

IX.

Ein Fall von Chondro-Sarkom der Scapula.

Beitrag zur Kenntniss der Chondrome des Schulterblatts.

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Heidelberg.
Director: Herr Geh.-Rath Prof. J. Arnold.)

Von

Dr. Umberto Deganello.

Der Fall, den ich auf Anregung des Herrn Geh.-Rath Prof. Arnold zu beschreiben gedenke, stellt eine ziemlich seltene Form von Geschwulst des Schulterblattes dar.

In der Literatur finden sich nur drei mehr oder weniger ausführlich beschriebene Fälle von Chondro-Sarkom des Schulterblatts.

Der erste Fall wurde beobachtet von Nedopil²; dieser berichtet kurz, besonders was den histologischen Befund anbelangt, über einen von ihm in der Billroth'schen Klinik beobachteten Fall von Chondro-Sarkom des Schulterblatts: Ein vorher völlig gesunder Mann von 44 Jahren hatte in den letzten 3 Jahren Schwierigkeiten in den Bewegungen des Schultergelenks, besonders beim Heben des Arms, bemerkt. Drei Monate vor der Operation fühlte der Patient zum ersten Mal eine harte rundliche Schwellung am oberen Theil des linken Schulterblatts. Diese Geschwulst war anfangs nicht schmerzhaft, aber mit der Zunahme ihres Umfangs stellten sich in die obere Extremität ausstrahlende Schmerzen ein. In den letzten Wochen wuchs die Geschwulst sehr stark und rasch, und die Schmerzen wurden unerträglich. Es wurde deshalb die Exstirpation des grössten Theils des Schulterblatts mit Erhaltung nur des unteren Theils der Portio infraspinata vorgenommen.

Bei der histologischen Untersuchung erwiesen sich einige Theile der Geschwulst als chondromatös, andere als myxomatös, andere endlich als stellenweise degenerirtes Rundzellensarkom. Nedopil ist der Ansicht, die Geschwulst habe sich in dem Knochen zuerst als Myxo-Chondrom entwickelt, welches drei Jahre hindurch langsam wuchs, dann aber sei, da sie sarko-

matöse Eigenschaften angenommen habe, ein plötzliches Anwachsen erfolgt.

Den zweiten Fall von Chondrosarkom des Schulterblatts beschreibt Wollcott⁸. Es war mir nicht möglich, seine Arbeit selbst zu lesen, ich fand sie citirt in der Statistik von Piqué und Dartigues⁷ und in dem „Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte d. ges. Med.“ 1878 Bd. II. Die Erstgenannten verzeichnen diesen Fall als Chondro-Sarkom bei einem Mann von 55 Jahren, an dem die theilweise Exstirpation des Schulterblatts mit ausschliesslicher Erhaltung des Collum und der Apophysen vorgenommen wurde. Nach dem Jahrbuch war der Haupttheil der Geschwulst ein Chondrom; das untere stark vergrösserte Drittel des Schulterblatts zeigte ein Osteo-Sarkom. Die Geschwulst hatte sich rasch entwickelt und die ganze exstirpirte Masse wog 4 Pfund.

Den dritten hierher gehörenden Fall hat Putti¹³ veröffentlicht. Er stellte 1891 in einer Sitzung der Medico-Chirurgischen Gesellschaft in Bologna eine von ihm wegen myxomatösen Osteochondro-sarkoms operirte Frau vor. Das Schulterblatt war ganz und die Musculatur darüber zum grösseren Theil entfernt worden. Der Gebrauch der Extremität war nur sehr wenig beschränkt. Von histologischer Untersuchung der Geschwulst findet sich hier nichts erwähnt.

Ich gehe nun zur Beschreibung des von mir beobachteten Falles über und schicke die Krankengeschichte voraus, für deren Ueberlassung ich Herrn Geh.-Rath Professor Czerny zu Dank verpflichtet bin, sowie für die Erlaubniss, die Bibliothek der Klinik zu benützen.

Krankengeschichte.

Eintritt. Karoline F., 46 Jahre, Landwirthsfrau von Neunstetten, tritt in die Klinik ein am 2. Mai 1901 wegen einer beträchtlichen Geschwulst der linken Schulter und des Armes.

Anamnese. Patientin will bis vor 2 Jahren immer gesund gewesen sein. Sie hat 5 gesunde Kinder. Vor zwei Jahren begannen Schmerzen rheumatischer Natur im linken Oberarm, die allen angewandten antirheumatischen Mitteln trotzten. Menses stets regelmässig, auch jetzt noch alle 4—5 Wochen.

