IX.

Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Ueber Nierenexstirpationen.

Von

Dr. Georg Perthes,

Assistenzarzt der chirurg. Klinik zu Leipzig, vormals Assistenzarzt der chirurg. Klinik zu Bonn.

(Mit Tafel VI, VII.)

Die Thatsache, dass die mit der Nephrektomie gewonnenen Resultate gegen früher erheblich besser geworden sind, wird in Deutschland zum Theil auf die Vervollkommnung der Diagnostik, zum Theil aber auf die immer mehr in Aufnahme gekommene extraperitoneale Methode der Nierenexstirpation zurückgeführt. Während in England und Frankreich Laparotomien wegen chirurgischer Nierenkrankheiten nicht selten gemacht werden, wird von deutschen Chirurgen mit immer grösserer Entschiedenheit von dieser Methode abgerathen. So traten v. Bergmann¹⁾ 1885, Küster²⁾ 1888, Bardenheuer³⁾ 1887 und 1890⁴⁾, Schede 1888 unter Angabe besonderer Schnittführungen für die extraperitoneale Methode ein. Schede⁵⁾ sagt: „Alle bisherigen Erfahrungen stellen die unendlich viel grössere Gefährlichkeit der abdominalen Exstirpation ausser allen Zweifel.“ Einzelne ungünstige Resultate Czerny's erklärt Herczel⁶⁾ 1891 „theilweise aus dem Umstande, dass bis zum Jahre 1889 bei etwas beweglichen Geschwülsten öfter der Versuch gemacht wurde, die Tumoren transperitoneal zu entfernen“ und in seiner neuesten, seine gesammten Erfahrungen verwerthenden Arbeit glaubt Israel⁷⁾ 1894, dass die

1) Ueber Nierenexstirpationen. Berl. klin. Wochenschr. 1885. Nr. 46.

2) Ueber die Sackniere. Deutsche med. Wochenschr. 1888.

3) Der extraperitoneale Explorativschnitt. F. Enke. Stuttgart 1887.

4) J. Schmidt, Beitrag zur Kenntniss der Nierenchirurgie. Mittheilungen aus dem Kölner Bürgerhospital. Herausgegeben von Bardenheuer. Heft V. Köln und Leipzig. 1890.

5) Festschrift zur Eröffnung des neuen Hamburger Krankenhauses. Hamburg 1889 und Jahrbücher der Hamburger Stadtkrankenanstalt. Jahrgang 1889.

6) Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. VI.

7) Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XLVII.

Vervollkommen der Diagnostik besonders auch deshalb die Mortalität herabgesetzt habe, weil sie „durch präcisere Unterscheidung der Nierengeschwülste von anderen Unterleibsgeschwülsten vor den gefährlichen auf falsche Voraussetzung hin unternommenen transperitonealen Eingriffen sichert.“ Von deutschen Operateuren, die für die transperitoneale Methode eingetreten sind, wären besonders Gynäkologen: „Sänger¹⁾, Martin²⁾, Ruge³⁾, Olshausen zu nennen.“⁴⁾ Bei dieser Lage der Dinge bietet es Interesse, auf die von Herrn Geheimrath Trendelenburg ausgeführten Nephrektomien einzugehen, bei welchen die Laparotomie eine ausgedehnte, in bestimmt begrenztem Gebiete sogar ausschliessliche Anwendung gefunden hat.

Seit dem Jahre 1885 sind von Trendelenburg 22 Nierenexstirpationen gemacht worden. Von den 22 Kranken sind 3 infolge der Operation gestorben, die operative Mortalität beträgt also 13,6 Proc.⁵⁾ Rechnet man zu diesen 22 Fällen einen in der Bonner Klinik von Scheven und Witzel⁶⁾ operirten Fall hinzu, so ergibt

1) Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXXIV.

2) Centralbl. f. Gynäkologie. Bd. XVIII.

3) Discussion der Berliner Gesellschaft für Geburtskunde und Gynäkologie. Deutsche med. Wochenschr. 1890. XVI. 21.

4) Barth empfiehlt in seiner aus Küster's Klinik hervorgegangenen Arbeit: „Ueber Nephrektomie, zugleich ein Beitrag zur Reflexanurie“ (Deutsche med. Wochenschr. 1892) die principielle Eröffnung des Peritoneums nur ausnahmsweise für grosse Tumoren.

5) Unter den bisher veröffentlichten Statistiken einzelner Operateure fanden sich folgende Resultate:

Jahr	Operateur	Anzahl der operirten Fälle	Operative Mortalität
1889	<i>Thornton</i>	25	20 %
1889	<i>Lawson Tait</i>	22	18 %
1890	<i>Küster</i>	14	28,5 %
1890	<i>Bardenheuer</i>	37	21,6 %
1891	<i>Czerny</i>	33	51 %
1891	<i>Schede</i>	38	21 %
1892	<i>Tuffier</i>	8	37,5 %
1892	<i>Riedel</i>	10	30 %
1893	<i>Morris</i>	23	30,4 %
1894	<i>Israel</i>	37	18,9 %

6) Beiträge zur Chirurgie der Bauchorgane. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XXIV. Es handelte sich um einen sehr umfangreichen rechtsseitigen Nierentumor bei einem elenden 4jährigen Mädchen. Es bestand bereits Ascites. „Bei der steten Zunahme der Dyspnoe gaben Scheven und Witzel dem Wunsche der Mutter nach, welche wenigstens um den Versuch einer Operation dringend

sich eine Mortalität von 17,4 Proc. Die Operationen vertheilen sich auf die einzelnen Erkrankungen wie folgt:

Erkrankung	transperi- toneale	extraperi- toneale	Summe
	Nephrektomie		
Maligne Tumoren	12	—	12
Tuberculose	—	4	} 6
Pyelonephritis	—	2	
Hydronephrosen und Pyonephrosen	2	1	} 4
Pyonephrose mit Steinbildung	1	—	
	15	7	22

Die Nephrektomie wurde also 15 mal transperitoneal, 7 mal extraperitoneal ausgeführt. Während zur Operation wegen Pyonephrosen und Hydronephrosen dreimal die abdominale und nur einmal die lumbale Methode gewählt wurde, wurde in sämtlichen Fällen von Tuberculose und Pyelonephritis extraperitoneal vorgegangen, sämtliche Fälle von malignen Tumoren dagegen fielen der Laparotomie anheim. Wie man sieht, sind vergrösserte Nieren mit einer Ausnahme transperitoneal, nicht vergrösserte extraperitoneal exstirpiert worden.

Es ist klar, dass die Rechtfertigung dieses in der Bonner Klinik befolgten Principis wesentlich durch die Erfahrung gegeben werden muss. Und durch die Erfahrung am Operationstische, nicht durch theoretische Ueberlegung ist Trendelenburg darauf geführt worden. Indessen lassen sich doch bestimmte Gründe und Verhältnisse anführen, welche in diesen Erfahrungen zum Ausdruck kamen.

Zunächst entsteht die Frage, ob alle Nierenerkrankungen, welche die Nephrektomie indiciren, überhaupt beiden Methoden zugänglich sind. Dass Wandernieren, diese gestielten, intraperitoneal gelegenen Organe nicht ohne Eröffnung des Peritoneums angegriffen werden können, dass erkrankte Wandernieren von vornherein dem Gebiete der transperitonealen Nephrektomie zuzuweisen sind, darüber herrscht

bat, obschon ihr sowohl die Gefährlichkeit derselben, als auch die Unwahrscheinlichkeit einer Heilung des Kindes auseinandergesetzt war.“ Die Exstirpation wurde (29. August 1885) mit einem seitlichen Bauchschnitte ausgeführt. Eine zweite citronengrosse Geschwulst vor der Wirbelsäule musste zurückgelassen werden. — Am 6. Tage post operationem erfolgte der Tod im Collaps. Der Tumor selbst war ein Myosarcoma striocellulare des Nierenbeckens (vgl. Ribbert, Virch. Arch. CVI). Die Section constatirte Verklebungen der Darmschlingen durch fibrinösen Belag und prävertebrale Tumoren (Lymphdrüsenmetastasen?), keine Metastasen in anderen Organen.

Einmüthigkeit. Für alle anderen Affectionen aber sind beide Methoden anwendbar, und die Erfahrung hat gelehrt, dass durch die extraperitoneale Schnittführung nach v. Bergmann, Czerny, König, Schede und Bardenheuer sich auch grosse Nierentumoren exstirpiren lassen. An der guten Durchführbarkeit der extraperitonealen Methode ist da nicht zu zweifeln. Aber trotz aller gegentheiligen Versicherungen besteht die Behauptung, so scheint uns, zu Recht, dass der Operateur, der zur Exstirpation der Niere die Laparotomie macht, mehr sieht und directer auf sein Ziel losgeht, als der retroperitoneal Operirende.

Sofort nach dem Bauchschnitt präsentirt sich die ganze Vorderfläche der Niere oder des Nierentumors nur von der Kapsel und dem Peritoneum bedeckt. Die Orientirung über das Verhalten zu der Umgebung, zu den Därmen, über etwaige Adhäsionen, über den Verlauf der Gefässe ist meist ohne Weiteres möglich. Die Möglichkeit der Palpation der anderen Niere hat wohl am wenigsten Bedeutung. Mehr als die Existenz, die Grösse und allenfalls die Consistenz kann die Palpation doch nicht erschliessen. Die Fälle vollständigen Defects der einen Niere sind extrem selten. Immerhin kommen derartige Abnormitäten gelegentlich zur Beobachtung. So fand ich bei einer Reihe von Leichenversuchen über Nierenchirurgie, die ich mit gütiger Erlaubniss des Herrn Prof. Merkel im anatomischen Institut in Göttingen ausführte, gleich beim ersten Lumbalschnitte keine Niere vor. Wie sich bei Präparation herausstellte, fehlte die Niere der betreffenden Seite, die Nierengefässe, der Ureter und die Uretereinmündung in die Blase spurlos. Wohl zum Theil mit Rücksicht auf derartige Missbildungen hält Kocher¹⁾ die Palpation der anderen Niere für wichtig genug, um bei seiner extraperitonealen Methode das Peritoneum lateral von der zu exstirpirenden Niere zu eröffnen, die Hand zur Palpation einzuführen und dann nach Verschluss des Peritoneums wieder mit der extraperitonealen Operation fortzufahren.

Wichtiger als die Orientirung über die gesunde Niere erscheint die über die erkrankte. Die relative Häufigkeit von congenitalen Verlagerungen der Niere auf den Eingang vom kleinen Becken mit abnormen Ursprung der Gefässe, vor Allem die Häufigkeit überzähliger Nierengefässe machen eine genaue und leichte Orientirung nur noch wünschenswerther. Bei einer lumbalen Nephrektomie an der Leiche stiess ich auf eine Niere, welche am unteren Pol ganz ungewöhnlich feste Verwachsungen zu haben schien. Auch am Leben-

1) Operationslehre. Fischer. Jena 1894.

den wäre der Eindruck pathologischer Adhäsionen mit Sicherheit hervorgerufen worden und hätte zu Schwierigkeiten geführt. Erst als der Bauchschnitt ausgeführt wurde, klärte sich die Sachlage sofort: es handelte sich um eine Hufeisenniere. — Dann, wenn keine congenitale Abnormität vorliegt, pflegen sich auch kleine Gefässe bei Vergrösserung der Niere so zu erweitern, dass sie überzähligen Nierengefässen gleichwerthig werden und alle Beachtung verdienen. Bei der Laparotomie sieht man sie in ihrem Verlaufe unter dem Peritoneum durchschimmern, bei der extraperitonealen Operation bekommt man sie erst dann zu Gesicht, wenn man in ihrer Nähe operirt. Dass die Ausführung der retroperitonealen Operation auch unter der Leitung des Auges erfolgen kann, soll nicht bestritten werden; es wird das aber um so schwieriger, je mehr der Operateur sich dem wichtigsten Theile des Operationsfeldes, dem Hilus nähert. Das Organ liegt bei der extraperitonealen Methode zwischen diesem Punkte und dem Operateur und muss bei Seite gedrängt werden. Bei der Laparotomie dringt der Operateur direct in der für die Unterbindung von Gefässen günstigsten Richtung — quer zum Gefässverlauf — dagegen vor.

Während so die Laparotomie die Ausführung der Operation erleichtert, fügt die extraperitoneale Methode zu den schwierigen Aufgaben, welche die Operation schon an und für sich bietet, eine weitere, manchmal unerfüllbare, die Schonung des Peritoneums hinzu.

Alle diese Verhältnisse gewinnen an Gewicht, je grösser die zu exstirpirende Niere ist. Desto schwieriger werden die Operationsbedingungen, desto wünschenswerther ist es, zu sehen, desto mühsamer andererseits die Aufgabe das Peritoneum zu schonen. Für vergrösserte Nieren erscheint daher die Laparotomie als diejenige Methode, welche sich rascher vollenden lässt und mehr vor der Gefahr der Nebenverletzungen sichert.

Es sind nun bei der Ausbildung der extraperitonealen Methode, gegenüber der transperitonealen, nicht diese technisch-operativen Gesichtspunkte maassgebend gewesen, vielmehr weisen alle Vertreter des Lumbalschnittes in der einen oder anderen Form darauf hin, dass dieses die weniger eingreifende und in ihren Folgen weniger bedenkliche Operation sei. Der durch die Eröffnung der Bauchhöhle und Blosslegung der Därme veranlasste Shok erregt Bedenken.¹⁾ Wenn man aber beobachtet, wie ausgedehnte Darmresectionen aus-

1) Schede, Festschrift zur Eröffnung des neuen allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg. 1889.

geführt werden, ohne reflectorisch einen Shok auszulösen, so wird man geneigt sein, diese Gefahr nicht sehr hoch zu veranschlagen. — Auf die „doppelte Durchtrennung des Peritoneums“ als Grund gegen die transperitoneale Nephrektomie wird zwar kein besonderer Werth gelegt (v. Bergmann¹⁾, Schede²⁾, P. Wagner³⁾), immerhin wird sie als Nachtheil der Methode genannt. Wenn aber die Abdominalhöhle überhaupt eröffnet wird, dann ist es — so scheint uns — ziemlich gleichgültig, ob das Peritoneum einfach oder doppelt durchtrennt wird.

Viel schwerwiegender erscheint dagegen das Bedenken, das sich auf die Möglichkeit der Infection nach Eröffnung der Bauchhöhle gründet. Aber auch diese Gefahr ist offenbar sehr verschieden gross, je nachdem man in aseptischen Fällen — wie wegen nicht verjauchter Tumoren — oder wegen solcher Leiden operirt, die selbst eine Quelle der Infection darstellen. Die Gefahr einer Peritonitis durch die Operation bleibt gewiss immer zu bedenken. Aber es ist ihr bei an sich nicht infectiösen Erkrankungen durch gewissenhafte Asepsis zu begegnen und sie ist bereits auf ein Minimum herabgedrückt. Die in der Bonner Klinik gemachten Erfahrungen sprechen dafür, dass in dieser Hinsicht zwischen der transperitonealen Nephrektomie bei nicht infectiösen Erkrankungen und anderen Laparotomien kein principieller Unterschied besteht. Ob die Ansicht richtig ist, dass die Heilungsbedingungen im retroperitonealen Zellgewebe besonders ungünstige sind (Schede), oder die andere, dass die beiden Flächen der retroperitonealen Wundhöhle sich besonders leicht durch den abdominalen Druck gegeneinanderlegen und flächenhaft verkleben (Sänger), das wird schwer zu entscheiden sein. Jedenfalls werden aber auch ungünstige Heilungsbedingungen nur dann eine Rolle spielen, wenn Infectionskeime eingeschleppt werden. Es ist Thatsache, dass der Heilungsverlauf in unseren Fällen von transperitonealer Nephrektomie nicht von dem nach anderweitigen Laparotomien abwich.

Anders liegen die Verhältnisse in Fällen, die an sich nicht aseptisch sind. Aber auch unter diesen sind die Fälle von Tuberculose und Pyelonephritis nicht gleichwerthig mit den Hydronephrosen und Pyonephrosen. Bei der ersteren Gruppe findet man häufig Eiterung auch in der Umgebung der Niere, oder es sind so feste Adhäsionen mit der Umgebung vorhanden, dass eine Auslösung der Niere ohne

1) Berl. klin. Wochenschr. 1885. Nr. 46.

2) Festschrift zur Eröffnung des neuen allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg. 1889.

3) Abriss der Nierenchirurgie. Leipzig 1893. S. 49.

Austritt von Eiter kaum möglich erscheint. Bei den Cystennieren dagegen ist der infectiöse Inhalt durch die Cystenmembran gut abgekapselt und die Umgebung ist aseptisch. Kurzum — welchen Gesichtspunkt wir auch anwenden mögen, immer ergibt sich, dass die verschiedenen Nierenaffectionen, welche die Nephrektomie indiciren, ganz verschieden günstig für die beiden in Frage kommenden Methoden sich darstellen. Immer aber concurriren die beiden Hauptgesichtspunkte: die Frage nach der technisch besten und die nach der vor der Infection sichersten Methode.

Legt man diesen doppelten Maassstab zunächst an die Fälle von Tuberculose und Pyelonephritis an, so findet man da die technisch-operativen Vortheile der Laparotomie deshalb nicht bedeutend, weil es sich um nicht oder nicht erheblich vergrösserte Nieren handelt. Die Gefahr der Infection aber ist eine grosse, die Eröffnung des Peritoneums daher bedenklich. Diese Fälle wurden in der Bonner Klinik der lumbalen Methode vorbehalten.¹⁾

Ihnen gegenüber stehen als zweite Gruppe die malignen Tumoren erheblicher Grösse. Die Vergrösserung der Niere hebt die Vortheile der Laparotomie. Die Gefahr der Infection aber ist zu beherrschen. Die malignen Tumoren sind daher ohne Ausnahme transperitoneal operirt worden. Auch einzelne Eigenheiten der malignen Tumoren sprechen noch in demselben Sinne. Die Forderung, alles Krankhafte mitzunehmen und die durch das Carcinom infectirten Lymphknoten mit zu entfernen, lässt sich auf dem Wege der Laparotomie besser erfüllen. Die extraperitoneale Operation muss ängstlich bestrebt sein, das Peritoneum zu schonen; die transperitoneale wird unbedenklich auch die Partien des Peritoneums opfern, die auch nur in verdächtiger Nähe des Tumors liegen (s. Fall 9 Seite 224). Eine etwaige Aussaat von Geschwulstkeimen bei der Operation aber ist bei beiden Methoden ein gleich verhängnissvolles Vorkommniss, denn es ist gleichgültig, ob der Geschwulstsame im retroperitonealen Zellgewebe oder auf dem Peritoneum aufgeht.

Für die Pyonephrosen und Hydronephrosen, die Gruppe der cystisch vergrösserten Nieren mit verdächtigen oder infectiösen Inhalt, sind die technischen Vortheile der Laparotomie die gleichen wie für die Tumoren. Die Gefahr der Infection durch den Cysteninhalt bleibt aber besonders zu bedenken. Punctirt man nicht, so kann der Sack bei der Aushülzung platzen; punctirt man, so kann neben der Canüle

1) Allerdings wurde im Fall 14 die Exstirpation durch Laparotomie versucht. Im Verlaufe der Operation musste jedoch von der transperitonealen Methode zu dem Lumbalschnitt übergegangen werden.

des eingestossenen Troicarts verdächtige Flüssigkeit aussickern. Die Laparotomie kann daher für die Nephrektomie bei Hydronephrosen nicht ganz mit derselben Entschiedenheit empfohlen werden, wie für die Exstirpation maligner Tumoren, und es wurde auch in einem Fall (21) thatsächlich die extraperitoneale Operation ausgeführt. Indessen waren doch die mit der Laparotomie in den drei übrigen Fällen gemachten Erfahrungen so günstige, die Vortheile technisch-operativer Art so grosse, dass im Allgemeinen die Laparotomie für die Exstirpation von Hydronephrosen als die bessere Methode erschien.

Es ist also in der Bonner Klinik sowohl der Laparotomie, als dem Lumbalschnitt für die Nierenexstirpation Berechtigung zugestanden und jeder Methode sind bestimmte Gruppen chirurgischer Nierenerkrankungen zugewiesen. Die soeben hierfür geltend gemachten Gründe pflegen von den Gegnern der transperitonealen Methode durch den Hinweis auf die Statistik abgethan zu werden. Alle bisher aufgestellten Sammelstatistiken ergaben eine günstigere Mortalität bei der extraperitonealen Methode. So zählte

Brodeur 1886 235 Nephrektomien.

Davon	125 lumbal,	78 geheilt,	37,6 Proc.	Mortalität,
	110 abdominal	55 "	50 "	"

Gross¹⁾ 1885 233 Nephrektomien.

Davon	111 lumbal,	70 geheilt,	36,9 Proc.	Mortalität,
	120 abdominal,	59 "	50,83 "	"

de Jong¹⁾ 1885 197 Nephrektomien.

Davon	84 lumbal,	52 geheilt,	38,1 Proc.	Mortalität,
	90 abdominal,	42 "	52,2 "	"

Tuffier 1892 387 Nephrektomien. 33 Proc. Mortalität.

Davon	202 lumbal,	24 Proc.	Mortalität.
	185 abdominal,	42 "	"

Indessen ist nicht zu zweifeln, dass die Resultate der Laparotomie zur Nierenexstirpation, ebenso wie die Resultate der Laparotomie überhaupt heute schon erheblich besser sind, als zu der Zeit, welche die Statistiken umfassen. Die Laparotomie ist ferner gerade in den schwierigen, manchmal an der Grenze der Operationsmöglichkeit stehenden Fällen, in denen die Operation — bei Tumoren — manchmal nur ein letzter Versuch war, häufiger angewandt worden, als der Lumbalschnitt. Endlich leiden die angeführten Zusammenstellungen sämmtlich an dem Mangel aller derartiger Statistiken. Sie machen den einen Operateur für Fehler eines anderen mit verantwortlich. Ebensowenig wie sich aus diesen Sammelstatistiken ein

1) Bei Gross ist 2mal, bei de Jong 23mal die Operationsmethode nicht angegeben.

treues Bild der Resultate bei der Nephrektomie im Allgemeinen ergibt, denn die meisten Chirurgen erzielen jetzt bessere Resultate als 33 Proc. Mortalität, ebensowenig lässt sich aus diesen Gesamtstatistiken der Werth der einen oder anderen Methode beweisen. Nach dem an der Bonner Klinik üblichen Grundsatz der Vertheilung der beiden Methoden auf die für jede geeigneten Fälle ist im Allgemeinen jedenfalls nicht operirt worden. Was dieses Princip werth ist, lässt sich durch die Würdigung der gesammten Erfahrungen, die ein einzelner Operateur damit gemacht hat, durch die Betrachtung seiner einzelnen Fälle am besten entscheiden.

Ehe ich aber auf diese Fälle eingehen kann, liegt es mir ob, Besonderheiten in der Technik der Operation und Folgeerscheinungen, die bei allen Operirten in ähnlicher Weise auftraten, kurz zu beschreiben.

Die Vorbereitung des Kranken war sowohl bei Anwendung der abdominalen, als der retroperitonealen Methode die, welche für eine Laparotomie erforderlich ist. Als zweckmässig erwies es sich, den Kranken vor der Operation einige Tage abführen zu lassen. Relative Leere des Darmes erleichtert die Operation ebenso sehr, wie meteoristische Aufblähung der Darmschlingen sie erschweren kann.

Die Schnittrichtung bei der **transperitonealen Methode** wurde weniger nach anatomischen Gründen, als mit Rücksicht auf die Absicht gewählt, möglichst freien Zugang zu schaffen. Der Hautschnitt verlief deshalb stets über die grösste Vorwölbung des Tumors hinweg. Ein Versuch mit einem quer unterhalb des Rippenbogens vom äusseren Rande des M. rectus direct nach aussen gelegten Schnitt, der etwa der von Péan¹⁾ angegebenen Schnittrichtung entspricht, hat sich nicht bewährt (Fall 22). Für weniger umfangreiche Tumoren schafften Längsschnitte am äusseren Rande des M. rectus (Langenbuch's Schnittführung) hinreichend Zugang. Bei den grösseren Geschwülsten wurde ein Schrägschnitt gewählt. Während der Kranke in halber Seitenlage mit einem Kissen unter der gesunden Lumbalgegend lag, liess der Operateur den Schnitt dicht unterhalb des Rippenbogens in der vorderen Axillarlinie beginnen und schräg nach unten und vorn nach dem Tuberculum pub. hinzielen. Er endete am unteren Rande der Geschwulst, also meist etwa 5 Cm. oberhalb des Poupart'schen Bandes. Ein solcher Schnitt führte stets direct auf den Tumor und schaffte hinreichend freie Bahn für weiteres Vorgehen.

1) L'incision transversale de la paroi abdominale dans les opérations du rein. Gaz. des hôpitaux. 1894. No. 53.

In den nun folgenden Akten der Operation wich das in der Bonner Klinik geübte Verfahren nicht von dem ab, wie es z. B. Sänger¹⁾ geschildert hat. Auf die rasche Orientirung über die Lage des Tumors und seine Verhältnisse zur Umgebung, auf einen Griff nach der anderen Niere, folgte die Durchtrennung des äusseren Blattes des Mesocolon, das Zurückschieben des Colon nach innen, die Lösung etwaiger Adhäsionen und das Hervorwälzen des Tumors aus der Bauchwunde. Es hat sich zweckmässig erwiesen, grosse cystische Tumoren durch Punction zu entleeren und die Punctionsöffnung dann solide mit Schieberpincetten zuzuklemmen. Ein Platzen der Wand an einer verdünnten Stelle kann sonst zu leicht eintreten. — In Fällen von bösartigen Geschwülsten wurde die umgebende Fettkapsel möglichst gründlich mit entfernt. — Bei der Versorgung der Gefässe wurden wiederholt accessorische Arterien gefunden, welche in der Nähe der Pole in die Tumoren eintraten, oder die Arteria renalis fand sich in eine ganze Anzahl von Aesten aufgelöst. Es sind das Verhältnisse, die alle Beachtung verdienen. Auch wenn man den eigentlichen Stiel der Niere unterbunden hat, ist man vor einer weiteren Blutung nicht sicher. — In unseren Fällen wurde die Versorgung der Gefässe des Stieles im Allgemeinen erst nach der Aushülsung der Geschwulst vorgenommen. Wie sich im Fall 7 zeigte, kann es jedoch bei dem Vorhandensein von sehr festen oder gefässreichen Adhäsionen Vortheile bieten, sofort gegen den Hilus vorzudringen, die Gefässe zu unterbinden und erst dann die Geschwulst aus ihrem Lager herauszuheben. — Am Stiel kam in unseren Fällen, wenn es irgend möglich war, eine isolirte Ligatur von Arterie, Vene und Ureter in Anwendung. Die Sonderung, wenigstens des Ureters von den Gefässen, scheint deshalb zweckmässig, weil bei der Stielversenkung die Gefässe sich nach oben, der Ureter sich nach unten zurückzuziehen bestrebt sein werden. — Wenn nun die Unterbindungen vorgenommen sind und der Tumor entfernt ist, entsteht die Frage, ob man den Ureterstumpf versenken, oder ob man ihn, wie Thornton²⁾ dringend empfiehlt, in den unteren Winkel der Laparotomiewunde einnähen soll. Erfahrungen, die zu diesem letzteren Verfahren drängten, sind an unseren Fällen nicht gemacht worden. Der Ureter wurde solid unterbunden und in infectiösen Fällen sein Lumen am Ende mit einem spitzen Brenner des Pacquelin cauterisirt. Dann aber ist der so behandelte Stumpf unbedenklich versenkt worden und niemals

1) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. XXXIV. S. 360.

2) The Surgery of the Kidneys. London 1890. p. 91: „I came to the conclusion that the dropped ureter was one great cause of mortality.“

hatten wir eine von dem versenkten Stiel ausgehende Infection zu beklagen. Eine weitere Frage ist die, ob die entstandene retroperitoneale Wundhöhle drainirt werden soll. In einem Theil unserer Fälle, in welchen die flächenhafte Blutung nach Entfernung des Tumors völlig stand und die Möglichkeit einer Infection so gut wie ausgeschlossen war, wurde auf die Drainage ohne Nachtheil verzichtet. (Fall 1, 2, 3, 4, 10, 19, 20.) Immerhin wird es zweckmässig sein, in den Fällen, in welchen diese beiden Bedingungen nicht tadellos erfüllt sind, das entstehende Wundsecret abzuleiten. — Von Sänger sind vier Verfahren für diesen Zweck zur Wahl gestellt. Das ihnen gemeinsame Princip ist, die Wundhöhle von der Peritonealhöhle abzuschliessen. Es geschieht dies entweder durch Vernähung der hinteren Peritonealblätter unter sich und Drainage durch ein Knopfloch in der Lumbalgegend, oder durch Vernähung der beiden hinteren Peritonealblätter an die beiden Wundränder der (eventuell in der Seite neu angelegten) Laparotomiewunde, wobei dann die Wahl bleibt, die Drainage durch die Laparotomiewunde oder durch ein lumbales Knopfloch zu bewerkstelligen.

