

X.

Zur Histologie und Histogenese der primären Nierengeschwülste.

(Aus dem Pathologischen Institut zu Strassburg i. E.)

Von Dr. Paul Manasse,
vormals II. Assistanten des Instituts.

(Fortsetzung von Bd. 142. S. 192.)

(Hierzu Taf. V.)

B. Die vom präformirten Bindegewebe ausgehenden Geschwülste.

Was zunächst die Fibrome der Niere anbetrifft, so möchte ich kurz über dieselben hinweggehen: sie sind sehr häufig, finden sich in der Rinden-, öfter noch in der Marksustanz, sind von weisser Farbe, kleiner, rundlicher Gestalt und bestehen aus einem mehr oder weniger zellreichen Bindegewebe, welches manchmal sogar vollständig sklerosirt und kernlos ist. Sie entstehen wohl zweifellos aus dem intertubulären Bindegewebe, abgeschnürte Stückchen von Harnkanälchen konnte ich nicht selten in ihnen nachweisen.

Ferner möchte ich an dieser Stelle ganz kurz die wahren Lipome (nicht die von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülste) der Niere erwähnen, ich konnte mehrere hierher gehörige Fälle beobachten.

Ich fand sie von Erbsen- bis Wallnussgrösse, stets in der Rinde liegend, meist ohne Kapsel vom Parenchym abgegrenzt. Sie bestehen aus richtigem Fettgewebe, sind kuglig oder auch von unregelmässiger Gestalt, einzelne Zipfel in's Nierengewebe hinein erstreckend.

Die Entstehung dieser Tumoren scheint mir nicht schwer zu deuten zu sein: wenn man bedenkt, wie häufig man kleine Fettkläppchen, von der Capsula adiposa der Niere ausgehend, und

Fig. 1.

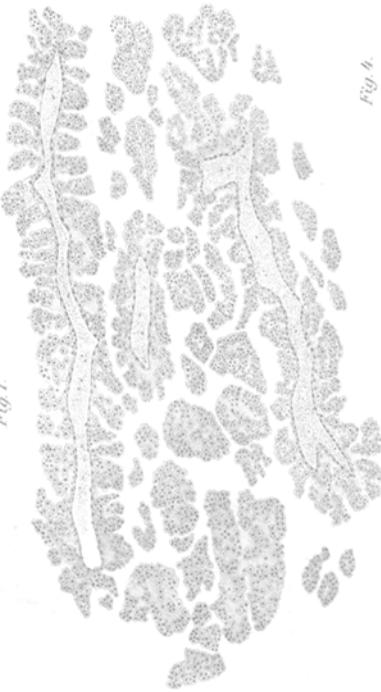


Fig. 3.

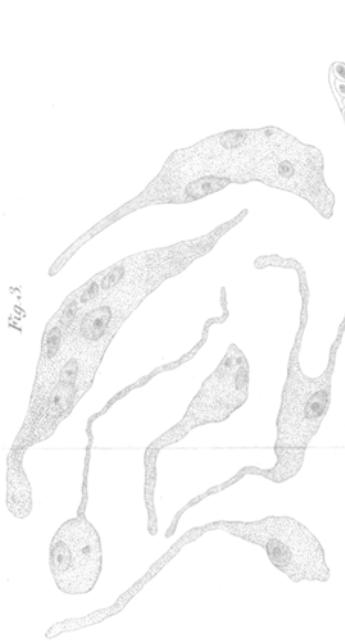


Fig. 6.

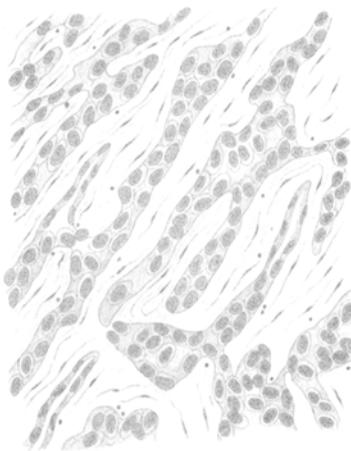


Fig. 5.

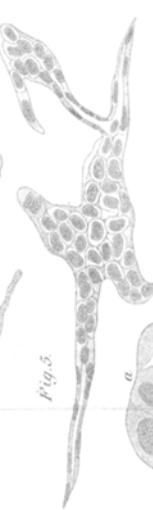


Fig. 2.

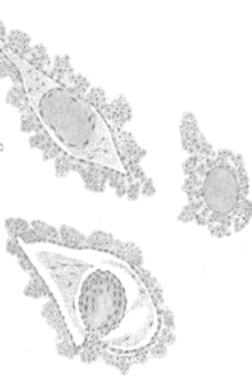
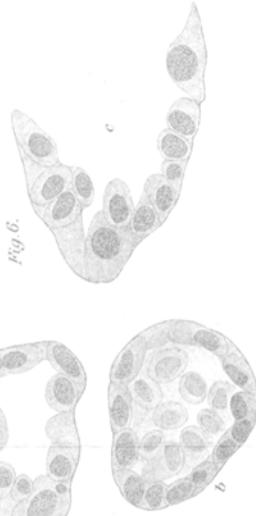


Fig. 6.



mit ihr in festem Zusammenhang stehend, die fibröse Kapsel durchbrechend, ziemlich tief in der Rinde, und fest in dieselbe eingebettet findet, so liegt es wohl nicht fern, auf eine solche Verschleppung von Kapselfettgewebe in das Nierenparenchym die Entstehung der wahren Lipome zurückzuführen und nicht auf eine Umwandlung des Nierenbindegewebes in Fettgewebe; ob es sich hierbei um eine primäre active Wucherung des Fettgewebes oder um eine, durch circumscriptive narbige Schrumpfung der Nierenrinde hervorgerufene Einziehung und spätere Wucherung des Fettgewebes handelt, wird wohl schwer zu entscheiden sein.

Eine ähnliche Geschwulstart, welche mir aber noch nicht genügend bekannt zu sein scheint, sind die

Lipo-Myome.

Diese Geschwülste finden sich in den Lehrbüchern meist nicht verzeichnet, und auch in der übrigen Literatur habe ich mit Ausnahme eines Falles von Lubarsch (S. 211) nichts darüber gefunden. Ich will deshalb die beiden von mir beobachteten Fälle hier mittheilen:

Fall IX.

M., Margarethe, 86 Jahre alt. Diabetes, Atrophie des Pankreas, lobuläre Pneumonie. In der linken Niere fand sich ein Tumor von Taubeneigrösse, $1\frac{1}{2}$ cm über die Oberfläche hervorragend, auf dem Schnitt deutlich scharf abgegrenzt vom Nierenparenchym, welches er bis zur Grenze der Rinden- und Marksubstanz durchdringt. Schnittfläche glatt, weiss, derb.

Mikroskopisch zeigte sich dann, dass der Tumor aus einem sehr fasrigen Gewebe bestand: lange Fasern mit schmalem, langem Kern, in Bündeln bei einander liegend, offenbar glatte Muskelfasern, bildeten hauptsächlich das Geschwulstparenchym; dazwischen lagen dann, zerstreut, kleine Inseln von richtigem Fettgewebe, welche nicht weiter von dem übrigen Gewebe getrennt waren. Zwischen den glatten Muskelfasern fanden sich, und zwar in recht erheblicher Anzahl, helle, glänzende Kügelchen und Körnchen, welche bei Zusatz von Jodlösung ein intensiv rothbraunes Colorit annahmen, also zweifellos Glykogenablagerungen entsprachen. Diese Glykogenablagerungen waren ferner in grosser Menge innerhalb der Gefässe zu bemerkten: hier lagen sie fast stets der Intima auf, waren länglich-rund oder kuglig. — Im Centrum zeigte der Tumor ziemlich stark erweichte Stellen: Nekrotisches Gewebe mit einzelnen hyalinen Strängen darin, welche, wie an dem stellenweise noch deutlichen Lumen zu erkennen war, offenbar obliterirten Gefässen entsprachen. — Quergestreifte Muskelfasern waren trotz

eifrigen Suchens nicht aufzufinden. Gegen die Nierensubstanz war der Tumor auch mikroskopisch scharf abgesetzt.

Fall X.

M., Helene, 44 Jahre alt. Arteriosklerose, alte Erweichungsheerde im Gehirn. Aus dem Sectionsprotocoll (M. B. Schmidt): In der linken Niere ein haselnussgrosser Tumor, über die Oberfläche prominent, leicht gelappt, der bis zur Grenze der Rindensubstanz in die Tiefe geht. Kapsel der rechten Niere ist dicker, als links, sehr sehnig und haftet an der Oberfläche so innig an, dass das Parenchym daran hängen bleibt. Am oberen Pol sitzt ein höckriger Tumor, bühnereigross, der die Oberfläche pilzförmig überragt, mit der Albuginea der Niere innig zusammenhängt. Auf dem Schnitt hat der Tumor eine derbe, weisse Beschaffenheit, dazwischen einige undurchsichtige, gelbe, entschieden fetthaltige Stellen.

Mikroskopisch hatten beide Tumoren die gleiche Struktur: Der Hauptsache nach bestand das Gewebe aus Bündeln von glatten Muskelfasern, welche innig unter einander verflochten waren. Dazwischen fand sich ein ziemlich zellreiches Bindegewebe, welches stellenweise nur sehr schwer von den Muskelfasern zu unterscheiden war. An anderen Stellen war dies aber recht gut möglich, hier hatten die Zellen meist eine sehr mannichfaltige, theils rundliche, theils stern- oder keulenförmige Gestalt, kurz, es waren alle Formen von Bindegewebzellen vertreten, dazwischen auch grössere Elemente, ja ganz vereinzelt wurden sogar richtige Riesenzellen von recht erheblicher Grösse angetroffen. Ferner aber sprangen vor Allem in die Augen Inseln von richtigem Fettgewebe, mitten in den Tumor eingelagert, welche wir ja schon makroskopisch als solche erkennen konnten. Dann fanden sich sehr zahlreich zwischen den Muskelfasern, die langen Spalten oft ausfüllend, helle glänzende, theils kuglige, theils unregelmässig geformte Gebilde, welche sich mit Jodlösung intensiv braun färbten, also offenbar Glykogen darstellten; diese Glykogenkügelchen fanden sich auch hier häufig innerhalb der Gefäßlumina, und zwar lagen sie stets in abgerundeter, offenbar Tropfenform bei einander.

Es handelt sich also um eine wohl charakterisirte Art von Geschwülsten, die sich aus zwei ganz verschiedenen Geweben zusammensetzen: aus Fettgewebe und aus glatter Musculatur; dazwischen finden sich dann noch manchmal (Fall X) stärkere Anhäufungen von Bindegewebzellen, dicht bei einander liegend, so dass der Name Sarcom wohl schon zulässig erscheint; dies geht auch aus der Beobachtung von Lubarsch hervor; denn auch er konnte in seinem Falle eine sarcomatöse Entartung mit Bildung von Riesenzellen constatiren. Ferner scheint der starke Glykogengehalt, der auch von Lubarsch erwähnt wird, für diese Geschwülste charakteristisch zu sein.

Für die Entstehung dieser Lipo-Myome möchte ich die gleiche Erklärung heranziehen, wie für die einfachen Lipome. Natürlich wird hier die Albuginea, welche ja bekanntlich glatte Muskelfasern (Eberth) enthält, durch das Kapselgettgewebe nicht einfach durchdrungen, sondern sie wird mit in das Nierengewebe hineingestülpt und wächst hier zu jenen Tumoren aus, wie sie oben beschrieben sind. Dafür spricht besonders der grosse Tumor im Fall X. Die schwielig verdickte, mit dem Tumor in breiter Fläche fest verwachsene Kapsel, der Umstand, dass der Tumor wie mit einem Stiel aus einem breiten Spalt in der Nierensubstanz heraus kam und somit einen innigeren Zusammenhang mit der Kapsel, als mit der Niere zeigte, unterstützen diese Deutung.

Wie wir gesehen haben, bilden diese Tumoren schon einen Uebergang zu den zellreichen Bindegewebsgeschwülsten, den

Sarcomen.

Bei diesen möchte ich gleich von vornherein eine Trennung machen zwischen den einfachen Sarcomen, also Rund-, Spindel- u. s. w. -Zellen-Sarcomen und den complicirter gebauten, von den Gefässwänden ausgehenden Geschwülsten. Bei den ersteren werden wir naturgemäss histogenetisch weniger eruiren können, als bei den letzteren, weil wir bei ihnen bezüglich der Entwicklung stets von einzelnen Zellen ausgehen müssen, während wir bei den letzteren grössere specielle Complexe von Zellen im bestimmten Verhältniss zum Bindegewebe, also z. B. die Adventitia oder die Intima der Gefässe, haben, an denen wir eventuell noch die Spuren der Geschwulstentwicklung verfolgen können. Und wenn diese beiden Geschwulstarten auch einem System angehören, so zeigen sie doch in ihrem morphologischen Verhalten eine recht grosse Verschiedenheit. Während nehmlich die gemeinen Sarcome stets einen höchst einfachen Bau zeigen, dadurch, dass in ihnen Zelle bei Zelle, ohne bestimmte Anordnung in Zügen oder Strängen, sich präsentirt, sind die sogenannten Angiosarcome viel complicirter gebaut und ähneln in ihrer Struktur manchmal vielmehr den Carcinomen, so dass man häufig grosse Schwierigkeiten in differentiell-diagnostischer Beziehung hat.

Ich beginne mit den gemeinen Sarcomen.

Fall XI.

2½ jähriges Kind. Tumor der linken Niere. (Kinderklinik 12. Februar 1882.) Der Tumor nimmt seinen Ausgang von dem unteren Nierenpol, und zwar von dem hinteren Theil des letzteren. Diese Partien sind vollständig in Geschwulstmassen aufgegangen. Der Tumor geht dann weiter nach der medialen Seite, zeigt eine innige Verwachsung mit dem Colon descendens und dem linken Ligamentum latum. Länge des Tumors auf dem Frontalschnitt 16 cm; grösste Breite 9½. Die Oberfläche des Tumors ist stark böckrig. Auf dem Schnitt ist er von weicher Beschaffenheit, von Bindegewebssepten durchzogen und zeigt einige Höhlen mit rauhen, zottigen Wandungen. An der Wirbelsäule liegen dann zahlreiche, grosse, weisse Knoten, offenbar den Lymphdrüsen entsprechend.

Mikroskopisch erwies sich die Geschwulst zusammengesetzt aus einem sehr zellreichen Gewebe, welches nur von spärlichen Bindegewebssträngen durchzogen war: Zelle lag neben Zelle, dazwischen nur sehr wenig Zwischensubstanz. Die Zellen selbst waren durchgehend kleine Rundzellen. — Solche Geschwulstpartien lagen dann ferner in präformirten Kanälen, welche eine derbe, stark muskuläre Wandung hatten und die Arterien meist zu zweien begleiteten. Manchmal liessen diese Kanäle ausser den Geschwulsttheilen in ihrem Innern auch noch Blutkörperchen erkennen. Augenscheinlich handelte es sich hier also um venöse Gefässe, zumal da irgend welche Anzeichen, welche für Lymphgefässe gesprochen hätten, vollständig fehlten.

Wir haben demnach einen Fall von gemeinem Rundzellsarcom der Niere vor uns, wie er in der Literatur mehrfach zu finden ist. Hinweisen möchte ich noch auf das jugendliche Alter des Patienten, welcher mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine congenitale Anlage der Geschwulst schliessen lässt.

Fall XII.

Multiple Tumoren der Niere. Sammlungspräparat H II. 1.

Das ganze Organ ist sehr stark vergrössert durch multiple, theils sich über die Oberfläche erhebende, theils mitten im Parenchym liegende Geschwulstknoten von Haselnuss- bis Kleinapfelgrösse. Die Form der Niere ist vollständig erhalten, Länge des Organs 18 cm, Breite im Hilus gemessen 8 cm. Die Knoten haben auf dem Schnitt eine durchscheinende, leicht glasige Beschaffenheit, Schnittfläche ist glatt, gröbere Bindegewebszüge oder die Knoten einhüllende Kapseln sind makroskopisch nicht zu entdecken, oft ist es sogar schwer, die Tumoren vom Nierenparenchym scharf abzugrenzen. — Die Nierenkapsel überzieht Niere und Tumoren.

