

33. Ledderhose: Lymphcysten des Unterschenkels. Dieses Archiv Bd. 137.
 34. Rokitsansky: Lehrbuch der path. Anatomie.
 35. Weichselbaum: Chylangioma cavernosum. Dieses Archiv Bd. 64.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

- Fig. 1. Stelle aus dem der Niere entsprechenden Theile der Wand: tiefe Epithel-Einsenkung mit seitlichen Sprossen und starker Rundzellen-Infiltration.
 Fig. 2. Stelle aus demselben Theile der Wand mit beginnender Epithel-Einsenkung und zahlreichen grösseren und kleineren Cysten.
 Fig. 3. Einzelne Cysten mit niedrig cubischem Epithel bei stärkerer Vergrösserung.
 Fig. 4. Harncanälchen mit hohem Epithel in beginnender cystischer Erweiterung, z. Th. sich gegenseitig comprimirend.
 Fig. 5. Noch deutlich erkennbarer Glomerulus mit stark verdickter Kapsel aus der dicksten Stelle der Cystenwand.

IV.

Zur Lehre von den endothelialen Neubildungen.

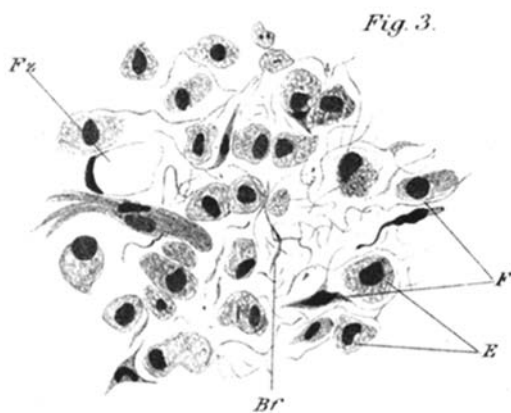
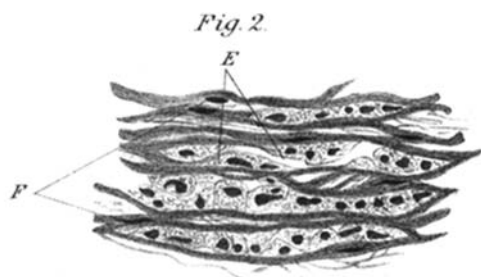
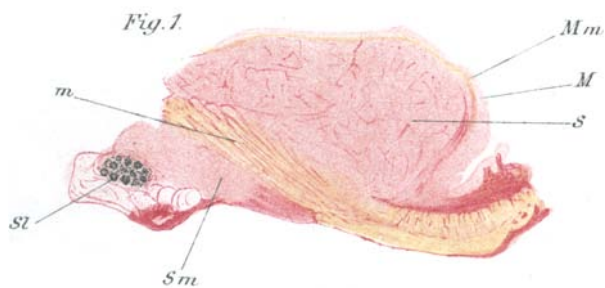
(Aus dem Pathologischen Cabinet des Professors K. N. v. Winogradow an der Kais. Militär-medicin. Academie zu St. Petersburg.)

Von

L. W. S s o b o l e w.

(Hierzu Taf. II.)

Im Frühling des Jahres 1898 kam im pathologisch-anatomischen Cabinet der Militär-med. Academie ein interessanter Fall von multiplen Endothel-Geschwülsten zur Section, die fast über den ganzen Magen-Darmcanal verstreut waren. Dieser Fall verdient beschrieben zu werden, nebst einigen seiner morphologischen Besonderheiten, besonders deshalb, weil in der ganzen mir zugänglichen Literatur mir noch kein einziger Fall von primitiven Endotheliomen der Därme vorgekommen ist. Das erklärt sich dadurch, dass die Pathologie des Darmrohres vergleichsweise



noch wenig bearbeitet ist. Es gelang mir, die Beschreibung eines Falles von Magen-Endotheliom bei Fick¹⁾ aufzufinden; dieser weist noch auf die Beschreibung eines ähnlichen Falles in einer mir leider unzugänglichen Arbeit von Jungmann²⁾ hin. Barth³⁾ ist freilich geneigt, die von Jungmann beschriebene Neubildung als Carcinom zu betrachten, indem er sich auf den von diesem beschriebenen relativ geringen Antheil der Magendrüsen stützt.

Was die Literatur über die endothelialen Neubildungen überhaupt anbetrifft, so kann man über ihren Mangel nicht klagen⁴⁾. Mit jedem Jahre scheint das Interesse der Untersucher an dieser der Lösung und der allseitigen vollen Bearbeitung noch entbehrenden Frage der Onkologie zu wachsen, und immer mehr stimmen die Ansichten der Untersucher überein.

So betrachten in neuester Zeit fast alle Untersucher Endotheliome als eine besondere Geschwulst-Gruppe bindegewebiger Natur, indem sie dieselben von den Sarcomen auf Grund ihrer morphologischen Besonderheiten und ihres gutartigen Verlaufes unterscheiden.

Auch in der Auffassung des Namens für diese Neubildungen wird man leicht übereinstimmen. Denn diese Geschwülste heissen vorzugsweise Endotheliome, dem histogenetischen Princip entsprechend, welches schon von Virchow als Grundgedanke der Geschwulst-Classification aufgestellt worden war: „Nicht die Architectonik eines Tumors, nicht die Beschaffenheit seiner Zellen, vielmehr der Ort seiner Entstehung, der Mutterboden ist massgebend für die Unterscheidung der Geschwülste“.

