

Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Ueber

das quergestreifte Muskelsarcom
der Niere.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der

Doctorwürde

der

Hohen medicinischen Facultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

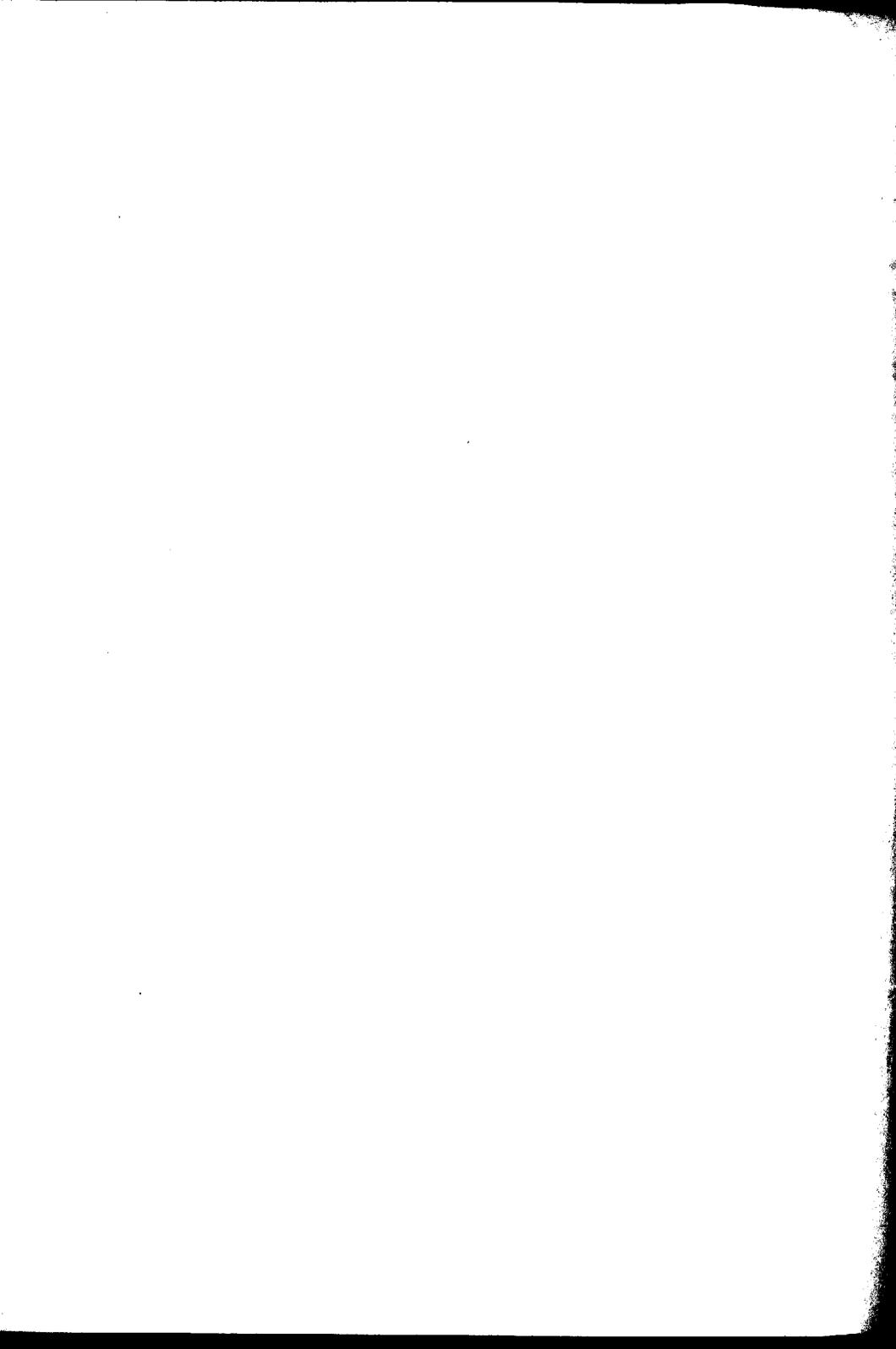
Ludwig Bott,

approbirtem Arzt aus Höchst i. O.



Giessen, 1887.

C. v. Münchow, Universitäts-Buch- & Steindruckerei.



In Anbetracht der wenigen bis jetzt veröffentlichten Fälle über „Sarcome der Nieren mit quergestreiften Muskelfasern“, sowie im Hinblick auf das grosse Interesse, welches diese Tumoren in mehrfacher Hinsicht darbieten, möge es mir gestattet sein, einen weiteren neuen Fall zu beschreiben, der im pathologischen Institut dahier vor einigen Jahren zur Section kam. Für die freundliche Ueberlassung des Präparates und des Sectionsbefundes spreche ich hiermit Herrn Prof. Dr. E. Bostroem meinen herzlichsten Dank aus.

Da eine Zusammenstellung der bisher beobachteten Fälle noch nicht gegeben wurde, dürfte es nicht überflüssig erscheinen, hier einmal einen kurzen Ueberblick auch über die in den seither veröffentlichten Fällen beobachteten Symptome und makroskopischen Befunde zu geben.

Eberth¹⁾ war es, der zuerst eine derartige eigenthümliche Geschwulstform der Niere beschrieb. Es handelte sich in diesem Falle um ein 17 Monate altes Mädchen, welches von gesunden Eltern stammte und bis zum 14. Monate anscheinend gesund war. Als es um diese Zeit wegen leichter Angina in Behandlung kam, wurde bei genauerer Untersuchung auf der rechten Seite des Abdomens eine etwas über gänseeigrosse Geschwulst entdeckt, die nach oben scheinbar in die Leber überging, nach innen und unten mit scharfem Rande endete und sich nach aussen bis in die rechte Nierengegend erstreckte. Der Tumor begann rasch zu wachsen und nahm schon nach 10 Wochen, etwa 2 Wochen vor dem Tode, die

¹⁾ Virchow's Archiv 1872, Bd. 55, Seite 518.

ganze rechte Seite des Unterleibes, welcher stark gespannt und konisch vorgetrieben war, ein. Es gesellten sich hochgradiger Ascites, sowie starkes Oedem der unteren Extremitäten hinzu. Kurze Zeit später machte sich auch in der rechten Nierengegend eine stärkere Anschwellung bemerkbar, die sich in den Haupttumor unmittelbar fortsetzte. Unter reichlichen Diarrhöen, Abnahme der Diurese, Dyspnoe und raschem Verfall der Kräfte erfolgte der Tod.

Die Section ergab einen mannskopfgrossen, rundlichen, leicht nierenförmigen, durch einige kirschen- bis wallnussgrosse Hervorragungen unebenen Tumor der rechten Niere von 25 cm Länge, 21 cm Breite und 4155 gr Gewicht. In der linken Niere fand sich ein etwa pfirsichgrosser, weisser, markiger Tumor und in der Serosa der unteren Fläche des Zwerchfells zeigten sich mehrere linsen- bis bohngrossen markige Knötchen. Die vordere Hälfte der Geschwulst der rechten Niere war von einer glatten, derben, serosaähnlichen Membran überzogen; die an die Bauchwandungen grenzende Fläche bekleidete eine festere Haut, die mehr das Aussehen einer verdickten Fascie hatte und ebenso wie die Membran der Vorderfläche mit der Geschwulst meist innig verwachsen war. Die Niere lag in einer kleinen Vertiefung an der hinteren Fläche der Neubildung, war blass und etwas vergrössert. Das Nierenbecken zeigte eine mässige Erweiterung und war durchbrochen von mehreren warzigen, blumenkohlähnlichen, bis bohngrossen, weissen, markigen Wucherungen der angrenzenden Neubildung. Mit Ausnahme der das Nierenbecken begrenzenden Partien, war die Niere fest mit der Geschwulst verwachsen, jedoch überall deutlich gegen den Tumor abgegrenzt. Letzterer setzte sich auf dem Durchschnitt aus mehreren verschieden grossen, durch weiches, spärliches Fasergewebe getrennten Knollen zusammen. Die oberflächlichsten Lagen der Geschwulst hatten das Aussehen eines derben fibromatösen Gewebes und eine Consistenz, wie sie etwa die Uterusmuskulatur in der Gravidität hat. Das Innere der sonst weissen Geschwulstmasse nahm eine apfelgrosse, dunkelrothe, deutlich Faserung zeigende, wie frisches Muskelfleisch aussehende Masse ein. Von letzterer

strahlten viele Ausläufer in die weisse Geschwulstmasse aus, zumeist scharf von ihrer Nachbarschaft abgehoben.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich neben kleineren und grösseren Spindelzellen, die dem Aussehen nach von glatten Muskelfasern nicht zu unterscheiden waren, eine grosse Zahl quergestreifter Muskelfasern verschiedenster Grösse, so dass man alle möglichen Uebergangsstufen von quergestreiften einkernigen Spindelzellen bis zu Fasern von doppelter und dreifacher Länge des Gesichtsfeldes constatiren konnte. Die Fasern waren nicht alle vollkommen quergestreift, bei einzelnen beschränkte sich dieselbe auf die Peripherie, einen centralen, mit feinkörnigem Protoplasma gefüllten Kanal übrig lassend.

Die Neubildung zeigte im Ganzen mehr den Charakter eines Spindelzellensarcoms mit grösseren Lagern von Granulationszellen, stellenweise mehr den Bau eines Fibrosarcoms. Die centrale fleischähnliche Masse enthielt fast nur schmale und ziemlich lange deutlich quergestreifte Muskelfasern.

Der etwa apfelgrosse Tumor der linken Niere hatte einen rein sarcomatösen Bau und enthielt in den weicheren Stellen zumeist verfettete indifferente runde Zellen, in den festeren Stellen Rund- und Spindelzellen.

In den kleinen Knötchen der Zwerchfellserosa fanden sich eine grosse Anzahl glatter und quergestreifter Muskelfasern.

Ogleich die Lage der Neubildung für eine Heteroplasie der Muskelzellen spreche, scheint Eberth eine solche Entwicklungsmöglichkeit doch zu wenig erwiesen, er ist daher vielmehr der Ansicht, dass es sich in seinem Falle um eine Aberration von Muskelementen und spätere Wucherung derselben handeln dürfte, zumal das Zwischengewebe des Wolff'schen Körpers an Keimzellen für Bindegewebe und Muskeln sehr reich ist.