Auch mikroskopisch liess sich eine bindegewebige Hülle um die einzelnen Geschwulstknoten nicht nachweisen. Die Tumorknoten gingen in das Nierenparenchym continuirlich über, im letzteren waren die Glomeruli häufig ganz atrophisch. Das Substrat, aus welchem die Tumoren zusammen-

gesetzt waren, zeigte keine derberen Bindegewebszüge, sondern nur ein sehr zellreiches Gewebe. Die Zellen waren stets kleinste Rundzellen, welche nur spärliche Intercellularsubstanz zwischen ihren Leibern erkennen liessen. Niemals waren dieselben zu irgend welchen, bestimmt abgrenzbaren Zapfen oder Haufen angeordnet, stets lag Zelle bei Zelle ohne bindegewebiges Stroma.

Also auch in diesem Falle sehen wir den Typus des Rundzellensarcoms vor uns; während wir aber im vorigen Falle ein solitäres Sarcom hatten, waren hier multiple Sarcome aufgetreten.

Fall XIII.

Spindelzellensarcom, extirp. Lücke. 28. October 1891.

Die ganze rechte Niere war in einen kindskopfgrossen Tumor verwandelt, an dem nur der obere Pol und ein Theil der vorderen Fläche der Niere als solche zu erkennen war. Beim Aufschneiden sah man noch einen (den vorderen) Theil des stark hydronephrotischen Nierenbeckens, das übrige Gewebe gehörte dem Tumor an. Dieser zeigte eine derbe, feste Consistenz, weisse Farbe, mit zerstreuten röthlichen und gelben Flecken. Zahlreiche derbe Bindegewebszüge und Gefässer durchzogen den Tumor, letztere zeigten sich häufig durch Thromben in schwärzliche Stränge verwandelt.

Mikroskopisch bestand der Tumor in den centralen Partien aus einem sehr zellreichen Gewebe mit ganz geringer Intercellularsubstanz. Die Zellen, welche also dicht gedrängt, ohne bestimmte Anordnung an einander lagen, hatten durchweg die Gestalt von Spindelzellen, seltener hatten diese Spindeln an der einen Langseite einen Ausläufer, so dass also eine Dreieck- oder Sternform heraustrat. Die Kerne waren theils schmal, theils breiter, immer aber von länglicher Figur. Sie waren stets gut erhalten und nahmen Farbstoffe intensiv auf. Gewöhnlich hatte jede Zelle einen Kern, manchmal aber fanden sich deren zwei oder mehrere, ich zählte bis zu zehn; dann konnte man die Elemente schon Riesenzellen nennen. Hier hatte die Zelle auch eine andere Form angenommen, war grösser, als die übrigen, zeigte in der Mitte, dort, wo die Kerne lagen, eine ziemliche Aufreibung; stets hatte sie aber ihren spindligen Charakter beibehalten. Oft lagen diese Kerne in den grösseren Zellen so dicht bei oder auf einander, dass es unmöglich war, selbst bei feinsten Schnitten und stärksten Vergrösserungen zu entscheiden, ob wir mehrere kleinere oder einen einzigen grossen, gelappten Kern vor uns hatten. — In diesem fast nur aus Zellen bestehenden Gewebe fand sich eine mässige Anzahl ziemlich dünnwandiger Gefässer; diese zeigten sich verhältnissmässig häufig vollständig verlegt, durch Thromben, welche aus einem glänzenden, hyalinen Material bestanden. Und zwar zeigte das letztere keine vollständig homogene Beschaffenheit, sondern erwies sich vielfach zerklüftet, zum Theil sogar fädig. Durch Hämatoxylin wurde dasselbe hellblau, durch Eosin stark roth gefärbt; bei der Doppelfärbung herrschte die Eosinfarbe vor.

Während die centralen Theile sich also durch einen grossen Zellreich-

thum auszeichneten, verhielten sich die peripherischen Partien ganz anders: Hier bemerkte ich fast überall ein helles, glänzendes Bindegewebe, zwischen dem sich nur noch einzelne längliche Kerne, augenscheinlich zusammengedrückt, erkennen liessen. Zwischen den breiten Bindegewebssügen fanden sich zahlreiche Anhäufungen von gelbem Blutpigment, sowie einzelne ziemlich grosse, farblose, homogene, glänzende Kugeln, welche Jodlösung mit rothbrauner Farbe annahmen, und sich somit als Glykogenkugeln erwiesen. Die Gefäße fanden sich hier in grosser Ausdehnung thrombosirt. Diese glänzenden Bindegewebspartien wechselten ab mit vollständig nekrotischen Partien, an denen sich eine bestimmte Gewebsstruktur nicht mehr erkennen liess.

In dem ganzen Tumor zerstreut, fanden sich zahlreiche Reste von Nierensubstanz, welche jedoch nicht von Veränderungen verschont geblieben waren.

Während nehmlich die Glomeruli zum grössten Theil nur noch als atrophische hyaline Gebilde imponirten, zeigten sich die Harnkanälchen zum Theil sehr stark erweitert, so dass sie sich stellenweise schon makroskopisch als hirsekorngrosse Cysten präsentirten. Sie stellten dann Hohlräume dar, deren Wand mit cubischen, oft blasigen Zellen ausgekleidet, und deren Lumen häufig mit Blut gefüllt war. Durch diese cystisch aufgetriebenen Gebilde gingen dann häufig Stränge, welche mit dem gleichen Epithel bekleidet waren, wie die Wandung. Auch die daneben liegenden Harnkanälchen zeigten eine ähnliche blasse Veränderung ihres Epithels. An anderen Harnkanälchen waren dann Epithelzapfen zu bemerken, welche von ihrer Wand sich frei in's Lumen hinein erstreckten und manchmal multipel mit gemeinsamem Ansatzpunkt fingerförmig in das Innere der Harnkanälchen hineinragten.

Hier hatten wir also einen Tumor vor uns, welchen man in seinen Haupttheilen als Typus des gewöhnlichen Spindelzellsarcoma hinstellen kann. Bestand doch die Geschwulst fast ganz und gar aus dicht bei einander liegenden, langen, spindeligen Zellen, ohne eine bestimmte Anordnung in Zügen oder Strängen. Diese Elemente zeigten mehrfach ein recht beträchtliches Eigenwachsthum. Denn wir bemerkten Zellen mit zwei und mehr Kernen, manchmal sogar recht grosse Elemente mit vielen Kernen, welche wir entschieden als Riesenzellen bezeichnen mussten. Wir sehen hier also, dass bei einer starken numerischen Wucherung von Bindegewebzellen, welche zu grossartiger Tumorbildung führte, auch die einzelnen Elemente eine ausgesprochene Tendenz zeigten sich zu vergrössern. Dazu kam eine starke Neubildung von hyalinem Bindegewebe in den peripherischen, offenbar älteren Partien des Tumors.

Bemerkenswerth waren noch die häufigen hyalinen Thromben in ziemlich grossen Gefässen. Diese Thromben hatten zum geringsten Theil einen ganz homogenen Charakter, meist waren sie, wie schon oben bemerkt, stark zerklüftet, bestanden dann aus wir durch einander liegenden Balken, zeigten oft sogar eine fädige Beschaffenheit. Augenscheinlich bestanden sie zum Theil aus Hyalin, zum Theil aus Fibrin.

Was die oben angeführten Veränderungen an den Harnkanälchen betrifft, so war hier die Frage zu erörtern, ob jene mit Blut gefüllten und mit Epithel ausgekleideten Hohlräume nur den präformirten Harnkanälchen entsprachen, welche eben durch jene Blutungen so stark dilatirt waren, oder ob hier auch eine Vermehrung der drüsigen Einrichtungen zu Stande gekommen war. Zur Erledigung dieser Frage können wir nun jene Harnkanälchen heranziehen, welche deutliche Zeichen activer Veränderung trugen. Wir sahen hier ja, wie schon oben notirt, dass sich an dem Epithel einzelner Harnkanälchen, welche nur eine mässige Vergrösserung zeigten, kürzere oder längere epithiale Fortsätze frei in's Lumen erstreckten. Offenbar war also die Beteiligung der Harnkanälchen keine rein passive, wenn auch die Wucherungserscheinungen nicht in erheblichem Maasse vorhanden waren.

Fall XIV.

Grosszelliges Sarcom. (Privatpraxis von Prof. Naunyn.)

40 jähriger Mann, vor 10 Jahren syphilitisch infieirt, seit mehreren Jahren an Nephritis erkrankt, gestorben unter den Symptomen schwerer Urämie und Enteritis. — Die Section (Prof. v. Recklinghausen) ergab eine inveterirte Lues, Syphilis des Darms (starkes Amyloid mit Ulcerationen), Amyloid der Nieren, Nephritis, ferner einen Tumor der linken Niere. Der letztere hatte die Grösse einer Kinderfaust, gehörte dem oberen Pol der Niere an, setzte sich aussen mit einer scharfen Furche von dem Nierenparenchym ab, war von einer Kapsel umgeben, welche die Fortsetzung der Nierenkapsel darstellte. Die Farbe des Tumors war eine rein weisse, die Consistenz eine weiche. Auf dem Schnitt zeigte sich denn, dass der Tumor aus mehreren kleinen Knoten bestand, welche durch feine Bindegewebszüge von einander getrennt waren. Solcher Knötchen von etwa Bohnengrösse zeigten sich noch mehrere im Nierenparenchym zerstreut, jedoch nur in der nächsten Umgebung der Geschwulst.

Mikroskopisch zeigte sich denn, dass sowohl der Haupttumor, sowie alle kleineren Knoten durch eine dünne Bindegewebslage vom Nierenparenchym

getrennt waren und aus sehr zellreichem Gewebe bestanden mit mässiger Intercellularsubstanz. Die Zellen lagen bei einander ohne irgend eine bestimmte Anordnung.

Die Elemente waren von recht erheblicher Grösse, hatten eine stern-, keulenförmige, dreieckige, rundliche oder auch polygonale Gestalt, oft mit kugliger Aufreibung. Sie waren ausgezeichnet durch Protoplasmafortsätze, welche am besten an Zupfpräparaten zu erkennen waren. Diese Ausläufer zeigten bezüglich ihrer Zahl und Länge die grössten Variationen. Am längsten waren sie an den dreieckigen oder sternförmigen Elementen, und zwar hier jedesmal so viel vorhanden, als die Zelle Zipfel hatte. War die Zelle mehr rund, dann waren die Protoplasmafortsätze zahlreicher und viel kürzer, die Zelle erhielt dadurch einen gezähnten Rand, welcher oft ein ziemlich verschwommenes Aussehen zeigte und sich allmählich, ohne scharfe Grenze in der Zwischensubstanz verlor.

Das Protoplasma war gewöhnlich stark gekörnt, liess aber außer dieser Körnung fast immer eine regelmässige Längsstreifung erkennen, welche besonders an den spitzeren Enden der Zellen sehr deutlich war und sich nach dem Centrum hin meist ganz verlor. Ausserdem fanden sich in dem Protoplasma häufig hyaline Abscheidungen von theils kugliger, theils länglicher oder stäbchenförmiger Gestalt. Diese Abscheidungen nahmen Eosin intensiv an, waren aber weder nach Weigert, noch nach Russel zu färben, verhielten sich auch der Jodreaction gegenüber negativ. Ferner liessen sich im Protoplasma oft noch rundliche Vacuolen feststellen. Querstreifung war niemals zu entdecken. — Der Kerne waren theils einer, theils mehrere, bis zu 5, in einer Zelle vorhanden; sie waren stets gut erhalten, durch Hämatoxylin intensiv färbar, hatten meist eine beträchtliche Grösse und liessen fast immer ein feines Gerüst von Fäden in ihrem Innern erkennen. Oft imponirten die Kerne als grosse Bläschen, deren Wandung durch Hämatoxylin stark blau gefärbt war, während ihr Inhalt Eosin angenommen hatte. Hier schien also der ganze Kern einen Hohlraum darzustellen. Kleine Vacuolen trafen sich oft zu mehreren in einem Kern. — Im ganzen Tumor fanden sich Anhäufungen von Rundzellen, besonders perivasculär. Die Niere zeigte alle Zeichen einer parenchymatösen Entzündung mit Amyloid der Glomeruli.

Dieser Tumor zeigte also den Typus eines reinen Sarcoms: Zelle an Zelle mit mässiger Intercellularsubstanz ohne bestimmte Anordnung in Zapfen oder Strängen. Und zwar zeigten die Elemente eine ausgedehnte Polymorphie, sie waren von spindeliger, rundlicher, polygonaler, Keulen-, Dreiecks- oder Sternform, stets auffallend durch ihre Grösse und ihre langen Fortsätze. Höchst eigenthümlich war, dass diese Zellen fast sämtlich in ihrem Innern eine feine Streifung zeigten, welche der Länge nach das Protoplasma durchzog; und zwar konnte ich feststellen,

dass die Streifung sich stets vom Kern aus convergirend nach dem Ende der Zelle zu, bezw. in die Spitze der Ausläufer erstreckte; diese Längsstreifung an grossen Sarcomzellen kommt, wie wir später sehen werden, öfters vor, sie ist auch von Ackermann in seiner bekannten Arbeit über Sarcome beschrieben worden.

Lange Zeit war ich versucht, wegen ihrer grossen dreieckigen Gestalt, wegen ihrer langen Fortsätze und wegen ihres grossen bläschenförmigen Kernes die Elemente des Tumors, besonders an Zupfpräparaten, für Ganglienzellen anzusprechen. Schliesslich kam ich jedoch zu der Ueberzeugung, zumal da keine Spur von Nervenfasern nachzuweisen war, dass ich es lediglich mit grossen Bindegewebszellen zu thun hatte, wie man sie in Sarcomen gar nicht so selten findet. Denn, wenn auch die oben beschriebenen Formen sehr an Ganglienzellen erinnerten, so waren doch zwischen ihnen und den übrigen stern- oder spindelförmigen Elementen, also den typischen Bindegewebszellen, zahlreiche Uebergänge zu entdecken.

Auffallend waren die hyalinen Abscheidungen, welche sich in grossen Massen im Protoplasma angesammelt hatten. Diese waren theils rundlich, theils länglich, theils halbmondförmig, legten sich hier um den Kern herum, lagen dort frei im Protoplasma ohne irgend eine bestimmte Anordnung. Zuerst dachte ich an Glykogenablagerungen, die ja in Sarcomzellen keineswegs zu den Seltenheiten gehören, jedoch gelang es nicht, eine Jodreaction an ihnen hervorzurufen, und müssen wir uns deshalb mit dem Namen Hyalin begnügen. Wenn man diese hyalinen Abscheidungen in den Zellen als die Zeichen eines degenerativen Vorganges auffassen darf, so könnte man vielleicht als Ursache eines solchen die heftige syphilitische Infection anführen, welche sich ja sowohl in den anatomischen Veränderungen der Niere, als auch der übrigen Organe documentirte. Es wäre dann ganz interessant, dass eben dieser syphilitische Prozess auch an einer Neubildung zum Ausdruck käme.

Die von den Gefässwandungen ausgehenden Geschwülste. (Angiosarcome.)

Es ist dies die bei Weitem interessanteste Gruppe der Bindegewebsgeschwülste; bevor ich mich jedoch auf eine genauere

Besprechung dieser Art von Tumoren einlasse, möchte ich über die von mir beobachteten, hierher gehörigen Fälle berichten.

Fall XV.

Perivasculäres Sarcom mit Spindelzellensarcom.

G., Adolf, 69 Jahre alt. Kam schon ziemlich kachektisch mit einem grossen Tumor in der Iliocoecalgegend in die medicinische Klinik und starb nur wenige Tage nach der Aufnahme.

