte nach allen Richtungen deutliche Fluctuation, deutlicher in dem unteren mehr weicheeren Theil als in dem oberen, welcher eine grössere Resistenz darbot. Das Licht schien in den unteren Partien heller durch als in den oberen; eine geringe Durchscheinheit hatte die Geschwulst überall. Bei der Palpation findet man die Haut sehr gespannt, und fühlt nach hinten und oben einen etwas resistenten Körper, auf welchen Druck ein ähnliches, aber nicht ganz deutliches Gefühl macht, wie Druck auf den gesunden Hoden. Das Allgemeinbefinden ist ungestört; Patient empfindet keine spontane Schmerzen in der Geschwulst. — Die Diagnose wurde auf Hydrocele mit gleichzeitiger Anschwellung des Hodens gestellt, ohne dass es möglich war die Natur der Geschwulst feststellen zu können. Die Operation der Hydrocele wurde durch Schnitt gemacht, um bei bedeutender Degeneration des Hodens sofort die Castration folgen zu lassen. Es wurde das Scrotum durch einen Längsschnitt schichtweise gespalten; man gelangte hierbei gleich, nachdem die Haut am Saamenstrang durchschnitten war, auf eine stark hervorquellende, aus vielen einzelnen wasserhellen Cysten bestehende Geschwulst; die Höhle der Hydrocele war nicht gross, dagegen die Anschwellung des Hodens bedeutend, so dass gleich zur Entfernung desselben geschritten wurde.

Ein Längsschnitt durch die Geschwulst zeigte, daß der Hode zu unzähligen mit klarem Serum gefüllten Cysten degenerirt war. Die herausgenommene Geschwulst zeigte auch jetzt überall Fluctuation und war an den meisten Stellen vollkommen durchscheinend; ihre Resistenz war ziemlich derb elastisch durch die starke Spannung aller Cystenwände. Dies waren die Gründe, aus welchen man die bedeutende Größe der Geschwulst nicht diagnosticiren konnte. Die Diagnose des Hodencystoids gehört überhaupt zu den schwierigsten in der gesamten Chirurgie, ja sie ist zuweilen gar nicht zu stellen. Cooper äußert sich darüber in so unübertrefflich schöner Weise, daß ich nicht umhin kann, seine Worte anzuführen: „Die Krankheit wird häufig für Hydrocele angesehen, und meiner Ansicht nach kann weder die ausgedehnteste Erfahrung, noch die geschickteste und sorgfältigste Untersuchung den Arzt vor einem Irrthum ganz sicher stellen. Ich glaube nicht, daß selbst an den größeren Hospitälern dieser gewaltigen Hauptstadt ein aufrichtiger Arzt, der schon viel practicirt hat, zu finden ist, der mir nicht zugeben wird, daß er sich in dieser Beziehung schon geirrt habe. — Allerdings giebt es Personen, die nie einen Irrthum eingestehen, sondern alle ihnen günstigen Fälle der Welt bekannt machen, und durch Verschweigung der ungünstigen junge Leute zu dem Glauben veranlassen, daß die Aerzte weit mehr leisten, als möglich ist; dies Verfahren ist höchst unlauter, denn nur durch eine Vergleichung der erlangten mit den verfehlten Kuren kann man zu Schlüssen gelangen, welche auf Wahrheit gegründet sind. — Ich meines Theils habe zu berichten, daß eine irrige Diagnose mich 2—3mal veranlafte, in der Hoffnung, Wasser hervordringen zu sehen, eine Lancette in den Theil einzusteichen; es flossen jedoch nur wenige Tropfen Blut aus;“ etc.

Die Geschwulst hat eine ovale Form, eine Länge von 13 Ctm., eine Breite von 7,5 Ctm., eine Dicke von 5,5 Ctm. Die durch einen mitten durch die Geschwulst verlaufenden Schnitt freigelegten Flächen zeigen eine hellgelbliche, leicht röthliche Farbe. Die ganze Masse war in eine obere kleinere

und untere gröfsere Abtheilung abgegrenzt, welche sich in Gröfse und Form zu einander wie Hode und Nebenhode verhielten; beide waren der Degeneration in gleicher Weise unterlegen. In der Mitte der Geschwulst fand sich eine derbe fibröse Substanz von mehr gelblicher Farbe und leicht körniger Oberfläche; sie bestand aus körnigem Fett und sehr festem elastischen Gewebe, und ist vielleicht als ein Rest des *Corpus Highmori* aufzufassen (?). Die *Tunica albuginea* und *serosa* lassen sich von der Geschwulst abziehen, und man findet an der Innenfläche dieser Häute eine circa 2 Mm. dünne Schicht normales Hodenparenchym, aus welchem die einzelnen Saamenkanälchen sich als feine Fäden leicht hervorziehen liefsen. Diese Substanz war am reichlichsten an der Epididymis entwickelt; sie liefs sich zum Theil von der Geschwulst abziehen, zum Theil ging sie in letztere direct über, und war noch zwischen den peripherischen Cysten zu verfolgen. — Beim Einschneiden war eine grofse Menge einer völlig klaren Flüssigkeit abgeflossen, welche aus unendlich vielen Hohlräumen hervorquoll, deren Gröfse zwischen solcher von kaum mit freiem Auge noch wahrnehmbarer Ausdehnung bis zu der einer starken Bohne schwankte. Man sah auf der Schnittfläche nicht nur die durchschnittenen Wandungen dieser Hohlräume, sondern auch die leicht hervorquellenden tiefer gelegenen Cysten; jede von diesen war für sich geschlossen; sie communicirten nie mit einander oder mit Spalten oder sonstigen mit freiem Auge wahrnehmbaren Kanälen; auch fanden sich nie Septa oder Ausläufer von den Cystenwandungen; die Wandungen selbst waren meistens glatt, den einzelnen adhärirten sehr feine sandartige, gelbliche, feste Körnchen, welche sich als kleine Concretionen aus kohlensaurem Kalk darstellten; eine trennbare Cystenmembran war nicht abzupräpariren. Der Cysteninhalt hatte eine theils ganz dünnflüssige, theils klebrig dünnschleimige Consistenz, war äufserst reich an Eiweifs und hatte nicht selten weifsliche Flocken in sich suspendirt. Im Allgemeinen war der Inhalt der kleineren Cysten mehr zähe als der in den gröfseren. — Die Zwischensubstanz hatte eine weifsröthliche Farbe und eine