Ich kann in eine detaillirte Betrachtung des langen Streites über den Namen der Neubildungen endothelialen Ursprungs nicht eingehen und werde mir gestatten, nur diejenige Classification anzugeben, die mir am meisten rationell scheint. Vor Allem halte

¹⁾ W. Fick. Ein Endotheliom und ein Carcinom des Magens. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1898, B. 48 S. 457—484.

²⁾ Ein Fall von Endotheliom des Magens. Würzburg, In.-D. 1892.

³⁾ Ein Fall von Lymphangiosarcom des Mundbodens... Ziegler's Beiträge Bd. XIX S. 462—496.

⁴⁾ In der Literatur des letzten Jahres fand ich sieben diese Frage betreffende Arbeiten.

ich es für nothwendig, die Endotheliome als eine besondere Geschwulstgruppe zu betrachten. Der Grund dazu liegt in Folgendem:

1) Das Endothel, in gewissem Grade zur Secretion fähig,¹⁾ ist in physiologischer Hinsicht dem Epithel ähnlich. Leider würdigen die Pathologen bis jetzt noch diesen Umstand zu wenig.

2) Die Endotheliomzellen sind den epithelialen ausserordentlich ähnlich, sie besitzen eine äusserst geringe Neigung zur Bildung von intercellularer Substanz und

3) geben sie bei verschiedenen Veränderungen ganz eigenthümliche Producte, wie die Endotheliome der Hirnhäute. Endlich

4) ist der Ursprung des Endothels noch nicht embryogenetisch erklärt.

Abgesehen von dem endothelialen Belag der inneren Gefässfläche, sind die Ansichten der Autoren über die Hülle der serösen Pleurahöhlen noch bis jetzt in Disharmonie. His, Hertwig, Waldeyer, Hinsberg²⁾ stehen für epitheliale, — Letulle, Ranvier, Marchand und Roloff für endotheliale, bindegewebige Natur dieser Hülle. Uebrigens, soweit mir bekannt ist, wurden noch bis jetzt keine Neubildungen beobachtet, deren Ausgangspunkt die oberflächliche Zellenhülle der serösen Höhlen war. Auf diese Weise kann natürlich zum Ausgangspunkte des Endotheliom-Wachsthumns nur das Endothel der Blut- und Lymphgefässe, der Saftspalten und der perivascularären Lymphräume dienen, deren Anwesenheit nur in einigen Organen, wie Gehirn und Hoden, nachgewiesen ist. Daher kommen natürlich auch die Namen: Haemangioendothelioma, Lymphangioendothelioma, Endothelioma interfasciculare (der Saftspalten) und Endothelioma perivascularare s. Perithelioma. Weiter kann man schon nach den morpho-

¹⁾ Heidenhain, R. Versuche und Fragen zur Lehre von der Lymphbildung. Pflüger's Arch. für ges. Physiologie 1891. Bd. 49 S. 209 bis 301, und Hamburger, Hydrops mikrobiellen Ursprungs. Ziegler's Beiträge Bd. 14 S. 443.

²⁾ Ueber Betheiligung des Peritoneal-Epithels bei der Einheilung von Fremdkörpern. Dieses Archiv 1898 Bd. 152, S. 404.

logischen Besonderheiten unterscheiden, wie es auch Professor Winogradow¹⁾ seiner Zeit vorschlug (ich werde mir gestatten, seine Classification nach neuesten Anweisungen zu ergänzen): 1) *Endothelioma medullare*, 2) *E. scirrhosum*, — beide Formen entwickeln sich vorzugsweise aus Endothel der Saftspalten —, 3) *Endothelioma cylindricum*, — vorzüglich ein Product des Endothel-Wachsthums der Blutgefäße. Weiter kann man, den Producten der Degeneration oder Modification der Zellelemente oder des Geschwulst-Stromas gemäss, den genannten Namen noch das entsprechende Adjectiv beifügen, z. B. *Endothelioma interfasciculare medullare, mucosum, hyalinum, chondromatosum, psammomatosum* u. s. w. Für sich eigenthümlich modificirende Endotheliome, die der Hirnhäute hauptsächlich, welche Schichtungen trockener, kernloser Zellenplättchen in Form einer Zwiebel darstellen, schuf Professor Winogradow einen besonderen Namen: — *Endothelioma keratoides* — welcher zwar dem Wesen des Processes nicht entspricht, es bildet sich hier gar keine Hornsubstanz,²⁾ es ist aber sehr schwer, eine passendere kurze Bezeichnung für die dabei beobachteten Bilder auszudenken. Der Name „*Endothelioma margaritaceum*“ klingt etwas sonderbar wegen des seltenen Gebrauchs dieses letzten Adjectivs. Auf diese Weise, d. h. indem man 3 oder 4 Namen anwendet, kann man, wie es mir scheint, Histogenesis und Morphologie einer jeden angegebenen Geschwulst ziemlich genau definiren. Dabei muss man zwar der Kürze der Bezeichnung entsagen, aber wenn man darnach trachten wollte, müsste man für jede besondere Art von Neubildung entweder einen besonderen Namen ausdenken, wie es theilweise auch stattfand: *Cylindroma, Myeloma, Siphonoma*³⁾ u. s. w., oder zur Bezeichnung morphologischer Eigenschaften solche Namen gebrauchen, die eine Verwirrung der Begriffe bringen

¹⁾ Ueber die Endotheliome. *Journal normalnojs u. pathologi — Ascheskoj Histologin* 1875 Maiuno—Juni S. 311—348. (Russisch.)

²⁾ S. Mulert. Ein Fall von multiplen Endotheliomen der Kopfhaut, zugleich ein Beitrag zur Endotheliom-Frage.