In unseren Fällen wurde auf diesen Abschluss der retroperitonealen Wundhöhle von dem Peritonealraum kein besonderer Werth gelegt. Wenn drainirt wurde, dann wurde die absaugende Gaze, die zur Capillardrainage in Anwendung kam, durch die freie Bauchhöhle geleitet. Die Verklebungen, die sich in der Umgebung des Gazedochts bilden, stellen sehr rasch einen Abschluss des drainirenden Kanals von der übrigen Abdominalhöhle her. Es ist das einfacher, als der operative Abschluss der Wundhöhle von der Bauchhöhle, und es wird damit ein besonderer Akt der Operation erspart. In den früheren Jahren kamen Jodoformgazestreifen bei dieser Art der Drainage in Anwendung. Jetzt wird mit Rücksicht auf die giftigen Eigenschaften des Jodoforms, die sich bei Exstirpation der einen Niere nur noch in gesteigertem Maasse geltend machen können, ganz auf dieses Mittel verzichtet und die Drainage in der Weise ausgeführt, dass ein Stück steriler Gaze ausgebreitet und wie ein Beutel mit Streifen steriler Gaze angefüllt wird. — Die Bauchwunde wird durch tiefgreifende, alle Schichten der Bauchwand durchsetzende Seidennähte geschlossen, zwischen denen oberflächlichere Hautnähte eingeschaltet werden.

Da im Allgemeinen bei uns der **retroperitonealen Methode** nur die nicht oder nicht erheblich vergrösserten Nieren vorbehalten blieben, so war für diese Fälle im Allgemeinen kein Anlass gegeben, von der Simon'schen Schnittführung abzuweichen. Nur in einem

Fälle (14) schien es mit Rücksicht auf ausserordentlich feste Adhäsionen geboten, freieren Zugang zu schaffen und zu diesem Zwecke dem Simon'schen Schnitte einen Querschnitt senkrecht auf seiner Mitte mit der Richtung nach aussen hinzuzufügen. — Die Adhäsionen, welche in den Fällen von Pyelonephritis die Capsula propria der Nieren mit der Umgebung verbanden, machten es auch unmöglich, zur Aushülzung der Niere zwischen Capsula propria und adiposa einzugehen; es musste vielmehr das Nierenparenchym aus seiner schwartig verdickten Bindegewebskapsel ausgeschält und diese Kapsel zurückgelassen werden (*Néphrectomie sous capsulaire*, Ollier). — Die entstandene Wundhöhle wurde, zumal es sich um die Fälle von Tuberculose und Pyelonephritis, eitrige Processe, handelte, der Capillardrainage durch Ausstopfen mit steriler Gaze unterworfen. Auch hierbei wurde in den letzten Jahren Jodoformgaze nicht mehr angewendet.

Das sind die Punkte, welche an dem in der Bonner Klinik geübten Verfahren der Nephrektomie der Erwähnung besonders werth erscheinen.

Von den Folgeerscheinungen der Operation, die bei allen Kranken im Wesentlichen in gleicher Weise beobachtet wurden, ist das Verhalten der Urinsecretion bemerkenswerth. Soweit von unseren Fällen Aufzeichnungen über die nach der Operation entleerten Urinquantum vorhanden sind, habe ich sie in der Tabelle II vereinigt. Wie man sieht, ist auch an unseren Fällen die Beobachtung gemacht, dass die Urinsecretion unmittelbar nach der Nephrektomie sinkt und erst nach wenigen Tagen wieder normale Höhe erreicht.

Ueber die Erklärung der Herabsetzung der Urinquantum mit dem Tage der Operation, die oft bedeutender ist, als es dem Ausfall an Parenchym entsprechen würde, herrscht wohl Einigkeit. Die mannigfachen Thatsachen aus dem Gebiete der Reflexanurie haben bewiesen, dass ein reflectorischer Zusammenhang zwischen beiden Nieren besteht. Es sind Fälle von totaler Anurie bei Einklemmung eines Steines in nur einem Ureter sicher beobachtet. Kolikanfälle bei plötzlicher Verlegung des Auswegs einer einseitigen Hydronephrose, haben sich mit totaler Anurie verbunden. Wenn man sieht, wie die Vorgänge an der einen Niere die secretorische Thätigkeit der anderen beeinflussen, so wird man nicht fehlgehen, wenn man auch die Secretionshemmung nach der Nephrektomie, als reflectorischen Einfluss der Extirpation auf die zurückbleibende Niere deutet, so wie das von Tuffier¹⁾ und Barth (l. c.) dargestellt worden ist.

1) *Études expérimentales sur la chirurgie du rein*. Paris. G. Steinheil. 1889.

Meinungsverschiedenheiten aber bestehen über die Erklärung des Vorgangs, dass die Secretion nach dem Verklingen dieses reflectorischen Einflusses wieder auf die normale Höhe steigt, ohne dass der Mangel des ausgefallenen Parenchyms längere Zeit hindurch in den Mengenverhältnissen der Secretion zum Ausdruck käme. Tuffier¹⁾ hat eingehende experimentelle Untersuchungen über diese Frage angestellt und erklärt das Wiederausteigen der Secretion zur normalen Höhe damit, dass sich sehr rasch eine compensatorische Hypertrophie der anderen Niere ausbilde. Die Menge des secernirten Urins ist nach seiner Meinung ein Maassstab für die Menge des vorhandenen Parenchyms, wie er denn auch aus den Mengenverhältnissen der Secretion, besonders des Harnstoffs, diagnostische Rückschlüsse auf die Menge des vorhandenen Parenchyms machen zu können glaubt. Unterstützt durch directe Messungen der zurückgelassenen Niere kommt er so zu dem Schlusse, dass die Menge des Parenchyms einer ganzen Niere in 10—15 Tagen völlig regenerirt sei.

Unsere Tabelle spricht gegen die Richtigkeit dieser Annahme. In Fällen, in denen sehr erhebliche Mengen gesunden Parenchyms geopfert wurden (Fall 13, 14, 16), erreichte die Secretion sehr schnell wieder die normale Höhe. In Fall 16 wurde sie in drei Tagen normal, trotzdem eine ganz oder fast ganz intacte Niere wegen Tuberculose des Ureters exstirpirt worden war. Man kann unmöglich annehmen, dass in dieser kurzen Zeit eine Regeneration des gesamten verloren gegangenen Parenchyms stattgefunden habe. Das Wiederausteigen der Urinsecretion auf den normalen Umfang findet schneller statt als die compensatorische Hypertrophie. Wir werden daher annehmen müssen, dass eine Niere die Function einer ausgefallenen mit übernehmen kann, ohne dass sie darum anatomisch hypertrophirt zu sein braucht. Diagnostische Rückschlüsse aus den secernirten Urinmengen auf die Menge des vorhandenen Parenchyms lassen sich daher nur in gewissen Grenzen ziehen. Es decken sich diese Anschauungen durchaus mit den Lehren der Physiologie.

Maligne Tumoren.

So klein die Zahl von zwölf Fällen auch im Verhältniss zu der aller beobachteten ist, so spiegelt doch auch sie sehr gut die Ver-

1) l. c. p. 25. Tous d'abord le relevé de la quantité d'urine que secrete le parenchyme après l'opération, nous donne la mesure de la régénération fonctionnelle et indirectement l'état d'hypertrophie du rein. Nous avons vu qu'à partir du sixième jour l'urine et l'urée ont pris leur taux normal. Il est probable qu'à cette date la compensation est faite.

hältnisse wieder, welche umfangreichere Zusammenstellungen erkennen lassen. Sieben unserer Patienten waren Kinder bis zu elf Jahren, fünf Erwachsene über siebenunddreissig. Es entspricht das der allgemeinen Beobachtung über die Häufigkeit der malignen Nierentumoren in den verschiedenen Lebenszeiten. Wenn auch in jedem Alter bösartige Geschwülste der Niere gefunden worden sind, so ist doch die Thatsache allbekannt und nicht bezweifelt, dass zwei Lebensalter von diesen Erkrankungen bevorzugt werden: Das Kindesalter und das der Erwachsenen über vierzig.

Diese auffallende Erscheinung würde dann verständlich werden, wenn die Tumoren, die bei Kindern beobachtet werden, Erkrankungen ganz anderer Art darstellten, wie die der Erwachsenen. Das hat sich aber nach den bisherigen Untersuchungen nicht erkennen lassen. Von v. Bergmann (l. c.) ist zwar bereits 1885 darauf hingewiesen, dass zwischen den Kindertumoren und denen der Erwachsenen klinische Differenzen bestehen, und dass diesen klinischen wahrscheinlich auch pathologische Unterschiede entsprechen; die Pathologie hat auch besondere neue Typen von Nierengeschwülsten kennen gelehrt — trotz allem ist aber das Bestehen dieser Häufigkeitsmaxima der Nierentumoren in zwei getrennten Lebensaltern nicht erklärt, denn die vom klinischen Standpunkt aus unternommenen Zusammenstellungen haben nur ergeben, dass das Carcinom, sowohl wie das Sarkom, bei Kindern so gut sich findet, wie bei Erwachsenen, ohne eine ausgesprochene Prädisposition für das eine oder andere Alter zu zeigen. Auch ein Blick auf unsere Fälle scheint nur davon abzuschrecken, diesen Gedanken an die Correspondenz zwischen pathologischen und klinischen Befunden weiter nachzuhängen. In bunter Reihe finden sich in der Rubrik „anatomische Diagnose“ Rundzellensarkom und Adenocarcinom, Sarcolipom und Myosarkom gemischt. Wir haben sieben Sarkome, fünf Carcinome, beide in beiden Altersperioden der Tumoren. Was ist daraus zu schliessen?

Und doch, so scheint es, lässt sich erkennen, weshalb die Uebersichten über die Nierengeschwülste pathologische Differenzen zwischen klinisch differenten Gruppen nicht haben ergeben können. Ganz gleichartige Tumoren der Niere werden nicht immer und nicht überall gleich bezeichnet. Der eine Pathologe kann das als Struma bezeichnen, was ein anderer Adenom, ein dritter grosszelliges, alveoläres Sarkom nennt. Andererseits müssen Tumoren von absolut verschiedenem Bau, wie das Myosarcoma striocellulare und ein „Sarcolipom“, wie unser Fall 12, beide als Sarkome bezeichnet werden. Endlich giebt es Nierentumoren, die sarkomatösen und adenomatösen,

bezw. adenocarcinomatösen Bau in sich vereinigen. Derselbe Tumor kann daher, je nach der Neigung des Untersuchenden, wenn eine Trennung in epitheliale und bindegewebige Geschwülste forcirt wird, mit demselben Rechte der einen, wie der anderen Klasse zugerechnet werden. Eine Zusammenstellung der Nierensarkome einerseits, der Nierencarcinome andererseits muss ganz gleichartige Geschwülste auseinander und ganz ungleichartige zusammenbringen, mag sie nun die gesammte Casuistik oder nur unsere kleine Zahl von zwölf Fällen umfassen. Es ist hiernach verständlich, dass klinische Differenzen zwischen dem Sarkom und dem Carcinom der Niere nicht deutlich hervortreten können. Geht man aber von dieser Eintheilung der malignen Nierentumoren in Carcinome und Sarkome ab, dann findet man bestimmte Gruppen, die sowohl durch klinische, als durch pathologische Charaktere ausgezeichnet sind, bei denen die pathologischen Unterschiede mit den klinischen, vor Allem der Altersdifferenz zusammenfallen. Die Pathologie hat diese Gruppen bereits aufgestellt, ich meine die „embryonalen Drüsengeschwülste“ Birch-Hirschfeld's und die „Strumen“ von Grawitz. Ein Vergleich unserer Fälle mit den analogen in der Literatur ist nur zur Bestätigung geeignet.

Zwei unserer Fälle gehörten in die Gruppe von Sarkomen, die durch das Vorkommen von quergestreifter Musculatur ausgezeichnet sind. Sie waren beide als *Myosarcoma striocellulare* des Nierenbeckens zu bezeichnen. Der erste Fall¹⁾ ist dadurch auch klinisch interessant geworden, dass die Geschwulst von dem Nierenbecken ausgehend den obersten Abschnitt des Ureters erweitert hatte, so dass die Unterbindung des Ureters erheblich tiefer als gewöhnlich stattfinden musste.

Fall I. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr hatten die Eltern des $2\frac{1}{2}$ Jahr alten Franz M. aus Wesseling eine Anschwellung des Leibes bei dem Kinde bemerkt. Blut im Urin war nie gesehen worden. Status 10. Juli 1889: Grosser knolliger von der Leber nicht abgrenzbarer Tumor der rechten Lumbalgegend, der nach unten mit einem deutlich gegen die Hauptmasse der

1) Die pathologische Untersuchung des Falles wurde unter Leitung des Herrn Prof. Ribbert von Dr. Göbel ausgeführt und ist in dessen Inaugural-Dissertation (*Myosarcoma striocellulare* des Nierenbeckens. Bonn 1890) veröffentlicht. Die dort enthaltene, auch in die Arbeit Ribbert's: „Beiträge zur Kenntniss der Rhabdomyome“, Virch. Arch. CXXX. Bd., übergegangene Mittheilung, die Geschwulst entstamme einem „erwachsenen Manne“, beruht jedoch auf einem Irrthum, den ich hier mit Erlaubniss der Herren Prof. Ribbert und Dr. Göbel berichtige. Die Krankengeschichte des Falles ist bereits in der Inaugural-Dissertation Hölscher, Bonn 1890, veröffentlicht. Mit Rücksicht auf den Zusammenhang unserer Darstellung wiederhole ich hier aus beiden Dissertationen die wesentlichen Befunde.

Geschwulst abgeschnürten Fortsatz bis unter die Verbindungslinie bei der Spinae ant. sup. herunterreicht. 12. Juli 1889. Laparotomie. Schnitt über die Höhe der Geschwulst. Es bestehen mit den Därmen einzelne sehr feste Adhäsionen des Tumors, die einzeln umstochen und durchtrennt werden. Es zeigt sich, dass der Tumor in den Ureter hineingewachsen ist. Der Ureter wird deshalb erst tief unten nahe der Blase unterbunden und durchtrennt. Bauchnaht ohne Drainage. Das Kind war am Abend des Operationstages sehr schwach, erholte sich aber rasch. Die Heilung verlief bis auf eine geringfügige Nahteiterung aseptisch. Im 9. August 1889 wurde das Kind mit völlig geheilter Wunde entlassen, ist aber laut gütiger Mittheilung des Herrn Dr. Broicher zu Wesseling am 29. September 1889 infolge Recidivs mit Entstehung eines bedeutenden Ascites gestorben. — Der Tumor — Grösse 13 : 9 : 8 Cm. — hatte eine rundliche Form und knollige Oberfläche. Die Untersuchung durch Dr. Göbel ergab: „Aus dem erweiterten Nierenbecken gehen, in organischem Zusammenhang mit seiner Wand stehend und zwar vorzüglich an der Grenze des Beckens und seiner Calyces entspringend, Geschwulstmassen aus, die theils frei in das Becken hineinragen, theils die Calyces ausfüllen. Die Niere ist vollständig atrophirt und umgiebt den ganzen Tumor als Kapsel, zugleich Septen zwischen den einzelnen Geschwulstabschnitten bildend. Ausserdem aber umschliesst die zur Geschwulstkapsel umgewandelte Nierensubstanz verschiedene Knollen, von denen ein Zusammenhang mit dem Nierenbecken nicht nachzuweisen ist, die jedoch aus der Niere bestimmt nicht entstanden sind. Endlich ist diese ganze Masse von der wohl vergrösserten, aber sonst normalen Nierenkapsel umhüllt. — Mikroskopisch handelt es sich um ein sarkomatöses Grundgewebe mit Gefässen und epithelialen Neubildungen, in welchen bald mehr, bald weniger quergestreifte Muskelfasern eingelagert sind. Hervorzuheben wäre nur, dass die quergestreiften Elemente in manchen Theilen einen sehr geringen Theil der Geschwulstmasse ausmachen, in anderen dagegen einen sehr beträchtlichen Umfang erreichen.“

Auch der zweite Fall betraf ein Kind:

Fall 4. Der 5jährige Max A. aus Düsseldorf hatte schon seit „langer Zeit“ über Leibschmerzen geklagt, aber erst 14 Tage vor der Aufnahme war ein Tumor in abdomine constatirt. Seitdem zweimal Blut im Urin. Die Untersuchung führt zur Diagnose: Kindskopfgrosser Tumor der linken Niere. 27. September 1890. Laparotomie. (Aethernarkose 60 Min.) Ungefähr 13 Cm. langer Schnitt am Rippenbogen in der mittleren Axillarlinie beginnend und schräg nach unten und vorn über den Tumor weg verlaufend. Nachdem das Colon descendens bei Seite geschoben, lässt sich der Tumor ziemlich leicht aushülsen, aus der Bauchhöhle hervorheben und entfernen. Bauchnaht ohne Drainage. Der Knabe erholte sich schnell. Die Temperatur stieg am Abend des Operationstages auf 38,2°, am folgenden Abend auf 38,5°, war aber seitdem normal. Schon wenige Stunden nach der Operation liess Patient spontan wenig eiweiss-haltigen Urin. Am 30. September kein Albumen mehr in Urin nachweisbar. 29. September erste Flatus, am 2. October erster Stuhlgang. Wunde heilte aseptisch. Entfernung der Nähte am 7. October. Am 15. October

1890 wurde der Knabe nach völliger Heilung der Wunde mit Schutzplatte entlassen.

Nach Mittheilung der Eltern entwickelte sich das Kind in den ersten Monaten nach der Operation ausgezeichnet, erkrankte aber Frühjahr 1891 an rechtsseitiger Rippenfellentzündung. Wie der behandelnde Arzt constatirte, war diese durch eine Geschwulst der rechten Brusthälfte bedingt. Die rechte Seite der Brust wurde bald darauf stark nach aussen vorgewölbt und der Arzt diagnosticirte Metastase des Nierentumors. Exitus letalis 14. April 1891.

Die exstirpirte Niere¹⁾ misst 8 : 8½ : 6 Cm. Die Vergrößerung ist durch einen mit seiner Hauptmasse näher dem convexen Rande gelegenen eiförmigen Tumor von 7 Cm. Länge und 5 Cm. Breite bedingt. Der Tumor weist eine scharfe Grenze gegen das Nierengewebe auf und steht an einer Stelle mit der Wand des Nierenbeckens in fester Verbindung. Von hier geht mit 3 Cm. breiter Basis ein 3 Cm. langer Fortsatz in das Nierenbecken hinein und füllt dieses nahezu aus. Die Nierensubstanz bildet gleichsam eine Kapsel um den Tumor, welche an dem convexen Rande eine Lücke aufweist, in welcher die Geschwulst frei zu Tage liegt. — In der Vena renalis findet sich ein Geschwulstthrombus.

Mikroskopisch besteht der Tumor aus theils mehr, theils weniger zellreichem sarkomatösen Gewebe, in welchem quergestreifte und glatte Muskelfasern eingelagert sind. Ausserdem finden sich drüsenähnliche Zellschläuche, deren Zellen überall die den Epithelzellen zukommenden Formen zeigen.

Das Auftreten von quergestreifter Musculatur in Nierentumoren stellt nun einen so eigenartigen charakteristischen Befund dar, dass er zur Zusammenfassung dieser Tumoren unter dem besonderen Namen der Rhabdomyome Veranlassung gegeben hat. Das Characteristicum dieser Gruppe ist so scharf, dass man sich bei der Frage nach etwaiger Congruenz pathologischer und klinischer Befunde in dieser Gruppe auf einem scharf abgegrenzten Boden befindet. Man hat nicht, wie bei den Sarkomen, zu fürchten, dass man ganz wesentlich verschiedene Tumoren zusammenbringt, wenn man fragt: kommen diesen Rhabdomyomen bestimmte klinische Eigenthümlichkeiten zu?

Ehe auf diese Frage eingegangen werden kann, soll hier jedoch Fall 7 angereicht werden. Der Tumor wies bei der pathologischen Untersuchung, die ich auszuführen Gelegenheit hatte, sehr weitgehende Analogien zu den Geschwülsten in den eben mitgetheilten Fällen auf, trotzdem er keine quergestreiften Muskelfasern enthält, sondern rein morphologisch als Adenochondrosarkom bezeichnet werden muss.

Fall 7. Seit mindestens 5 Monaten hatten die Eltern des 11 jährigen Daniel K. eine allmählich schmerzlos sich vergrößernde Anschwellung

1) Bearbeitet in der Inaug.-Diss. von Torley: „Ueber einen Tumor des Nierenbeckens.“ Bonn 1891.

des Leibes bemerkt. Status 4. Mai 1893. Stark abgemagerter, blass aussehender Knabe. In der rechten Seite des Abdomen ein harter, wenig beweglicher Tumor, der von dem Rippenbogen bis zur Darmbeinschaukel nach unten, in der Medianlinie bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse herab, nach vorn bis zur linken vorderen Axillarlinie herüberreicht. Nur der kleinere Theil der Bauchhöhle vom Tumor freigelassen. Der Tumor hat mehrere höckerige Fortsätze, deren einer am unteren Ende an eine unter der Leber hervorragende Gallenblase erinnert. Der Tumor ist jedoch von der Leber durch eine Zone gedämpft tympanitischen Schalles getrennt und die palpierende Hand kann wenig zwischen Tumor und Rippenbogen eindringen. Urin frei von Abnormitäten. — 8. Mai 1893. Laparotomie. Aethernarkose 55 Min. Schrägschnitt. Es zeigt sich, dass die Leber den Rippenbogen nicht überragt, dass der Tumor der rechten Niere angehört und dass das Colon ascendens und transversum nach innen unten gedrängt ist. Das hintere Peritonealblatt wird durchtrennt, der Dickdarm unter meist stumpfer Lösung nach innen unten herabgeschoben. Nach doppelter Unterbindung und Durchschneidung zahlreicher erweiterter Venen gelingt es gegen den Nierenhilus vorzudringen, Vene, Arterie und Ureter zu unterbinden. Hierauf wird der Tumor zunächst unten aussen, dann an der Medianseite freigemacht. Hier ist er mit der Wand der Vena cava verwachsen. Es entsteht ein seitliches Loch in dieser Venenwand, welches jedoch sofort mit einem Schieber verschlossen und unterbunden wird. Zuletzt hängt der Tumor noch an der Unterfläche der Leber, hat aber hier in der Gegend der Porta hepatis so feste Verwachsungen eingegangen, dass eine Loslösung ohne Verletzung der grossen Gefässe unmöglich ist. Ein etwa hühnereigrosses Stück des Tumors muss hier zurückgelassen werden. Sorgfältige Blutstillung. An die Hinterfläche der Leber kommt ein Tampon steriler Gaze. Neben ihm wird die Bauchwunde geschlossen. Der kleine Patient, der am Ende der Operation fast pulslos geworden war, erholte sich im Laufe des Nachmittags und des folgenden Tages gut. — 12. Mai. Erster Verband. Nahtlinie aseptisch. — 16. Mai. Entfernung des Tampons und Wiederersatz durch einen neuen. Erster Stuhlgang. — 31. Mai. Ersatz des Tampons durch ein kleines Drain. Wunde bereits zum grössten Theil zugranulirt. — 4. Juni. Pat. steht auf. Entfernung des Drains. 17. Juni mit völlig geheilter Wunde entlassen.

Laut Mittheilung der Eltern ist der Knabe bereits am 25. August 1893 gestorben.

Der Tumor (Dimensionen 18 : 16 : 12 Cm.) geht aus der Mitte der Niere hervor, tritt einerseits bis dicht an das Nierenbecken heran, ohne mit ihm Beziehungen einzugehen, andererseits aber aus ihrer convexen Seite heraus, indem er das Nierenparenchym im Wesentlichen auf die beiden Pole beschränkt.

Auf dem Durchschnitt weist er zahlreiche erbsengrosse Cysten auf. Seine Grenze gegen das Nierenparenchym ist überall deutlich markirt, wenn auch einzelne kleine Knollen in das Nierenparenchym eindringen. Die Oberfläche der Geschwulst ist knollig höckerig.

Mikroskopisch findet man den Tumor aus kernärmeren und kernreicheren Partien zusammengesetzt. Die ersteren (Taf. VI, VII, Fig. 1 g)

bald mehr aus Spindelzellen, bald mehr aus Fibrilleubündeln bestehend, bilden ein an Mächtigkeit wechselndes Gerüst. In den Maschen derselben liegen theils Zellhaufen, die für sich allein betrachtet den Eindruck des Rundzellensarkoms hervorrufen (Taf. VI, VII, Fig. 1 s), theils Schläuche, welche mit einem mehrschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet erscheinen (Taf. VI, VII, Fig. 1, 2 d). Das bindegewebige Gerüst führt die Gefässe (Taf. VI, VII, Fig. 1, 3 v), deren Wand, wie die der meisten Gefässe in Sarkomen durch eine einfache Endothellage bezeichnet wird. Das Bindegewebe dringt in Form feiner Septen in die Zellhaufen und zwischen die einzelnen drüsenähnlichen Schläuche ein, so dass es hier manchmal der Tunica propria von echten Drüsenschläuchen gleicht. An einzelnen Stellen sieht man, dass solche Septen nichts anders sind als Capillaren, deren Endothelien sich dann direct mit den epithelialen Zellen der drüsigen Bildungen berühren (Taf. VI, VII, Fig. 2 c). Doch ist das kein regelmässiger Befund. Während an vielen Stellen eine scharfe Grenze zwischen dem Gerüst und seinem Inhalt besteht, wird eine solche an anderen Stellen vermisst. Es finden sich Uebergänge zwischen den bindegewebigen Balken und den zelligen Haufen (Taf. VI, VII, Fig. 1 u), ein Beweis, dass die Zellen der sarkomatösen Zellhaufen bindegewebiger Natur sind. — Die epithelialen Zellen finden sich nicht nur in den drüsigen Schläuchen. Da, wo die sarkomatösen Zellhaufen an das Bindegewebe oder an Gefässe grenzen, nehmen die Grenzzellen sehr häufig auch epithelähnliche Beschaffenheit an (Taf. VI, VII, Fig. 2 er). Sie werden cylindrisch, richten sich auf und liegen nebeneinander gereiht. Diese epithelähnlichen Zellen, die in keiner Beziehung zu irgend einem als Drüsenlumen imponirenden Hohlraum stehen, die nichts anderes sind als Saumzellen, gleichen vollständig den epithelähnlichen Zellen in den drüsigen Bildungen (Taf. VI, VII, Fig. 2, 3 er). — Vielfach finden sich von denselben Balken des Gerüsts umschlossen drüsenähnliche Bildungen und sarkomatöse Zellanhäufungen. Zwischen der Wand des Drüsenschlauches und dem Zellhaufen findet sich stellenweise keine bestimmte Grenze, keine Differenz in der Färbung der Kerne. Kurz, man findet da einen ganz allmählichen Uebergang. Vor Täuschungen, die dadurch bedingt sein könnten, dass ein Drüsenschlauch ganz schräg getroffen wird und man dann seine äussere Grenze übersieht, konnte ich mich sichern. Die epithelähnlichen Zellen sind also nichts wesentlich anderes, als die Zellen der sarkomatösen Haufen. — Sehr reichlich finden sich in der Geschwulstmasse Inseln hyalinen Knorpels, die ebenso wie die sarkomatösen Zellhaufen in das Stroma eingebettet sind (Taf. VI, VII, Fig. 3 ch). — In den an die Geschwulst angrenzenden Nierenabschnitten findet man Harnkanälchen und Glomeruli comprimirt, das interstitielle Gewebe beträchtlich breiter als normal. Ich fand die Grenze zwischen Geschwulst und Nierengewebe überall durch Bindegewebe sehr scharf markirt.