Aus dem Sectionsprotocol (Dr. L. Aschoff) erwähne ich Folgendes: Stark abgemagerte Leiche, fast gar kein Fettpolster, Hautfarbe blass, Musculatur des Brustkorbes stark atrophisch. An einer Stelle des Coecum ein ziemlich fester Tumor, knollig, von weisser Farbe. Derselbe ist mit der Musculatur der rechten Darmbeinschaufel verwachsen, jedoch noch beweglich. Nach Lösung des Col. ascend. zeigt sich, dass der Tumor mit der rechten Niere in Verbindung steht. Colon verhältnissmässig leicht vom Tumor abzulösen, nur der Process. vermiciformis ist inniger mit der Geschwulst verwachsen. — Zwerchfell beiderseits V. Intercostalraum. Starkes Oedem des Pericard: Auf der Vorderfläche des Herzens 3, auf der Hinterfläche 1 vorspringender Tumor, ersterer kirschkern-, letzterer pflaumengross, von gelbweisslicher Farbe, zum Theil vom Pericard bedeckt. Auf der Arter. pulmonal. ein erbsengrosser Tumor, ähnlich wie die früheren. Rechter Ventrikel sehr eng, Muskel von brauner Farbe. Oberhalb des Abganges des vorderen Papillarmuskels befindet sich, vollständig von Musculatur umhüllt, der eine der oben erwähnten Tumorknoten, auf dem Schnitt von rein weisser Farbe, sendet feinste Ausläufer in die umgebende Musculatur. Der 2. der erwähnten Knoten sitzt unterhalb der vorderen Pulmonalklappe, und zwar wird er innen noch von einer leichten Muskellage überdeckt. Linker Ventrikel klein; dann zeigt sich, entsprechend dem Tumor der Hinterfläche des Cor eine 3 cm lange und 2 cm breite Tumormasse an der Hinter- und Innenfläche des linken Ventrikels, welche vielfache Knoten bildet und frei in das Lumen hineinragt. Ein 4. Tumor findet sich von Bobnengrösse an der hinteren Ventrikelsewand, wenige Millimeter unterhalb des hinteren Mitralsegels und ein 5. direct in der Spitze des linken Ventrikels ebenfalls von Bobnengrösse. — Aus den Bronchen entleert sich dickflüssiger Eiter: Linke Lunge schlaff; im Unterlappen ein kleinapfelgrosser harter Tumor, auf dem Schnitt von weisser Farbe. Im Hilus der rechten Lunge finden sich zahlreiche pflaumen- bis kleinapfel grosse Tumoren, die zum Theil Bronchialdrüsen entsprechen. Unterlappen ist im Gegensatz zum Oberlappen fest, auf dem Schnitt von grauer Farbe, rauh, etwas körnig, mit weissen Zeichnungen darin. Die Wand des Hauptbronchus an der Stelle der Theilung ist von einer weiss-röthlichen zerklüfteten Masse gebildet, wie die oben erwähnten Tumormassen. Linke Niere blass, an der Oberfläche 2 erbsengrosses, weissliche Tumoren. — In der rechten Nebenniere ein haselnussgrosser weisser Knoten. Die rechte Niere bildet mit dem unteren Theile den Tumor, der an der Stelle des

Cœcum gelegen ist. Derselbe ist 10 cm lang, $8\frac{1}{2}$ breit, 5 dick, er lässt sich vom unteren Pol der Niere nicht ablösen, das Nierengewebe geht auf dem Schnitt deutlich in den Tumor über. Das Venengebiet im unteren Nierenabschnitt erscheint auf dem Durchschnitt von Tumormassen eingenommen. Die Hauptäste der Nierenvene zeigen Verstopfungen, der tiefste Ast der Nierenvene ist vollständig von Tumormassen erfüllt, welche mit der Wand fest verwachsen sind. Nierenbecken und Ureter normal. — In der Vena cava ascendens ein mehr als taubeneigroßer, weißer Tumor innerhalb des Lumens, der mit der vorderen Wand verklebt ist. Keine Thrombose unterhalb des Tumors. Der Tumor scheint von der Vena renalis in die Cava hineingewachsen, da er sich deutlich in die erstere hinein verfolgen lässt.

Die genauere Untersuchung des Tumors ergab dann Folgendes: Der Tumor begann am unteren Pol der rechten Niere und hatte die Größe einer normalen Niere, so dass sich also die letztere durch den Tumor um das Doppelte vergrößert zeigte. Auf dem Frontalschnitt war zu bemerken, dass Farbe sowohl, wie Consistenz des Tumors an den verschiedenen Theilen verschieden war. Und zwar möchte ich den Tumor in 4 Theile theilen, indem ich den der Niere zunächst gelegenen Theil mit No. 1, den entgegengesetzten mit No. 4 bezeichne. Der der Niere zunächst gelegene Theil (No. 1), in dem der untere Pol derselben aufgegangen war, und welcher auch noch verhältnismässig grosse Partien normaler Nierensubstanz aufwies, zeigte eine grauröthliche Farbe und stark schwammige Beschaffenheit, während das entgegengesetzte, also unterste Ende (No. 4) des Tumors von viel festerer Consistenz war und ein rein weisser Aussehen zeigte. An die schwammige Substanz grenzte dann eine Partie (No. 2), welche sowohl durch ihre bläuliche Farbe, als ihre feste Beschaffenheit an Knorpelsubstanz erinnerte. Zwischen diesem Theil des Tumors und dem untersten, als rein weiss bezeichneten Ende befand sich eine Partie No. 3, welche sich durch eine ganz weiche, faserige Beschaffenheit auszeichnete. Von einer besonderen Zeichnung war an dem Tumor nichts zu bemerken. Die Nierenvene, sowie ihre ersten grösseren Verzweigungen waren angefüllt mit Tumormassen von grauröthlicher Farbe und schwammiger Beschaffenheit. Ein gleiches Verhalten zeigte der Geschwulstpfropf von 4 cm Länge, welcher in der Vena cava gefunden wurde.

Mikroskopische Untersuchung: Was zuvörderst die der Niere zunächst liegende, stark schwammige Partie (No. 1) des Tumors betraf, so hatte schon hier die Struktur kein ganz einheitliches Gepräge: An einzelnen Theilen zeigte das Geschwulstgewebe eine ziemlich netzförmige Anordnung, und zwar wurden die Balken dieses Netzes von dünnen bindegewebigen Strängen gebildet, welche oft in ihrem Verlauf eine Doppelreihe von schmalen, endothelialen Zellen, sowie eine erhebliche Menge gelben, körnigen Blutpigments aufwiesen. Hiernach war es schon sehr wahrscheinlich, dass wir diese Stränge als oblitterirte Gefässe ansehen müssten. Die Maschen des Netzes waren angefüllt mit mässig grossen, theils cylindrischen, theils polygonalen, theils rundlichen, oft blasigen Zellen, welche stets einen gut farbaren Kern aufwiesen. Durch diese Anfüllung der Maschenräume mit epithelial-

ähnlichen Zellen erhielt das Gewebe einen alveolären, fast krebsigen Charakter. — Neben diesen Theilen waren dann Bilder zu bemerken, welche scheinbar einen ganz anderen Charakter zeigten, als die soeben beschriebenen: Es waren dies grosse bindegewebige Stränge von viel bedeutenderer Breite, als die oben notirten, welche ziemlich frei neben und durch einander liefen, grosse Zwischenräume zwischen sich lassend, und augenscheinlich dazu beigetragen hatten, dem Gewebe seine schwammige Beschaffenheit zu geben. Diese grossen Stränge bestanden aus einem hellen, kernarmen, zum Theil sogar hyalinen Bindegewebe und waren an ihrer Aussenseite stets mit eben jenen Zellen besetzt, welche vorher als in den Maschen des feinbalkigen Netzes angetroffen beschrieben wurden. Sie umgaben die hyalinen Stränge, wie ein Handschuh die Finger. Die Räume zwischen den von Zellen umgebenen Balken erwiesen sich zum Theil leer, wodurch wohl eben jene schwammige Beschaffenheit hervorgerufen wurde, zum Theil wurden auch Zellen, wie die beschriebenen, in ihnen angetroffen. Auch in den hyalinen Balken liess sich, ebenso wie in den feineren bindegewebigen Strängen, allerdings viel seltener, eine Doppelreihe dünner, endothelartiger Zellen, sowie Blutpigment nachweisen.

War es nach diesen Bildern schon mehr als wahrscheinlich geworden, dass diese zelltragenden Balken oblitterirten Gefässen entsprachen, so wurde dies zur Evidenz bewiesen an Schnitten, welche durch den noch in der Nierensubstanz gelegenen, also offenbar jüngsten Theil des Tumors gemacht worden waren. Hier konnte ich nehmlich folgende Bilder beobachten: Das ganze Gewebe bestand aus einem groben Geflecht von richtigen, mit Blut gefüllten Gefässen venösen Charakters, welche sich sowohl im Längs-, als auch im Querschnitt präsentirten und zum Theil auf recht grosse Strecken hin zu verfolgen waren. Alle diese Gefässe waren auf der adventitiellen Fläche ihrer Wandung besetzt mit einer ein- oder mehrfachen Lage von Tumorzellen (Fig. 1). Das Endothel dieser mit mantelartigem Zellbelag versehenen Blutgefäßze zeigte keine Veränderungen, vor Allem keine Spur einer Vermehrung oder Vergrösserung seiner Zellen. — Dagegen waren häufig Bindegewebzapfen zu constatiren, welche von der Adventitia in das Lumen jener Gefäße hineingewachsen waren und zum Theil eine helle glänzende Beschaffenheit zeigten. Diese in das Gefäß hineinschiessenden Pfröpfe nahmen, besonders wenn sie jene glasige Beschaffenheit zeigten, einen so grossen Theil des Gefässlumens ein, dass von dem letzteren nur noch ein schmaler Spaltraum geblieben war, welcher mit Blutkörperchen ausgefüllt war. Oft war auch dieser verschwunden, so dass sich dann die Gefäße als dicke, hyaline, von Tumorzellen mantelartig umgebene Stränge präsentirten, wie sie oben schon beschrieben sind.

Wir kommen jetzt zur Beschreibung jenes Theiles (No. 2) der Geschwulst, welchen ich bei der makroskopischen Beschreibung sowohl wegen seiner bläulichen Farbe als auch wegen seiner eigenartigen Consistenz mit Knorpelsubstanz verglichen hatte. Dieser bestand nur aus hyalinen, nicht übermässig grossen Bindegewebsträngen, welche, dicht an einander gedrängt,

das ganze Gewebe einnahmen, wodurch wohl die feste Consistenz jener Partie bedingt war. Von Zellen war hier fast gar nichts zu bemerken, nur selten liessen sich zwischen den Strängen einzelne Kerne oder Zellreste, stark zusammengedrückt, nachweisen. Dagegen waren öfters zwischen diesen hyalinen Balken helle, glänzende, unregelmässig geformte Theile zu bemerken, welche sich sowohl nach Zusatz von Jodlösung, als auch nach Färbung mit Anilinfarbstoffen als amyloider Natur erwiesen.

Die der eben beschriebenen zunächst liegende Partie (No. 3) des Tumors, welche sich durch eine weiche fasrige Beschaffenheit auszeichnete, wurde hauptsächlich an Zupfpräparaten untersucht: Dieselbe zeigte nur spärliches Bindegewebe, dagegen einen grossen Reichthum an Zellen. Die letzteren boten die mannichfachsten Variationen dar, besonders hinsichtlich ihrer Grösse. Um mit den kleinsten anzufangen, so waren dieselben ähnlich den gewöhnlichen Bindegewebzellen, theils von spindliger, theils von dreieckiger oder sternförmiger Gestalt. Davon waren aber verhältnissmässig nur wenige vorhanden. Meist waren die Zellen von einer viel erheblicheren Grösse, hatten einen langgestreckten Zellleib, der oft auch in der Mitte eine erhebliche Breite aufwies, so dass sich die Zellen wie sehr grosse Spindelzellen präsentirten. Dann wieder waren die Zellen mehr kuglig, keulenförmig, dreieckig, halbmondförmig und erreichten die colossalsten Dimensionen. Die langgestreckten Zellen zeigten häufig eine deutliche feine Längsstreifung, welche am schärfsten an den Enden hervortrat (Fig. 3). Das Protoplasma war meist stark gekörnt. Das Auffallendste aber war, dass die Mehrzahl dieser grossen Zellen einen oder mehrere lange Fortsätze hatten. Diese betrugten oft das 10fache der schon an sich sehr langen Zellen. Sie hatten gewöhnlich ein helles klares Aussehen, nicht selten jedoch war das ganze Protoplasma eines solchen Zellfortsatzes ebenso, wie das der Zelle, mit feinen Körnchen angefüllt. War der Zellleib kuglig oder dreieckig, trug einen grossen Kern und zeigte einen oder mehrere dieser Fortsätze, so war die Aehnlichkeit mit Ganglienzenlen nicht von der Hand zu weisen (Fig. 3). Zuweilen zeigten diese langen Fortsätze der schlachtförmigen Zelle an ihrem freien Ende eine spindlige Anschwellung, welche, besonders dadurch, dass sie noch einen eigenen Kern besass, wie eine neue Zelle aussah.

Die Kerne passten sich im Allgemeinen der Zellform an. Sie waren theils ein grosser in jeder Zelle vorhanden, theils mehrere, oft sogar eine recht beträchtliche Anzahl. Meist waren sie gross, blasig, eirund, seltener ganz schmal, wie bei glatten Muskelzellen, fast immer aber hatten sie, entsprechend der länglichen Zellfigur eine längliche Gestalt. Waren sie zu mehreren vorhanden, so lagen sie gewöhnlich wandständig neben einander und setzten sich dann in die Zellfortsätze fort, wo sie manchmal in beträchtlicher Menge angetroffen wurden.

Der 4., also unterste Theil des Tumors von festerer Consistenz und rein weisser Farbe bot den Typus eines Spindelzellensarcoms dar: Spindel- und sternförmige Zellen, dicht an einander gelagert, mit geringer Zwischensubstanz. Die Zellen zeigten auch hier häufig eine feine Längsstreifung,

waren dann etwas grösser, als gewöhnliche Spindelzellen, hatten sogar mehrere Kerne, erreichten jedoch niemals solche Dimensionen, wie die in dem vorigen Theil des Tumors beschriebenen grossen Zellen, denen sie allerdings sehr nahe zu stehen schienen.

Jetzt möchte ich noch einige Dinge erwähnen, welche fast in allen Theilen des Tumors gleichmässig anzutreffen waren: Erstlich war das schon oben in einem Theil notirte braune Blutpigment im ganzen Tumor, manchmal in recht erheblicher Menge zu bemerken. Ferner fand sich, besonders in den zellreichen Partien der Geschwulst, zwischen den Zellen zerstreut, seltener in ihrem Protoplasma eingelagert, eine grosse Anzahl heller, glänzender, homogener Körperchen, welche jedoch nur in Glycerin- oder Wasserpräparaten deutlich sichtbar wurden und bei Balsameinbettung fast ganz verschwanden. Dieselben hatten theils eine kuglige, theils eine länglich-ovale oder auch wurstförmige Gestalt, stets aber zeigten sie abgerundete Contouren, so dass sie den Eindruck von fixirten Tropfen machten. In den kleineren Venen fanden sich die gleichen Gebilde, oft in grösseren Haufen bei einander, frei im Lumen, oder auch an Leukocyten gebunden, dann wieder dem Endothel fest anliegend. Bei Zusatz von Jodlösung nahmen alle diese glänzenden Körperchen ein intensiv dunkelbraunes Colorit an, erwiesen sich somit als Glykogenablagerungen. Die Jodfärbung hielt sich höchstens wenige Tage, manchmal war sie schon nach einigen Stunden stark abgeblasst. Nach Weigert oder Russel waren diese Gebilde nicht zu färben. — In den Gefässen fand sich ferner überall eine Menge hyaliner Schollen von unregelmässiger Gestalt, ganz verschieden von den Glykogenkugeln; sie waren mit keiner der gebräuchlichen Färbemethoden, auch nicht mit Jodlösung zu färben. — In den Tumorzellen dagegen traf ich, zwar nicht häufig, deutliche Russel'sche Fuchsinkörperchen, sowohl nach Russel, wie nach Weigert sehr gut färbar.

Der Embolus in der Vena cava zeigte grösstentheils dieselben Verhältnisse, wie der zuerst beschriebene Theil (No. 1) des Haupttumors: Ein Geflecht von Gefässen, deren äussere Wand von Tumorzellen umgeben war; auch hier zeigte sich das Gefäss häufig durch einen bindegewebigen Strang ersetzt, welcher oftmals hyalin degenerirt war.

Ganz anders verhielt es sich mit den Metastasen in der rechten Nebenniere, im Herzen, in den Lungen und in der linken Niere: Diese zeigten alle denselben Habitus, wie die unter No. 4 beschriebene Partie des primären Tumors: Spindlige und sternförmige Zellen, oft mit deutlicher Längsstreifung, zum Theil etwas grössere und mehrkernige Formen, dazwischen unregelmässige Glykogenpartikel, in den Zellen selten Russel'sche Fuchsinkörperchen, in den Gefässen grosse hyaline Schollen, welche letztere keine charakteristische Farbstoffannahme zeigten. In den Herzmetastasen fanden sich ganz vereinzelt, in kleineren Gefässen ganz circumsripte Anhäufungen von Tumorzellen, welche manchmal die Gefäßwand durchbrochen hatten und dann mit der das Gefäss umgebenden Tumorpartie ein Ganzes bildeten.