Der zweite Fall wurde von Cohnheim¹⁾ beschrieben, in welchem die Nieren von einem fünfvierteljährigen Mädchen gesunder Eltern herrührten. Das Kind war bis zum ersten

¹⁾ Virchow's Archiv 1875, Bd. 65, Seite 64.

Lebensjahre gesund und munter gewesen. Darauf wurde in der linken Lumbargegend eine etwa faustgrosse Geschwulst entdeckt, die sehr rasch wuchs und schon nach 3 Monaten das ganze Abdomen ausfüllte. Der Appetit verlor sich, der Stuhl wurde retardirt und die Urinmenge war in letzterer Zeit spärlicher. Unter zunehmender Dyspnoe und Abmagerung erlag das Kind im 4. Monat nach Beginn der Erkrankung.

Die Section ergab einen annähernd eiförmigen Tumor, welcher der linken Niere angehörte, von vorn nach hinten etwas abgeplattet war, und in der Längsrichtung 25 cm, in der Querrichtung 17 cm mass. Die ganze Geschwulst von einer dicken, fibrösen Kapsel überzogen, fühlte sich höckerig an, insbesondere war ein hilusartiger, nicht sehr tiefer Einschnitt am rechten Längsrande an der Grenze des oberen und zweiten Drittels desselben, sowie eine platte zungenartige Erhebung, gerade dem Einschnitt gegenüber am linken Längsrande zu fühlen. Die Kapsel liess sich leicht abziehen, wobei sich zeigte, dass die zungenartige Erhebung aus echter Nieren-substanz bestand. Von der Niere waren noch die obere Hälfte, sowie ein Theil der hinteren Lobuli der unteren Hälfte erhalten. Es handelte sich also um einen aus der Nierensubstanz nach innen rechts und vorn herausgewachsenen Tumor, der so colossale Dimensionen angenommen hatte, dass, was noch von Niere unverändert erhalten — und das war mehr als die Hälfte — lediglich ein kleines, plattes Anhängsel am linken Rande der Geschwulst darstellte. Gegen die Geschwulstmasse schien die Abgrenzung nirgends scharf, besonders an der Vorderfläche war der Uebergang ein ganz verwaschener. Das Nierenbecken lag nach hinten und aussen von der Geschwulst frei von Geschwulstmassen, auch liess sich der Ureter verfolgen, dagegen gelang es nicht, die Arteria und Vena renalis in der Niere nachzuweisen.

Die rechte Niere war, abgesehen von einem plattrunden Knoten von 4 cm Höhen- und 3,5 cm Breitendurchmesser, über dem die Nierenkapsel continuirlich hinwegzog, im übrigen normal. Die Oberfläche sowie die Schnittfläche des kleinen Tumor, der dem der anderen Niere gleichwerthig war, erschien

von weicher Consistenz und sah röthlich weiss aus. Seine Abgrenzung war gegen die eigentliche Nierensubstanz auf der Schnittfläche ziemlich scharf, weniger an der Oberfläche.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sämtliche dem linksseitigen Nierentumor entnommenen Präparate aufs deutlichste quergestreifte Muskelfasern, die in Bündeln angeordnet waren und sich nach allen Richtungen untereinander verfilzten. Ein Sarcolemm war nicht nachzuweisen. Die Knoten zeigten den typischen Bau des Rundzellensarcoms, auch liessen sich einzelne Züge leicht körniger Spindelzellen zwischen den zu Haufen angeordneten Rundzellen nachweisen. Der kleinere Knoten der rechten Niere stellte ebenfalls ein mit dem linksseitigen Tumor vollkommen identisches Rundzellensarcom dar, auch hier mit vereinzelt Zügen leicht körniger Spindelzellen vermischt.

Cohnheim meint, da die erste Urogenitalanlage dicht neben den Urwirbelplatten liegt, aus denen der grössere Theil der Stammuskulatur hervorgeht, es könnten sehr leicht in der frühesten Periode einige Muskelkeimzellen durch fehlerhafte Abschnürung der Nierenanlage sich beigemischt und später zur Geschwulstbildung Veranlassung gegeben haben. Cohnheim neigt sich der Annahme zu, dass die gefundenen Rundzellen die praeparatorischen Elemente seien, aus denen, durch Umwandlung in Spindeln und Verschmelzung, später die quergestreiften Muskelfasern hervorgehen.

Ein dritter Fall ist durch Marchand¹⁾ bekannt gemacht worden. Die Eltern des etwa 16 Monate alten Knaben bemerkten schon im 4. Monat ein allmähliches Dickwerden des Leibes, wobei das Kind im Uebrigen abnahm. Im 14. Monat war jedoch erst eine Geschwulst im Unterleib fühlbar, die seitdem, von oben nach unten wachsend, stetig zunahm. Eine genauere Untersuchung ergab einen Tumor von ziemlich harter Consistenz, der die ganze rechte Hälfte des Abdomens einnahm, deutliche Prominenzen zeigte und mit der Leber zusammen zu hängen schien. Der Zustand des Kindes ver-

¹⁾ Virchow's Archiv, Bd. 73, Seite 289.

schlimmerte sich immer mehr, bis unter starker Abmagerung im 19. Monat der Tod erfolgte.

Bei Eröffnung des Abdomens fand sich ein glattwandiger Tumor vor, der fast die ganze erweiterte Bauchhöhle ausfüllte. Derselbe gehörte der rechten Niere an, war mit dem rechten Leberrand bandförmig verwachsen und hatte eine Länge von 22 cm, eine Breite von 14 cm und ein Gewicht von 2770 gr. Er war aus mehreren rundlichen, durch flache Einschnitte von einander getrennte, apfel- bis faustgrosse Knollen zusammengesetzt, von gelblich-röthlich-weisser Farbe.

Am hinteren Umfange, der eine Art Hilus zeigte, ungefähr in der Mitte des unteren Randes, war ein wohlhaltener Theil der Niere sichtbar, frei hervorragend, mit der Geschwulst fest verbunden. Die Substanz war von blassgelblich-grauer Farbe, derb. Der übrige Theil der Niere war flach ausgebreitet und stellte eine allmählich verdünnte Schicht dar, als Nierensubstanz deutlich erkennbar, nicht scharf abgegrenzt. Die Nebenniere war etwas vergrössert und mit der Geschwulst am oberen Umfange verlöthet, Arteria und Vena renalis erhalten, ebenso der Ureter bis zum Nierenbecken durchgängig. Das Nierenbecken war dilatirt und enthielt einen aus der Tiefe des Hilus hervorragenden, fingerdicken, polypösen Körper von 5 cm Länge, vielfach mit röthlichen, papillären Wucherungen besetzt. Auch von der benachbarten Beckenwand gingen ähnliche Wucherungen aus. Der Tumor besass eine fleischige, stellenweise täuschend Fluctuation darbietende Consistenz. Er bestand aus mehreren rundlichen, keilförmigen Abtheilungen, den grossen Knoten der Oberfläche entsprechend. Die einzelnen Lappen waren durch Bindegewebssepta getrennt. Die Hauptmasse der Geschwulst bestand aus vielfach unter einander verflochtenen Fasermassen, die hier und da rundliche Abtheilungen von gelber oder röthlicher Farbe einschlossen. Die verdickte Nierenkapsel überzog continuirlich die ganze Geschwulst, deren Oberfläche nach Abzug der Kapsel glatt zurückblieb. Auf dem Durchschnitt grenzte sich der Tumor gegen die Nierensubstanz durch eine dicke fibröse Schicht vollkommen ab. In der Leber, am vor-

deren Rand des rechten Lappens, sowie an der Unterfläche des linken Lappens fanden sich je ein haselnussgrosser Geschwulstknoten von grauröthlicher Farbe vor.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Hauptmasse der Geschwulst aus quergestreiften Muskelfasern bestand. Die ganze Fasermasse war aus langen, sich durchkreuzenden Bündeln zusammengesetzt und in ein zähes, fein fibrilläres Bindegewebe eingelagert, stellenweise durch geringe, an anderen Stellen durch breite Lagen bindegewebiger Zwischensubstanz von einander getrennt. In dem fein fibrillären Bindegewebe lagen zahlreiche spindelförmige Zellen mit länglich rundem etwas glattem Kern, in dessen beiden Enden die Zelle in einen mehr oder weniger langen, schmalen Fortsatz auslief. Die Zellen waren entweder ganz glatt oder zeigten meist in der Nähe des Kerns eine beginnende Querstreifung. Daneben kamen kürzere und zugleich breitere, spindelförmige Elemente mit länglich rundem Kern und Kernkörperchen vor, welche eine deutliche Querstreifung zeigten. Ferner fanden sich noch breitere bandförmige Fasern vor mit Kernen von der Breite der Faser selber; endlich Fasern von der 2 bis 3fachen Breite der letzterwähnten mit deutlicher Querstreifung und zuweilen auch ausgesprochener Längsstreifung, welche nicht selten die erstere überwiegt. Ein Sarcolemm wurde nirgends vorgefunden.

Was den weicheren sarcomähnlichen Theil der Geschwulst anbetrifft, so bestand derselbe aus dichtgedrängten kleinen Zellen mit rundlichen Kernen und zartem, feinkörnigem Protoplasma, vielfach ohne Zwischensubstanz. In dem kleinzelligen Gewebe zerstreut fanden sich die Anfangsstadien der Muskelfasern, in den festeren peripherischen Theilen dagegen Bündel ausgebildeter Muskelfasern, die weiche Geschwulst concentrisch umgebend. In einigen derben Geschwulstknoten waren zwischen den Muskelbündeln Gruppen von grossen Fettzellen vorhanden und in der Nähe einer solchen Stelle in der Tiefe der Geschwulst kamen auch unzweifelhafte epitheliale Bildungen, nämlich kleine verzweigte, mit Cylinderepithel ausgekleidete Schläuche vor, die stellenweise in kleine cystische Hohlräume

übergangen, deren Wände ebenfalls ein niedriges Cylinder-epithel trugen. Zuweilen waren die epithelialen Bildungen von dichtgedrängten Rundzellen umgeben. Die blumenkohl-ähnlichen Wucherungen im Nierenbecken bestanden ebenfalls aus Rundzellen, doch fanden sich auch hier drüsenähnliche Gebilde. Die Knoten der Leber bestanden fast sämmtlich aus dicht gedrängten Rundzellen, muskulöse Elemente fanden sich nicht. *Marchand* hält es für möglich, dass die quergestreiften Muskelfasern sich metaplastisch aus glatten Muskelfasern, wie sie *Eberth* an der Oberfläche der menschlichen Niere nachgewiesen hat, entwickelt hätten, neigt jedoch mehr der Annahme *Eberths* und *Cohnheims* zu.