Die Characteristica unserer Geschwulst sind somit: sarkomatöse Structur, Vorkommen von Knorpel und von drüsenähnlichen Bildungen, Mangel der Betheiligung des Nierenparenchyms an dem Aufbau. Was sie besonders eigenartig macht, das sind die drüsenähnlichen Bildungen. Denn es ist nicht möglich, diese von den Harnkanälchen abzuleiten, da der Tumor überall scharf durch Bindegewebe gegen das

Nierengewebe abgegrenzt ist, und da an dem Nierenparenchym wohl Zeichen der Druckatrophie, aber nicht der Wucherung zu finden sind. — Ribbert¹⁾ hat derartige epitheliale Bildungen als Wucherungen des Nierenbeckenepithels erklärt. Diese Deutung möchte ich deshalb nicht annehmen, weil diese Bildungen sich nicht nur in den Tumoren finden, welche das Nierenbecken durchbrochen haben, sondern auch in denen, welche, wie der unsere, und z. B. der von Kocher und Langhans²⁾ beschriebene, vom intacten Nierenbecken überkleidet sind. — Birch-Hirschfeld³⁾ hält diese Bildungen für Abkömmlinge der Urnierenanlage. Nun geht aus den mikroskopischen Befunden, die in dem von Birch-Hirschfeld untersuchten Tumor und in unserem im Wesentlichen die gleichen sind, hervor, dass ein genetischer Gegensatz zwischen den drüsigen Bildungen und den sarkomatösen Zellhaufen nicht besteht. Diese sarkomatösen Haufen sind aber — auch darauf deuten unsere mikroskopischen Befunde hin — bindegewebiger Abkunft. Diesen embryonalen drüsigen Bildungen Birch-Hirschfeld's fehlt also die scharfe Differenzirung gegenüber dem Bindegewebe, wie wir sie bei Epithelien zu suchen gewohnt sind. — Eine dritte Auffassung hat Brosin⁴⁾ gegeben. Er hält die drüsigen Bildungen für Lymphgefäße, ihre Epithelien für Endothelien. Befunde wie die, dass die Sarkomzellen an der Grenze gegen das Gerüst epithelähnliche Form annehmen, dass die Epithelien unserer Geschwulst scheinbar nur durch die Druckverhältnisse während des Wachstums veränderte Zellen bindegewebiger Abkunft sind, würden für diese Auffassung sprechen. Man würde sich das Verhältniss so vorzustellen haben, dass durch das gefäßführende Bindegewebe von der sarkomatösen Zellmasse einzelne Zellcomplexe abgesprengt werden, dass im Innern dieser sich Lumina entwickeln, welche Lymphräume sind und um welche die Sarkomzellen eine epithelähnliche Form annehmen.

Da, wie man sieht, die Deutung der drüsenähnlichen Gebilde in der vorliegenden Mischgeschwulst auf Schwierigkeiten stösst, so ist es am besten, die Frage ihrer Herkunft offen zu lassen und die Diagnose der Geschwulst vom rein morphologischen Standpunkte zu stellen. Wir haben eine Mischung von Sarkomgewebe mit drüsenähnlichen Bildungen und mit Knorpel. Der Name Adeno-chondrosarcom ist nichts, als eine Umschreibung der Thatsachen.

In den Tumoren, welche als Adenosarkome der Niere beschrieben worden sind, findet man nun das gleiche eigenartige Vorkommen drüsenähnlicher Bildungen im Sarkom, den gleichen Mangel der Bethheiligung des Nierenparenchyms.

Merkwürdig ist weiter, dass in der Mehrzahl der bisher beob-

1) Virch. Arch. Bd. CVI. S. 282.

2) Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. IX.

3) Döderlein und Birch-Hirschfeld, Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane. V. 1894.

4) Virch. Arch. Bd. XCVI.

achteten Fälle von Nierensarkomen mit quergestreifter Musculatur die gleichen drüsenähnlichen Gebilde gesehen worden sind. Dass sie theilweise den auffallenden quergestreiften Muskelementen gegenüber in den Hintergrund des Interesses getreten sind und auch an Menge zurücktreten, sowie in anderen die quergestreiften Muskelfasern es thun, ist kein Grund dagegen, in diesen drüsenähnlichen Bildungen einen wesentlichen Bestandtheil zu erblicken. Man könnte die Rhabdomyome gerade so gut Adenosarkome mit quergestreifter Musculatur nennen, so wie das Langhans (l. c.) mit dem von Kocher operirten Tumor auch gethan hat. Diese Beziehung der Adenosarkome zu den Myosarkomen wird dadurch noch deutlicher, dass in vielen Adenosarkomen an den Spindelzellen die Andeutung einer Querstreifung zu erkennen war, dass sich manchmal auch spärliche, wohl ausgebildete quergestreifte Zellen und Fasern fanden. Endlich fehlt in den Adenosarkomen so gut wie in den Rhabdomyomen die Betheiligung des Nierenparenchyms. So wenig wir auch über das eigentliche Wesen von Geschwülsten wissen, so können wir doch auf Grund dieser Beziehungen annehmen, dass Rhabdomyome und Adenosarkome der Niere nicht in ihrem Wesen verschiedene Tumoren darstellen.

Birch-Hirschfeld hat die Gründe dafür eingehender dargelegt. Sie sind hier nur deshalb nochmals angedeutet, weil die Untersuchung unserer Geschwulst unabhängig von Birch-Hirschfeld auf denselben Schluss geführt hat und weil unser Fall noch eine weitere Bestätigung beibringen kann. Das Vorkommen von Knorpel ist nicht nur in unserem Adenosarkom, sondern auch in Myosarkomen der Niere von Ribbert¹⁾ beobachtet und ihm ist von Ribbert eine besondere Bedeutung beigelegt worden.

Birch-Hirschfeld, welcher diese Geschwülste von Resten der Urnierenanlage ableitet und sie unter dem vorläufigen Namen der embryonalen Drüsengeschwülste zusammenfasst, glaubt, dass diese natürliche Gruppe nicht auf Adenosarkome und Myosarkome beschränkt ist. Es spricht seiner Ansicht nach vielmehr sehr Vieles dafür, „dass ihr auch der grösste Theil der Adenocarcinome, Carcinome, sarcomatösen Carcinome der kindlichen Nieren angehören und dass sich wahrscheinlich noch manche der als einfache Rundzellensarkome beschriebenen Tumoren anschliessen“. — Ich habe mir nun an der Hand der drei eben mitgetheilten Fälle die Frage vorgelegt, ob dieser natürlichen pathologischen Gruppe auch bestimmte klinische Charaktere zukommen. Da aber einstweilen noch nicht ermittelt ist, welche Carcinome Adenocarcinome oder Rundzellensarkome auf Grund ihres

1) Virch. Arch. Bd. CXXX.

pathologischen Befundes zu dieser Gruppe zu rechnen sind, so habe ich aus der Literatur nur die Fälle von Adenosarkom und Myosarkom als Analoga zum Vergleiche herangezogen und bei dieser Zusammenstellung haben sich in der That einige auffallende gemeinsame klinische Eigenthümlichkeiten ergeben. Zu bemerken bleibt freilich, dass zwei von P. Sudek¹⁾ als Adenosarkom der Niere beschriebene Tumoren von den übrigen abweichende pathologische und klinische Befunde aufwiesen. Die übrigen 26 Fälle²⁾ aber liessen folgendes Gemeinsame erkennen:

Alle 26 Patienten waren Kinder.

Das erste „alarmirende“ Symptom war stets die Geschwulstbildung. Den Eltern der Kinder fiel der aufgetriebene Leib auf.

Hämaturie ist zweimal erwähnt, spielte aber keine klinische bedeutsame Rolle und war in keinem Falle das Symptom, das die erste Aufmerksamkeit erregte.

In allen Fällen war das Wachsthum der Geschwulst von dem Zeitpunkte an, in dem sie in Erscheinung getreten war, ein rasches, oft ein rapides. Oft ist von einer sehr erheblichen schädlichen Einwirkung auf den allgemeinen Kräftezustand berichtet.

1) Virch, Arch. Bd. CXXXIII.

2) 1. Eberth, Virch. Arch. Bd. LV. S. 518.

2. Cohnheim, Virch. Arch. Bd. LXV.

3. Marchand, Virch. Arch. Bd. LXXXIII.

4. Landsberger und Cohnheim, Berl. klin. Wochenschr. 1877. No. 34.

5. Kocher und Langhans, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. IX.

6. Huber und Boström, Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XXIII.

7. Brosin, Virch. Arch. Bd. XCVI.

8. Ribbert, Virch. Arch. Bd. CVI und Witzel, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XXIV.

9. u. 10. Osler, Journal of anatomy and physiology. Vol. XIV. 1879.

11. Boll, Inaug.-Diss. Giessen 1887.

12. Heidemann, Deutsche med. Wochenschr. 1893. S. 265.

13. Borchard, Deutsche med. Wochenschr. 1893. S. 860.

14. Sturm, Arch. f. Heilkunde. 1875. Bd. XVI. S. 232.

15. u. 16. Paul, Transact. of the path. Society of London. XXXVII. 1886.
(Fall 16 ein Fötus.)

17. Schmid, Münchener med. Wochenschr. 1892.

18. Barth, Deutsche med. Wochenschr. 1892.

19. Hieguet, Bull. de l'Acad. royale de med. de Belg. Rapport p. 1866—91.
p. 22 u. 56. III Sect. (Centralbl. f. Chir. 1882.)

20. Döderlein und Birch-Hirschfeld l. c.

21. Hansemann, Berl. klin. Wochenschr. 1894. Nr. 31.

22. Schede, Festschrift zur Eröffnung des neuen Hamburger Krankenhauses. Hamburg 1889.

23. G. Brock, Virch. Arch. Bd. CXXXX. Heft 3. 1895.

(Hierzu kommen die 3 im Text mitgetheilten Fälle.)

Metastasenbildung erfolgte durch das Hineinwachsen der Geschwulst in die Vena renalis. Die Metastasen traten jedoch hinter dem Muttertumor an Bedeutung zurück und in einem kleinen Theil der Fälle ist trotz erheblicher Grösse der primären Geschwulst und trotzdem dieselbe die Todesursache bildete, der Körper von secundären Geschwülsten frei gefunden worden.

Das Material zu dieser Zusammenstellung ist klein. Aber die gemeinsamen Züge sind bemerkenswerth. Sie sprechen dafür, dass die von Birch-Hirschfeld so genannten „embryonalen Drüsen-geschwülste“ eine natürliche durch pathologische und klinische Eigenschaften ausgezeichnete Gruppe bilden.

Diesen Tumoren der Kinder steht nun eine ganz andersartige Gruppe von Tumoren Erwachsener gegenüber, bei welcher sich auch eine Correspondenz pathologischer und klinischer Befunde herausstellt, die Tumoren, welche Grawitz von versprengten Nebennierenkeimen abgeleitet und denen er den Namen Strumae suprarenales renis beigelegt hat.

Der erste unserer hierher gehörigen Fälle ist klinisch dadurch besonders interessant, dass durch Aussaat von Geschwulstkeimen in der Operationswunde ein Recidiv in der Narbe zu Stande kam.

Fall 10. Etwa ein Jahr vor der Aufnahme hatte der 50jährige Dr. Theodor N. aus K. zum ersten Mal starke Blutmengen im Urin bemerkt. Die Blutung hatte sich alle 4—6 Wochen, einmal unter kolikartigen Schmerzen in der rechten Seite wiederholt. Erst 5 Wochen vor der Aufnahme constatirte der Patient selbst — ein Arzt, der auch nach Geschwulstelementen im Urin oft aufmerksam, aber vergeblich gesucht hatte — einen Tumor unter der Leber. Derselbe wurde als der rechten Niere zugehörig erkannt und am 17. Februar 1891 (Chloroformnarkose 45 Minuten) durch Laparotomie (Schrägschnitt) exstirpirt. Er war allerdings noch ziemlich mobil. Beim Vorwälzen aus der Bauchhöhle platzte jedoch die Kapsel, und der Inhalt, halbweiche, weissliche Massen, beschmutzten die Wunde. Der Heilungsverlauf war bis auf eine unbedeutende Nahteiterung ungestört. Der Urin war in den ersten 5 Tagen nach der Operation bluthaltig. 1½ Monate nach der Operation konnte Pat. mit völlig geheilter Wunde, in gutem Allgemeinbefinden und mit normalem Urinbefunde entlassen werden. — Die pathologisch-anatomische Diagnose des Tumors, welche Professor Ribbert stellte, lautete: „Gross-zelliges Sarkom, stellenweise alveolär gebaut mit ausgedehnter fettiger Entartung. (Aus versprengten Nebennierenkeimen hervorgegangen).“

5½ Monate nach der Operation kam Pat. zurück, weil er wenige Tage vorher zwei Knötchen in der Narbe bemerkt und auch wieder Blutbeimengung im Urin constatirt hatte. Die Knötchen wiesen Kirschkerngrosse auf und lagen vollständig frei verschieblich im unteren Ende der Narbe. Sie wurden exstirpirt und erwiesen sich als alveoläres Sarkom.

— 14 Monate nach der Operation wurde bei erneuter Aufnahme des Kranken in der Umgebung der Narbe wieder eine handtellergrosse, flache, in der Haut liegende Geschwulst constatirt und (22. April 1892) exstirpirt. Sie hatte bereits auf das Peritoneum übergegriffen und erwies sich als Sarkom mit stark verfetteten Zellen. — Nach ärztlicher Mittheilung ist Pat. 1 Jahr 8 Monate nach der Operation (28. October 1892) infolge eines Recidivs des Nierentumors gestorben. In der letzten Zeit litt er an Magenbeschwerden und häufigen kaffeesatzartigem Erbrechen. Der Urin enthielt sehr viel Eiweiss.

Das ausserordentlich langsame, 5 Jahre hindurch beobachtete Wachsthum des Tumors machten den zweiten hierher gehörigen Fall klinisch bemerkenswerth. Die mikroskopische Untersuchung, die ich auszuführen Gelegenheit hatte, liess den Bau der nebennierenähnlichen Geschwülste klar erkennen.

Fall 9. Die 46jährige Frau N. N. wurde fünf Jahre vor der Aufnahme in die chirurgische Klinik durch plötzliche Entleerung einer grösseren Blutmenge per urethram überrascht. Bald darauf wurde unter dem rechten Leberrand ein Tumor constatirt, der sehr beweglich war und sich bei Lageveränderungen der Patientin fast wie eine Wanderniere verlagerte. Einläufe liessen den Verlauf des Colon ascendens vor und innen vom Tumor erkennen. Der Urin war meist klar, frei von Eiweiss, enthielt aber häufig diffuse Blutbeimengungen. Geschwulstpartikel sind trotz wiederholt darauf gerichteter Untersuchung nicht gefunden worden. In der letzten Zeit wurde ein stärkeres Wachsthum der Geschwulst bemerkt; gleichzeitig machte sich allgemeine Abmagerung geltend, es stellten sich Magenbeschwerden, Aufstossen nach dem Essen und zeitweise Kurzathmigkeit ein. — 2. Mai 1893. Aethernarkose 100 Minuten. Laparotomie. Schnitt beginnt vom Rippenbogen in der vorderen Axillarlinie und zieht schräg nach unten vorwärts nach der Symphyse. Er endet in der Nähe der Verbindungslinie beider Spinae ant. sup. Bei der Durchtrennung der Bauchdecken werden stark erweiterte Venen angetroffen. Es präsentirt sich der Tumor mit dem unten und vorn schräg über ihn weglaufenden Colon ascendens. Lateral vom Colon wird das Peritoneum zum zweiten Mal durchtrennt, das Colon medianwärts zurückgeschoben und nach Unterbindung sehr zahlreicher, stark erweiterter Venen vor die Laparotomiewunde vorgewälzt. An der Aussenseite ist der Tumor in der Ausdehnung einer halben Handfläche mit dem Peritoneum adhärent geworden und eine ebensolche Adhäsion findet sich an der Unterfläche der Leber. Nach Lösung des Tumors wird der Stiel in drei Abtheilungen doppelt unterbunden und durchtrennt. Nach Entfernung der Geschwulst werden die Theile des Peritoneums, welche dem Tumor adhärent waren, mit der Scheere nachträglich ausgeschnitten. Da mittlerweile die Untersuchung des exstirpirten Präparats zu der Annahme führt, dass der Tumor bereits in die Nierenvene hineingewuchert ist, so wird nach Vorziehung des Stielerstes nochmals soweit oberhalb und central als möglich unterbunden und ein Stück des Stieles abgetragen. Nach sorgfältiger Stillung der Blutung kommt ein mit „Gazetupfern“ ausgefülltes beutelartiges Stück steriler

Gaze in die Wundhöhle. Neben ihm Bauchnaht mit alle Schichten durchgreifenden Seidennähten. — Am Abend des Operationstages hat sich die Patientin gut erholt. Der Katheter entleert 825 Cm. klaren, wenig eiweisshaltigen Urins. In den ersten 6 Tagen nach der Operation ungestörter Heilungsverlauf. Temperatur normal. Verhalten des Urins siehe Tabelle II. Erster Stuhlgang auf Einlauf 5 Tage nach der Operation. — 8. Mai. Abendtemperatur 38,8. Pat. fühlt sich kurzathmig, hüstelt, sieht recht blass aus. Untersuchung der Lunge ergibt links, hinten unten in der Ausdehnung einer Handfläche Dämpfung und Bronchialathmen. Die folgenden Tage bestätigen die Diagnose einer Pneumonie. Die Temperatur, die vom 8.—12. Mai zwischen 38,0 und 39,0⁰ schwankt, wird erst vom 16. Mai ab wieder dauernd normal. Der Husten ist geschwunden, es bleibt jedoch an der erkrankten Stelle ein gedämpfter Bezirk in der Ausdehnung einer halben Handfläche bestehen. Die Wunde ist 16. Mai völlig per primam verheilt. Schwierigkeiten macht jedoch die Entfernung der fest eingeeheilten letzten Reste des Tampons. Am 9. Juni wird Pat. mit einer etwa bohnergrossen granulirenden Stelle entlassen. 18. Juni. Pat. fühlt sich recht wohl, geht ohne Schwierigkeit. — Die Erholung machte jedoch keine Fortschritte und Pat. starb 6 Monate nach der Operation. Sectionsbefund: Peritoneum blank. An der Stelle der Operation faustgrosses Recidiv. Zahlreiche Metastasen im vorderen Mediastinum, auf der Pleura, in beiden Lungen, in der vorderen Herzwand und der Leber. Linke erhaltene Niere vergrössert. Rinde verbreitert, fleckig trübe. Fettige und amyloide Degeneration. Sagomilz. Amyloidleber. —

Die Geschwulst (Dimensionen 14 : 14 : 9 Cm.) hat eine knollige Oberfläche. Auf dem frischen Durchschnitt erschien sie gelb durch Verfettung und wies zwei mit blutigem Inhalt erfüllte Cysten von Haselnuss- und Hühnereigrösse auf. Der Geschwulst sitzt in ihrer Mitte wie eine Haube der erhaltene Theil der Nierensubstanz auf. Er stellt eine Platte von 12 Cm. Länge und an der dicksten Stelle 1½ Cm. Dicke dar. Die Grenze der Geschwulst gegen die Niere ist überall deutlich markirt. Die Geschwulst drängt in scharf begrenzten rundlichen Knollen gegen die Nierensubstanz vor und an einzelnen Stellen in diese ein. — Die Untersuchung des ein Jahr in Spiritus conservirten Tumors ergibt Folgendes: Auch mikroskopisch erweist sich die Geschwulst als gegen die Niere scharf begrenzt, und zwar durch eine Schicht fibrösen Gewebes. In den an den Tumor unmittelbar angrenzenden Partien der Nierensubstanz ist das interstitielle Gewebe gewuchert, die Harnkanälchen und Glomeruli comprimirt. — Die Geschwulst selbst zeigt überall einen alveolären Bau, einen Gegensatz zwischen Gerüstwerk (Taf. VI, VII, Fig. 5, 6, 7 c) und dem eingelagerten Inhalt (Taf. VI, VII, Fig. 5—7 z). Die durch das Gerüst abgegrenzten Felder sind verschieden gross. Während an einzelnen Stellen des Tumors (Taf. VI, VII, Fig. 5) nur wenige Zellen von den Gerüstbalken umgeben sind, schliessen die Maschen an anderen Stellen (Taf. VI, VII, Fig. 4) viel grössere Zellanhäufungen ein. — Die Balken, welche das Gerüst bilden, erscheinen zum Theil in Form feiner Bindegewebssepta mit längsgestellten Kernen (Taf. VI, VII, Fig. 5 c₁). Sehr häufig sieht man aber, wie diese Septa sich in zwei Wände theilen, welche zwischen sich ein Lumen einschliessen (Taf. VI, VII, Fig. 4 u. 5).

Die diesen Lumina entsprechenden Hohlräume haben oft eigenartige Form. Sie verzweigen sich in der mannigfaltigsten Weise und communiciren mit einander. Die dadurch gebildeten Röhren, Klüfte und Spalten sind überall von einem platten Endothel ausgekleidet. Nur die Wand der grösseren Hohlräume ist von schmalen Bindegewebszügen, die die Endothelien begleiten, verstärkt. An den meisten Stellen sind diese Hohlräume leer. Sehr häufig trifft man aber in ihnen Anhäufungen von rothen Blutkörperchen, die sich trotz des langen Verweilens der Geschwulst in Spiritus ausgezeichnet conservirt haben. Nun gehen von diesen bluthaltigen Räumen ganz feine Ausläufer ab, die zwischen zwei Zellpackete eindringen. Auch diese Ausläufer beherbergen hier und da Blutkörperchen und man sieht dann, wie auch die feinen oben erwähnten Septen nichts anderes sind, als ganz schmale, spaltartige Gefässräume, deren zwei Endothelwände oft dicht aneinander anliegen. Das Gerüst des ganzen Tumors wird von capillaren Gefässräumen gebildet. Die zwischen dem Gerüstwerk liegenden Räume sind zum Theil solid von Zellen erfüllt (Taf. VI, VII, Fig. 5 z). Die Zellen sind gross, protoplasmareich, meist polygonal und liegen dicht aneinander gedrängt. Ihr Kern ist rund und verhältnissmässig gross. Die Conturen der Zelle sind oft deutlich zu erkennen, oft erscheint die Grenze zwischen zwei Zellen verwaschen (Taf. VI, VII, Fig. 5). — An den meisten Stellen ist nun die Ausfüllung mit Zellmaterial keine ganz solide. Es erscheinen — an den in Damara-firniss conservirten Schnitten — zwischen und in den Zellen Lücken und rundliche Räume, die etwa die Grösse einer Zelle haben (Taf. VI, VII, Fig. 5 h). In dem Innern dieser Hohlräume liegen oft scheinbar freie Kerne. Oft liegen nun diese Hohlräume so zahlreich beieinander, dass zwischen ihnen der protoplasmatische Antheil des Gewebes nur ein feines Netzwerk (Taf. VI, VII, Fig. 5) bildet. An den Knotenpunkten dieses Netzwerks liegen Protoplasmaanhäufungen mit einem oder mehreren Kernen, die ganz den Kernen der Geschwulstzellen gleichen. Es fragt sich nun, was diese Hohlräume, die in den Zellen und zwischen den Fäden des Netzwerks auftreten, zu bedeuten haben? Sobald man die Schnitte nicht in Damara-firniss, sondern in Wasser oder Glycerin betrachtet, dann treten an Stelle der Hohlräume zwischen den Fasern des feinen Netzwerks helle glänzende Tropfen und Kugeln auf, die im Damaralack offenbar wegen der Gleichheit des Brechungsexponenten unsichtbar blieben. Sie haben meist etwa die Grösse der Kerne der Geschwulstzellen, doch kommen auch sehr viel kleinere Tröpfchen vor. Die grössten hatten den Durchmesser von $14\ \mu$. Bei 12stündigem Verweilen der Schnitte in Wasser lösten sich dieselben nicht oder nur theilweise. In Glycerin liessen sie sich Wochen lang ungelöst conserviren, und in dem Spiritus waren sie ganz unlöslich. Bei Jodzusatz färbten sich diese Tropfen mahagonibraun. Legt man die Schnitte auf eine halbe Stunde in Mundspeichel, so verschwinden die fraglichen Tropfen ganz. Kurzum, die Gebilde geben die mikrochemischen Reactionen des Glykogens. Auch an den Stellen mit scheinbar lockerem Bau hat also der Tumor ein solides Gefüge. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fasern des Netzwerks sind mit Glykogen erfüllt. Wenn man das berücksichtigt, kommt man zur folgenden Deutung der Bilder, welche die Schnitte der Geschwulst darbieten.

In dem Zellmaterial, welches die von Capillaren gebildeten Maschen erfüllt, treten Glykogentropfen auf. Sie beschränken bei weiterer Zunahme die Zelle schliesslich auf den Kern und ganz geringe Antheile des Protoplasmas. Dadurch, dass die Grenze zwischen dem Protoplasma, bezw. den Protoplasmaaresten zweier Zellen undeutlich werden, kommt ein continuirlich aussehendes Netzwerk zu Stande. Die Beobachtung, dass die Grenzen zwischen den einzelnen Zellen undeutlich werden, dass die Zellen mit einander verbacken, erklärt auch die mehrkernigen, Riesenzellen gleichenden, Protoplasmaanhäufungen an den Knotenpunkten der feinen Netze (Taf. VI, VII, Fig. 573). Es sind das offenbar miteinander verschmolzene Zellen. — Von Manasse (Virch. Arch. CXXXIII) sind in Nebennieren und hyperplastischen Nebennierentumoren durch das Zusammenfliessen von Zellen entstandene Riesenzellen beobachtet. — Das Protoplasma nimmt da, wo es an das Glykogen angrenzt, eine membranartige Verdichtung an, und dadurch wird noch mehr ein von den Zellen unabhängiges Netzwerk vorgetäuscht. Thatsächlich ist aber dieses feine Faser-netz nichts anderes, als der Rest von Zellprotoplasma, der durch das Glykogen in die Form von feinen Fasern gepresst ist. — Zu erwähnen bleibt noch, dass häufig Hämorrhagieen in dem Tumor gefunden werden. Man findet oft Blut nicht in, sondern zwischen den Gefässen.

Die Geschwulst besteht somit aus einem Gerüst von Gefässen mit capillarer Wandung. Zwischen diesen liegen die grossen epithel-ähnlichen Geschwulstzellen, welche eine hervorstechende Neigung zur Bildung von Glykogen und zur Verfettung haben. Das Nierengewebe ist an dem Aufbau der Geschwulst nicht betheiligt. Es ist das der Bau, welcher den von Grawitz als Strumae suprarenales renis bezeichneten Geschwülsten eigenthümlich ist.

Ebenso wie dieser ist ein weiterer unserer Fälle (12) dadurch bemerkenswerth, dass die Autopsie eine ausgedehnte amyloide Degeneration der inneren Organe constatirte, während die mikroskopische Untersuchung denselben Bau der als Strumen bezeichneten Geschwülste und einen beträchtlichen Glykogenegehalt nachwies.

Fall 12. Seit 2 Jahren hatte der 56jährige Karl R. aus Elberfeld Schmerzen in der rechten Nierengegend bemerkt. Sie steigerten sich zu einem förmlichen Anfall von Nierenkolik und gleichzeitig ging Blut mit dem Urin ab. Derartige Schmerzanfälle mit Hämaturie wiederholten sich mit Zwischenräumen von wenigen Wochen. Im letzten halben Jahr hatte sich schwere allgemeine Schwäche geltend gemacht. Patient war immer müde, schlief viel, nahm wenig und fast nur flüssige Nahrung zu sich. Dabei traten heftige Durchfälle, einmal mit Darmblutung, auf. — Die Exstirpation des rechtsseitigen Nierentumors durch Laparotomie (20 Cm. langer Schrägschnitt) am 18. Juni 1889 bot nichts Besonderes. Drainage der Wundhöhle mit Jodoformgaze. Der Verlauf war aseptisch, die Temperatur stets normal. Patient war sehr matt. Die Durchfälle hielten an. Die Urinquanta waren in den ersten Tagen nach der Operation sehr

stark herabgesetzt (s. Tabelle II). Der Urin war dauernd eiweisshaltig. Am 13. Tage nach der Operation (1. Juli) wurde der Tampon zum Theil entfernt. Beim nächsten Verbandwechsel (2. Juli), nachdem Patient eine Nacht sehr unruhig gelegen, fand sich unter dem Verbande ein halb faust-grosses Stück Netz vor, das durch die aufgerissene klaffende Laparotomie-wunde ausgetreten war. Im Laufe des Tages erbrach der Patient mehr-mals. Am 3. Juli hatte sich neben dem Omentum noch ein Theil des Colon hervorgedrängt. Das Erbrechen war heftiger geworden. Deshalb Chloroformnarkose, Abtragung des Netzes, Reposition des Darmes. Erneute Jodoformgazedrainage. Daneben Vereinigung der angefrischten Wundränder. Das Erbrechen liess nach dieser Operation nach. Der Eiweissgehalt des Urins wurde aber wieder sehr stark. Patient wurde somnolent und starb einen Tag nach dieser zweiten Operation. — Die Section ergab: Oedem der Lungen in den abhängigen Partien, keine Spur von Peritonitis. Darmschlingen nicht prall gefüllt, Peritoneum ausser an der Drainagestelle blank. Amyloide Degeneration von linker Niere, Milz, Leber und Darm. Metastasen in der Leber. —

Die Untersuchung des circa 6 Jahre in Spiritus conservirten Tumors ergab uns Folgendes: Dimensionen der Niere: 12 : 11 : 7 Cm. Die Vergrösserung der Niere ist durch einen Tumor bedingt, welcher vorzüglich ihre Mitte einnimmt. Die Pole sind von Geschwulst frei. Der Tumor hat eine Höhe von $5\frac{1}{2}$ und eine Breite von 10 Cm., hat sich also wesentlich in der Breite entwickelt und ragt an der Convexität aus der Niere mit einer knollig höckrigen Oberfläche hervor. Am Hilus wölbt er die Wand des Nierenbeckens vor und hat an einer Stelle die Schleimhaut durchbrochen. Das Nierenbecken ist theils mit Tumormasse, theils mit Coagulis erfüllt. Auch in die Nierenvene ist ein etwa bohngrosser Antheil der Geschwulst hineingewachsen und sitzt pilzartig an der Venenwand fest. Die Grenze der Geschwulst gegen das Nierengewebe ist überall scharf markirt, wenn auch eine eigentliche Bindegewebskapsel nicht zu erkennen ist. Der Durchschnitt hat ein scheckiges Aussehen.

