

der Tumorzellen zu der Gefäßwand kann man die Geschwulst meiner Meinung nach als ein primäres melanotisches Peritheliom bezeichnen, welches den Chromatophoren, die normalerweise das die Gefäßwand einhüllende Gewebe durchsetzen, seine Entstehung verdankt.

Somit schließe ich mich für meine Beobachtung der Ansicht, welche Ribbert über die Beziehung der malignen melanotischen Tumoren der Haut und der Chorioides zu den physiologischen Chromatophoren dieser Gewebe ausgesprochen hat, in allen Punkten an.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV.

Fig. 1. Die Gehirngeschwulst im Centrum semiovale.

Fig. 2. Blutgefäße mit Zellmantel. Pigmentschollen. Ocul. 3, Obj. 2, Koristka.

Fig. 3. Blutgefäße mit Endothelialwand. Die Zellen sind fast alle pigmentiert. Ocul. 3, Obj. 6, Koristka.

Fig. 4. Freie Zellen. Ocul. 4, Obj. $\frac{1}{15}$. Imm. om. Koristka.

VII.

Über ein primäres Sarkom des Magens.

(Aus dem Pathologischen Institute zu Breslau.)

Von

Dr. med. Arnold Fuchs,
Assistenten des Institutes.

Im Anschluß an eine im Vorjahre aus dem hiesigen Institute hervorgegangene Veröffentlichung „Drei bemerkenswerte Tumoren in und am Magen“¹⁾ soll in Kürze über einen weiteren interessanten Fall, ein primäres Sarkom dieses Organs, berichtet werden.

Wenn diese Geschwülste auch heute nicht mehr zu den besonderen Seltenheiten zu zählen sind — hat doch die Kasuistik hierüber schon die Fünfzig überschritten —, so ist doch

¹⁾ Miodowski, Dieses Archiv Bd. 176.

das Krankheitsbild noch keineswegs ausreichend geklärt, und es fehlt immer noch eingehendere Kenntnis sowohl des feineren histologischen Baues, wie auch des Krankheitsverlaufes einer größeren Reihe derartiger Fälle. Namentlich die große Zahl der älteren Veröffentlichungen hierüber ist, zum mindesten in einer dieser Richtungen, lückenhaft gehalten.

Um diesem Mangel also abzuhelpfen, dürfte die Veröffentlichung eines sowohl klinisch wie anatomisch-histologisch eingehend beobachteten Falles um so mehr von Wert sein, als er nach mehrfachen Seiten hin besonderes Interesse erfordert.

Ich kann es unterlassen, die Literatur dieses Themas des weiteren zu behandeln, da in einer erst 1902 erschienenen Arbeit¹⁾ eine umfassende Würdigung der diesbezüglichen Abhandlungen zu finden ist.

Aus der Krankengeschichte, für deren gütige Überlassung ich Herrn Geheimrat Prof. von Strümpell auch an dieser Stelle danken möchte, ist folgendes hervorzuheben:

Der 56 Jahre alte Kutscher H. T. trat am 16. XI. 03 in die hiesige Medizinische Universitätsklinik ein. Bis auf Typhus im 20. Lebensjahre ist er stets gesund gewesen. Seine Beschwerden begannen etwa im Sommer 1903 mit Druckgefühl in der Magengegend. Seit ungefähr 2 Monaten besteht neben allgemeinem Mattigkeitsgefühl und Appetitlosigkeit Atemnot und Oppressionsgefühl auf der Brust, zugleich Husten mit mäßigem Auswurf. Seit 3 Wochen ist Patient heiser.

Der objektive Befund bei der Aufnahme: Der Kranke ist mittelgroß, stark abgemagert. Die Haut weist eine dunkle Färbung auf. Im Gebiete der rechten Schulter und oberen Brustgegend fallen zahlreiche, durch die Haut schimmernde, prall gefüllte Venen auf, ebenso sind auch die Venen des Abdomens dilatiert und die oberflächlichen Gefäße beiderseits längs der Wirbelsäule. In der Inguinalgegend sind beiderseits mandelgroße, derbe, indolente Drüsen zu palpieren. Der Kehlkopf ist etwas nach links von der Mittellinie verlagert, seine Beweglichkeit normal, das Olliversche Symptom fehlt. Der Spiegelbefund ergibt ausgesprochene rechtsseitige Recurrensparese. Der Thorax ist symmetrisch gebaut, bewegt sich bei der Atmung beiderseits gleichmäßig. Die unteren Lungengrenzen normal, wenig verschieblich. Der Perkussionsschall ist über der rechten Lungenspitze vorn hochgradig, hinten bis hinab zur 5. Rippe mäßig verkürzt, am stärksten median, nach lateralwärts wieder heller werdend. In diesem Bereiche ist das Atemgeräusch zum Teil ganz aufgehoben. Die Atmung

¹⁾ Pstrokonski, Zur pathologischen Anatomie und Klinik des primären Magensarkoms. Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 46, S. 178 u. ff.

ist frequent, 24- bis 30 mal in der Minute, dabei besteht inspiratorische Dyspnoe. Die Herzdämpfung ist nach l. bis 2 Querfinger außerhalb der Mamillarlinie, nach r. bis an den rechten Sternalrand verbreitert. Die Herztöne und ebenso die Aktion zeigen keine Besonderheiten. Der Radialpuls ist rechts wesentlich kleiner als links. Das Abdomen ist infolge ziemlich starker Kontraktion der Bauchmuskulatur leicht eingezogen, nirgends besteht Druckempfindlichkeit. Etwas nach links von der Mittellinie, in Höhe des Nabels, nach unten zu ihn um 2 Querfinger überragend, ist ein hühnereigroßer, walzenförmiger Tumor zu fühlen, der sich respiratorisch nicht verschiebt, auf Druck nicht schmerzhaft ist. Leber und Milz sind nicht vergrößert.