Sie hat keinen Husten, keinen Auswurf.

Status praesens. Mittलगrosse, abgemagerte, wenn auch nicht

gerade kachektische Frau. Ueber beiden Lungen voller Schall, L. H. U. rauheres Athmen, vereinzelte Rhonchi. — Keine Dämpfung, auch nicht über dem Sternum.

Die Herzgrenzen sind normal, 1. Ton rauh, klappend.

Leib weich, nirgends Druck-Empfindlichkeit, keine Tumoren, keine Resistenz fühlbar.

Leber nicht vergrössert.

Milz normal.

Per vaginam fühlt man den etwas vergrösserten, sehr beweglichen, retroflectirten Uterus.

Die linke Schulter und die Schultergelenks- und Oberarm-Gegend wird eingenommen von einem Keulen-förmigen, Schinken-grossen Tumor. Derselbe reicht nach vorne bis an die Mammillar-Linie und bis 3 Querfinger über die linke Mama. Nach hinten erstreckt er sich bis in die Mitte der Scapula und springt nach unten so weit vor, dass man die Axilla nicht abtasten kann. Er ist hart und derb, die Haut darüber glänzend, gespannt; an einzelnen Stellen anscheinend Fluctuation.

Seine distale Grenze am Oberarm reicht bis in die Mitte derselben. Hier ist der Oberarmknochen geknickt, fracturirt, deutlich crepitirend. Palpation und Untersuchung dieser Gegend wenig schmerzhaft. Die Clavicula lässt sich in ihrer ganzen Länge abtasten. Ihr oberer Rand ist frei, der Tumor reicht bis hart an ihren lateralen unteren Rand, mit dem er anscheinend noch nicht verwachsen ist.

Trotz der beträchtlichen Grösse des Tumors kann man ihn auf der Unterlage verschieben. Die Scapula bewegt sich dabei mit. Mit den Rippen ist der Tumor nicht verwachsen. In der Supraclavicular-Grube zeigt sich eine Wallnuss-grosse, harte, derbe Drüse.

Der ganze linke Arm und die Hand sind stark ödematös geschwollen. Der Arm ist activ und passiv ganz unbeweglich. Die Sensibilität ist herabgesetzt.

Klinische Diagnose. Sarcoma humeri sinistri.

Operation. Ausgeführt am 4. Mai 1901 von Herrn Geh.-Rath Prof. Czerny: Exstirpation des ganzen Schultergürtels nach Durchsägung der Clavicula. Ausräumung der Oberschlüsselbein-Grube.

Ausgang. Von der Operation geheilt entlassen. Metastasen oder Recidiv bei der Entlassung am 25. Mai 1901 nicht nachweisbar. Während der Correctur dieser Druckbogen erfuhr ich, dass die Patientin am 12. September 1901 (etwa 4 Monate nach der Operation) gestorben ist. Es war mir unmöglich, etwas Näheres über die Ursache des Todes zu erfahren.

Anatomische Untersuchung des entfernten Theils.

Der entfernte Theil wurde in das hiesige Pathologische Institut gebracht und in Formol conservirt. Am 9. Mai 1901 sodann nahm ich die Untersuchung vor.

Das Ganze zeigt sich von Haut bedeckt mit Ausnahme der Scapular- und Deltoid-Gegend, da die Haut dieser Stellen zur Bildung der Schutzdecke verwendet worden ist. An der Schulter befindet sich eine sehr starke Schwellung von der Gestalt eines unregelmässigen Dreiecks, dessen Spitze gegen den oberen Theil des Humerus gerichtet ist und dessen Basis an der Anschlussfläche des Armes liegt. Diese Schwellung hört am Oberarm nicht auf, sondern verliert nur entsprechend an Umfang und erstreckt sich auch, immer mehr nachlassend, auf den Unterarm und die Hand.

Am Schultergelenk misst sie im Umfang 47 cm, in der Mitte des Oberarmes 32 cm und am unteren Ende desselben 26 cm.

Die Haut zeigt eine sehr blasse Färbung. Sie ist in ihrer ganzen Ausdehnung stark ödematös und lässt sich sehr schwer in Falten aufheben; die blossgelegten Muskeln sind blassrosa und stark auseinandergezogen.

Nach Aufhören der Leichenstarre lassen sich die verschiedenen normalen Bewegungen der Fingergelenke, des Radio-ulnare- und des Cubital-Gelenks ausführen, nicht jedoch die normalen Bewegungen des Schultergelenks. Im mittleren Drittel des Humerus lässt sich der Oberarm leicht abnorm nach der Seite und im Winkel nach vorn und hinten bewegen; bei diesen Bewegungen macht sich deutlich ein knarrendes Geräusch bemerkbar.