Bei der frischen Untersuchung war die Diagnose auf Sarcolipom gestellt. Der Tumor hat also Fett als wesentlichen Bestandtheil enthalten. — Bei mikroskopischer Untersuchung der gehärteten Präparate ist überall in der Geschwulst ein Gerüst von mannigfach verästelten Gefässen mit einschichtiger Endothelauskleidung zu erkennen. An einzelnen Stellen erhält die Endothelbekleidung eine dünne Unterlage von Bindegewebe. Vielfach finden sich im Innern der Gefässräume rothe Blutkörperchen. Die von den Gefässen gebildeten Maschen sind verschieden weit. Sie sind zum grössten Theil mit Zellen angefüllt deren Grösse und Gestalt wechselt. Während die Zellen an einzelnen Stellen kaum die weissen Blutkörperchen an Grösse übertreffen und zwischen den Gefässbalken dicht gedrängt und protoplasmaarm aneinander liegen, sind sie an anderen Stellen grösser, reicher an Protoplasma und haben dann die Form von Epithelien, die wie ein sehr zierlicher Besatz reihenweise aussen auf der Gefässwandung aufsitzen. An wieder anderen Stellen sind die Zellen noch umfangreicher, etwa von der Grösse der Riesenzellen eines miliaren Tuberkels. Auch die Kerne sind da sehr gross, und es kommen auch mehrkernige Zellen vor. Man findet Stellen, die ein

Verschmelzen mehrerer Zellen wahrscheinlich erscheinen lassen. Zwischen den einzelnen Zellformen und Grössen finden sich alle Uebergänge. Die kleineren Zellen finden sich vorzugsweise in der Peripherie der Geschwulst, so dass sie als die jüngsten, die grossen wie gequollen aussehenden Zellen aber als die ältesten angesehen werden dürfen. Ueberall im Tumor liess sich in dem Protoplasma der Zellen eine Substanz nachweisen, die sich mit Jod intensiv braunroth färbt und bei $\frac{1}{2}$ stündigem Liegen der Schnitte in erwärmten Mundspeichel verschwindet — also aller Wahrscheinlichkeit nach Glykogen. Es fanden sich aber auch grosse gequollen aussehende Zellen, die kein Glykogen enthielten. — Die Nierensubstanz ist von der Geschwulst durch eine Zone von Bindegewebe getrennt. In den an den Tumor angrenzenden Partien dieses Bindegewebstreifens findet sich kleinzellige Wucherung. — Wir haben also den Bau derjenigen Tumoren, welche als *Strumae suprarenales renis*, *Adenome der Niere*, *Endotheliome* oder *Angiosarcome* bezeichnet worden sind.

Ob die von Grawitz gegebene Ableitung von versprengten Nebennierenkeimen die richtige ist, oder ob man diese Geschwülste, die ganz den Bau eines Endothelioms oder Angiosarkoms haben, besser mit de Paoli¹⁾, Driessen²⁾ und Hildebrand³⁾ als *Endotheliome* oder mit Sudek⁴⁾ als *Adenome der Niere* bezeichnet, das kann hier nicht erörtert werden. Vom chirurgischen Standpunkte kann hier nur die Frage interessiren, ob den scharf ausgesprochenen pathologischen Befunden, die an diesen Tumoren gemacht sind, ebenso bestimmte klinische Erscheinungen entsprechen.

Auf den ersten Blick scheint das nicht der Fall zu sein. Als Strumen mit dem gleichen nebennierenähnlichen Bau sind Geschwülste beschrieben, die — im Leben niemals bemerkt — zufällige Befunde bei Sectionen darstellten, und wiederum andere, die an Malignität, an Reichthum von Metastasen in allen Organen wenige Geschwulstarten hinter sich liessen. Zieht man jedoch nur diejenigen Fälle in Betracht, in denen die Geschwülste überhaupt klinische Bedeutung gewannen, so ergeben sich einheitliche klinische Befunde. Durch Zurechnung unserer zwei Fälle zu denen der Literatur steigt die Zahl der veröffentlichten Fälle auf 34.⁵⁾

1) Ziegler's Beiträge. Bd. VIII.

2) Ebenda. Bd. XII.

3) Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XLVII.

4) Virch. Arch. Bd. CXXXIII.

5) Die bis 1894 veröffentlichten Fälle finden sich in der Arbeit Lubarsch's: Beiträge zur Histologie der von Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Virch. Arch. Bd. CXXXV — zusammengestellt. Dazu kommen noch 1 weiterer Fall von Israel l. c., 3 Fälle von Hildebrand. Arch. f. klin. Chir. Bd. XLVII. S. 275 und unsere 3 Fälle.

Nur einmal ist eine Struma maligna bei einem 2 1/2 jährigen Kinde beobachtet worden¹⁾, alle übrigen Patienten zählten über 30 Jahre, 25 davon so wie unsere 3 Kranken über 40 Jahre. Die malignen Strumen der Niere bevorzugen also ganz entschieden die zweite Altersperiode, in welcher Nierentumoren auftreten.

Die Strumen zeichnen sich durch ein ganz symptomloses Entstehen und durch einen ungemein langsamen Fortschritt der Erkrankung aus. Den Fällen der Literatur, in denen zwischen den ersten Symptomen und dem Tode, bzw. der Operation ein Zeitraum von 12²⁾, 5³⁾, 6⁴⁾, 8⁵⁾, 8⁶⁾, 6⁷⁾ Jahren lag, reiht sich unser Fall (7) an, in dem nach der ersten Hämaturie 5 Jahre lang das ganz allmähliche Wachsthum des Tumors beobachtet werden konnte. Wenn die erste Nierenblutung dem Patienten verrieth, dass er krank war, dann war meist schon ein recht erheblicher Tumor da — so wie in unserem Fall 7. Dass die nebennierenähnlichen Neubildungen ganz langsam ohne Symptome zu wachsen beginnen, kann daher nicht bezweifelt werden, und nichts spricht gegen die Angabe, die Askanazy's⁸⁾ 54 Jahre alter Kranker machte, dass er bereits als Knabe den Tumor bemerkt habe.

Dem unbemerkten Entstehen entspricht die Beobachtung, dass die Geschwülste, auch wenn sie in die Erscheinung getreten sind, zunächst den allgemeinen Kräftezustand wenig beeinflussen. Erst wenn der Durchbruch der vorher gut abgekapselten Geschwülste in das Venensystem erfolgt und wenn die Aussaat von Metastasen beginnt, oder wenn sich eine amyloide Degeneration der inneren Organe entwickelt, dann kommt der Kräfteverfall.

Das erste Symptom, das die Tumoren veranlassen, ist meist die Nierenblutung. Mikroskopisch fanden wir das ganze Gerüst der Tumoren gebildet von Gefässräumen mit leicht zerreissbarer capillarer Wand, wir fanden zahlreiche Hämorrhagien in der Geschwulst selbst. An vielen Stellen war das zum grossen Theil in Glykogen und Fett verwandelte Zellmaterial aus den Alveolen vom Blute heraus-

1) Rupprecht, Centralbl. f. Gynäkologie. Bd. XIV. S. 592.

2) Grawitz, Virch. Arch. Bd. XCH. S. 39.

3) Beneke, Ziegler's Beiträge. Bd. IX. S. 440.

4) de Paoli, Ziegler's Beiträge. Bd. VIII. S. 141.

5) Israel, Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XLVII.

6) Hildebrand, Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XLVII. S. 275.

7) Lubarsch, Virch. Arch. Bd. CXXXV. S. 149.

8) Askanazy, Die bösartigen Geschwülste der der Niere eingeschlossenen Nebennierenkeime. Ziegler's Beiträge. Bd. XIV. S. 33.

gespült. Durch diese anatomischen Befunde wird verständlich, dass — wie es öfters beobachtet ist — eine solche Struma sich ganz oder theilweise in eine hämorrhagische Cyste umwandelt, und dass dann, wenn der Tumor bei weiterem Wachsthum das Nierenbecken perforirt, die Neigung des Geschwulstgewebes zum Zerfall erhebliche Nierenblutung zur Folge haben muss. In der Mehrzahl der Fälle ist denn auch die Hämaturie von erheblicher klinischer Bedeutung gewesen.

Die scheinbare Gutartigkeit der Geschwülste verwandelt sich in das Gegentheil, wenn mit dem Durchbruche in das Venensystem die Bildung von Metastasen beginnt. Lymphdrüsenmetastasen sind nur in einem kleinen Bruchtheile der Fälle beobachtet. Wie selbst einzelne Zellen oder doch kleine Zellcomplexe sich auf einem neuen Nährboden ansiedeln und dort langsam, aber stetig neue Geschwülste erzeugen können, das demonstirt sehr gut unser Fall 10 (S. 223). Metastasen sind in allen Fällen der Literatur gefunden, in welchen die Geschwulstbildung als Todesursache zu betrachten war. Vermisst werden sie nur bei der Section der neun Fälle, in welchen eine Operation oder acute Erkrankung den typischen Gang des Leidens unterbrochen hatte. Wie es hiernach scheint, erfolgt die Metastasenbildung spät, aber mit grosser Regelmässigkeit.

Die Metastasenbildung ist nicht der einzige Weg, auf dem diese Tumoren den Körper zu Grunde richten. In unserem Fall 7 und 12 fand sich bei der Obduction eine ganz ausgesprochene amyloide Degeneration. Lubarsch bespricht diesen eigenthümlichen Befund, der auch von anderer Seite (de Paoli, Grawitz) gemacht ist. Er hält die Coincidenz von nicht ulcerirtem Tumor mit amyloider Degeneration für im Allgemeinen ganz ausserordentlich selten und weist auf die Beziehungen hin, die zwischen Glykogenbildung und amyloider Degeneration gefunden worden sind. In unseren beiden Fällen, in denen die Autopsie amyloide Degeneration der inneren Organe constatirte, konnten wir in dem Tumor reichliche Glykogenmengen nachweisen.

Diese Eigenschaften der Strumen setzen diese Gruppe in einen gewissen Gegensatz zu der oben besprochenen Gruppe von „embryonalen Drüsengeschwülsten“. Dort Tumoren des Kindesalters, hier der Erwachsenen; dort sehr rasches Wachsthum, hier sehr langsames; dort so gut wie keine Blutungen, hier Hämorrhagien von der erheblichsten klinischen Bedeutung; secundäre amyloide Degeneration dort nicht beobachtet, hier ein nicht selten erhobener Befund; dort keine besonders hervortretende Neigung zu Metastasenbildung, hier die

Metastasenbildung der nahezu regelmässige Abschluss des Leidens! Das sind alles wesentliche Unterschiede.

Wie weit diese beiden Gruppen ihr Gebiet in Wirklichkeit erstrecken, ist nicht bekannt. Es ist sehr wohl möglich, dass sie den anderen Arten von malignen Nierengeschwülsten, wie den echten Epithelkrebsen gegenüber zahlreicher sind, als man jetzt annimmt. Es würde sich dann, wenn sich das bewahrheiten sollte, erklären, weshalb auch bei Statistiken, die alle Geschwulstarten umfassen, zwischen den Tumoren der Erwachsenen und denen der Kinder einzelne ähnliche Differenzen hervortreten, wie bei dem Vergleich der beiden erwähnten pathologisch einheitlichen Gruppen. So macht Guyon¹⁾ darauf aufmerksam, dass die Blutung bei Kindern viel seltener vorkommt, als bei den Erwachsenen. Hildebrand²⁾ konnte an den in der Göttinger Klinik zur Operation gekommenen Fällen das gleiche Verhältniss beobachten. Die Kinder werden im Allgemeinen, so wie das in unseren 7 Fällen zutraf, zum Arzt gebracht, weil den Angehörigen die Anschwellung des Leibes auffällt. Den Erwachsenen verräth meist die Hämaturie ihre Krankheit.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass unter den Nierengeschwülsten wenigstens die beiden erwähnten Gruppen für die Therapie nicht ungünstige Objecte darstellen. Beide Geschwulstarten sind durch gute Abkapselung ausgezeichnet, sie machen mit wenigen Ausnahmen Metastasen nur dann, wenn ein Durchbruch in das Venensystem erfolgt, ein Ereigniss, das bei den malignen Strumen erst nach jahrelangem Bestehen einzutreten pflegt. Die Berechtigung der oft wiederholten Behauptung, dass es bei der Therapie der Nierengeschwülste vor Allem auf eine frühzeitige Diagnose ankommt, leuchtet von selbst ein.

Eine Frühdiagnose konnte nun in keinem unserer 12 Fälle gestellt werden. Die Tumoren hatten bei der Aufnahme der Patienten allesammt schon erhebliche Grösse erreicht. In dem Fall 8 wurde sogar von vornherein nur auf dringendes Bitten des Patienten mit nur geringer Aussicht auf Erfolg operirt. Unter diesen Umständen konnten wir von den für die frühzeitige Diagnose angegebenen Hilfsmitteln, wie dem *Ballotement rénal* von Guyon und von der Israel'schen Lagerung keinen Gebrauch mehr machen. Die gewöhnliche Palpationsmethode stellte jedesmal leicht die Lage, Grösse und Consistenz der Tumoren fest und mit Einläufen in das Rectum wurde

1) *Diagnostic précoce des tumeurs malignes du rein. Annales des mal. des org. génito-urin.* 1890. Vol. VIII. No. 6.

2) *Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie.* Bd. XL.

nach Spencer Wells der Verlauf des Colon vor der Geschwulst, also deren retroperitonealer Ausgang erkannt. Auch unsere Fälle bestätigen die Beobachtung, dass Nierengeschwülste Verschiebungen durch die Respiration unterliegen können, dass also in dem Ausbleiben dieser Erscheinung ein Mittel der Differentialdiagnose gegenüber anderen Bauchtumoren nicht gefunden werden kann. Im Fall 3 und 5 war die respiratorische Verschiebung sogar sehr erheblich.

Unter den Veränderungen des Urins kommt der Blutbeimengung zweifellos die grösste Bedeutung zu. Es ergibt sich das aus dem oben Gesagten von selbst. Dagegen erscheint es sehr wenig Erfolg versprechend, bei Verdacht auf einen Nierentumor auf Geschwulstelemente im Urin zu fahnden. (Vgl. unseren Fall 9.)

Bei der Grösse, die in allen unseren Fällen die Tumoren erreicht hatten, als die Diagnose gestellt wurde, war die Entscheidung für die eine oder die andere Operationsmethode nach den oben angegebenen Gesichtspunkten nicht schwer. In allen Fällen kam die Laparotomie zur Ausführung. Nur bei dem erstoperirten Patienten (Fall 5) war der Operationsplan ursprünglich auf ein extraperitoneales Verfahren angelegt. Der Fall ist bereits seiner Zeit von Herrn Prof. Witzel¹⁾, damaligen Assistenten der chirurgischen Klinik, ausführlich veröffentlicht. Es sei deshalb hier nur Folgendes wiederholt:

Fall 5. Es handelte sich um einen Tumor der rechten Niere bei einem 9jährigen Knaben. Das Wachsthum der Geschwulst war bereits seit 4 Jahren constatirt, ohne dass Blut im Urin bemerkt worden wäre. Die Geschwulst war von der Leber nicht abzugrenzen, zeigte Fluctuation auf der Höhe und bot deutliche respiratorische Verschiebung dar. Nur dadurch, dass mit Einläufen das Lageverhältniss des Colon ascendens zu der Geschwulst festgestellt wurde, war die Differentialdiagnose gegenüber dem Leberechinococcus zu machen. Mittels Schrägschnittes in der rechten Bauchseite wurde am 12. November 1885 auf den Tumor vorgegangen, in der Absicht, womöglich extraperitoneal zu operiren. Als sich aber herausstellte, dass die hintere Umschlagsfalte des Peritoneum sich nicht weiter vorn als in der hinteren Axillarlinie fand, wurde dieser Plan aufgegeben, das Peritoneum eröffnet und nach Durchtrennung einiger Adhäsionen an Leber und Gallenblase der Tumor vorgewälzt. Die Exstirpation gelang nach Unterbindung der Gefässe — es fanden sich eine ganze Anzahl bis kleinfingerdicker Venen, eine einzelne grössere Arterie kam nicht zu Gesicht — leicht. Die Bauchwunde wurde durch Etagegnähte geschlossen und der Heilungsverlauf war ein durchaus normaler. Die pathologisch-anatomische Untersuchung des 4 Pfund schweren Tumors durch Herrn Prof. Ribbert ergab, dass der weiche Tumor mit margiger Schnittfläche, aus der vorderen Hälfte des Organs hervorgewachsen,

1) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XXIV.

dieses bis an das noch erhaltene Nierenbecken zerstört hat. Die hintere in ihrer Structur normale Nierenhälfte setzt sich am Rande unter allmählicher Verdünnung noch eine kurze Strecke bei guter Abgrenzung gegen den Tumor auf diesen fort. Histologisch handelt es sich um ein lobulär angeordnetes Gewebe mit sehr weichen, rasch aufquellenden Epithelien. Die Durchschnitte der Tubuli sehen Harnkanälchenquerschnitten ähnlich. Die Kanäle sind dicht gewunden, so dass sie fast nur quer durchschnitten werden. Zwischen ihnen liegt ein Bindegewebsgerüst, nicht breiter als in der normalen Nierenrinde, und die sternförmigen Zellen derselben sind vielfach fettig degenerirt. Der Tumor zerfällt in einzelne grössere Abtheilungen, die durch etwas breitere Bindegewebszüge zusammengehalten werden. Der Tumor wurde als „Adenocarcinom“ bezeichnet. — Der Knabe, der sich in der ersten Zeit nach der Operation sehr gut erholte, ist im Jahre 1890 gestorben. Die Angaben der Angehörigen machten es äusserst wahrscheinlich, dass ein Recidiv die Todesursache war.

In diesem Falle kamen also die Vortheile der Laparotomie voll zur Anschauung. Nachdem es sich gezeigt, wie schwierig es sein kann, das weit zurückreichende Peritoneum nach vorn zu verschieben, wie die Auflösung der Nierengefässe in eine grosse Zahl von Aesten das Sehen in vollem Maasse verlangen kann, wurden alle folgenden Exstirpationen wegen Tumoren von vornherein auf die Eröffnung des Peritonealraums angelegt. Keine Erfahrung wurde gemacht, die veranlasst hätte, von dieser Praxis wieder abzugehen. Die Adhäsionen liessen sich stets leicht unter Leitung des Auges durchtrennen, überzählige Nierenarterien (Fall 9) wurden nicht übersehen, selbst eine Blutung aus der Vena cava liess sich beherrschen, als die Ablösung des Tumors (Fall 7) von der Wand der Hohlvene, in die er hineingewachsen war, einen Einriss dieses Gefässes veranlasst hatte. Bei allen Operationen wurde der Eindruck gewonnen, dass die Laparotomie mehr Licht und mehr Platz gewährt.

Auch der Verlauf nach der Operation wies nichts auf, was gegen die gewählte Methode gesprochen hätte. Geringfügige, vorübergehende Temperatursteigerungen in zwei Fällen beruhten auf Nahteiterungen und hatten nichts zu bedeuten. Die einzigen bemerkenswerthen Symptome im Heilungsverlauf der zur Genesung gekommenen Fälle waren Erscheinungen der Koprostase, die zweimal (Fall 8 und 11) zur Beobachtung kamen, und einmal eine Punction zur Entlastung des Darmes benöthigten.

Fall 8. Der 37 Jahre alte Buchbinder Heinrich K. aus Kochem hatte vor 1½ Jahren nach einer anstrengenden Arbeit plötzlich auftretende Schmerzen in der rechten Seite und gleichzeitig Blut im Urin bemerkt.

Seitdem wurden öfters, manchmal sehr grosse, Blutmengen durch die Blase entleert. In der letzten Zeit stellte sich vermehrter Harndrang ein. Bei der Aufnahme sah Patient blass und abgemagert aus. In der rechten Bauchseite fand sich ein in seitlicher Richtung wenig verschieblicher, etwa zwei mannsfaustgrosser Tumor, dessen retroperitoneale Lage durch Spencer Wells' Symptom festgestellt wurde. Patient verlangte dringend die Operation. Mittelst 15 Cm. langen, etwas nach aussen vom äusseren Rande des M. rectus abdominis längsverlaufenden Schnittes wurde am 29. October 1889 der Tumor freigelegt. Er war nach allen Richtungen hin verwachsen und riss bei dem Aushülsungsversuche infolge weicher Consistenz ein. Bei vorsichtigem Vorgehen war man bis auf die Hinterseite des Tumors vorgedrungen, als plötzlich ausserordentlich starke venöse Blutung eintrat. Es gelang, sie durch Compression mit Schwämmen zu stillen. Das Aussehen des Kranken wurde aber ebenso wie sein Puls von Minute zu Minute schlechter. Es wurde daher der Tumor rasch nach Möglichkeit entfernt, wobei Stücke desselben am Colon und der Leber zurückgelassen werden mussten. Dabei trat an der Stelle, wo der Tumor dem Colon adhärirte, starke arterielle Blutung ein. Die Gefässe wurden mit Schiebern gefasst, aber es war unmöglich, Ligaturen über die Pincetten zu bringen. So wurden die Schieber in der Bauchhöhle liegen gelassen, die Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponirt, der Tampon durch den oberen Wundwinkel hinausgeleitet und daneben die Bauchwunde geschlossen. — Bereits am Tage nach der Operation hatte sich Pat. von dem Eingriffe erholt. Die Temperatur betrug am 2. Tage Abends 38,3, stieg im Uebrigen niemals Abends über 37,9. Der Leib war weich, nur die Haut in der Gegend der Nahtlinie etwas empfindlich. Vom 6. Tage p. o. an wurde Pat. durch die Unmöglichkeit, Flatus loszuwerden, gequält. Trotz wiederholter Einläufe war am 10. Tage noch kein Stuhlgang erfolgt. Der Leib war aufgetrieben. Heftige peristaltische Bewegungen waren durch die Bauchdecken zu erkennen. Deshalb wurden Tampon und Schieber entfernt und von der Wundhöhle aus eine Punction des Darmes vorgenommen. Unter sausendem Geräusch entleerten sich die Gase durch die Hülse des Troicarts. Erneute Zunahme des Meteorismus machten am Abend desselben Tages eine zweite Punction des Darmes nothwendig. Die Troicarthülse wurde nun zurückgelassen. Am 14. Tage erfolgte zum ersten Male auf Einlauf etwas Stuhlgang. Am 19. Tage rutschte die Hülse des Troicarts, durch die sich wenig dünnflüssiger Darminhalt entleert hatte, von selbst heraus und wurde fortgelassen, da der Meteorismus fast ganz zurückgegangen war. Der Schluss der entstandenen Kothfistel war spontan am 27. Tage erfolgt. Am 35. Tage nach der Operation wurde Patient mit geheilter Wunde in gutem Allgemeinbefinden entlassen. — Die mikroskopische Untersuchung des exstirpirten Tumors ergab „Carcinom der Niere mit deutlich erhaltener adenomatöser Zeichnung“. (Path. Institut.) Das Nierengewebe war fast vollständig eingeschmolzen und an vielen Stellen hatte die Geschwulst die Nierenkapsel durchbrochen. — Am 22. Februar 1890 war bereits ein grosser Recidivtumor zu palpiren und laut gütiger Mittheilung des Herrn Dr. Weis in Trier ist der Pat. am 4. April 1890 diesem Recidive erlegen — 5 Monate nach der Operation.

Sieht man von derartigen vorübergehenden Darmerscheinungen ab, so war der Heilungsverlauf in dem Theil unserer Fälle, welche genasen, ungestört. Drei von unseren zwölf Patienten aber sind im Anschluss an die Operation gestorben. Welches war die Todesursache? Sind diese ungünstigen Ausgänge etwa der transperitonealen Methode zur Last zu legen?

Fall 6. Seit 2 Monaten waren bei dem 9jährigen Eugen L. aus Deringhausen Schmerzen im linken Hypochondrium aufgetreten und eine Anschwellung daselbst bemerkt. Bei der Aufnahme war der Knabe blass und schwächlich, die Musculatur sehr schwach entwickelt, die Haut welk und schlaff. Im linken Hypochondrium ein Tumor, der bis über handbreit die Medianlinie herüber und bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse herabreichte. Seine retroperitoneale Lage wurde durch Einläufe constatirt. Der Urin bot keine Abnormitäten. 25. Juni 1890 Laparotomie. Chloroformnarkose 45 Minuten. Schrägschnitt. Das an dem Tumor fest adhärende Colon wurde gelöst und nach aussen zurückgeschoben. Der Tumor selbst erwies sich als sehr weich, er platzte beim Versuch, ihn aus seinem Lager herauszuheben, es entleerte sich eine grosse Menge erweichten Inhalts. Aus dem zerrissenen Tumor blutete es stark. Es blieb nichts anderes übrig, als den Tumor bruchstückweise so gut als möglich herauszubefördern — von der Niere war nur noch etwa die Hälfte erhalten — und die Wundhöhle mit Jodoformgaze zu tamponiren. Der Knabe, der sehr collabirt zu Bett gebracht wurde, schien sich am Abend des Operationstages zu erholen. Die Temperatur war am folgenden Tage normal, aber 2 Tage nach der Operation erfolgte der Tod im Collaps. — Die Geschwulst war ein „Carcinom“.

Dass dieser Ausgang durch die ungünstige weiche Beschaffenheit der Geschwulst, bei schlechtem Allgemeinzustand des kleinen Patienten bedingt war, ist nicht zweifelhaft. Eher könnte in dem oben mitgetheilten Falle 12 (S. 227) eine Mitschuld der Operationsmethode an dem Tode des Mannes in Frage kommen.

Nachdem am 13. Tage nach der Operation der eingelegte Tampon entfernt worden war, riss Tags darauf die Bauchwunde auf und Intestina fielen vor. In Chloroformnarkose musste das Omentum abgetragen, das Colon reponirt werden. Peritonitis trat nicht ein, aber der an amyloider Degeneration von Niere, Milz, Leber und Darm leidende Kranke ertrug diese Complication des Verlaufes nicht. Der Vorfall von Eingeweiden, der hier den tödtlichen Ausgang herbeiführte, wäre gewiss ohne Laparotomie nicht möglich gewesen. Aber es ist doch ein so seltenes, so wenig zu erwartendes Ereigniss, dass eine Laparotomiewunde aufreiss, wenn am 13. Tage nach der Operation ein Tampon zum Theil entfernt worden ist, dass hieraus ein principieller Einwand gegen die transperitoneale Methode nicht hergeleitet werden kann.

Auf eine Gangrän des Colon ascendens ist der dritte unserer Todesfälle im Anschluss an die Nephrektomie zurückzuführen.

Fall 2. Bei dem 2 $\frac{3}{4}$ Jahre alten Heinrich K. aus Niedersessmar war erst vor 4 Wochen den Eltern eine Schwellung der rechten Bauchhälfte aufgefallen. Sie hatte seitdem sichtlich zugenommen und das Kind hatte in der letzten Zeit augenscheinlich viel Schmerzen gelitten. Bei der Aufnahme war es in mässigem Ernährungszustand. Der Leib war stark aufgetrieben und maass im grössten Umfange 57 Cm. Der der Schwellung zu Grunde liegende Tumor hatte theils harte, theils prall elastische Consistenz. Er reichte nach oben bis zum rechten Rippenbogen, nach unten bis zur Spina ant. sup., nach links bis zur Mammillarlinie herüber. Percussorisch war er nicht von der Leber abzugrenzen, wohl aber konnte die palpierende Hand zwischen dem Tumor und dem rechten Rippenbogen eindringen. Der Urin war eiweisshaltig. Am 12. August 1892 — Aether-Chloroformnarkose 50 Minuten — wurde mit einem in der Axillarlinie vom Rippenbogen bis zum Poupart'schen Bande längs verlaufenden Schnitt die Peritonealhöhle eröffnet, das Colon von der Geschwulst herabgeschoben und dieselbe meist stumpf von den fest fixirenden Verwachsungen gelöst. Dann erst zeigte sich, dass dem Tumor die rechte Niere aufsass, deren Parenchym noch etwa zur Hälfte erhalten und deren Nierenbecken hydronephrotisch ausgedehnt war. Die Nierengefässe waren stark erweitert. Trotz sehr geringen Blutverlustes collapsirte das Kind rasch und die Operation musste schleunigst durch Schluss der Bauchwunde mit Seidennähten ohne Drainage beendet werden. Die Untersuchung des Tumors führte zu der Diagnose: Rundzellensarkom. In den ersten Tagen nach der Operation erholte sich das Kind etwas, litt aber an wiederholten Durchfällen und Erbrechen bei normaler Körpertemperatur. Am 19. August kam neben einer durchschneidenden Seidennaht Stuhlgang aus der Laparotomiewunde. 3 Nähte wurden entfernt, die Wunde zum Klaffen gebracht und dadurch ein grosser Kothabscess entleert. Seitdem kam kein Stuhlgang per anum mehr. Das Kind ass und trank nichts mehr und verfiel zusehends. Am 5. September trat nach tagelanger Agone der Exitus ein. Sectionsbefund: Colon ascendens gangränös. An seiner Stelle ein Kothabscess, der gegen die Bauchhöhle durch entzündlich verwachsene Dünndarmschlingen abgegrenzt ist.