Blankstein. Zur Lehre von den perlartigen Endotheliomen der Schädelhöhle. St. Petersburg. Diss. inaug. 1894.

³⁾ S. Kolaczek in dem Register der Literatur.

könnten, wie z. B. *Carcinoma sarcomatodes*, *Carcinoma endotheliale*). Was den bis jetzt noch herrschenden Namen *Angiosarcoma* anbetrifft, der seit Waldeyer's Zeit von Einigen für alle endothelialen Neubildungen gebraucht wird, sogar für sich aus dem Endothel der Saftspalten entwickelnde, obgleich von Gefässen hier nicht die Rede sein kann, so muss er nach der festgestellten Geschwulst-Nomenclatur Neubildungen sarcomatösen Characters mit gut entwickelten Gefässen bezeichnen; in diesem Sinne passt er am meisten auf die sich aus den Adventitiae feiner Gefässe entwickelnden *Sarcome*. Da meiner Meinung nach eine, wenn auch sehr kurze Auseinandersetzung ähnlicher Fälle den Leser zu sehr belästigen würde, werde ich am Schlusse meiner Auseinandersetzung wichtigere, im Texte nicht angegebene Arbeiten aufzählen und diejenigen hervorheben, in denen der Leser einen mehr oder weniger vollen Ueberblick der Literatur finden könnte; aber jetzt gehe ich zur Auseinandersetzung des von mir untersuchten Falles.

Die 28jährige, unverheirathete Bäuerin Katharina Jüdischewa wurde am 28. Februar 1898 in die therapeutische Frauenabtheilung des Militär-Hospitals aufgenommen; sie klagte über Verstopfung, Aufstossen und Schmerzen in der Herzgrube, an denen sie schon seit etwa einem Jahre litt. Vor drei Monaten kamen starkes Erbrechen und Mangel an Appetit hinzu. Vor einem Monate entstanden Oedeme der Beine und des Gesichts. Ausserdem klagte die Jüdischewa über krankhafte Menstrua, schneidende Urinentleerung und wiederholten Drang zu derselben. Die Kranke ist schon seit lange her Onanistin. Ihr Vater starb, ihrer Angabe nach, an Krebs.

Status praesens, 29. Februar. Die Kranke ist klein von Wuchs, sehr abgemagert, Hüllen und sichtbare Schleimhäute sind blass. In der Pylorusgegend wird eine compacte Geschwulst mit ungleicher Oberfläche nachgewiesen, die mit einem compacten, glatten, etwas mobilen, im Grunde des rechten Hypochondrium fühlbaren Körper verbunden zu sein scheint; von diesem Körper geht nach unten in der Richtung der Fossa iliaca dextra ein compacter Zug. Urin ist trübe, im Sédimente erscheinen hyaline, zuweilen mit Eiter-Elementen bedeckte Cylinder, viele Eiterkörperchen, eine kleine Anzahl rother Blutkörperchen.

Diagnose: Magenkrebs mit Verwachsungen mit der rechten Niere und dem Colon ascendens, Entzündung der Harnblase und der Nierenbecken. Trotz der vorgenommenen Behandlung kam die Kranke allmählich herunter und starb, bei beständigem Brechreize und Verstopfung, am 27. März unter Erscheinungen der Herzschwäche.

Das Sections-Protokoll vom 28. März 1898 unter No. 159 ergibt folgenden Befund:

Wuchs 157 cm. Gewicht 29300 gr. Leiche sehr abgemagert. Section des Schädels nicht ausgeführt.

In der Pericardialhöhle sind ungefähr 2 Esslöffel durchsichtiger, gelblicher Flüssigkeit. Herz verkleinert, Länge des Herzens 8, Breite 7 cm, Fett an den Herzfurchen atrophirt. Klappen und Foramina ohne besondere Veränderungen; Herzmuskel mässig compact, von braun-gelblicher Farbe; Wanddicke des rechten Ventrikels 3, des linken 7 mm. Herzgewicht 145 gr.

Die Spitze der rechten Lunge ist mit dem Thorax verwachsen; das Gewebe der Unterlappen ist blutreich, oedematös, in den Oberlappen fühlt man compacte, verkalkte Knoten von Erbsengrösse bis Haselnussgrösse. Gewicht der rechten Lunge 275, der linken 235 gr.

Milz verkleinert; ihr Gewebe von braun-röthlicher Farbe; mässig compact. Die Pulpa lässt sich in kleinen Fetzen abziehen, Trabeculae sind zu sehen. Gewicht der Milz 85 gr.

Nieren etwas verkleinert, Kapsel etwas gespannt, leicht ablösbar, Gewebe mässig compact, blutreich, von grau-röthlicher Farbe; Rindenschicht etwas verdünnt. Das Becken der rechten Niere ist etwas erweitert, die Schleimhaut desselben etwas fibrös verdickt. Die Beckenschleimhaut der linken Niere ist etwas hyperämisch. Die Schleimhaut der Harnblase hyperämisch, stellenweise verletzt. Gewicht der rechten Niere 140, der linken 155 gr.

Leber verkleinert, mit glatter Oberfläche; Gewebe mässig compact, bräunlich. Gallenblase klein, enthält eine kleine Quantität (ungefähr 1 cem) grünliche Galle. Ihre Wand ist neben der Serosa verdickt, von weisslicher Farbe. Grosse Gallengänge durchgängig. Lebergewicht 980 gr.