Später wiederholte Untersuchungen ergänzen den Befund noch dahin, daß die Schallverkürzung R. V. O. sich nach der Mitte zu auf das Manubrium sterni und die obere Hälfte des Corpus fortsetzt.

Die Hauptdämpfung durch den zu supponierenden Tumor liegt somit hinter dem oberen Abschnitt des Sternums, dasselbe nach links noch etwas überragend und nach rechts den ganzen 1. Intercostalraum und die Ober Schlüsselbeinrinne einnehmend.

Die Untersuchung mit der Magensonde fördert nur wenig Magensaft heraus, indem die Reaktion auf Salzsäure sowohl wie auf Milchsäure negativ ausfiel. Bei einer späteren Untersuchung stößt die Sonde 37 cm unterhalb der Zahnreihe auf einen Widerstand. Wegen hochgradiger Dyspnoe muß von weiteren Untersuchungen in dieser Richtung Abstand genommen werden.

Die Röntgendurchleuchtung zeigt einen dichten Schatten über der rechten Lungenspitze, der, nach unten zu heller werdend und nur den medianen Abschnitt der Lunge einnehmend, nach links in den Schatten des Sternums übergeht und sich bis hinab in den 2. Intercostalraum erstreckt. Der Herzschatten ist außerordentlich verbreitert: überragt nach rechts den Sternalrand und erreicht links die seitliche Costalwand. Über der Spitze liegt eine fast hühnereigroße, pulsierende, verdichtete Partie. Das linke Lungenfeld ist frei. Am linken Angulus Ludovici etwa besteht eine reichlich walnußgroße, pulsierende Verdichtung.

Die Diagnose wurde demnach auf ein primäres Karzinom des Magens, ohne erhebliche Pylorusstenose mit dem wahrscheinlichen Sitz an der großen Kurvatur, gestellt. Zugleich Metastasen im vorderen Mediastinum, die zu Kompression der Trachea und des Recurrens geführt hatten. Ob die Verdichtung rechts oben ein ebensolcher metastatischer Tumor oder alte, schwielige Tuberkulose sei, mußte offen bleiben.

Der weitere Verlauf bestätigte das Wesentliche der erwähnten Annahme. Unter fortschreitendem Verfall des Kranken nimmt die Dyspnoe ständig zu, zeitweise kommt es zu Erstickungsanfällen. Die rechte Supraclaviculargrube füllt sich immer mehr aus, dabei nehmen die Hautvenen in diesem Gebiete an Volumen zu. Allmählich bleibt die rechte Thoraxhälfte bei der Atmung deutlich zurück. Unter zunehmender Somnolenz am 15. XII. Exitus letalis.

Bei der 19 Stunden post exitum von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ponfick, dem auch hier meinen Dank sowohl für die Anregung wie auch für die gütige Durchsicht der Präparate abzustatten ich mich gedrungen fühle, ausgeführten Obduktion wurde folgender Befund erhoben.

Anatomische Diagnose: Infiltrierendes Sarkom vorwiegend der großen Krümmung des Magens, Metastasen von gewaltiger Ausdehnung in Mediastinum und Pleuren, Kompression der Trachea, des Oesophagus, des rechten Recurrens und der Einmündungsstellen der Hohlvenen, besonders der oberen, in den Vorhof.

Sektionsprotokoll: Kräftig gebauter, aber sehr abgemagerter Mann. Die Haut des ganzen Körpers ist sehr blaß. Der Hals ist ziemlich lang. Die Supraclaviculargegend sinkt links deutlich tiefer ein als rechts, wo besonders im Gegensatz zur Faltung der Halshaut diese sehr straff gespannt und ausgeglättet ist. Auch die Infraclaviculargrube ist rechts etwas flacher als links. Die Hautvenen sind hier stark ausgeweitet.

Die Lage der Brustorgane ist abnorm.

Der Herzbeutel reicht nach links noch 4 cm über die Mammillarlinie hinaus. Das parietale Blatt ist straff gespannt, ballotiert deutlich infolge beträchtlicher Vermehrung des Liquor pericardii (100 ccm). Das Herz selbst ist kleiner als normal, schlaff anzufühlen, braun. Endokard und Klappen normal, bis auf eine Reihe dünner, weißgelber Flecken.

Beim Herausheben des Herzens zeigt sich sofort das Mediastinum posticum in Gestalt der hinteren Fläche der parietalen Herzbeutelmasse mächtig vorgewölbt und sehr straff gespannt; die Serosa ist hier ganz blaß. Die annähernd halbkugelig, gleichmäßig gewölbte Tumormasse fühlt sich weich, fast markig an, scheint entweder dem Oesophagus selbst anzugehören oder ihm unmittelbar anzuliegen.

Die linke Lunge ist nur an der Spitze adhärent, sonst gegenüber der Thoraxwand frei, dagegen ist rechts Pleura und Perikard durch eine Reihe grauweißer, markiger Knoten verbunden, so daß sich die Verwachsungen nur unter Zerreißung der markigen Tumormassen trennen lassen.

