DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Begründet von Dr. Paul Börner.

Vierzehnter Jahrgang.

Redacteur Sanitäts-Rath Dr. S. Guttman in Berlin W.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig-Berlin.

I. Ueber die Sackniere (Cystonephrosis)¹⁾.

Von Prof. Dr. E. Küster.

M. H.! Der Name, welchen ich meinem Vortrage gegeben habe, wird Ihnen fremdartig klingen, so dass Sie vielleicht nicht ohne Weiteres vermuthen, dass darunter zwei Ihnen sehr wohlbekannte Namen verborgen sind, die Namen Hydro- und Pyonephrose. Man pflegt mit diesen Namen zwei als verschieden angesehenen Krankheiten der Nieren zu bezeichnen und in den Handbüchern für Nierenkrankheiten auch zuweilen getrennt zu besprechen, welche doch ihrer Entstehung und ihrem ganzen Wesen nach zusammengehören. Jeder, welcher mehrfach diese Leiden gesehen hat, wird wissen, wie selten es möglich ist, aus der Anamnese oder den Symptomen mit Sicherheit auf die Beschaffenheit des Inhaltes solcher Säcke zu schliessen. Gar häufig geschieht es, dass, wenn man aus dem guten Allgemeinbefinden des Patienten einen wässrigen Inhalt vermuthet hat, ein überraschend reicher Eitergehalt sich vorfindet; andererseits, wenn die Krankheit mit den Symptomen einer eitrigen Pyelitis begann, findet man gar keinen Eiter, sondern eine trübe wässrige Flüssigkeit. Schon G. Simon²⁾ bemerkt, dass höchst wahrscheinlich die Pyonephrose in die Hydronephrose übergeht, und ich muss mich dieser Ansicht durchaus anschliessen. Der ursprünglich eitrige Katarrh des Nierenbeckens wandelt sich in einen schleimigen Katarrh um, die Eiterkörperchen verfetten und zerfallen, so dass schliesslich nur noch eine trübe, schleim- und eiweisshaltige Flüssigkeit übrig bleibt, in welcher in seltenen Fällen grosse Klumpen sich finden, die aus Fibrin zusammengeballt sind und welche früheren Blutungen in den Sack ihren Ursprung verdanken (Fall 12). Umgekehrt kann unter Umständen ein Sack mit wässrigem Inhalt sich in einen solchen mit eitrigen Inhalt umwandeln. Sind aber derartige Uebergänge möglich, so ist es ein unnötiger Ballast, die Krankheit durch zwei verschiedene Bezeichnungen zu zerreißen. Das ist der Grund, weshalb ich mir den Vorschlag erlaube, das Leiden mit dem zusammenfassenden Namen der Sackniere oder Cystonephrose zu bezeichnen.

Die Beschäftigung der Chirurgen mit dieser Krankheit ist verhältnissmässig neu; sie datirt, abgesehen von vereinzelt und meist in Folge unrichtiger Diagnosen angestellten Versuchen, in bewusster Weise erst von der Zeit an, als Gustav Simon im Jahre 1876 den zweiten Theil seiner klassischen „Chirurgie der Nieren“ herausgab. Seitdem sind allerdings ganz erhebliche Fortschritte, insbesondere in therapeutischer Hinsicht gemacht worden, so dass ich es wohl aussprechen darf, dass es nicht viele schwere Erkrankungen des menschlichen Körpers giebt, welche sich dem Messer gegenüber so dankbar erweisen, als gerade die Sacknieren. Ein kurzer Ueberblick über meine eigenen Resultate und Erfahrungen wird diese Behauptung rechtfertigen. Seit dem Jahre 1883 habe ich 13 Sacknieren operativ behandelt (5 im Augusta-Hospital, 8 in der Privatpraxis), davon nicht weniger wie 8 nur im verflochtenen Jahre. Von diesen 13 Fällen ist einer (Fall 8) an Urämie bei gleichzeitiger Erkrankung der anderen Niere gestorben, ein zweiter nach längerer Zeit an Tuberculose, welche nicht die Nephrectomie, sondern die Nephrectomie indicirt hatte; 2 sind unvollkommen geheilt, und zwar ist in einem Falle seit nunmehr 4 Jahren eine Fistel geblieben, in einem 2. Falle nach vollkommener Heilung der Wunde noch ein Nierenbeckenkatarrh vorhanden. Ein weiterer Fall ist noch in Behandlung, 8 aber sind vollkommen und dauernd geheilt worden.

Es liegt mir nun daran, zunächst zur Aufhellung eines Punktes in dem Krankheitsbilde dieser Schwellungen beizutragen: ich meine die Art der Entstehung der Sacknieren. Wir kennen gewisse Zustände, welche ziemlich häufig zur Entstehung einer Secretstauung in der Niere mit oder ohne gleichzeitige Eiterabsonderung führen. Das ist in erster Linie die Steinbildung im Nierenbecken. Unter meinen 13 Fällen sind 4 Mal Steine im Nierenbecken gefunden, in einem 5. und 6. Falle sind vor und selbst nach der Operation so häufig kleine Steine mit dem Harn entleert, dabei so häufig Nierenkoliken, selbst mit vollständiger Anurie vorhanden gewesen, dass auch hier die Steinbildung zweifellos in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Auftreten der Sackniere steht. Freilich sind wir nur selten im Stande, diesen Zustand sicher zu diagnosticiren. Wir können ihn vermuthen, wenn häufig Steine abgegangen sind, wenn neben Schmerzen in der Nierengegend sich Eiter und zuweilen Blut im Urin vorfinden; aber die zweifellose Diagnose konnte ich vor der Operation nur im Fall 8 stellen. Man fühlte in der linken Nierengegend eine Geschwulst, welche bei Druck auf einen lateralwärts vom langen Rückenstrecker gelegenen Punkt ein deutliches Reiben erkennen liess, wie wenn man Sandsteinstücke an einander verschöbe. Eine an diesem Punkte von der Haut her eingestossene Hohnadel entleerte trübe Flüssigkeit, liess aber zugleich mit grosser Deutlichkeit das Vorhandensein eines weichen Steines erkennen.

In zweiter Linie sind es uarbig Verengerungen in den Uretoren, welche ein solches Leiden herbeiführen können. Diese Zustände sind offenbar sehr selten; doch liess sich in Fall 9 mit Sicherheit eine solche Narbe nachweisen.