Von den mit Metastasen versehenen Lungen ist noch zu bemerken, dass

sich ein Theil derselben im Zustande chronischer Pneumonie befand. Gerade in diesen Partien zeigte eine ziemliche Anzahl kleinerer, dünnwandiger, die Arterien begleitender Gefässchen, welche ich als Lymphgefässe ansprechen musste, ein eigenthümliches Verhältniss: Dieselben waren prall gefüllt, mit ziemlich indifferenten spindligen oder sternförmigen Zellen, welche augenscheinlich im Zustande starker Wucherung waren; denn sie zeigten oft 2 und mehr Kerne, imponirten sogar als richtige Riesenzellen.

Der geschilderte Tumor bot also recht complicirte Verhältnisse dar. Was zunächst die primäre Geschwulst anbetrifft, so war es im Anfang der Untersuchung nicht so leicht, dieselbe in eine der üblichen Geschwulstkategorien einzureihen.

Denn während der eine Theil (No. 4) des Tumors sich nur wenig von einem gewöhnlichen Spindelzellensarcom unterschied, hatte die der Niere zunächst gelegene Partie (No. 1) einen ganz anderen Charakter.

Hier sahen wir, dass das Gewebe einerseits einen alveolären, fast krebsartigen Bau hatte, andererseits aus einem losen Geflecht von verschiedenartigen Strängen bestand. Diese Stränge hatten zum Theil eine bindegewebige, oft hyaline Beschaffenheit, imponirten aber in den jüngsten Partien als richtige, mit Blut gefüllte venöse Gefässe. Auch den bindegewebigen Strängen war es meistentheils noch anzusehen, dass sie aus Gefässen durch Obliteration entstanden waren.

Dafür sprach erstlich die Doppelreihe schmaler, endothelialer Kerne, welche in der Axe der Stränge zu finden waren, zweitens die innerhalb dieser Kernreihe oft anzutreffenden grossen Mengen von gelbem, körnigem Blutpigment.

Alle diese Stränge, ob richtige, mit Blut gefüllte, oder obliterirte Gefässe, waren stets mit einem Mantel von polyedrischen oder cylindrischen, oft blasigen Zellen umgeben; diese Zellen fanden sich auch sonst noch in Haufen bei einander liegend zwischen den erwähnten Strängen und in den Partien des Tumors, welche mit den geschilderten eng untermischt lagen, und welche ich oben als krebsähnlich bezeichnet habe.

Hier wurde das Gerüst von viel dünneren bindegewebigen Strängen gebildet, welche in netzartiger Anordnung Haufen von eben jenen Tumorzellen umschlossen. Aber auch diese Stränge waren augenscheinlich aus Gefässen hervorgegangen, denn auch in ihnen konnte ich oft genug eine Doppelreihe schmaler endo-

thelartiger Kerne mit gelbem, amorphem Blutpigment nachweisen; diese Stränge unterschieden sich also von den vorigen nur dadurch, dass sie viel dünner und niemals hyalin degenerirt waren. Dadurch, dass die Stränge sich häufig kreuzten, und dass das hierdurch gebildete Netzwerk von jenen cylindrischen oder polyedrischen Zellen ausgefüllt war, wurde oft der Eindruck eines alveolären Baues hervorgerufen, welcher entschieden an krebsartige Neubildung erinnerte.

Das Gerüst des Tumors wurde also von Gefässen gestellt, sei es dass dieselben noch mit Blut gefüllt oder obliterirt, zum Theil sogar hyalin degenerirt waren. Im letzteren Falle war es natürlich nicht zu entscheiden, ob diese Stränge obliterirten Arterien oder Venen entsprachen, im ersten dagegen, wenn wir noch gesunde Gefässer vor uns hatten, mussten dieselben unzweifelhaft als Venen imponiren.

Die Zellen schmiegten sich nun stets an die Aussenwand der mit Blut gefüllten Gefässer an, indem sie dieselben als ein- oder mehrfache Lage mantelartig umgaben. Sicherlich müssen wir diese Partien der Geschwulst als die jüngsten ansehen, da sie erstens der Niere am nächsten, zum Theil noch in dem Organ selbst gelegen waren, weil wir zweitens hier noch keine Spur von irgend welchen regressiven Metamorphosen bemerkten konnten. Deshalb erscheint es wohl nicht zu gewagt, wenn wir gerade diese Stellen für die Genese der Geschwulst verwerthen wollen. Da nun hier in der nächsten Umgebung der Gefässer die Zellwucherung ihren Anfang nahm, müssen wir auch die hier gelegenen Zellen, also die Adventitiazellen für die Matrix derselben ansehen.

Wir haben es hier demnach mit einer Geschwulstform zu thun, welche noch nicht lange als specifische Art erkannt worden ist, und welche jetzt wohl ziemlich allgemein als Angiosarcom bezeichnet wird. Wir verstehen darunter eine Geschwulstform, welche, wie in unserem Falle, einer Wucherung der Adventitiazellen ihre Entstehung verdankt.

Indem ich die älteren Arbeiten übergehe, erwähne ich zuerst die Arbeiten von Kolaczek, welcher nicht nur über mehrere eigene hierher gehörige Fälle berichtet, sondern sich auch der grossen Mühe unterzogen hat, die älteren, nicht richtig erkannten

Fälle aus der Literatur herauszusuchen, welche nach seiner Ansicht in der bezeichneten Kategorie unterzubringen sind. Leider macht Kolaczek keinen Unterschied zwischen den Tumoren, welche man jetzt Endotheliome nennt, und den Angiosarcomen; denn er beschreibt unter dem letzteren Namen auch eine Anzahl Geschwülste, welche von den Endothelzellen ihren Ausgang genommen hatten. Und wenn man für diese Auffassung auch anführen könnte, dass diese Adventitiazellen oder „Peritheliom“ als Endothelien der perivasculären Lymphscheiden aufzufassen sind, dass also die von diesen Zellen ausgehenden Tumoren mit Recht den Endotheliomen gleichzustellen sind, so ist doch einmal eine derartige Voraussetzung noch nicht allgemein anerkannt, dann aber ist auch der Bau der Tumoren, welche man gewöhnlich als Endotheliome bezeichnet, von den beschriebenen zu verschieden, als dass man sie unter eine Rubrik bringen könnte. Ich muss auf diesen Punkt noch an anderer Stelle zurückkommen.

Um keinen Zweifel über die Natur der hier beschriebenen Geschwulst walten zu lassen, habe ich die Bezeichnung „perivasculäres Sarcom“ gewählt. Derartige Geschwülste an den Nieren sind von de Paoli sehr genau beschrieben worden; seine Bilder, sowie seine Beschreibung würden zum Theil ganz genau auf meine Präparate passen.

De Paoli, sowie andere Forscher, welche diese Art von Geschwülsten an anderen Organen beobachtet haben, berichten gleichmässig über eine häufig wahrzunehmende hyaline Degeneration an den Gefässwänden, bezw. an den obliterirten Gefässen. Nach de Paoli trifft diese hyaline Degeneration vorzugsweise die Zellen des sarcomatösen Mantels, später und seltener die Endothelialwand und die Zwischenbindegewebssubstanz.

Ganz anders verhielt es sich nun mit unserem Tumor; hier waren die perivasculären Sarcomzellen niemals von der hyalinen Degeneration betroffen, sondern gerade die von jenen Zellen umhüllten Stränge. Die Entstehung dieser glasigen Umwandlung kann man sich nach der obigen Beschreibung, besser noch aus der Fig. 2, wohl auf folgende Weise erklären: Von der Adventitia der Gefässe waren in das Lumen der letzteren häufig bindegewebige Zapfen und Knöpfchen hineingewachsen; diese

lagen, zum Theil von Blut umspült, im Lumen der Gefässse und zeigten, wenn sie grösser geworden, auf dem Querschnitt in ihrem Centrum schon eine glasige Beschaffenheit. Später füllten sie das Gefässlumen vollständig aus, so dass die Circulation unterbrochen war; in diesem Zustande waren sie dann auf dem ganzen Querschnitt von glasiger, heller, homogener Beschaffenheit, hatten die Gefässwand zum Schwinden gebracht und imponirten dann als solide hyaline Stränge, welche von jenem sarcomatösen Zellmantel umgeben waren.

Hyaline Degeneration der Tumorzellen habe ich, wie gesagt, niemals bemerkt, dagegen waren dieselben an älteren Geschwulsttheilen durch Quellung und Aneinanderrücken der hyalinen Stränge stark comprimirt und fast vollständig zum Schwinden gebracht; dafür sprach die sich an den beschriebenen 1. Theil anschliessende Tumorpartie (No. 2). Hier sahen wir ja das Gewebe aus breiten hyalinen Strängen bestehen, ziemlich dicht an einander gelagert, welche nur spärliche Kerne oder Zellreste in den Spalten aufwiesen. Auffallend war, und es ist dies eine zweite Eigenthümlichkeit, die der geschilderte Tumor mit einem der de Paoli'schen gemeinsam hat, das Nebeneinanderbestehen von Hyalin und Amyloid: in diesem Theil des Tumors war nehmlich ausser hyalinen Strängen, sowohl durch die Jodreaction, wie durch Anilinfärbungen, eine nicht unerhebliche Menge amyloider Substanz nachzuweisen. Ob es sich hier um ein Uebergehen der einen Degenerationsform in die andere handelt, will ich dahin gestellt sein lassen; jedenfalls muss ich aber an dieser Stelle noch die reichliche Anwesenheit von Glykogentropfen im Tumor erwähnen, wenn ich auch hier nicht näher auf eine eventuelle Verwandtschaft dieser drei einander ähnlichen Substanzen eingehen kann.

Auffallend war es nun, dass wir in derselben Geschwulst zwei so ganz verschiedene Charaktere in der Struktur hatten.

Während der eine Theil den Typus eines perivasculären Sarcoma zeigte, glich der andere vollständig einem gewöhnlichen Spindelzellensarcom. Denn am unteren Pol des Tumors konnten wir in grosser Ausdehnung ein Gewebe finden, in welchem Zelle an Zelle gereiht war, nur durch geringe Zwischensubstanz von einander getrennt, ohne irgend eine Spur einer alveolären

oder netzförmigen Anordnung, ein Gewebe, welches also mit dem vorher beschriebenen Theile des Tumors keine Aehnlichkeit hatte. Dazu kam noch, dass die Zellen selbst sich wesentlich von den Zellen des perivasculären Sarcoms unterschieden: Während hier die Zellen von polygonaler oder cylindrischer Form waren, zeigten die Elemente des unteren Geschwulsttheiles stets eine spindlige, dreieckige oder sternförmige Figur. In einer bestimmten Gegend (No. 3) waren diese Zellen sogar zu ganz ungeheuren Monstren herausgewachsen; hier sahen wir keulenförmige, längliche, dreieckige grosse Zellen (Fig. 3), welche sich dadurch auszeichneten, dass sie oft einen oder mehrere lange Fortsätze hatten. Hierdurch hatte ich mich auch hier, wie bei Fall XIV, im Anfange der Untersuchung verleiten lassen, einige dieser Gebilde für Ganglienzenlen anzusehen, ein Gedanke, von dem ich aber bald wieder abgekommen bin. Denn so verschieden die Zellen auch waren, und in der Fig. 3 habe ich einige Formen abgebildet, das war allen gemeinschaftlich, dass die Gestalt stets länglich, spindlig oder sternförmig war, dass also alle Elemente Bindegewebszellen entsprachen, welche allerdings erheblich vergrössert waren.

Und das ist auch der Berührungs punkt, welcher zwischen diesem Theil des Tumors und der angiosarcomatösen Partie besteht, dass auch bei der letzteren die Wucherung von den Adventitia-, also von Bindegewebszellen ihren Ausgang genommen hatte.

Mit dieser Thatsache, dass die Zellwucherung den Elementen eines Systems (des Bindegewebes) angehörte, ist aber der Umstand noch nicht erklärt, dass die allgemeine Struktur an den divergentesten Stellen der Geschwulst eine so verschiedenartige war, dass ferner die Gestalt der Zellen am oberen Pol des Tumors mit denen des unteren sich absolut nicht in Einklang bringen liess. Denn wenn es auch bekannt ist, dass gerade die Gestalt einer Bindegewebszelle absolut nicht fixirt ist, dass dieselbe nach Form und Grösse die mannichfachsten Variationen darbieten kann, so ist der Unterschied der perivasculären und der rein sarcomatösen Zellen in unserem Tumor doch zu gross, um durch die Variabilität der Bindegewebszellen erklärt zu werden. Vielmehr erscheint es mehr als fraglich, ob

die Zellwucherung nur an einem Orte, an der Adventitia der Nierenvenen, ihren Ausgang genommen hat, oder ob nicht, ausser dieser perivasculären Wucherung in der Niere selbst, an einer ganz entfernten Stelle, vielleicht der Nierenkapsel, eine andere selbständige Bindegewebswucherung stattgefunden hat, welche zur Bildung jener rein sarcomatösen Neubildung Veranlassung gegeben hat.

Zu diesen Erwägungen muss uns nicht nur die verschiedene Gewebsstruktur und die so äusserst differente Zellform in beiden Tumorpolen führen, sondern auch folgender Umstand: Wenn die Wucherung von einem Orte und von einer Matrix ausgegangen wäre, müssten wir doch an irgend einer Stelle des Tumors, etwa in der Mitte, ein Uebergehen der einen Zellart in die andere, der einen Zellanordnung in die andere feststellen können. Das ist aber nicht der Fall gewesen. Denn wohl sahen wir, dass die angiosarcomatöse Tumorpartie (No. 1) in ein Gewebe (No. 2) überging, welches ausschliesslich aus hyalinen Balken und amyloider Substanz, mit nur spärlichen Zellresten, bestand, ein Gewebe, welches man sich recht gut durch fortschreitende Degeneration des unter No. 1 beschriebenen entstanden denken könnte; aber hieran schloss sich eine Partie (No. 3), welche durch colossale Zellen mit grossen Ausläufern charakterisiert wurde. Diese letztere ging nun continuirlich in den Theil (No. 4) des Tumors über, welcher ein reines Spindelzellensarcorm repräsentirte; oder vielmehr das letztere (No. 4) ging in das erstere (No. 3) über. Denn No. 4 unterschied sich von No. 3 nur durch die geringere Grösse der Zellen und ihre festere Anordnung.

Wenn wir also einen Uebergang von 1 in 2 und von 4 in 3 annehmen dürfen, so haben wir doch in 1+2 einerseits und 4+3 andererseits zwei ganz verschiedene Gewebe, welche in der Mitte scharf von einander getrennt sind, und welche weder in den jüngsten, noch in den älteren Partien eine Aehnlichkeit, auch keine Spur eines Ueberganges zeigen.

Deshalb, glaube ich, liegt es nicht zu fern anzunehmen, dass einmal die Adventitzellen der Nierenvenen in Wucherung gerathen sind und zur Bildung eines perivasculären Sarcoms geführt haben, dass zweitens an irgend einer anderen Stelle des

Bindegewebes, vielleicht der Nierenkapsel, eine abnorme Vermehrung der gewöhnlichen Bindegewebszellen die Entstehung eines ächten Spindelzellensarcoms zur Folge gehabt hat.

Was die grossen Zellen anbetrifft, so fielen sie nicht nur durch ihre Ausläufer auf, sondern auch durch eine häufig zu notirende Längsstreifung des Protoplasmas, welche besonders deutlich an den Zipfeln der Zelle war. Beiden Eigenthümlichkeiten sind wir oben schon bei der Untersuchung eines reinen Sarcoms begegnet (Fall XIV). Diese langen mit Ausläufern versehenen Zellen sind übrigens gerade beim Nierensarcom schon vor langer Zeit von Koch beschrieben und abgebildet worden.

So interessant die primäre Geschwulst war, so interessant waren die Metastasen. Solche fanden sich im Herzmuskel, in den Lungen, in der rechten Nebenniere und in der linken Niere. Ausserdem wurde ein grosser Geschwulstpfropf in der Vena cava constatirt.

Von diesen Metastasen gab einzige die Contactmetastase in der Vena cava den Bau des perivasculären Sarcoms wieder, alle übrigen zeigten das gleiche Gewebe wie die Geschwulstpartie No. 4, unterschieden sich also durch nichts von einem gemeinen Spindelzellensarcom, dessen Elemente allerdings häufig mehrkernig und von erheblicher Grösse waren, jedoch niemals die Dimensionen der im primären Tumor geschilderten Zellen erreichten.

Bemerkenswerth sind die in den Herzgefässen angetroffenen Geschwulstpfropfe. Letztere hatten manchmal die Gefässwand durchbrochen und communicirten nun frei mit den die Gefässe umgebenden metastatischen Knoten.

