

II.

Beiträge zur Onkologie.

Von Dr. Friedrich Steudener,

Docent der pathologischen Anatomie und erster Assistent der chirurgischen
Universitätsklinik in Halle.

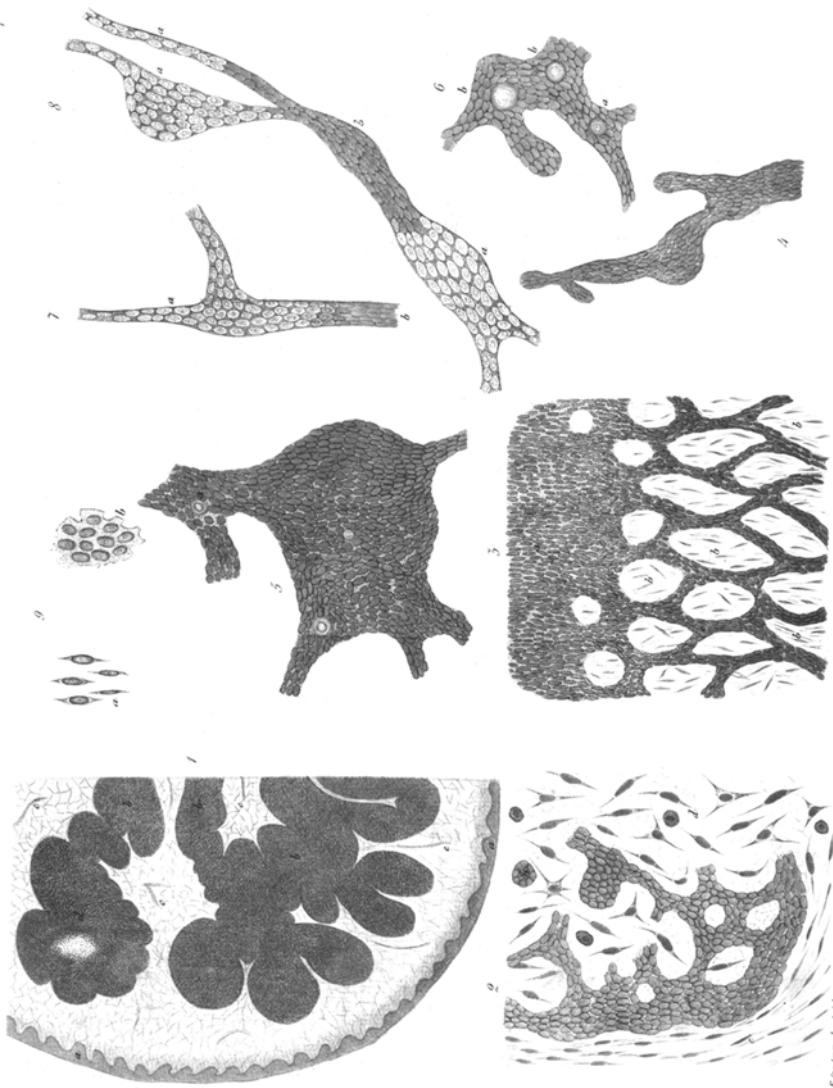
(Hierzu Taf. I u. II.)

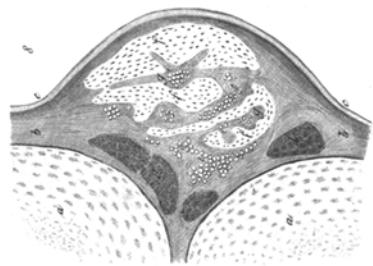
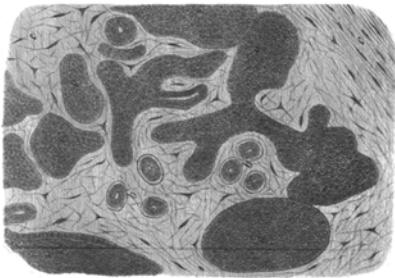
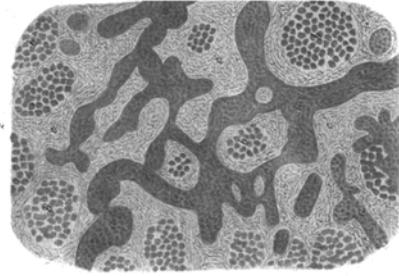
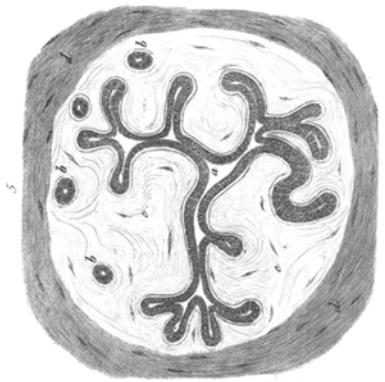
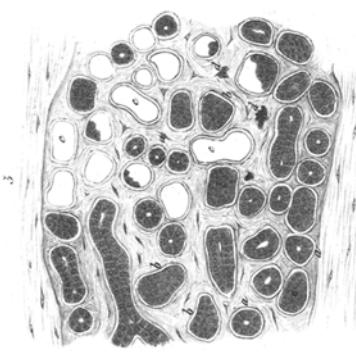
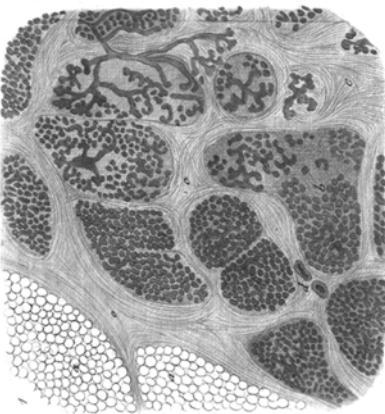
Unter den zahlreichen Geschwülsten, welche ich in den letzten Jahren zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, waren 3 Fälle, theils durch den eigenthümlichen histologischen Bau, theils durch die Seltenheit des Vorkommens bemerkenswerth, dass, wie ich hoffe, ihre Veröffentlichung nicht ohne Interesse sein wird.