Zum Zweck der Untersuchung der tiefer gelegenen Theile wurde ein Längsschnitt durch die ganze Dicke der Weichtheile bis auf den Knochen ausgeführt, vom inneren Rand der Scapula unter der Spina scapulae durch die Fossa infraspinata in der ganzen Länge des Oberarms bis zum Ellbogengelenk verlaufend; in dieser Richtung erfolgt dann die Zersägung der Scapula und des Humerus, welcher so in seiner Längsachse in zwei Hälften zertheilt wird.

Von dem zu der Musculatur der Schulter und des oberen Humerus-Endes gehörenden Muskelgewebe ist nur eine sehr dünne Schicht an der Oberfläche — 1 cm dick — erhalten; unter dieser zeigt sich ein theils blassrosa, theils hellgrau gefärbtes Gewebe von dicht schwammigem Aussehen, weich, feucht und leicht zerfallend: diese abnorme Gewebeschicht reicht bis auf den Knochen und hat am Schultergelenk eine Stärke von 8 cm.

Innerhalb dieser blassrosa und hellgrau gefärbten Substanz finden sich an einigen Stellen (in der Schulterblatt-Gegend) Züge von weisslichem, festem, Knorpel-artigem Gewebe.

An der vorderen Schulterblatt-Fläche, unmittelbar im Inneren der Fossa glenoidalis, liegt ein dicker, mehr als Hühnerei-grosser Knoten, eng verwachsen mit dem Knochen-Gewebe der Scapula; er enthält mehrere Kerne der schon erwähnten, weisslichen, festen Substanz. Ein anderer derartiger Knoten, ebenfalls aus weichen Theilen und jenem festen Gewebe bestehend, aber grösser als der eben beschriebene, ist unter diesen am unteren Theil der vorderen Schulterblatt-Fläche angeheftet und erstreckt sich bis in die Axillar-Gegend; in ihm liegt der grösste Theil des Nerven- und Gefäss-Bündels eingebettet.

Sowohl die Nerven wie die Blutgefässe sind hier stark zusammengedrückt von dem krankhaften Gewebe, welches eng mit ihnen zusammenhängt, so dass sie sich sehr schwer isoliren lassen; nachdem dies gelungen ist, zeigen sich Nerven wie Gefässe leicht zerreisbar. Nach dem Austritt aus diesem Knoten von anomalem Gewebe zieht das Nerven- und Gefäss-Bündel der inneren Bicipital-Furche entlang, umhüllt von weichem, schwammigem, feuchtem Gewebe. In topographischer Beziehung sind die Nerven und Gefässe hier normal.

Gelenke. Von den Bändern des Acromio-clavicular-Gelenks war ein kleiner Theil des Acromio-clavicular-Bandes übrig geblieben, was aber genügte, um die Verbindung zwischen beiden Knochen zu erhalten.

Die Fossa glenoidalis war an ihrem Rande usurirt (limbus cartilagineus) und der Knorpel hier arrodirt.

Die Gelenkkapsel, die Bänder des Schultergelenks und die Sehnen-Enden der Muskeln am Schulterblatt waren völlig verschwunden.

Knochen. Das äussere Drittel der Clavicula und das Akromion der Scapula waren usurirt und in ihrem Umfange verringert.

Der Processus coracoideus war mit der Masse des Tumors verwachsen, an seinem freien Ende ebenfalls stark usurirt und in ein schwammiges Gewebe verwandelt so dass er sich leicht schneiden lässt.

Die vordere und hintere Fläche der Scapula ist unregelmässig von einer dicken Schicht weisslichen, ziemlich festen, krankhaften Gewebes bedeckt; an den freigebliebenen Stellen zeigt sich die Scapula verdünnt.

Der Gelenkknorpel des Humeruskopfes ist stellenweise usurirt, besonders an seinem inneren Sektor.

Die obere Hälfte des Humerus ist an der vorderen und hinteren Fläche mit der Umgebung nicht verwachsen, dagegen besteht an der hinteren Fläche mit den umgebenden Geweben ein enger Zusammenhang.

Das obere Drittel des Humerus hat sein normales Aussehen ganz eingebüsst; aussen und vorn zeigt es eine dicht schwammige Beschaffenheit, herrührend von einem weissgrauen, stellenweise knorpelig erscheinenden und sich anführenden Gewebe.