Es lag nun zwar sehr nahe, diesen in den Gefässen befindlichen Geschwulsttheilen eine embolische Natur zuzusprechen; da aber in den von Geschwulstknoten freien Partien des Myocards solche Pfropfe niemals in den Gefässen anzutreffen waren, liess sich nicht feststellen, ob dieselben auf embolischem Wege in die Gefässe hineingetrieben und von hier, die Wand durchbrechend, weiter gewachsen waren, oder ob dieselben umgekehrt, aus den Geschwulstknoten, von aussen in die Gefässwand eindringend, in das Lumen eingebrochen waren.

Mit einem gleichen Skepticismus muss man die Befunde

in den Lymphgefassen der Lungen beurtheilen. Es zeigte sich hier nehmlich in den chronisch-pneumonischen Partien, nicht in den Geschwulstknoten, dass die Lymphgefasse mit spindligen und ähnlich geformten Zellen prall gefüllt waren, welche, zum Theil mehrkernig, stellenweise sogar als richtige Riesenzellen zu bezeichnen waren.

Auch hier konnte zuerst der Gedanke kommen, diese Befunde als Geschwulstemboli aufzufassen, doch musste ich denselben zurückweisen, da ja gerade bei chronisch-entzündlichen Prozessen es längst nachgewiesen ist, dass eine Endothelwucherung der Lymphgefasse stattfindet (Köster) und da es meiner Ansicht nach unmöglich ist, gewucherte Endothelzellen von den Elementen eines Spindelzellensarcoms mit Sicherheit zu entscheiden.

Fall XVI.

Perivasculäres Sarcom. Sammlungspräparat H II. 3.

Ungefähr die ganze untere Hälfte der linken Niere ist in einen Tumor verwandelt, welcher nach unten in ein zipelförmiges Ende ausläuft. Die grösste Länge des Tumors mit diesem Zipfel beträgt auf dem Frontalschnitt gemessen 10 cm, die grösste Breite 5 cm. Die Nierenkapsel überzieht den Tumor, nur ist dieselbe an der hinteren Seite und am unteren Pol des Organs stellenweise von Tumormassen durchbrochen, so dass die letzteren hier eine stark höckrige Oberfläche erhalten. Auf dem Schnitt zeigt sich denn, dass der Tumor aus einem grossen (Kinderfaust-) Knoten besteht, welcher eben die untere Hälfte der Niere einnimmt und aus mehreren kleineren, welche von dem ersteren durch derbe Bindegewebszüge getrennt sind. Im Inneren des Haupttumors finden sich theils erweichte, theils kalkige Massen. Die kleineren haben eine rein weisse Farbe, die Bindegewebszüge zeigen rothbraunes Colorit. — Die obere, von Tumormassen freie Partie der Niere ist stark hydronephrotisch.

Mikroskopische Untersuchung: Der grösste Theil des Haupttumors bestand aus breiten Bindegewebszügen von heller, glänzender, hyaliner Beschaffenheit, in welchen nur noch vereinzelt, mit gut färbbarem Kern versehene Zellen zu erkennen waren, sonst war das Gewebe grössttentheils nekrotisch, von Kalkablagerungen durchsetzt, so dass sich Einzelheiten nicht mehr erkennen liessen. — Die kleineren peripherischen Knoten dagegen waren wohl erhalten und zeigten ein Gewebe, welches überall den gleichen, stets wiederkehrenden Charakter aufwies: Die von Bindegewebe eingehüllten Geschwulstknoten erwiesen sich nehmlich der Hauptsache nach zusammengesetzt aus dünnwandigen, mit Blut gefüllten Gefässen von mässigem Caliber, welche sich baumartig verzweigten und sich in den Präparaten theils im Längs-, theils im Querschnitt präsentirten. Diese Gefässen zeigten nun in

höchst charakteristischer Weise auf ihrer äusseren, adventitiellen Seite einen Mantel von Zellen, welcher auf der der Adventitia abgekehrten Seite keine bindegewebige Begrenzung erkennen liess, sondern nur mit den ihn zusammensetzenden Zellen an die leeren Maschenräume des von den Gefässen gebildeten Netzes anstiess. Diese mit ihrem Zellmantel versehenen Gefässen waren also nicht in ein festes, continuirliches Gewebe eingelagert, sondern wurden nur durch Gewebslücken von einander getrennt, wodurch der Tumor einen exquisit schwammigen Charakter erhalten hatte. In den Lücken fanden sich allerdings vereinzelte Zellen, welche jenen perivasculär aufsitzenden Elementen vollständig glichen, jedoch ohne irgend ein festeres Gefüge frei in den Maschenräumen herumlagen. — Die Zellen selbst hatten stets eine cylindrische, oder vielmehr spindlige, auch keulenförmige Gestalt, besassen einen gut farbbaren Kern, waren von der Grösse der gewöhnlichen Bindegewebskörperchen und zeigten niemals irgend welche regressive Metamorphose, wie etwa hyaline Degeneration oder Aehnliches. — Manchmal umschlossen sie nicht ein Gefäss, sondern einen cylindrischen breiten bindegewebigen Strang, welcher offenbar einem oblitterirten Gefäss entsprach. — In geschlossenen Bahnen wurden die Zellen niemals angetroffen. Im Bindegewebe, sowie in den degenerirten Tumorparten fanden sich zahlreiche gelbraune, amorphe Pigmentkörnchen. — Das Endothel jener oben geschilderten Gefässen zeigte keine Veränderungen.

Dieser Tumor gleicht also vollständig einem Theil (No. 1) der vorigen. Hier wie dort sahen wir das Gewebe vornehmlich aus dünnwandigen, offenbar venösen Blutgefässen bestehen, welche sich mehrfach unter einander kreuzten. Dadurch, dass diese Gefässen in kein eigentliches Grundgewebe eingebettet waren, sondern der Hauptsache nach allein das Tumorgewebe ausmachten, hatte das letztere in beiden Fällen eine stark schwammige Beschaffenheit erhalten. Diese Gefässen trugen nun in beiden Fällen den charakteristischen Zellmantel von länglichen Elementen auf ihrer adventitiellen Fläche. Kein Zweifel also, dass hier die Zellwucherung von den Adventitiazellen ihren Ausgang genommen hatte, dass wir es also auch hier mit einem perivasculären Sarcom zu thun hatten. Nur handelt es sich bei diesem Tumor um einen reinen Fall von perivasculärem Sarcom, während in dem ersteren auch ein vollständig differentes Tumorgewebe daneben zu finden war, welches den Typus des Spindelzellsarcoms darbot.

Auch in diesem Falle sahen wir starke Neigung zur Degeneration, welche es unmöglich machte, an dem grossen Haupttumor Einzelheiten der ehemaligen Struktur zu erkennen. Hier

herrschte, wie im vorigen Falle, die hyaline Degeneration vor, während wir aber dort daneben amyloide Substanz beobachten konnten, musste hier eine erhebliche Kalkansammlung auffallen, welche schon makroskopisch deutlich zu erkennen war.

Fall XVII.

Venenendotheliom.

G., Margarethe, 19 Jahre alt. Tumor der linken Niere extirpiert (Prof. Lücke), seit dem 13. Jahre bemerkt als haselnussgrosse Anschwellung, kurz vorher Scharlach.

Der Tumor stellte eine Cyste dar mit einem Längsdurchmesser von 25, einem queren von 15 cm, sass im oberen Pol der Niere und zwar so, dass ein Theil der Nierensubstanz direct in die Kapsel des Tumors überging. Die Wandung der Cyste hatte eine Dicke von $\frac{1}{2}$ —4 cm, man konnte an ihr eine derbe fibröse Kapsel unterscheiden, welche, wie schon bemerkt, am unteren Ende der Geschwulst in das Nierenparenchym überging. An die Kapsel schloss sich nach innen ein Gewebe von weicherer Beschaffenheit an, welches eine netzförmige Zeichnung erkennen liess. Dieses bildete also den inneren Theil der Cystenwandung und entsandte in den Hohlraum eine grosse Menge freier Fortsätze, welche der Innenwand der Cyste ein rauhes, zottiges Aussehen gaben.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst lieferte recht mannichfältige Bilder. Gehen wir bei der Beschreibung derselben von den äusseren Schichten des Tumors nach seiner Innenseite: Die Kapsel bestand aus einem ziemlich derben Bindegewebe, zwischen dessen Fasern sich besonders an dem der Niere zugekehrten, jedoch auch an dem entgegengesetzten Theile der Geschwulst eine ziemliche Menge Glomeruli und Harnkanälchen erkennen liessen. Weiter fielen in der Kapsel breite Züge von glatten Muskelfasern auf, welche unregelmässig, theils parallel, theils einander kreuzend in derselben verliefen. Ferner verlangten unsere Aufmerksamkeit die kleineren Blutgefäße, besonders die Capillaren. Von diesen konnte ich oft feststellen, besonders war das an Flachschnitten möglich, dass sie in eine feine Spitze, wie ein ausgezogenes Gläschen, blind endigten. Diese Spitze liess sich dann stets als ein Fortsatz einer Endothelzelle erkennen. Solche feinsten Gefäße waren dann stets fast bis zu ihrem blinden Ende mit Blutkörperchen gefüllt. Augenscheinlich hatten wir hier Gefässprossen vor uns. Ueberhaupt zeigten die Capillaren starke Wucherungsvorgänge: Die Endothelzellen waren meist sehr massig, sprangen weit in das Lumen vor und hatten einen grossen, gut farbbaren Kern. Diese Capillaren gingen dann öfters in Venen über, deren Endothelien dick, vorgebaucht, von fast epithelialiem Aussehen waren. Mit den gleichen Zellen ausgekleidet, fanden sich dann Hohlräume, welche zum Theil noch innerhalb der bindegewebigen Kapsel lagen, zum anderen Theil schon über dieselbe hinaus in die innere Tumorpartie hineinragten. Dieser Theil der Cystenwandung, der sich sonst

ziemlich scharf von der fibrösen Kapsel absetzte, bestand im Gegensatz zur Kapsel aus einem sehr zellreichen Gewebe, welches mit Ausnahme vereinzelter derber, von der Kapsel in's Parenchym hineinziehender Stränge, fast gar kein Bindegewebe aufwies. Die Zellen zeigten eine rundliche oder polygonale, mässig grosse Form mit grossem, gut färbbarem Kern. Diese Elemente setzten sich, wenigstens in den an der Kapsel gelegenen Tumorpartien zu einer Wandung an einander, welche einen mehr oder weniger grossen Hohlraum umschloss. Stets waren diese Hohlräume nur von einer einfachen Zelllage, wie von einem Epithel umgeben, sie waren theils länglich und schmal, theils vollständig rund und hatten außer jenen Zellen kaum noch eine Wandung. Nun schickten diese Hohlräume sehr häufig spaltförmige, oder auch rundlich ausgebuchtete Fortsätze in die derbe bindegewebige Kapsel hinein, bei deren Beschreibung sie ja auch schon erwähnt wurden; und hier sah man dann, allerdings ganz vereinzelt, dass jene oben notirten kleineren Gefässe mit stark gewuchertem Endothel direct in diese Hohlräume einmündeten, so zwar, dass die letzteren sich eigentlich nur als erweiterte Abschnitte des Gefäßes ausnahmen. Der Inhalt dieser Hohlräume bestand gewöhnlich aus grossen, blasigen, gequollenen, abgestossenen Zellen, oft angefüllt mit gelbem Blutpigment; letzteres fand sich auch vielfach frei in den Hohlräumen. Ferner sahen wir in dieser Grenzzone zwischen Kapsel und Tumorparenchym, etwas grössere Gefässe, offenbar Venen, deren Endothel und Inhalt in ganz charakteristischer Weise verändert war; während nehmlich die längs getroffenen Gefässe, stellenweise, und zwar besonders an den schmäleren Theilen des Rohres, normale Endothelien zeigten, waren die letzteren an den dickeren Partien stark vorgebuchtet, fast cubisch, von körnigem Protoplasma; mit den gleichen Zellen war das Innere zum Theil oder ganz gefüllt. Im Querschnitt war häufig von normalen Endothelien nichts zu bemerken, hier präsentierte sich das ganze als ein scharf rundes, dünnwandiges Hoblgebilde, im Bindegewebe liegend, angefüllt mit epithelialen Zellen, denen man ihre endothiale Herkunft nicht ansehen würde, wenn man nicht jene daneben liegenden, oben beschriebenen Bilder haben würde.

In den mehr nach innen gelegenen, also augenscheinlich älteren Partien der Geschwulst, waren an der Wandung der Hohlräume häufig Zapfen von Zellreihen zu bemerken, welche sich fingerförmig in das Lumen der Hohlräume erstreckten. Dieselben bestanden aus Doppelreihen eben jener Zellen, waren häufig multipel und baumartig verzweigt, so dass der Hohlraum mit einem wirren Durcheinander von Zellreihen ausgefüllt war. Durch diese starke Anhäufung der Zellstränge war an den innersten Theilen der Cyste von der ursprünglichen Hohlräumstruktur nichts mehr zu bemerken; hier bestand also das Gewebe nur aus Zellsträngen, welche theils parallel, theils einander kreuzend verliefen und sich aus cubischen, epithelähnlichen Zellen zusammensetzten unter Mangel von jeglichem Bindegewebe. Auf weite Strecken hin waren auch diese so eng an einander gerückt, dass von Reihenbildungen an den Zellen nichts mehr zu bemerken war, dass dieselben hier vielmehr, dicht an einander, ohne bestimmte Anordnung liegend, ein einheitliches, rein aus

Zellen bestehendes Gewebe bildeten, welches nur selten durch jene Zellreihen unterbrochen war. Aus diesem Gewebe bestand die Hauptmasse des Tumors. — Von regressiven Veränderungen der Geschwulsttheile möchte ich noch bemerken, dass sich solche vornehmlich an den zottigen Fortsätzen zeigten, welche sich in's Cystenninnere hinein erstreckten; hier war es zu ausgedehnter Nekrose, verbunden mit hyaliner Degeneration, gekommen. — An den Zellsträngen, welche fingerförmig in's Lumen der mehrfach erwähnten Hohlräume eindrangen, hatten die Zellen ein blasiges, gedunsenes, helles Aussehen. Jodreaction negativ; doch war der Tumor in Müller'scher Flüssigkeit fixirt.

Wir haben hier also eine Geschwulst vor uns, deren Genese zu bestimmten zuerst erhebliche Schwierigkeiten machte: Denn sie zeigte absolut kein einheitliches Gepräge. In den Haupttheilen (den innersten) bestand sie aus einem rein zelligen, soliden Gewebe, unter Abwesenheit jeglichen Bindegewebes. Hier sahen wir Zellen von cubischer, epithelähnlicher Gestalt, dicht bei einander liegend, auf weite Strecken ohne bestimmte Anordnung; daneben jedoch und oft dazwischen sehen wir diese Zellen Stränge oder vielmehr Reihen bilden, welche ziemlich dicht bei einander lagen und so auch noch dem Gewebe ein recht compactes Gepräge gaben. Diese Stränge führen uns denn auf die Herkunft jener Zellen, wenn wir auf die der bindegewebigen Kapsel zunächst gelegenen äusseren, also offenbar jüngeren Theile der Geschwulst zurückgeben.

Hier stossen wir auf Hohlräume, welche in offbarer Beziehung zu den eben besprochenen Geschwulstpartien stehen. Nicht nur dass sie mit den gleichen Zellen ausgekleidet sind, nein sie zeigen auch in ihrem Innern Stränge und Reihen von Zellen, von dem Wandepithel ausgehend, welche es sehr wahrscheinlich machen, dass auch jene solideren, älteren Partien, durch Consolidation derartiger Hohlräume entstanden sind, welche ihrerseits wieder durch eine starke Wucherung der die Wand auskleidenden epithelialen Zellen bedingt war. Denn die in den Hohlräumen befindlichen Zellstränge gleichen vollkommen den oben beschriebenen Zellreihen, welche zwischen den, ohne besondere Anordnung das Gewebe bildenden Zellen gelegen waren.

Die Entstehung der soliden, rein cellulären Tumorpartie scheint mir also folgende zu sein: Das Epithel der Hohlräume wächst, indem es Zellreihen in das Innere entsendet, die Wucherung wird stärker, die Hohlräume werden ausgefüllt, confluiren,

die Zellstränge rücken immer näher an einander, so dass Zelle an Zelle zu liegen kommt, die nur noch vereinzelt jene Reihen-anordnung zeigen.