Der erste derselben betraf einen Tumor, wie er, so viel ich wenigstens aus der mir zugänglichen Literatur gesehen habe, bis jetzt noch nicht beschrieben worden ist. Nicht minder der Aufmerksamkeit werth scheint mir der zweite Fall zu sein, da er einen Tumor von ausgezeichnet drüsigem Bau betrifft, der als Recidiv nach 2 vorausgegangenen Exstirpationen von Geschwülsten, welche den Verlauf und Habitus der Carcinome hatten, entstanden ist. Der 3. Fall endlich behandelt ein heteroplastisches Vorkommen von Knochengeschwülsten, welche durch die Art und den Ort ihres Vorkommens unser Interesse verdienen. Die beigefügten Abbildungen sind nach ausgewählten mikroskopischen Präparaten von mir selbst möglichst naturgetreu gezeichnet worden.

I.

Am 28. Juli 1866 stellte sich Gottlieb H., 66 Jahre, aus Merseburg wegen einer Geschwulst in der chirurgischen Klinik vor. Dieselbe entsprang mit breiter Basis von der Stirn in der Nähe der Nasenwurzel über der rechten Augenbraue und erreichte die Grösse eines Gänseeies. An der am meisten prominenten Stelle hatte die Neubildung die bedeckende Haut durchbrochen und lag hier als missfarbige, schmutzig-röthliche, übelriechende, leicht blutende Masse, welche sich ein Wenig über die umgebende Haut erhoben hatte, zu Tage. Die Consistenz der Geschwulst war nur gering, Druck auf dieselbe erregte keinen besonderen Schmerz. Die Oberfläche war in einem leichten Grade höckerig. Auf der darunter liegenden





Knochenunterlage war die Geschwulst leicht verschieblich. Die bedeckende Haut war nicht verfärbt und auch nicht besonders vascularisiert, nur um die ulcerirte Stelle war eine geringe Hyperämie vorhanden. Die benachbarten Nacken- und Ohr-Lymphdrüsen waren nicht angeschwollen.

Der Tumor hatte vor circa einem halben Jahr mit einem kleinen schmerzlosen Knötchen angefangen, welches erst langsamer, dann aber schneller bis zu der jetzt vorhandenen Grösse gewachsen und erst seit ganz kurzer Zeit ulcerirt war. Schmerzen waren im Verlauf nur bei unsanftester Berührungen, welche der ungünstige Sitz der Geschwulst mit sich brachte, in geringem Grade bemerkt worden. Es wurde dem Patienten die Operation angerathen und nach gegebener Einwilligung die Geschwulst vom Herrn Geheimrath Blasius mit geringer Blutung mittelst des Messers entfernt. Der extirpierte Tumor zeigte auf dem Durchschnitt ein ganz eigenthümliches Aussehen. In einer weisslich-röthlichen anscheinend aus Bindegewebe bestehenden Grundsubstanz zeigten sich zahlreiche feine, gewundene, mit einander anastomosirende, dunkler gefärbte, opake Streifen, welche nicht besonders fest mit der Grundsubstanz zusammenhingen, so dass sie sich leicht von derselben abspalten liessen. Es kam dadurch eine nicht unbeträchtliche Aehnlichkeit mit dem sogenannten Cystosarcoma phyllodes zu Stande. Diese dunkleren Züge waren am zahlreichsten und beträchtlichsten an der Peripherie des Tumor, weniger häufig und dann viel feiner zeigten sie sich in den centralen Theilen.