Aussen und hinten bietet er noch stärkere Veränderungen; an dem Tuberculum maius liegt ein kleiner Höcker von unregelmässig elliptischer Form, mit seinem grössern Durchmesser in der Richtung der Längsachse des Humerus, durch eine oberflächliche Furche getrennt von einem andern, ziemlich ähnlichen Höcker, der die hintere äussere Gegend des oberen Humerus-Viertels einnimmt. Diese beiden Höcker haben eine unregelmässige, raue Oberfläche, weissliche Färbung und sind nach Aussehen und Festigkeit knorpelig.

Der Humerus ist in seinem mittleren Drittel stark verdünnt, und weist hier eine vollständige, leicht schräge Fractur auf.

Seine untere Hälfte zeigt nichts Bemerkenswerthes ausser einer deutlichen Verdünnung.

Nachdem der Humerus, wie schon gesagt, in seiner Längsachse zertheilt ist, so dass sich eine vordere und eine hintere Hälfte ergibt, bemerkt man eine beträchtliche Verminderung der festen Substanz. Das Knochenmark ist der Hauptsache nach blassrosa mit einigen kleinen, weissgelblichen Flecken.

Die Gelenkflächen der unteren Epiphyse des Humerus bieten nichts Bemerkenswerthes.

Histologischer Befund.

I. Scapula. Es wurde ein grosses, der Regio infraspinata entnommenes Stück untersucht.

Die Knochenbälkchen weisen sehr grosse Defecte auf; längs ihres Randes finden sich zahlreiche Osteoklasten, welche die starke Resorption der Knochensubstanz erklären.

Die so stellenweise stark reducirten Knochenbälkchen bilden ein Netz mit weiten und unregelmässigen Maschen; die Zwischenräume dieses Netzes sind mehr oder weniger vollständig mit Zellen von verschiedenem Aussehen ausgefüllt.

Einige von diesen Zwischenräumen enthalten ziemlich grosse Spindelzellen mit sehr deutlichen Kernen; sie sind eng aneinandergedrängt, stellenweise in concentrischen Reihen angeordnet, meist aber ohne Ordnung. In demselben Zwischenraum erscheinen die Zellen theils im Längsschnitt, theils im Querschnitt.

Der Bau dieses Theiles ist der eines Spindelzellen-Sarkoms.

Andere der genannten Zwischenräume enthalten eine Substanz von beinahe homogenem oder leicht fibrillärem Aussehen, die rosa tingirt ist und nach Färbung Hämatoxylin in ihrem Innern einige wenige, oft schwer färbbare Kerne zeigt; augenscheinlich handelt es sich hier um degenerirtes Gewebe.

An anderen Stellen finden sich Zellen von zweifellos knorpeliger Natur; es sind dies ziemlich grosse, ovale, von Kapseln umgebene Zellen, mit deutlichem Kern. Einige verhalten sich normal, andere zeigen kleine, unregelmässig vertheilte Körner im Innern der Kapsel (Verkalkung); sie finden sich innerhalb einer homogenen Substanz, welche sich stark rosa (Hämatoxylin-Eosin) färbt, und in der sich keine elastischen Fasern feststellen lassen (Methode Weigert und Unna-Tänzer). Es war mir nicht möglich, Uebergangsstellen zwischen diesem Knorpelgewebe und dem umgebenden Knochen- und sarkomatösen Geweben zu finden. — Die Grenze war immer eine scharfe.

Was die in der Scapula übrig gebliebene Knochensubstanz betrifft, so ist dieselbe, wie schon erwähnt, stark vermindert und zeigt nur an einigen spärlichen Stellen normales Verhalten. —

An anderen Stellen sind Knochen-Lamellen verschwunden; die Grundsubstanz des Knochens ist völlig homogen geworden, färbt sich stark mit Eosin und zeigt in ihrem Innern Knochenzellen von nicht ganz normalem

Aussehen. Diese sind oft kleiner, als die entsprechenden Knochenhöhlen, in denen sie eingebettet sind; ihre Ausläufer lassen sich nicht erkennen.

Andererseits nimmt die ebenfalls homogene Grundsubstanz weniger leicht die Farbe der gewöhnlichen Färbsubstanzen an, und in ihrem Innern heben sich nur einige wenige abnorm, aussehende Knochenzellen ab.

Von den Havers'schen Canälchen bewahren nur sehr wenige ihren normalen Charakter; die meisten sind mehr oder weniger erweitert, unter Annahme unregelmässiger und verschiedenartiger Formen; ihr Hohlraum ist meistens mehr oder weniger vollständig erfüllt von sarkomatösen Zellen und Resten von typischen Knochenmarkzellen. Die unregelmässig begrenzte Wandung des Canälchens ist mit Osteoklasten besetzt. — Einige von diesen Canälchen enthalten, — ebenfalls abnorm erweitert —, nur Knochenmarkzellen.