Nunmehr werden Hals- und Brustorgane im Zusammenhang herausgenommen. Dies gelingt jedoch nur unter großer Anstrengung, indem die obere Brustapertur von einem über faustgroßen Tumorknoten von gleich weicher Beschaffenheit eingenommen wird. Allerdings ist es fast ausschließlich die rechte Seite, auf welcher er sich entwickelt und den Stamm der Vena anonyma dextra, aber auch der Cava superior so bedeutend eingeengt hat, daß sie von hinten und rechts her mit einer fast kontinuierlichen Reihe von Knoten ummauert wird. Die Jugularis interna ist sehr stark erweitert, ihre Klappen insuffizient, ebenso die Vena subclavia dextra, dagegen ist der rechte Bronchus im Haupt-

stamm nicht eingeengt, allem Anscheine nach nur peripherwärts gelegene Zweige.

Nunmehr wird der Oesophagus aufgeschnitten. Es zeigt sich, daß er in starken Krümmungen nach rechts verläuft, durch offenbar sehr alte, schwartige Adhäsionen mit Costalwand und Zwerchfell verwachsen ist und auch links größtenteils im Bereich der Wucherungen bereits Verklebungen entstanden sind. Die Bronchien zeigen überall starke Rötung der Schleimhaut, die Gefäße, obwohl durch Tumormassen eingeengt, überall wegsames Lumen.

Auch die Vena cava inferior wird von Tumormassen von hintenher bedrängt und ist hierdurch etwa 2 cm unterhalb der Einmündung in den rechten Vorhof einigermaßen eingeengt. Nirgends zeigt die Innenfläche aber hier oder an der Anonyma Unebenheiten, welche eine embolische Verschleppung erklären könnten. Die linke Vena anonyma wird ebenfalls von hinten her stark bedrängt, hat Säbelscheidenform angenommen, aber nirgends wölben sich einzelne Knoten ins Lumen vor. Die Heraushebung des Knotens samt den Lungen vollzieht sich rechts oben nur mit großer Mühe, da die Neubildung der Wirbelsäule und dem medianen Teil der 2. bis 4. Rippe aufs dichteste anhaftet, jedoch ist der Knochen selbst, obwohl da und dort leicht rauh, noch nirgends eigentlich usuriert. Auf einem durch die Lunge gelegten Frontalschnitt überzeugt man sich leicht, daß die Neubildung rechts oben sich zwar tief gegen die Lunge hin vorschiebt, jedoch nicht in sie eingreift. Ebenso dringt die im unteren Teile des Brustraumes lagernde Geschwulstmasse zwar von der medianen Seite und von unten her gegen die Lungen vor, macht aber auch hier vor der wenigleich weit vorgestülpten Pleura pulmonalis Halt.

Im Bereiche der infolgedessen stark zusammengedrückten und fast luftleer gewordenen Lungenspitzen ist das Gewebe in beträchtlicher Ausdehnung schiefrig induriert, rechts umfänglicher als links. Andererseits erstreckt sich die Neubildung nach oben und median so weit, daß die Trachea dadurch etwas verschoben und einigermaßen eingeengt ist. Im übrigen zeigt die Schleimhaut der Atemwege nur allgemeine venöse Überfüllung. Die beiden Lungenvenen, besonders die rechte, sind durch das links von unten und links her, rechts von oben und hinten her erfolgte Andrängen der Tumormasse des Mediastinum posticum bzw. der rechten Brustapertur ebenfalls eingeengt.

Einen kleinen, an der Oberfläche der linken Kleinhirnhälfte gelegenen alten Erweichungsherd erwähne ich nur flüchtig als Nebenbefund.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleeren sich etwa 50 ccm einer klaren, gelben Flüssigkeit. In der Oberbauchgegend tritt der linke Leberlappen entgegen, auf dessen Konvexität eine Reihe zottiger Anhängsel bemerkbar sind. Längs seines unteren Randes liegt ein ansehnlicher Teil des ihn halbmondförmig umfassenden Magens vor. Er gehört der Hauptsache nach der Pars pylorica an, die hier 4 bis 5 cm hoch und ziemlich gleichmäßig verdickt ist. An seiner Serosa fällt die weitgehende Injektion

der Gefäße auf, außerdem die Anwesenheit einer Unzahl feinsten, körniger Erhebungen, einer Erscheinung, die sich nach der Cardia um so mehr steigert, andererseits längs der Kurvaturen zunimmt, den höchsten Grad aber an der kleinen Kurvatur erreicht. Hier sieht man auch, wie die Geschwulstbildung auf das Omentum minus übergreift und dessen Fettgewebe sowie den Körper des Pankreas bis auf einen beschränkten Streifen zudeckt. Längs der großen Kurvatur der Pars pylorica bemerkt man eine knotenförmige Kette etwa kirschgroßer Knollen von graurötlicher Farbe und derber Konsistenz, die sich, den Magen flankierend, fast von der Mittellinie ab bis in die linke Mammillarlinie erstreckt. Der Rest des Ligamentum gastro-colicum fällt an dieser Knotenreihe, welche sich sinusartig vorwölbt, sehr steil nach unten und hinten hin ab, er ist sehr schlaff und ebenso wie das übrige Netz fettarm und cyanotisch. Beim Verfolgen des Magens nach der Cardia hin stellt sich heraus, daß die Neubildung nicht nur bis an diese heranreicht, sondern auch noch den anstoßenden Teil des Oesophagus, sei es auch nur mittelbar durch Verlagerung, in Mitleidenschaft gezogen hat. Zugleich bemerkt man innerhalb des Mesenteriums eine große Zahl graurötlicher, stark angeschwollener, teilweise höckeriger Lymphdrüsen. Eine ähnliche in Doppelmandelgröße liegt auch der vorderen Fläche des Coecum und Colon ascendens auf.