weiche Consistenz; sie war an einzelnen Stellen sehr sparsam, an anderen etwas reichlicher entwickelt. Sehr kleine gelblich-weiße Knötchen (der Ausdruck der nicht eröffneten kleinsten Cysten), sowie sehr feine Gefäße ließen sich mit der Lupe erkennen. — Die Durchschnittsfläche der einen oberen Hälfte der Geschwulst ist in natürlicher GröÙe in Fig. 1. dargestellt.

### Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung des Cysteninhalts zeigte in einem theils mehr zähen, theils dünnflüssigen Menstruum suspendirte feine Molecüle, freie Fetttropfchen und zellige Elemente von großer Zartheit und sehr verschiedener Form; es waren theils einfache, runde Zellen nach Art der Eiterkörperchen, theils cylindrische, theils ganz platte Epidermis-artige Zellen mit und ohne Kern. Auf den Zusammenhang dieser verschiedenen Elemente können wir erst weiter unten eingehen. — Es wurde nach einer die Cystenwandung auskleidenden Zellenlage, einem sogenannten Cystencpithel gesucht, doch war ein solches nicht nachzuweisen, ebenso wenig wie eine besonders darstellbare structurlose Membran. — Es wurde nun die Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Zwischensubstanz mit den kleinsten für das freie Auge kaum wahrnehmbaren Cystchen gerichtet. Es bestand das Gewebe aus ziemlich derber Binde substanz, mit beigemengten elastischen Fasern, beide Gewebe in verschiedenen Entwicklungsstufen, größtentheils mit deutlich hervortretenden dunklen Kernen durchsetzt. Ein sehr reichliches Gefäßnetz zog sich durch die dichte Substanz hin, meist dem Capillarsystem angehörig.

Zur Uebersicht größerer Parthien wurden vorzüglich schwache Vergrößerungen in Anwendung gezogen und es trat hierbei sofort die große Anzahl von rundlichen und ovalen in das Gewebe sehr fest eingebetteten Kugeln entgegen, welche mit einer concentrischen Schicht, scheinbar aus dunklen Fasern gebildet, umgeben waren. Sie mußten wohl als Entwicklungsstufen der Cysten aufgefaßt werden; es hatten diese Bildungen die täuschendste Aehnlichkeit mit den aus concentrisch gela-

gerten Epidermiszellen bestehenden Kugeln, wie sie bei fast allen Krankheiten der Horngebilde vorkommen, und wie man sie fälschlich als Eigenthümlichkeit des sogenannten Epithelialcarcinoms aufgefaßt und als Bruträume für junge Krebszellen beschrieben hat. In diesen Räumen (Fig. 2. Vergrößerung 60), welche in ihrer Mitte größtentheils hell waren und das Licht hier stärker brachen als die übrige Substanz, befanden sich mitunter dunkle verschiedenartig geformte Häufchen (Fig. 2. *a. a.*), welche sich als Fett und feine Kalkconcretionen erwiesen. Obgleich diese Körper durch ihre genau begrenzte Capsel in dem Gewebe äußerst isolirt dazuliegen schienen, so war es doch unmöglich, dieselben, wenn sie auch am Rande des Objects lagen, völlig frei zu machen, sondern sie hingen stets mit einem mehr oder weniger breiten Fortsatz fest, welcher durch die verschiedensten Manipulationen mit dem Deckgläschen nicht zu trennen war. Diese Umstände mußten darauf hinleiten, daß diese Capseln mit dem Gewebe in einem besonders innigen Zusammenhange stehen mußten. Eine sorgfältige Präparation unter der Lupe und die Anwendung von Essigsäure gab folgende Aufklärungen hierüber: In dem festen Bindegewebsstroma waren Kanäle eingebettet, welche ungefähr die Durchmesser der Saamenkanälchen hatten. Diese Kanäle waren mit ziemlich zartwandigen, meist rundlichen fein granulirten Zellen gefüllt: ihre Wandung schien aus einer Schicht sehr feiner Bindegewebsfibrillen zu bestehen, welche jedoch so genau mit dem Gewebe des Stroma in Zusammenhang stand, daß sie nur höchst unvollkommen zu isoliren ist. Diese Kanäle haben nur selten eine gleichmäßig rundliche Gestalt, sondern tragen nach allen Richtungen hin kürzere und längere Auswüchse, kolbige Anhänge, in deren Enden die oben schon erwähnten Kugeln mit concentrischen Schichten liegen. Die sehr feste Einlagerung dieser Kanäle in die derbe Bindesubstanz und der Mangel einer deutlich isolirbaren Membran bewirkt, daß man sie ohne feinere Präparation und Zusatz von Essigsäure, und ohne zweckmäßig schwache Vergrößerung nicht recht deutlich zur Anschauung bekommt. Auch eine Verschiebung des Präparats

mit dem Deckglase, so wie eine scharfe Einstellung des Focus ist erforderlich, um das Verhalten der kleinen Cysten zu den Kanälen richtig zu erkennen. Nicht ohne Grund führe ich diese kleinlich erscheinenden Umstände an: um zu zeigen, wie leicht hier eine Täuschung möglich ist, gebe ich zwei Abbildungen desselben Präparats bei verschiedener Lage desselben: Fig. 3. *A.* stellt ein losgerissenes Stück eines solchen Kanals dar; eine kleine Cyste scheint in einer größeren Capsel eingelagert zu sein; wenn man mit dem Deckglase das Präparat verschiebt, so zeigt sich das Bild wie in Fig. 3. *B.*, wo man sieht, daß die Cyste einen Anhang des Kanals bildet und in dem Ende desselben liegt.