Fragen wir uns nun nach der Genese der Hohlräume, so kommen hier nur zwei Dinge in Betracht: epithelial oder endothelial? Nach langen Untersuchungen habe ich mich für letztere Art der Entstehung entscheiden müssen. Denn ich habe einerseits keine Beziehungen zu den präformirten epithelialen Einrich-tungen, also den Harnkanälchen auffinden können, andererseits aber mündeten in jene Hohlräume lange cylindrische Röhren ein, welche zweifellos Gefässen entsprachen. Denn wir sahen dieselben zum Theil noch mit richtigen, normalen Endothelien ausgekleidet, welche dann an der Wandung desselben Gefäßes nach den Hohlräumen zu immer dicker und massiger wurden, bis sie vollständig den die Hohlräume auskleidenden Elementen glichen, so dass es schwer war zu unterscheiden, wo das Gefäß aufhörte und der Hohlraum anfing.

Bei der Bestimmung der Gefässe kann es sich, nach der Wandung zu schliessen, nur um Lymphgefässe oder Venen handeln. Für die ersten sprach nichts; es fehlten vor Allem jene abwechselnden Einschnürungen und Ausbuchtungen, welche für die Lymphröhren charakteristisch sind. Dagegen glaube ich wohl berechtigt zu sein, jene Gefässe, welche in die Hohlräume einmünden, für Venen anzusprechen: Denn, nicht nur dass sie zum Theil mit Blut gefüllt waren, nein, es liess sich auch feststellen, dass eben jene Gefässe, auch wenn sie schon mit verdickten epithelialähnlichen Endothelien ausgekleidet waren, directe Fortsetzungen der in grosser Anzahl vorhandenen, mit Blut gefüllten Capillargefässen bildeten.

Ueberhaupt war es deutlich, dass gerade an den kleineren Venen in der Grenzzone zwischen dem bindegewebigen und dem zellreichen Theil der Geschwulst starke Wucherungen der Endothelien vorhanden waren. Denn diese kleinen Venen zeigten auch an den Stellen, an welchen kein directer Zusammenhang zwischen ihnen und den mehrfach erwähnten Hohlräumen zu notiren war, stark in's Lumen vorspringende, manchmal dasselbe sogar ganz ausfüllende Endothelzellen, welche von cubischen Epithelien nicht zu unterscheiden waren.

Mit Rückblick auf die genannten thatsächlichen Verhältnisse denke ich mir die Entwickelung der Geschwulst auf folgende Weise: Wucherung der Venenendothelien, Bildung von Hohlräumen aus diesen Venen, Anfüllung sowohl der Venen wie der Hohlräume mit gewucherten Endothelzellen, Consolidirung dieser Hohlräume durch jene Zellanhäufung im Lumen.

Das Ganze wäre demnach als Venenendotheliom zu bezeichnen.

Bemerkenswerth ist noch, dass die Zellen gar nicht so selten eine blasige, gedunsene Gestalt angenommen hatten, wie man sie häufig bei glykogenhaltigen Elementen findet; die Jodreaction fiel negativ aus, jedoch will das nicht viel sagen, da der Tumor in Müller'scher Flüssigkeit fixirt worden war.

Es bleibt noch die Frage zu erwägen, woher röhren die in der bindegewebigen Kapsel gefundenen Züge von glatten Muskelfasern? Sollten dieselben auf ein congenitales (13jähriges Kind) Myom schliessen lassen, von dem die ganze Wucherung dann ausgegangen wäre? Ich muss diese Frage offen lassen, jedenfalls möchte ich aber bemerken, dass die muskulären Züge relativ spärlich waren und so scharf und circumscript in Längs- und Querrichtung auftraten, dass mir auch die Frage discutabel erscheint, ob dieselben nicht auf eine Wucherung der Gefäß-musculatur zurückzuführen wären.

Der grosse Hohlraum, durch dessen Vorhandensein der ganze Tumor als Cyste imponierte, war wohl zweifellos durch centrale Erweichung entstanden: Das ging klar aus den nekrotischen Geschwulsttheilen hervor, welche als unregelmässige Zotten und Fetzen frei in's Lumen der Cyste hineinragten. Durch diese centrale Erweichung ist wohl auch die schon oben geäusserte Ansicht berechtigt, dass die centralen Theile als die älteren, die peripherischen als die jüngeren Geschwulstpartien anzusehen sind.

Fall XVIII.

Lymphgefäßendotheliom mit Cystenbildung. (Frauenklinik, Prof. Freund.)

B., Marie, 55 Jahre alt. Seit 2 Jahren hatte Pat. unbestimmte Schmerzen im Unterleib; seit 5 Monaten bemerkte sie, dass ihr Leib anschwoll, dabei wurde auch das Allgemeinbefinden schlechter. Die Untersuchung ergab, dass das Abdomen stark aufgetrieben war durch einen etwas mehr in die

linke Seite entwickelten, aus dem kleinen Becken aufsteigenden Tumor. Derselbe war kuglig und zeigte deutliche Fluctuation. Urin enthielt nichts Abnormes.

Bei der Laparotomie (Prof. Freund) zeigte sich, dass der Tumor der linken Niere angehörte; er liess sich leicht stumpf aus der Peritonälbekleidung herausschälen und wurde mit der Niere extirpiert. Der Sack wurde an die vordere Bauchwand angenäht und tamponirt. — Pat. zeigte wenige Tage nach der Operation Erscheinungen von Pneumonie, dann Kotherbrechen, starken Indicangehalt im Urin, grosse Schwäche, schliesslich noch Verminderung der Urinmenge, Benommenheit, so dass am 9. Tage nach der Operation der Exitus lethalis erfolgte.

Die Section (Prof. v. Recklinghausen) ergab: Laparatomie, Extirpation der linken Niere. Stiel mit Trichter an der Bauchwand adhärent, Verengerung des Darmes am Uebergang vom Jejunum in's Ileum mit Knickung. Bronchopneumonie rechts. An der Wurzel des Mesenterium weisse Knötchen. In einzelnen Lymphdrüsen vor der Wirbelsäule weisse Knoten, desgleichen in denen neben den Vasa iliaca sinistr. An Stelle der linken Niere liegt im subperitonälen Gewebe eine Masse, in der viel Blut vorhanden ist; entschieden auch etwas hämorrhagische Infiltration wahrzunehmen. Hier liegen auch Lymphdrüsen, in denen auch weisse Massen enthalten sind. — Spongiosa im Corp. sterni etwas dick und stark porös. In der Wirbelsäule vom XII. Brustwirbel bis V. Lendenwirbel auf dem Frontalschnitt die Wirbelkörper von Tumormassen durchsetzt, bis $1\frac{1}{2}$ cm Durchmesser mit degenerirten Centren. Keine Knochenbildung dabei. In beiden Achselhöhlen die Lymphdrüsen geschwollen und mit weissen Knoten durchsetzt, ebenso die Supravaculardrüsen links.

Der Tumor ging vom Nierensinus, bezw. vom bindegewebigen Theil des Nierenbeckens aus, war nach der lateralen Seite gewachsen, hatte den convexen Nierenrand durchbrochen, so dass der obere und untere Pol der Niere dem Anfangstheil des Tumors aufsassen. Die ganze Geschwulst stellte eine grosse, vom Nierenparenchym scharf abgesetzte Cyste dar, deren Wand sich von verschiedener Dicke erwies. Am dicksten war sie am Ausgangspunkt des Tumors, also am Nierenbecken; hier zeigte sich ein derber, schneewisser, hühnereigrosser Knoten, welcher augenscheinlich den eigentlichen Tumor repräsentirte. Von ihm ging dann ohne Grenze die Cystenwandnung aus, welche auf dem Schnitt gleichfalls eine derbe weisse Beschaffenheit zeigte. Durchsetzt war diese Wand von zahllosen kleineren und grösseren Cysten. Die Dicke der Wand schwankte von 3 mm bis 3 cm Stärke. Die Aussenseite der Cystenwand war glatt und überzogen von der Nierenkapsel, die Innenfläche war von mehr rauher Beschaffenheit. Die letztere wurde hervorgerufen durch kleine kuglige Prominenzen, welche theils von solider Beschaffenheit und rother Farbe, theils cystisch und von heller, weisslicher Farbe waren. — Der Inhalt der Cyste (etwas über 1 Liter) bestand aus einer dünnen, leicht weisslichen, trüben Flüssigkeit. — Die Schleimhaut des Nierenbeckens erwies sich als vollständig intact. — Im Nierenparenchym keine weiteren Knoten.

Mikroskopische Untersuchung: Was zunächst den eigentlichen Tumor, also den am Nierenbecken gelegenen, weissen, derben Knoten betraf, so erwies sich derselbe zusammengesetzt aus einem sehr starren Bindegewebe, welches von zahllosen, mehr oder minder dicht stehenden Zellsträngen durchzogen war (Fig. 4). Die letzteren hatten stets einen sehr schmalen Querschnitt, zeigten in diesem nur wenige Zellen bei einander liegend, hatten häufig Verzweigungen, anastomosirten mit einander, fielen überhaupt durch eine exquisit netzförmige Anordnung auf. Häufig bestanden diese Zellstränge nur aus zwei parallel laufenden Zellreihen, welche auf ziemlich lange Strecken hin, stets die gleiche Dicke behaltend, zu verfolgen waren. Oft genug liess sich dann sogar zwischen diesen beiden Zellreihen ein deutliches Lumen constatiren, so dass das ganze Gewebe stellenweise als ein wohlverzweigtes Kanalsystem imponirte. Ueberhaupt lagen die Tumorzellen augenscheinlich in präformirten Strassen. Denn es fanden sich ferner in dem Bindegewebe Spalten, welche zum Theil mit Tumorzellen, zum Theil mit richtigen Endothien ausgekleidet waren; die ersten sassen der Wand fest auf, gerade wie die Endothien, unterschieden sich von den letzteren nur dadurch, dass sie etwas grösser und zahlreicher waren, sowie weiter in's Lumen der spaltförmigen Gefässe vorsprangen, ja dasselbe vollständig ausfüllten (Fig. 5). — Noch andere sehr deutliche Gefässe, welche gleichfalls mit Tumorzellen angefüllt, bezw. ausgekleidet waren, fanden sich im Gewebe. Dieselben zeigten ein höchst charakteristisches Aussehen: sie verliefen nehmlich nicht gerade gestreckt, sondern zeigten ganz regelmässige Einschnürungen und Ausbuchtungen, so dass die einzelnen Partien sich in Rosenkranzform präsentirten oder auch in Form von an einander gereichten Flaschen, von denen je ein Flaschenhals in den Boden der folgenden eingefügt war. — Die Tumorzellen waren von länglicher, epithelähnlicher Form, mittlerer Grösse und hatten stets einen gut färbbaren, grossen Kern. Die Grösse der Zellen war übrigens nicht immer die gleiche; sie wuchs mit der Weite und Grösse der zellführenden Kanäle. Das Bindegewebe bestand aus breiten, hellen Streifen, welche von mässig vielen Biudegewebszellen durchsetzt waren.

Die Zellstränge, besonders die nicht soliden, also die mit Tumorzellen nach Art eines Endothels ausgekleideten Kanäle, zeigten sehr häufig eine exquisit periarterielle Anordnung, so zwar, dass sie die Arterie ring- oder korkzieherförmig umkreisten. Hier fanden sich denn gerade verhältnissmässig viele Mitosen an den die Kanäle auskleidenden Zellen. Derartige Kerntheilungsfiguren waren überhaupt am zahlreichsten an den hohlcylindrischen Tumorsträngen, wenn sie auch an den soliden keineswegs fehlten. Die Wand der Arterie, welche oft vollständig von diesen Zellsträngen eingemauert war, zeigte eine helle, glänzende, hyaline Beschaffenheit.

Ferner erweiterten sich dann die Hohlcylinder manchmal zu cystischen Hohlräumen, welche theils mit richtigem Endothel, theils mit Tumorzellen ausgekleidet waren. Von der Wandung erhob sich dann oft eine kuglige Zellanhäufung, welche frei in's Cystenlumen hineinragte. Hier zeigten sich die Zellen dann nicht nur der Zahl nach stark vermehrt, sondern die ein-

zelenen Individuen wiesen auch eine bedeutendere Grösse auf, als die übrigen Tumorzellen.

Diese Cystchen waren bei Weitem grösser und zahlreicher in der Wandung des grossen Hohlgewächses, welche sonst denselben Bau zeigte, wie der Haupttumor. In der Wandung konnten wir das Vorhandensein von Cysten schon makroskopisch feststellen. Dieselben unterschieden sich also von den hohlraumartigen Erweiterungen im Haupttumor nur durch ihre Grösse. Mit dieser war wiederum auch die Grösse der auskleidenden Zellen gewachsen. Denn die letzteren erreichten oft colossale Dimensionen. Stets aber sassen sie in der Wand fest auf, behielten ihre längliche Form bei, wenn sie auch kuglige Prominenzen in's Cysteninnere hineinsandten (Fig. 6). Auch der Kern der Zellen erwies sich als bedeutend vergrössert, seltener waren deren 2 in je einer Zelle vorhanden, niemals mehr.

Die Cysten waren theils leer, theils zeigten sie einen feinkörnigen, nicht tingiblen Inhalt,

Die kleinen, der Innenwand der Hauptcyste aufsitzenden Knöpfchen, welche bei der makroskopischen Beschreibung erwähnt wurden, bestanden zum Theil aus kleinen Cystchen, wie soeben beschrieben. Nur war hier die Zellwucherung der Wandung eine bedeutend stärkere; kuglige Prominenzen, aus Zellen bestehend, schossen frei in's Lumen hinein, ja oft genug war das ganze Cystchen solide geworden, dadurch, dass es mit Tumorzellen angefüllt war. Häufig waren hier in den letzteren Mitosen zu bemerken.

Die Metastasen sowohl in den Lymphdrüsen, wie in den Knochen zeigten denselben Bau, wie die zuerst geschilderten Partien des Haupttumors: sie waren also zusammengesetzt aus cylindrischen Strängen, welche aus länglichen, epithelialähnlichen Zellen bestanden, in spärliches Bindegewebe eingelagert. Niemals war es hier zu cystischen Bildungen gekommen.

Der Tumor könnte also in seiner Hauptpartie auf den ersten Blick für einen Cirrus gehalten werden, denn wir sahen hier ja solide Stränge von epithelialähnlichen Zellen in einem straffen bindegewebigen Stroma liegen. Doch wenn wir uns die Zellstränge näher ansehen, muss es auffallen, dass dieselben eine so regelmässige netzförmige Anordnung zeigen. Auch kommt es nie zu grösseren, kolbigen, unförmigen Zapfen, stets bilden die Zellstränge verhältnismässig dünne Cylinder, welche eben jene Netze bilden und vielfach mit einander anastomosiren.

Musste schon bei diesen Bildern der Gedanke aufkommen, dass wir hier keine einfachen Carcinomstränge, sondern präformierte Kanäle, und zwar Lymphgefässe vor uns hatten, so zeigten uns andere Bilder zur Evidenz, dass alle Arten von Lymphgefässen mit Tumorzellen angefüllt waren. Und zwar erstens die spaltförmigen Lymphgefässe, die sogenannten Lymphspalten,

Denn wir bemerkten im Bindegewebe mehrfach spaltförmige Räume, welche theils mit Endothelien, theils mit Tumorzellen ausgekleidet, bezw. ausgefüllt waren. Unzweifelhaft hatten wir hier die Lymphspalten vor uns, wie nicht nur an der Form und Anordnung zum Bindegewebe, sondern auch an den stellenweise noch deutlichen, normalen Endothelien (Fig. 5) zu erkennen war.

Weiter kommen hier in Betracht jene mit Tumorzellen theils ausgefüllten, theils ausgekleideten, kanalartigen Gebilde, welche die typische Form der Lymphgefässe in exquisiter Weise wiedergeben: Ich meine hier die mit regelmässigen Ausbuchtungen, bezw. Einkerbungen versehenen Stränge, welche manchmal an die Form eines Rosenkranzes erinnerten, dann wieder, wie schon oben bemerkt, sich ausnahmen wie eine Reihe an einander gefügter Flaschen.

Ferner sahen wir eine andere Art von Lymphgefässen mit Tumormassen ausgefüllt, und zwar die periarteriellen. Dieselben umspinnen ja die grösseren Arterien, und konnten in unserem Fall theils im Quer-, theils im Schräg- und Längsschnitt getroffen, stets mit Zellen ausgefüllt, in der nächsten Nähe der Adventitia beobachtet werden, so dass das ganze Gefäß von ihnen eingemauert erschien.

Es scheint mir hiernach kein Zweifel mehr zu sein, dass jede Art von Lymphgefässen zum grossen Theil mit epithelähnlichen Zellmassen angefüllt war, welche der Wand dieser Gefäße fest aufsassen.