Der Ausgangstheil des Magens ist verengt, an der Schleimhaut desselben zeigen sich Knoten von Erbsen- bis Haselnussgrösse, welche stellenweise in eine dichte Masse übergehen. Die Valvula pylorica lässt die Spitze des Zeigefingers durch. Der übrige Magen stellt sich erweitert dar. An der Schleimhaut des oberen horizontalen Theiles des Duodenum erkennt man papillomatöse Wucherungen von Hirsenkorn- bis Erbsengrösse. Einige Wucherungen sind schieferig-grau gefärbt. An der Schleimhaut des Dickdarmes neben der Valvula Bauhini und an anderen Stellen des Dickdarms zeigen sich Neubildungs-Knoten von Erbsen- bis Taubeneigrösse. Das viscerales und das parietale Peritoneum sind stellenweise fibrös verdickt, stellenweise schiefergrau gefärbt. Schleimhaut des Ileum hyperämisch, auf der Höhe der Falten mit gräulichem Anfluge bedeckt. Mesenterialdrüsen ohne besondere Veränderungen. Die Intima der Aorta stellenweise sclerotisch.

Epikrisis: Neoplasmata ventriculi, duodeni et intestinorum crassorum. Peritonitis chronica fibrosa. Cystitis acuta; Hydronephrosis incipiens dex-

tra, Pyelitis acuta sinistra, Pyelitis chron. dextra. Diphtheritis ilei. Atrophia fusca cordis et hepatis.

Leider hatte ich nicht die Gelegenheit, der Section selbst beizuwohnen; ich erhielt die Geschwülste erst nach 2wöchentlicher Aufbewahrung derselben in Müller's Flüssigkeit. Sie schienen mit einer normalen, nur verdickten Schleimbaut bedeckt zu sein und hatten, hauptsächlich auf Durchschnitten in der Submucosa, compacte Consistenz; von der Oberfläche des Durchschnits wurde mit Mühe etwas Saft abgekratzt. Unter dem Mikroskop bemerkte man in abgekratzten und zerzupften Geschwulsttheilen einzelne runde und ovale Zellen, 2—5mal grösser, als ein weisses Blutkörperchen, mit ziemlich grossem, undeutlichem Kern und scharf gezeichnetem Protoplasma, das mit das Licht scharf brechenden Körnern besät war. In kleinen abgekratzten Theilen des Gewebes zeigte sich ein zartfaseriges Stroma, in dessen Schlingen einzelne Zellen lagen.

Zur näheren Untersuchung wurden zahlreiche Stückchen der Darm- und Magenwand genommen, theils mit verschiedenen grossen Neubildungsknoten, theils auch ohne dieselben und theils unmittelbar aus Müller's Flüssigkeit, theils nach längerem Verbleiben in derselben und nachfolgender Waschung mit fliessendem Wasser in 70 pCt. Alkohol gethan; hierauf wurden die Stückchen in Spiritus von zunehmender Stärke gehärtet und nach allgemeinen Regeln in Celloidin eingebettet. Einige Stückchen von verschiedenen Geschwülsten wurden vorläufig nach Marchi, das heisst mit einem Gemisch von Müller'scher Flüssigkeit und Osmiumsäure bearbeitet. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Geschwülste des Magens und der Dickdärme erkennt man eine fast volle Analogie; deshalb gestatte ich mir, sie zusammen zu beschreiben.

Bei der Untersuchung der scheinbar normalen Stellen der Magen- und Darmwand erhält man folgende Verhältnisse. Die Schleimbaut zeigt Erscheinungen von chronischem Katarrh, Infiltration des interstitiellen und des subdrüsigen adenoiden Gewebes mit runden und spindelförmigen Zellen, die sich successiv in ein faseriges narbiges Gewebe umwandeln; die interacinösen Räume sind deswegen vergrössert, einige Drüsen in ihrem unteren Theile erweitert; das Drüsenepithel der oberen und mittleren Theile derselben ist im Zustande körnigen Zerfalls und stärkerer schleimiger Degeneration. Die Schicht des submucösen Gewebes erscheint breiter, als normal; die Fasern dieses Gewebes sind meistentheils verdickt, theilweise homogen, ohne deutliche Längszeichnung, sie färben sich intensiv mit Eosin, mit Pikrin-Fuchsin glänzend-roth mit gelblicher Schattirung, was auf hyaline Veränderung der Fasern hindeutet.¹⁾

¹⁾ Borrmann: Ein Blutgefäss-Endotheliom mit besonderer Berücksichtigung seines Wachstums. Dieses Archiv, Bd. 151, Supplement-Heft S. 151.

Die Zahl der Zellen, die scheinbar in der Substanz der Fasern selbst liegen, ist nicht vergrößert; diese Zellen mit langem, spindelförmigem Kern und undeutlichem Protoplasma stellen keine Abweichungen von der Norm dar. Die Zahl der Zellen aber, die in den sich zwischen den Fasern befindlichen Spalten angeordnet sind, ist vergrößert. Diese Zellen liegen bald einzeln, bald zu mehreren, bald in Form von ganzen Zügen, die eine, zwei oder mehrere Zellen breit sind und durch ihre Vertheilung der Form der Spalten streng entsprechen. Stellenweise verdicken sich diese Züge etwas, indem sie mit einander anastomosiren. In den Stellen, wo die Fasern nicht parallel angeordnet sind, sondern mehr oder weniger regellos liegen, wie in den oberflächlichsten und tiefsten Schichten der Submucosa, ist auch die Disposition der Zellenzüge weniger regelmässig. Die Zellen selbst, wenn sie einzeln liegen, unterscheiden sich von den gewöhnlichen Endothelzellen der Saftspalten sehr wenig. Mit diesem Namen werde ich der Kürze wegen die fixen Zellen des Bindegewebes bezeichnen, die an den Fasern desselben liegen.