Diejenigen Theile des Kanals, aus welchen sich Cysten ausbilden sollen, schließten sich schon sehr früh ab, während die Zellenproduction im Inneren dieses geschlossenen Raumes weiter fortschreitet. Zur Erkenntniß dieser Vorgänge sind Untersuchungen mit stärkeren Vergrößerungen nothwendig.

Die jüngsten Enden dieser Kanäle, welche wir fortan Keimcylinder, die Fortsätze Sprossen nennen wollen, bestehen fast einzig und allein aus einer Menge einfacher meist runder und oblonger Zellen mit hellem Kern und glänzenden Kernkörperchen. Eine matt glänzende ziemlich scharfe Contour giebt das Ansehen, als wenn diese Sprossen von einer structurlosen Membran umgeben seien (Fig. 4. Vergrößerung 400). Den Beweis für die Existenz einer solchen könnte man immer nur dadurch liefern, daß man die Membran isolirt darstellte: dies ist mir weder hier noch bei ähnlichen Gebilden in anderen Geschwülsten gelungen. Durch Zusatz von Essigsäure oder schwachen Alkalien tritt auch hier das Phänomen des sogenannten Abgehobenwerdens der Membran ein, eine Erscheinung, welche ich weder hier noch bei den Eiterkörperchen und manchen andern Zellen als Beweis für die Existenz einer Membran halten kann, indem dieselbe auch noch andere Deutungen zuläßt. Wenn nämlich die Zellen in diesen Sprossen durch eine ohne Zusatz eines Reagens nicht zur Wahrnehmung kommende Intercellularsubstanz umgeben wären, welche dann natürlich auch



die peripherischen Theile zusammenhielte und umgäbe, und diese Substanz die Eigenschaft hätte in den genannten Reagentien aufzuquellen (eine Eigenschaft, welche sie mit dem Bindegewebe theilen würde), so müßten unbedingt dieselben Phänomene auftreten, wie sie sich durch das Abgehobenwerden einer hypothetischen Membran manifestiren, d. h. die Zellenmassen würden von einer breiten, hellen Contour umgeben erscheinen. Ebenso könnte man denken, daß die Molecüle der Eiterkörperchen (welche das fein punctirte Ansehen geben) durch eine in Wasser und verdünnter Essigsäure aufquellbare Substanz zusammengehalten würden, durch welche die bekannten Phänomene, welche an den Eiterkörperchen nach Anwendung des letztgenannten Reagens so augenfällig sind, auftreten; für letztere Gebilde möchte ich diese Ansicht um so eher in Anspruch nehmen, als das Zerplatzen der Zellenmembranen, was Einige gesehen haben wollen, mir höchst problematisch erscheint. Wenn man sich die Mühe nimmt, solche veränderte Eiterkörperchen stundenlang zu beobachten, so wird man sehen, daß die glashelle Contour um die Kerne immer blasser und blasser wird, bis sie endlich allmählig dem Auge entschwindet; von einem ruckweisen Bersten habe ich dabei nie etwas gesehen. Es fällt mir nicht ein, hiermit die Zellenmembranen überhaupt für eine optische Täuschung anzusehen, ich möchte nur zur Vorsicht über die Beweiskräftigkeit des genannten Phänomens auffordern. — Was die structurlosen Membranen der obengenannten Sprossen betrifft, so würden diese ungefähr den structurlosen Drüsenmembranen entsprechen. So augenfällig dieselben an manchen drüsigen Organen, z. B. den Harnkanälchen sind, so schwierig ist der Beweis für ihre Existenz an manchen anderen Drüsen zu führen. Da wir zur Erklärung der Drüsenhätigkeit die Endosmose und Exosmose nicht entbehren können, so bedürfen wir der Drüsenmembranen, und werden uns schwer davon entwöhnen können. Daß aber von den Histologen damit allzu voreilig umgegangen ist, beweist, daß man z. B. jetzt schon die Bowmannsche *basement membrane*, welche die Hautpapillen überziehen soll, fast völlig

abgethan hat, und dafs auch Köl liker die Existenz einer structurlosen Membran der Schweifsdrüsen leugnet, und dieselben bei manchen anderen Drüsen zweifelhaft macht.