Die Wand des Magens fühlt sich überall sehr fest, aber gleichmäßig an, zumal an der Oberfläche zeigt sie nirgends Erhebungen. Nachdem der Magen aufgeschnitten worden ist, überzeugt man sich, daß die Neubildung fast die ganze Pars pylorica einnimmt. In diesem ganzen Bereich sieht die ganze Innenfläche, welche ihren Schleimhautcharakter noch ziemlich bewahrt hat, ziemlich grob uneben aus, läßt sich gegen die Unterlage nicht verschieben und fühlt sich ebenso wie diese derb an. Auf einem Durchschnitt erkennt man deutlich, daß die Hauptmasse der durchschnittlich gegen 2 cm starken Anschwellung der Submucosa angehört, zum kleineren Teil der kaum unterscheidbar mit ihr verschmolzenen Mucosa, während die Muscularis ganz davon verschont geblieben zu sein scheint. Diese Infiltration der Submucosa schiebt sich über den ganzen Fundusteil, ganz allmählich abnehmend, bis an die Cardia hin. Demgemäß ist der Magen in seinem überwiegenden Teile mäßig verdickt und ganz starr, jedoch in so gleichartiger Weise, daß die Innenfläche kaum nennenswerte Erhebungen zeigt. Nirgends bestehen deutlich erkennbare Substanzverluste. Der Oesophagus ist ebenso wie die unmittelbar angrenzende Pars cardiaca von jeder Veränderung frei geblieben.

Der Pylorus, welcher von oben her nur einem Katheter, dagegen nicht einmal dem kleinen Finger den Durchtritt gestattet, fühlt sich gemäß der zunehmenden trichterförmigen Verjüngung, welche die Pars pylorica je näher dem Pförtner erfährt, fein höckerig und beträchtlich derber an. Gegen das Duodenum hin bildet er einen rüsselförmigen Vorsprung, der lebhaft an die Portio vaginalis uteri erinnert.

Die geschilderte Infiltration des Omentum minus, welche an der kleinen Kurvatur ein ganz flächenhaftes, lebhaft bläulichrotes Aussehen darbietet, beruht, wie ein Querschnitt lehrt, auf markiger Anschwellung der den Magenrand flankierenden Lymphdrüsen, verbunden mit serös blutiger Infiltration des subserösen Fettgewebes. Dagegen lassen sich weder Verstopfungen von Lymphgefäßen, noch von Venen hier wahrnehmen, im Einklang mit dem vollständigen Freibleiben von Pfortader und Leber.

Bei der histologischen Untersuchung stellte ich mir die Aufgabe, abgesehen von der Art und dem feineren Bau des Tumors, auch über dessen Ausgangspunkt, sowohl in topographischer wie histiogenetischer Beziehung Aufklärung zu gewinnen; ferner seine Verbreitungsweise und Metastasierung, sowie sein Verhalten zum Nachbargewebe zu studieren.

Zu diesem Behufe war es nötig, eine sehr große Anzahl der den verschiedensten Abschnitten entnommenen Präparate, teilweise in Serien, zu durchmustern. Es würde jedoch über den Rahmen der Arbeit hinausgehen, wollte ich die, wenn auch zweifellos interessanten, mikroskopischen Bilder des längeren schildern. Hier soll vielmehr nur eine Zusammenfassung des Gesamtbefundes Wiedergabe finden, nachdem ich mit wenigen Worten gesagt, wie ich mir den Überblick verschafft habe.

Zunächst wurde ein riemenartiger, die große Kurvatur entlangziehender Streifen gewählt, der im Duodenum seinen Anfang und jenseits der Cardia, im Oesophagus, sein Ende hatte. Zur besseren Handhabung wurde dieser Riemen in 19 Blöcke geteilt, indes konnte man sich jederzeit, durch Aneinanderreihen der einzelnen Schnitte, das Verhalten der einzelnen Wandungsstücke aufs beste zur Ansicht bringen, und zwar zunächst schon makroskopisch.

Das Duodenum besitzt eine normale Wanddicke von etwa 1,5 mm, dagegen beginnt am Pylorus, und zwar ganz scharf am Schlußbringe einsetzend, eine Verdickung der Magenwandung auf 1,2 cm. Von hier aus nimmt der Durchmesser noch allmählich zu und erreicht an der großen Kurvatur etwa 8 cm vom Pylorus entfernt seine größte Dicke von 2,1 cm, um dann, ganz allmählich abschwellend, in dem der Cardia angrenzenden Abschnitte annähernd wieder die Norm zu erreichen.

Ein ganz ähnliches Bild konnte ich gewinnen, indem ich in sagittaler Richtung, etwa 8 cm vom Pylorus entfernt, dort wo die Verdickung der großen Kurvatur am bedeutendsten war, einen Ring herauschnitt.

Auch hier zeigte sich das ganz allmähliche Abschwollen vom Orte der größten Verdickung, der großen Kurvatur, ab, so zwar, daß an der Vorderwand die Abnahme eine allmähliche und infolgedessen weiter hinaufreichende war als hinten.

Am Pylorus selbst, wo Vorder- und Hinterwand gewissermaßen auf ein Minimum verkürzt zu denken sind, stoßen deren Infiltrationen, wenn

man von ihnen gleichfalls annimmt, daß sie sich von der Seite der großen Kurvatur her vorgeschoben haben, an der kleinen zusammen. Hierdurch entsteht eine mächtige Verdickung und Einengung des Pfortnerringes, die im Sektionsprotokoll so treffend mit einer *Portio vaginalis uteri* verglichen worden ist, welche sich ins Duodenum hineinschiebt.