Blicken wir auf die Todesursachen in unseren drei ungünstig verlaufenen Fällen zurück, so erkennen wir, dass sie keine Einwände gegen die angewendete Methode bedingen. Nicht die Methode, sondern eine frühzeitige Diagnose ist der Hauptfactor zur Herabsetzung der Mortalität nach Nephrektomie wegen maligner Tumoren. Denn die Chancen wären in den drei Fällen ganz andere gewesen, wenn noch keine amyloide Degeneration (12), kein Zerfall des Tumors (6), keine festen und ausgedehnten Adhäsionen mit dem Colon (2) bestanden hätten. — Der Umstand, dass unsere Fälle an Geschwülsten erst relativ spät zur Operation überwiesen worden waren, hat die unmittelbaren

Erfolge beeinflusst, er hat aber auch auf die Statistik der Endresultate ungünstig eingewirkt.

Von unseren neun nach der Nephrektomie wegen malignen Tumors genesenen Patienten sind sieben — wenigstens ist das aus den Mittheilungen über ihren Tod mit der allergrössten Wahrscheinlichkeit zu entnehmen — am Recidiv gestorben.

Der längste Zwischenraum zwischen der Operation und dem Tod an Recidiv — 5 Jahre — wurde bei dem neunjährigen Knaben (5) constatirt. Der Patient (10), bei welchem bei der Operation eine Aussaat von Elementen der Struma in die Wunde stattfand und ein Recidiv in der Narbe die Folge war, überlebte die Nephrektomie 1 Jahr und 8 Monate. Die anderen fünf Kranken erlagen dem Recidiv nach einem Zeitraum von $2\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ Monaten.

Zwei unserer Patienten sind von Recidiv frei geblieben. In dem ersten Fall starb das Kind nach 11 Monate sicher beobachteter Gesundheit an Basilar-Meningitis. In dem zweiten Falle wurde die Heilung noch nach fünf Jahren constatirt. Hier folgen die Krankengeschichten:

Fall 3. Bei dem $4\frac{1}{2}$ jährigen Jettchen C. aus Euskirchen war vor 3 Monaten den Angehörigen die Schwellung des Leibes aufgefallen, welche stetig zunahm. Das Mädchen hatte nie über Leibschmerzen geklagt und war nie bettlägerig gewesen. Niemals war Blut im Urin bemerkt. Am 1. November 1887 fand sich fast die ganze linke Hälfte des Abdomen von einer Geschwulst eingenommen, die von der Lumbalgegend ausgehend bis in die Höhe der Spina ant. sup. herab und bis zur Medianlinie nach vorn reichte. Sie bestand aus zwei Theilen, von denen der untere kleinere von Mannsfaustgrösse gegen den oberen kindskopfgrossen beweglich erschien. Die Consistenz war derbe fest. Von oben vorn nach unten hinten zog ein 2—3 Cm. breiter Streifen tympanitischen Schalles — wie durch Einläufe bewiesen wurde, das Colon ascendens. Urin ohne Abnormitäten. 3. November 1887 Laparotomie: 15 Cm. langer Längsschnitt über die Höhe der Geschwulst. Nur wenige Adhäsionen. Die Blutgefässe, besonders die Vena renalis, stark erweitert. Der untere bewegliche Theil der Geschwulst wurde von der theilweise erhaltenen Niere gebildet. Schluss der Bauchwunde durch 12 Nähte ohne Drainage. Dauer der Operation $\frac{3}{4}$ Stunde. Pathologisch-anatomische Diagnose (Path. Institut): „Kindskopfgrosses Adenocarcinom“. — Nach der Operation erholte sich das Kind rasch. In den ersten 3 Tagen bestand häufiger Durchfall. Die Heilung verlief bis auf unbedeutende Nahteiterung aseptisch. Am 12. December 1887 konnte Pat., die sich sehr gut erholt hatte, mit Laparotomiebandage entlassen werden. Am 23. September 1887 wurde das Kind frei von Recidiv und in sehr gutem Allgemeinzustande in Bonn vorgestellt. — Am 10. October starb es, nachdem es 8 Tage vorher acut erkrankt war. Wie der behandelnde Arzt San.-Rath Dr. Odenkirchen

gütigst mittheilt, handelte es sich um Basilar meningitis. Auch unmittelbar vor dem Tode war ein Recidiv nicht zu diagnosticiren.

Fall II. Frau Caroline M. (Burscheid), 64 Jahre alt, Mutter von 9 Kindern, hatte seit 4—5 Jahren zeitweise auftretende Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes bemerkt, die sich in der letzten Zeit nur bei schwerer Arbeit geltend machen. Seit $\frac{3}{4}$ Jahren nahm Pat. selbst eine Geschwulst im Leibe wahr, deren allmähliche Vergrösserung sie constatirte. In den letzten Wochen häufiges Erbrechen. Niemals hat Pat. Blut im Urin bemerkt. 28. März 1890. Pat. sieht ziemlich gesund aus. Die linke Hälfte des Bauches ist durch eine Geschwulst eingenommen, die beinahe die Grösse des Kopfes der Frau hat und nach oben bis zum Rippenbogen, vorn bis zur Mittellinie, unten bis zur Darmbeinschaukel, hinten bis in die Lendengegend reicht. Die im Ganzen runde Geschwulst zeigt unten einen kleinen halbkugeligen Fortsatz. Ihre Consistenz ist derb elastisch. Sie ist leicht beweglich und sinkt bei rechter Seitenlage der Frau unter deutlicher Einziehung der Lumbalgegend nach rechts hinüber. Vom Nabel aus verläuft in nach links convexem Bogen nach unten links ein breites Band mit tympanitischem Percussionsschall. Laparotomie. Schrägschnitt vom Rippenbogen nach dem Tub. pubis über die höchste Höhe des Tumors verlaufend. Exstirpation. Keine Drainage. In den ersten Tagen nach der Operation war der Leib aufgetrieben, die Patientin erbrach wiederholt. Weder Stuhlgang noch Flatus gingen ab. Die Temperatur war stets normal. Vom 4. Tage gingen diese Symptome, die auf eine unvollständige Abknickung des Colon hinzudeuten schienen, zurück. Die Wunde heilte per primam. 26. April 1890: Pat. geheilt, mit Leibbinde entlassen. Pathologisch-anatomische Diagnose: Carcinom der linken Niere, im Centrum verkalkt. (Pathologisches Institut.) — Am 14. Juni 1895 stellte sich diese Frau in der Klinik vor. Sie verrichtet ihre häusliche Arbeit ohne Beschwerden und fühlt sich völlig gesund. Blut hat sie niemals im Urin bemerkt. In der unteren Hälfte der 25 Cm. langen Narbe findet sich eine hühnereigrosse Bauchhernie, wegen deren Pat. Bandage trägt. Bei Palpation des Abdomen, die bei den schlaffen Bauchdecken speciell an der Stelle der Hernie mit grosser Genauigkeit auszuführen ist, lässt sich nichts Abnormes constatiren. Der Urin ist frei von Abnormitäten.

Man wird diese Frau, bei welcher jetzt nach Ablauf von über fünf Jahren bei genauester Untersuchung kein Symptom eines Recidivs zu finden ist, mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit als definitiv geheilt betrachten können. Die Zahl der veröffentlichten Fälle, in welchen nach Nephrektomie wegen maligner Tumoren eine Heilung länger als zwei Jahre constatirt worden ist, steigt damit auf dreizehn.¹⁾

1) Diese Zahl ergibt sich aus den Zusammenstellungen von Paul Wagner. Vergleiche dessen Abriss der Nierenchirurgie (Leipzig 1893) und seine in Schmidt's Jahrbüchern veröffentlichten, zusammenfassenden Referate über die Literatur, welche mir bei der Abfassung dieser Arbeit ein sehr werthvolles Hülfsmittel waren. — Die 12 Fälle gehören folgenden Operateuren an: Israel (3 Fälle), Clementi,

Pyelonephritis und Tuberculose.

Zwischen der eitrigen Nephritis und der Nierentuberculose bestehen bekanntlich weitgehende Analogien, welche nicht nur von pathologischen¹⁾, sondern ganz besonders auch vom praktisch-chirurgischen Standpunkte wichtig erscheinen. Wie die hämatogene eitrige Nephritis mit ihren multiplen kleinsten Abscesschen der disseminuirten Miliartuberculose der Niere entspricht, so ähneln auch die beiden Erkrankungen, welche Objecte chirurgischen Eingreifens werden, die Pyelonephritis, wie sie sich an Cystitis so häufig anzuschliessen pflegt, und die chronische localisirte Tuberculose der Niere, die Nephrophthise in hohem Maasse einander. Bei beiden Erkrankungen finden wir mehrfache oft recht unbeträchtliche Abscesshöhlen in dem Nierenparenchym. Bei beiden Erkrankungen wird die normale Grösse der Niere nicht wesentlich verändert.²⁾ — Beide gleichen sich darin, dass sie mit sehr ausgedehnten Schwielenbildungen in der unmittelbaren Umgebung der Niere einherzugehen pflegen. An Stelle der lockeren Fettkapsel finden wir dicke Bindegewebsschwarten, welche die Organe fest in ihrer Lage fixiren. Diese pathologischen Befunde berechtigen dazu, die Tuberculose und Pyelonephritis der gemeinsamen Betrachtung zu unterwerfen und setzen diese Erkrankungen in Gegensatz zu allen anderen Objecten der Nephrektomie. Die Bedingungen der Operation sind ganz andere als bei den Tumoren und den cystisch entarteten Nieren. Die nicht vergrösserten eitrigen Nieren sind in der Bonner Klinik dann auch auf einem anderen Wege angegriffen worden: dem extraperitonealen. Es geschah das um so mehr, als eitrige Processe in der Umgebung der Niere, perinephritische und paranephritische Abscesse wenigstens bei der Pyelonephritis nichts seltenes sind. Wie sehr in derartigen Fällen die extraperitoneale Methode indicirt ist, bewies uns folgender Fall von Pyelonephritis, in dem der Versuch einer transperitonealen Exstirpation der Eiterniere gemacht, aber im Verlaufe der Operation aufgegeben wurde.

Fall 14. Der 39jährige Locomotivheizer Eduard M. aus Ahrweiler erwarb vor 10 Jahren eine Gonorrhoe. Bald darauf entwickelte sich eine Stricture der Harnröhre und der Urin war seit der Zeit dauernd trübe. Manchmal wurde Blutbeimengung in dem Urin beobachtet. Wiederholt

Kroenlein, Schede, Terrillon, Byford, Martin, H. Schmid, Thorn-ton (Tumor der Nierenkapsel), Lossen (Tumor der Nierenkapsel).

1) Vgl. Orth, Lehrb. der spec. path. Anat. II. 1. S. 101.

2) Ich sehe hier ab von den seltenen Fällen von tuberculöser Hydronephrose, infolge tuberculöser Ureteritis. Tuffier, Étude anatomo-pathologique et clinique sur la tuberculose rénale. Arch. général. de med. 1892.

litt Pat. an Kreuzschmerzen, war aber nicht wesentlich in seiner Arbeit behindert, bis sich Anfang Mai 1894 heftigere Kreuzschmerzen einstellten und Mitte Mai eine Anschwellung in der rechten Lendengegend zum Vorschein kam. Seit dem 1. Juni war der Urin andauernd ganz klar. — 11. Juni 1894. Status: Ziemlich magerer, wenig kräftig aussehender Mann von blasser Gesichtsfarbe. In der rechten Lumbalgegend neben der Wirbelsäule fluctuirende Anschwellung. Nicht sehr enge *Strictura urethrae* im Bereich der *Pars membranacea*. Urin klar, frei von Eiweiss, wird in normaler Menge *secernirt*. Temperatur 38,4 Abends. 12. Juni. Erweiterung der *Strictur* mit Roser'schen *Strictursonden* bis einschliesslich Nr. 25. Incision des Abscesses in der Lumbalgegend. 14. Juni. Urin wieder stark getrübt, eiterhaltig. Jedoch nur geringer Eiweissgehalt. *Fistel* *secernirt* reichlich Eiter. Zweimal täglich Verbandwechsel. 5. Juli. *Fistel* eitert continuirlich, wenn auch nur noch einmal täglich der Verbandwechsel nöthig ist. Pat. ist sichtlich schwächer geworden. — Bei *Palpation* des Abdomen wenig deutliche Druckempfindlichkeit der rechten Nierengegend. Kein *Nierentumor*. Beim Husten und Pressen empfindet Pat. Schmerzen in der Gegend der rechten Niere. Trübung des Urins wechselt. Manchmal ist er ganz klar. Meist enthält er einen reichlichen Bodensatz von Eiterkörperchen. 17. November. Nach 4tägigem Abführen *Nephrektomie*. *Aethernarkose* 90 Minuten. Da infolge der bei *Pyelonephritis* so häufigen festen Adhäsionen an der Kapsel erhebliche technische Schwierigkeiten der Operation zu erwarten sind, so wird beschlossen, durch *Laparotomie* die Niere wenn möglich zu entfernen, oder doch die Nierengefässe auf diesem Wege zu unterbinden. Längsincision in der rechten *Mammillarlinie* dicht unterhalb des Rippenbogens beginnend und bis handbreit oberhalb des *Poupart'schen Bandes* verlaufend. Nachdem die Därme bei Seite gehalten, sieht man die Gegend der rechten Niere in das Abdomen vorgewölbt. Es wird das *Peritoneum* und alsdann dicke Bindegewebsschichten durchtrennt. Beim Versuch auf die Niere vorzudringen, quillt Eiter hervor, der sofort mit Gaze aufgefangen wird. *Tamponade* des kleinen Schlitzes, aus dem er hervorquillt. Auch der Versuch, auf die Nierengefässe vorzudringen, bietet wegen der sehr derben schwierigen Verwachsungen Schwierigkeiten. Deshalb Umlagerung des Kranken und *Simonscher Lumbalschnitt*. Auch auf diesem Wege stösst man auf enorm feste schwierige Adhäsionen in der unmittelbaren Umgebung der Nierenkapsel. Bei ihrer Lösung quillt massenhaft Eiter hervor. Die Auslösung der Niere gelingt nur unter Zurücklassung der schwierig-verdickten Kapsel und erst nachdem dem *Simon'schen Längsschnitt* ein in seiner Mitte auf ihm senkrecht stehender Querschnitt nach Aussen hinzugefügt ist. Hervorholen der Niere. Massenligatur des Stieles. Abtragung der Niere. Wenige Unterbindungen. *Tamponade* der Lumbalwunde mit steriler Gaze. Darauf Rückkehr zu der Bauchwunde. Vernähung des kleinen Schlitzes, aus dem der Eiter in die Bauchhöhle zu laufen drohte, mit Catgut. Als Drains kommen zwei Streifen steriler Gaze in die Bauchwunde. Bauchnaht. Selbstverständlich wurde die Trennung der beiden Operationsgebiete, der Abdominal- und Lumbalwunde auf das Strengste durchgeführt, gesonderte Instrumente in beiden Wunden benutzt, und als die Rückkehr von der lumbalen zur abdominalen Wunde nicht zu vermeiden war, die

peinlichste Desinfection der Hände vorgenommen. — Die exstirpirte Niere ist nicht vergrössert. Sie entbehrt der Kapsel. Sie erscheint stark gelappt und zwischen den einzelnen Lappen finden sich sehr reichliche Mengen von Fettgewebe. Die Schleimhaut des Nierenbeckens ist stark geröthet und verdickt. In einem Calix ein ca. 1 Cm. langes, $\frac{1}{2}$ Cm. dickes Concrement. In der Marksubstanz zahlreiche streifenförmige Abscesse von hyperämischen und hämorrhagischen Fleckchen umgeben. In der einen Hälfte sind die Abscessen zu mehreren haselnussgrossen Höhlen confluir. Die Rindensubstanz etwas verbreitert und von diffus weissgelblicher Färbung. Mikroskopisch starke Verbreiterung des interstitiellen Gewebes und starke entzündliche Infiltration (path. Institut). 18 November. Pat. hat sich gut erholt. Keine Zeichen von Peritonitis. Temperatur normal. Urin trübe, eiterhaltig. Menge, siehe Tabelle II. 19. November erste Flatus. In den ersten Tagen andauernd normale Temperatur. Beide Wunden secerniren Eiter, die lumbale in grösserer Menge. 24. November. Entfernung des einen Gazestreifens aus der Laparotomiewunde. Der Tampon der Lumbalwunde durch einen neuen ersetzt. Temperatur normal. Allgemeinbefinden gut. 12. December. Die Laparotomiewunde ist verheilt, die Wunde in der Lumbalgegend schliesst sich jedoch nur sehr langsam. 9. Januar 1895. In gutem Allgemeinzustande mit wenig eiternder Fistel in der Lumbalgegend entlassen. Urin ohne Abnormitäten. 24. Juni 1895. Pat. stellt sich in der Klinik vor. Er versieht seinen Dienst als Locomotivheizer wieder. Es besteht noch eine wenig eiternde Fistel in der Lumbalgegend. Der Urin ist durch Leukocyten leicht getrübt.

Der Fall bietet verschiedenes Interessante. Im Verlaufe einer Pylonephritis, die im Anschluss an Cystitis infolge gonorrhöischer Stricturentstand, traten plötzlich sehr heftige Lumbalschmerzen auf, es entwickelte sich ein paranephritischer Abscess und kam rechts neben der Wirbelsäule zum Vorschein. Nicht lange darauf wurde der bis dahin stets getrühte Urin klar und eiweissfrei, und blieb es weiterhin mit nur zeitweisen Unterbrechungen. Es hatte sich also der Abfluss aus der Eiterniere zur Blase verlegt. So war es möglich geworden, den Sitz der Erkrankung in der rechten und die Gesundheit der linken Niere zu diagnosticiren. Es war geplant, die transperitoneale Nephrektomie zu machen oder doch die Vortheile der Laparotomie zur Unterbindung der Gefässe zu verwenden. Es zeigte sich indessen, dass der Bauchschnitt nicht so erhebliche technisch operative Vortheile bot und die Eröffnung einer retroperitonealen Eiterhöhle erheischte es dringend, hier zu dem Lumbalschnitte zurückzukehren. — Der pathologisch-anatomische Befund war sehr charakteristisch. Er bewies, dass man recht daran thut, gegen derartige Erkrankungen nicht mit der Nephrotomie sondern mit der Nephrektomie vorzugehen. Eine ausreichende Drainage der multiplen Abscesshöhlen, welche das Organ durchsetzten, wäre mit einer einfachen Incision nicht möglich gewesen. — Die enorm festen schwieligen Verbindungen der Nierenkapsel mit der Umgebung

machten es nothwendig, zur Auslösung der Niere innerhalb der Kapsel einzugehen und die Kapsel zurückzulassen.

Das gleiche pathologisch-anatomische Verhältniss beeinflusste die Operation in einem zweiten Falle von Pyelonephritis. Auch da wurde die subcapsuläre Nephrektomie ausgeführt.

Fall 13. Der 41jährige Caspar H. aus Engers litt vor 8 Jahren an Gonorrhoe und seit mehreren Jahren an Stricturebschwerden. Am 24. November 1893 fand sich bei dem wenig kräftig aussehenden Mann eine auch für feine Bougies impermeable Stricture im Bereich der Pars membranacea. Der Urin war trübe und reagirte schwach alkalisch. Am 1. December 1893 wurde die äussere Urethrotomie gemacht und für 6 Tage ein Verweilkatheter eingelegt. Es folgten tägliche Blasenaspülungen mit Wasser und nachfolgendem Einlauf von Sol. Arg. nitric. 1,0:1000,0. Der Urin war völlig klar geworden, reagirte sauer und wurde in vollem Strahle gelassen, als plötzlich am 1. Januar 1894 heftige Schmerzen in der rechten Seite auftraten. Die Temperatur stieg auf 38,5° Abends. Der Urin enthielt wieder reichliche Beimischung von Eiter und die Gegend der rechten Niere wurde druckempfindlich. Am 13. Januar hatten die Kräfte des Kranken sichtlich abgenommen. Der Pat. sah sehr verfallen aus. Die Schmerzen in der rechten Seite hatten sich gesteigert und die Temperatur schwankte zwischen 38 und 39°. Der Urin war andauernd eiterhaltig und bei der Palpation der rechten Niere fühlte man undeutlich etwas stärkere Resistenz. Durch den Simon'schen Schnitt wurde deshalb (Aethernarkose 45 Minuten) auf die Niere vorgedrungen. Die Nierenkapsel erwies sich als schwielig verdickt. Eine Probeincision in das Nierenparenchym lieferte zuerst keinen Eiter. Da jedoch der eingeführte Finger einen etwa hühnereigrossen Abscess an der Vorderfläche der Niere eröffnete, dessen Drainage ohne Entfernung der Niere nicht ausführbar erschien, da man bei Probeincisionen auch kleine Herdchen in der Rinde der Niere selbst gewahrte, so wurde die Nephrektomie beschlossen. Mittels Aneurysmennadel wurde ein Catgutfaden in der Tiefe um den Stiel herumgeführt. Wegen der fibrösen Verdickungen der Nierenkapsel und ihrer sehr festen Verbindungen mit der Umgebung konnte die Niere nur in einzelnen Stücken mit Auslösung innerhalb der Kapsel entfernt werden. Die dadurch freigelegte Abscesshöhle an der Vorderfläche der Niere wurde ausgekratzt und lose mit Gaze erfüllt. 3 Hautnähte. Verband. — An den Bruchstücken des Nierenparenchyms fanden sich mikroskopisch in den peripheren Partien der Rinde häufige Hämorrhagien und Herdchen leukocyärer Infiltration. Eine Vergrösserung der Niere lag nicht vor. — In den ersten 3 Tagen nach der Operation stieg die Temperatur bis 39°. Dann wurde die Temperatur andauernd normal. Die Schmerzen waren seit der Operation verschwunden. Die Trübung des Urins liess nach. Ueber die Menge des Urins vgl. die Tabelle II. Am 22. Januar hatte sich der Pat. gut erholt. Der Urin war unter täglichen Blasenaspülungen ganz klar geworden, seine tägliche Menge betrug im Mittel 1500 Ccm. Am 12. März wurde Pat. in gutem Allgemeinbefinden und mit völlig verheilter Wunde entlassen. Wie er am 5. Dec. 1894 mittheilt,

„fühlt er sich zwar noch etwas schwach, kann aber seine Arbeit fast wie früher verrichten“. Der Urin ist andauernd „klar wie Wasser“.

Auch hier war wie in Fall 14 die Ursache der Pyelonephritis ein Blasenkatarrh im Anschluss an gonorrhoeische Stricturen. Während dort sich die Niereneiterung mehr allmählich entwickelte, haben wir hier ein ganz acutes Auftreten der Erkrankung: plötzliche Temperatursteigerung und heftige Schmerzen in der Nierengegend. Dem kurzen Bestehen der Krankheit entsprach, dass die entzündlichen Herde, die sich in der Niere fanden, nur sehr klein waren, dass dementsprechend bei der Nephrektomie eine verhältnissmässig grosse Menge gesundes Parenchym geopfert wurde, um den Abscess an der Vorderfläche der Niere entsprechend drainiren zu können und seine Ursache, die entzündlichen Herde in der Niere, zu entfernen. Der Erfolg war auf die Dauer ein guter.

Während in diesen beiden Fällen von Pyelonephritis die Diagnose durch besondere günstige Umstände, wie den paranephritischen Abscess, den Wechsel in dem Eitergehalt des Urins im ersten, die ganz ausgesprochene localisirte Druckempfindlichkeit der rechten Seite im zweiten Falle erleichtert wurde, machte die Diagnose in den Fällen von Tuberculose der Niere zum Theil grössere Schwierigkeiten.

Der Nachweis der Tuberkelbacillen im Urin konnte freilich in allen unseren Fällen bei wiederholter mikroskopischer Untersuchung geführt werden. Die bei der Gelegenheit gemachte Beobachtung, dass die Tuberkelbacillen im Urin sehr häufig in Form von kleinen Häufchen dicht zusammengedrängt liegen, stimmt mit dem anatomischen Befunde überein, dass auch in der Niere die Bacillen in den erkrankten Harnkanälchen oft zu so dichten isolirten Haufen zusammengedrängt sind, dass man diese an gefärbten Schnitten schon mit blossen Auge erkennt.¹⁾

Der eiterhaltige Urin reagierte in unseren vier Fällen von Tuberculose sauer, wie das wohl meist bei Nierentuberculose der Fall ist. Ein differential-diagnostisches Mittel ist jedoch in diesem Befund nicht zu erblicken, da auch bei der gewöhnlichen Cystitis sehr häufig saure Reaction gefunden wird und da der häufigste Erreger der Cystitis und Pyelonephritis, das *Bacterium coli commune*, eine alkalische Harngährung nicht veranlasst.²⁾

Die Diagnose der Urogenitaltuberculose wurde im Fall 15 und 18 durch die Beobachtung der Hämaturie gestützt.

Schwieriger als die Erkenntniss, dass eine Tuberculose im Bereiche des Harnapparates vorlag, war nun die Frage nach ihrem Sitz.

1) Orth. Lehrb. II. I. 2. S. 105,

2) Vergl. Schmidt und Aschoff, Die Pyelonephritis. Jena 1893. Fischer.

Es zeigte in dreien unserer Fälle, als der Kranke zur Untersuchung kam, die Druckempfindlichkeit der einen Nierengegend und die ausgesprochenen spontanen Schmerzen daselbst mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit den Sitz der Erkrankung an. Fall 18 aber bietet ein ganz besonderes Interesse für die Diagnostik, weil Erscheinungen von Seiten der Blase sich stürmisch in den Vordergrund des Krankheitsbildes drängten, während die linke Niere der eigentliche Herd der Erkrankung war.

Fall 18. Die 22jährige Nettchen S. aus Bonn stammt aus tuberculös belasteter Familie. Von ihren 11 Geschwistern sind, wie sie angibt, 10 an „Schwindsucht“ gestorben. Schon im 14. Lebensjahre bestanden Blasenbeschwerden und schon damals soll Prof. Riedel in Aachen ein Nierenleiden diagnosticirt und Nierenexstirpation vorgeschlagen haben. In den folgenden Jahren wurde die Pat. wiederholt in der chirurgischen und medicinischen Klinik zu Bonn wegen Cystitis, Hysterie, Enuresis und Cystosasmus behandelt.

Am 25. August 1893 wurde sie wegen sehr heftigem Harndrang in die chirurgische Klinik wiederaufgenommen. Alle halben Stunden musste Pat. Urin lassen und in der Nacht erfolgte unwillkürliche Harnentleerung. Jedesmal löste das Urinlassen Schmerzen aus. Der Urin reagirte sauer und enthielt Eiter. Die Blase fasste beim Einspülen in Narkose nicht mehr als 150 Ccm. Die Untersuchung mit dem Katheter liess keine Veränderung der Blase erkennen. An Lungen und Herz normaler Befund. Im Abdomen keine palpablen Veränderungen. Diagnose: Cystitis. Zweimal täglich Blasenausspülungen mit nachfolgendem Einlauf von Argent. nitric. 1. December 1893. Trübung des Urins hat nicht nachgelassen. Capacität der Blase auf 250 Ccm. gesteigert.