Der Inhalt der kleinsten Cysten wird durch Zellen gebildet, welche in ihrer Form und chemischen Beschaffenheit die gröfsten Differenzen zeigen. Eine durch einen Abschnitt zufällig eröffnete am Rande des mikroskopischen Präparats gelegene Cyste giebt die Verhältnisse dieser Elemente am Anschaulichsten (Fig. 5. Vergröfserung 250). Eine aus kernhaltigen Zellen zusammengesetzte Kugel (*a*) ist aus der Cyste herausgedrängt. Die in der Mitte gelegenen Zellen sind mehr rundlich und haben jene gleichmäfsige Form und Eigenschaften der primären Zellen; die mehr in der Peripherie liegender Zellen (*b*) sind schon etwas platter, nähern sich der polyedrischen Form und hängen mit ihren Kanten fest aneinander. Hierauf folgen Schichten von noch gröfseren und völlig platten Zellen, welche in jeder Hinsicht schon den Plattenepithelien entsprechen und sehr deutliche Kerne zeigen; weiterhin folgen nun homogene Membranen, welche sich leicht falten, an welchen jedoch noch sehr deutlich die Zusammensetzung aus Zellen zu erkennen ist; diese Membranen liegen schichtweise an einander, und geben so den Eindruck, als wenn die Cysten mit Fasern kreisförmig umgeben würden; sie nehmen jedoch nicht den Charakter des Bindegewebes an, sondern verändern sich in Essigsäure fast gar nicht und quellen durch Alkalien nur höchst unbedeutend auf. Einige Abbildungen von Bruchstücken solcher aufeinanderfolgenden Membranen aus gröfseren Cysten mögen noch zur Erläuterung des Gesagten dienen (Fig. 6. *C. B. A.* Vergröfserung 250). Es ist dies im Wesentlichen derselbe Vorgang, wie er in den epithelialen Carcinomen schon lange bekannt ist; die primär rundliche Zellenform nimmt offenbar durch den gleichmäfsigen Druck von Innen und Aussen die Form der Plattenepithelien an; es geht hieraus hervor, wie wenig haltbar die Annahme specifischer Epithelialcarcinome ist; die platte Zellenform ist unter diesen Umständen nur die Folge der mechanischen Anordnung.

Wie aus diesen Zellenkugeln Hohlräume entstehen, denken wir uns folgendermaßen: sobald dieselben eine solche Gröfse erreicht haben, daß das von den umgebenden Capillaren gelieferte Transsudat nicht mehr ausreicht, um die Zellenvermehrung in dem Centrum der Kugel zu unterhalten, muß erstere aufhören und auch gleich Rückbildung der Zellen eintreten, da ein Stillstand nicht denkbar ist: die Zellen zerfallen, bilden anfangs eine schleimige Masse; es tritt fettige Degeneration und Niederschlag von Kalksalzen ein; hierdurch wird der Inhalt ärmer an festen Bestandtheilen, dünnflüssiger, kann jedoch wegen der dicken Schicht von concentrischen Membranen durch die Gefäße nicht resorbirt werden, und es muß nun ein mit Flüssigkeit gefüllter Raum entstehen. Es ergiebt sich hieraus auch leicht, warum man keine deutliche Epithelial-schicht in diesen ausgebildeten Cysten findet.

Wenngleich wir uns nach dem Gesagten schon eine Vorstellung über das fortschreitende Wachsthum der Geschwulst in sich machen können, so sind darin die Hauptpunkte der Entwicklungsgeschichte noch nicht berührt, in welchem Verhältniß nämlich diese Keimschläuche zu den Saamenkanälchen stehen, und was den primären Anlaß zu der Zellenanhäufung und zu dem Abschluß einzelner Zellenkugeln, aus welchen sich die Cysten entwickeln, giebt. Cooper äußert sich hierüber folgendermaßen: „Nach dem Ansehen sollte man glauben, die Cysten seien erweiterte, verstopfte saamenführende Röhren, die durch die Anhäufung der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit sich so vergrößert hätten, und an ihren verschiedenen Windungen mit einander in Verbindung stehen; der Ursprung derselben kann jedoch fast nur vermuthet werden, indem sich kaum bestimmen läßt, ob sie durch Ergießung in das Zellgewebe oder in die saamenführenden Röhren entstanden sind. Blasenwürmer sind es bestimmt nicht; allein mir scheint es sehr glaubhaft, daß diese Cysten aus verstopften und erweiterten saamenführenden Röhren bestehen; denn beim sorgfältigen Seciren findet man, daß sie keine abgesonderten Bälge bilden, sondern bandartige Fortsätze ausschicken, vermöge deren sie mit anderen

Bälgen zusammenhängen; deshalb sollte man diese Krankheit die Röhrenchenkrankheit des Hodens nennen."

Die von Cooper ausgesprochene Ansicht ist auf Momente basirt, welche in unserer Geschwulst fehlten, nämlich auf feine Röhren, welche von den Cysten ausgingen. Wie schon oben erwähnt, waren die Cysten in der obigen Geschwulst bis auf die kleinsten gleich vollkommen in sich abgeschlossen. Durch Beobachtung über die ersten Anfänge der Degeneration durfte man hoffen hierüber Aufklärung zu erhalten; ich richtete daher mein Augenmerk hauptsächlich auf diejenigen Stellen, wo das gesunde Hodenparenchym in die Neubildung überging, und habe hier Anschauungen gewonnen, welche die Ansicht von Cooper, daß die Saamenkanälchen selbst der Ausgangspunkt der Krankheit sein möchten, vollkommen zu bestätigen scheinen. Neben vielen normalen, höchstens mehr Fett als gewöhnlich enthaltenden Saamenkanälchen sah man einige, in welchen eine lebhaftere Production nicht fetthaltiger Zellen vor sich gegangen war, durch welche sich seitliche Auswüchse (Sprossen) gebildet hatten (Fig. 7. Vergrößerung 350). Dies sind unzweifelhaft die ersten Anfänge der Keimcylinder, welche wir oben beschrieben haben. Bei fortwährender Vermehrung der Zellen (sei dieselbe nun durch Theilung der Epithelialzellen oder völlig neugebildeter Zellen bedingt) wächst ein solcher Kolben zu einem mit Zellen gefüllten Cylinder aus, giebt wieder Sprossen ab, die wieder zu neuen Verzweigungen Anlaß geben. Die Größenverhältnisse der Saamenkanälchen werden hierbei zwar im Allgemeinen beibehalten, können jedoch auch überschritten, oder nicht erreicht werden. Es ist auf diese Weise leicht einzusehen, wie die Geschwulst in sich weiter wächst, ohne daß die Erkrankung sich auf eine größere Anzahl Drüsenkanälchen zu erstrecken braucht. Indem sich gleichzeitig mit diesem Prozeß neue Gefäße und Bindegewebe um diese Wucherungen bilden, kann sich die Geschwulst in sich völlig abgrenzen, von einer Capsel umgeben werden, und sich doch in sich weiter entwickeln. Wenn die Degeneration in der Mitte des Testikels