II. Humerus. Der Humerus wurde untersucht a) an seinem Kopf und dem Collum anatomicum — b) am oberen Teil seines mittleren Drittels (im Längsschnitt und im Querschnitt) — und endlich c) an jenen schon bei der makroskopischen Untersuchung dieses Knochens beschriebenen Höckern.

a) Der Gelenkknorpel des Humerus zeigt die normale Structur eines hyalinen Knorpels; seine untere, an den Knochen angrenzende Schicht ist verkalkt. Unmittelbar unter ihr ist die Knochensubstanz stark verändert: Die Knochenbälkchen sind usurirt und schliessen weite Zwischenräume ein, in denen sich ein degenerirtes, faseriges Gewebe findet. Die wenigen, noch übrig gebliebenen Knochenbälkchen erscheinen völlig homogen, und zeigen in ihrem Innern nur vereinzelte Knochenzellen.

Unter dieser degenerirten und nekrotisirten Knochenschicht finden sich grosse Inseln von offenbar knorpeligem Gewebe, dessen Zellen inmitten einer homogenen Substanz ohne elastische Fasern (Methode Weigert) liegen; ihr grösster Theil zeigt sich stark degenerirt, und nekrotisirt, nur wenige Knorpelzellen bewahren ein ziemlich normales Aussehen.

b) Am mittleren Drittel (Längs- und Querschnitte) wiederholen sich annähernd die oben beschriebenen Verhältnisse; hier aber überwiegt der Destructions-Process des Knochens, repräsentirt durch das Auftreten sehr zahlreicher Osteoklasten und grosser Defecte der Knochensubstanz. Die dadurch entstehenden Hohlräume sind grösstentheils mit normalen Knochenmarkzellen angefüllt.

Die erwähnten Thatsachen erklären die im mittleren Drittel spontan eingetretene Humerus-Fraktur.

An dieser Stelle bemerkt man ebenfalls einige wenige, kleine Knoten von neoplastischem-chondromatösem oder sarkomatösem Gewebe. Die chondromatösen Theile sind hier repräsentirt durch Knorpelzellen, die besser erhalten sind als die in den oberen Humerus-Theilen befindlichen; zum Theil zeigen sie sich auch hier verkalkt. Elastische Fasern fehlen. Die sarkomatösen Bestandtheile, spindelförmige Zellen, sind ausschliesslich und nur spärlich vertreten an der Peripherie des Humerus.

An all den genannten Stellen fand sich nirgends eine Uebergangsform zwischen den Zellen des neoplastischen Knorpels und denen der benachbarten Gewebe.

c) Die beiden schon beschriebenen Höcker des Humerus wiesen ausschliesslich die chondromatöse Form auf: diese wird repräsentirt von gut conservirten, von Kapseln umgebenen Knorpelzellen mit deutlichem Kern; inmitten dieser finden sich aber auch spärliche, sternförmige Zellen ohne Kapseln, welche in einer homogenen Substanz ohne alle elastischen Fasern liegen. —

III. Knochenmark des Humerus. Inmitten des fibrillären Bindegewebes, das die normalen Knochenmarkzellen enthält, finden sich mit Fett (Reaction Sudan III) erfüllte Hohlräume von verschiedener Gestalt und Grösse.

Hier bemerkt man Anhäufungen von Rundzellen, besonders in der Nähe der kleinen Blutgefässe. Stellenweise zeigen sich im Mark ziemlich ausgedehnte, lebhaft roth mit Eosin gefärbte Züge, grösstentheils von Blutpigment und rothen Blutkörperchen gebildet; mehrere von diesen sind auf dem Wege des Zerfalls. Die mikrochemische Eisen-Reaction (Ferrocyankal. und verdünnte Salzsäure; Alaun-Carminfärbung) ergiebt Anwesenheit desselben an vielen Stellen des Markgewebes, besonders dort, wo mit den gewöhnlichen Färbungen sich die schon erwähnten Ansammlungen von Pigment und in der Zersetzung begriffenen rothen Blutkörperchen zeigten.

IV. Der histologischen Untersuchung wurde auch unterworfen jener schon beschriebene, an der vorderen Scapula-Fläche haftende Knoten, der sich bis in die Axillargegend erstreckte, und in dem ein grosser Theil des Nerven- und Gefässbündels eingebettet lag.