Ich übergehe diejenigen Harnstauungen, welche durch Neubildungen in der Blase oder durch Druck von aussen auf den Harnleiter zu Stande kommen; nur eine Gruppe der letzteren muss ich erwähnen, nämlich diejenigen Harnstauungen, welche durch den Druck des schwangeren Uterus zu Stande gebracht werden. Schon v. Bergmann¹⁾ hat darauf hingewiesen, dass man bei Schwangeren, welche eklamptisch sterben, wiederholt Erweiterungen der Harnleiter und der Nierenbecken gefunden hat; auch gehören Nierenbeckenkatarrhe in der Schwangerschaft zu den häufiger beobachteten Erscheinungen. Unter meinen Fällen befindet sich einer (No. 11), in welchem die Sackniere sich, freilich nachdem vor Jahren allerlei Symptome auf Erkrankung des Nierenbeckens hingewiesen hatten, unter Fiebererscheinungen schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten entwickelte und noch während der Gravidität zur Operation zwang. Alles dies ist ohne Weiteres begreiflich, nicht aber, dass nach Ausstossung der Frucht die Sackniere sich nicht immer verliert, sondern ein dauernder Zustand wird. Dies führt uns unmittelbar zu dem Gegenstande, den ich zur Erörterung bringen möchte.

Bei dem grössten Theil nämlich aller Fälle von sackiger Erweiterung der Nierenbecken wird weder bei der Operation, noch auch bei einer etwaigen Section ein eigentliches Hinderniss gefunden. Der Eingang in den Harnleiter kann freilich klein, zuweilen auch schlitzförmig sein, aber er ist offen und lässt Instrumente ohne jede Schwierigkeit von beiden Seiten her hindurchtreten.

Dies Verhalten hat seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Beobachter erregt. Virchow²⁾ war meines Wissens der erste, welcher darauf aufmerksam machte, dass hier eigenthümliche Klappen

¹⁾ Nach einem Vortrage in der Berliner medicinischen Gesellschaft.

²⁾ Simon, Chirurgie der Nieren II p. 178.

¹⁾ v. Bergmann, Ueber Nierenexstirpationen. Verhandl. der Berl. med. Ges. Bd. XVI, 2 Th. p. 256.

²⁾ Virchow, Geschwülste I. p. 268.

vorhanden seien, bedingt durch eine Faltenbildung der Wand in Folge eines schiefen Ursprunges des Harnleiters aus dem Nierenbecken. Es würde sich dann also um angeborene Abweichungen in der Bildung dieser Organe handeln. Dieser Anschauung schliesst sich im Wesentlichen auch Cohnheim¹⁾ an. Nach Virchow hat G. Simon²⁾ diese Verhältnisse besonders eingehend untersucht und besprochen. Er kommt zu dem Schluss, dass doch in den meisten Fällen dieser Art nicht ein angeborener Formfehler vorliege, sondern dass es sich um ein erworbenes Leiden handle: die spitzwinklige Einsenkung des Harnleiters sei erst eine Folge der Hydronephrose, nicht die Ursache derselben. Durch die Ausdehnung des Nierenbeckens, welche der entgegenstehenden Hindernisse wegen nur nach vorn und aussen stattfinden könne, erleide die Niere eine Drehung um ihre Längsachse in der Weise, dass der Ureter mehr an die Vorderseite des Sackes gelange; auf diese Weise werde die Einsenkung eine schiefe und werde bei wachsender Geschwulst die Compression des Harnleiters immer vollständiger. Hier ist also die Ausdehnung das primäre, die Faltenbildung das secundäre Moment, und, um diese Ausdehnung zu erklären, greift Simon zu der Annahme einer zeitweiligen Verstopfung des Harnleiters, etwa durch einen Stein. Diese beiden Erklärungen kann ich nicht umhin für die im späteren Leben auftretenden Sacknieren als ungenügend zu bezeichnen. Was zunächst die Virchow'sche Annahme betrifft, so steht sie mit meinen Erfahrungen im unlöslichen Widerspruch. Handelte es sich um angeborene Abweichungen, so könnten dieselben nach der Eröffnung des Nierensackes nicht verschwinden, es müsste also eine permanente Fistel übrig bleiben. Das scheint allerdings eine ziemlich verbreitete Annahme zu sein; wenigstens spricht v. Bergmann (a. a. O.) sich in diesem Sinne aus. Nun habe ich unter 11 Fällen, welche die Operation genügend lange überstanden, nur einmal eine Fistelbildung gesehen, abgesehen von einem noch in Behandlung befindlichen Fall, während die übrigen 9 in verhältnissmässig kurzer Zeit, gewöhnlich in etwa 6 Wochen, vollständig und dauernd heilten. Damit ist die erwähnte Annahme, meines Erachtens, zur Unmöglichkeit geworden. Mit der Erklärung Simon's dagegen würden meine Erfahrungen gut vereinbar sein; denn wenn bei aufgehobenem intrarenalem Druck die Niere in ihre alte Lage zurückkehrt und der Sack schrumpft, so hört damit die spitzwinklige und schlitzförmige Verziehung des Harnleiters auf, es sei denn, dass Verwachsungen mit der Kapsel das Organ in seiner Lage festhielten. Aber es muss doch überaus künstlich erscheinen, wenn man immer die Voraussetzung eines vorübergehenden Verschlusses des Harnleiters zu machen gezwungen ist, während in zahlreichen Fällen niemals Steine abgegangen sind, auch bei der Operation oder nach derselben solche nicht gefunden worden, oder wenn die von Cohnheim vorausgesetzten Knicungen und fehlerhaften Insertionen sich, wie so häufig, erst im späteren Leben bemerkbar machen sollten. Alle diese Fälle haben nur eins gemeinsam: das zeitweilige Auftreten von Eiter im Harn im Beginn der Krankheit, und in diesem Symptom müssen wir den Schlüssel der Entstehung suchen. Ein Nierenbeckenkatarrh ist nicht ohne erhebliche Schwellung der gesamten Schleimhaut denkbar, durch welche die Lichtung der Harnleitermündung verengert werden muss. Bei reichlicher Urinabsonderung, insbesondere nach der Aufnahme reichlicher Getränke, wird sich deshalb leicht ein Missverhältniss ausbilden können zwischen der Secretmenge und dem Umfang der abführenden Wege: es werden also Stauungen sich entwickeln müssen. Sobald aber der intrarenale Druck vermehrt ist, wird die geschwollene Schleimhaut, welche auf ihrer Unterlage beweglich ist, nach der Richtung des Abflusses verschoben werden in ähnlicher Weise, wie wir das bei dem Einklemmungsmechanismus der Hernien von der Darmschleimhaut annehmen, und es wird so direkt eine Falte gebildet, die ein immer wachsendes Hinderniss für den Urinabfluss darstellt. Erst wenn die Ausdehnung einen gewissen Grad erreicht hat, dann kann die von Simon vorausgesetzte Lageveränderung des Organs den Abschluss vervollständigen, ja sogar eine unmittelbare Compression des Harnleiters durch die Geschwulst stattfinden. Ob dann ein ziemlich eiterfreies, oder mehr eiterhaltiges Secret sich ansammelt, das hängt einzig von dem Grade der Entzündung ab, in welchem die Schleimhaut des Nierenleiters und der Nierenkelehe sich befindet.