ihren Ausgangspunkt nimmt, so muß die Geschwulst von einer Schicht normalen Hodenparenchyms umgeben sein.

Der erste Versuch, die Entwicklung von Geschwülsten in drüsigen Organen auf die normale Struktur der befallenen Drüse zurückzuführen, ist bekanntlich von Reinhardt beim Cystosarcom der Mamma gegeben und nachher durch Hrn. Meckel, Förster und Andere weiter ausgeführt und modificirt. Immerhin wurde mit dieser Art der Entwicklung die Gutartigkeit verbunden.

So wichtig ich diese anatomischen Forschungen halte, so muß ich doch vom chirurgischen Standpunkt gegen die Bezeichnung dieser Geschwülste als „Hypertrophie“ protestiren; wir würden sonst von diesen anatomischen Forschungen aus dahin kommen müssen, fast alle gutartigen Geschwülste der Drüsen und selbst manche exquisiten Carcinome als Hypertrophien zu bezeichnen. Es ist gewiß besser in der Chirurgie, die auf reichhaltige Beobachtungen und Erfahrung gestützten Bezeichnungen der guten älteren Chirurgen beizubehalten. — In einen anderen Fehler verfiel Remak, als er aus vier Beobachtungen (über zwei Hautkrebse und zwei Brustkrebse) eine elegante Formel für die Entwicklung der Carcinome construirte. Er nahm die oben beschriebene Entwicklungsweise durch kolbige Auswüchse und Keimcylinder für alle Krebse in Anspruch, und wollte in ihr ebenfalls eine Art von Hypertrophie sehen und für den allerdings nicht ganz bezeichnenden Namen „Epithelialcarcinom“ die Bezeichnung „Adenoma“ substituiren. Die von ihm beobachteten Facta waren längst bekannt; doch verdanken wir Remak den Hinweis auf die Aehnlichkeit mit dem normalen Entwicklungstypus der drüsigen Gebilde, eine Auffassung, die nicht allein geistvoll und originell, sondern von einer solchen Autorität in der Entwicklungsgeschichte ausgesprochen, gewiß für fernere Beobachtungen leitende Momente abgeben muß. Daß diese Idee dennoch keinen Anklang fand, sondern von manchen Seiten her sogar heftigen Widerspruch erregte, hatte außer in vielen anderen Dingen, hauptsächlich in Folgendem seinen Grund: einmal war diese nur mit kurzem Hinweis auf

Entwicklungsgeschichte hingestellte und nicht durch Abbildungen erläuterte Theorie nur für diejenigen verständlich, welche sich specieller mit Histologie beschäftigt hatten, andererseits hatte Remak dieselbe nur halb ausgeführt, indem er nur behaupten zu-wollen scheint, daß sich Fortsätze und Schläuche von den Drüsen aus bilden, deren kolbige Enden sich zu runden isolirten Kugeln abschnüren, in welchen eine concentrische Lagerung der Zellen zu Stande kommt. Er hatte aber nicht hinzugesetzt, daß die anfangs allerdings innerhalb der Drüsen angeregte Thätigkeit (eine Behauptung, für welche Remak keine directen Beobachtungen gab) bei immer neuer Zellenproduction mit Bildung von neuen kolbigen Anhängen und Keimcylindern ohne weitere Betheiligung der Drüse und mit Beibehaltung der embryologischen Form der Drüsenanlage, sich fortbilden und in die umliegenden Gewebe eindringen, diese sogar zerstören kann. Er konnte daher dem Einwurfe, daß die Hautkrebsse nicht selten bis in den Knochen vordringen, nicht begegnen, weil er bei der Hypertrophie stehen blieb. Es schien ihm unbekannt zu sein, daß die Art und Weise des Vordringens von Hautcarcinomen durchaus für seine Ansicht sprach, indem die drüsenähnliche Architektonik auch im Knochen noch beibehalten werden kann, wovon ich mich mehrfach zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe. — Daß die von Remak aufgestellte Theorie nur auf vier Beobachtungen, und nur auf Carcinome, und bei den Hautkrebsen nur auf die Schweißdrüsen bezogen wurde, mußte ebenfalls einen Anstoß bei denjenigen geben, welche viel beobachtet hatten, und es war daher leicht, dem pathologisirenden Histologen durch chirurgische und anatomische Beobachtungen zu begegnen. — Endlich kam noch hinzu, daß Remak die Beobachtung der kolbigen Anhänge und Keimschläuche als etwas Neues hinstellen wollte; wer wollte in diesen Bildungen die Rokitansky'schen Hohlkolben verkennen! eine Theorie, die unzweifelhaft auf exacte Beobachtungen basirt, durch die den Wienern eigenthümliche Unklarheit, nirgends recht Anklang finden konnte. Alle diese Theorien über die Entwicklungsgeschichte der Geschwülste sind

hauptsächlich an zwei Klippen gescheitert, durch ihren Anspruch auf die allgemeine Gültigkeit und durch ihre sofortige Verwendung für die Diagnostik der Bösartigkeit oder Gutartigkeit.