Die mikroskopische Untersuchung des frischen Präparates ergab nun aber ganz etwas Anderes. Die ziemlich verbreitete weissröthliche Grundsubstanz bestand aus einem lockeren, zellenreichen Bindegewebe mit viel schleimiger intercellularer Substanz, welches an einzelnen Stellen fast myxomatös wurde, an anderen dagegen einen beinahe sarcomatösen Charakter annahm. Darin waren eigenthümliche cylindrische und kolbige Bildungen, aus dicht an einander gedrängten Zellen oder Kernen bestehend eingebettet. Diese Stellen entsprachen den oben beschriebenen dunkleren gewundenen Streifen in der helleren Grundsubstanz. Ueber ihre weitere Beschaffenheit und Herkunft gewährte die Untersuchung des frischen Tumor keinen klaren Einblick.

Nachdem der etwas weiche Tumor durch doppelt chromsaures Kali und Alkohol genügend erhärtet war, wurde er mit Anwendung der Carminimbibition einer genaueren Untersuchung unterzogen und ergab dieselbe folgendes Resultat:

Wie schon erwähnt, bestand das Grundgewebe der Geschwulst aus einem lockeren Bindegewebe, welches ziemlich zellenreich an einzelnen Stellen fast die Beschaffenheit von reinem Schleimgewebe zeigte (Taf. I, Fig. 2 a), an anderen dagegen durch enormen Zellenreichtum beinahe den Charakter eines Sarcom bekam. Gefässe waren in mässiger Anzahl in demselben vorhanden. Die den Tumor bedeckende Haut zeigte mit Ausnahme der Spitze, wo sie von der Geschwulstmasse durchbrochen war, keine Abnormität.

In dieser Grundsubstanz waren nun zahlreiche, gewundene, häufig unter einander amastomosirende, aus dicht gedrängten Zellen bestehende cylindrische und kolbige Bildungen eingebettet, deren Grösse innerhalb ziemlich beträchtlicher Grenzen schwankte.

Die dicksten und grössten Cylinder und Kolben fanden sich dicht unter der Oberfläche des Tumor (Taf. I, Fig. 1 b), und waren hier stellenweise durch eine sehr geringe Menge Bindegewebe von einander geschieden. Es trat demnach in den peripherischen Theilen die bindegewebige Grundsubstanz mehr zurück. Die feinsten Zellenstränge fanden sich in den centralen Theilen ziemlich sparsam in der hier überwiegenden Grundsubstanz eingebettet.

Eine die zelligen Kolben und Stränge umhüllende Membran konnte ich wenigstens an den älteren und grösseren nicht nachweisen, nur bei den jüngsten fand sich eine zarte umhüllende Membran, über deren Bedeutung ich mich bei der Schilderung der Entwicklung dieser Elemente aussern werde. Was den Inhalt der zelligen Kolben und Stränge anbelangt, so schien er aus dicht gedrängten Zellen zu bestehen. Schon bei der Untersuchung der frischen Geschwulst liessen sich jedoch Zellen aus der Masse nicht isoliren, sondern nur grosse ovale, ziemlich stark lichtbrechende Kerne. Ebenso gelang es auch nach der Erhärtung nur selten, einzelne spindelförmige Zellen mit hellgranulirtem Inhalt zu isoliren (Taf. I, Fig. 9 a), deren länglich ovaler Kern ein kleines bläschenförmiges Kernkörperchen zeigte. Meist jedoch bekam man beim Zerzupfen jener kolbigen Bildungen nur eine fein granulirte Grundsubstanz (Protoplasma), in welcher zahlreiche ovale und mehr rundliche, stark glänzende Kerne von denselben Eigenschaften wie in den isolirbaren Zellen eingestreut lagen, zu Gesicht (Taf. I, Fig. 9 b). Diese Kerne färbten sich bei Carminimbibition besonders stark, wodurch die zelligen Kolben und Stränge in der nur blass gefärbten Grundsubstanz sehr schön sichtbar wurden (Taf. I, Fig. 1, 2 und 3).

In verschiedenen der zelligen Kolben fanden sich hin und wieder Zellen in einer hyalinen Metamorphose vor. Dieselben waren zu ziemlich grossen hyalinen Kugeln umgewandelt, in denen meist äusserst schwach eine concentrische Schichtung angedeutet war (Physaliden) (Taf. I, Fig. 6 b). In anderen vermutlich jüngeren Formen konnte man noch einen mattglänzenden Kern beobachten.

(Taf. I, Fig. 5 und 6a). Das Vorkommen derartig metamorphosirter Zellen war jedoch ein so beschränktes, dass dadurch der Geschwulst kein eigenthümlicher Charakter gegeben wurde.