Weiter beschrieb dann *Landsberger*¹⁾ einen Fall, in welchem es sich um ein circa 7 Monate altes Mädchen handelte, das von Geburt an schwächlich und blass aussah und in letzterer Zeit an Kurzathmigkeit litt. Verminderung der Urinmenge wurde nicht beobachtet. Sechs Tage vor dem Tode des Kindes gelang es *Landsberger*, im rechten Mesogastrium einen Tumor zu entdecken; derselbe wuchs dann rapide, breitete sich namentlich nach unten aus und schien mit der Leber zusammen zu hängen.

Bei der Section fand sich an Stelle beider Nieren je eine zwei männerfaustgrosse Geschwulst vor, von 12—14 cm Grösse und einem Gesamtgewicht von 587 gr. Beide Geschwülste der Nieren waren durch eine dritte Geschwulst von gleichem Character an der Wirbelsäule aufliegend, verbunden. Beide Geschwülste waren von der Nierenkapsel bekleidet, fluctuirten hier und da cystenartig und trugen an ihren Spitzen noch Stücke gut erhaltener Nierensubstanz. Die Durchschnittsfläche war von markig-weissem Aussehen. Die rechte Nierengeschwulst war beträchtlich grösser als die linke.

Auch hier fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung zahlreiche quergestreifte Muskelfasern vor, am reichlichsten in dem der rechten Niere angeschlossenen Verbindungsstück. *Landsberger* schliesst sich in Bezug auf die Genese der Geschwulst der Ansicht *Cohnheims* an.

¹⁾ Berliner klinische Wochenschrift, 1877, No. 34.

Hierauf veröffentlichten Köcher und Langhaus¹⁾ eine gleiche Beobachtung. Es betraf einen 2¹/₂ Jahre alten Knaben, bei dem seit der Geburt eine Auftreibung des Leibes bestand, die stetig zunahm. Das Kind hatte ein cyanotisches Aussehen, das Abdomen zeigte eine hochgradige Auftreibung besonders nach links hin.

Bei Ausführung der Operation zeigte es sich, dass der Tumor der linken Niere angehörte. Das Peritoneum war in der Ausdehnung eines Handtellers mit dem Tumor verwachsen und besass ausserordentlich zahlreiche, dicke Venen. Gegen die Basis des Tumors hin war die Loslösung verhältnissmässig leicht, indem die normale Fettschicht die Nierengeschwulst noch einhüllte. Patient starb nach 3 Tagen an acuter Sepsis.

Der Tumor, welcher im Grossen und Ganzen die Gestalt der Niere in bedeutend vergrössertem Maassstab wiedergab, war 15 cm lang, 16 cm breit, 11 cm dick und hatte ein Gewicht von 1405 gr. Nach aussen von einer sehr derben Kapsel umgeben, von leicht höckeriger Oberfläche, liess sich an der einen schmalen Seite in ihrer Mitte eine Einziehung erkennen, die dem Nierenhilus entsprach. Ureter und Nierenbecken waren noch vorhanden, ihre Wände gedehnt, aber auf einander gepresst. Die ganze Basis der Niere, d. h. der Hilus und seine Nachbarschaft, waren nach aussen noch von wirklichem Nierengewebe umgeben, direct am Hilus etwa noch 1,5 cm dick, Rinde und Mark erkennbar, aber blass und zähe. Nach dem gegenüber liegenden convexen Rand hin wurde das Nierengewebe immer dünner und zuletzt auf einen schmalen Streif reducirt, der direct in die Kapsel des Tumors überging. Im Ganzen wurde ungefähr ein Drittel der Oberfläche noch von Nierengewebe gebildet. Der Tumor war mithin aus den centralen Partien der Niere entstanden. Er selbst setzte sich gegen das Nierengewebe scharf durch eine Bindegewebsschicht ab, die mit dem verbreiterten Stroma der Geschwulst direct zusammenhing und aus demselben offenbar hervorgegangen war.

Die Geschwulst bestand aus zwei Knoten, welche durch

¹⁾ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 9, S. 312.

ein bindegewebiges mit der gemeinsamen Kapsel zusammenhängendes Septum von einander getrennt waren. Jeder Knoten zeigte einen lappigen Bau, die peripheren Theile waren gut erhalten, die centralen theils verkäst, theils hämorrhagisch infiltrirt und erweicht. Das eigentliche Tumorgewebe besass eine grauröthliche Farbe, war mit klarem, zähem Saft infiltrirt und hatte eine weiche Consistenz.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Hauptmasse des Tumors aus zwei Gewebsarten bestand, nämlich aus Epithelien in Form von Drüsenkanälen angeordnet und ferner aus sehr zell- und kernreichem Gewebe, der embryonalen Form von Bindesubstanz entsprechend, in welcher letzterem spärlich quergestreifte Muskelfasern eingelagert waren.

An vielen Drüsenkanälchen, die nur zum Theil an Gestalt und Bau den Verhältnissen der normalen Harnkanälchen entsprachen, befand sich noch eine Membrana propria, die öfters stark verdickt und mit nach innen vorspringenden Kernen besetzt war. Besonders an den kleineren Kanälen fehlte die Membrana propria. Das Epithel war an vielen Kanälen einfach cylindrisch, wie es sich normal in den Sammelröhren vorfindet.

Im Stroma waren sehr zahlreiche rundliche und längliche Kerne und eine feinkörnige Grundsubstanz sichtbar, welche letztere den isolirten Kernen in ganz unregelmässigen Fetzen anhaftete.

Die quergestreiften Muskelfasern gehörten dem Stroma, namentlich dessen kernarmen, gefässhaltigen Partien an, von derselben Beschaffenheit wie die in Cohnheims Fall beschriebenen, nur etwas spärlicher.

Was die Ansicht Kochers über die Entwicklung der Geschwulst betrifft, so schliesst er sich vollständig der Ansicht Cohnheims an.

In dem von Huber und Bostroem¹⁾ mitgetheilten Falle bemerkten die Eltern an ihrem sonst gesunden, 3¹/₄ Jahre alten Knaben schon längere Zeit einen auffallend grossen

¹⁾ Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. 23, S. 205.

Unterleib, der allmählich an Ausdehnung zunahm, so dass um ärztliche Hülfe nachgesucht wurde. Die Untersuchung ergab einen grossen elastischen Tumor, welcher fast die ganze linke Bauchhälfte einnahm. In den letzten zwei Monaten war Patient genöthigt, bei Tage fortwährend auf den Knien zu verharren, da die Ausdehnung des Unterleibs das Sitzen unmöglich machte und durch das Liegen die Athmung noch mehr behindert wurde. In den letzten drei Wochen traten ausserdem Oedeme der Beine und Genitalien auf. Unter starker Dyspnoe und rascher Abnahme der Kräfte erfolgte der Tod.

Die Section ergab in der linken Bauchhälfte einen prallen 32 cm langen und 25 cm breiten Tumor, welcher der linken Niere angehörte und 5500 gr wog. Er war mit einer resistenten Faserhülle umgeben, am oberen Rande etwas abgeplattet und mit den beiden letzten Rippen verwachsen.

Die Leber war bedeutend vergrössert, reichte bis zur Milz, wog 2 kg; das Gewebe sah gelblich braun aus und war grösstentheils durch markige Knoten verdrängt.

Die mikroskopische Untersuchung wurde von *Bostroem* nur an einigen kleinen, zur Untersuchung eingesandten Geschwulststücken, an welchen Nierensubstanz nicht erhalten war, vorgenommen. In den weichen Partien der Geschwulst fanden sich wesentlich Anhäufungen runder Zellen, vermischt mit zarten, ziemlich langen Spindelzellen. Die derberen Theile der Geschwulst enthielten quergestreifte Muskelfasern zu Bündeln angeordnet, zuweilen durch breite Bindegewebszüge von einander getrennt. Neben der Querstreifung war auch häufig eine Längsstreifung sichtbar, an einzelnen Fasern eine Querstreifung der Ränder exquisit ausgeprägt, während die Mitte undeutliche oder gar keine Streifung zeigte. Die Muskelfasern besaßen kein Sarcolemm. Die quergestreiften Muskelfasern waren am zahlreichsten in den weicheren Partien der Geschwulst vertreten, woselbst neben feinfibrillärem Bindegewebe auch zarte lange Spindelzellen vorkamen. Zellige, für die Entwicklung der quergestreiften Muskelfasern bedeutsame Gebilde waren am reichlichsten in den weicheren Partien vertreten. Ausser zarten Spindelzellen mit länglich rundem Kern



und einer Anzahl Rundzellen kamen verschieden gestaltete Zellen, in allem den glatten Muskelfasern entsprechend, vor. Zunächst kleine Zellen von Keulenform mit zartem Protoplasma und rundlichem, bläschenförmigem, stark granulirtem Kern, etwas seltener Zellen mit verhältnissmässig breitem aber kurzem Zellenleib mit an beiden Enden spitz auslaufenden Fortsätzen und länglich rundem Kern, am häufigsten schmale und breitere, oft sehr lange, an dem Ende spitz zulaufende leicht längsgestreifte, spindelförmige Zellen mit einem exquisit stäbchenförmigen Kern. Neben diesen fanden sich sehr häufig grosse Zellen von theils spindelförmiger, theils bandförmiger Gestalt mit starkem Glanz und Fettkörnchen. Endlich sowohl kleine, als sehr grosse spindelförmige Zellen mit deutlich partieller oder totaler Querstreifung, mit Kernen meist seitlich liegend. Die sehr zierliche Querstreifung trat immer zunächst um die Kerne der Zelle auf, daselbst am deutlichsten. Immer länger, bandartiger werdend, mit deutlicher Querstreifung fanden sich die verschiedensten Formationen bis zur ausgebildeten quergestreiften Muskelfaser. In allen Theilen der derberen Geschwulstmasse kamen rundliche, längliche Räume vor, mit einem einschichtigen regelmässigen Cylinderepithel ausgekleidet. Eine Tunica propria war nicht nachzuweisen.