Soll bei einem so entstandenen Leiden die Behandlung keine Irrwege einschlagen, so muss vor allen Dingen die Diagnose vollkommen sicher gestellt sein. Dieser Forderung ist in den allermeisten Fällen unschwer zu genügen. Ich wiederhole allerdings nur meist Bekanntes, wenn ich die diagnostischen Hilfsmittel aufzähle, allein ich glaube doch, dass eine Zusammenstellung derselben nicht ganz ohne Werth ist. Die differentielle Diagnostik hat zwei Aufgaben zu erfüllen: erstens den Nachweis zu liefern, dass die Ge-

schwulst, welche man fühlt, der Niere angehört und zweitens die Natur des Leidens sicher zu stellen. Was die erste Aufgabe anlangt, so ist dieselbe anfänglich, d. h. bei mässigem Umfange der Geschwulst in der Regel leicht zu lösen. Der Tumor liegt in der Nierengegend oder lässt sich, wenn er etwas vornüber gesunken ist, leicht dahin zurückschieben, so dass er mit der einen Hand von vorn, mit der andern von der Lumbalgegend aus, dicht unter der 12. Rippe zu fühlen ist. Die Beweglichkeit ist aber in der Regel gering, er zeigt auch bei tiefer Inspiration keinerlei Mitbewegung. Von einem Leber- oder Gallenblasentumor unterscheidet ihn schon das letztgenannte Symptom, zugleich aber der Umstand, dass fast ausnahmslos eine, wenn auch schmale tympanitische Zone zwischen ihm und der Leber vorhanden ist. Diese Zone pflegt aber bei sehr starker Vergrösserung der Geschwulst zu verschwinden; zugleich rückt der Tumor so weit gegen das Becken vor, dass er bei oberflächlicher Untersuchung aus demselben aufgetragenen erscheint, was insbesondere bei Frauen gegenüber den Geschwülsten der inneren Genitalorgane beachtenswerth ist. Allein es dürfte nicht leicht geschehen, dass eine Sackniere sich gegen das kleine Becken hin nicht noch durch eine tympanitische Zone abgrenzen liesse, während alle aus dem Becken aufsteigenden Geschwülste eine solche Abgrenzung nicht erkennen lassen. Ein fundamentaler Unterschied aber gegenüber fast allen in der Bauchhöhle entstandenen Geschwülsten besteht in dem Verhalten der Dämpfung. Erstere legen sich mit wenigen Ausnahmen sehr bald der vorderen Bauchwand an, so dass sie der fühlbaren Kuppe entsprechend Dämpfung zeigen; die Nierentumoren dagegen weisen, mindestens in ihrer medialen Hälfte tympanitischen Schall auf. Besonders wichtig aber ist das Verhalten des auf- oder absteigenden Dickdarms, auf welches bereits Simon besonderen Nachdruck legte. Da die Nierengeschwülste vorwiegend nach aussen und vorn wachsen, so müssen sie mit seltener Ausnahme hinter das Colon gelangen und dasselbe nach vorn oder nach vorn und einwärts drängen, so dass das Darmstück in der Regel an der Vorderseite der Geschwulst nach abwärts läuft. Demnach ist die Lumbalgegend bis über die Axillarlinie nach vorn gedämpft, während alle intraperitonealen Geschwülste nicht nur den Dickdarm, sondern auch Dünndarmsehlungen nach hinten drängen und deshalb die Lumbalgegend tympanitisch erscheinen lassen. Nun kann es allerdings vorkommen, dass der Dickdarm durch die grosse Geschwulst zusammengedrückt wird, so dass er durch Percussion nicht nachweisbar erscheint. Hat man Grund, ein solches Verhalten zu vermuthen, so besitzt man in der Aufblähung des gesamten Colon mit Luft ein ausgezeichnetes Mittel, um sich über die Lage des Eingeweidcs zu unterrichten. Diese Aufblähung ist leicht und schmerzlos vorzunehmen. Man führt in das Rectum, soweit dies ohne Schwierigkeit möglich, ein Schlundrohr und verbindet dies entweder mit einem Blasebalg oder besser mit einem Gummirohr, an dessen Ende ein Gebläse mit Doppelballon sich befindet, wie beim Handspray. Entweicht aus dem After Luft, so kann man denselben mit den Fingern zusammendrücken; gewöhnlich bediene ich mich aber eines runden Pappstückes, welches in der Mitte durchbohrt vor der Einführung des Schlundrohres über dasselbe gestreift und nach derselben fest gegen den After angedrückt wird. Während des Aufblasens des Darmes muss man genau den Bauch beobachten, um die Blähung nicht zu stark werden zu lassen. Man pflegt dann sehr schnell über die Lage des Darmes in's Klare zu kommen. Durch dieselbe wird das Vorhandensein einer hinter dem Dickdarm gelegenen Geschwulst vollkommen sichergestellt.