Das sind Elemente mit einem spindelförmigen oder länglich-ovalen Kern und einem mehr oder weniger flachen, auf dem Durchschnitte spindelförmigen, sich blass färbenden, protoplasmatischen Körper. Die Zellen kleiner Züge unterscheiden sich schon etwas mehr. Periphere Zellen selbst bleiben dabei noch theilweise spindelförmig, indem sie dem Winkel der Spalte gemäss mit einem scharfen, protoplasmatischen Ausläufer endigen; centrale aber nehmen eine ovale, Würfel- oder polygonale Form an, indem sie dabei an Umfang zunehmen. Die Zellkerne erhalten auch eine mehr runde Form, nehmen an Umfang zu und färben sich mit Kernfarbe intensiv. Das Zellprotoplasma wird, nach Maassgabe der Zunahme desselben im Umfange, durchsichtiger, schwach granulirt und so zu sagen durchlöchert. Die letzte Erscheinung hängt theilweise, wie es auch mit Osmiumsäure bearbeitete Präparate beweisen, vom Vorhandensein von ziemlich grossen Fetttropfen im Zellprotoplasma ab. Auf diese Weise haben die veränderten Zellen eine sehr grosse Aehnlichkeit mit Epithelzellen. Es ist nicht schwer, alle Uebergänge von den fixen Zellen der Saftspalten zu den beschriebenen grossen zu verfolgen. Sie ordnen sich in Reihen und liegen unmittelbar dicht den bindegewebigen, die Spalte begrenzenden Fasern.

Die Muskelschicht zeigt, abgesehen von der ziemlich bedeutenden Wucherung des Bindegewebes zwischen den Muskelbündelchen und einer gewissen Hypertrophie, keine besonderen Veränderungen.

Die Schichten der Subserosa und Serosa sind verdickt, man bemerkt in denselben nur in bedeutend geringerem Grade dieselbe Wucherung des Saftspalten-Endothels. Das Endothel des Peritoneum scheint überall verschwunden. Bei der Untersuchung der kleinen Neubildungsknoten erweist es sich, dass das Verhältniss der Zellen zu den Fasern dasselbe bleibt —, d. h. die Zellen nehmen die zwischen den Fasern befindlichen Spalten ein. Fasern

selbst kommen dünner, als im vorhergehenden Falle, vor und verzweigen sich. In diesen kleinen Knoten sieht man eine Verbreitung der Neubildung über die bindegewebigen Zwischenräume zwischen den Muskelbündelchen und theilweise über das subglanduläre interacinöse Gewebe; die Drüsen bleiben dabei überall scharf durch ihre *Membrana propria* abgesondert.

In grossen Knoten nimmt die Neubildung hauptsächlich wieder die Submucosa ein, indem sie sich vorzugsweise über die Muskel- und Subserosa-schicht, theilweise auch über die Schleimhaut verbreitet. Die Zellen behalten im Allgemeinen dieselbe Form, sie sind nur etwas grösser, zuweilen mit 2, 3 Kernen: die Vacuolisation des Protoplasma ist mehr ausgeprägt, und die Vacuolen sind grösser. An Schnitten von der grossen Curvatur erhält man auf den ersten Anblick den Eindruck, dass sich zwischen den Zellen eine ausserordentlich zartfaserige Intercellularsubstanz befindet, die nach van Gieson rosa gefärbt wird. Aber bei näherer Untersuchung und bei bedeutenden Vergrösserungen erweist sich Folgendes: Die Geschwulstzellen haben überall ein scharf abgesondertes, nur selten mit Ausläufern versehenes Protoplasma; jede Zelle liegt in einer besonderen Netzschlinge: letztere wird theilweise durch die feinsten Faser-Verzweigungen der Submucosa, die mit den Gefässen das Geschwulststroma ausmachen, theilweise durch ganz andere Zellen, als die der Geschwulst, gebildet. Diese Zellen sind grösstentheils spindelförmig, mit einem langen, ovalen Kern, der mit einer geringen Quantität des sich dunkler färbenden Protoplasma umgeben ist. An beiden Enden dieser Zellen kommen ganze Bündel von Ausläufern heraus, die sich zwischen die Geschwulstzellen einlagern. Diese Zellen gelangen zur grössten Entwicklung in grossen Knoten; in mittleren und kleinen sind sie in bedeutend geringerer Anzahl vorhanden, und manchmal gelingt es gar nicht, solche zu finden. So weit es mir gelungen ist, sie zu verfolgen, stellen diese Zellen ihrem Ursprunge nach etwas veränderte Zellen bindegewebiger Bündel, die sogenannten Fibroblasten, dar, die bei progressiver Verzweigung bindegewebiger Fasern durch die wachsende Neubildung frei werden. Eine Beschreibung ähnlicher Zellen bei endothelialen Neubildungen fand ich nur bei Barth¹⁾; er nennt sie „Stromazellen“.

Nie gelang es mir, in diesen Zellen, wie in denen der Geschwulst, irgend welche Einschlüsse zu sehen, die den bei Krebsgeschwülsten vielfach beschriebenen ähnlich wären, wie sie auch bei Endotheliomen²⁾ beschrieben sind. Ueber den grossen Knoten ist die Schleimhaut theilweise nekrotisirt, theilweise, besonders in den unteren Schichten, durch Neubildungszellen infiltrirt. Die Infiltration nimmt das zwischen- und unterdrüsige Gewebe ein. Die Drüsen schieben sich dabei auseinander und erheben sich

¹⁾ Ein Fall von Lymphangiosarcom . . . Zieglers Beiträge Bd. 19, S. 462—496.