Osler¹⁾ veröffentlichte darauf zwei Fälle.

Im ersten handelte es sich um einen ca. 19 Monate alten Knaben, der stets gesund war. Derselbe wurde geimpft, bekam an demselben Tage Erbrechen und schwere gastrische Erscheinungen und starb noch in derselben Nacht.

Bei der Section wurde ein linksseitiger Nierentumor vorgefunden von 16 cm Länge und 7 cm Breite, welcher Osler zur Untersuchung übersandt wurde.

Das Organ ist vergrössert, die Kapsel dünn, leicht abziehbar. Man sieht durch die dünne Rinde hindurch eine grosse weisse Tumormasse. Auf dem Durchschnitt sind die centralen Partien eingenommen von einer Geschwulstmasse, welche am breitesten am Nierenbecken ist, mit dem sie im Zusammen-

¹⁾ Journal of anatomy and physiology. Vol. XIV. 1879.

hange steht. Der Tumor ist nach aussen bedeckt von einer 2—3 cm dicken Nierensubstanz. Am oberen und unteren Pol lassen sich noch Rinden- und Marksubstanz, wenn auch etwas verwischt, erkennen. Die Tumormasse ist nicht abgekapselt, sondern es drängen sich Züge von Nierensubstanz noch in den Tumor hinein. Die Schnittfläche des Tumors ist grauweiss und hat ein porös, schwammiges Aussehen. Stränge von durchscheinendem Bindegewebe durchsetzen dasselbe nach allen Richtungen, indem sie einander vielfach durchkreuzen und so Zwischenräume bilden, welche von einer weichen, körnigen Masse ausgefüllt sind. Einige der Bindegewebszüge, welche von den tieferen Schichten ausgehen, sind bis 2 mm dick; Nierenbecken und Kelche etwas comprimirt. Der Ureter entspringt direct unter dem Centrum der Tumormasse; Arteria und Vena renalis sind normal.

Der Tumor bestand mikroskopisch aus einer weichen grauweissen Substanz, welche durch Züge festen Gewebes in Hohlräume von verschiedener Grösse eingetheilt wurden, das weiche Gewebe aus dichtgedrängten Rundzellen mit fein granulirtem Protoplasma und einem grossen Kern. Die Züge festeren Gewebes enthielten lange Spindelzellen mit länglichem Kern, theils dicht beieinander liegend, theils durch ein zartes Bindegewebe von einander getrennt, ferner quergestreifte Muskelfasern in verschiedener Anzahl, gewöhnlich in Bündeln von 20 — 40 angeordnet; isolirte Fasern dagegen kamen seltener vor. Die Fasern verliefen in der Regel parallel, selten sich kreuzend. Die Querstreifung war am deutlichsten an den Enden der Fasern zu sehen, in der Nähe des Kerns fehlte sie. An den breiten Fasern sah man eine deutliche Längsstreifung, jedoch gelang es nicht Fibrillen darzustellen.

Der zweite Fall betraf ein 39 Monate altes Mädchen. Im 36. Monat traten plötzlich gastrische Erscheinungen, Erbrechen sowie heftige Leibscherzen ein. Im linken Hypochondrium wurde ein Tumor von weicher Consistenz entdeckt, scheinbar fluctuirend. Das Kind war niemals bettlägerig. Der Tod erfolgte ganz plötzlich.

Bei der Section zeigte sich an Stelle der linken Niere

ein Tumor, der frei beweglich war, seine Oberfläche mit zahlreichen Venen versehen. Auf der Hinterfläche befand sich noch normale Nierensubstanz. Der Tumor war 15 cm lang und 7,5 cm breit, markig, von grauweisser Farbe. Die vordere und obere Fläche zeigte sich stark haemorrhagisch, an der unteren Fläche war noch normale Nierensubstanz zu erkennen. Auf dem Durchschnitt bot der Tumor das Aussehen eines weichen, schnell wachsenden Neoplasmas. An dem oberen Theil waren zwei Nierenpyramiden von dem Tumor umschlossen. Die Arteria renalis war normal. Die Vena renalis dagegen war dicker; beim Aufschneiden derselben zeigte sich, dass eine weiche Masse vom Tumor sich in dieselbe hervordrängte. Die Wand der Vene war ebenfalls unregelmässig und bedeckt mit Fetzen weichen, grauen Gewebes. Im Ostium tricuspidale sowie im Anfangstheil der Pulmonalarterie fanden sich Stücke, die in jeder Beziehung der Tumormasse glichen und nirgends adhaerent waren. Im Ostium tricuspidale war das Stück 25 cm lang und 12 cm breit, in der Pulmonalarterie war das grösste etwa haselnussgross, ausserdem fanden sich auch einige kleinere.

Es erfolgte also in diesem Fall der Tod durch eine Embolie der Pulmonalarterie von den in die Nierenvene durchgebrochenen Geschwulstmassen aus.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab, dass die quergestreiften Muskelfasern nicht so häufig waren, wie in dem erstbeschriebenen Tumor, sonst sich aber gerade so verhielten.

Ein weiterer Fall wurde von Brosin¹⁾ beschrieben. Die Eltern des 3 Jahre alten Knaben, welcher von Geburt an schwächlich war, bemerkten schon im zweiten Lebensjahr eine Schwellung des Leibes bei allgemeiner Abmagerung. Im 3. Jahre will die Mutter im Abdomen des Kindes eine harte Geschwulst entdeckt haben. Gegen Ende des 3. Jahres soll das Kind angeblich unter Krämpfen gestorben sein. Das Abdomen war kugelig vorgewölbt und prall gespannt; Oedeme bestanden nicht.

¹⁾ Virchow's Archiv, Bd. 96, Seite 453.

Die Section ergab in der linken Bauchhälfte einen Tumor, der nach hinten und unten mit der linken Niere verwachsen war. Die Niere war 7 cm hoch, 3 cm breit und 2,7 cm dick. An ihrem lateralen Rande ging sie mit einer Verbindungsfläche von 5 cm Höhe und 2,5 cm Breite in die Geschwulst über. Letztere wiederholte im Grossen die Form der Niere, mass von oben nach unten 14 cm, von links nach rechts 8 cm, von vorn nach hinten 9 cm und hatte ein Gewicht von 580 gr. Sie besass eine sehnig glänzende Oberfläche, auf welcher 2—5 cm im Durchmesser haltende Hervorwölbungen hervortraten. Auf dem Durchschnitt zeigte sich der Tumor durch ein Netz derber, weisser, zum Theil seidenartig glänzender Gewebzüge in rundliche oder keilförmige Abtheilungen zerlegt. Die grossen Scheidewände von Centimeterdicke waren an einzelnen Stellen von platten, der Oberfläche annähernd concentrisch gestellten bis zu 3 cm breiten, glattwandigen Spalten durchsetzt, so dass streckenweise die einzelnen Tumorknoten von einander getrennt waren. Die Tumormassen waren von zäher, teigiger Consistenz, röthlich- oder mehr gelblich-grauer Farbe. An der Grenze des Tumors flachte sich die Parenchym-schicht der Niere ziemlich steil auf einen nur wenige Millimeter dicken und 1—2 cm breiten Saum ab, der auseinanderweichend eine Strecke weit den Tumor umgriff und sich dann in dessen Stroma verlor. Das Nierenbecken war erweitert und vertiefte sich im Centrum der Anlagerung, gegenüber dem Hilus, zu einem wallnussgrossen in den Tumor vordringenden Hohlraum, aus dem mürbe und leicht zerfallende weiche Massen vorquollen, die vom Tumor stammten und allmählich in sein festeres Gewebe übergingen. Die Niere war von der Tumormasse überall durch eine derbe Bindegewebsschicht abgegrenzt, und das erhaltene Parenchym der Niere von normaler Structur.

Mikroskopische Untersuchung:

An dem Tumor war ein Stroma und dessen Lücken ausfüllender Inhalt zu unterscheiden. Das Stroma bildete besonders gegen die Peripherie des Tumors hin und in der Nähe der Niere mit seinen breiten Zügen bei weitem den Hauptbestandtheil der Geschwulst. An anderen Stellen liess sich

ein feines, die weichen Massen durchziehendes Netzwerk erkennen. Das Bindegewebe fand sich in den verschiedensten Zuständen der Entwicklung; es fanden sich Stromabalken aus gewellten Fibrillen mit spärlichen langen und schmalen Kernen, die stellenweise mehr in den Vordergrund treten, dicht nebeneinanderliegend von einem schmalen Protoplasmasaum umgeben; alsdann fand man aus Spindelzellen zusammengesetzte Stränge, die sich von den Gewebszügen eines Spindelzellensarcoms nicht unterscheiden lassen. Fast überall da, wo das Bindegewebe des Stromas eine gewisse Reife erlangt hatte, das heisst von Fibrillen gebildet wurde, kamen quergestreifte Muskelfasern eingestreut vor. Die Muskelzüge durchkreuzten sich auf das mannigfaltigste. Die Querstreifung war zumeist deutlich vorhanden, auch waren Kerne sichtbar, der Peripherie angelagert. Ein Sarcolemm liess sich nicht nachweisen. Die Maschen des Netzes waren mit dichtgedrängten Rundzellen ausgefüllt, zuweilen von einem schmalen Protoplasmasaum von einander getrennt. An anderen Stellen kamen Gruppen von grösseren cubischen zum Theil cylindrischen Zellen vor, sich scharf gegen das Stroma absetzend, zuweilen dasselbe in Röhrenform durchziehend, dann auch wieder runde oder längliche Lücken ausfüllend. Besonders in den derberen Stromazügen kamen auch Fettzellen einzeln oder in kleineren Gruppen vor.

Brosin theilt in Bezug auf die Entwicklung der Geschwulst die Annahme Cohnheims.

Der letzte Fall wurde von Ribbert¹⁾ veröffentlicht.

Die Mutter des 4jährigen Mädchens bemerkte in den letzten Monaten eine zunehmende Auftreibung des Bauches. Sonstige krankhafte Erscheinungen in den ersten Lebensjahren wusste sie nicht anzugeben.