Ebenfalls bereits mit bloßem Auge ließ sich an den Präparaten, mit besonderer Deutlichkeit an den nach van Gieson gefärbten, die Beteiligung der einzelnen Schichten der Magenwandung an der durch die Neubildung hervorgerufenen Volumenzunahme erkennen. Allerdings erscheint schon die Schleimhaut, und zwar überall gleichmäßig, leicht verdickt. Der Hauptsitz der Geschwulstbildung ist aber offenbar die Submucosa: sie ist es, die vermöge ihrer verschieden hochgradigen Schwellung — und dieser proportional — die ganze Wandverdickung in ihren verschiedenen, oben geschilderten Phasen bedingt. Die Muscularis wiederum bietet normale Verhältnisse. Dagegen umschließt die Subserosa hie und da kleine, Lymphknötchen gleichende Zellhaufen, die sich durch ihre intensive Kernfärbung deutlich herausheben. Vergleicht man die Maße, welche die einzelnen Schichten einerseits an den dicksten Stellen aufweisen, andererseits an den annähernd normalen, miteinander, so ergeben sich für die Mucosa Schwankungen zwischen 1 und 2 mm, für die Submucosa zwischen 11 und 30 mm, während die Muscularis eine konstante Breite von 2, die Serosa von 1 mm besitzt.

Diese Sonderung der einzelnen Wandschichten, wie sie sich bereits bei der makroskopischen Betrachtung direkt aufdrängte, ließ sich auch für die histologischen Bilder ohne weiteres durchführen und gestattete besonders für die Histiogenese der Neubildung eine selten klare Beurteilung.

Zunächst das Verhalten der Schleimhaut: Am Hauptsitz der Neubildung, der großen Kurvatur, nahe dem Pylorus, ist deren ursprünglicher Charakter nur noch undeutlich erhalten. Die Tunica propria ist durch die strotzend gefüllten Gefäße, die glatten Muskelfasern der Muscularis mucosae und die Züge elastischen Gewebes hindurch als solche erkennbar. Die Fremdartigkeit des Anblicks wird hervorgerufen durch Zellmassen, bestehend aus Spindelzellen, Rundzellen mittleren Kalibers und spärlichen, großen, plasmareichen, zum Teil mehrkernigen Zellen, die sich in dichten Zügen aus der Tiefe her vorgeschoben haben. Ferner finden sich entlang den strotzend gefüllten Gefäßen Anhäufungen kleiner Rundzellen. Vom Oberflächenepithel ist nichts mehr erhalten, nur hie und da, in den tiefsten Partien der meistens kaum noch differenzierten Magengrübchen sind Reste einzelner mit Epithelzellen ausgekleideter Drüsengründchen erhalten.

Gerade diesen Überbleibseln der sezernierenden Bestandteile wohnt eine große Wichtigkeit inne für die Deutung des Ausgangsortes der Neubildung. Denn sie zeigen, daß hier

lediglich eine sekundäre Infiltration mit Tumorzellen stattgefunden hat, welcher Schädigung nur diese Reste widerstanden haben.

Bei der Durchmusterung großer Reihen von Präparaten lassen sich leicht kinetische Bilder hierfür konstruieren. Zwischen den Drüsenschläuchen sieht man nämlich, bald in höherem, bald in geringerem Grade polymorphe, vorwiegend den Charakter von Bindegewebszellen tragende Elemente gelagert, durch die erstere eingeengt, das Drüsenlumen zum Schwinden gebracht und auch die Epithelien selbst so schwer geschädigt worden sind, daß sie keine Kernfärbung mehr angenommen haben.

Je weiter man sich vom Zentrum der Neubildung fortbewegt, gleichviel nach welcher Richtung, desto weniger hochgradig ist die Einwucherung, desto weniger destruktiv der Prozeß. In unmittelbarer Nähe des Pfortners z. B. ist die Schleimhaut noch so weit erhalten, daß man an den Pylorusdrüsen sowohl den Ausführungsgang wie die Einmündung in die Magengrübchen erkennen kann. Hier sind auch die Septen zwischen den einzelnen Krypten von annähernd normaler Breite, nur ganz vereinzelt, und dann häufig deutlich im Verlaufe der Lymphbahnen, von Tumorzellen infiltriert. Hauptsächlich durch die strotzend gefüllten Gefäße und die kleinzellige Infiltration, welche diese begleitet, wird ihr Volumen vergrößert.

Allerdings kann man noch im Duodenum, 1½ cm vom Pfortner, vereinzelt kleinste Vorschübe von Zellzügen des Tumors entdecken, während sie sich nach der entgegengesetzten Richtung bis auf etwa 6 cm an die Cardia heran nachweisen lassen. Hier nehmen sie die tiefsten Schleimhautschichten ein unter einer nahezu intakten Oberfläche.

Die Muscularis mucosae, welche in den Präparaten schon makroskopisch als scharfe Grenze zwischen Schleimhaut und Submucosa erkennbar ist, wird ebenfalls von Zügen der drei oben beschriebenen Zellformen infiltriert und dadurch im ganzen leicht verbreitert.

Besonders interessant sind hier verhältnismäßig häufig anzutreffende Bilder, die zeigen, auf welchem Wege die Geschwulstzellen vom Ausgangspunkt in die anderen Schichten gelangt sind und uns eben dadurch auch für die sonstigen Metastasen dieses Falles einen Fingerzeig geben. Ganz deutlich sieht man nämlich, wie weite, von Endothelien ausgekleidete Lymphräume mächtig dilatiert sind infolge von Vollstopfung mit Tumorzellen.