Endlich fanden sich in den ältesten und grössten der kolbigen Bildungen einzelne Stellen, wo die Zellen durch schleimige Metamorphose zu Grunde gegangen waren. Es war dadurch zur Bildung einzelner kleiner, mit schleimiger Flüssigkeit angefüllten Hohlräume gekommen (Taf. I, Fig. 1a).

Ueber die Entwicklung und Herkunft dieser sonderbaren cylindrischen und kolbigen Bildungen war ich lange Zeit im Zweifel. Endlich fand ich im centralen Theile der Geschwulst eine für das Studium der Entwicklung günstige Stelle. Hier, wo die kleinsten und jüngsten Kolbenbildungen vorhanden waren, fand ich Stellen, wo sich die mit dichtgedrängten Zellen erfüllten Kolben im Cylinder deutlich und zweifellos in Capillargefässer fortsetzen (Taf. I, Fig. 7 und 8). Die Zellenmassen gingen ganz allmählich, indem die Cylinder enger wurden, in das Epithel der Capillargefässer über, und die Wand des Capillarrohrs setzte sich continuirlich in die feine Membran, welche die jüngeren Zellencylinder umgab, fort. Ich zweifele demnach nicht, dass die Zellencylinder und Kolben aus einer Wucherung der Capillarkerne innerhalb der Wände der Capillargefässer entstanden sind. Diese Zellenwucherung behielt zuerst die Form des Capillargefäßes im Allgemeinen bei (Taf. I, Fig. 3). Beim weiteren Wachsthum erweiterten sich die Zellenstränge durch fortgesetzte Zellenneubildung im Innern, immer mehr und mehr auf Kosten der dazwischen liegenden Grundsubstanz, so dass die Räume zwischen den ursprünglichen Capillären immer enger wurden (Taf. I, Fig. 2), und es so endlich zur Bildung der grösseren Zellenmassen kam, die bisweilen nur durch ganz schmale Streifen der Grundsubstanz von einander getrennt waren. Ein weiteres Wachsthum und eine Vermehrung dieser Bildungen fand noch durch Sprossenbildungen von den Seiten statt, wodurch es gerade zur Entstehung der eigenthümlichen zelligen Kolben kam (Taf. I, Fig. 2, 4 und 5).

Dadurch, dass sich diese Bildungen aus den Capillargefässen entwickelt haben, erklären sich auch die Anastomosen als Zellenwucherungen in den anastomosirenden Capillargefässen (Taf. I, Fig. 2 und 3). Dieselben wurden vielleicht noch vermehrt durch

Aneinanderwachsen und Verschmelzen der seitlichen kolbigen Auswüchse.

Von einer Beteiligung der grösseren Gefässe habe ich an keiner Stelle eine Andeutung gesehen.

Fassen wir nun das bisher Ermittelte noch einmal kurz zusammen:

Wir haben es also mit einem Tumor zu thun, der aus lockrem fast schleimigem Bindegewebe besteht, in welchem durch Neubildung von den Kernen der Capillargefässen aus innerhalb der Wandungen derselben eine grosse Zahl theils gewundener theils gradlinig verlaufender mit einander anastomosirender Zellencylinder und Kolben entstanden sind, welche ganz deutlich den Charakter des Sarkom haben.

Nachdem ich so das histologische Verhalten des Tumor beschrieben habe, bin ich in Verlegenheit, wie man denselben zu bezeichnen hat, da ein solcher bis jetzt noch nicht beschrieben worden ist. Ihrer Zusammensetzung nach muss man wohl die Neubildung als eine gemischte Geschwulst betrachten, da die bindegewebige Grundsubstanz doch zu mächtig ist, um bloss als Stroma oder Sützsubstanz betrachtet zu werden. Seiner histologischen Beschaffenheit nach steht der Tumor dem von Friedreich*) und Tomasi**) beschriebenen Schlauchsarkom, namentlich dem von letzterem Autor beschriebenen Falle, ziemlich nahe, obgleich die dicken, hyalinen, die Zellencylinder umgebenden, schlauchartigen Bildungen meinem Falle vollständig fehlten.

Ich bin sehr geneigt, den Tumor den Sarcomen einzureihen, da die cylindrischen und kolbigen Bildungen, welche das Charakteristische dieser Geschwulst bilden, mit der Structur eines zelligen Sarkom im hohen Grade übereinstimmen; andererseits lässt sich auch nicht leugnen, dass die Gesamtstruktur des Tumor viel Aehnlichkeit mit der der Epithelialcarcinome hat, wo wir ebenfalls solide, unter einander anastomosirende, aus dicht gedrängten Epithelialzellen zusammengesetzte, cylindrische und kolbige Bildungen finden, welche die Gewebe nach den verschiedensten Richtungen hin durchsetzen.

*) Friedreich, dieses Archiv Bd. XXVII. S. 375.