Dieser Umstand, dass die ganze Tumorbildung nur in präformirten Bahnen, und zwar in den Lymphgefässen, stattgefunden hatte, musste schon die Vermuthung aufkommen lassen, dass auch in diese die Matrix des Tumors zu verlegen sei, dass also die ganze Zellwucherung nicht epithelialer, sondern endothelialer Natur sei. Da aber eine derartige Zellanhäufung in den Lymphgefässen bei bösartigen Tumoren nichts Seltenes ist, so genügt die Constatirung derselben für den Beweis einer endothelialen Genese keineswegs, wir müssen vor Allem den Nachweis zu erbringen versuchen, dass der Beginn der Erkrankung in die Lymphgefässe zu verlegen ist, dass also die Tumormassen nicht etwa aussen in das Lymphgefäßsystem eingebrochen sind.

Hierfür kommen zunächst jene schmalen, schon erwähnten, Spalten in Betracht, in denen wir wohl die Anfänge der Lymphgefässe zu erblicken haben. An diesen sahen wir zum Theil noch normale Endothelien, zum Theil waren dieselben auch schon vergrössert, bezw. vermehrt, glichen dann vollständig den Tumorzellen, so dass wir hier alle Uebergänge von den ersteren zu den letzteren nachweisen konnten.

Ferner spricht für die Annahme einer endothelialen Genese auch die Thatsache, dass es niemals gelang, an den Lymphgefäßsen, welche vollständig mit Tumorzellen ausgekleidet waren, ein Endothel zu entdecken; und das ist ganz natürlich: denn diese, die Kanäle ausfüllenden Tumorzellen sind eben die Endothelien, welche natürlich stark gewachsen und vermehrt sind. Wenn die Tumorzellen nicht in den Lymphgefäßsen entstanden wären, wenn sie vielmehr von aussen in dieselben hineingebrochen wären, so müssten wir doch wenigstens stellenweise ein deutliches Endothel noch neben jener Zellausfüllung innerhalb der Gefässe nachweisen können.

Drittens zeigte sich — eine Thatsache, die ich mit Absicht schon mehrfach betont habe —, dass die Lymphgefäßsen zum grossen Theil mit Tumorzellen nicht ausgefüllt, sondern ausgekleidet waren, dass also auch hier die Endothelien durch Tumorzellen ersetzt, oder vielmehr in solche verwandelt waren.

Es erübrigत noch auszuschliessen, dass diese epithelähnlichen Zellen wahren Epithelien entsprechen, dass also jene als Lymphgefäßsen gedeuteten Zellcylinder etwa veränderten präformirten drüsigen Gebilden, bezw. Ausführungsgängen entsprachen. Von derartigen Dingen könnten nur Harnkanälchen in Frage kommen. Aber wir sahen ja schon makroskopisch, dass der Tumor vom Bindegewebe des Nierenbeckens ausging, und dass das Nierenparenchym sich überall scharf von ihm absetzte. Mikroskopisch konnten wir einerseits innerhalb der Tumormassen niemals etwas von Harnkanälchen oder Glomerulis auffinden, andererseits zeigte sich auch die Nierensubstanz frei von irgend welchen Tumormassen.

Von Interesse sind nun weiter die cystischen Hohlräume, in welche sich die mit Tumorzellen ausgekleideten Hohlcylinder einsenkten, und zwar so, dass die ersteren lediglich einer spin-

deligen Erweiterung der letzteren entsprachen. Die ausgekleideten epithelähnlichen Zellen waren zwar gewöhnlich bei beiden die gleichen, nicht selten jedoch zeigten die Elemente in den Cysten eine ganz enorme Vergrösserung (Fig. 6); eigenthümlich war es, dass diese Zellen meist die längliche Form beibehielten, wenn sie auch oft als kuglige Prominenzen in's Lumen vorsprangen; denn auch in diesem Falle war deutlich zu sehen, dass die kugligen Zellen zu beiden Seiten spitze Ausläufer zeigten, welche ebenso wie die ganze Zelle der Wand endothelial artig aufsassen. Die Cysten sind also als Erweiterungen der Lymphgefässe zu deuten, die Grösse der Endothelien ist einerseits wohl auf die gesteigerte Möglichkeit, sich auszudehnen, zurückzuführen, dann aber auch auf den Umstand, dass eben jene Zellen eine sehr starke Wachsthumsergie zeigen. Diese Tendenz zur Wucherung kommt also nicht nur in einer Hyperplasie, einer Vermehrung der Gesammtmenge, sondern auch in einer Hypertrophie, einer Vergrösserung der einzelnen Zellindividuen, zum Ausdruck. Wenn die Zellwucherung dann noch weiter fortschreitet, entstehen jene hügliigen, aus Zellen bestehenden Prominenzen auf der Innenwand der Cysten, dann kommt es auch gelegentlich zur vollständigen Ausfüllung der letzteren mit Tumorzellen, so dass ein ganz solides Gewebe entsteht, wie wir es oben an den Knöpfchen notiren konnten, welche bis zu Erbsengrösse der Innenseite der Hauptcyste aufsassen. —

Ebenso wie die kleineren Cysten müssen natürlich auch die grösseren entstanden sein; das kann man wohl ohne Zwang annehmen, wenn man an diesen auch nicht mehr das einmündende, sich erweiternde Lymphgefäß nachweisen konnte, sondern nur die gleiche Zellauskleidung wie an jenen. Ja es liegt wohl sehr nahe, die ganze grosse Cyste, als welche der Tumor impnierte, als Lymphcyste anzusehen.

Fassen wir also kurz zusammen, so handelt es sich um eine cystose Neubildung, welche mit einer abnormalen Wucherung an den Lymphgefäßendothelien begonnen hat, und in diesen Gefässen fortschreitet, eine Tumorart, für welche der Name Lymphgefäßendotheliom wohl am passendsten erscheint.

Was die Metastasen anbetrifft, so unterschieden sich dieselben in ihrem Bau nicht wesentlich von dem Gewebe des

Haupttumors; durch ihr Vorhandensein wird bewiesen, dass diese krebsähnlichen Geschwülste von endothelialer Genese ebenso bösartig werden können, wie die wahren Carcinome.

Betrachten wir jetzt die geschilderten vier Tumoren von einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkt, so finden wir, dass trotz des verschiedenen Baues sich alle histogenetisch von den Zellen des Gefässapparates ableiten liessen, womit nicht etwa gesagt sein soll, dass dieselben vollständig gleichgestellt werden sollen. Man hat allerdings vielfach in letzter Zeit versucht, Tumoren der geschilderten Arten unter eine Rubrik zu bringen, und hat sie wegen ihrer histogenetischen Beziehung zu den Gefässen Angiosarcome genannt.

Will man daran festhalten, so müsste man aber noch verschiedene Unterabtheilungen machen, da sich die Tumoren sowohl hinsichtlich ihrer Genese als auch ihres endgültigen Baues in recht verschiedener Weise präsentieren:

Und zwar wäre es zweckmässig, wenn hier durch den Namen gleich die Genese mit ausgedrückt würde.

Von dieser Erwägung ausgehend, könnten wir innerhalb des Genus „Angiosarcome“ folgende drei Species unterscheiden:

1. Blutgefäßendotheliome: bezeichnen natürlich diejenigen Geschwülste, welche von den Endothelien der Blutgefässe ihren Ausgang nehmen.

2. Lymphgefäßendotheliome: diejenigen, welche einer Wucherung der Lymphgefäßendothelien ihr Dasein verdanken.

3. Perivasculäre Sarcome: diejenigen Tumoren, welche aus einer Proliferation der Adventitzellen entstehen. Eine grössere Abhandlung über diesen Gegenstand ist soeben, nach Abschluss meiner Arbeit, von Volkmann veröffentlicht worden; leider kann ich auf dieselbe nicht mehr genauer eingehen.

Ad 1 wäre Folgendes zu bemerken: Diese Geschwülste scheinen recht selten zu sein, ein Umstand, der vielleicht aus der Schwierigkeit, ihre Histogenese festzustellen, herzuleiten ist. Fall XVII scheint mir ein gutes Beispiel für diese Species zu sein, weil es hier wirklich, allerdings nach langem Suchen, gelang die Entstehung des Tumors mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Wucherung der Venenendothelien zurückzuführen. Denn nach dem oben Gesagten müssen wir annehmen, dass der

Tumor auf folgende Weise entstanden ist: Zuerst findet an den Venen eine Vermehrung und Verdickung des Endothels statt: Die Endothelzellen springen stark in's Lumen hervor und stehen sehr dicht an einander. Eine vollständige Verlegung des Lumens durch die gewucherten Endothelzellen lässt sich nur vereinzelt feststellen.

Dagegen zeigte sich, dass diese Gefäße direct in Hohlräume einmündeten, welche einen grossen Theil des Tumors ausmachten. Dieselben waren mit Pigment, Blutkörperchen und Zellresten angefüllt und entsprachen entschieden erweiterten Gefässen. Allerdings möchte ich bemerken, dass weder die Pigment-, noch die Blutanhäufung diese Hohlräume als Gefäße charakterisiert. Derartige, mit Blut gefüllte Hohlräume finden wir in allen möglichen Tumoren. Für jene Deutung kann nur die Thatsache maassgebend sein, dass erstens zweifellose Blutgefäße in die Hohlräume einmünden, so zwar, dass die Zellauskleidung der letzteren einer directen Fortsetzung des Gefäßendothels entspricht, dass zweitens eben jene Wandzellen den Endothelzellen der näher und ferner liegenden Blutgefäße vollständig gleichen. In unserem Falle gingen die letzteren bis tief in die Kapsel hinein oder kamen aus derselben heraus, und es ging aus dem Vorhandensein der zahlreichen Gefässprossen klar hervor, dass hier eine starke Gefässneubildung statthatte, durch welche das Material zur Geschwulstbildung geliefert wurde.

In den erwähnten Hohlräumen kommt es dann zu weiteren Wucherungen, welche hauptsächlich in Form von Vorsprüngen in's Lumen zum Ausdruck kommen. Denn wir konnten ja wiederholt feststellen, dass von der einfachen Zelllage der Wandbekleidung fingerförmige Zapfen in's Innere der Hohlräume hineinschossen, welche, meist multipel, schliesslich so zahlreich wurden, dass sie das Lumen vollständig ausfüllten.

Dadurch wird natürlich der Charakter der Geschwulst wesentlich verändert: dieselbe besteht dann in diesen, also den älteren Partien, hauptsächlich aus Reihen, bzw. Doppelreihen von Zellen, denen man ihren endothelialen Charakter nicht mehr ansehen kann.

Die Wucherung der Endothelien braucht nicht immer in dieser Bildung von Zapfen zu bestehen, statt dessen kann auch

die Neubildung der Wandzellen eine gleichmässige sein, so dass ein allmähhlicher Anbau von Zellen auf der ganzen Innenseite der Wandung stattfindet, wodurch natürlich schliesslich das Lumen vollständig verlegt werden kann. Eine derartige gleichmässige Proliferation der Blutgefäßendothelien scheint in dem Endotheliom von Dembrowski vorhanden gewesen zu sein; hier wurde die Sache noch complicirter, weil sich aus den Endothelien Knorpelzellen gebildet hatten. Im Gegensatz hierzu zeigte der von Nauwerk beschriebene Fall nur eine Vergrösserung der Endothelzellen und Faltenbildung der Gefässwand niemals eine Zellanfüllung des Lumens.

Die zweite Unterart der Angiosarcome, die Lymphgefäßendotheliome, scheint bedeutend häufiger zu sein, als die vorhergehende. Hierher gehören die Fälle von Driessen, der Fall von v. Hippel und andere mehrere. Driessen berichtet über Endotheliome der Knochen und der Niere und lässt die Tumoren aus den Endothelien der Lymphspalten hervorgehen. Er macht einen prinzipiellen Unterschied zwischen Lymphspalten und Lymphgefassen, indem er ausdrücklich hervorhebt, dass eine Entstehung der Geschwulst durch Wucherung der Lymphgefäßendothelien ausgeschlossen sei (S. 85). Diese Abgrenzung der Lymphgefässe von den Lymphspalten ist denn doch eine recht willkürliche; denn wenn ich ein grosses verzweigtes System von geschlossenen, überall mit Endothelien ausgekleideten Gefässen habe, welche sich zum Theil als Röhren, zum Theil als Spalten präsentiren, so ist es doch für die Endothelzellen als solche vollständig gleichgültig, ob sie die einen oder die anderen auskleiden, und es widersprüche doch allen pathologisch-anatomischen Erfahrungen, dass in einem solchen Gefässsystem einige Endothelien in Wucherung gerathen sollen, die anderen nicht. — Ferner ist es auch sehr schwer, zuweilen sogar unmöglich, zu entscheiden, ob man in Fällen von Endothelwucherung Querschnitte von Spalten oder Längsschnitte von Röhren vor sich hat; das geht aus Driessen's eigener Beschreibung hervor. Denn er sagt, dass es durch die in allen Lymphspalten auftretende, reichliche Zellproliferation zur Bildung von anastomosirenden und zusammenhängenden Zellcylindern komme. Nun da scheint es mir doch unmöglich, mit Bestimmtheit sagen zu können, ob diese anastomosirenden

Zellcyliner gefüllten Lymphspalten oder gefüllten Lymphgefassen (d. h. Röhren) entsprochen haben, eine Frage die nach dem oben Gesagten auch vollständig gegenstandslos ist: Die Hauptsache ist, festzustellen, ob diese Tumoren aus einer Endothelwucherung des Lymphgefäßsystems hervorgegangen sind.

v. Hippel bemerkt im Anschluss an die Beschreibung eines hierher gehörigen Tumors, welcher aus der Fossa poplitea stammte, ganz analog den oben gemachten Bemerkungen, dass man die beiden Begriffe Angiosarcom und Endotheliom überhaupt nicht als gleichwertig in Parallele stellen dürfe, vielmehr könne das Endotheliom nur als eine kleine Untergruppe unter den viel umfassenderen Begriffe „Angiosarcom“ eingereiht werden, insofern es lediglich auf die Geschwülste Anwendung finden dürfe, welche von dem Endothel ausgingen. Doch hält er es nicht für zweckmässig, den Namen Endotheliom einzuführen. Er will den allgemeinen Namen Angiosarcom aufrecht erhalten mit zwei Unterabtheilungen: 1) Hämangiosarcom für die von den Blutgefäßwandungen, und zwar fast regelmässig von der äusseren Gefässhaut, ausgehenden Tumoren, 2) Lymphangiosarcom die vom Endothel der Lymphgefässe und Saftkanälchen ausgehenden Geschwülste. Es erscheint mir jedoch nicht sachgemäss, dass die von der äusseren Gefässhaut der Blutgefässe entstehenden Tumoren mit den vom Endothel der Lymphgefässe ausgehenden in Parallele gestellt werden; abgesehen davon, dass bei dieser Eintheilung die von den Blutgefäßendothelen ausgehenden Geschwülste gar nicht besonders berücksichtigt werden.

Entstehen lässt v. Hippel seine Geschwulst durch eine Proliferation der in den Saftkanälchen des Bindegewebes gelegenen Endothelzellen (S. 378).

Nun sind diese in den Saftkanälchen (wohl zu unterscheiden von den vorher erwähnten Lymphspalten!) liegenden Zellen aber die gewöhnlichen Bindegewebszellen; wenn also, wie v. Hippel will, aus diesen die Endotheliome entstehen, so müssten wir doch sämmtliche von diesen Zellen ausgehenden Tumoren, also die typischen Sarcome, als Endotheliome bezeichnen; und das wäre doch sicher nicht zutreffend.

Wir sehen also, zu welchen Consequenzen es führt, wenn wir die Bindegewebszellen Endothelien nennen, deshalb scheint

es viel gerathener, den erstenen Namen beizubehalten. — Da aber v. Hippel in seinem Tumor auch eine Beteiligung der Lymphgefäßendothelen zulässt, so wäre es viel rationeller die von ihm beschriebenen und abgebildeten, mit Zellen ausgesäumten Spalten als spaltförmige Lymphgefässe, nicht als Saftkanälchen zu deuten.

Was nun den Bau dieser Lymphgefäßendotheliome anbetrifft, so haben dieselben gewöhnlich etwas höchst Charakteristisches, wenn es auch Fälle giebt, welche selbst nach gründlichem Studium von den Carcinomen nicht zu unterscheiden sind. Sie zeigen ein bindegewebiges Stroma, in welchem Stränge von Zellen liegen. Die Anordnung dieser Zellstränge ist gewöhnlich eine exquisit reticuläre, und oft genug ist dies das einzige, woran man derartige Tumoren erkennen kann. Die Zellstränge bilden also wohl verzweigte, regelmässige Netze, deren Balken gefüllten Lymphgefäßsen entsprechen, und wachsen gewöhnlich nicht zu so unsymmetrischen, soliden Zapfen aus, wie wir sie bei den Carcinomen finden. Daneben treffen wir dann mit Geschwulstzellen gefüllte, isolirte, typische Lymphgefässe, kenntlich an den sinusartigen Erweiterungen, an den Klappen, sowie an ihrer Lage zu den Arterien. Auch die schmalen, spaltförmigen Lymphgefässe (sog. Lymphspalten) sind gewöhnlich angefüllt mit Geschwulstzellen.