²⁾ Verhandlungen der pathol. Gesellschaft zu London. Refer. in Ziegler's Centralblatt 1894, S. 958.

über die Muscularis mucosae. Diese Haut ist überall gut erhalten, nur stellenweise, der Lage der Zwischenmuskelräume gemäss, durch Neubildungszellen infiltrirt.

Die Muskelhaut ist weit mehr getroffen; sie ist durch die in sie einwachsende Neubildung in einzelne Muskelbündel von verschiedener Grösse zertheilt, die zuweilen ziemlich weit von einander stehen. Subserosa und Serosa sind auch, der Lage der grossen Knoten gemäss, bedeutend betheilt. Dissemination der Geschwulst auf die Oberfläche der Serosa wird nirgends bemerkt.

Blutgefässe kommen um so seltener vor, je grösser die Knoten werden. Sie sind fast überall mit Blutkörperchen vollgestopft. Das Endothel der feinen Blutgefässe und der Capillaren zeigt Erscheinungen geringer Hyperplasie; die Zellen haben an Umfang zugenommen, die Kerne, von ovaler, ungefähr runder Form, sind nahe an einander gelagert. Die Wände der grossen Lymphgefässe, sowie auch die der Venen und Arterien grossen Kalibers weisen keine merklichen Abweichungen von der Norm auf. Was aber feinere Lymphgefässe und Capillaren anbelangt, so ist es schwer, in Bezug auf ihren Antheil an der Neubildung etwas Sicheres zu sagen. Da ich einerseits nie Gelegenheit hatte, Gefässe mit normalem Endothel zu sehen, die mit geronnener Lymphe, weissen Körperchen oder Geschwulstzellen angefüllt waren, — letztere kamen in Gefässen überhaupt nicht vor, — da andererseits einige Zellenzüge durch ihre unregelmässige Form mit Verdickungen und seitlichen Erweiterungen den Lymphgefässen, deren Endothel bei Hyperplasie solche Züge bilden könnte, ähnlich sind, so nehme ich mir die Freiheit zu vermuthen, dass im gegebenen Falle auch feine Lymphgefässe betheilt waren. Es war mir jedoch an einer Serie von Schnitten nicht gelungen, den Uebergang eines normalen Gefässes in eine compacte Zellenschnur zu verfolgen, wie das von Eckhardt¹⁾ und Pollmann²⁾ beschrieben ist.

Mesenteriale Lymphdrüsen konnte ich leider der mikroskopischen Untersuchung nicht unterwerfen. In der verdickten Wand der Harnblase und in dem vergrösserten rechten Eierstock wird unter dem Mikroskop nur eine starke Wucherung des Bindegewebes bemerkt, die sich in einer grossen Anzahl von spindelförmigen, in faseriges Gewebe übergehenden Zellen ausdrückt. Ausserdem bemerkt man in der Substanz des rechten Eierstocks eine unbedeutende Wucherung des Endothels der Saftlücken, die der im Darm beschriebenen völlig ähnlich ist.

Zum Schlusse gestatte ich mir einige Nebenfunde zu erwähnen:

1. Im submucösen Gewebe kamen Fettzellen vor, bald einzeln, bald gruppenweise gelagert; solch' eine Erscheinung hatte ich schon mehrere Male auch bei anderen Erkrankungen des Darms beobachtet;

¹⁾ Ueber endotheliale Eierstocks-Tumoren. Zeitschrift für Geburtsbülfe Bd. 16.

²⁾ Pollmann. Ziegler's Beiträge Bd. 26, S. 36—72.

2. in der submucösen und subserösen Schicht kamen zweimal Bildungen vor, die den Lymphfollikeln des Darms ähnlich waren, indem sie von dem umgebenden Gewebe ziemlich scharf abgegrenzte Anhäufungen von lymphoiden Zellen darstellten;

3. kam in der subserösen Schicht, der Lage eines der grössten Geschwulstknoten entsprechend, ein völlig eigenthümliches Bild vor, das an den Bau von Lymphdrüsen erinnerte. Namentlich bemerkte man, schon bei der Untersuchung mit unbewaffnetem Auge, eine Anhäufung von mehreren kugelförmigen Bildungen, die an der Peripherie dunkler, im Centrum blasser gefärbt waren. Unter dem Mikroskop erwiesen sich diese Bildungen als nichts Anderes, wie als einzelne Lymphfollikel. Die Anhäufung derselben war mit einer dünnen, bindegewebigen Kapsel umgeben, die hie und da von Neubildungszellen durchbohrt schien.

Es gelang mir nicht, Bakterien in den Wänden des Darms und selbst nicht in den oberflächlichsten Schleimhautschichten zu finden, nachdem das Präparat schon während zweier Wochen in Müller's Flüssigkeit gewesen war. Auf gleiche Weise misslangen alle Versuche, Glykogen in den Geschwulstzellen deutlich zu machen, vielleicht auch in Folge der Einwirkung von Müller's Flüssigkeit.

Die Geschwülste des Duodenum stellten hauptsächlich einfache polypöse Wucherungen der Schleimhautfalten dar, die ihren Ursprung einer Wucherung der Submucosa verdankten. Uebrigens fand auch hier in diesen Falten eine unbedeutende Hyperplasie des Endothels der Saftspalten statt.