Was den ersten Anlaß zu den aus concentrischen Zellenlagen bestehenden Kugeln betrifft, so ist dieser weit schwieriger zu erkennen und für den vorliegenden Fall durchaus nicht zu erweisen. Entweder entstehen nämlich diese Zellenkugeln durch endogene Bildungen in beliebigen Zellen, oder ein präexistirendes normales Gebilde ist der Ausgangspunkt dieser Formationen. Keins von beiden haben wir direct beobachten können. Von den in den Saamenkanälchen vorhandenen zelligen Elementen könnten wohl nur die Capseln, in welchen sich die Zoospermien entwickeln, Anlaß zu Cystenbildungen geben; man könnte diese als Analoga der Graaf'schen Follikel auffassen, und annehmen, daß die erste Heteroplasie darin bestände, daß die Theilung der Kerne, aus welchen die Spermatozoen werden sollen, weiter fortschreitet, daß local gestörte Transsudationsprozesse die Ausbildung der Spermatozoen nicht zulassen, und daß statt dieser eine fortwährende Vermehrung von Zellen eintritt, deren endliches Resultat die Zellenkugeln sind, welche wieder die Bildung der Cysten bedingen. Hiergegen spricht die fortwährende Entwicklung von jungen Cysten in den von den Saamenkanälchen allerdings ausgegangenen, doch von der specifischen Thätigkeit jener völlig unabhängigen Keimschläuchen, in welchen von der Entwicklung von Spermatozoen nicht mehr die Rede sein kann. Wir müssen dies als eine Lücke in unserer Beobachtung ansehen und bekennen lieber unsere Unwissenheit darüber, als daß wir es machen wie jener deutsche Gelehrte, von welchem H. Heine singt:

„Mit seinen Nachtmützen und Schlafrockketzen  
Stopft er die Lücken des Weltenbaus.“

## Weiterer Verlauf des Falles.

### Wir wenden uns jetzt wieder zu dem Kranken:

Nach der Castration, die am 31. October gemacht war, trat keine sehr heftige Reaction ein; mässiges Fieber hielt ungefähr acht Tage lang an und verschwand dann ganz. Die Wunde reinigte sich bald, und es traten gute Granulationen hervor bei vorzüglicher Eiterung. Das Allgemeinbefinden blieb anfangs ungestört, und Alles schien seinen normalen Verlauf zur Heilung nehmen zu wollen. Gegen Ende November jedoch, als sich schon ein Theil der Wunde völlig geschlossen hatte, stellte sich eine Eiterung aus dem Leistenkanal ein; der Eiter entleerte sich bei tiefem Druck auf den unteren Theil des Abdomen; obgleich der Patient den Appetit etwas verloren hatte und sehr angegriffen aussah, so konnte dies auf die ziemlich reichliche Eitersecretion geschoben werden. Die Beschaffenheit des Eiters besserte sich auf Anwendung passender Injectionen und einer roborirenden allgemeinen Behandlung, doch wurde die Abnahme der Kräfte immer hervortretender. Das Abdomen war durchaus nicht schmerzhaft; wiederholte Untersuchungen desselben ergaben nichts Anomales. In den ersten Tagen des December traten heftige Durchfälle, vollständige Appetitlosigkeit, beschwerte Respiration und ein sich von Tage zu Tage steigender Collapsus ein. Der Puls war in der letzten Zeit sehr klein geworden, die Frequenz auf 120 Schläge in der Minute gestiegen ohne Remission und Exacerbation bei niedriger Körpertemperatur. Die Eitersecretion, die Benarbung hörte gänzlich auf, und Patient verschied am 8. December 1854, ungefähr vier Wochen nach der Operation.

Dieser rapide Verlauf konnte bei dem Mangel einer anderweitig localisirten Krankheit und bei den traurigen Erfahrungen, die wir gerade in den letzten Jahren über die Insidiosität der Hodengeschwülste gemacht hatten, kaum anders als auf secundäre Carcinome in der Bauchhöhle deuten, wenn auch solche durch die Palpation noch nicht nachweisbar gewesen waren. Trotzdem sträubten wir uns immer noch gegen diese Annahme, gestützt auf die Erfahrung der Chirurgie über die Gutartigkeit des Hodencystoids. Leider bestätigte die Section, welche 24 Stunden nach dem Tode angestellt wurde, unsere Vermuthungen.

Der Körper des früher ziemlich kräftigen Mannes war bedeutend abgemagert, das Abdomen durchaus flach. Das Gehirn von ziemlich derber Resistenz; die Pleurahöhlen jederseits mit circa 6 Unzen klaren Serums erfüllt. Beide Lungenspitzen in geringer Ausdehnung durchsetzt mit verkalketen Tuberkeln und schwarzem narbigen Gewebe. Die Lungen übrigens lufthaltig, normal. Das Herz von normaler Resistenz, derbe Fibrincoagula und dunkel schwarz geronnenes Blut enthaltend; die Klappen gesund. — Ein ziemlich bedeutendes Exsudat in der Peritonealhöhle fiel bei Eröffnung des Abdomen zunächst in die Augen; hellgelbliche Faserstoffmassen verklebten die Därme zum Theil unter sich, zum Theil mit der Bauchwand, namentlich war das Coecum sehr fest angelöthet. Die Leber von mässigem Umfange, auf dem Durchschnitt von leicht gelblicher Farbe und körnigem Gefüge (durch das Mikroskop höchst geringe fettige Degeneration der Leberzellen



nachweisbar). Die Milz klein, von derber Consistenz, die Capsel stark gerunzelt. Das Blut in der Milzvene dunkel schwarz geronnen. Die Nieren unverändert. (Es war der Harn früher mehrfach auf Eiweiss untersucht worden, doch nie eine Spur desselben nachweisbar gewesen.) Magen und Darmkanal boten nichts Krankhaftes dar.