Von anderen Nierengeschwülsten unterscheidet sich die Sackniere durch eine mehr oder weniger deutliche Fluctuation. Nur eine einzige Geschwulst kann weiterhin zu Verwechselungen Anlass geben, nämlich der Nierenechinococcus. Hier giebt nun die Probepunction des Sackes von der Lumbalgegend her den entscheidenden Ausschlag, welche für gewöhnlich durch die wasserklare, eiweissfreie Flüssigkeit ohne Formelemente für den lebenden Echinococcus sehr leicht gemacht wird. Dass aber dem abgestorbenen und nicht vereiterten Echinococcus gegenüber Irrthümer möglich sind, habe ich erst ganz vor Kurzem erfahren müssen. Am 5. November v. J. operirte ich ein 15jähriges, kräftiges Bauernmädchen wegen einer Nierencyste, welche ich für eine Sackniere nahm. Freilich war mir die durch Punction entleerte Flüssigkeit etwas auffällig gewesen. Sie sah dunkelgelb, fast wie dunkle Erbsensuppe aus, enthielt aber bei mikroskopischer Untersuchung keine Eiterkörper, sondern massenhaft fettigen Detritus, zahlreiche Körnchenkügelchen und verfettete Epithelien, sowie einzelne Cholestearinkrystalle; weitere Formelemente wurden nicht aufgefunden. An einen Echinococcus konnte ich hiernach nicht denken. Bei der Eröffnung von der Lumbalgegend her fand sich ein colossaler Sack, in dessen Wänden nur an einer Stelle noch ein schwacher Rest von Nierensubstanz vorhanden zu sein schien. Die Höhle war vollkommen von jener braungelben Flüssigkeit erfüllt, in welcher halbhandgrosse, feste, grauliche Membranen

¹⁾ J. Cohnheim. Allgemeine Pathologie Bd. II. S. 400.

²⁾ Simon a. a. O.

schwammen, welche auf mikroskopischen Schnitten die bekannte concentrische Zeichnung der Echinococcusblase erkennen liessen. Hier war der Irrthum dadurch entstanden, dass die absterbende Mutterblase des Hülswurms geplatzt, ihr Inhalt mit dem umhüllenden Sack, offenbar dem erweiterten Nierenbecken, in Berührung gekommen war und sich deshalb mit den verfettenden Epithelien der Schleimhaut gemischt hatte — ein offenbar sehr ungewöhnliches Verhalten. Uebrigens hat ein solcher Irrthum nichts zu sagen, da der Operationsplan, auch bei sicherer Diagnose, kein anderer gewesen sein würde. Die Patientin hat eine ungestörte Genesung durchgemacht und ist am 10. December geheilt entlassen. — Nebenbei muss ich über die Probepunction bemerken, dass dieselbe nicht immer ganz gefahrlos ist. Im Fall 11 fand ich, als ich 20 Stunden nach der Punction die Nephrotomie vornahm, die Nierenkapsel von Urin infiltrirt; doch gelang es durch Wegschneiden des ganzen infiltrirten Gewebes den Schaden auszugleichen. Es wird daher wohl rathsam sein, die Punction erst dann vorzunehmen, wenn man bald hinterher zu operiren beabsichtigt.

Ein Symptom, auf welches v. Bergmann (a. a. O.) aufmerksam gemacht hat, bezieht sich nur auf Nierenerweiterungen bei ganz durchgängigem Harnleiter: ich meine die Möglichkeit, durch Druck auf die Geschwulst den Harn stärker eiterhaltig zu machen, als er es vorher gewesen war. Mir ist es bei der Sackniere mit eitrigem Inhalt nur einmal (Fall 13) gelungen, etwas Aehnliches zu beobachten; doch dürfte das Symptom vielleicht häufiger verwertbar sein, da der Abschluss des Sackes gegen den Harnleiter nicht immer vollkommen zu sein braucht. Das beweisen die abwechselnden Entleerungen und Füllungen, welche in einzelnen meiner Krankengeschichten erwähnt sind (vgl. Fall 6).

Wenden wir uns nunmehr der Behandlung des Leidens zu, so liegt es auf der Hand, dass nur von einem operativen Vorgehen Hilfe erhofft werden kann. Es kommen dabei zwei verschiedene Verfahren in Betracht, über deren Indicationen die Anschauungen noch recht weit auseinandergehen: die einfache Eröffnung des Nierensackes (Nephrotomie) und die Auslösung der ganzen entarteten Niere (Nephrectomie). Wie stellen sich diese Verfahren zu unserer Idealforderung an jede chirurgische Operation, dass dieselbe möglichst geringe Lebensgefahr bringe und den Kranken so vollkommen wie möglich heile? Was zunächst die Nephrectomie anbelangt, so erfüllt dieselbe die letztgenannte Forderung vollkommen; denn übersteht der Kranke die Operation, so ist er ohne weitere Nachtheile dauernd von seinem Leiden befreit. Dies Resultat muss freilich mit einer noch immer hohen Gefährlichkeit der Operation erkauft werden. Von drei Seiten her droht Gefahr. Erstens handelt es sich, insbesondere bei eitriger Sackniere, zuweilen um sehr erschöpfte, heruntergekommene Menschen, welche den unvermeidlichen Blutverlust und andere entkräftende Momente nicht ertragen: sie sterben bald nach der Operation am Shok. Zweitens enthält die Sackniere fast ausnahmslos noch erhebliche Schichten secernirenden Nierenparenchyms, deren Ausfall, selbst wenn die andere Niere noch gesund zu sein scheint, nicht immer gut ertragen wird; sind aber gar schon Veränderungen mässigen Grades in derselben vorhanden, so stirbt der Patient unter urämischen Erscheinungen. Drittens können Verwachsungen mit dem Bauchfell vorhanden sein, dessen Eröffnung natürlich gleichfalls gewisse Gefahren birgt. So sehen wir denn, dass die Nephrectomie wegen entzündlicher Processe in der That noch einen hohen Mortalitätssatz giebt. Nach der Zusammenstellung von Brodeur¹⁾ sind wegen Tuberculose, Hydro-nephrose und allen Arten von Nierenerweiterungen 124 Nephrectomien gemacht mit 58 Todesfällen = 46,77%. Diese Zahl übersteigt noch etwas den bei v. Bergmann angegebenen Procentsatz von 43,9% (32 Todesfälle unter 73 Operationen), jedenfalls ein Beweis, dass in neuester Zeit die Heilungsziffer noch keineswegs günstiger geworden ist. Dagegen geben die Nephrotomien bei den gleichen Affectionen, unter denen sich übrigens eine nicht ganz kleine Zahl von unzweckmässigen Operationen findet, 30,55% Mortalität (72 Operationen mit 22 Todesfällen). Meine eigenen Erfahrungen beziehen sich auf 14 Fälle (der oben erwähnte Fall von Nierenechinococcus mit eingerechnet), von denen nur einer = 7,14% in Folge der Operation tödtlich endete, während ein zweiter nach längerer Zeit der Tuberculose erlag.