Aus der Beschreibung der mikroskopischen Bilder und aus den beigegeben Zeichnungen scheint mir hervorzugehen, dass wir es im vorliegenden Falle mit einer endothelialen Neubildung zu thun haben, die ihren Ursprung einer Endothel-Wucherung der Saftspalten verdankt. Dafür sprechen die Anordnung der Zellen in Form von Zügen, die der Faserichtung folgen, der Mangel an eigenem Stroma, die Uebergangs-Formen von normalem Endothel zu den Geschwulstzellen, die Aehnlichkeit derselben mit Epithelien, ihr enger Zusammenhang, zuweilen mit Hülfe von Ausläufern, mit den Fasern und Zellen des Stroma, endlich der Umstand, dass sie sich nicht an der Wucherung des Drüsenepithels betheiligen, soweit dies bei Untersuchung zahlreicher Stückchen der verschiedenen Geschwülste zu verfolgen war. Der Antheil der feinen Lymphgefässe an der Neubildung bleibt noch zweifelhaft.

Die Besonderheiten des Falles bestehen in der Multiplicität der Neubildungen, wobei vielfache Uebergänge zwischen dem normalen Endothel und den Geschwulstzellen an den relativ

wenig veränderten Stellen der Darmwand stattfinden. Die Abwesenheit von Neubildungszellen in den Gefässen, eine ungefähre gleiche unbedeutende Grösse der Knoten und die gleichzeitige stärkere Affection des Magens und des Dickdarms beider Abtheilungen, die nicht so nahe mit einander, als mit dem Dünndarm verbunden sind, sprechen ziemlich deutlich für das gleichzeitige Entstehen der Geschwulst an verschiedenen Stellen¹⁾. Nur um die grossen Knoten fand Geschwulst-Vergrösserung durch das Einwachsen in benachbarte Gewebsspalten statt; diese letztere Art wird von Einigen, wie z. B. von Pollmann²⁾, als die einzige anerkannt, indem sie eine wiederholte Umwandlung der localen Endothelzellen in Geschwulstzellen zulassen.

Eine zweite Besonderheit stellt das Verhältniss der Zellen zum Stroma dar, nemlich die Bildung der Intercellularsubstanz aus dem letzteren, was man nach Entfernung des Celloidin's im Spiritus- und Aethergemisch an den mit einem Pinsel bearbeiteten Präparaten deutlich sieht, ebenso wie an den nach van Gieson gefärbten Schnitten. Nur beim ersten Anblick der Geschwulst konnte man den Eindruck grosser Aehnlichkeit mit Sarcom erhalten. Uebrigens ist auch in sarcomatösen Geschwülsten ein solches Verhältniss der Geschwulst-Zellen zum Stroma beschrieben³⁾ worden; derartige Beobachtungen sind aber, soweit es mir bekannt ist, vereinzelt und fordern weitere Bestätigung.

Endlich gehe ich zu den eigenthümlichen Veränderungen der Geschwulstzellen über. Wie ich schon früher erwähnte, erscheint das Protoplasma dieser Zellen gleichsam durchbohrt von Löchern verschiedener Grösse; diese Löcher sind Vacuolen, die in den Zellen der grossen Knoten etwas grösser sind, als in denen der kleinen. Nach Bearbeitung mit Osmiumsäure wird der Inhalt eines gewissen Theils dieser Vacuolen bräunlich-schwarz gefärbt, folglich ist es Fett. Der übrige Theil der

1) Gleichzeitige Bildung von Krebsgeschwülsten im Magen und Dickdarm ist von R. Bucher in Ziegler's Beiträge beschrieben. 1893. Bd. 14. S. 85—94.

2) Pollmann. Ein Endotheliom der Pleura. — Ziegler's Beitr. 1899. Bd. 26. S. 36—72.

3) Barth. a. a. O.

Vacuolen bleibt ungefärbt; man kommt folglich auf den Gedanken, dass der Inhalt derselben von etwas anderer Natur, als Fett war; vielleicht war es Glykogen.

Was den Ursprung des Fettes anbetrifft, so kann man aus der intensiven Kernfärbung in allen Zellen, aus dem Mangel der Umwandlung, wenn auch nur einiger Zellen, in Detritus, wie sie gewöhnlich bei der fettigen Degeneration vorkommt, aus der ziemlich bedeutenden Grösse der Fetttropfchen schliessen, dass hier Fett-Infiltration vorlag. Ihre Entwicklung wurde vielleicht durch die Stelle der Geschwulst-Entwicklung befördert. Dieser Process wurde zum ersten Male erst im letzten Jahre in einer interessanten Arbeit von Ritter¹⁾ beschrieben.

In dem von ihm untersuchten Falle eines aus den Gefässen des Knochenmarkes der Tibia entwickelten Perithelioms fand dieser eine intensiv ausgesprochene Fett-Infiltration der Zellen mit gleichzeitiger Glykogen-Ablagerung in denselben. Es gelang mir leider nicht, das Vorhandensein des letzteren Stoffes zu beweisen, obgleich manchmal, wie es auch Lubarsch²⁾ andeutet, relativ sehr schwer in Wasser lösliche Modificationen vorkommen; dann ist es leicht, das Vorhandensein des Glykogens sogar nach Bearbeitung mit Müller's Flüssigkeit zu beweisen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Prof. Dr. K. N. v. Winogradow für die lebenswürdige und fördernde Unterstützung, die er mir stets bei meinen Studien zu Theil werden liess, den wärmsten Dank auszusprechen.

L i t e r a t u r.

1. Volkmann, Rud. Ueber endotheliale Geschwülste, zugleich ein Beitrag zu den Speicheldrüsen- und Gaumen-Tumoren. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1895. Bd. 41. S. 1—181. (Eine äusserst ausführliche Arbeit mit der am vollständigsten gesammelten Literatur bis 1895.