Hier stellt der Tumor die reine Form des zum grössten Theil spindelzelligigen, an wenigen Stellen rundzelligigen Sarkoms dar; die Zellen sind dicht an einander gedrängt und zeigen stellenweise Spuren von Degeneration.

Um eine grosse Vene ordnen sich die sarkomatösen Zellen in concentrischen Schichten; mit ihrem grösseren Durchmesser sind sie der Gefässwandung parallel gerichtet und erscheinen im Querschnitt; aber nicht immer halten die neoplastischen Zellen diese Anordnung um die Vene ein; an manchen Stellen ihres Umkreises sind die Zellen unregelmässig angehäuft, ohne eine mit der Gefässwandung concentrische Schichtung zu zeigen. Bei mehreren solchen Präparaten wurde die spezifische Färbung auf elastische Fasern nach der Methode Weigert vorgenommen, um die Gefässwandungen besser hervortreten zu lassen und ihre Beziehungen zu den neoplastischen Elementen zu beobachten. Es war mir aber nicht möglich, Veränderungen in den Gefässwandungen festzustellen, ein Eindringen der sarkomatösen Elemente hatte nicht stattgefunden.

V. Von der Deltoid-Gegend angehörenden Schnitten wurden untersucht: a) einige unter dem dünnen, übrig gebliebenen Muskelgewebe entnommene, — b) andere tiefer entnommene.

a) In der oberflächlicheren Schicht findet sich nur ein sarcomatöses Gewebe; die Zellen sind meist spindelförmig mit deutlichem, ebenfalls spindelförmigem Kern und ziemlich reichlichem Protoplasma; stellenweise nehmen die sarkomatösen Zellen auch die Rundform an.

Die Anordnung der Zellen ist unregelmässig; sehr spärlich ist die Inter-cellular-Substanz. Hie und da zeigt der Tumor mehr oder weniger stark hyalin degenerirte Zonen.

Auch hier wurde die spezifische Färbung der elastischen Fasern (Methode Weigert) angewandt, wobei sich ebenfalls die sarkomatösen Zellen dicht um die Gefässwandungen gedrängt fanden, ein Durchdringen aber nicht nachgewiesen werden konnte.

b) In den tieferen Schichten dieser Region zeigten sich Knorpelzüge, deren Zellen regelmässig in mehreren Schichten über den rein sarkomatösen Zügen angeordnet waren. Die Grenze zwischen beiden war sehr scharf.

VI. Zuletzt wurden Theile der Deltoid-Gegend untersucht an denen sich typische Degenerations-Zustände des Muskelgewebes [des Musculus deltoides] erkennen liess.

An den von diesen Stücken erhaltenen Präparaten sah man, dass die Grenze zwischen der Muskelfaserschicht und dem neoplastischen Gewebe überall ziemlich deutlich ist.

Von Interesse sind die Veränderungen der Muskelfasern, die dem sarkomatösen Gewebe zunächst liegen: Sie sind einer sehr augenfälligen Atrophie unterworfen. An einigen Fasern ist keinerlei Streifung sichtbar; bei einer grösseren Anzahl von Fasern ist die Querstreifung deutlicher, als dies hinsichtlich der Längsstreifung der Fall ist. Die Zahl der Kerne ist beträchtlich vermehrt. Bei einigen Fasern tritt eine hyaline Degeneration auf; ihr Protoplasma ist ganz homogen, leicht rosa (carmin) gefärbt und ganz oder beinahe kernlos. Manche von diesen Fasern sind nicht deutlich getrennt, so dass man das Bild eines Bandes von homogenem, kernlosem Protoplasma hat, das sich deutlich inmitten des übrigen kernreichen Muskelgewebes abhebt.

Ausserdem treten einige Formen von ampullärer oder rosenkranzförmiger Degeneration der Muskelfasern auf, ähnlich den von Fujinami (28) beobachteten: Es finden sich nemlich im Verlaufe einer Muskelfaser manchmal kugelförmige Anschwellungen in verschiedenen Abständen; zwischen denselben hat die Muskelfaser an Umfang stark verloren. Diese Anschwellungen sind immer intensiver gefärbt, als die verdünnten Theile (roth mit Hämatoxylin-Eosin, rosa mit Carmin und Pikrinsäure). An diesen Anschwellungen sah ich keine Streifung mehr; manchmal erkannte ich in ihrem Innern das Vorhandensein von ovalen Kernen, aber niemals war es mir möglich, das Vorkommen von Riesenzellen im Sinne von Fujinami (28) festzustellen.