Es würde hiernach gar keinem Zweifel unterliegen können, welche Operationsmethode man zu wählen hätte, wenn nicht das Bedenken der unvollkommenen Heilung, des Zurückbleibens einer Nierenfistel vorhanden wäre. Diese Sorge tauchte schon bei den ersten Nierenoperationen auf und hat sich bis in die neueste Zeit erhalten. Im Jahre 1881 theilte Czerny²⁾ den ersten Fall einer

gelungenen Nierenexstirpation wegen Steinniere mit und knüpfte an den Fall folgende Betrachtungen: „Während der Operation bedauerte ich es lebhaft, den Stein erst so spät entdeckt zu haben, weil in der Theorie die Entfernung des Steines mit Erhaltung der Niere als die vollkommenere gelten muss. — Für den Patienten war es aber sicher ein Glück, dass ich sogleich die ganze Niere mitnahm, weil er sonst höchst wahrscheinlich für lange Zeit eine Nierenfistel behalten hätte, wenn nicht die Mischung von Urin und Wundsecret überhaupt sein Leben in Gefahr gebracht hätte. Es dürfte nur sehr schwer gelingen, den Schnitt im Nierenbecken nach Entfernung des Steines mit Erfolg zuzunähen“. Auch v. Bergmann (a. a. O.) hat noch etwas Scheu vor der Nierenbeckenfistel nach Nephrotomie, welche nach der Zusammenstellung von Gross¹⁾ 29,5% aller Ueberlebenden zu Theil wird. Dennoch redet ersterer der Nephrotomie bis zu einem gewissen Grade das Wort, indem er treffend bemerkt, dass eine vorausgeschickte Nephrotomie die Nephrectomie nicht nur nicht hindert, sondern die Mortalität der letztern sogar bis auf 9,3% herabdrückt. Da nach meinen Erfahrungen, wenn ich von dem noch in Behandlung befindlichen absehe, nur in einem Falle von 11 (9%) eine Nierenfistel geblieben ist, in einem Falle ausserdem, der nach etwas anderer Methode operirt ist als alle übrigen, so halte ich mich zu dem Schluss berechtigt, dass bei jeder Form von Sackniere die Nephrotomie die einzig erlaubte Operation ist, dass aber höchst wahrscheinlich die Operationsmethode für den Erfolg von wesentlicher Bedeutung ist.

Wir besitzen zwei Wege, um zu der erkrankten Niere zu gelangen, von der Bauchhöhle her und von der Lumbalgegend aus. Die Eröffnung der Bauchhöhle hat, abgesehen von der erheblich grösseren Gefahr, für die Nephrotomie noch den Nachtheil, dass das Secret bei dem liegenden Patienten schwerer nach aussen gelangt, sich leichter zersetzt und dadurch den schon vorhandenen Nierenbeckenkatharrh unterhält. Wenn ich also auch zugebe, dass für die Steinniere ohne sackige Erweiterung, wie es Thornton²⁾ mit allem Nachdruck fordert, sowie für gewisse Neubildungen der Niere der Bauchschnitt nicht nur erlaubt, sondern sogar geboten sein kann, so muss ich ihn doch für die Sackniere durchaus verwerfen. Die Operation von hintenher ist bei letzterer so überaus einfach und leicht, dass man gar keine Ursache hat, einen andern Weg aufzusuchen.

Wir kennen nun für die lumbale Nephrotomie verschiedene Schnittführungen, die ich hier kurz aufzählen und kritisiren muss:

1. Der Simon'sche Schnitt³⁾ verläuft von der 11. oder 12. Rippe am äussern Rande des Musc. sacrolumbalis gerade nach abwärts bis zum Beckenrande. Er giebt am wenigsten Raum, demnach auch die mangelhafteste Uebersicht, fällt auf die Gegend des Hilus und erschwert deshalb die Untersuchung der mehr nach aussen gelegenen Geschwulst ganz erheblich.

2. Der Czerny'sche Lendenschnitt⁴⁾ beginnt von der Spitze der 12. Rippe und geht, zunächst deren Längsachse entsprechend, dann im flachen Bogen schräg nach vorn und unten.

3. Der retroperitoneale Lendenbauchschnitt nach König⁵⁾ beginnt an der 12. Rippe, läuft am äussern Rande der Rückenstrecker bis einige Centimeter oberhalb des Darmbeins, wendet sich dann im Bogen nach vorn in der Richtung des Nabels und endet am äussern Rande des Rectus oder gar erst am Nabel. Die durchschnittenen Muskeln werden sofort in Fadenschlingen gefasst, um sie später wieder richtig zusammenbringen zu können. Nach Bedürfniss kann auch das Bauchfell an der Umschlagsfalte eröffnet werden (retro-intraperitonealer Lendenbauchschnitt).

4. Der v. Bergmann'sche Schnitt⁶⁾ beginnt etwas über der Spitze der 11. Rippe und dem lateralen Rande des Latissimus dorsi und geht schräg nach abwärts und vorn bis zur Grenze des äussern und mittlern Drittels des Poupart'schen Bandes.

Ich will vorweg bemerken, dass die drei letztgenannten Schnittführungen sämmtlich für grosse Nierengeschwülste in Frage kommen können und dass man dabei bald den einen, bald den andern als den vortheilhafteren mag führen können. Indessen habe ich bisher noch keinen von ihnen, auch nicht für die Nephrectomie, nöthig gehabt, sondern bin stets mit dem weiterhin zu beschreibenden Schnitt vortrefflich ausgekommen. Speciell aber für die Nephrotomie machen sie eine unnöthig grosse Verwundung, machen die Gegend des Harnleiters schwer zugänglich und durchtrennen die Bauchwand an Stellen, an welchen sich gar gern Brüche entwickeln. Zwar

¹⁾ Samuel W. Gross. Nephrectomy. The American Journal of the Medical Sciences. July, 1885.

²⁾ Knowsley Thornton. Clinical society of London. Discussion on nephrolithotomy. The Lancet. Febr. 19. 1887.

³⁾ Simon. Chirurgie der Nieren.

⁴⁾ Czerny. a. a. O.

⁵⁾ König. Centralbl. f. Chirurgie, 1886 No. 35.