¹⁾ Ritter, C. Der Fettgehalt in den Endotheliomen des Knochens. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1899. Bd. 50. S. 349.

²⁾ Beiträge zur Histologie der von Nebennieren-Keimen ausgehenden Geschwülste, Dies. Arch. 1894. Bd. 135. S. 149.

2. Hippel, R. Beitrag zur Casuistik der Angiosarcome. Ziegler's Beiträge 1893. Bd. 14. S. 370. (Eine strenge kritische Literatur-Analyse).
3. Neumann, S. Dermoidcyste eines überzähligen Eierstockes mit maligner (perithelialer) Degeneration der Cystenwand. Archiv für Gynäkologie 1899. Bd. 58. S. 185. (Ziemlich vollständig gesammelt und theilweise referirt ist die Literatur der Endo- oder Peritheliome.)
4. Kolaczek, J. Ueber das Angiosarcom. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. IX. 1878. 1-148; 1-65228. (Erster Versuch, die bis jetzt in der Literatur unter verschiedenen Namen beschriebenen, verschieden gedeuteten Geschwulstfälle, die ihren Ursprung der Endothel-Wucherung der Blutgefäße verdanken, zu sammeln.)
5. Derselbe. Acht neue Fälle von Angiosarcom. Ebenda 1880. Bd. 13. S. 1. (Der Autor lässt eine zu grosse Künstlichkeit zu, um einige von ihm beobachtete Fälle von Geschwulst-Formen zum Typus „Angiosarcoma“ rechnen zu können).
6. Pódack, M. Zur Kenntniss des sogenannten Endothelkrebses der Pleura. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. 63. 1899. S. 1—74. (Eine ausführliche Beschreibung zweier interessanter Fälle.)
7. Glockner, A. Ueber den sogenannten Endothelkrebs der serösen Häute. (Wagner-Schulz. Zeitschrift für Heilkunde 1897. Bd. 18. S. 208—294). Eine sorgfältige Untersuchung von 16 eigenen Fällen, unter welchen im 13. in den Därmen Ectasie der Lymphgefäße gefunden wurde, deren Endothel stellenweise in mehrere Schichten eingelagert war; ferner eine ziemlich vollständig gesammelte Literatur.
8. Derselbe. Ueber das Vorkommen von ein- und mehrkernigen Riesenzellen und Riesenzellen mit Riesenkernen in endothelialen Geschwülsten. Ziegler's Beiträge 1899. Bd. 26. S. 73.
9. Eberth und Spude. Familiäre Endotheliome. Dies. Archiv 1898. Bd. 153. S. 60—71. Der Autor beschreibt 3 Geschwülste endothelialen Ursprungs, die er in einer Familie weisser Mäuse beobachtet hatte.
10. V. Ohlen. Beitrag zur Kenntnis der Parotis-Geschwülste (Cylindroma und Chondromyxoma endotheliale (Ziegler's Beiträge 1893. Bd. 13. S. 450.) Eine detaillirte Beschreibung dreier Fälle.
11. Tanaka, N. Ueber die klinische Diagnose von Endotheliomen und ihre eigenthümliche Metastasenbildung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1899. Bd. 51. Heft 3 und 4. S. 209—239. Der erste Versuch, klinische Merkmale von endothelialen Neubildungen zu sammeln und festzustellen. In den Ansichten über die Structur und die Veränderungen der Zellen verfällt der Autor in Widersprüche und gelangt zu etwas sonderbaren Resultaten.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel II.

- Fig. 1 stellt einen Neubildungsknoten im Dickdarm dar. M. = Mucosa, Mm = Muscularis muscosae, S = Submucosa, in welchem sich hauptsächlich die Neubildung verbreitet. m = Muscularis, in welcher von der Submucosa-Seite her die Neubildung eingewachsen ist. Sm = die von der Neubildung infiltrierte Subserosa. H die beschriebene Lymphdrüse im subserösen Zellgewebe. — Ungefähr doppelt vergrößert.
- Fig. 2 stellt den anfänglichen Grad der Endotheliom-Entwicklung dar. F. Kerne der Fibroblasten. E. die an Zahl und Umfang vergrößerten Endothelzellen der Saftspalten. Vergrößerung etwa 530 (Zeiss Oc. 5, Ob. DD.)
- Fig. 3 ist bei bedeutender Vergrößerung von dem auf der ersten Zeichnung dargestellten Präparate genommen. F. = Fibroblasten. E. = veränderte, vacuolisirte Endothelzellen. Fz = Fettzelle. Bf. = feine Bindegewebsfasern, die das Netz bilden, in dessen Schlingen die Geschwulstzellen liegen. Vergrößerung etwa 730 (Zeiss Oc. 3, Ob. $\frac{1}{12}$ Oel-Imm.) Die Zeichnungen sind mit Hülfe des Zeichenprisma angefertigt.

V.

Ein Fall von Osteoid-Chondrosarcom der Harnblase,

mit Bemerkungen über Metaplasie.

Vom

Prosector Dr. R. Beneke, Braunschweig.

(Hierzu Tafel III.)

Den nachfolgend beschriebenen Fall, welcher in der Literatur ein Unicum darzustellen scheint, verdanke ich Herrn Geh. Med. Rath Dr. Meusel in Gotha, welcher mir die Veröffentlichung desselben gütigst anheimstellte.

Am 27. Februar 1899 operirte Herr G. R. Meusel einen 72jährigen Mann, welcher, nachdem er früher völlig gesund gewesen war, seit einigen Jahren an Harndrang und Blasenblutungen gelitten hatte und zuletzt nur