Gelegentlich des von mir oben beschriebenen histologischen Befundes will ich bemerken, dass nur an sehr wenigen und be-

schränkten Stellen der Scapula und des Humerus Prozesse von Knochen-Neubildung angetroffen wurden, die durch Ansetzung von Osteoblasten repräsentirt waren: dagegen war der aus der starken Verminderung der Knochensubstanz und dem Vorhandensein sehr zahlreicher Osteoklasten sich ergebende Rückbildungs-Process bedeutend fortgeschritten, besonders am Humerus, und überwog den entgegengesetzten Process sehr weit.

Hier dürfte das Gegentheil sich erwiesen haben von dem, was sich bei den carcinomatösen (metastatischen) Formen der Knochen ergab, an denen v. Recklinghausen²⁴ eine ungewöhnliche, die Knochen-Resorption überwiegende Bildung von neuem Knochen fand, eine Erscheinung, aus der er wie noch aus anderen Gründen verschiedener Natur die Berechtigung herleitete, diesen krankhaften Process am Knochen als Ostitis carcinomatosa zu bezeichnen.

In den zahlreichen Schnitten, die ich verschiedenen Gegenden des Neoplasma entnahm und mit besonderer Rücksicht auf das Verhalten der Structur der Gefässwandungen gegenüber den sarkomatösen Elementen untersuchte, war es mir nicht möglich, etwas dem Analoges zu finden, was in den Arbeiten von Goldmann²⁹ und von Hedinger²⁶ beschrieben ist: aber dies erklärt sich leicht daraus, dass diese Autoren, besonders der erste, eine grosse Anzahl von sarcomatösen Tumoren untersuchten.

Es fragt sich nun, welches ist der Ursprung des Tumor.

Es ist klar, dass er entweder von der Scapula oder vom Humerus seinen Ursprung nimmt: beide Knochen zeigen zu schwere makroskopische wie mikroskopische Veränderungen, als dass sie erst auf secundärem Wege von der Neubildung befallen worden sein könnten. Bekanntermaasssen entwickeln sich auch Chondrome viel häufiger in den Knochen, als in den Weichtheilen.

Festzustellen ist nun, ob der primäre Tumor in der Scapula oder im Humerus sitzt. Zunächst ist noch zu betonen, dass, welches nun auch der primäre Sitz des Tumor sei (Scapula oder Humerus), der secundäre Heerd (Humerus oder Scapula) als eine Metastase der Neubildung aufzufassen ist und nicht als eine einfache Ausbreitung in der Contiguität des

Gewebes von einem Knochen zum anderen. Dies um so mehr, als der Tumor sich nicht von dem einen Knochen zum anderen weiter fortsetzt, sondern sich genau an die Grenzen der Knochen selbst hält.

Was den histologischen Befund mit Rücksicht auf die Frage nach dem primären Sitz des Tumor und seine Entwicklung angeht, so sind drei Annahmen möglich:

I. Der primäre Tumor sass in der Scapula. Er zeigte sich hier in der Mischform des Chondro-Sarkom. In der Entwicklung des Tumor traten sodann auch Metastasen im Humerus auf. Hier jedoch nur unter der Form des Chondroms allein.

II. Der primäre Tumor sass im Humerus, entwickelte sich hier als einfaches Chondrom, gab sodann Metastasen in die Scapula ab. Hier trat nun zur chondromatösen Metastase die Sarkom-Bildung hinzu.

III. Endlich, dass das einfache Chondrom des Humerus und das Chondro-Sarkom der Scapula sich unabhängig von einander entwickelten. Jeder der beiden Tumoren müsste dann als ein primärer in seinem eigenen Sitze aufgefasst werden.

Meiner Ansicht nach kann die dritte Hypothese kaum zu Recht bestehen. Handelt es sich doch um zwei Geschwülste, die immerhin in ihrem histologischen Charakter sich nahe stehen und sich fast zur gleichen Zeitperiode in zwei Knochen entwickelten, die so enge Lagebeziehungen zu einander haben. Aus solchen Gründen scheinen mir die beiden ersten Annahmen grössere Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

Damit könnte man annehmen, (II. Annahme), dass zunächst das Chondrom des Humerus als primäres entstanden sei, dass dieses Metastasen (Chondrom) in die Scapula erzeugt hätte und hier nun die sarkomatöse Umwandlung hinzugekommen wäre.

Wie wäre deren Bildung zu verstehen? Nach meiner Meinung wäre eine zweifache Erklärung möglich: Zunächst könnte man der Meinung sein, dass das Knorpelgewebe des sekundären Heerdes durch Schwund seiner Grundsubstanz und Zunahme der zelligen Elemente Sarkom-Charakter angenommen

hätte und so die Entstehung des Chondro-Sarkoms der Scapula gegeben gewesen wäre.