Nachdem nun sämtliche Intestina entfernt waren, kam eine pralle fluctuirende Geschwulst auf der Wirbelsäule vom Peritoneum bedeckt zum Vorschein. Dieselbe wurde mit den grossen Gefässen vorsichtig abgelöst und überstieg um etwas den Umfang eines Gänseeies. Bei dem Einschnitt floss ein matschiger, schmieriger, gelbröthlicher Brei hervor, nach dessen Entfernung durch Abspülen mit Wasser sich Fetzen festeren Gewebes zeigten. Das Peritoneum über der Geschwulst war stark verdickt, die Knochen der Wirbelsäule gesund. (In einem anderen Fall fanden wir drei Lendenwirbel bis auf die Bandscheiben so zerstört, dass das Rückenmark völlig frei lag und unmittelbar von den Carcinommassen bedeckt war). Die genauere Untersuchung zeigte, dass die Geschwulstmassen nach oben und unten resistenter waren, auf dem Durchschnitt hellgelb, röthlich; ein weisser käsiger Brei war aus ihnen hervorzudrücken. Man erkannte einige kleine kuglige Abtheilungen, die sich noch deutlich als Lymphdrüsen charakterisirten. Ein Zusammenhang dieser Geschwülste mit dem Samenstrang, der sich normal verhielt, war nicht nachzuweisen. — Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass der ausdrückbare Brei aus einer Unzahl von feinsten Moleculen und vielen freien Fettkörnchen, so wie aus vielen Zellen von rundlicher, ovaler und spindelförmiger Gestalt bestand, die sich durch ihre Kleinheit und ihren sehr reichen Gehalt an Fettkörnchen auszeichneten. Die meisten dieser Zellen hatten die Grösse der Eiterkörperchen, oder überstiegen dieselben um das Doppelte bis zum Umfang der grössten Körnchenzellen. Das derbere Gewebe enthielt ein unendlich feines Gerüste von Bindegewebe und verhältnissmässig sehr wenig Gefässe.

Dieser Befund ist ein fast stereotyper bei den retroperitonealen Carcinomen, und die Untersuchung lässt immer einen höchst unbefriedigten Eindruck zurück. Sie sind ausgezeichnet durch ihre colossale Production von Lymphkörperchen- oder Eiterkörperchen-artigen Zellen, die jedoch gleich wieder zu zerfallen und fettig zu degeneriren scheinen, vielleicht auch gleich mit bedeutendem Fettgehalt gebildet werden. Bei diesem rapiden Verlauf durch die verschiedenen Phasen der Zellenbildung und Rückbildung eignen sich diese Geschwülste sehr wenig zur Untersuchung über Entwicklungsgeschichte. Erst wenn die Kenntniss über den normalen Bau der Lymphdrüsen, die jetzt durch Kölliker und Brücke angebahnt ist, sich noch mehr vervollständigt haben wird, kann der pathologische Anatom

systematisch an die Untersuchung dieser Geschwülste Hand anlegen.

Die *Vena cava* lag der Geschwulst unmittelbar an; einige ihrer Aeste kamen direct aus der Geschwulst; an der Einmündungsstelle derselben befanden sich mehrere ältere bröckliche Gerinnsel, welche der Wand des Gefäßes ziemlich fest adhärirten. Die Untersuchung derselben zeigte eine Menge derselben Zellen, wie sie in dem Carcinom der Bauchhöhle gefunden waren, eingeschlossen in völlig amorphe Faserstoffmassen. Auch in Blutcoagulis, welche höheren Stellen der Vene entnommen wurden, zeigten sich die nämlichen Zellen. Es ist diese Untersuchung mit der größten Vorsicht und stets mit demselben Resultat wiederholt. — Der Befund hat an sich nichts Auffallendes: daß bei dem raschen Zerfallen solcher Carcinome eine dünne Venenwand zerstört wird und feine Molecüle, ja sogar Zellen in den Kreislauf gelangen, ist an sich nichts Wunderbares. Man darf nur aus einer solchen Beobachtung nicht zu viel folgern wollen, und namentlich nicht beanspruchen, daß diese Zellen wie ein Infusorien- oder Pilz-Keim (Krebssaamen! Wernher) an eine beliebige andere Stelle des Körpers angekommen, ihre Wohnung aufschlagen und zu einer Krebsgeschwulst werden sollen. Ein solcher Vorgang scheint uns vor der Hand nicht recht glaubhaft, indem wir es für unwahrscheinlich halten, daß eine Zelle in den Lymphdrüsen hinter dem Peritoneum gebildet, losgerissen und in einen anderen Körpertheil geschleudert, dort alle Bedingungen zur Weiterentwicklung finden sollte. — Man könnte selbst die Möglichkeit läugnen, daß bei Gefäßzerreißungen innerhalb der Carcinommassen letztere in den Kreislauf gelangen: in dem Moment nämlich, wo die Ruptur entsteht, hört an der gerissenen Stelle natürlich der Druck gegen die Gefäßwandung von Innen nach Aussen auf; es fließt zunächst Blut heraus, so lange bis sich ein Trombus im Gefäß gebildet hat; dies wird in den kleinsten Gefäßen voraussichtlich ebenso sein wie in den größeren, und es würde hierdurch das Eindringen fremder Massen von Aussen verhindert werden. — Hiergegen läßt sich sagen, daß auch

der Druck, welchen die Geschwulstmasse von Aufsen auf das Gefäß ausübt, sehr stark, und stärker sein kann, als derjenige, unter welchem die Blutsäule in den feinsten Gefäßen steht; ist dies der Fall, so würde dann die erweichte Masse sofort in das geöffnete Lumen hineinstürzen und mit in den venösen Strom gelangen. Das Factum der eben mitgetheilten und anderer Beobachtungen von B. Langenbeck und Wernher spricht außerdem für die Möglichkeit eines solchen Vorganges.