Die Diagnose wurde auf einen Tumor von der rechten Niere ausgehend gestellt.

Die darauf ausgeführte Operation ergab eine durch knollige Geschwulstmassen ausgefüllte Cyste. Der Inhalt drängte sich aus einem grossen unregelmässigen Einriss der

¹⁾ Virchow's Archiv Bd. 100, Seite 282.

Wandung nach aussen vor. Die Oberfläche bildete ein uneben fetziges Bindegewebe, das sich auf der Vorderfläche als kapselartiger Ueberzug abtrennen liess. Darunter kam in einer Ausdehnung von 23:11 cm die glatte Oberfläche der Niere zum Vorschein mit unregelmässig buchtigem Rand, scharf gegen die übrige Wand der Cyste abgegrenzt. Die Niere war von innen her platt gedrückt, über den Inhalt der Cyste herübergespannt und dadurch über eine grössere Fläche ausgedehnt. Die übrige Wand der Cyste bestand aus einem weichen, stellenweise faserigen Gewebe in wechselnder bis zu 3 cm Dicke, in den Cystenraum buckelig vorspringend. In den Bereich dieses nicht von Niere bedeckten Abschnittes der Wand fiel der vorher erwähnte Einriss, an dessen Rand in einer Winkelstelle ein 2 cm langer Kanal hing, dessen Innenfläche in die des Cystenraumes continuirlich überging und offenbar den Anfangstheil des Ureters darstellte. Die Cyste war somit als das mächtig erweiterte Nierenbecken anzusehen, angefüllt durch viele gestielte Tumoren, die ausschliesslich an der von Nierengewebe bedeckten Wand aufsassen. Schnitte, welche durch einige Polypen senkrecht zur Cystenwand bis zu der Oberfläche ausgeführt wurden, ergaben, dass die kurzen Stiele abermals in fast gleichgrosse Geschwulstknoten übergingen, die in ringsherum von Nierengewebe umgebenen Höhlen lagen. Es handelte sich hier offenbar um Kelche des Nierenbeckens, welche durch die Tumoren zu rundlichen Höhlen ausgedehnt wurden. Der Tumor war überall durch eine dünne Lage weicher Bindesubstanz von der Niere getrennt. Diese makroskopischen Verhältnisse stellten zweifellos fest, dass die Geschwulst nicht aus der Niere, sondern aus der Wandung des Nierenbeckens sich entwickelt hatte. Der grösste Polyp bestand aus festem, glänzend weisslichem Gewebe, in das weichere, blutgefässreichere Knollen von Bohnen- bis Wallnussgrösse eingestreut waren. Die anderen Tumoren, soweit sie ausserhalb des Bereichs der Niere gelegen waren, bestanden fast durchweg aus einem ziemlich weichen, grauweissen Gewebe. Bei den kleinen Polypen war der im Calix gelegene Abschnitt von derberer Beschaffenheit als der ausser-

halb befindliche. Beide bestanden aus breiteren und schmäleren Gewebzügen, die sich gegenseitig kreuzten. Der rechte Ureter war durch ca. 22 auf seiner Schleimhaut haftenden Polypen stark dilatirt. Sie sassen gruppenweise zusammen, einige Millimeter bis mehrere Centimeter lang, zum Theil von der Dicke eines Katheters. Sie bestanden aus weichem, gallertig durchscheinendem, weisslich grauem, vielfach mit gelben und haemorrhagischen Flecken durchsetztem Gewebe.

Mikroskopische Untersuchung:

Die Grundlage für den Aufbau der gesammten Geschwulstmasse bildete ein aus kleinen Spindelzellen zusammengesetztes sarcomatöses Gewebe, vielfach mit Rundzellen durchsetzt. In den polypösen Tumoren fanden sich quergestreifte Muskelfasern in wechselnder Menge, am besten ausgeprägt und am reichlichsten in den älteren, derben Theilen der Polypen, in den oberflächlichen, weichen Abschnitten fehlten sie ganz; in den etwas tieferen, zellreichen Partien waren grosse Mengen Muskelfasern nachzuweisen, jedoch weniger weit entwickelt, schmaler, nicht immer deutlich quergestreift. Epitheliale Gebilde kamen in den Polypen ebenfalls vor, ähnlich wie die von Marchand beschriebenen. Ribbert theilt die Ansicht Cohnheims in Bezug auf die Genese der quergestreiften Muskelfasern nicht, sondern hält eine metaplastische Entwicklung aus glatten Fasern für wahrscheinlicher.

An die bisher bekannt gegebenen 10 Fälle dieser interessanten Nierengeschwulst reihe ich nun als elften den im pathologischen Institut zu Giessen untersuchten an.

Es betrifft die Beobachtung einen achtjährigen Knaben, welcher aus völlig gesunder Familie stammt. Derselbe war nach Angabe seiner Mutter bis zum 8. Lebensjahre stets gesund und munter gewesen. Circa 3 Monate vor dem Tode klagte das Kind über zeitweise auftretende Schmerzen im Leibe, besonders auf der rechten Seite. Ein Monat später bemerkte die Mutter eine zunehmende Auftreibung des Unterleibs und will auch in der rechten Seite eine etwa faustgrosse Geschwulst gefühlt haben. Von nun an nahmen die Schmerzen täglich

an Intensität zu und die Geschwulst wuchs so rapide, dass sie Ende März die ganze rechte Seite des Leibes ausfüllte und das Abdomen stark gespannt und konisch vorgetrieben war. In den letzten 4 Wochen war der Patient genöthigt, stets in Bette in Knieellenbogenlage zu verharren, da nur in dieser Stellung die unerträglichen Schmerzen, sowie die starke Dyspnoe etwas gelindert wurden.

Das Kind kam unter den vorher erwähnten Erscheinungen am 31. März 1882 in der chirurgischen Klinik zur Aufnahme. Die genauere Untersuchung des Abdomens ergab einen Tumor, welcher die ganze rechte Bauchhälfte ausfüllte, von prall elastischer Consistenz; Fluctuation war nicht deutlich nachzuweisen. Ausserdem war schräg über der Geschwulst ein Darmtheil zu fühlen, der als der Dickdarm angenommen wurde. Da die Percussion noch gedämpften Schall bis zur Wirbelsäule ergab, so wurde die Diagnose auf einen Tumor der rechten Niere gestellt.

Das Allgemeinbefinden des Patienten verschlechterte sich fortwährend, der Appetit verlor sich, der Stuhl war angehalten und die Dyspnoe nahm stetig zu. Oedeme waren nicht vorhanden, ebenso bestanden keine abnormen Erscheinungen von Seiten der Urinsecretion. Das sehr abgemagerte und schwache Kind starb plötzlich, kurz vor der beabsichtigten Operation am 13. April 1882.

Die von Prof. Marchand am 14. IV. 1882 vorgenommene Section ergab folgenden Befund:

Ziemlich stark abgemagerte Leiche von 120 cm Länge; der Unterleib sehr aufgetrieben. Der Umfang in der Gegend der unteren Rippen betrug 70 cm, um den Nabel herum 60 cm. Die Anschwellung nimmt hauptsächlich die rechte Seite ein und erstreckt sich noch auf die untere Hälfte des Thorax, dessen untere Apertur ebenfalls sehr beträchtlich erweitert ist. Man fühlt in dieser Gegend einen rundlichen festen Tumor, der sich vorn rechts unmittelbar unter den Bauchdecken befindet und nach links etwa 3 Finger breit über die Mittellinie hinausreicht. Nirgends Oedeme. Bei der Eröffnung des Abdomens entleert sich eine mässige Menge

klarer hellgelber Flüssigkeit, die mit wenig Fibrinflocken gemischt ist. Der erwähnte Tumor präsentirt sich sofort in seiner Vorderfläche grösstentheils freiliegend, den grössten Theil der Bauchhöhle einnehmend. Nach links von demselben liegen die meist zusammengezogenen Dünndarmschlingen, hinter diesen das Colon descendens und die Flexura sigmoidea; oben nach links bis zur Mittellinie das Colon transversum, während das Colon ascendens etwas schräg von unten rechts nach oben links an der Vorderfläche des Tumors emporsteigt, mit demselben ziemlich locker durch ein kurzes Mesocolon verbunden. In der Gegend des Coecum unter dem Colon transversum ist die Verbindung lockerer, die Wurzel des Mesenteriums ist durch den Tumor sehr beträchtlich nach links verschoben, und das Mesenterium selbst zum Theil flach an dem linken Umfang ausgebreitet, wo auch etwas nach oben dicht unter dem Colon transversum das Duodenum zum Vorschein kommt. Das grosse Netz liegt zusammengefaltet am oberen Umfang des Tumors, mit demselben stellenweise verwachsen, der übrige Theil der Vorderfläche ist durch eine verschiebliche etwas oedematöse, mit Gefässen durchzogene Membran gebildet, offenbar aus den Blättern des Mesocolon hervorgegangen. Nach oben rechts kommt an den im übrigen glatten, kugelig gestalteten Tumor ein etwa wallnussgrosser meistens rundlicher Auswuchs zum Vorschein, der über den Rippenrand hervorragt. Am oberen Rande des Tumors ist ein kleiner Abschnitt des rechten und ein etwas grösserer des linken Leberlappens sichtbar, beide mit der Geschwulst nicht verwachsen. Der Magen ist nicht zu sehen, liegt sehr weit nach oben und von dem linken Leberlappen verdeckt in fast senkrechter Richtung, links davon die stark vergrösserte Milz, deren oberes Ende in der Axillarlinie etwa bis zur V. oder VI. Rippe reicht. Das Zwerchfell ist sehr stark nach oben gedrängt, so dass es vorn in der Mamillarlinie links an der II., rechts zwischen II. und III. Rippe steht.

Milz 12 cm lang, 6,5 cm breit, die Kapsel blauroth, Pulpa fest, dunkelroth, sehr blutreich, Follikel deutlich.