⁶⁾ v. Bergmann. Exstirpation eines Beckenchondroms etc. Deutsche med. Wochenschr. 1885 No. 42 u. 43.

¹⁾ Brodeur. De l'intervention chirurgicale dans les affections du rein. Paris 1886.

²⁾ V. Czerny. Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. Verhandl. der deutsch. Ges. f. Chirurgie Bd. IX. (1881) p. 128.

giebt König an, dass die Naht der Muskeln sicher vor diesem Ereigniss schütze; allein meine Erfahrungen mit der Muskelnnaht an andern Stellen der Bauchwand haben das nicht bestätigt, da ich immer von Zeit zu Zeit Brüche entstehen sehe. Mindestens aber ist König genöthigt, seine Patienten nur wegen der Furcht vor einem Bruch länger im Bett zu lassen, als es ohnedies nöthig sein würde.

Schon seit meiner ersten Nephrotomie im Jahre 1883 verwende ich folgendes Verfahren:

Der Kranke liegt in halber Gesichtslage, während eine starke Rolle oder ein zusammengerolltes Kissen unter der gesunden Seite die kranke Lumbalgegend möglichst hervordrängt. Der Schnitt beginnt genau in der Mitte zwischen der 12. Rippe und dem Darmbeinkamm am äussern Rande des M. sacrolumbalis und wird dem Beckenrande parallel 10—12 cm horizontal nach auswärts geführt. Man durchtrennt mit wenigen Schnitten den lateralen Rand des Latissimus dorsi, weiter auswärts die 3 Bauchwandmuskeln, wobei medialwärts auch die Fascia lumbo-dorsalis mit dem äussern Rande des Quadratus lumborum etwas eingeschnitten wird, trifft dann auf die hier bereits sehr dünne Fascia transversa und befindet sich nach deren Trennung sofort in der Nierenkapsel. Die Blutung ist meist sehr gering, in der Regel sind nur 1—2 kleine Gefässe zu fassen. Der hintere Ast des ersten oder zweiten Lendennerven kreuzt gewöhnlich das Operationsfeld und kann ohne Schaden durchschnitten werden. Nunmehr wird die Nierenkapsel in genügender Breite eröffnet und stumpf auch seitlich ein wenig abgelöst. Meist habe ich sodann ohne Weiteres die Niere eingeschnitten und den Inhalt abfliessen lassen, so dass die Operation in circa zwei Minuten bis zur Eröffnung der Niere geführt werden kann; indessen halte ich es doch für besser, wenigstens in allen den Fällen, in welchen ein eitriger Inhalt vorhanden ist, die frische Wunde vor der Berührung mit demselben zu schützen, indem man den Inhalt zunächst durch einen Troicart entleert, dann die Wand spaltet und nun die Sackwand in der Mitte jedes Schnittes, sowie in den beiden Ecken durch je einen Seidenfaden an die Haut näht. Während zwei Assistenten durch Anziehen dieser Schlingen die Wunde möglichst klaffend erhalten, gehe ich mit der halben Hand in den Sack ein, während die andere Hand vom Bauche her den Sack nach hinten drängt. Auf diese Weise gelingt es fast immer, sämtliche Punkte des Sackes genau abzutasten. Finden sich Scheidewände als Reste der Nierenkelche zwischen verschiedenen Abtheilungen der grossen Höhle, so zerreiße ich dieselben mit den Fingern, oder ich zerschneide sie mittelst eines Knopfmessers. Die Blutung ist stets sehr gering, da, wie Cohnheim und später v. Bergmann bemerken, diese Nierenreste keineswegs zu Blutungen neigen, sondern vielmehr blass und anämisch sind. Besonders genau ist die Gegend des Harnleiters nach Steinen zu durchtasten. Findet sich ein solcher, so wird er sofort unter Leitung des linken Zeigefingers mit einer langen, gebogenen Zange ausgezogen. Schwierigkeiten macht eine solche Steinextraction nur dann, wenn der Stein im Anfangstheil des Harnleiters eingeklemt ist, oder wie eine zackige Koralle das Nierenbecken und die Kelche erfüllt. Im ersteren Falle versucht man ihn mittelst eines Hebels aus seiner Lage zu bringen, im letzteren Falle muss man ihn zu zerbrechen suchen. Ist der Stein aber sehr weich, so zerbricht er schon unter den Fingern und sind dann die einzelnen Stücke in den verzogenen Kelchmündungen oft nicht leicht zu finden; es ist deshalb ein Auftrennen und Erweitern dieser Mündungen durchaus geboten. Zerbricht der Stein in lauter kleine Stücke, so gelingt es noch am besten mit dem grossen Simon'schen Löffel oder einem Blasensteinspögel, natürlich ohne Anwendung von Gewalt, die Trümmer herauszubefördern. — Ist ein Stein nicht zu fühlen, so sucht man sich die Harnleitermündung auf, um dieselbe zu sondiren. Das ist indessen nicht immer möglich, da, wie oben auseinandergesetzt, die Mündung oft so verzogen und verdeckt liegt, dass es trotz aller Mühe nicht gelingt, sie zu fühlen. Findet man sie aber auf, so ist es zweckmässig, sie zu sondiren, wofür die von J. Israel angegebene elastische Sonde mit einem Metallknopf ein sehr brauchbares Instrument ist. Ueber die Möglichkeit, einen im Ureter steckenden Stein durch Ablösung des Canals mit den Fingern von hintenher nach aufwärts zu drängen, habe ich keine eigene Erfahrung.

Sind in dieser Weise die Verhältnisse klar gestellt, so nähe ich mit fortlaufender Catgutnaht die Oeffnung des Nierensackes rings an die Haut, spüle den Sack aus, fülle ihn locker mit Jodoform- oder Thymolmull und verbinde mit Auflegung einiger grosser Moossäckchen, welche eine Menge Secret aufzunehmen im Stande sind. — Der Verlauf pflegt nun so zu sein, dass zunächst sämtliches Secret durch die Wunde abfließt, so dass der Verband öfter gewechselt werden muss; bald aber lässt dieser Anfluss nach, indem ein Theil des Urins seinen Weg durch den Harnleiter sucht, was sich durch Trübung und Eitergehalt des bisher klaren Secrets der anderen Niere erkennen lässt. Diese Nierenfistel besteht längere

Zeit; dann pflegt sie langsam zu versiegen, die Narbe zieht sich mehr und mehr ein, es bleibt noch eine granulirende Stelle, welche endlich auch vernarbt. Der Sack ist offenbar vollkommen geschrumpft, da die Niere späterhin nicht mehr durchzufühlen ist.