2. Januar 1894. Ganz acute Steigerung der Blasenbeschwerden. Alle 5—10 Minuten werden unter heftigen Schmerzen wenige Tropfen Urin entleert. Das Einführen des Katheters ist enorm schmerzhaft. 5. Januar. Ziemlich profuse Blutung. Es wird fast reines Blut per urethram entleert. 12. Januar. Die nun wiederholt vorgenommene Untersuchung des Urins auf Tuberkelbacillen stellt fast in jedem Präparat das Vorhandensein kleiner Bacillenhäufchen fest. Bei Untersuchung des Abdomen lässt sich keine Vergrösserung oder Druckschmerzhaftigkeit der Nieren constatiren. Es wird also mit Rücksicht auf die ausgesprochenen Blasenbeschwerden, die Blutung, den Nachweis der Bacillen und die nachgewiesene Verkleinerung des Blasenhohlraumes bei anscheinend mangelnden Veränderungen der Nieren Tuberculose der Blase diagnosticirt.

12. Januar. Aethernarkose. Sectio alta. Quer oberhalb der Symphyse verlaufender, die M. recti quer durchtrennender Schnitt. Die Blase findet sich sehr verkleinert. Ihre Wand ist, wie sich bei der Eröffnung zeigt, sehr erheblich verdickt. An dem Blasenboden und Blasenhals ist die Schleimhaut sehr unregelmässig gewulstet. Am Blasenhals eine Anzahl kleiner Epitheldefecte, darunter ein Ulcus von 10 Mm. Länge und 1—2 Mm. Breite. Es wird nun der Blasenhals von der Urethra getrennt, der Blasenboden von der Vagina frei präparirt, dann ein Stück

der vorderen Blasenwand, soweit die grob anatomischen Veränderungen reichen, ebenso der Blasenhals bis zum Orificium der Uretheren reseziert und der zurückgebliebene Theil der Blase mit den Wundrändern der Hautwunde oberhalb der Symphyse vernäht. Die Loslösung des Blasenbodens von der Vagina bot keine Schwierigkeiten. Zwei Jodoformgaze-streifen neben die Blase. Verkleinerung der Hautwunde.

Das so entstandene Bild glich also einer Ectopia vesicae.

Die anatomische Untersuchung verschiedener Stellen des resecirten Blasentheils, die in dem pathologischen Institut und in der chirurgischen Klinik zu dem gleichen Resultate führte, ergab: Epitheldefecte, schwierige Bindegewebswucherungen in der Wand mit Schwund der Muskelfasern. Von Tuberkeln war keine Spur zu entdecken.

19. Januar. Seit der Operation ist der schmerzhaft Harndrang verschwunden. Pat. fühlt sich sehr erleichtert. Nur in den ersten Tagen nach der Operation bestand geringfügige Temperatursteigerung, die nach Lockerung der Tampons zurückging. Haut und Blasenschleimhaut waren reactionslos verheilt. In der Umgebung der breiten Fistel zeigte sich keine Röthung der gut eingefetteten Haut. Der secernirte Urin wird in 1—2 stündlich gewechselten Mooskissen abgesaugt. Nur an dem rechten Ureter kann man ein periodisches Hervorspritzen von Urin in kleinem Strahle beobachten. — 25. April. Pat. hat sich sehr erholt und steht mit einem passenden Urinal auf, klagt jedoch nun zeitweise über Schmerzen in der linken Lumbalgegend und in der Gegend der Urethra. Andauernd normale Temperatur. — 20. Juni. Die Schmerzen in der Gegend der linken Niere haben sich gesteigert, die linke Niere ist sehr druckempfindlich. In den letzten 2 Wochen leichte abendliche Temperatursteigerung auf 38°.

26. Juni. Aethernarkose 30 Minuten. Nephrektomie. Lumbalschnitt (nach Simon) links. Es finden sich zahlreiche feste Verwachsungen zwischen Niere und Umgebung. Die Niere wird innerhalb der Kapsel gelöst, reisst dabei aber an verschiedenen Stellen unter Eiterentleerungen ein. Ein kleiner Einriss im Peritoneum wird sofort durch einen Tampon steriler Gaze verschlossen. Nach Hervorziehen der gelösten Niere werden die Gefässe und der Ureter isolirt in drei Partien unterbunden. Blutung gering. Ausser der Stielligatur weiter keine Ligatur nothwendig. In die Wundhöhle kommt ein Tampon steriler Gaze. Die exstirpirte Niere ist klein, zeigt auf der Oberfläche leichte Einziehungen und auf dem Durchschnitt theils grössere bis haselnussgrosse mit Eiter gefüllte Höhlen mit dicker bindegewebiger Wand, theils kleinere mit stark gerötheter Abscessmembran. In der Umgebung der letzteren weist das Mikroskop zahlreiche Tuberkel mit schön ausgebildeten Riesenzellen nach. So weit man das übersehen kann, ist etwa $\frac{1}{3}$ functionsfähigen Nierenparenchyms erhalten. — In den ersten Tagen nach der Operation Erscheinungen von Uebelkeit, Schwindel, mehrmaliges Erbrechen und Temperatursteigerungen bis 38,8°. Mit dem 4. Tage gehen diese Erscheinungen zurück, die Temperatur wird normal, am 8. Juli Entfernung des Tampons. Pat. hat von Zeit zu Zeit noch sehr quälende stechende Schmerzen in der Gegend der Urethra. 1. August. Die granulierende Wunde in der Lumbalgegend verkleinert sich rasch. Die Schmerzen in

der Gegend des Orificium ext. urethrae haben aber so zugenommen, dass tägliche Morphinumjectionen nicht zu umgehen sind.

Trotzdem also hier die linke Niere der Herd der Tuberculose war, hatten die Blasenbeschwerden das ganze Krankheitsbild bestimmt. Jahrelang wurde die Patientin an Cystitis behandelt. Diese steigerte sich ganz plötzlich zu ausserordentlicher Heftigkeit. Der intensivste anhaltende Harndrang verband sich mit Hämaturie. Da nun reichlich Tuberkelbacillen im Urin gefunden wurden, da die Blase druckempfindlich, der Katheterismus äusserst schmerzhaft war, während die Nieren keine Vergrösserung, keine subjectiven Beschwerden, keine Druckempfindlichkeit darboten, so musste die Diagnose auf Blasentuberculose gestellt werden und es wurde demgemäss, als auch bei der Sectio alta die Blasenwand schwere anatomische Veränderungen erkennen liess, zur Linderung der unerträglichen Blasenbeschwerden oberhalb der Symphyse unter partieller Resection der Blase eine breite Harnblasenbauchfistel angelegt. Und doch wies nun die pathologisch-anatomische Untersuchung der Blasenschleimhaut nach, dass ihre Erkrankung keine Tuberculose sondern nur eine schwere eitrige Cystitis mit Geschwürsbildung war, und der Verlauf der Folgezeit liess den eigentlichen Sitz der Tuberculose in der linken Niere erkennen. Durch die Nephrektomie wurde dann ein hochgradig erkranktes Organ entfernt. Diese Verhältnisse beweisen also, dass eine Nierentuberculose Jahre lang latent bleiben kann und sich nur in der Cystitis äussert, welche die Nierentuberculose complicirt und welche als secundäre Folgeerscheinung derselben aufzufassen sein dürfte.

Es würde den Umfang dieser Arbeit überschreiten, wollte ich hier alle Fälle von Nierentuberculose zusammenstellen, in welchen im Beginne des Leidens die Aufmerksamkeit des Arztes ausschliesslich durch die Blasenerscheinungen in Anspruch genommen wurde. Eine Durchsicht der Literatur lässt erkennen, dass derartige Fälle relativ sehr häufig sind. Am bestimmtesten ist von Guyon¹⁾ und Barth²⁾ ausgesprochen worden, dass die ersten Symptome der chronischen Nierentuberculose von der Blase auszugehen pflegen, während direct auf die Niere deutende Symptome fehlen.

Die Wichtigkeit derartiger Verhältnisse für die Diagnose liegt auf der Hand. Die Palpation der Nieren, die Urinuntersuchung und die subjectiven Angaben des Kranken reichen nicht immer aus, um die Differentialdiagnose zwischen Blasen- und Nierentuberculose zu machen.

1) Nierentuberculose. Wiener med. Presse. XXX. 1889. S. 11.

2) Ueber Nephrektomie, zugleich ein Beitrag zur Reflexanurie. Deutsche med. Wochenschr. 1893. S. 531.

Auch das Cystoskop hätte in unserem Falle die Entscheidung nicht gebracht. Es hätte zu keiner anderen Diagnose führen können, als sie beim directen Anblick der ulcerirten Blasenwand nach der Sectio alta gestellt wurde. Das einzige Mittel, um den Sitz der Tuberculose in der linken Niere von vornherein sicher zu erkennen, wäre die gesonderte Ableitung des Urins der beiden Nieren gewesen, so wie sie jetzt durch den Katheterismus der Ureteren¹⁾ unter Leitung des Cystoskops möglich geworden ist.

Der mitgetheilte Fall hat aber nicht ausschliesslich diagnostisches Interesse. Er beweist, dass durch die Anlegung einer Blasenbauchfistel oberhalb der Symphyse der unerträgliche schmerzhaft Harn-drang, wie ihn so schwere Formen der Cystitis bedingen, temporär günstig beeinflusst werden kann, und der weitere Verlauf ist dadurch ganz besonders bemerkenswerth geworden, dass es Trendelenburg gelang, durch eine Totalexstirpation der Blase mit Verpflanzung des rechten Ureters in die Flexura sigmoidea die Lage der Patientin sehr wesentlich — wenn auch nur für Monate — zu erleichtern.

Unmittelbar vor dieser Operation befand sich die Patientin in folgendem Zustande: Die linke Niere und etwa die Hälfte der Blasenwand fehlte. Der Rest der Blasenwandung mit der Einmündungsstelle der Ureteren war in einen Defect der Bauchwand oberhalb der Symphyse eingeeilt. In der Urethralgegend bestanden fortwährende stechende Schmerzen, verbunden mit anhaltendem Drang zum Urinlassen. Trotz reichlicher Morphiumgaben lag die Patientin meist laut schreiend da. — Die Operation bezweckte die Exstirpation der Blase und damit die Beseitigung der suprasymphysären Urinfistel und des offenbar von der Blasenschleimhaut ausgelösten schmerzhaften Urindranges. Durch die Ueberpflanzung des Ureterendes in die Flexura sigmoidea konnte man hoffen, einen gewissen Grad von Continenz zu erzielen. In der Ausführung der Operation war das wichtigste, dass das Ureterende unter Erhaltung der normalen Einmündung in die Blase, also mitsammt den unmittelbar angrenzenden Theilen der Blasenwandung in die Flexur überpflanzt wurde. Die Operation ist von

1) Anmerkung während der Correctur: Persönliche Erfahrungen besitzen wir zur Zeit nur über die Sondirung der weiblichen Ureteren mittelst des von Leiter (Wien) gelieferten Instruments. Wir haben uns überzeugt, dass die einzige Schwierigkeit des Verfahrens in der cystoskopischen Einstellung der Ureteröffnung besteht. Ist diese gefunden — und das ist ja gewöhnlich nicht allzu schwierig — dann gelingt die Einführung der Sonde und damit die gesonderte Ableitung des Urins der betreffenden Niere ohne Weiteres.

Trendelenburg in seinem Vortrage auf dem XXIV. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie beschrieben. Auch die zweite, durch diese Operation exstirpierte Hälfte der Blase erwies sich anatomisch frei von Tuberculose. Der unmittelbare Erfolg des am 26. October 1894 ausgeführten Eingriffs war ein recht günstiger. Die Wunde oberhalb der Symphyse kam zur Heilung. Die Schmerzen in der Blasengegend hörten auf und Patientin konnte den Urin etwa drei Stunden im Rectum halten. Das Allgemeinbefinden hob sich, obgleich bei der Operation eine diffuse Tuberculose des Peritoneum constatirt worden war. Jetzt — 8 Monate nach der Operation — hat sich der Zustand wieder verschlechtert. Die Gegend der zurückgelassenen rechten Niere ist spontan und auf Druck schmerzhaft. Im Uebrigen ist der Leib weich und nicht druckempfindlich. Die Schmerzen, deren Intensität sehr wechselt, machen es oft nothwendig, dass die allmählich sehr an das Morphinum gewöhnte Patientin 0,09 Morphinum täglich erhält. Der Urin wird im Allgemeinen $\frac{1}{2}$ Stunde gehalten. Mitunter tritt quälender Stuhldrang schon früher auf. Wiederholt hat aber die Urinentleerung stundenweise ganz aufgehört. Dabei steigerten sich jedesmal die Schmerzen in der rechten Nierengegend erheblich und bei einer einmaligen 20stündigen Anurie trat heftiges (urämisches?) Erbrechen ein. Auch die rechte Niere ist also afficirt und die Prognose mithin nicht günstig. Trotzdem fühlt sich die Patientin selbst viel wohler, als zu der Zeit vor der letzten Operation, als der anhaltende schmerzhaft Harndrang ihren Zustand geradezu unerträglich machte.

Wie dieser, so zeigt der folgende Fall, wie schwierig es oft sein kann, den bestimmten Sitz einer im Allgemeinen sicher diagnostisirten Tuberculose im Bereiche des Urogenitalapparates zu erkennen. Es handelte sich dabei um eine Tuberculose des einen Ureters.

Fall 16. Die 17jährige Elise G. aus G. stammt aus tuberculös belasteter Familie. Ihr Vater leidet an Phthise, ihre Schwester ist an tuberculöser Meningitis gestorben. Seit 4 Jahren verspürte Pat. heftige Schmerzen in der rechten Hälfte des Unterleibes. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren litt sie an häufigerem Urindrang. Sie ist längere Zeit ohne Erfolg gynäkologisch behandelt worden.

Bei der Aufnahme klagte das blass aussehende Mädchen über heftige Schmerzen, die in der Lebergegend begannen und nach der Blasengegend zu ausstrahlten. Die Gegend der rechten Niere war deutlich druckempfindlich. An den Genitalien nichts Abnormes. Der Urin war sauer, enthielt einen Bodensatz von Eiter, in welchem Tuberkelbacillen nachgewiesen waren. In den Tagen unmittelbar vor der Operation war die Urinmenge herabgesetzt, sie betrug am 31. Juli 1892 400 Ccm., am 1. August 300 Ccm. 2. August 1892 Nephrektomie mittelst Simon'schen

Lumbalschnittes. (Aethernarkose 40 Minuten.) Die Niere erschien auf der Oberfläche mit weissen Knötchen bedeckt, gröbere Veränderungen waren jedoch nicht zu erkennen. Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze. In den ersten 2 Tagen nach der Operation Temperatursteigerung bis auf 39,6°. Die Temperatur fiel allmählich ab und wurde vom 8. Tage an normal. Die Wunde eiterte in der ersten Zeit nach der Operation stark. Der Urin wurde vom 3. Tage nach der Operation an in normaler Menge gelassen (vgl. Tabelle II). Am 22. August wurde Pat. mit gut granulirender Wunde entlassen. Der Urin war klar und sauer.

Bei Untersuchung der exstirpirten Niere im pathologischen Institut ergab sich mikroskopisch kein pathologischer Befund.

9. Juni 1895. Pat. wird von ihrem Arzt an Chlorose behandelt, befindet sich laut dessen Mittheilung in befriedigendem Allgemeinzustande und geht ihren Geschäften im Hause nach. Die Schmerzen im Leibe sind seit der Operation verschwunden und der Urin ist im Allgemeinen vollkommen klar. Doch treten zeitweise heftige Schmerzen in der Blasen-gegend auf und der Urin ist danach jedesmal getrübt.

Die Diagnose war in diesem Fall mit Rücksicht auf den Eitergehalt des Urins, den Befund von Tuberkelbacillen, die heftigen bestimmt in der rechten Seite localisirten Schmerzen und die Druckempfindlichkeit daselbst mit allergrösster Wahrscheinlichkeit auf Tuberculose der rechten Niere zu stellen. Bei der Operation fanden sich keine gröberen Veränderungen an der Niere, jedoch schienen miliare Tuberkel die Oberfläche zu bedecken und in der Annahme, dass ein ähnlicher Befund vorliege, wie in einem Falle Schede's ¹⁾, in dem das ganze Organ von miliaren Tuberkeln durchsetzt war, ohne dass makroskopisch irgendeine gröbere Veränderung wahrgenommen werden konnte, wurde die Exstirpation ausgeführt. Der pathologische Anatom fand mikroskopisch die Niere frei von miliaren Tuberkeln. Trotzdem sind die heftigen Schmerzen seit dem Tage der Operation verschwunden. Der Urin ist im Allgemeinen klar. Nur von Zeit zu Zeit tritt schubweise unter Schmerzen Eiterentleerung ein. Alle diese Verhältnisse können wohl nicht anders gedeutet werden als damit, dass hier eine Tuberculose des rechten Ureters besteht. Seit der Nephrektomie passiert kein Urin mehr die entzündete Stelle. So erklärt sich das Aufhören der Schmerzen vom Tage der Operation an. Wenn am Tage der Operation diese Verhältnisse bereits hätten erkannt werden können, so wäre wohl nicht nur die Nephrektomie, sondern vor Allem auch die Exstirpation des erkrankten Ureterabschnittes ausgeführt worden. Auch wäre es vielleicht theoretisch richtig, jetzt noch nachträglich die tuber-

1) Neue Erfahrungen über Nierenexstirpation. Jahrb. d. Hamburger Staatskrankenanstalten. 1889.

culöse Partie des Ureters zu exstirpieren. Indessen sind bei dem günstigen Zustande, in dem sich die Patientin seit der Operation befindet, keine Umstände eingetreten, die sie zur Einwilligung in eine zweite Operation veranlassen könnten.

Die unmittelbaren Resultate der Nephrektomie wegen Nierentuberculose werden sehr häufig dadurch beeinträchtigt, dass bei der Operation eine Infection der Wunde mit tuberculösem Material stattfindet. Die Heilung in dem folgenden Fall verlief aus diesem Grunde nicht so glatt, wie bei den anderen drei Kranken.

Fall 17. Der 41 jährige Hermann F. war bereits 1½ Jahre vor der Aufnahme mit heftigen Schmerzen in der linken Lumbalgegend und an Nierenbeckenkatarrh — zeitweise in Wildungen — behandelt worden. Vor einem Jahre wurde eine schmerzlose Anschwellung in der linken Scrotalhälfte bemerkt. — 21. Februar 1894. Pat. sieht sehr schwach und blass aus und klagt über Schmerzen in der linken Nierengegend, die nach der Blase zu ausstrahlen. Die Gegend der linken Niere ist druckempfindlich, die Niere selbst aber nicht palpierbar. Es besteht eine knollige Anschwellung des linken Nebenhodens. Der Urin ist sauer, trübe, enthält Eiter und dementsprechend Eiweiss. Es lassen sich sehr zahlreiche Tuberkelbacillen nachweisen.

22. Februar 1894. Aethernarkose (60 Minuten). Nephrektomie. Der Schnitt wird in der Lumbalgegend aussen vom Rande des *M. sacrolumbalis* geführt, verläuft von seinem Beginn direct unter der 12. Rippe etwas schräg nach aussen. Die nicht vergrösserte Niere wird extraperitoneal ausgelöst, ein Act der Operation, der durch die festen Bindegewebsschwielen in der unmittelbaren Umgebung der Niere sehr erschwert ist. Bei der Operation entleert sich aus einem in der Niere befindlichen Abscess Eiter. Die Wundhöhle wird mit einem Jodoformgazestück, dasbeutelartig mit steriler Gaze angefüllt ist, tamponirt und die Hautwunde durch Nähte verkleinert. — Die exstirpierte Niere ist nicht vergrössert. In dem Parenchym finden sich eine tauben- bis kleinhühnereigrosse, sechs kirschgrosse Abscesshöhlen, darum miliare Tuberkel. Pathologisch-anatomische Diagnose: Tuberculose. Auch an der Stelle, wo der Ureter durchtrennt ist, lassen sich miliare Knötchen nachweisen. — Patient hatte in den ersten Tagen nach der Operation Temperatursteigerungen bis 39,6 Abends. Als daher am 4. Tage der Tampon entfernt wurde, quoll Eiter hervor. Sämmtliche Hautnähte schnitten durch und die Hautwunde klappte in ihrer ganzen Ausdehnung 2 Cm. breit auseinander. — Der Urin wurde am 2. Tage nach der Operation klar, wurde vom 4. Tage an in normaler Menge secernirt. Tuberkelbacillen wurden nicht mehr gefunden, auch als sich nach 3 Wochen wieder eine Eiterbeimengung einstellte. — Am 19. März wurde die linksseitige Castration wegen tuberculöser Epididymitis ausgeführt. Die Castrationswunde heilte per primam. — Es wurde versucht, die klapfende Nephrektomiewunde durch Heftpflasterstreifen zu verkleinern. Aber während sich der Allgemeinzustand des Kranken hob, nahm die Wundfläche eine immer deutlicher tuberculöse Beschaffenheit an, massenhafte graue Knötchen waren in den Granulationen zu erkennen.

Gleichzeitig nahm der Eitergehalt des Urins zu und es bildete sich eine Eitersenkung bis zur Gegend der linken Spina ant. sup. aus. Deshalb wurde am 21. Mai die unterminirte Haut durchtrennt, die Granulationen ausgekratzt und die ganze Wundhöhle gründlich kauterisirt. Von da an schritt die Verheilung stetig vorwärts. Der Eitergehalt des Urins wurde sehr rasch geringer. Am 14. Juni konnte Pat., wesentlich gekräftigt, entlassen werden. Die Wundhöhle war sehr verkleinert, aber noch nicht geheilt. Der Urin reagirte sauer und enthielt nur einzelne Schleimflocken, keinen Eiter mehr. — Zur Zeit ist das Allgemeinbefinden des Pat. ein sehr gutes, doch ist die Fistel noch nicht vollständig geschlossen.

Die Fernresultate der vier Nephrektomien wegen Tuberculose der Niere oder des Ureters stellen sich wie folgt: Von den vier Patienten ist bislang keiner gestorben. In ungünstigem Zustande befindet sich zur Zeit nur die Patientin (18), bei welcher die Exstirpation der Harnblase nachträglich ausgeführt wurde und bei welcher jetzt — ein Jahr nach der Nephrektomie — eine Erkrankung der zurückgebliebenen Niere angenommen werden muss. In Fall 16 und 17 ist das Allgemeinbefinden jetzt (2 Jahre 10 Monate, bezw. 1 Jahr 4 Monate nach der Operation) ein günstiges, trotzdem in Fall 16 — Tuberculose des Ureters — sicher, in Fall 17 wahrscheinlich noch tuberculöse Herde im Körper existiren.

Einen sehr guten Erfolg beobachteten wir in Fall 15: 2 Jahre nach der Operation ist Patient — ein Fabrikarbeiter — vollständig arbeitsfähig.

Fall 15. Der 41 Jahre alte Fabrikarbeiter Nikolaus A. aus Moselkern litt seit $1\frac{3}{4}$ Jahren an vermehrtem Harndrang und Schmerzen beim Urin lassen. Zeitweise trat Hämaturie auf. Erst seit $\frac{3}{4}$ Jahren haben sich Schmerzen in der rechten Nierengegend dazugesellt. Am 9. Juli 1892 starke Schmerzen in der Gegend der rechten Niere. Heftige Blasenbeschwerden. Urin enthält reichlich Eiter, in welchem Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. — Untersuchung der Lungen ergiebt nichts Abnormes. — 20. Juli 1892. Aether-Chloroformnarkose 40 Minuten. Nephrektomie durch Simon'schen Lumbalschnitt. Die Wundhöhle wird mit Gaze tamponirt und mit Hautnähten verkleinert. Das exstirpirte Organ ist nicht vergrößert. Diagnose (pathologisch-anatomisches Institut): Tuberculose. 30. September 1892. Pat. wird mit wenig eiternder Fistel entlassen. Der Urin ist wenig getrübt. Wie der Pat. am 17. October 1894 mittheilt, ist die Fistel kurz nach der Entlassung zugeheilt und seitdem geheilt geblieben. Der Pat. fühlt sich sehr wohl und arbeitet wie vor seiner Erkrankung. Der Urin ist meistens ganz klar, selten etwas trübe. Am 20. December 1893 hat Pat. jedoch einmal eine profuse Hämaturie erlebt. Blasenbeschwerden bestehen jetzt nicht mehr.

Auch diese Krankheitsgeschichte zeigt wieder, wie in den ersten Stadien der Nierentuberculose die Symptome der Cystitis in den Vordergrund treten können und wie mit der tuberculösen Niere auch

die Blasenbeschwerden fortgenommen werden, die sie hervorrief. Daraus ergibt sich, dass man in allen Fällen von chronischer Cystitis, welche durch geeignete Behandlung der Blase nicht gebessert werden kann, an eine Erkrankung der Nieren zu denken hat, auch wenn diese kein directes Krankheitssymptom darbieten.

Hydronephrose und Pyonephrose.

Hydronephrosen und Pyonephrosen sind bekanntlich von Küster¹⁾ seinerzeit als Angehörige einer einzigen natürlichen Gruppe betrachtet und unter dem Namen der Sackniere vereinigt worden. Vom klinischen und ätiologischen Gesichtspunkte werden Einwände gegen diese Zusammenstellung geltend gemacht.²⁾ Für unseren Zweck aber, der kein anderer ist als der, die chirurgischen Nierenaffectionen auf die Bedingungen hin zu betrachten, welche sie dem chirurgischen Eingreifen darbieten, erscheint die Zusammenfassung der Hydronephrose und Pyonephrose zweckmässig und deshalb praktisch wichtig, weil dieselben Eigenschaften, welche diese Erkrankungen zu einer natürlichen Gruppe vereinigen, besondere gemeinsame Bedingungen für das chirurgische Eingreifen abgeben.³⁾

Beide Affectionen gehen mit Stauung des Harnes einher. Es entsteht bei beiden die Frage, ob sich der Abfluss des Harnes zur Blase wieder freimachen lässt.

Beide Erkrankungen sind mit der Bildung beträchtlicher Tumoren

1) Deutsche med. Wochenschrift. 1888. S. 369.

2) Vgl. z. B. Guyon, Rétentions rénales. Ann. des mal. des org. génito-urin. IX. 1891. p. 618.

3) Diese Zusammenstellung der Pyonephrosen mit den Hydronephrosen ist nur dann möglich, wenn zwischen Pyelonephritis und Pyonephrose unterschieden wird. Bei der ersteren handelt es sich um eine Erkrankung des Nierenparenchyms selbst in der Form multipler Abscesse, bei der letzteren um cystische Erweiterung des Nierenbeckens mit eitriger Entzündung der Wand. Nun werden freilich unter dem Namen der Pyonephrose nicht nur die durch Harnstauung mitbedingten eiterhaltigen Cystennieren bezeichnet. Man versteht unter Pyonephrose auch das Endstadium der Pyelonephritis, den Zustand der Niere, in welchem das Parenchym durch eitrige Schmelzung völlig zerstört ist, in welchem durch das Zusammenfliessen der Nierenabscesse ein Eitersack entstanden ist, der natürlich die normale Niere an Grösse nicht oder nicht erheblich übertrifft. Für unsere Zwecke müssen wir diese sogenannten secundären Pyonephrosen von der Pyonephrose mit Harnstauung trennen und sie dem Gebiete der Pyelonephritis zuweisen.

Ihnen gegenüber werden die primären Pyonephrosen durch Besonderheiten ausgezeichnet, die sie mit den Hydronephrosen gemein haben und die bei beiden Erkrankungen für das chirurgische Handeln von hoher Bedeutung sind.

verbunden. Wie wichtig die Vergrösserung bei einer eventuellen Nephrektomie ist, braucht hier nicht wiederholt zu werden.

Bei beiden Erkrankungen findet sich flüssiger Inhalt in einer Cyste. Bei den Pyonephrosen ist derselbe infectiös, bei manchen Hydronephrosen aseptisch. Für das praktische Eingreifen wird man aber gut daran thun, den Inhalt jeder Cystenniere als verdächtig zu betrachten und bei einer Operation demgemäss das Einfließen von Cysteninhalt in den Peritonealraum zu vermeiden.

Durch diese drei Umstände ist also gegenüber den vergrösserten aseptischen Nieren — den malignen Tumoren — und den nicht vergrösserten eitrigen — Tuberculose und Pylonephritis — eine dritte Gruppe charakterisirt: die cystischen Nieren mit verdächtigem oder infectiösem Inhalt.

Für die Therapie bietet diese Gruppe ja insofern besondere Verhältnisse, als das Leiden nicht so direct das Leben bedroht, wie etwa bei den malignen Tumoren. Trotzdem war in unseren Fällen die Indication zum Eingreifen zweifellos gegeben. Die Grösse der Tumoren in unseren Fällen von Hydronephrosen, die Heftigkeit der Kolikanfälle, die im Verlauf der Erkrankung auftraten, die schwere Schädigung des Gesamtorganismus, welche in den Fällen von Pyonephrosen durch die fortwährende Eiterung bedingt war, drängten auf einen operativen Eingriff hin.