**) Tomasi, dieses Archiv Bd. XXXI. S. 111.

Dem Friedreich'schen und nicht minder dem Tomasi'schen Falle kam eine ausserordentliche Bösartigkeit zu, wie die aufgetretenen metastatischen Geschwülste zeigten*). Ob dieselbe auch der von mir beobachteten Geschwulst zukommt, vermag ich leider nicht zu entscheiden, da sich der betreffende Kranke der weiteren Beobachtung gänzlich entzogen hat. Der Umstand, dass Ulceration des Tumor verhältnissmässig früh eingetreten ist, scheint mir jedenfalls für diese Annahme zu sprechen.

II.

Vor längerer Zeit erhielt ich vom Hr. Professor R. Volkmann eine Geschwulst, welche nach zwei vorhergegangenen Exstirpationen als Recidiv in der Narbe entstanden war. Die Geschichte dieses durch Verlauf und histologische Beschaffenheit gleich interessanten Tumor war nach den mir vom Herrn Professor Volkmann gütigst mitgeteilten Notizen kurz folgende:

Frau F., 39 Jahre alt, stellte sich im Januar 1863 mit einem Knoten in der rechten Brustdrüse vor. Derselbe war zuerst als ein harter beweglicher Strang in verticaler Richtung von oben nach unten nach der Warze zu verlaufend bemerkt worden und ziemlich schnell, ohne jedoch jemals erhebliche Schmerzen zu erregen, zu einem harten Tumor von der Grösse eines Borsdorfer Apfels herangewachsen. Die darüber liegende Haut war mit dem entstandenen Knoten fest verschmolzen und stark vascularisiert, wodurch sie eine blaurote Farbe bekam. Die Axillardrüsen der rechten Seite zeigten keine Anschwellungen. Dieser Knoten wurde am 2. Februar 1863 vom Professor Volkmann exstirpiert und zeigte makroskopisch ganz den Charakter eines Scirrus mammae, die Operationswunde heilte in der gewöhnlichen Zeit. Jedoch schon im December 1863 stellte sich die Frau mit einem Recidiv an der Operationsstelle, welches wieder ganz den Charakter des Scirrus hatte, vor. Axillardrüsen waren jedoch auch jetzt nicht angeschwollen. Dieser neu entstandene Knoten wurde durch eine ausgiebige Exstirpation am 4. April 1864 entfernt und zwar wurde jetzt von der Brustdrüse absichtlich nichts zurückgelassen. Die Operationswunde verheilte wieder ohne Störung. Allein gegen Weihnachten 1864 zeigten sich die ersten Spuren eines neuen Recidivs in der Narbe. Achseldrüsenschwellungen stellten sich auch jetzt nicht ein. Am 12. Mai 1865 wurde der neu entstandene Knoten exstirpiert. Hiernach ist bis jetzt kein neues Recidiv eingetreten.

*) Vergl. dieses Archiv Bd. XXX. S. 474.

Der zuletzt extirpierte Knoten wurde mir vom Herrn Professor Volkmann übergeben, nachdem er schon einige Zeit in Alcohol gelegen hatte. Derselbe hatte die Grösse einer Wallnuss. Die Consistenz war eine ziemlich beträchtliche. An der äusseren Seite hing er fest mit der breiten festen Narbe der früheren Exstirpation zusammen, und ein senkrechter Durchschnitt durch Tumor und Narbe zeigte, dass er sich anscheinend aus der Narbe im subcutanen Fettgewebe entwickelt hatte. In dasselbe war er nicht scharf abgegrenzt oder abgekapselt eingebettet, sondern es strahlten von ihm nach Art der gewöhnlichen Brustdrüsencrebse mehrfache weissliche, derbere Scheidewände nach verschiedenen Richtungen in das Fettgewebe. Bei genauerer Betrachtung konnte man auf dem Durchschnitt des Tumor ein weissliches, derbes Grundgewebe, in welches zahlreiche bis Hirsekorn grosse, gelbliche, opake Stellen eingelagert waren, unterscheiden.

Die mikroskopische Untersuchung ergab nun Folgendes: Feine Schnitte mit Carmin imbibirt, zeigten bei schwacher Vergrösserung (Taf. II, Fig. 1) in der nur schwach gefärbten Grundsubstanz zahlreiche, stark roth gefärbte, sich verzweigende Stränge und Flecken von 0,05 Mm. im mittleren Durchmesser, welche in einzelnen Gruppen bis zur Grösse eines Hirsekorns und von rundlicher, quadratischer, länglich ovaler oder dreieckiger Form angeordnet waren. In anderen Stellen fanden sich ausser diesen feineren dunkel gefärbten Strängen und Flecken noch bedeutend stärkere unter einander anastomosirende, zwischen den eben geschilderten Gruppen verlaufende Stränge von fast gleichem Ansehen (Taf. II, Fig. 2a).