Nun zur Submucosa, dem Hauptsitze der Neubildung. Sie ist erfüllt von einer nahezu kontinuierlichen Masse der mannigfaltigsten Zellformen, zwischen denen das eigentliche Stützgewebe nahezu vollkommen zurücktritt. Längs der Blut- und Lymphgefäße lassen sich mit Hilfe der van

Gieson-Färbung an vereinzeltten Stellen Bindegewebszüge nachweisen, deren Zellen bereits deutlich Übergangsstadien zu Tumorzellen erkennen lassen. Diese Elemente variieren vielfach nach Größe und Gestalt. Einzelne zeigen sogar bereits Kugelform, andere wieder sind durch mannigfaltig gestaltete Fortsätze ausgezeichnet.

Die eigentliche Tumormasse dagegen setzt sich der Hauptsache nach aus Rundzellen ziemlich großen Kalibers zusammen, aus Riesenzellen und verhältnismäßig spärlichen Spindelzellen. Namentlich die Rundzellen haben ihre Kerntinktion vielfach schon eingebüßt, eine Beschaffenheit, die auf das nur sehr spärliche Vorhandensein von Blutgefäßen zurückzuführen sein dürfte.

Ganz allmählich, der Ausdehnung nach etwa so weit reichend wie die geschilderten Veränderungen der Schleimhaut, verliert die Neubildung auch hier nach allen Seiten hin an Volumen. Das beschriebene Verhalten gegenüber dem Stützgewebe läßt sich demgemäß in den Randpartien besonders anschaulich verfolgen. Ebenso wie nach der Schleimhaut zu, durch die Muscularis mucosae hindurch, ein Vordringen der Tumorzellen längs der Blutgefäße, vielfach deutlich innerhalb der Lymphbahnen wahrzunehmen war, ebenso läßt es sich hier, wenngleich viel spärlicher, auch über die Muscularis hinweg, nach der Subserosa hin verfolgen. Unschwer läßt sich nämlich feststellen, wie die einzelnen Bündel des Stratum musculare auseinandergeschoben werden und wie dann in den einzelnen Interstitien die Zellen der Neubildung je nach der Richtung der Faserlagen bald quer, bald senkrecht nach der Subserosa hin vordringen.

Hier in lockeres Gewebe gelangend, breiten sie sich wieder in Gestalt kugelig-elliptischer Haufen aus und erzeugen so gewissermaßen Knöpfchen, deren Stiele je schmale in der Muscularis gelegene Ansammlungen bilden. Durch diese in der Subserosa sich entwickelnden Knötchen wird die an und für sich intakte Serosa leicht emporgebuckelt. Die Zellen dieser kleinen Gewächse sind gleichfalls überwiegend spindelförmig und ziemlich saftreich; dementsprechend mit reichlichem Protoplasma versehen, das einen länglich, gut tingierten Kern umschließt.

In selten deutlicher Weise ist in mehreren Präparaten auch der Weg verfolgbar, auf dem sich die Neubildung die Lymphbahnen entlang in die regionären Lymphdrüsen verbreitet. Hier und da gelingt es, eine weite Strecke eines Lymphstranges in seinem Verlauf vom Magen ins Omentum minus und in eine vergrößerte, sich dicht daran anschließende Lymphdrüse hinein zu verfolgen: beide strotzend mit saftreichen Zellen erfüllt, die nahezu ausschließlich Spindelform besitzen.

Dieser Weg ließ sich dann allerdings nicht mehr weiter verfolgen. Namentlich der Ductus thoracicus zeigt sich fast in seinem ganzen weiteren Verlauf unbeeinflusst. Obwohl sein Endstück in die gewaltige Tumormasse des rechten oberen Pleuraraumes hineinführt und sich spurlos darin verliert, ist er nicht einmal dilatiert. Trotzdem darf es wohl als sicher gelten, daß nicht nur zwischen ihm und dem Tumorknoten, sondern durch

das Bindeglied fernerer Lymphbahnen zugleich eine Verbindung mit den anderen in der Pleurahöhle gelegenen Knoten bestehe. Denn einmal wegen ihrer Multiplizität, dann wegen der Art ihrer Beziehung zum Nachbargewebe — sie liegen der Pleura, dem Perikard und Gefäßen zwar deutlich an, durchbrechen sie jedoch nicht — müssen sie nicht minder als Bestandteile des Lymphapparates aufgefaßt werden, die nur infolge der Einschwemmung und Wucherung von Tumorzellen eine außerordentliche Vergrößerung erfahren haben.

Wenn ich mich so eingehend, wie das im vorstehenden geschehen ist, mit der Schilderung der histologischen Befunde befaßt habe, so tat ich das in der Überzeugung, dadurch einwandsfrei zwei Tatsachen erweisen zu können. Einmal die, daß der Tumor ein Sarkom, und zwar ein primäres des Magens sei; sodann aber die, daß die Neubildung vom Stützgewebe der Submucosa ihren Ausgang genommen, und indem sie von da aus teils die Gewebslücken infiltrierte, teils innerhalb der Lymphbahnen sich vorschob, nahe zwei Drittel der gesamten Magenwandung ergriffen habe.

In der Submucosa nämlich, derjenigen Schicht, in welcher der Tumor bei weitem die größte Ausdehnung erreichte, war das Stützgewebe deutlich in sarkomatöser Umwandlung begriffen, überdies ein ansehnlicher Bruchteil der Geschwulstzellen bereits regressiv verändert, endlich konnte man von der Submucosa aus sowohl nach der Schleimhaut wie nach der Muscularis hin die mit den Tumorzellen erfüllten Lymphgefäße auf anschaulichste verfolgen: zum Zeichen, daß sie von einer gemeinsamen Quelle aus die nach verschiedenen Richtungen gelegenen Magenschichten überschwemmten.