Die Brustorgane werden von der Bauchhöhle aus her-

ausgenommen, nachdem die Organe der letzteren exenterirt sind. Dabei zeigt sich, dass die Vena cava inferior bei ihrem Durchtritt durch das Zwerchfell durch einen das Lumen derselben annähernd ausfüllenden Thrombus von brüchlig weicher Consistenz und dunkelrother Farbe ausgefüllt ist, der sich nach oben in den rechten Vorhof hinein fortsetzt. Das Herz der Körpergrösse entsprechend, die Ventrikel weder erweitert noch besonders dickwandig, der rechte Vorhof fühlt sich prall an und zwar wie sich bei der Eröffnung zeigt aus dem Umstande, dass der erwähnte Thrombus den grössten Theil des Vorhofs bis auf das Herzohr ausfüllt. Derselbe stellt ziemlich genau einen Abguss dieses Theils des Vorhofs dar, besitzt eine stumpf konische Gestalt, ist auf dem Durchschnitt grösstentheils dunkelroth, lässt aber eine oberflächliche hellere Schicht und eine Anzahl blassgrauer durchscheinender Züge im Innern erkennen. Der im Vorhof gelegene Theil ist etwa von Taubeneigrösse. Neben demselben finden sich nur wenige lockere Gerinnsel. Im unteren Theil des Vorhofs ist die Geschwulstmasse leicht mit der Wandung adhärent gewesen, und es bleiben hier nach der Ablösung derselben einzelne Rauigkeiten am Endocardium zurück.

Die beiden Lungen wenig umfangreich, die unteren Partien sehr wenig lufthaltig, namentlich der rechte Unterlappen. Am vorderen Rande derselben Lunge sowohl am unteren wie am oberen Lappen finden sich eine spärliche Anzahl Knötchen, im Ganzen etwa 3—4 von Hanfkorn- bis Erbsengrösse, welche theils in der Substanz sitzen, theils über die Oberfläche hervorragten, von röthlich grauer Farbe. Lungenparenchym sonst ohne Veränderung, die linke Lunge frei.

Der Tumor wird im Zusammenhang mit den grossen Gefässen, der linken Niere, Leber und Blase herausgenommen, wobei sich an keiner Stelle festere Verwachsungen mit der Umgebung mit Ausnahme der Gegend der grossen Gefässe vorfinden. Die letzteren, sowohl Aorta als Vena cava sind sehr innig mit der hinteren Fläche der Geschwulst verwachsen und sehr stark comprimirt. Die linke Nierenvene ist vollkommen frei, ebenso wie die etwas erweiterte Spermatica.

Unmittelbar oberhalb dieser Einmündungsstelle ist das Lumen der Vena cava auf eine Strecke weit durch eine ziemlich derbe, dunkelbraunrothe Thrombusmasse von 2 cm Länge verschlossen, welche mit der Wand überall nicht zusammenhängt. Unmittelbar daran schliesst sich ein weicher, blass röthlich-grauer Geschwulstthrombus, welcher das ganze 11 cm betragende Stück der Vena cava bis zum Zwerchfell prall ausfüllt. Der Durchmesser der Vene beträgt hier 3—3,5 cm. Der Thrombus ist mit der Wandung grösstentheils locker verbunden, haftet nur hier und da fester und lässt sich an einer Stelle, welche dem Eingang der rechten Vena renalis entspricht, in die Geschwulst hinein verfolgen. Die Mündung der Vene liegt fast am vorderen Umfang; die Vene selbst ist nur auf eine kurze Strecke erkennbar und verliert sich dann in die Geschwulst.

Die linke Niere 9,5 cm lang, 4—5 cm breit, ziemlich blass, sonst ohne Veränderungen. Der linke Ureter von gewöhnlichem Umfang. Der rechte Ureter etwas erweitert bis zum Eintritt in die Blase, wo unmittelbar oberhalb ein länglich runder, bräunlicher Körper, ein verändertes Blutgerinnsel, sich vorfindet. Der Ureter lässt sich nach oben bis zu der Geschwulst verfolgen und tritt hier in einen noch erkennbaren Theil des Beckens ein, in dessen nächster Nähe noch ein kleiner Rest Nierengewebe sich vorfindet.

Die Geschwulst besitzt eine grösste Höhe von 16 cm, grösste Breite von 17—18 cm, grösste Dicke von 14 cm. Sie ist von prall fluctuirender Consistenz. Auf dem Durchschnitt grösstentheils aus einem sehr weichem, stellenweise fast breiigem, grauröthlichem, sehr gefässreichem Gewebe bestehend, nach aussen mit einer an manchen Stellen stark verdickten Kapsel umgeben, welche in den erwähnten Rest Nierensubstanz übergeht. Auch am oberen Umfang findet sich unmittelbar neben der wohlerhaltenen Nebenniere ein etwas umfangreicherer Abschnitt von Nierensubstanz mit erkennbaren Kelchen, welche mit Geschwulstmasse gefüllt sind. Das Nierengewebe geht an den Rändern in Geschwulstmasse

über, enthält auch einige kleine weiche Knoten. Die Arteria renalis ist durchgängig. Blase leer, ohne Veränderung.

Die Leber ziemlich gross, blutreich, rothbraun, frei von Geschwulstmassen. Gallenblase ziemlich klein, enthält wenig Galle.

Magenschleimhaut blass, ebenso wie die des Darmes ohne Veränderung. Einige in der Nähe des Pylorus befindliche Mesenterialdrüsen sind leicht geschwollen. Pankreas ohne Veränderung.

Die unmittelbar nach der Section vorgenommene mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab Folgendes:

Der Tumor zeigt je nach den Stellen, wo das Präparat entnommen wird, verschiedenen mikroskopischen Befund. An einzelnen besteht er vorwiegend aus nicht sehr grossen Rundzellen mit deutlichem, ziemlich rundem Kern. Dazwischen ist, besonders bei schwacher Vergrösserung gut erkennbar ein gefässhaltiges Balkennetz vorhanden. An anderen Stellen sieht man Spindelzellen überwiegen; dieselben sind grösser wie die Rundzellen, aber immerhin noch klein und zeigen meistens einen länglichen, elliptischen Kern. Oefters sind diese Spindelzellen zu Zügen angeordnet, innerhalb deren dann die Rundzellen angehäuft liegen. An manchen Stellen sind die Zellen schon im Stadium des fettigen Zerfalls begriffen; ziemlich häufig findet man dann auch freie Kerne. Der Gehalt an rothen Blutkörperchen ist wechselnd.

Der Thrombus, welcher ziemlich gefässhaltig ist, besteht aus denselben zelligen, theils runden, theils spindelförmigen Gebilden, wie der Haupttumor der rechten Niere.

Leichendiagnose.

Sarcom der rechten Niere mit Perforation in das Nierenbecken und die Vena renalis.

Geschwulstthrombose der Vena cava inferior bis in den rechten Vorhof hineinreichend.

Blutgerinnsel im dilatirten rechten Ureter.
Milzschwellung.

Partielle Compression der Unterlappen.
Geringer Ascites.

Die mir zur genaueren Untersuchung zur Verfügung gestellten Theile der Geschwulst bestehen aus ca. 12 kleineren und grösseren in Müller'scher Flüssigkeit und zum Theil nachträglich in Alkohol conservirten Stücken, welche theils den oberflächlichen, theils den centralen Partien der Geschwulst angehören. An den ersteren, ziemlich derben Partien lassen sich makroskopisch drei verschiedene Substanzen unterscheiden. Zunächst eine äussere fibröse Schicht, die der Nierenkapsel entspricht, sodann das noch restirende Nierengewebe, an welches sich die eigentliche Tumormasse anschliesst, von letzterem durch eine meist breite und derbe Bindegewebsschicht überall deutlich abgegrenzt. Die Tumormasse selbst ist von sehr weicher Consistenz und zeigt eine fein schwammige Schnittfläche. Die den centralen Theilen entsprechenden Stücke von sehr weicher Consistenz lassen ein Stroma erkennen, bestehend aus derben, glänzenden Bindegewebszügen, welche, sich oft kreuzend, ein grossmaschiges Netz bilden, dessen Lücken mit bröcklig weichen Tumormassen ausgefüllt sind. Es macht den Eindruck, als wenn der Tumor von den an die innersten Schichten des Nierenbeckens angrenzenden Partien ausgegangen ist, dann einerseits die Nierensubstanz comprimirend gegen die Niere andererseits das Nierenbecken durchbrechend in das letztere in grosser Ausdehnung hineingewuchert ist.

Die mikroskopische Untersuchung der von mir untersuchten Geschwulst wurde in der Weise angestellt, dass die in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten, später in Alkohol gebrachten Theile in Celloidin eingebettet wurden, dann mit dem Mikrotom in dünne Schnitte, meist $\frac{1}{100}$ mm, zerlegt und mit den verschiedensten kernfärbenden Mitteln gefärbt wurden. Ich habe es aber auch nicht unterlassen, die einzelnen Gebilde aus nur in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten Stücken durch Zerpfeifen zu isoliren, wobei die überzeugendsten Strukturverhältnisse zu Tage traten. Ueberblickt man einen Schnitt aus irgend einem Theil der Geschwulst, so erkennt man bei schwacher Vergrösserung zunächst zweierlei Gewebe, ein festeres kernärmeres Gewebe, als Grundlage oder Stützgewebe, und zwischen diesem ein weiches, sehr zell- und

kernreiches. Bei stärkerer Vergrößerung erweist sich das erstere als aus sehr verschieden grossen Spindelzellen bestehend, das letztere aus Rundzellen.

Ehe ich auf die genauere histologische Schilderung dieser Elemente eingehe, will ich das Verhältniss der Geschwulst zum erhaltenen Nierengewebe und das letztere selbst beschreiben.