Stärkere Vergrösserung zeigte, dass die geschilderten dunklen Flecke und Stränge aus drüsenartigen Kanälchen bestanden. Sowohl auf dem Querschnitt (Taf. II, Fig. 3), als auch auf dem Längsschnitt (Taf. II, Fig. 5) zeigten sich dieselben von einer feinen homogenen Membran von 0,0017 bis 0,003 Mm. Durchmesser, nach Art einer Membrana propria umgeben, welcher an der Innenseite kleine Zellen nach Art eines Drüseneipithel aufsassen. Diese hatten im Mittel einen Durchmesser von 0,015 Mm. und zeigten ein dunkelgranulirtes Aussehen mit einem ziemlich grossen, helleren, bläschenförmigen Kern (Taf. II, Fig. 6). Die einzelnen Zellen in den Kanälchen liessen sich schwer von einander unter-

scheiden. Meist sah man nur eine dunkelgranulirte Masse, welche der Innenfläche der Membrana propria ringförmig anlag und nur durch die nebeneinander liegenden, bläschenförmigen Kerne ihre Zusammensetzung aus einzelnen Zellen andeutete (Taf. II, Fig. 3a). Die meisten Kanälchen zeigten also im Querschnitt in der Mitte ein deutlich sichtbares Lumen, welches einem in der Längsansicht sichtbaren centralen Kanale entsprach, andere jedoch meist im Durchmesser jene übertreffend, waren vollständig mit Zellen angefüllt (Taf. II, Fig. 3b), so dass von einem Kanale keine Spur sichtbar war. Diese mit Zellen dicht ausgefüllten Kanäle, bildeten den Uebergang zu den oben schon erwähnten grösseren anastomosirenden Zellensträngen (Taf. II, Fig. 2a, Fig. 4a). Dieselben sind durch fortgesetzte Zellenvermehrung im Innern der drüsenartigen Kanäle entstanden; durch seitliches Auswachsen und endliche Verschmelzung zweier benachbarter Stränge ist es endlich zur Bildung der erwähnten Anastomosen gekommen (Taf. II, Fig. 4a). Die grösseren Zellenstränge besasssen die Membrana propria der drüsenartigen Kanäle nicht mehr; die dieselben zusammensetzenden Zellen zeigten jedoch nur unwesentliche Verschiedenheiten von denen der drüsenartigen Kanälchen; sie waren etwas kleiner, im Mittel 0,0094 Mm. im Durchmesser messend und zeigten, wie jene einen dunkelgranulirten Inhalt mit einem helleren bläschenartigen Kern (Taf. II, Fig. 7). Fettigen Zerfall der Zellen innerhalb der grösseren Stränge habe ich nirgends beobachtet.

Was nun die Beschaffenheit der bindegewebigen Grundsubstanz betrifft, so bestand sie im Ganzen aus einer ziemlich derben, fast homogenen, nur schwache Faserung zeigenden Masse, in der an einzelnen Stellen zahlreiche, an anderen dagegen nur sparsam zellige Elemente eingebettet lagen. Nur in der Umgebung der einzelnen von drüsenartigen Kanälchen gebildeten Gruppen fand sich eine stärkere Faserung zeigendes Bindegewebe vor. An einzelnen Stellen war eine starke kleinzellige Wucherung der zelligen Elemente zu bemerken. Die Untersuchung der Narbe ergab nichts bemerkenswerthes. Drüsenartige Kanälchen fanden sich in denselben nicht vor. Sie selbst bestand aus derbem Bindegewebe, welches in $1\frac{1}{2}$ Cm. Tiefe continuirlich in das Bindegewebe des Tumor überging. Die der Narbe benachbarten Hautdrüsen zeigten nichts bemerkenswerthes.

Ueber die histologische Entwicklung des Tumor habe ich nichts Sichereres ermitteln können. Es sind hierfür zwei Möglichkeiten vorhanden, entweder erfolgte dieselbe vom Bindegewebe oder aber, da wir es mit einem so exquisit drüsigen Bau zu thun haben, von einem normalen Drüsengewebe aus. Hierfür kommt also in erster Linie die Brustdrüse in Betracht. Wenn diess der Fall wäre, so musste jedenfalls trotz der beiden vorhergegangenen Operationen noch ein Rest der Drüse zurückgeblieben sein, was, da namentlich die letzte Exstirpation sehr ausgiebig gemacht worden war, jedenfalls nicht sehr wahrscheinlich ist.