Gerade über diesen Punkt finden sich in der Literatur zahlreiche, häufig jedoch voneinander abweichende und für den kritischen Beobachter durchaus nicht beweiskräftige Angaben. Ich begnüge mich mit dem Hinweise auf die bereits mehrfach zitierte Pstrokonskische Arbeit, in der die Ansichten der einzelnen Autoren wiedergegeben sind.

Nach den einzelnen darin zusammengetragenen Befunden vermag ich freilich nicht mich der Meinung anzuschließen, daß die Neubildung jemals von der Schleimhaut selbst ihren Ausgang genommen haben könne. Vielmehr glaube ich, daß die regressiven Veränderungen dieser Schicht, die sich gelegentlich

allerdings in den Vordergrund schieben können, lediglich secundär bedingt sind: eine Begleiterscheinung, die durch die Störung der Blutcirculation begünstigt wird, wie sie bei so beträchtlichen, gerade in der Submucosa sich abspielenden Veränderungen nur allzu begreiflich ist. Die Annahme von Mintz¹⁾ dagegen, daß die reinen Lymphosarkome von den Lymphknötchen der Subserosa abzuleiten seien, betrachte ich zum mindesten für seinen Fall als bewiesen. Ebenso wenig möchte ich bezweifeln, daß die nicht seltenen Sarkome mit Beimengung glatter Muskelfasern, über welche erst kürzlich von H. Cohn²⁾ und Moser³⁾ eine Zusammenstellung erschienen ist, ihren Ausgang — und zwar wohl ausschließlich von der Muskelschicht — genommen haben.

Wenn man demnach aus den bisher vorliegenden Erfahrungen ein natürlich nur im allgemeinen anwendbares Fazit ziehen darf, so würde es meines Erachtens folgendermaßen zu lauten haben: Die Lymphosarkome nehmen ihren Ausgang von der Subserosa, die Myosarkome von der Muscularis und die aus Spindel- resp. polymorphen Zellen zusammengesetzten Sarkome vom Stützgewebe der Submucosa. Wenigstens ist, wie mich dünkt, in keiner der bisher erschienenen Arbeiten eine primäre Beteiligung des Zwischengewebes der Schleimhaut auch nur wahrscheinlich gemacht.

Klinisch allerdings kann gerade die Schleimhaut im Vordergrund zu stehen scheinen, dann nämlich, wenn sich Blutungen hinzugesellen, eine Koinzidenz, auf die erst zu Anfang dieses Jahres Oberst⁴⁾ die Aufmerksamkeit von neuem gelenkt hat. Allein es leuchtet wohl ein, daß die in Rede stehende Komplikation sehr wohl als ein secundäres Ereignis aufgefaßt werden kann, das sich ohne Mühe aus der durch die Stauung bedingten Schädigung und schließlich Ulceration der oberflächlichsten Schicht erklären läßt.

Der genannte Autor glaubt nun zwar, das etwaige Auftreten von Blutungen als diagnostisches Hilfsmittel benutzen

¹⁾ Mintz, Berliner klin. Wochenschr., 1900.

²⁾ H. Cohn, Inaug.-Diss., 1903, Greifswald.

³⁾ Moser, Deutsche med. Wochenschr., 1903.

⁴⁾ Oberst, Bruns' Beiträge Bd. 45.

zu können. Allein meiner Ansicht nach ist dieses Symptom kaum minder unbestimmt und unsicher als die anderen differentialdiagnostischen Merkmale: so einmal das Persistieren der freien Salzsäure und sodann das Fehlen von Stenoseerscheinungen, welches ja im Hinblick darauf wohl verständlich ist, daß die Neubildung vorwiegend an der großen Kurvatur ihren Sitz zu haben pflegt.¹⁾ Indessen werden diese sämtlichen Kennzeichen bei dem Karzinom ganz ebenso häufig anzutreffen sein.

Die einzige Möglichkeit, eine gesicherte Diagnose zu stellen, ergibt sich für den Fall, daß im ausgeheberten Mageninhalt der direkte Nachweis von Tumorpartikeln geführt würde, ein Befund, wie er in der Tat Riegel²⁾ einmal gelungen ist.

Ebenso bietet das Alter nicht den geringsten Anhalt, um schon während des Lebens eine Differenzierung der Fälle von Karzinom und Sarkom durchführen zu können. Sind doch bereits unzählige Krebse in frühesten Lebensjahren festgestellt worden und umgekehrt Sarkome bei Individuen von 70 und 80 Jahren.

Eine allerdings auch nur sehr dehnbare Ungleichheit läßt sich geltend machen, nämlich die zweifellos geringere Malignität der Bindegewebsgeschwülste des Magens, besonders ihre verhältnismäßig erst späte Neigung zur Metastasenbildung. Wirklich weisen auf dieses Moment fast alle Autoren übereinstimmend hin.