Betrachtet man einen Schnitt, der durch die erhaltene Nierensubstanz und einen grösseren Theil der daransitzenden Geschwulst gemacht ist, — Schnitte die einen Durchmesser von circa 3 cm haben, — so findet man nach aussen oben eine nicht unbedeutende Verdickung und kleinzellige Infiltration der Nierenkapsel von circa 2 mm Dicke. Die Kapsel ist mit der Rinde fest verwachsen. Darauf folgt die bereits makroskopisch als Nierensubstanz erkennbare Schicht von circa 1 cm Dicke; dieselbe erweist sich mikroskopisch als zum allergrössten Theil bindegewebig indurirt. Unmittelbar unter der verdickten Kapsel ist dem Gewebe reichliches gelblich-bräunliches Pigment beigemischt; die Rinde ist im Ganzen verschmälert und in dem bindegewebig indurirten Gewebe finden sich nur spärliche, relativ gut erhaltene gewundene Harnkanälchen; die Glomeruli sind durch Compression missgestaltet, ihre Kapseln sind verdickt, die Gefässknäuel sehr kernreich. Die Pyramiden theils von streifig faserigem, derb sclerosirtem Bindegewebe eingenommen, in welchem nur sehr geringe Mengen schmaler, comprimierter gerader Harnkanälchen mit flachem Epithel eingelagert sind, theils findet sich das Bindegewebe hier in den Pyramiden locker wellig und dann sind auch die geraden Harnkanälchen in grösserer Anzahl vorhanden, mit besser erhaltenem Epithel; meist ist jedoch die erstere Veränderung zu constatiren. Die in geringer Anzahl erhaltenen Blutgefässe besonders in den Pyramiden stark dilatirt und strotzend gefüllt. In Bezug auf die Veränderungen der erhaltenen Nierensubstanz stimmen die Verhältnisse im Grossen und Ganzen mit denjenigen Veränderungen überein, welche man in Folge ausgedehnterer und länger andauernder Behinderung des Abflusses des Nieren-

secretes zu finden pflegt, der hydronephrotischen Atrophie. Es ist wohl sehr wahrscheinlich, dass das Nierengewebe nicht mehr funktionirt hatte, funktionsunfähig geworden war.

An grösseren, Nieren- und Geschwulstpartien einschliessenden Schnitten, erkennt man ferner, dass das zellenreichere Gewebe der Geschwulst in die erhaltenen Nierenkelche hineingebrochen ist; man findet an vielfachen Stellen das Epithel der Nierenkelche erhalten, die Kelche stärker ausgedehnt und mit den Geschwulstmassen erfüllt. Gegen die erhaltene Nierensubstanz ist die Geschwulst überall durch verschiedene breite fest indurirte Bindegewebszüge abgegrenzt.

Was nun die histologischen Elemente der Geschwulst selbst anlangt, so interessiren uns vor allen Dingen diejenigen Formen, die als quergestreifte Muskelfasern aufgefasst werden müssen, Elemente, die in allen den vorher zusammengestellten Nierentumoren als charakteristische Geschwulstbestandtheile aufgefunden worden sind. In den einzelnen Fällen sind dieselben in wechselnder Menge constatirt worden, in einem in grosser Menge (Eberth, Marchand), in anderen spärlicher. Was die Mengenverhältnisse in unserem Fall anbelangt, so sind quergestreifte Muskelfasern im Ganzen recht selten. In einzelnen Gegenden der Geschwulst musste man zahlreiche Schnitte durchmustern, ehe man auf kleine Gruppen oder vereinzelte solcher Elemente stiess; an anderen Stellen waren sie dagegen reichlicher zu grösseren Lagern angeordnet. Soweit sich das entscheiden lässt, glaube ich herausgefunden zu haben, dass die grössere Menge deutlich ausgesprochener breiter Muskelfasern sich in den härteren, scheinbar älteren Gewebspartien findet. Hier trifft man grössere parallel verlaufende Faserzüge, die sich wenig durchkreuzen; mannigfaltig durcheinander geflochtene Bündel von Muskelfasern, wie sie in den früher beobachteten Tumoren so häufig beschrieben worden sind, finden sich äusserst selten.

Was nun die genaueren histologischen Verhältnisse der bandartigen, quergestreiften Fasern betrifft, so sind sie zunächst von sehr wechselnder Breite und Länge; äusserst schmale wechseln mit sehr breiten bis 0,03 mm breit ab.

Die Querstreifung ist an den breiten Fasern meist keine sehr deutliche, meist sind sie gleichmässig, etwas glänzend, manchmal exquisit längsgestreift. Dagegen findet man die mittelbreiten und schmalen Fasern meist sehr fein und zierlich quergestreift. Die Kerne dieser Fasern sind gross und nicht sehr reichlich. Viele dieser breiten bandartigen Muskelfasern zeigen in diesem Verlauf exquisite Anschwellungen, die zum Theil von quergestreifter Substanz eingenommen sind, zum Theil glänzende kuglige Massen umschliessen. Besonders häufig findet man solche Anschwellungen am Ende der Faser. Hier sieht man die quergestreifte Substanz sich gegen das Ende spalten, so dass an den Rändern eine nur schmale Zone quergestreifter Substanz erhalten bleibt, die sich am Ende wieder vereinigen und eben den hyalin glänzenden Klumpen umschliessen; der letztere ist manchmal nicht gleichmässig hyalin, sondern ist wie von kleinen Vacuolen durchbrochen, manchmal wie aus einer Anzahl unregelmässig durcheinander geworfener glänzender Stäbchen bestehend; es sind das dieselben Bildungen wie sie Marchand¹⁾ aus einer Sacralgeschwulst beschrieben hat.

Aber nicht nur in den härteren, mehr bindegewebigen Partien finden sich quergestreifte Muskelemente, wenngleich sie hier durch ihre Länge und Breite ganz besonders in die Augen fallen. Auch in den weicheren Theilen der Geschwulst, die meist aus locker geschichteten, ziemlich grossen Spindeln bestehen, findet man die Muskelfasern vor und hier besonders neben kurzen und schmalen bandartigen, auch reichliche quergestreifte spindelförmige Fasern. Es fanden sich hier, meist in Gruppen angeordnet, alle Uebergangsformen von schmalen langgezogenen Spindeln mit einer oder mehreren kernhaltigen Anschwellungen zu den breiteren bandförmigen Fasern vor. An den Spindeln fand sich oft eine die ganze Substanz einnehmende Querstreifung, häufiger waren die Enden homogen, die Mitte quergestreift, in der Nähe der Kernanschwellung theilte sich die quergestreifte Substanz in

¹⁾ Virchow's Archiv, Bd. 100, 1885, pag. 45.

zwei schmale Säume, die den Kern umschlossen, um sich hinter demselben wieder zu vereinigen. Auch Spindeln, deren Substanz nur an einer Seite quergestreift erschien und schmalere Fasern, deren beide Seiten quergestreift waren, das Centrum eine feinkörnige Rinne darstellte, fanden sich nicht selten.

Endlich, wenn auch spärlicher und weniger deutlich, fanden sich quergestreifte Spindeln und kurze Bänder auch in den allerweichsten Herden der Geschwulst, die von den Autoren gewöhnlich als Sarcomgewebe bezeichnet werden, Herde, die in das aus Spindelzellen gebildete Grundgewebe eingebettet sind, welche letztere diese oft concentrisch umgeben und nicht selten allmählich Uebergänge der Rundzellen zu kurzen Spindelzellen constatiren lassen. An den in diesen Partien vorgefundenen quergestreiften Elementen finden sich ganz dieselben Formen wie in den mittelbreiten.

Ich habe hier nur diejenigen Verhältnisse der quergestreiften Muskelfasern beschrieben, die seltener in diesen Geschwülsten vorgefunden wurden; in Bezug auf die gewöhnlichen Verhältnisse muss ich constatiren, dass an denselben die schon früher regelmässig beschriebenen Charaktere gefunden wurden; es fand sich auch an diesen kein Sarcolemm, die Kerne der ausgebildeten Fasern lagen aussen u. s. w.

Erwähnen muss ich nun aber vor allen Dingen grosse, rundliche Zellen, die an den verschiedensten Stellen beobachtet wurden.

Während die Zellen in den weichen Geschwulsttheilen, meist Zellen mit rundlichen Kernen und zartem feinkörnigem Protoplasma darstellend, eine Grösse von 0,006—0,008 mm besitzen, findet man zunächst innerhalb dieser Herde grössere Zellen mit grossem bläschenförmigem Kern und grob granulirtem Protoplasma, diese Zellen haben meist eine Grösse von 0,01—0,03 mm und vielleicht noch mehr.

Ganz dieselben grossen Zellen fanden sich aber auch zwischen den derberen Gewebszügen in der Nähe der Bänder, die quergestreifte Muskelfasern darstellten. Hier waren sie etwas in die Länge gezogen resp. flacher gedrückt, lagen in

Reihen dicht hintereinander und es machte den Eindruck, als wenn dieselben mit einander verschmelzen würden.

Ganz besonders reichlich und gross ausgebildet fanden sich diese Zellen jedoch an denjenigen Stellen der mittelweichen Geschwulstmassen, in welchen die verschiedensten Uebergangsstufen der Muskelfasern gefunden wurden: hier lagen sie zwischen den ausgesprochen gestreiften Spindeln und Bändern. Die Gestalt derselben war sehr verschieden, einzelne waren vollkommen rund, andere hatten kurze dicke Fortsätze, wieder andere waren eiförmig u. s. w., es machte den Eindruck, als wenn diese verschiedenen Formationen verschiedene Contractionszustände darstellten. Ueberhaupt bekam auch der Unbefangene den Eindruck, als wenn das etwas glänzende, grob granulirte Protoplasma dieser Zellen exquisite und contractile Fähigkeit besässe. Dann konnte man aber ferner noch constatiren, dass während der sonst runde Kern länger, spindelig wurde, auch das Protoplasma sich auszog, oft eine ganz exquisit gerollte Spindel darstellte, so dass ein Uebergang dieser grossen Zellen in voll protoplasmatische Spindelzellen zu constatiren war.

Diese Zellen hatten meist einen Kern, es wurden aber auch Zellen mit 2 und 3 Kernen gefunden.

Ferner fanden sich nun noch zwischen den deutlichen Muskelfasergruppen eine Anzahl kugliger Körper, die bald nur einen, bald mehrere in Gruppen zusammengelagerte Kerne besitzen. Obgleich ein deutlicher Zusammenhang mit den muskulösen Elementen nicht constatirt werden konnte, halte ich dieselben für die gleichen zelligen Elemente, wie sie Marchand¹⁾ und Neumann²⁾ in angeborenen Geschwülsten des Steisbeins resp. des Hodens, Ribbert in der von ihm untersuchten Nierengeschwulst, gefunden haben und die sie als muskulöse Zellen deuten.

Es fragt sich nur, ob dieselben Vorstufen der voll entwickelten Muskelfasern oder Rückbildungsstadien derselben

¹⁾ l. c.

²⁾ Virchow's Archiv.

sind, und da möchte ich mich doch der Ansicht Marchands anschliessen, der die kugeligen Muskelfasern als Missbildungen deutet; sie sind wohl dadurch entstanden, dass sie ausser Verbindung mit den Nachbarelementen geblieben sind, und daher sich nicht normal gestreckt haben, sondern kugelige Muskelfasern darstellen.