In zweiter Linie kämen nun die Hautdrüsen in Betracht. Die Annahme der Entwicklung des Tumor von diesen aus ist aber noch viel unwahrscheinlicher, wie sich aus der histologischen Untersuchung der Narbe ergeben hat. Für die Annahme der Entwicklung der drüsenaartigen Kanäle aus dem Bindegewebe habe ich allerdings überzeugende Präparate nicht gewinnen können. Jedoch machte mir das Vorkommen von einzelnen kleinen, runden Haufen indifferenter Bildungszellen im Bindegewebe zwischen den drüsenaartigen Kanälchen diesen Entwickelungsmodus sehr wahrscheinlich. Weiteres Wachsthum und Vermehrung der Kanälchen erfolgte aber auch durch Sprossenbildung von den neugebildeten Kanälchen aus. Was nun die weitere Entwicklung betrifft, so sind aus den neugebildeten und durch Sprossenbildung vermehrten, drüsenaartigen Kanälchen durch gesteigerte Zellenvermehrung im Innern erst kleinere, dann immer mächtigere, solide, untereinander an einzelnen Stellen verschmolzene Zellenstränge entstanden. Aus dem Mitgetheilten ergibt sich, dass wir es im vorliegenden Falle mit einem Tumor von exquisit drüsigem Bau zu thun haben, dass wir denselben mit vollem Rechte als ein Adenom bezeichnen können. Mit grosser Wahrscheinlichkeit können wir aber auch annehmen, dass die beiden früher exstirpirten Geschwülste denselben Bau gehabt haben. Ist diesss nun, wie wohl nicht zu zweifeln, wirklich der Fall gewesen, so hätten wir also ein recidivendes Adenom vorliegen, obgleich diese Geschwulstform bisher immer als gutartige Bildung angesehen worden ist.

Wenn auch der klinische Verlauf mehr für einen carcinomatösen Tumor sprach, so liegt doch keine Veranlassung vor, denselben im histologischen Sinne den Carcinomen einzureihen. Aber

auch im klinischen Verlaufe des vorliegenden Tumor scheint mir der Umstand dem gewöhnlichen Verlaufe der Carcinome nicht entsprechend zu sein, dass nämlich trotz des ziemlich langen Verlaufs und der zweimal eingetretenen Recidive in loco keine Metastasen in die Achseldrüsen erfolgt sind.

In den wenigen Fällen von ächten Adenomen der Brust, welche bis jetzt beschrieben sind, sind Recidive, so viel ich weiss, nicht beobachtet worden. Weitere Beobachtungen müssen lehren, ob denselben etwa doch eine beschränkte Bösartigkeit, welche sich durch leicht eintretende Recidive in loco äussert, zukommt.

III.

Das Vorkommen heteroplastischer wahrer Osteome gehört mit Ausnahme der in den Centralorganen des Nervensystems relativ häufiger beobachteten Fälle zu den Seltenheiten. Vor längerer Zeit hatte ich Gelegenheit einen derartigen Fall von heteroplastischen Osteomen, welche ihren Sitz in der Trachealschleimhaut hatten, zu untersuchen. Der Fall war kurz folgender:

Am 27. Juni 1865 erhielt ich die Trachea eines Tages zuvor auf der hiesigen Provinzial-Irrenanstalt verstorbenen Geisteskranken, welcher längere Zeit an einer Otorrhoea des mittleren Ohres gelitten hatte und an den Folgen derselben unter Cerebralerscheinungen gestorben war. Die Section ergab eine chronische, eiterige Otitis interna mit Sinusthrombose, Embolien und nekrotischen Heerden in beiden Lungen, von denen einer links die Pleura perforirt und Pneumothorax hervorgerufen hatte. In der Trachea, deren Schleimhaut nur wenig geröthet war, bemerkte man eine grössere Anzahl rundlicher Knötchen von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Mm. im Durchmesser, welche in der Schleimhaut von deren obersten Schichten bedeckt ihren Sitz hatten.

Eine genauere Untersuchung ergab statt der erwarteten Echondrosen der Knorpelringe, Osteome, da die kleinen Knötchen durchaus aus wahrem Knochengewebe bestanden; die kleinsten derselben bestanden ganz aus solidem Knochen, die grösseren dagegen zeigten auf dem Querschnitt, dass sie von einem oder mehreren kleinen Kanälchen durchbohrt und (Taf. II, Fig. 8 g), mit einem einzelnen Fettzellen enthaltenden lockeren Bindegewebe ausgefüllt waren, in welchem auch die kleinen zur Ernäh-

rung dienenden Blutgefässen verliefen, so dass man also diese Käntchen als den Havers'schen der Knochen entsprechend ansehen kann. Markraumartige Bildungen kamen dagegen nicht vor. Was nun den Sitz dieser kleinen Knochengeschwülste anbelangt, so fanden sie sich immer nur in den Theilen der Schleimhaut, wo 2 Trachealknorpel an einander grenzten (Taf. II, Fig. 8). Sie hatten sich hier in der Schleimhaut vor den an dieser Stelle immer reichlicher vorkommenden traubigen Schleimdrüsen (Taf. II, Fig. 8 a) aus dem mit reichlichen elastischen Fasern versehenen Bindegewebe entwickelt. Bei keinem einzigen Knötchen konnte ich irgend welchen Zusammenhang mit den Knorpelringen der Trachea, noch Spuren von einem vorhergegangenen knorpligen Stadium nachweisen, so dass man die Entstehung aus Echondrosen mit nachfolgender Verknöcherung auszuschliessen hat. Für die Annahme ihrer Entwicklung aus dem Bindegewebe scheint mir auch der Umstand zu sprechen, dass man an einzelnen Stellen, welche sich ganz wie die Ränder wachsender Knochen gegen das Periost hin verhielten, den allmählichen Uebergang von Knochen in Bindegewebe beobachten konnte.