Doch ist, wie schon oben bemerkt, eine derartige Anfüllung der Lymphgefässe mit Geschwulstzellen allein nicht beweisend für den endothelialen Ursprung des Tumors; eine solche gehört bekanntlich zu den häufigsten Erscheinungen bei jeder Art von bösartigen Neubildungen.

Der Unterschied ist folgender: Bei den Carcinomen ist man häufig in der Lage, ausser der epithelialen Ausfüllungsmasse in den Lymphgefäßsen noch eine deutliche Endothelschicht nachzuweisen, was bei Endotheliomen natürlich nicht möglich ist, da ja hier die Tumorzellen eben jene Endothelen sind, die, wenn auch stark gewuchert, ihre normale Lage an der Innenseite der Gefässe beibehalten haben.

Was die Zellen der Endotheliome anbetrifft, so ist diesen nur in den seltensten Fällen anzusehen, dass sie einen endothelialen Charakter haben.

Wenn wir jedoch jenen netzartigen Bau, die Anfüllung der Lymphgefässe und schliesslich Zellen sehen, welche eine längliche, fast spindelige Form haben, so ist der letztgenannte Umstand gar nicht zu unterschätzen für den Beweis der endothelialen Genese des Tumors. Sicher feststellen können wir die letztere aber nur durch den exacten Nachweis einer Endothelwucherung an den Lymphgefässen in den jüngsten Theilen der Geschwulst. Hierzu müssen wir uns natürlich nicht Gefäße aussuchen, welche vollständig mit Geschwulstzellen ausgefüllt sind, sondern solche, welche einestheils noch ihr gewöhnliches, unverändertes Endothel zeigen, anderentheils statt desselben eine Auskleidung mit denjenigen Zellen, aus denen der Tumor zusammengesetzt ist. Zwischen beiden kann man dann, wie wir oben gesehen haben, alle Uebergänge finden: man sieht die Endothelzellen immer dicker und zahlreicher werden, bis sie schliesslich den epithelialen Tumorzellen vollständig gleichen. In sehr weit vorgeschrittenen Fällen wird das natürlich nicht mehr möglich sein, hier müssen wir uns dann an die übrigen Kriterien halten, besonders an die netzförmige Anordnung der Zellstränge, sowie in letzter Linie an den Umstand, dass die Tumorzellen absolut keine Aehnlichkeit mit den in loco präformirten Epithelien haben. Das gilt besonders für die Endotheliome der Haut, welche übrigens gar nicht selten sind. Ferner müssen wir bei allen krebsähnlichen Tumoren an Orten, welche normaliter keine endothelialen Elemente besitzen, sofort an eine endothiale Herkunft denken. Hier kommen in erster Linie die sogenannten primären Carcinome der Knochen, der Lymphdrüsen und der serösen Häute in Betracht.

In späteren Entwicklungsstadien zeigen diese Tumoren dann auch gelegentlich richtige alveolare Anordnung; ferner treffen wir in diesen Geschwülsten nicht so selten Hohlräume an, welche mit Tumorzellen ausgekleidet sind. Diese entsprechen natürlich erweiterten Lymphgefässen, und zwar kommt es hierbei, wie wir oben gesehen haben, zu ganz kolossalen Ektasien, zu richtigen Lymphcysten; kleinere derartige Hohlräume werden auch von Driessen und v. Hippel beschrieben und abgebildet. Weiterhin können dann diese Hohlräume sich noch insofern verändern, als von ihrem Endothel aus faltige oder papilläre Vorsprünge in's

Lumen hineinschiessen, wie wir sie auch bei den Blutgefäßendothelien notiren konnten.

Die 3. Species der Angiosarcome wird repräsentirt durch die perivasculären Sarcome. Es wären das also die Tumoren mit perivasculärer Zellanordnung, welche von der äussersten Gefässschicht der Adventitia, ihren Ausgang nehmen. Dieselben zeigen in ihrem Bau ein höchst charakteristisches Gepräge: Man sieht eine grosse Menge von Blutgefässen, wirr durch einander laufend, theils sich kreuzend, theils parallel, so dass das ganze Gewebe eine stark schwammige Beschaffenheit zeigt. Diese Gefässse tragen sämmtlich auf ihrer Aussenseite eine oder mehrere Lagen von Zellen, welche gewöhnlich von polyedrischer, cubischer, cylindrischer oder länglicher Form sind. Die Zellen umgeben das Gefäss vollständig, so dass man diese Einhüllung mit einem Mantel verglichen hat. An den jüngsten Stellen kann man nun noch häufig sehen, dass diese Zellen eine längliche Form haben, dann immer dicker und grösser werden, so dass sie von Epithelien nicht zu unterscheiden sind.

Mir ist hier gerade noch ein Fall dieser Art, welcher von der Zunge (operirt von Prof. Böckel) herrührte, in Erinnerung. Ein Theil des Tumors konnte gleich nach der Exstirpation in Sublimat fixirt werden, so dass eine genauere Untersuchung möglich war. Hier zeigte sich nun, dass der Tumor zum grossen Theil nur aus kleinen und kleinsten, mit Blut gefüllten Venen bestand, welche ausser einem vollständig normalen Endothel nur eine ganz feine Wandung zeigten; auf dieser Wand sass dann nach aussen hin stets eine meist einfache Lage von ziemlich grossen polyedrischen Zellen auf, welche das Gefässchen mantelartig umgeben. Oft genug war nun zu constatiren, dass diese Zellen von länglicher, spindeliger oder keulenförmiger Gestalt waren, so dass sie von den gewöhnlichen Bindegewebszellen nicht zu unterscheiden waren. Diese sassen dann, untermischt mit den oben beschriebenen, epithelähnlichen Zellen, der Aussenwand der Gefässse auf. An diesen Zellen fanden sich zahlreiche Mitosen.

Es ist also klar, dass die Natur dieser Tumoren eine exquisit bindegewebige ist, was allerdings aus der endgültigen Form nicht immer deutlich hervorgeht, besonders wenn die perivascu-

läre Zelllage eine mehrfache ist. Denn in Folge starken Wachstums der letzteren werden die durch die netzförmige Gefässanordnung gebildeten Maschenräume ausgefüllt, die Gefässe selbst obliteriren, imponiren als bindegewebige Balken und wir haben ein Gewebe, welches wir von Carcinomen kaum unterscheiden können: Bindegewebiges Stroma, angefüllt mit epithelähnlichen Zellanhäufungen.

Eigenthümlich ist diesen Geschwülsten eine fast constant auftretende hyaline Degeneration, welche sowohl die durch Obliteration in Bindegewebe umgewandelten Gefäße ergreift, als auch die Zellmäntel.

Diese Art von Tumoren ist schon längere Zeit wohl bekannt und ist unter anderen auch von Waldeyer in seiner zweiten Arbeit über die Entwicklung des Krebses genauer beschrieben worden. Er lässt diese Tumoren hervorgehen aus den von Eberth so benannten Perithelien, welche aussen der Gefässwand aufliegen als grosse, dunkelkörnige, kernhaltige Protoplasmakörper mit zahlreichen feinen Fortsätzen.

In dieser Ansicht sind ihm verschiedene Autoren gefolgt, andere haben das constante Vorhandensein dieser Perithelien und damit die Abkommenschaft jener Geschwülste von ihnen vollständig bestritten. Meiner Ansicht nach ist das für die Entstehungsart dieser Neubildungen vollständig irrelevant. Denn Waldeyer selbst identifiziert diese Perithelien mit den äussersten Adventitiazellen (S. 133); wir brauchen also nur festzustellen, dass die Tumoren von den Adventitiazellen ausgehen und können vollständig in suspenso lassen, ob man diesen Zellen einen besonderen Namen (Perithelien) geben will oder nicht.

Zu diesen Tumoren gehört ein grosser Theil der von Kollaczeck beschriebenen, ferner die Nierentumoren von de Paoli, die drei Fälle von Maurer und andere mehrere. Gerade der erstere hat diese perivasculären Sarcome, wie schon oben angedeutet, mit den Geschwülsten endothelialer Herkunft zusammen geworfen und ihnen den gemeinschaftlichen Namen Angiosarcome gegeben. Schon oben wies ich darauf hin, dass das Zusammenbringen dieser beiden Tumorarten unter eine Kategorie nur durch die Annahme berechtigt sei, dass die Blutgefässe von einer perivasculären Lymphscheide umgeben wären, deren Endothelien

dann die Matrix für die Zellmäntel abgäben. Es ist aber das regelmässige Auftreten einer solchen perivasculären Lymphscheide an allen Gefässen noch nicht nachgewiesen, also können wir dieselbe auch nicht ohne Weiteres bei den Nierengefässen, und eben so wenig bei den neugebildeten Gefässen, um welche es sich doch hier in erster Linie handelt, voraussetzen.

Direct gegen die Annahme einer perivasculären Lymphscheide spricht aber folgende Thatsache: In den Fällen, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigte sich, dass der ein- oder mehrschichtige Mantel von Tumorzellen keine scharfe Abgrenzung nach aussen hatte. Wenn diese Zellanhäufung aber in einem mit Endothel ausgekleideten, geschlossenen Raume zu Stände käme, so müsste man doch, wenigstens in frühen Stadien, auf der der Adventitia abgekehrten Seite des Zellcylinders einen zweiten Saum von Endothelien oder einen bestimmten Abschluss durch eine Membran bemerken; ein solcher war aber niemals zu sehen. Nur durch einen derartigen Abschluss nach aussen wäre aber der Beweis eines geschlossenen, das Gefäss umhüllenden Lymphraumes erbracht; ist das nicht möglich, so müssen wir annehmen, dass die Neubildung einfach von den Adventitzellen ausgegangen ist.

Kann man dagegen (wie z. B. bei den Arterien der Hirnrinde, des Hodens u. s. w.) eine perivasculäre Lymphscheide nachweisen, so lässt sich nicht bestreiten, dass eine Endothelwucherung in der letzteren vorkommen kann; und diese Geschwulstformen wird man von den Lymphgefäßendotheliomen kaum unterscheiden können. Ja, es scheint aus den Arbeiten von de Paoli und Driessen hervorzugehen, dass es Geschwülste giebt, an denen sich sowohl eine Endothelwucherung in den periarteriellen Lymphscheiden, als auch in den übrigen Lymphgefässen nachweisen lässt.

Zum Schluss noch ein kurzes Wort über die soeben erschienene Arbeit von Volkmann: Derselbe macht keinen prinzipiellen Unterschied zwischen den perivasculären Sarcomen und den Endotheliomen, sondern beschreibt die adventitielle Wucherung als einen „relativ nebenschälichen und quantitativ unbedeutenden Vorgang“ in den aus Endothelien entstehenden Geschwülsten. Er hat merkwürdiger Weise bei seinem grossen

Material nur einmal eine Neubildung ausschliesslich aus jener Capillarwandwucherung entstehen sehen. Sonst fand sich die letztere immer mit der Lymphendothelwucherung vergesellschaftet.

Dem gegenüber muss ich daran festhalten, dass eine Trennung beider Geschwulstarten wohl durchführbar ist, da es in der That Tumoren mit reiner perivasculärer Zellproliferation giebt, zu welchen beispielsweise auch die drei Maurer'schen Fälle gehören.

Wie verschiedene Dinge unter dem Namen Angiosarcom verstanden werden, geht daraus hervor, dass nicht nur perivasculäre Sarcome und Endotheliome mit dieser Bezeichnung versehen werden, sondern auch sarcomatöse Geschwülste, welche in der Hauptsache nach dem Typus des Angioms gebaut sind. Diese Tumoren könnte man, um Irrthümer zu vermeiden, zweckmässig als angiomatöses Sarcom bezeichnen; in Folgendem möchte ich kurz über einen derartigen Fall berichten.

Fall XIX.

Angiomatöses Sarcom.

Der Tumor hatte die Grösse einer Kinderfaust und sass nur mit einem kleinen Theil, dem hinteren, convexen Rande der Niere auf, während der übrige Theil fest mit der Nierenkapsel verwachsen war. Die Geschwulst hatte auf dem Durchschnitt eine weiche, schwammige Beschaffenheit und zeigte makroskopisch schon mehrere thrombosirte Blutgefässe.

Mikroskopisch zeigte sich dann, dass der Tumor hauptsächlich aus einer grossen Menge wirr durch einander laufender Gefässe mit ziemlich dicker Wandung und weitem Lumen bestand, welche fast sämtlich mit Blut gefüllt waren. Dazwischen lagen, ohne irgend eine bestimmte Anordnung, dicht an einander gedrängt, Zellen, welche meist von länglicher oder dreieckiger, seltener von rundlicher Form waren. In den Gefässen fand sich, mit Blut untermischt, eine Menge heller, glänzender Kugeln, welche nach Zusatz von Jodlösung einen dunkelbraunen bis weinrothen Farbenton annahmen, also als Glykogenablagerungen angesprochen werden mussten. Dieselben nahmen Weigert'sche Fibrinfärbung an, jedoch nicht Russel'sche Fuchsinkörperchenfärbung; sie fanden sich auch ausserhalb der Gefäss im Gewebe, theils innerhalb, theils ausserhalb der Zellen.

Wir sehen hier also einen Tumor vor uns, welcher wegen seines grossen Gefässreichthums berechtigt ist, den Namen Angiom zu tragen, wegen seiner zellreichen Zwischensubstanz aber auch Sarcom genannt werden kann. Einen solchen Tumor beschrieb Ramdohr an der Niere unter der Bezeichnung Angiosarcom.

Wie schon oben bemerkt, scheint mir angiomatoses Sarcom bezeichnender.

Auf die Bedeutung des Glykogengehaltes kann ich hier nicht eingehen.

(Schluss folgt.)

L i t e r a t u r.

- Ackermann, Sammlung klinischer Vorträge. 233—34.
 Barker, Schmidt's Jahrbücher. 189. S. 189.
 Braun, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1881.
 Dembrowski, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 32. S. 377.
 Driessen, Ziegler's Beiträge. Bd. 12. S. 65.
 Eberth, Dieses Archiv. Bd. 49. S. 48.
 Hildebrand, Langenbeck's Archiv. Bd. 48. S. 343.
 v. Hippel, Ziegler's Beiträge Bd. 14. S. 390.
 Knowsley Thomson, Transact. of the Path soc. London 1883. p. 141.
 Koch, Beitr. zur Kenntn. d. prim. Nierentum. u. s. w. Dissert. Halle 1878.
 Kocher, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1878.
 Kolaczeck, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 9 und Bd. 13.
 Lauer, Berl. klin. Wochenschr. 1885. No. 41. S. 656.
 Lossen, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 13. S. 199.
 Lubarsch, Dieses Archiv. Bd. 135.
 Maurer, Dieses Archiv. Bd. 77.
 Nauwerk, Dieses Archiv. Bd. 111. S. 211.
 Neumann, Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 30. S. 377.
 de Paoli, Ziegler's Beiträge. Bd. 8.
 Ramdohr, Dieses Archiv. Bd. 73. S. 459.
 Tellegen, Dissert. Groningen. Schmidt's Jahrb. 184. S. 88.
 Volkmann, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 41. S. 1.
 Waldeyer, Dieses Archiv. Bd. 55.
 Whitehead, Brit. med. Journ. 1881. No. 5.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel V.

- Fig. 1. Fall XV. Perivasculäre Zellmäntel. Zeiss AA, 4.
 Fig. 2. Derselbe Fall. Eindringen von Bindegewebszapfen in die mit Zellmantel versehenen Gefäße. Obliteration des Lumens (s. Text S. 296). AA, 4.
 Fig. 3. Derselbe Fall. Grosse Zellen mit langen Ausläufern, zum Theil mit Längsstreifung (s. Text S. 291). DD, 4.
 Fig. 4. Fall XVIII. Lymphgefäßendotheliom. DD, 4.
 Fig. 5. Derselbe Fall. Beginn der Zellwucherung an den Endothelien der spaltförmigen Lymphgefäße. DD, 4.
 Fig. 6. Derselbe Fall. Kleine Cysten mit grossen Zellen ausgekleidet. DD, 4.