Um die in dieser Hinsicht markantesten Fälle herauszugreifen, so berichtet Drost³⁾ von einem einschlägigen Falle, wo sich das Leiden mehr als 3 Jahre hinzog, Brodowski⁴⁾ von einem Patienten, der 2 Jahre lang einen palpablen Tumor gezeigt und überdies schon 1 Jahr vorher über bezügliche Beschwerden geklagt hatte. Auch der Kranke, von dem Pstrokonski, vergl. ¹⁾ S. 147, berichtet, schleppte sich über

¹⁾ Vielleicht läßt sich aus der Lokalisation an dieser, etwaigen Traumen am ehesten ausgesetzten Stelle, wenn in Zukunft in der Anamnese darauf geachtet wird, der immer häufiger zutage tretende Zusammenhang zwischen Geschwulstbildung und Trauma ebenfalls nachweisen.

²⁾ Riegel, Nothnagels Handbuch: Erkrankungen des Magens, Bd. XVI.

³⁾ Über primäre Sarkomatose des Magens. Inaug.-Diss., 1894, München.

⁴⁾ Ein ungeheures Myosarkom des Magens. Dieses Archiv Bd. 67.

4 Jahre hin, obwohl bereits 2 Jahre ante exitum ein Tumor des Magens hatte angenommen werden können. Trotzdem wurden bei diesem Manne nicht einmal Metastasen gefunden.

Gerade vom praktischen Standpunkte aus dürfte diesem Umstande der relativen Benignität eine große Bedeutung beizumessen sein; insofern selbst bei großem palpablem Tumor eine Radikaloperation immer noch möglich bleibt.

In der Tat bestätigt die einstweilen freilich nur geringe Zahl der mit glücklichem Ausgange unternommenen Radikaloperationen dieses theoretisch begründete Postulat. Der erste derartige Fall, dessen Krankengeschichte Salzer¹⁾ veröffentlicht hat, ist von Billroth operiert worden. Weiterhin hat Schopf²⁾ über eine Frau berichtet, der wegen Magensarkoms fast der ganze Magen exstirpiert ward. Noch 1 Jahr nach der Operation befindet sie sich ganz gesund. Der von Cappello³⁾ beschriebene Fall war sogar 2 Jahre nach der Operation noch rezidivfrei. Der jüngste Fall, der einen glücklichen Ausgang genommen, ist von Moser³⁾, vergl. S. 157, ausgeführt: hier war die Patientin noch $\frac{3}{4}$ Jahre nach dem Eingriff frei von Rezidiven.

Eine so geringe Zahl einschlägiger Beobachtungen beruht einmal auf der absolut betrachtet außerordentlich geringen Häufigkeit der primären Magensarkome, dann aber auch auf den nahezu unüberwindlichen Schwierigkeiten, die sich einer frühzeitigen Diagnose entgegenstellen. Da ja die Schleimhaut lange Zeit funktionsfähig bleiben kann, da ferner wegen der vorwiegenden Lokalisation an der großen Kurvatur Erscheinungen von Stenose zu den Seltenheiten gehören, fehlen eben allzu lange Zeit die typischen Beschwerden, welche den Patienten veranlassen, rechtzeitig den Arzt aufzusuchen.

Ein gerade auch in letzterer Richtung recht charakteristisches Beispiel bildet auch der vorliegende Fall, insofern

1) Tabellarische Übersicht über die 1887 an der Klinik Billroth ausgeführten Magenresektionen. Wiener med. Wochenschr., 1888.

2) Vorstellung in der Gesellschaft der Ärzte in Wien. Vgl. Centralbl. f. Chirurgie, 1899.

3) Über einen seltenen Fall von cystischem Myosarkom des Magens. Vgl. *ibid.*

erst die durch die Metastasen hervorgerufenen Störungen den Kranken dazu bewogen, ärztlichen Rat in Anspruch zu nehmen, nicht dagegen die unbedeutenden Beschwerden von seiten des Magens, über welche er schon früher zu klagen hatte.

Trotz der so gewaltigen Ausdehnung des Tumors traten die rein gastrischen Symptome — ein gewiß sehr beachtenswerter Umstand — vollkommen in den Hintergrund gegenüber den durch die Metastasen gesetzten Erscheinungen: ausgeprägt genug, um das Bild eines Mediastinaltumors mit allen einem solchen zugehörigen Störungen vorzutäuschen.

Namentlich da sich dank der Röntgendurchleuchtung die Lokalisation dieser Metastasen — in vollkommenster Übereinstimmung mit dem Sektionsbefunde — in selten deutlicher Weise erkennen ließ, lag es gewiß doppelt nahe, sie in den Mittelpunkt des Krankheitsbildes zu rücken.

VIII.

Kleinere Mitteilungen.

1.

Zur Kasuistik primärer Multiplizität maligner Tumoren.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Würzburg.)

Von

Dr. A. Schmincke, erstem Assistenten am Institut.

Das Interesse an der Frage der Multiplizität maligner Tumoren ist in letzter Zeit in mehreren Arbeiten in Erscheinung getreten; ich nenne die von Rosenbach (dieses Archiv Bd. 179 XXVII. Fall von Cancroid des Oesophagus vergesellschaftet mit einem Drüsenkrebs des Pylorus), von Richter (Wien. klin. Wochenschrift 1905. Nr. 33. 5 Fälle multipler primärer Karzinome), von Oberndorfer (München. med. Wochenschrift 1905, Nr. 31. Vortrag) und von Saltykow (Centralblatt für allgem. Pathologie, 16. Bd. 1905, Nr. 14. Kombination von Großspindelzellensarkom und Adenokarzinom der Schilddrüse).

Als weiterer Beitrag zur Kasuistik primärer maligner Tumoren diene folgender hier beobachteter und zur Sektion gekommener Fall:

Es handelte sich um eine 60jährige Frau, bei der in der hiesigen Frauenklinik am 18. VII. 05 wegen Sarkoms die Amputation des Uterus