In der Frage nach der zweckmässigsten Operation machen sich energisch conservative Bestrebungen geltend. Ein Ausdruck dieser Tendenz ist der Versuch, die Hydronephrosen und Pyonephrosen an ihrer Ursache anzugreifen und den mangelnden Abfluss nach der Blase wieder frei zu machen. Eine solche Operation wurde von Trendelenburg 1886 ausgeführt.¹⁾ In dem Falle von Hydronephrose von 4 Liter Inhalt war die Harnstauung dadurch bedingt, dass — wie sich nach Laparotomie, Punction und Eröffnung des Sackes zeigte — der Ureter über eine Strecke von etwa 5 Cm. Länge in der Wand der Cyste verlief und unter ventilartigem Abschluss in den Sack einmündete. Von dieser Einmündungs- bzw. Abgangsstelle an wurde der Ureter, soweit er in der Wand der Cyste verlief, von der Cyste an gespalten und seine Wandung mit der Wand der Cyste vernäht. Dadurch war das Ureterrohr in eine Rinne verwandelt und der ventilartige Abschluss an der Abgangsstelle des Ureters zerstört. Der Ausgang war kein günstiger. Das Zusammenfallen des entleerten Sackes

1) Der Fall wurde mitgetheilt auf dem XXI. Congr. d. deutschen Gesellsch. für Chirurgie.

bedingte eine Abknickung des mit der Hydronephrose verwachsenen Colon ascendens. Es kam zu Ileus und eine Colotomie vermochte nicht dem Exitus letalis vorzubeugen. — Mit günstigem Erfolge sind derartige Operationen von Küster¹⁾, Bardenheuer²⁾, und Fenger³⁾ ausgeführt worden. Immerhin wird man sagen müssen, dass derartige Operationsmethoden noch nicht über das Stadium des Versuchs hinausgekommen sind. Sie wurden für die Therapie in unseren vier Fällen an Hydro- und Pyonephrosen deshalb nicht in Betracht gezogen.

Auch das zweite der conservativen Verfahren, die Nephrorrhaphie, mit welcher Tuffier⁴⁾ so günstige Resultate erzielt hat, kam nicht in Frage, da in keinem unserer Fälle die Ursache der Hydronephrose in der abnormen Beweglichkeit der Niere und der daraus resultirenden Abknickung des Ureters zu finden war.

Von der Punction wurde deshalb abgesehen, weil Dauerheilungen durch blosse Punction doch zum Mindesten sehr seltene Ausnahmefälle sind.

Kurzum, es blieb nur die Wahl zwischen Nephrotomie und Nephrektomie. Wenn in unseren vier Fällen der primären Exstirpation der Vorzug gegeben wurde, so bedarf das den zahlreichen Autoren gegenüber, welche die Nephrotomie als die bessere oder sogar als die „einzig erlaubte“ Operation⁵⁾ ansehen, der Begründung.

Dass die Nephrektomie das viel eingreifendere Verfahren ist, wird niemand bestreiten wollen. Ein wenig günstiger Kräftezustand des Kranken kann es dringend gebieten, von der Exstirpation abzusehen und mit der Nephrotomie entweder die Heilung zu versuchen, oder doch die Kräfte des Patienten soweit zu heben, dass er eine secundäre Exstirpation zu ertragen im Stande ist. Diese von Israel neuerdings klar ausgesprochene Indication bestand aber in unseren Fällen nicht. Es handelte sich um Patienten, deren Kräftezustand eine Nephrektomie noch ohne Bedenken zugemuthet werden konnte.

Es kamen daher wesentlich folgende zwei Gesichtspunkte in Betracht: 1. Konnte man in unseren Fällen das mit der Nephrektomie

1) Ein Fall von Resection des Harnleiters. Centralbl. f. Chir. 1892. S. 160.

2) Cramer, Zur conservativen Behandlung der Hydro- resp. Pyonephrose. Centralbl. f. Chir. 1894. S. 145.

3) Operation for the relief of valve formation and stricture of the ureter in hydro- or pyonephrosis. Journ. of the Americ. med. Assoc. March 10. 1894.

4) Sur l'hydronéphrose intermittante et son traitement. Bull. et mém. de la société de chir. 1893. XIX. p. 685.

5) Vgl. P. Wagner, l. c. S. 171.

verbundene Opfer an Nierenparenchym verantworten? 2. Bietet die Nephrektomie soviel günstigere Aussichten auf definitive Heilung, dass man die grösseren mit der Operation verbundenen Gefahren auf sich nehmen konnte?

Auf den physiologischen Werth des Hydronephrosensackes wird von dem ersten Gesichtspunkte aus von mancher Seite ein ganz besonders grosser Werth gelegt. Manchmal wird indessen diese Behauptung von der Wichtigkeit des der Operation verfallenden Organs doch wohl etwas zu sehr verallgemeinert. Wenn z. B. Cramer (l. c.) berichtet, dass Bardenheuer in der letzten Zeit meistens die Nephrotomie bevorzugt, „aus dem leicht ersichtlichen Grunde, ein so lebenswichtiges Organ nicht nutzlos zu opfern“, so kann ein derartiger Grund allgemeine Gültigkeit deshalb nicht beanspruchen, weil es geschlossene Hydronephrosen giebt. Der physiologische Werth geschlossener Hydronephrosen ist aber gleich Null, denn der Organismus hat ohne sie zu leben gelernt. Ob das Organ überhaupt nicht mehr secernirt, oder ob das Secret wieder resorbirt wird, ist gleichgültig. Für den Körper ist eine etwaige Function geschlossener Hydronephrosen verloren.

Anders steht es freilich mit den offenen Hydronephrosen. Das Parenchym einer einzigen hydronephrotisch entarteten Niere kann den secretorischen Bedarf des gesammten Organismus decken. Es ist das durch die von Braun¹⁾ und Guth²⁾ gemachten Beobachtungen bewiesen. Die Kranken lebten mit einer einzigen in einen Hydronephrosensack umgewandelten Niere. Das gleiche erkannte Tuffier³⁾, als er durch Mobilisirung einer Niere bei einem Hunde experimentell eine einseitige Hydronephrose erzeugte und nachher die Niere der anderen Seite exstirpirte. Der Hund blieb am Leben. Dass eine hydronephrotisch entartete Niere als lebenswichtiges Organ zu bezeichnen ist, wenn sie den einzigen Besitz des Körpers darstellt, unterliegt hier nach keinem Zweifel. — Die Verhältnisse stellen sich aber anders, wenn eine zweite gesunde Niere vorhanden ist. Es spricht sehr vieles dafür, dass dann der ganz überwiegende Theil der Harnsecretion von der gesunden Niere übernommen wird. Schon die Hypertrophie der anderen Niere, die man bei einseitigen Hydronephrosen zu finden pflegt, weist darauf hin. Drucksteigerung im Ureter setzt die Harnsecretion herab. Noch mehr wie die Wassersecretion wird die Harnstoffausscheidung beeinträchtigt. Es geht das schon daraus hervor, dass der Harnstoffgehalt des Hydronephroseninhaltes gegenüber dem

1) Deutsche med. Wochenschr. 1881.

2) Ein Fall von Hydronephr. sinistra mit congenitalem Mangel der rechten Niere. Ver. Bl. d. pfälz. Aerzte. IX. Mai 1893.

Urine herabgesetzt ist.¹⁾ Wiederholt hat man in Punctionsflüssigkeiten, die von Hydronephrosen herrührten, keine Harnbestandtheile mehr nachweisen können. Auch die Untersuchungen von Guyon²⁾ ergaben ihm, dass die Ausscheidung des wichtigsten Harnbestandtheils bei Stauung beeinträchtigt werde. — Endlich könnte man in geeigneten Fällen von intermittirenden Hydronephrosen die herabgesetzte Function klinisch beobachten. Unser Patient (Fall 22) hatte in den ersten Jahren seiner Erkrankung 4—5 Kolikanfälle im Jahr. Während der Kolikanfälle wurde der sonst klare Urin trübe. Wenn die Erklärung dafür richtig ist, dass sich der gestaute Urin in der Zwischenzeit zwischen den Anfällen in dem Sacke ansammelt und die Drucksteigerung in dem Kolikanfalle den Ausweg sprengt, dann würde sich unter der Annahme vollständiger Entleerung des 5 Liter enthaltenden Sackes das darin secernirte Flüssigkeitsquantum auf jährlich 25 Liter berechnen — eine Menge, die dem gesammten jährlich secernirten Urinquantum von 4—500 Litern gegenüber nicht in Betracht kommt. — Exacte Untersuchungen über die Secretionsvorgänge in Hydronephrosensäcken liegen bis jetzt nicht vor. Schon jetzt aber sprechen die angedeuteten Verhältnisse dafür, dass die Secretion besonders der wichtigen Harnbestandtheile sehr erheblich beeinträchtigt ist, und dass aus dem rein anatomischen Befunde von Nierenparenchym in der Wand von Hydronephrosensäcken auf deren physiologischen Werth nicht ohne weiteres geschlossen werden darf.

Man nimmt nun an, dass im Anschluss an die Nephrotomie eine Regeneration des Nierenparenchyms stattfindet. Die experimentellen Untersuchungen an Tuffier³⁾ aber haben ihn zu der durch Beobachtung gestützten Behauptung geführt, dass eine Regeneration von Nierengewebe nur dann vor sich geht, wenn das Gewebe gesund ist, nicht aber, wenn es die anatomischen Veränderungen der Nephritis aufweist. Nun bietet aber die Wand von Hydronephrosen und ganz besonders von Pyonephrosen die ausgeprägten Erscheinungen interstitieller Nephritis dar. Der Behauptung, dass sich aus einem Hydronephrosensack ein „functionstüchtiges Organ“⁴⁾ regenerire, wird man daher mit einem gewissen Misstrauen gegenüber treten dürfen.

1) Vgl. Englisch, Deutsche Zeitschr. f. Chir. XI. S. 66 ff.

2) Rétentions rénales. Ann. des mal. des org. génito-urin. IX. 1891. p. 611. Nous relenons le seul fait qui nous intéresse actuellement et nous constatons que le rein, lors qu'il est mis en état de tension, ne laisse plus passer que d'insignifiantes quantités d'urée.

3) Etudes experimentales sur la chirurgie du rein. Paris 1885. p. 34 u. 44.

4) Cramer l. c.

Die gegen die Nephrektomie und für Nephrotomie vorgebrachten Bedenken gegen das Opfer von Nierenparenchym erscheinen mir um so weniger gut begründet, als der Beweis fehlt, dass die Nephrotomie das restirende Parenchym vor dem Untergange bewahrt. Gerade im Gegentheil ist in einem Theil derjenigen Fälle, in denen nach Nephrotomie grosser Hydronephrosen und Pyonephrosen das gewünschte Ziel, die Heilung ohne Fistel erreicht wird, diese Heilung höchst wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass das restirende Nierenparenchym durch die Eiterung und die Schrumpfung des Sackes, welche sich an die Nephrotomie anschliesst, zur Verödung kommt. Es erscheint dieser Heilungsmechanismus sehr viel wahrscheinlicher als der, dass aus einem alten und grossen Hydronephrosensack wieder eine Niere geworden ist, welche durch den wieder wegsam gewordenen Ureter ihren Urin in die Blase entleert. Die Thatsache, dass die einfache Druckherabsetzung durch Punction den Weg nach der Blase nicht freizumachen pflegt, spricht jedenfalls dafür, dass die fistellosen Heilungen nach der Nephrotomie, bei welcher das wirksame Moment, die Herabsetzung des Druckes, dasselbe ist, zum Teil nicht durch Wiedereröffnung des Weges nach der Blase, sondern durch Atrophie des restirenden Nierenparenchyms zu erklären sind.

Wir werden also schliessen dürfen, dass das der Exstirpation einer grossen Hydronephrose zum Opfer fallende Parenchym im allgemeinen einen hohen physiologischen Werth nicht besitzt und dass auch die Nephrotomie es nicht sicher vor dem Untergange bewahren würde.

Immerhin wird die Forderung für die Exstirpation nicht umgangen werden können, dass der Operateur sich in jedem Fall ein annäherndes Urtheil über den Werth dessen, was der Nephrektomie zum Opfer fällt, verschafft — eine Forderung, die identisch ist mit der Forderung des Nachweises von Existenz und Function der anderen Niere. In unseren Fällen deutete nun theils die lange Dauer der Erkrankung (Fall 21 und 22) die Grösse der Hydronephrose (Fall 22) auf eine hochgradige Degeneration in der erkrankten Niere hin, theils konnte diese direct bei der Operation constatirt werden (Fall 19 und 20). Die Kranken waren dabei in verhältnissmässig gutem Allgemeinbefinden, sie producirten normale Urinmengen. Sie mussten also ausser der Hydronephrose anderweitig functionirendes Nierenparenchym haben. — Durch die Anwendung der transperitonealen Methode war es in Fall 19, 20 und 22 möglich, die andere Niere direct zu palpiren. — Endlich bewies der Wechsel in der Ausscheidung von trübem und klarem Urin, wie er in Fall 21 und 22 beobachtet war, die Existenz und Functionsfähigkeit einer zweiten Niere.

Dass der Ausfall der entarteten Niere in unseren Fällen keine wesentlichen Gefahren von Seiten der Secretion bedingte, war hienach sicher. Dass der Niere, welche der Exstirpation verfiel, nur ein ausserordentlich geringer physiologischer Werth beizulegen war, war sehr wahrscheinlich. Es hatten also diese physiologischen Erwägungen weit weniger Bedeutung für die Entscheidung zwischen Nephrotomie und Nephrektomie als die Frage: Welche von beiden Methoden bietet die besseren Chancen für definitive Heilung, und sind die Vortheile der Nephrektomie so hoch zu veranschlagen, dass dadurch die Nachtheile der eingreifenderen Operation aufgewogen sind?

Es werden jährlich eine Reihe von vollständigen Heilungen nach Nephrotomie von Hydronephrosen und Pyonephrosen publicirt und auch in der Bonner Klinik wurde ein vorzügliches Resultat mit einfacher Incision und Drainage eines Pyonephrosensackes erzielt.

Der 18 Jahre alte Ludwig Br. aus Bonn erkrankte vor 3 Wochen plötzlich mit Fieber und Schmerzen in der rechten Seite. Der Urin wurde dabei trübe und bisweilen blutig. Vor 8 Tagen trat aber vollständige Klärung des Urins ein und gleichzeitig entwickelte sich ein Tumor in der rechten Seite. — 22. Juli 1887. Blasser Mensch. Temperatur 39,0°. Fast mannskopfgrosse, hinter dem Colon gelegene Geschwulst in der rechten Seite. Starke Schmerzen in der Gegend des Tumors. Urin klar, eiweissfrei. — Nephrotomie. 20 Cm. langer Längsschnitt in der Lumbalgegend. Es entleert sich dünner Eiter, mehr wie $\frac{3}{4}$ Liter. — Seit der Operation Temperatur normal. Am 23. August wird Pat. mit geheilter Wunde ohne Fistel entlassen. Urin — 2200 Ccm. in 24 Stunden — ist klar und eiweissfrei. — Vom 2. September bis 8. September 1887 lag Pat. nochmals in der Klinik wegen Schmerzen in der rechten Seite und gleichzeitiger Trübung des Urins, ohne dass objectiv in der Gegend der rechten Niere etwas nachzuweisen oder irgend ein Eingriff vorgenommen wäre. Laut brieflicher Mittheilung vom 24. October 1894 ist Pat. völlig gesund. Die Wunde ist dauernd geheilt geblieben. Der Urin ist klar. Pat. versieht seinen Dienst als Küchenchef in einem Berliner Hôtel.

So rasche Heilungen, wie in dem vorstehenden Fall, sind immerhin ungewöhnlich. Es wird nicht bezweifelt, dass meist kürzere oder längere Zeit eine Fistel zurückbleibt, welche den Kranken zu einem widerwärtigen Krankenlager verurtheilt und auf seinen Allgemeinzustand deshalb nicht günstig einwirken kann, weil Eiterretentionen in dem zusammengefallenen buckligen Sack kaum vermeidlich erscheinen. Paul Wagner¹⁾ berechnet aus seinen Zusammenstellungen der gesammten Literatur 30 Proc. Heilungen ohne Fistel. Die übrigen 70 Proc. der Kranken behalten also entweder ihre Urinfistel oder ver-

1) Abriss der Nierenchirurgie. Leipzig 1893. S. 167 und die Referate in Schmidt's Jahrbüchern.

fallen der Secundärexstirpation. Wird diese in Fällen ausgeführt, in welchen der Gesundheitszustand der Kranken die primäre Exstirpation zu machen gestattet hätte, so hat die vorhergehende Nephrotomie und das daran sich anschliessende Krankenlager keinen Vortheil für den Patienten gehabt. Während also die Nephrotomie den Patienten begründete Aussicht auf die Unannehmlichkeiten und Schädigungen einer vorübergehenden oder dauernden Urinfistel eröffnet, giebt die Nephrektomie ihnen die berechtigte Hoffnung, ein bis anderthalb Monate nach der Operation — wie in unseren Fällen — gesund zu sein. Die Gefahren der Operation an sich sind bei den in der Technik der Nephrektomie gemachten Fortschritten nicht derart, dass sie für einen erfahrenen Operateur den Aussichten auf definitive Heilung gegenüber in Betracht kämen. Dem Grundsatz aber, eine eingreifende Operation nur dann für erlaubt zu halten, wenn sie, wenn auch mit relativ geringer Aussicht auf definitiven Erfolg wie bei den malignen Tumoren, eine Lebensgefahr abzuwenden versucht, können wir nicht zustimmen. Ein erfahrener Operateur kann zweifellos die Verantwortung für eine sehr grosse Aussicht auf definitive Heilung bietende, wenn auch nicht ganz ungefährliche Operation auf sich nehmen, um ein Leiden zu verhüten, das, wie eine Urinfistel zwar keine unbedingte Lebensgefahr bedingt, aber dem Kranken das Leben zur Last machen kann.

Zur Nephrektomie wurde in unseren Fällen 3 mal die transperitoneale, 1 mal die extraperitoneale Methode benutzt.

Fall 21. Der 28jährige Patient, ein grosser, kräftiger Mann, war in seinem 15. Lebensjahr erkrankt. Pat. selbst führt die Erkrankung mit Bestimmtheit darauf zurück, dass er von einem hart gefrorenen Schneeball getroffen wurde. Kurz nachher trat unter heftigen Schmerzen Blut im Urin auf. Dann wurde der Urin trübe. Die Trübung blieb in wechselnder Stärke bestehen. Drei Wochen vor der Aufnahme in die Klinik trat ein Anfall von heftigen Schmerzen in der rechten Niere auf, während gleichzeitig der Urin ganz klar wurde und die Körpertemperatur bis auf 40,0° stieg. Ein gleicher Anfall hatte sich acht Tage vor der Aufnahme wiederholt. Pat. selbst hat seit längerer Zeit eine Geschwulst in der rechten Hälfte des Bauches bemerkt. Wie er mit Bestimmtheit behauptet, konnte er die Geschwulst durch Händedruck verkleinern und musste immer gleich nach diesem Versuche sehr viel Urin lassen. Während der beiden Kolikanfälle gelang dieser Versuch jedoch nicht. Bei der durch die Spannung der Bauchdecken und die Schmerzhaftigkeit der Palpation sehr erschwerten Untersuchung fand sich unterhalb der Leber eine cystische Geschwulst von ziemlich weicher Consistenz. Sie reichte bis zur Medianlinie und bis zur Spina ant. sup. herab. Der Urin enthielt ein reichliches Sediment von Eiterkörperchen und Epithelien, keine Tuberkelbacillen. Der Patient hatte Temperatursteigerungen bis 39,0°. Nachdem Patient 3 Tage lang abgeführt, wurde am 27. Februar 1894

in Aethernarkose (75 Minuten) ein Schnitt von der Mitte der 12. Rippe schräg nach vorn bis vor die Spina ant. sup. herabgeführt. Nach Durchtrennung der Musculatur wurde die Umschlagsfalte des Peritoneums nach vorn zurückgeschoben und es fand sich die Niere ziemlich lose in ihrer Fettkapsel liegend. Bei den zur Aushülsung nöthigen Manipulationen platzte plötzlich der Sack, dessen Wandung stellenweise sehr verdünnt war, und in weitem Strahle spritzte der trübe Inhalt heraus. Sofort wurde der Kranke so umgelagert, dass die Oeffnung den tiefsten Punkt bildete. Die Cyste entleerte so $1\frac{1}{2}$ Liter eiterhaltiger, nach Urin riechender Flüssigkeit, ohne die Wunde zu verunreinigen. Die Eröffnungsstelle wurde mit Schieberpincetten zugeklemmt. Erst nach längerem Suchen und nachdem am oberen Pol der Niere eine Mehrzahl accessori-scher Gefässe unterbunden waren, gelang es den Stiel freizulegen und in drei Portionen zu unterbinden. Am Ende des Ureters wurde das Lumen mit dem Paquelin gründlich cauterisirt. Am Ende der Operation wurde unabsichtlich das Peritoneum eröffnet und die Oeffnung mit einem Streifen steriler Gaze verschlossen. Zwei weitere Gazestreifen kamen in die nach Wegnahme des Tumors entstandenen Wundhöhlen. Die Bauchwunde wurde durch tiefgreifende Seidennähte geschlossen. Der Verlauf nach der Operation war durchaus der erwünschte. Die Temperatur sank mit dem Tage der Operation zur Norm herab, am 10. März wurden sämtliche Tampons entfernt und am 5. April wurde der Patient mit völlig geheilter Wunde und normalem Urinbefunde entlassen. — An dem exstirpirten Organ war das Nierengewebe auf eine dünnwandige Membran reducirt. Die Dicke der Wand betrug an den dünnsten Stellen $1-1\frac{1}{2}$, an den dicksten 3—4 Mm. Eine Ursache der Harnstauung war am Präparat nicht zu erkennen. — 10. Juni 1895. Laut Attest des Arztes ist Pat. vollkommen gesund, macht ohne Beschwerden anstrengende Reisen.

Das erstrebte Ziel, die glatte Heilung ohne Fistel, wurde hier in vollem Maasse erreicht. Aber dennoch gab der Fall dem Operateur verschiedene Lehren. Es wurde hier eine extraperitoneale Exstirpation durchgeführt, aber trotz aller Vorsicht wurde eine unbeabsichtigte Eröffnung des Peritoneums nicht vermieden. Das Auffinden der Gefässe des Stieles machte Schwierigkeiten, trotzdem durch geeigneten Hautschnitt ein weiter Zugang zum Operationsfeld eröffnet war. Endlich platzte die Cyste bei der Aushülsung, wobei freilich die Verunreinigung der Wunde mit eitrigem Urin durch sofortige geeignete Lagerung des Kranken vermieden werden konnte.

Diese Verhältnisse erklären, weshalb der nächste Fall eines Hydronephrosensackes von 5 Liter Inhalt durch die Laparotomie in Angriff genommen und vor der Aushülsung die Punction ausgeführt wurde.

Fall 22. Der 30 Jahre alte Norbert L. aus Rheydt war stets gesund gewesen, als er vor 8—9 Jahren mit einem ganz plötzlich einsetzenden, äusserst heftigen Anfall von Schmerzen in der linken Seite erkrankte. Der zuerst klare Urin wurde dabei völlig getrübt. Derartige

Anfälle, die infolge der heftigen Schmerzen den Patienten an das Bett fesselten und subcutane Morphiuminjectionen nothwendig machten, wiederholten sich im Laufe eines Jahres in der Folgezeit 4—5 mal. Sie dauerten jedes Mal 2—8 Tage. Nach ihrem Ende wurde der getrübtete Urin allmählich wieder klar. In den letzten 3 Jahren traten die Anfälle nur noch 2—3 mal im Jahre auf und hatten einen etwas anderen Charakter. Der Urin klärte sich nach ihrem Ablauf nicht mehr vollständig, und während der Anfälle entwickelte sich — wie Pat. angab — eine Geschwulst in der linken Seite, die nach dem Anfälle ganz allmählich wieder verschwand. In der Zwischenzeit, zwischen den beiden letzten Anfällen im September 1893 und Anfang Mai 1894, war von einer Geschwulst nichts zu bemerken. In den letzten Wochen ist dem Urin Blut beige-mischt. — Status 30. Mai 1894. Blasser, nicht sehr kräftiger Mensch. Die linke Bauchhälfte erschien schon bei Betrachtung prominent. Dasselbst ein kugeliges Tumor, dessen Grenze die Medianlinie in Nabelhöhe um 3—4 Querfingerbreite überschreitet, durch die Mitte zwischen Nabel und Symphyse hindurch bis zur linken Spina ant. sup. hinzog. Die Dämpfung reicht nach hinten bis zur Wirbelsäule. Der Tumor in toto wenig verschieblich, bot deutliches Fluctuationsgefühl und war wenig druckempfindlich. Vor ihm liess sich in der linken Parasternallinie das Colon descendens nachweisen. — Der blutig gefärbte Urin enthielt ein Sediment von ausgelaugten rothen Blutkörperchen, wenig weissen Blutkörperchen und Calciumoxalatkrystallen. Keine Tuberkelbacillen. Menge annähernd 1 Liter in 24 Stunden.

4. Juni 1894. Nephrektomie. Aethernarkose 75 Minuten. Der Schnitt begann am Rippenbogen in der Mamillarlinie, zog in nach aussen convexem Bogen schräg nach unten und vorn endete handbreit aussen und unten vom Nabel. Das Colon descendens, das leer und platt wie ein Band in sagittaler Richtung über den prall gespannten Tumor hinlief, wurde stumpf gelöst und nach aussen geschoben. Durch Punction wurde alsdann 5 Liter einer dünnen, trüben, bräunlichen Flüssigkeit entleert, darauf der entleerte Sack mit Muzeux'schen Zangen gefasst, vorgezogen, und seine Adhäsionen theils scharf, theils stumpf gelöst. Während die Operation an der unteren Hälfte des Tumors rasche Fortschritte machte, stiess sie an der oberen Hälfte, die bis in die Zwerchfellkuppe hineinreichte, auf erhebliche Schwierigkeiten. In der Tiefe der Bauchhöhle mussten ausser der kleinfingerdicken Vena renalis, eine grosse Anzahl sehr beträchtlicher Venen unterbunden werden, während — bei fortwährenden Würgebewegungen des Patienten — das Operationsfeld nur mit Mühe von den andrängenden Darmschlingen freigehalten werden konnte. Nach Entfernung des Sackes kam in den oberen Winkel der Wundhöhle ein Stück steriler Gaze, das beutelartig mit Gazestreifen erfüllt wurde. Bauchnaht. — Das Befinden des Kranken in den Tagen nach der Operation war durchaus günstig. Die Temperatur andauernd normal. Die Wunde heilte aseptisch. Der Tampon wurde am 13. Juni entfernt. — Die Urinmenge war in den ersten Tagen sehr stark herabgesetzt, seit dem 9. Juni jedoch normal. Vom Tage nach der Operation an war der Urin klar. — Der erste Stuhlgang nach der Operation erfolgte erst am 12. Juni. — Am 6. Juli wurde Pat. in sehr gutem Allgemeinbefinden und

mit fester Narbe entlassen. Nur zwei bohnergrosse Stellen granulirten noch oberflächlich. Der Urinbefund war normal. — An dem exstirpirten Hydronephrosensack war eine Ursache der Harnstauung nicht nachzuweisen.

Dieser Fall setzt die Vortheile der primären transperitonealen Nephrektomie in das beste Licht. Die operativen Schwierigkeiten, welche diese 5 Liter enthaltende Hydronephrose für die Exstirpation bot, waren freilich, zumal da der Kranke eine schlechte Narkose hatte, keine geringen. Indessen gelang es, ihrer mit Hülfe der freien Eröffnung der Bauchhöhle Herr zu werden. Einen Nachtheil hat der Bauchschnitt nicht gehabt, und einen Monat nach der Operation konnte Patient endgültig geheilt entlassen werden.

Den beiden mitgetheilten Fällen von Hydronephrose haben wir einen dritten von Pyonephrose gegenüber zu stellen. Die Hydronephrosen waren durch mechanische Verhältnisse bedingt, die freilich im Einzelnen auch bei der Untersuchung des Präparats so dunkel blieben, wie es oft bei diesem Leiden der Fall ist. Die Ursache der Pyonephrose war in einer Pyelitis zu suchen, welche sich plötzlich im Anschluss an eine gonorrhoeische Stricturentwickelte. Ihr Inhalt war nicht dünnflüssiger, mit Eiter vermischter Urin, sondern reiner, stinkender Eiter. Die Hydronephrosen hatten trotz jahrelangen Bestehens auf die Kräfte der Kranken keinen ungünstigen Einfluss ausgeübt. Die Pyonephrose hatte in verhältnissmässig kurzer Zeit den Allgemeinzustand des Kranken erheblich geschädigt. Die Hydronephrosen waren wenigstens zeitweise geschlossen — es waren intermittirende Hydronephrosen. Der Eiter aus dem Pyonephrosensack entleerte sich continuirlich zur Blase. Auch die Indication zum chirurgischen Eingriff war eine andere. Bei den Hydronephrosen drängte die Grösse der Säcke, die Heftigkeit der Kolikanfälle, also durch mechanische Verhältnisse bedingte Schädlichkeiten, auf die Operation. Bei der Pyonephrose handelte es sich darum, den Eiterherd zu entfernen, welcher den Körper durch Eiterresorption zu vergiften drohte. Die ätiologischen und klinischen Differenzen zwischen Hydronephrose und Pyonephrose waren also auch an unseren Fällen nicht zu verkennen. Für den Operateur aber waren die Bedingungen im Wesentlichen die gleichen. So wurde auch in dem folgenden Falle von Pyonephrose die Laparotomie gewählt.