Bei den ersten Fällen, welche ich operirte, hatte ich es als ein wünschenswerthes Ereigniss angesehen, wenn der Sack möglichst schnell schrumpfte und die Fistel sich schloss; späterhin indessen bin ich eines Besseren belehrt worden. Besteht zu der Zeit, wo der Urin seinen Weg wieder durch den Harnleiter gefunden hat, noch ein auch nur mässiger eitriger Nierenbeckenkatarrh, so bessert sich derselbe nicht nur nicht immer bei dem Schluss der Fistel, sondern er nimmt zuweilen wieder zu und die Kranken behalten, wenn sie auch von der lebensgefährlichen Krankheit einer Sackniere befreit sind, immerhin ein sehr lästiges, gelegentlich schmerzhaftes und ihren Körper langsam untergrabendes Uebel, auf welches fernerhin nur sehr schwer einzuwirken ist. Die einzig wirksame Behandlung der Pyelitis ist eben nur zu der Zeit möglich, wo das Nierenbecken von aussen zugänglich ist, und diesen Zeitpunkt darf man nicht verpassen. Daher empfehle ich, sobald die Wunde sich einzuziehen beginnt, Ausspülungen des Nierenbeckens nicht nur mit desinficirenden, sondern mit adstringirenden Mitteln; insbesondere werden schwache Höllensteinlösungen (0,2—0,5:100) gut ertragen. Zieht sich die äussere Wunde mehr zusammen, so muss man ein fingerdickes Drain einlegen, wobei nur darauf zu achten ist, dass dasselbe nicht die gegenüberliegende Wand berührt und dieselbe reizt. Durch dies Rohr werden die Einspritzungen so lange fortgesetzt, bis der Blasenurin fast vollkommen klar geworden ist; ein leicht flockiger Chlorsilberniederschlag darf allerdings nicht täuschen. Erst dann wird das Drain allmählich verengt und endlich ganz fortgelassen; der Verschluss pflegt dann nicht lange auf sich warten zu lassen. Die Heilung dauert auf diese Weise allerdings etwas länger, aber sie ist entschieden sicherer. Ich möchte hieran die Frage knüpfen, ob die operative Eröffnung des Nierenbeckens nicht schon bei hartnäckiger eitriger Pyelitis anwendbar ist, einer Krankheit, welche gar häufig allen inneren Mitteln trotz, ein langes Siechthum herbeiführt und in der Regel späterhin zur Bildung einer Sackniere Veranlassung giebt. Erfahrung habe ich über so frühzeitige Nephrotomien freilich nicht; allein die relative Ungefährlichkeit des Eingriffes möchte doch in Zukunft ein solches Verfahren rechtfertigen.

Wenn ich noch einmal mit einigen Worten auf die von mir gewählte Schnittführung zurückkommen darf, so möchte ich behaupten, dass dieselbe leichter, einfacher und weniger verletzend ist, wie jede andere, welche die Bauchwand bis auf's Peritoneum weiter nach vornhin durchtrennt. Das gilt nicht nur für die Nephrotomie, sondern auch für die Nephrectomie. Ein grosses Sarkom der linken Niere entfernte ich auf diese Weise und kann versichern, dass die Operation überraschend leicht und einfach sich gestaltete; dass der Schnitt aber auch den denkbar schwierigsten Verhältnissen gewachsen ist, zeigt nachfolgende Krankengeschichte, die ich hier mittheile, da ich sowohl den Patienten vorzustellen, als das Präparat vorzulegen im Stande bin.

Tuberculöse Abscesse der linken Niere. Vergebliche Nephrotomie an zwei Stellen. Nephrectomie. Heilung. Waldemar W., 38 Jahre, Fabrikant aus Lódz in Polen, wurde mir am 1. October 1887 durch Herrn Dr. Krusche in Lódz zugewiesen, welchem ich die nachfolgende Anamnese verdanke. Patient stammt von gesunden Eltern, hat vier Geschwister, von denen ein jüngerer Bruder zur Zeit lungkrank ist, die übrigen sind gesund. Ausser an einer Gonorrhoe vor ca. zehn Jahren will Patient nie krank gewesen sein. Der früher sehr corpulente Mann magerte im vergangenen Jahre (1886) in sehr rapider Weise ab; er fieberte in Temperaturen zwischen 38—39° C., ohne dass die Ursache des Fiebers aufzufinden gewesen wäre. Erst im April d. J. wurde ein von der linken Niere ausgehender Tumor nachgewiesen, welcher medianwärts bis zum äusseren Rande des M. rectus abdominis, nach unten bis zwei Querfinger breit über dem Poupart'schen Bande, nach oben bis zur achten Rippe reichte. Durch Probepunction wurde Eiter aus demselben entleert: auch war der Harn stark eiterhaltig und übelriechend. — Am 19. April wurde von einem Lumbalschnitt aus die Entleerung des Eiters versucht, wobei es sich aber zeigte, dass die ganze Niere von einer Unmenge von Abscessen verschiedener Grösse durchsetzt sei, die durch fingerdicke Wände von einander getrennt waren. Es gelang nur, einen kleinen Theil dieser Abscesse zu eröffnen, so dass auch späterhin noch mehrere indicirt werden mussten. Zu den am meisten medianwärts gelegenen Eiterhöhlen konnte man indessen von dem Lumbalschnitt aus nicht gelangen, weshalb von vorn her eingegangen und so die letzten (?) Abscesse eröffnet wurden. Der entleerte Eiter roch überaus fétid. Die eröffneten Abscesshöhlen verkleinerten sich allmählich, jedoch nicht viel. Sie entleerten sich auch ungenügend, da eine ausreichende Drainage nicht durchzuführen war. Der Urin nahm langsam eine normale Beschaffenheit an, blieb jedoch in der Quantität hinter der Norm zurück. (1000—1300 ccm täglich.)

Da eine Besserung des Zustandes nach monatelanger Behandlung nicht zu erwarten schien, der Patient auch mehr und mehr abmagerte, so schickte Herr Dr. Krusche den Patienten nach Berlin.