Endlich will ich noch bemerken, dass ich hin und wieder zwischen den Geschwulstmassen und dem sie begrenzenden Bindegewebe, manchmal auch von den Geschwulstelementen umschlossen, Gruppen von Fettzellen beobachtete und dass die die Geschwulst gegen die Niere begrenzenden derben Lagen sowohl, als auch die Begrenzung des Nierenbeckens häufig Zelllagen enthielten, die mit langen stäbchenförmigen Kernen versehen waren und hypertrophischen glatten Muskelfasern entsprachen.

Zum Schluss müssen noch die vielfach beobachteten epithelialen Bildungen erwähnt werden.

Zuerst wurden dieselben von Marchand beobachtet, dann von Kocher und Langhaus und von Bostroem beschrieben. Die letzteren deuteten dieselben als Reste der Harnkanäle, doch ist diese Deutung wohl nicht richtig, schon aus dem einen Grunde, dass, wie wir gesehen haben, die Geschwulst meist durch bindegewebige Massen scharf gegen die Nierenreste begrenzt ist, die Nierenelemente auch meist durch Atrophie zu Grunde gehen. Brosin beschrieb dieselben epithelialen Bildungen und deutete dieselben als Endothelwucherung in Lymphräumen, wie sie zuerst von Ackermann¹⁾ in Sarcomen beschrieben wurden. Auch diese Deutung scheint mir nicht richtig. Ich fand diese epithelialen Bildungen in der Nähe der Begrenzung der Geschwulst und der erhaltenen Nierensubstanz, ferner in den in dem Nierenbecken gelegenen Geschwulstmassen und noch tiefer unten in der Geschwulst; es waren das länglich ovale, oft verzweigte Schläuche mit Cylinderepithel ausgekleidet, die oft mit polyedrischen Epithelzellen ausgefüllt waren und in deren Umgebung

¹⁾ Volkmann's klinische Vorträge Nr. 233 u. 234, pag. 27.

sich meist eine reichliche kleinzellige Wucherung fand. Es stimmt dieser Befund vollkommen überein mit dem was zuerst Marchand und dann Ribbert beschrieben haben und schliesse ich mich in Bezug auf die Deutung dieser dem an, was Ribbert sagt, nämlich dass dieselben Reste des Nierenbeckenepithels sind.

Die hier beschriebene Geschwulst der Niere ist demnach als ein typisches quergestreiftes Muskelsarcom zu bezeichnen, Geschwülste wie sie bisher 10 Mal, wie eingangs beschrieben, beobachtet wurden. Alle diese Fälle boten untereinander eine ziemlich grosse Uebereinstimmung. Alle fanden sich bei Kindern von 7 Monaten (Landsberger) bis zu 96 Monaten in dem eben beschriebenen Fall; alle besaßen eine nicht unbedeutende Grösse bis zu 32 cm Länge und 25 cm Breite (Huber) und hatten ein Gewicht von 570 Gramm (Brosin) bis zu 5500 Gramm (Huber). Alle Geschwülste zeigten ein plötzliches Auftreten der Entwicklung und ein rapides Wachstum.

In den Fällen von Eberth, Cohnheim und Landsberger war der Sitz der Neubildung doppelseitig in beiden Nieren, in dem letzteren wurde noch eine dritte Geschwulst vor der Wirbelsäule gefunden. In 3 Beobachtungen fand sich die Geschwulst in der rechten (Marchand, Ribbert und mein Fall), in den anderen in der linken Niere (Kocher und Langhaus, Huber, Brosin, 2 Fälle von Osler). Metastasen wurden 4 Mal constatirt, und zwar im Eberth'schen Falle im Zwerchfell, in denen von Huber und Marchand in der Leber, in unserem in der Lunge. Durchbrüche in das Venensystem wurden zuerst von Osler (II. Fall) beschrieben, hier fand sich der Durchbruch der Geschwulstmasse in die Vena renalis und von hier aus eine Embolie der Pulmonalarterie und in vorliegendem Fall konnte man ebenfalls ja einen solchen Durchbruch in die Vena renalis, ein Fortwuchern der Geschwulstmasse in die Vena cava bis zum rechten Herzen verfolgen; in beiden Fällen ist der plötzliche Tod durch diese Verhältnisse bedingt.

Was die Entstehung dieser Tumoren betrifft, so stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Schon Eberth nahm für die Entstehung der für diese Geschwülste charakteristischen quergestreiften Muskelfasern eine Aberration von Muskelementen und eine spätere Wucherung derselben an, Elemente die aus den an Muskel- und Bindegewebe reichen Keimzellen des Wolff'schen Körpers stammen mögen. Weiter hat Cohnheim ja bekanntlich (unabhängig von Eberth) für die Entwicklung dieser Tumoren eine fehlerhafte Abschnürung von Muskelzellen, welche sich der ersten Urnierenanlage beigemischt finden, angenommen. Diesen Ansichten haben sich die neuesten Autoren angeschlossen; auch Marchand ist der Meinung, dass eine andere befriedigende Erklärung an die Stelle dieser Hypothese zu setzen, vor der Hand schwer sein dürfte; er macht aber schon auf die Möglichkeit eines metaplastischen Ursprungs aus glatten Muskelfasern der Nierenoberfläche, welche letztere Eberth beschrieben hatte, aufmerksam. Zuletzt hat noch Ribbert für seinen Fall zu beweisen gesucht, dass die quergestreiften Fasern sich metaplastisch aus den in der Wand des Nierenbeckens und des Ureters reichlich vorhandenen glatten Muskelfasern gebildet hätten.

Zunächst muss man Ribbert vollkommen Recht geben, dass die Geschwulst in seiner Beobachtung vom Nierenbecken ausgeht und untersucht man die Beschreibung der übrigen Fälle genau, so kommt man zu der Ueberzeugung, dass wohl die allermeisten genauer mitgetheilten Fälle den gleichen Ursprung, d. h. vom Nierenbecken, resp. der Begrenzung desselben gegen die Nierensubstanz, genommen haben.

In allen, auch in dem meinen, findet sich die Geschwulst durch eine bindegewebige Lage von der Nierensubstanz abgegrenzt, die letztere sitzt meist kappenartig der Geschwulst auf, ist comprimirt und atrophisch; ferner findet sich die Geschwulst mehrfach in das Nierenbecken durchgebrochen, oder steht mit demselben in Zusammenhang u. s. w. Auch bei der mikroskopischen Untersuchung der Geschwulst haben sich für diese Ansicht mehrfache Belege gefunden, zunächst

deuten die von Marchand, Brosin, Ribbert und mir an der Grenzschicht vorgefundenen Fettzellen doch darauf hin, dass es sich hier um Reste des Fettes des Nierenhilus handelt; ferner die von denselben Beobachtern mitgetheilten, mit Epithel ausgekleideten Schläuche, als Reste von Nierenbeckenelementen u. s. w.

Es will mir daher scheinen, als wenn der Ausgangspunkt für alle oder wenigstens für die meisten der bisher beobachteten quergestreiften Muskelsarcome der Nieren das Nierenbecken oder vielleicht richtiger gesagt, die Nierenkehle ist.

Ob es sich nun aber, wie Ribbert behauptet, um eine Metaplasie der glatten Muskelfasern handelt, das will ich hier nicht entscheiden, will es auch nicht absolut bezweifeln, da Ribbert Thatsachen vorgebracht hat, die wohl dafür sprechen können. Allein mir will die von Cohnheim hauptsächlich gegebene Deutung doch wahrscheinlicher erscheinen. Und gerade die eben besprochenen Verhältnisse der ersten Entwicklungsstelle sprechen, wenn sich meine Voraussetzungen dieser Verhältnisse als richtig erweisen, für die Hypothese Cohnheim's. Bekanntlich entwickeln sich Ureteren und Nierenbecken, wenn man so sagen darf, von unten herauf und verwachsen mit der Nierenanlage. Hier nun, wo sich gewissermassen 2 mehr oder weniger differente Anlagen treffen und vereinigen, kann ganz besonders leicht eine Verschiebung und Verlagerung der Keime stattfinden, können leicht für den gegebenen Fall Muskelkeimzellen abgeschnürt und umschlossen werden und liegen bleiben. Selbst Ribbert giebt die Möglichkeit zu, dass die quergestreiften Muskelfasern auf Grund embryonaler Abschnürung sich entwickeln können. Ogleich ich, wie schon hervorgehoben ist, die von Ribbert für die Metaplasie derselben aus glatten Muskelfasern erbrachten Thatsachen vollkommen anerkenne, wollte ich doch nicht darauf hinzuweisen unterlassen, dass, wenn der erste Ursprung der Tumoren vom Nierenbecken aus sich für alle Fälle als richtig erweisen lässt, die Möglichkeit der embryonalen Abschnürung von Muskelkeimzellen

doch nicht ganz ausgeschlossen erscheint, erst recht wird im Auge zu behalten sein.

Ich habe bei der histologischen Beschreibung der Geschwulst grosser, grob granulirter Zellen gedacht, die sowohl in den aus Rundzellen bestehenden Herden, als auch besonders reichlich da vorhanden waren, wo sich die zahlreichen Uebergangsstufen von Spindeln in breite, quergestreifte Fasern vorfanden. Ich habe auch nachgewiesen, dass diese grossen Zellen zu Spindelzellen sich umbilden, dass sie ferner in den festeren Partien der Geschwulst in Reihen gestellt gefunden werden und ineinander überzugehen und zu verschmelzen scheinen.

Aus all diesen Gründen glaube ich in den rundzelligen Massen die Vorstufen der muskulösen Elemente erblicken zu müssen und schliesse mich somit auch in dieser Beziehung der Ansicht Cohnheims an. Es ist wohl anzunehmen, dass nicht alle diese Zellen als Vorstadien der muskulösen Elemente aufzufassen sind, sondern nur ein Theil derselben, und zwar der kleinere, während der grössere Theil als gewucherte Bindegewebszellen zu deuten sind, die, wie an der Peripherie vieler Herde zu beobachten war, in spindelige Bindegewebsfasern übergehen. —

Zum Schluss erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Bostroem für die gütige Ueberlassung des Materials und die freundliche Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