Fall 19. Der 32 Jahre alte Adolf W. aus Crefeld hatte sich vor mehreren Jahren eine Gonorrhoe zugezogen. Vor $\frac{3}{4}$ Jahren wurde, laut Mittheilung des behandelnden Arztes Herrn Dr. Windrath eine Stricture constatirt. Der Urin war eiterhaltig. Vor 6 Wochen traten plötzlich Fiebererscheinungen mit Schüttelfrost auf. Die Temperatur oscillirte längere

Zeit um 39°. Der Eitergehalt des Urins wurde dabei sehr reichlich. In den letzten Tagen vor der Aufnahme in die Klinik wurde ein Tumor unterhalb der Leber beobachtet. — Wir fanden am 22. Juni 1893 einen blass und elend aussehenden Mann. Seine Körpertemperatur schwankte während der Woche vor der Operation zwischen 38,0 und 39,0. Unterhalb des rechten Rippenbogens war ein Tumor von der Form und Grösse einer Cocosnuss zu palpieren, dessen Längsachse horizontal verlief. Der Tumor war spontan und auf Druck wenig empfindlich. Von der Leber war er abzugrenzen und bewegte sich bei der Athmung nicht. Der Urin enthielt sehr reichlich Eiter, keine Tuberkelbacillen.

Am 5. Juli 1893 wurde in Aethernarkose (55 Minuten) ein Bauchschnitt horizontal zwischen Nabel und Rippenbogen angelegt. Er entsprach der Längsachse des Tumors. Es fand sich eine fluctuirende auf das Doppelte vergrösserte, nach der Medianlinie zu dislocirte Niere, die ziemlich leicht beweglich war. Adhäsionen, welche das Organ an der Unterfläche der Leber fixirten, wurden mit der grössten Vorsicht gelöst. Dabei wurde es nothwendig, dem querverlaufenden Schnitt einen zweiten längsgerichteten hinzuzufügen, der senkrecht auf der Mitte des ersteren nach oben bis zum Rippenbogen geführt wurde. Nach doppelter Unterbindung des Stiels und Entfernung der Geschwulst wurde das Ureterende mit dem Paquelin cauterisirt. Bauchnaht ohne Drainage. Die entfernte Cyste war ganz mit sehr übelriechendem Eiter erfüllt. Die Wand liess mehrere Ausbuchtungen erkennen, so dass einzelne Kammern entstanden. Die Nierensubstanz war auf eine sehr dünne Rinde reducirt.

Am Morgen nach der Operation hatte Patient Temperatur von 40,3 mit Schüttelfrost. Diese Temperatur sank aber rasch und blieb vom 3. Tage nach der Operation normal. Das Allgemeinbefinden des Kranken war von da ab dauernd ungestört. Durchfälle in den ersten 5 Tagen hatten keine Bedeutung. — Die Heilung wurde durch einen unbedeutenden Bauchdeckenabscess wenig aufgehalten, der am 17. Juli zum spontanen Durchbruch kam. — Der Urin wies bereits am 3. Tage nach der Operation nur noch eine minimale, wolkige, auf Schleimbeimengung beruhende Trübung auf. Er war und blieb frei von Eiter. Am 15. Juli wurde Patient mit völlig geheilter Wunde, normalem Urinbefund und in gutem Allgemeinzustand entlassen.¹

15. Juni 1895. Laut brieflicher Mittheilung fühlt sich Patient vollständig gesund, doch besteht noch geringfügige Trübung des Urins.

Mit einem Schlage änderte hier die Nephrektomie das Bild. Andauernd hatte der Kranke gefiebert und sehr reichliche Eitermengen im Urin ausgeschieden. Die Operation brachte die Temperatur zur Norm. Der Eiter verschwand aus dem Harne und die Kräfte des Kranken hoben sich zusehends. — Das Verschwinden der Pyurie nach der Operation bewies, dass es sich um eine offene Pyonephrose gehandelt hatte und dass die Blase an der Erkrankung nicht oder richtiger nicht mehr betheiligt war. Der querverlaufende Bauchschnitt, der in diesem Falle zur Anwendung kam, bewährte sich weniger, als die in

den vorigen Fällen ausgeführten längsgerichteten Schnittführungen. Selbstverständlich wurde die Exstirpation der eiterhaltigen Cyste mit der allergrössten Sorgfalt ausgeführt. Der Verlauf bewies, dass die Exstirpation trotz des eitrigen Inhaltes eine aseptische Operation war.

Eine gleich günstige unmittelbare Rückwirkung der Nephrektomie auf den Gesamtorganismus wurde in einem Falle von Pyonephrose mit Steinbildung beobachtet.

Fall 20. Die früher stets gesunde 42jährige Marie H. aus Crefeld war vor $\frac{3}{4}$ Jahren aus unbekannter Ursache erkrankt. Der Urin war trübe geworden, es stellten sich unbestimmte Schmerzen in der rechten Seite ein, ohne dass jemals eigentliche Kolikanfälle aufgetreten wären. In der letzten Zeit verfielen die Kräfte schnell. Am 28. Januar sah die Patientin sehr elend aus und war kaum noch im Stande zu gehen. In der rechten Seite fand sich ein zweimannsf Faustgrosser ziemlich leicht beweglicher Tumor. Der Urin reagirte sauer, war trübe und roch sehr übel. Er enthielt ein sehr reichliches Eitersediment aber keine Tuberkelbacillen. — 31. Januar 1894. Laparotomie (Aethernarkose 40 Minuten). Schrägschnitt. Die Exstirpation der beweglichen Niere bot keine besonderen Schwierigkeiten. Bauchnath ohne Drainage. — Seit der Operation war Patient fieberfrei. Der Urin war vom 2. Tage nach der Operation an klar. Am 16. März 1894 wurde Patientin ausserordentlich gekräftigt mit solide verheilte Wunde entlassen. Der Urinbefund war normal. Mengenverhältnisse siehe Tabelle II. Am 10. October 1894 stellte sich Patientin in bestem Gesundheitszustand in Bonn vor. Sie war frei von Beschwerden, der Urin war klar. — Die exstirpierte Niere, nach Conservirung in Alkohol, 13 Cm. lang, 8 Cm. breit, stellt auf dem Durchschnitte ein System von buchtigen Höhlen dar, die von den erweiterten Nierenkelchen gebildet sind. Die Wand ist an manchen Stellen auf 1—2 Mm. verdünnt, an anderen ist noch eine in maximo $\frac{3}{4}$ Cm. dicke Schicht von Nierenparenchym erhalten. In dem Becken befinden sich eine Anzahl rothbrauner Steine mit unregelmässiger Oberfläche, welche ungefähr einen Abguss der erweiterten Nierenkelche darstellen. Der von ihnen übriggelassene Raum war von Eiter erfüllt.

Der anatomische Befund an dem exstirpirten Organ war sehr charakteristisch. Das gewonnene Präparat bot das typische Bild der Steinniere: Die einzelnen Kelche des Nierenbeckens waren erweitert und nahezu ausgefüllt von wenigen grossen Concrementen, das Parenchym auf eine dünne Schicht reducirt. So eigenartig das dadurch entstandene Bild war, so bot doch therapeutisch diese Steinniere keine wesentlich anderen Verhältnisse, als die anderen Formen der Pyonephrose. Hier wie in den drei anderen Fällen war der Erfolg der Operation ein günstiger.

So fordern uns denn die mitgetheilten Erfahrungen einstimmig dazu auf, in Fällen von Hydronephrosen und Pyonephrosen auch

weiterhin — wenn überhaupt ein chirurgischer Eingriff indicirt und der Kräftezustand des Patienten der entsprechende ist — die primäre Exstirpation zu wählen. Es erscheint uns für die umfangreichen Hydronephrosen, besonders bei langem Bestehen und bei schmerzhaften Kolikanfällen, sowie für die Pyonephrosen, die durch starke Eiterung den Gesamtorganismus bedrohen, die primäre Nephrektomie als die empfehlenswerthe Operation. Sie eröffnet im Gegensatz zur Nephrektomie die Aussicht auf glatte Heilung und auf die Rückkehr der Gesundheit in verhältnissmässig kurzer Zeit. Durch diese Aussichten werden die Gefahren der Operation aufgewogen. Physiologische Bedenken gegen das Opfer des degenerirten Organs aber dürfen nicht davon abhalten, diese Hoffnung auf definitive Heilung zu verwirklichen. Man extirpirt eine gesunde Niere, um den Kranken von einer Urinfistel zu befreien. Soll man eine Urinfistel anlegen, um ein Organ von höchst zweifelhaftem Werth zu erhalten?

I. Tumoren.
a) Kinder.

Numer. Datum der Operation	Alter Ge- schlecht	Name. Herkunft	Erstbemerktes Sym- ptom. Welche Niere?	Operation	Pathologisch-anato- mischer Befund	Verlauf unmittelbar nach der Operation	Späteres Schicksal.
1. 12. Juli 1889. (S. 215.)	2 1/2 J. m.	<i>Franz M.</i> Wesseling.	Seit 1/2 Jahr Tumor bemerkt. Niemals Hä- maturie. Rechtssei- tiger Tumor von der Leber bis zur Inter- spinallinie herab- reichend.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Bauchnaht ohne Drainage.	Dimensionen des Tu- mors 13 : 9 : 8 Cm. Tumor vom Nieren- becken ausgegangen. Myosarcoma strio- cellulare.	9. August 1889 ge- heilt entlassen.	2 1/2 Monate post op. an Recidiv gestorben.
2. 12. August 1892. (S. 237.)	2 3/4 J. m.	<i>Heinrich K.</i> Niederss- mar.	Seit 4 Wochen Tu- mor bemerkt. Rechts- seitiger Tumor nach links bis zur Mammi- llarlinie, nach unten bis z. Spina ant. sup. reichend.	Laparotomie. Längs- schnitt in der vor- deren Axillarlinie. Bauchnaht ohne Drai- nage.	Rundzellensarkom.	Entstehung einer Kothfistel. Am 5. Sept. 1892 Exitus let.	Sectionsbefund: Gan- grän des Colon ascen- dens.
3. 3. Nov. 1887. (S. 236.)	4 1/2 J. w.	<i>Jettchen C.</i> Euskirchen.	Seit 3 Monaten Tu- mor bemerkt. Nie- mals Hämaturie. Linksseitiger Tumor.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Bauchnaht ohne Drainage.	Kindskopfgrosser Tu- mor. Adenocarcinom	Am 12. Decbr. 1887 mit per primam ge- heilten Wunde ent- lassen.	Letzte Untersuchung 23. Sept. 1888. Kein Recidiv. Am 10. Oct. 1888 nach ganz acuter Erkrankung gestorben. Diagnose des Arztes: Basilar meningitis.
4. 27. Sept. 1890. (S. 216.)	5 J. m.	<i>Max A.</i> Düsseldorf.	Seit 2 Wochen Tu- mor bemerkt. Seit- dem zweimal Häma- turie. Kindskopf- grosser Tumor der linken Niere.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Bauchnaht ohne Drainage.	Dimensionen des Tu- mors 8 : 8 1/2 : 6 Cm. Tumor vom Nieren- becken ausgegangen. Myosarcoma strio- cellulare.	Am 15. October 1890 mit per primam ge- heilten Wunde ent- lassen.	Frühjahr 1891 an Pleuritis erkrankt. 14. April 1891 gestor- ben. Es wurde vor dem Tode ein die rechte Brust- halfte vorwölbender Tu- mor constatirt.

Numer. Datum der Operation	Alter Ge- schlecht	Name, Herkunft	Erstbemerktes Sym- ptom. Welche Niere?	Operation	Pathologisch-anato- mischer Befund	Verlauf unmittelbar nach der Operation	Späteres Schicksal.
5. 12. Nov. 1885. (S. 233.)	9 J. m.	<i>Max W.</i> Endenich.	Seit 4 Jahren Tumor bemerkt. Niemals Hämaturie. Tumor der rechten Niere.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Bauchnaht ohne Drainage.	Gewicht des Tumors 4 Pfund. Adeno- carinom.	Normaler Heilungs- verlauf. Entlassen 22. Dec. 1895.	5 Jahre post op., sehr wahrscheinlich an Re- cidiv, gestorben.
6. 25. Juni 1890. (S. 236.)	9 J. m.	<i>Eugen L.</i> Deringhausen.	Seit 2 Monaten Tu- mor und Schmerzen bemerkt. Sehr elendes Kind. Tumor der lin- ken Niere bis über die Medianlinie herüber- reichend.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Der sehr weiche Tumor platzt. Vollständige Exstir- pation unmöglich. Tamponade mit Jodo- formgaze.	Geschwulst in Bruch- stücken entfernt. Carcinom.	2 Tage post op. im Collaps gestorben.	—
7. 8. Mai 1893. (S. 217.)	11 J. m.	<i>Daniel K.</i> Rheinbrohl.	Seit 5 Monaten Tu- mor bemerkt. Tumor der rechten Niere.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Drainage mit steriler Gaze.	Dimensionen 18 : 16 : 12 Cm. Adeno- chondrosarkom.	Normaler Heilungs- verlauf. 17. Juni 1893 entlassen.	25. August 1893, sehr wahrscheinlich an Reci- div, gestorben.

b) Erwachsene.

Numer. Datum der Operation	Alter Ge- schlecht	Name, Herkunft	Erstbemerktes Sym- ptom. Welche Niere?	Operation	Pathologisch-anato- mischer Befund	Verlauf unmittelbar nach der Operation	Späteres Schicksal.
8. 29. Oct. 1889. (S. 234.)	37 J. m.	<i>Heinrich K.</i> Kochem.	Vor 1 1/2 Jahren plötz- liche Hämaturie mit Schmerzen. Zwei- mannsfaußtgroßer Tumor der rechten Niere.	Laparotomie. Längs- schnitt am Rande des Musc. rectus. Voll- ständige Exstirpation unmöglich. Tampona- de m. Jodoformgaze.	Carcinom.	Es entwickelt sich Koprostase. Punction des Darmes. 3. Dec. 1889 mit völlig ge- heilten Wunde ent- lassen.	4. April 1890 an Re- cidiv gestorben.
9. 2. Mai 1893. (S. 224.)	46 J. w.	<i>N. N.</i> X.	Vor 5 Jahren plötz- liche Hämaturie. Tu- mor der rechten Niere, sehr langsam ge- wachsen.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Drainage mit steriler Gaze.	Dimensionen 14 : 14 : 9 Cm. Struma supra- renalis renis.	9. Juni 1893. Mit minimaler granuli- render Wunde ent- lassen.	6 Monate post op. ge- storben. Sectionsbefund: Locales Recidiv. Mul- tiple Metastasen. Aus- gedehnte amyloide De- generation der inneren Organe.
10. 17. Febr. 1891. (S. 222.)	50 J. m.	<i>Theod. N.</i> K.	Vor 1 Jahre Hämaturie mit kolikartigen Schmerzen. Tumor der rechten Niere vor 5 Wochen bemerkt.	Laparotomie. Schräg- schnitt. Keine Drainage. Tumor platzt bei der Operation!	Struma suprarenalis renis.	7. April 1891 geheilt entlassen.	1. August 1891. Re- cidiv in der Operations- narbe. Exstirpation. 28. October 1892 in- folge Recidivs gestorben.

11. 28. März 1890. (S. 239.)	64 J. w.	<i>Caroline M.</i> Burtscheid.	Seit $\frac{3}{4}$ Jahr Tumor bemerkt. Niemals Hämaturie. Kindskopfgrosser Tumor der linken Niere.	Längs-Laparotomie. Rectusrande. Keine Drainage.	Carcinom im Centrum verkalbt.	Vorübergende Erscheinungen der Prostase. Wunde heilt per primam. 26. April 1890 entlassen.	14. Juni 1895. Stellt sich vor. Bauchhernie. Kein Recidiv.
12. 18. Juni 1889. (S. 227.)	56 J. m.	<i>Karl R.</i> Elberfeld.	Seit 2 Jahren Anfälle von kolikartigen Schmerzen mit Hämaturie. Tumor der rechten Niere.	Schrägschnitt. Drainage mit Jodoformgaze.	Struma suprarenalis renis.	2. Juli 1889. Prolaps von Intestinis durch die klapfende Laparotomiewunde. 4. Juli 1889. Exitus letalis.	Sectionsbefund: Ausgedehnte amyloide Degeneration aller inneren Organe. Keine Peritonitis.

II. *Pyelonephritis und Tuberculose.*

Nummer. Datum der Operation	Alter Geschlecht	Name. Herkunft	Erstbemerktes Symptom. Welche Niere?	Operation	Pathologisch-anatomischer Befund	Verlauf unmittelbar nach der Operation	Späteres Schicksal.
13. 13. Jan. 1894. (S. 243.)	41 J. m.	<i>Casper H.</i> Engers.	Vor 8 Jahren Gonorrhoe mit folgender Strictur. 1. Decbr. 1893 Urethrotomia ext. seit 1. Jan. 1894 Schmerzen in der Gegend der rechten Niere. Temperatursteigerung.	Lumbalschnitt nach Simon. Subcapsuläre Aushulung. Tamponade mit steriler Gaze.	Hühnereigrosser Abscess an der Vorderfläche der Niere. In der Niere selbst nur kleine Entzündungsherde.	Schmerzen seit der Operation verschwunden. In den ersten 3 Tagen post op. Temperatursteigerung, sonst normaler Verlauf. 12. März 1894 mit verheilten Wunden und normalem Urinbefund entlassen.	5. Decbr. 1894. Patient gesund u. arbeitsfähig.
14. 17. Sept. 1894. (S. 240.)	39 J. m.	<i>Eduard M.</i> Ahweiler.	Vor 10 Jahren Gonorrhoe mit folgender Strictur. 12. Juni 1894 Incision eines paranephritischen Abscesses rechts. Urin zeitweise klar, zeitweise eiterhaltig.	Lumbalschnitt nach Simon mit hinzugefügtem Querschnitt, und Laparotomie. Subcapsuläre Aushulung. Tamponade mit steriler Gaze.	Die Niere ist nicht vergrössert. Ihr ganzes Parenchym mit multiplen bis haselnussgrossen Abscessen durchsetzt.	Keine Temperatursteigerung. Laparotomiewunde am 12. December verheilt. 9. Januar 1895 mit wenig eiternder Fistel in der Lumbalgegend und normalem Urinbefund entlassen.	24. Juni 1895. Allgemeinzustand günstig. Die wenig eiternde Fistel besteht noch.

Numer. Datum der Operation	Alter	Name. Herkunft	Erstbemerktes Symptom. Welche Niere?	Operation	Pathologisch-anatomischer Befund	Verlauf unmittelbar nach der Operation	Späteres Schicksal.
15. 20. Juni 1892. (S. 252.)	41 J. m.	Nikolaus A. Moselkern.	Seit 1 3/4 Jahr Blasenbeschwerden. Seit 3/4 Jahr Schmerzen in der Gegend der rechten Niere. Zeitweise Hämaturie. Urin enthält Eiter und Tuberkelbacillen.	Lumbalschnitt nach Simon. Tamponade mit steriler Gaze.	Tuberculoase.	Normaler Verlauf. 30. September 1892. Mit wenig eiternder Fistel entlassen.	17. Octbr. 1894. Laut Brief gesund u. arbeitsfähig. Wunde völlig vernarbt geblieben. Urin meist klar, selten wenig getrübt. Einmal profuse Hämaturie.
16. 2. Aug. 1892. (S. 249.)	17 J. w.	Elise G. G.	Seit 4 Jahren Schmerzen in der Gegend der Blase und rechten Niere. Seit 1 1/2 Jahren vermehrter Harnrang. Urin enthält Eiter und Tuberkelbacillen.	Lumbalschnitt nach Simon. Tamponade mit Jodoformgaze.	Normale Niere. (Klin. Diagnose: Tuberculoase des rechten Ureters.)	Unmittelbar post op. Temperatursteigerung. Eiterverhaltung. Dann normaler Heilungsverlauf. Urin bei der Entlassung klar.	10. Juni 1895. Befriedigendes Allgemeinbefinden. Zeitweise entleert sich unter Schmerzen Eiter in die Blase (aus dem rechten Ureter). Sonst keine Krankheitssymptome.
17. 22. Febr. 1894. (S. 251.)	41 J. m.	Hermann F. Dusseldorf.	Seit 1 1/2 Jahren Schmerzen in der Gegend der linken Niere. Urin enthält Eiter u. Tuberkelbacillen.	Lumbalschnitt nach Simon. Tamponade mit steriler Gaze.	Tuberculoase. Niere nicht vergrößert. 1 taubenel-, 6 kirsch-grosse, mehrere kleinere Abscesse mit milcharen Tuberkeln in der Umgebung.	Granulationstuberulose in der Wundhöhle. 21. Mai. Cauterisation. Seitdem gut fortschreitende Heilung. 14. Juni. Mit Fistel entlassen. In den ersten Tagen nach der Nephrektomie Andeutung von krankhaften Symptomen. Dann ungestörte Heilung.	10. Juni 1895. Allgemeinbefinden sehr gut. Fistel noch nicht vollständig geschlossen.
18. 26. Juni 1894. (S. 245.)	22 J. w.	Nettchen S. Bonn.	Seit 8 Jahren Blasenbeschwerden. Urin enthält Eiter u. Tuberkelbacillen. Kein Nierensymptom.	26. Juni 1894. Lumbalschnitt nach Simon. Tamponade mit steriler Gaze.	Tuberculoase. Niere nicht vergrößert. Etwa 2/3 des Parenchyms durch Abscesse ersetzt. In deren Umgebung miliare Tuberkel.	10. Juni 1895. Es bestehen Zeichen von Erkrankung der zurückgelassenen Niere. (Noch in Behandlung.)	
			12. Jan. 1894. Sectio-stirpation der Blase alta. Resection der Blasenwand. Seitdem Symptome von Seiten der linken Niere.	26. Oct. 1894. Exstirpation der Blase mit Transplantation des rechten Ureters in das Rectum.			

III. Hydronephrose und Pyonephrose.

Nummer. Datum der Operation	Alter. Geschlecht	Name. Herkunft	Erstbemerktes Symptom. Welche Niere?	Operation	Pathologisch-anatomischer Befund	Verlauf nach der Operation	Späteres Schicksal.
19. 7. Juli 1893. (S. 263.)	32 J. m.	Adolf W. Crefeld.	Vor mehreren Jahren Gonorrhoe. Seit 2 Jahren Cystitis. Vor 6 Wochen plötzliche fieberhafte Erkrankung mit Vermehrung der Eiterbeimengung des Urins. — 2 faustgrosser Tumor der rechten Niere.	Laparotomie. Transversalschnitt. Keine Drainage.	2 faustgrosser Sack, aus mehreren über wallnussgrossen Kammern bestehend. Nieren substanz auf eine wenige Millim. dicke Membran beschränkt.	In den ersten Tagen Temperatursteigerung. Vom 4. Tage an normale Temperaturen. Kleiner Abscess. 15. August mit verheilten Wunde und normalem Urinbefund entlassen.	15. Juni 1895. Dauernd geheilt (briefl. Mittheilung).
20. 31. Jan. 1894. (S. 265.)	42 J. w.	Maria H. Crefeld.	Seit 1/2 Jahre mit Schmerzen in der rechten Lumbalgegend. Urin stark eiterhaltig. 2 faustgrosser Tumor der rechten Niere. Schlechter Allgemeinzustand.	Laparotomie. Schrägschnitt. Keine Drainage.	Zweifelt grosser Cyste. Cyste mit vielen buckeligen Kammern, in welchen als Abguss korallenförmige Steine liegen.	Normaler Verlauf. 16. März 1894 mit sich in sehr gutem Zustande vor. verheilten Wunde und normalem Urinbefund, in gutem Allgemeinzustand entlassen.	10. Oct. 1894. Stellt sich in sehr gutem Zustande vor.
21. 27. Febr. 1894. (S. 260.)	28 J. m.	N. N.	Seit 13 Jahren Urin eiterhaltig. Seit 3 Wochen Kolikanfälle mit Klarwerden des Urins einhergehend. Kindskopfgrosse Cyste der rechten Niere.	Extraperitonealer Schrägschnitt. Drainage mit steriler Gaze.	Rundliche kopfgrosse Cyste. Das Nierenparenchym auf eine meist nur 1—2 Mm. dicke Membran beschränkt. Ursache der Stauung am Präparat nicht erkennbar.	Normaler Verlauf. 5. April. Mit geschlossener Wunde und normalem Urinbefund entlassen.	10. Juni 1895. Vollständig gesund, laut Attest des Arztes.
22. 4. Juni 1894. (S. 261.)	30 J. m.	Norbert L. Rheydt.	Seit 8 Jahren mit Schmerzen in der Gegend der linken Niere erkrankt. Trübung des Urins und Schmerzen treten anfallsweise auf. grosser cystischer Tumor der linken Niere.	Laparotomie. Schrägschnitt. Drainage mit steriler Gaze.	Kindskopfgrosse Hydronephrose. Ursache am Präparat nicht nachzuweisen.	Normaler Verlauf. 6. Juli mit geschlossener Wunde und normalem Urinbefund entlassen.	Patient hat sich der Beobachtung entzogen. Dauernde Heilung kann nach dem Befund bei der Entlassung nicht zweifelhaft sein.

Tabelle II.
Urinquanta nach der Nephrektomie.

Menge des entfernten Parenchyms			Tag nach der Operation:																	
Erkrankung	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
9 Tumor	825	465	460	570	570	605	720	680	695	745	940	1215	1050	1000	1020	860	1360	935		
10 Tumor																				
12 Tumor. Amyloid der inneren Organe.	660	1040	1560	1380	1460	1020	1730	1400	1600	?	1020	1360	1310	1430	1640	—	—	—		
	0	265	450	1075	965	895	825	1080	1020	1080	1180	1045	1065	1095	855	925	—	—		
13 Pyelonephritis	550	670	450	800	1000	820	900	1200	1500	1300	—	—	—	—	—	—	—	—		
14 Pyelonephritis	200	680	1400	1400	1000	1050	1400	1140	1000	1440	1200	1100	—	—	—	—	—	—		
16 Tuberculose des Ureters	700	?	1150	1300	1100	1200	1200	1200	700	1500	500	1300	—	—	—	—	—	—		
17 Tuberculose	500	500	800	1200	1600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
19 Pyonephrose	1000	600	700	900	700	750	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
20 Pyonephrose mit Steinen	500	650	550	900	1000	900	900	1000	1000	1200	1300	1300	1500	1400	1300	1000	1400	—		

Die Urinquanta sind Morgens 8 Uhr gemessen. In Rubrik 1 findet sich also die von der Operation bis um 8 Uhr des nächstfolgenden Tages gelassenen Menge.

Erklärung der Abbildungen Taf. VI, VII, Fig. 1, 2, 3.

Fall 7. „Adenochondrosarkom.“ S. 217—219.

Bezeichnungen in Fig. 1, 2 und 3 die gleichen:

- g* Gerüst.
- s* Sarkomähnliche Zellanhäufungen.
- d* Drüsenähnliche Bildungen.
- er* Reihen epithelähnlicher Zellen.
- v* Gefäss.
- c* Capillare.
- ch* Hyaliner Knorpel.
- u* Uebergang vom Gerüst zu den sarkomatösen Zellhaufen.

Erklärung der Abbildungen Taf. VI, VII, Fig. 4, 5, 6.

Fall 9. „Struma suprarenalis renis.“ S. 224—227.

Bezeichnungen in Fig. 4, 5 und 6 die gleichen:

Fig. 4 u. 5 in Damarafirniss, Fig. 6 nach Jodzusatz in Wasser untersucht.

- e* Gerüstmasche = Capillare.
- c₁* Gerüstmasche, scheinbar ohne Lumen.
- z* Zelliger Inhalt.
- blk* Blutkörperchen.
- h* Scheinbar leere Hohlräume (an Fig. 4 und 5).
- g* Glykogen.

Die Hohlräume *h* (Fig. 4 u. 5) sind grösstentheils von Glykogen *g* (Fig. 6), das in Damarafirniss unsichtbar bleibt, erfüllt.