Am 3. October 1887 untersuchte ich den Kranken, einen ziemlich blass und elend aussehenden, mageren Mann. Zunge feucht, Puls leidlich kräftig; in den Lungen nichts Abnormes. Urin 1400 ccm, klar, goldgelb, enthält weder Eiweiss, noch andere abnorme Bestandtheile. In der linken Nierengegend befindet sich ein doppelt mannsfaustgrosser, undeutlich fluctuirender Tumor, in welchen zwei kleinfingerdicke Fisteln führen, aus denen sich auf Druck reichlich jauchiger Eiter entleert. Die eine Fistel liegt in der Mitte zwischen zwölfter Rippe und Beckenrand, handbreit vom äusseren Rande des linken Sacrolumbalis entfernt, die andere in der Mitte zwischen der ersten und dem Nabel. Durch Irrigator und Sonde lässt sich eine Verbindung beider Fisteln nachweisen. Fistelränder eingezogen und an der Geschwulst verhärtet. Nach vorn hin, medianwärts von der vorderen Fistel, ist der Percussionsschall über der Geschwulst tympanitisch.

4. October Operation. Die hintere Fistel wird erweitert durch Anlegung eines Flankenschnittes bis zum äusseren Rande des Sacrolumbalis. Nach Freilegung der Niere werden mehrfach Probepunctionen gemacht, allein mit negativem Erfolge. Der in die erweiterte Nierenfistel eingeführte Finger dringt in ein System von Höhlen, deren Scheidewände stumpf zerrissen werden, und aus welchen sich ein sehr dicker, schmieriger, schwefelgelber Eiter entleert. Sofort wurde der Verdacht laut, dass es sich um eine Nierentuberculose handele, und, da diese Abscesse die ganze Niere zu durchsetzen schienen, da ausserdem die andere Niere sicher ganz gesund war (der Blasenurin konnte zweifellos nur von der rechten Niere stammen), so entschloss ich mich unverweilt zur Nierenexstirpation. Der Schnitt wird bis zur vorderen Fistel erweitert, die Bauchwand durchtrennt und dabei, wie erwartet, das Bauchfell eröffnet. Die Oeffnung wird sofort mit einem Schwamm zugeedrückt erhalten und nunmehr an die Ausschälung des Organes gegangen. Dieselbe war ungemein schwierig wegen der massigen Narben um die beiden Fisteln herum, so dass das Bauchfell noch an zwei weiteren Stellen durchrissen wurde, welche ebenfalls durch Schwämme gehalten werden mussten; die Blutung indessen war mässig. Endlich war die Niere bis auf einen vier Finger breiten Strang aus ihrer Nische gelöst und hervorgezogen. Bei dem Versuche, diesen Strang vorsichtig bis auf die Gefässe zu durchtrennen, wurde die Arterie verletzt, aber augenblicklich in eine Klemme gefasst, darauf der Rest des Stieles mit einem Scheerenschlage durchtrennt. Nun folgte die Naht der Einrisse in's Bauchfell, von denen einer hart am Rande des Colon descendens herunterlief, mit fortlaufenden Catgutnähten, nachdem vorher die Ueberzeugung gewonnen worden, dass weder Blut noch Eiter durch diese Risse in die Bauchhöhle eingedrungen, dann die isolirte Unterbindung der Nierenarterie und Vene. Die grosse Wunde wurde mit Jodoformmull tamponirt und bis auf einen breiten Wundwinkel mittelst der Naht geschlossen. Während der 1 $\frac{1}{4}$ stündigen Operation war der Radialpuls etwas gesunken, aber deutlich fühlbar geblieben; zum Schlusse wurden einige Campherinjectionen verabreicht.

5. October. Patient hat wenig erbrochen, ist völlig klar und hat 116, leicht unterdrückbare, aber ziemlich volle Pulse. Leib weder aufgetrieben noch empfindlich. Urinsecretion sehr vermindert, 380 ccm in 24 Stunden. Abends Wechsel der äusseren Verbandstücke wegen starker Secretion; Wunde aseptisch. Leib unempfindlich, weich. Es sind Durchfälle eingetreten, von denen Patient nunmehr angiebt, dass er sie schon seit vier Wochen gehabt habe. Diese Durchfälle halten auch in den nächsten Tagen noch an; es erfolgen täglich etwa vier dünne Stühle, oft mit blutigen Streifen und Schleim vermischt. — Nach acht Tagen wird der Jodoformmulltampon aus der völlig reactionslosen Wunde entfernt. Kräftezustand befriedigend. Appetit gut, doch wird der Durchfälle wegen strenge Diät gehalten und Pulver von Plumb. acet., Acid. tannicum und Opium innerlich verabreicht. Die Durchfälle lassen dabei allmählich nach. Die Urinmenge war anfänglich sehr erheblich vermindert, am 6. und 7. October 450 ccm, am 10. October 480, am 11. 520, am 12. 805, dann 860, 990, endlich am 15. 1400 und schwankte von da an zwischen 1300 und 1600 ccm. Ausdeutungen urämischer Erscheinungen sind niemals vorhanden gewesen.

Seitdem hat Patient eine ununterbrochene Genesung durchgemacht, hat erheblich an Körperfülle gewonnen — ist seit der Operation um 20 kg schwerer geworden — und ist bis auf eine kleine Fistel vollkommen geheilt entlassen worden.

Die in einen kindskopfgrossen, mit unregelmässigen Buckeln besetzten Tumor umgewandelte linke Niere stellt auf dem Querschnitt einen aus mehreren grösseren und kleineren Fächern bestehenden Eitersack dar. Die Renculi sind in den Fächern noch angedeutet, das Nierenbecken als solches kaum erkennbar. Von der Rindensubstanz sind nur noch geringe Spuren vorhanden, an ihrer Stelle befindet sich eine mehrere Millimeter dicke Schwarte. Ein dicker, zum Theil käsiger, zum Theil rahmiger Eiter erfüllt den ganzen Sack. In der von den Wandungen abgekratzten käsigen Masse finden sich zahlreiche Tuberkelbacillen, keine in dem freien Eiter. Schnitte durch die Wand des Eitersackes zeigen nach der Höhle zu ein zellenreiches Granulationsgewebe mit Riesenzellen, weiter nach aussen hin Rudimente von Harncanälchen in einem fibrösen, zellig infiltrirten Gewebe.

(Schluss folgt.)