Hiernach glaube ich die kleinen Gebilde als heteroplastische miliare Osteome der Trachealschleimhaut auffassen zu müssen. Als ziemlich unschuldige Gebilde, da sie wohl kaum irgend welche Störungen veranlassen dürften, sind sie ohne weitere Bedeutung und haben nur ein pathologisch-anatomisches Interesse. Am nächsten stehen sie den wunderbaren miliaren Osteomen der Haut.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1. Ein Schnitt aus dem peripherischen Theil des Tumor. Vergrösserung 50. a Epidermis. b Grosse zellige Kolben und Cylinder. c Bindegewebige Grundsubstanz. d Eine schleimig erweichte Stelle in einem der zelligen Kolben.
- Fig. 2. Aus dem centralen Theile des Tumor. Vergrösserung 400. a Anastomosirende Zellenstränge. b Ein solcher auf dem Querschnitt. c Faseriges Bindegewebe. d Gallertartiges Bindegewebe mit runden, spindel- und sternförmigen Zellen.
- Fig. 3. Aus dem centralen Theile des Tumor. Vergrösserung 200. Zellwucherung aus einem älteren Kolben a in die angrenzenden Capillargefässen c. b Bindegewebe.

- Fig. 4. Ein isolirter Zellencylinder mit seitlichen Sprossen. Vergrösserung 200.
- Fig. 5. Stücke von einem Zellenstrang, wo verschiedene kleinere Stränge zusammentreffen. Vergrösserung 400. Bei a einige Zellen in hyaliner Metamorphose begriffen.
- Fig. 6. Ein jüngerer Zellenstrang. Vergrösserung 400. Bei a eine in hyaliner Metamorphose begriffene Zelle, bei b vollständig hyaline Bläschen.
- Fig. 7. Ein Zellencylinder b, in ein sich gabelig theilendes Capillargefäß a übergehend.
- Fig. 8. Entwicklung eines Zellencylinders b innerhalb eines Capillargefäßes a.
- Fig. 9. a Isolierte Zellen, b kernführendes Protoplasma aus den grösseren Zellensträngen.

Tafel II.

- Fig. 1. Ein Schnitt aus dem peripherischen Theile des Tumor. Vergrösserung 50. a Fettgewebe. b Drüsenaartige Kanälchen. c Bindegewebige Grundsubstanz. d Gefäße.
- Fig. 2. Ein Schnitt aus dem centralen Theil. Vergrösserung 50. a Grössere Zellenstränge. b Drüsenaartige Kanälchen. c Bindegewebige Grundsubstanz.
- Fig. 3. Aus dem Schnitt Fig. 1. Vergrösserung 300. a Drüsenaartige Kanälchen mit Lumen. b Kanälchen durch Zellenvermehrung vollständig erfüllt. c Kanälchen, deren Zellen ausgepinselt sind. d Kleinzellige Wucherung im interstitiellen Bindegewebe.
- Fig. 4. Aus dem centralen Theile des Tumor. Vergrösserung 300. Die drüsenaartigen Kanälchen b haben sich durch Zellenvermehrung im Innern bedeutend vergrössert und wachsen zu grösseren soliden Zellensträngen a aus.
- Fig. 5. Ein drüsenaartiges Kanälchen mit zahlreichen Verzweigungen und Endacini aus dem peripherischen Theile des Tumor. a Drüsakanälchen, b solche im Querschnitt, c homogenes Bindegewebe zwischen den Kanälchen, d fasriges Bindegewebe zwischen den einzelnen Gruppen von Drüsakanälchen.
- Fig. 6. Querschnitt eines drüsenaartigen Kanälchen mit Membrana propria. Vergrösserung 600.
- Fig. 7. Isolierte Zellen aus den grösseren Zellensträngen. Vergrösserung 600.
- Fig. 8. Miliare Osteom der Trachealschleimhaut. Vergrösserung 25 (senkr. Durchschnitt). a Knorpelringe im Querschnitt, b Schleimhaut. c Epithel derselben. d Drüsen. e Fettzellengruppen. f Knochengewebe. g Gefässkanälchen im Knochengewebe.