Nach dem rapiden Verlauf der Krankheit, der raschen Abnahme der Kräfte und dem bleichen Aussehen der Patienten kann man kaum anders glauben, als daß das Blut wirklich physikalisch nachweisbare Veränderungen eingegangen sei, daß vielleicht bei der acuten Carcinosis ähnliche Veränderungen nachzuweisen wären, wie bei der Leukämie (Vergl. Virchow, über Leukämie. Archiv V. p. 129., namentlich den Fall von Parkes). Schon die sehr auffallend dunkle Farbe des Blutes und die feste Gerinnung desselben sprach dagegen, und die mikroskopische Untersuchung des Blutes, besonders auch des Milzvenenblutes, ergab nichts Aufsergewöhnliches.

---

Es erhellt aus den obigen Mittheilungen, daß das Cystoid des Hodens, auch wenn es in scheinbar reiner Form bei jungen Leuten auftritt, nicht zu den absolut gutartigen Geschwülsten gerechnet werden darf, wie dies bisher angenommen ist. Cooper äußert sich hierüber an verschiedenen Stellen folgendermaßen: „Diese Krankheit (Hydatiden oder Cysten im Testikel) ist verhältnißmäßig selten; sie bildet ein Leiden eigenthümlicher oder specifischer Art, und mir scheint sie durchaus lokal zu sein, indem sie mir bei sonst vollkommen gesunden Personen vorgekommen ist, die nach Beseitigung des Hodens gesund blieben, und bei denen die Krankheit später nie wieder kam. — Allerdings habe ich Cysten mit der fungusähnlichen Krankheit des Hodens complicirt gesehen; allein diese Fälle sind von der Hydatidenkrankheit sehr verschieden; denn bei den Cysten der ersteren Art ist innerhalb derselben ein fungöses Gewächs enthalten, welches dem ähnlich ist, welches das Hauptleiden

bildet. — Wenn das Leiden nicht complicirt ist, so kann man dem Patienten mit der größten Bestimmtheit versichern, daß dasselbe die umgebenden Theile nicht reizen und die Operation die Krankheit durchaus heben werde. Uebrigens darf man nicht vergessen, daß die Cystenkrankheit an demselben Hoden durch Fungus complicirt sein kann, daher sich für den Erfolg nicht immer stehen läßt; allein dieß läßt sich durch Aufschneiden des beseitigten Theils in Erfahrung bringen, wonach man denn bei der Cystenkrankheit eine günstige, und bei der fungösen eine fast apodictisch ungünstige Prognose aufstellen kann.”

Die Complication mit Fungus und die fungösen Gewächse in den Cysten (offenbar analog dem *Cystosarcoma proliferum* Müller) sind Ausdrücke, die für die Jetztzeit nicht mehr recht verständlich sind, wenngleich die früheren Chirurgen damit gewiß bestimmt definirbare und für Diagnose und Prognose wichtige Begriffe verbanden. Keinesfalls liefs sich aber etwas dem *Fungus medullaris* auch nur Annäherndes in unserm Cystoid nachweisen.

Indem wir zugeben, daß auch dem reinen Cystoid unter Umständen Recidive in der Bauchhöhle folgen können, müssen wir das für die chirurgische Therapie höchst traurige Geständniß ablegen, daß hiermit fast die letzte absolut gutartige Geschwulstform (ein Enchondrom mit nachfolgendem Recidiv in der Bauchhöhle sah Herr Geheimrath Langenbeck noch vor nicht langer Zeit) aus der Reihe der Hodengeschwülste gestrichen ist, wobei wir von der Vergrößerung des Hodens durch chronische Entzündung und von der Tuberkulose, als nicht eigenartigen Geschwülsten absehen. Es ist diese Erfahrung um so deprimirender für die operative Chirurgie, als die Fälle für die Heilung der Hodengeschwülste durch die Castration auf diese Weise immer seltner werden, da nicht zu läugnen ist, daß die Entwicklung der retroperitonealen Geschwülste durch die Amputation eines erkrankten Hodens beschleunigt zu werden scheint.

Wenn wir die Resultate, welche wir aus der Untersuchung des beschriebenen Falles gewonnen haben, noch einmal zusammenfassen, so würden dies folgende sein:

1. Das vorliegende Cystoid des Hodens entwickelte sich durch eine Zellenwucherung innerhalb der Saamenkanälchen; die neugebildeten Zellmassen wachsen aus letzteren in Form embryonaler Drüsen-Keimschläuche und Sprossen hervor, deren kolbige Enden sich abschnüren; diese abgeschnürten Zellenkugeln bilden sich durch Zerfall der mittleren Zellen zu einer schleimigen, später serösen Flüssigkeit in Cysten um. Gleichzeitig tritt eine Neubildung eines sehr gefälsreichen Bindegewebes ein, welches die obigen Gebilde umhüllt und ihnen zur Stütze dient.

2. Der reinen Form des Hodencystoids kann ein retroperitoneales Carcinom folgen; das Cystoid des Hodens gehört somit nicht zu den absolut gutartigen Geschwülsten.

Berlin, im Februar 1855.