In solchem Falle jedoch hätte man mindestens ausgesprochen allmählichen Uebergang vom Knorpel zum Sarkom-Gewebe beobachten müssen. In keinem der zahlreich angefertigten Präparate war es mir möglich, einen derartigen Befund zu erheben.

Sodann wäre folgende Annahme erlaubt, dass nemlich zum knorpeligen Theile der Metastase die sarkomatöse Partie nicht erst in allmählicher Umwandlung der ersten Gewebsform zur zweiten, sondern im eigenen Neubildungsgange hinzugekommen sei. Letzterer hätte damit primär in der Scapula stattgefunden. Die sarkomatöse Partie müsste als primäre Geschwulst der Scapula angenommen werden, mit der sich durch Zufall im Vorgang der Metastase eine chondromatöse vereinte.

Dies jedoch wäre zum Theil wieder ein Rückfall in die III. Hypothese; wir müssten annehmen, die beiden Tumoren hätten sich unabhängig von einander entwickelt, der eine im Humerus, der andere in der Scapula, und dass dann der des Humerus (Chondrom) Metastasen abgegeben hätte nach dem Inneren der Scapula-Geschwulst. Von vornherein möchte ich die Möglichkeit einer solchen Thatsache nicht wegleugnen.

Wären unsere Kenntnisse über die Aetiologie der Tumoren nicht so dürftige, wie sie es heute noch sind, so wäre wohl direct eine Entscheidung in dieser Frage möglich.

Anstatt, dass wir beide Tumoren als primäre betrachten (das Chondrom im Humerus und das Sarkom in der Scapula) und von einem dieser Tumoren (Chondrom) Metastasen in das Innere des anderen (Sarkom) annehmen, erscheint es als wahrscheinlicher oder mindestens einfacher, nur einen primären Tumor zuzulassen (den Misch tumor des Chondro-Sarkoms) und als Metastase nur die eines Gewebstheiles desselben.

In beiden Fällen wäre dann nur die Metastase der chondromatösen Partie zuzulassen. Die erste der beiden Hypothesen erscheint immerhin noch besser begründet. Wenn eine solche Thatsache keine sehr häufige ist, so finden sich doch schon in der Literatur Beispiele dafür verzeichnet. Weiterhin spricht für einen primären Sitz des Tumor in der Scapula auch der

makroskopische Befund, der die Hauptmasse der Geschwulst mit der Scapula verwachsen zeigte.

Dies zugegeben, verdienen wohl 2 Thatsachen besonders in Erwägung gezogen zu werden:

1. An keiner Stelle der chondromatösen Partie der Neubildung konnte ich Uebergangsformen finden von den Knorpelzellen zu den Elementen des Knochen- oder Sarkomgewebes, so nahe sie auch lagen. Um die Prozesse der Metaplasie scheint es sich so in diesem Falle nicht zu handeln. Es würde wohl vielmehr eine Bestätigung sein für die Ansicht, die zuerst von Virchow (²¹ bis ²²) ausgesprochen wurde, dass nemlich das Chondrom des Knochens hervorgehe aus Knorpelresten von früheren unregelmässigen Verknöcherung-Vorgängen.¹⁾ Auch Ribbert hält in seinem neuen Lehrbuch (Lehrbuch d. allg. Pathologie u. s. w. Leipzig, 1901) an dieser Meinung über die Entstehung der Chondrome fest.

Weiterhin müsste man dann annehmen, dass der sarkomatöse Theil aus dem Bindegewebe hervorgegangen sei, und zwar, wie naheliegend, aus dem Periost der Scapula.

Was eine solche Annahme betrifft, so sind andere Autoren (Hansemann, von Lubarsch²⁵ citirt — Lubarsch²⁵) der Ansicht, dass die verschiedenen Zellformen in Mischgeschwülsten, wie sie der unsrigen gleichen, nur verschiedene Entwicklungsstufen einer einzigen Zellart darstellen, dass die Zellen, die dem Knochen-Sarkom den Character des Sarkoms verleihen, ein Knochengewebe im Zustande der Anaplasie zeigen, lediglich unvollkommen entwickelte Knochenzellen seien, die niemals die höchste Entwicklungsstufe erreichen. Dass aber weiterhin unter solchen Zellen andere etwas weiterkämen in ihrer Entwicklung und so zu Knorpelzellen würden. Die Bildung des Chondrosarkoms wäre damit gegeben (Lubarsch²⁵). Den Werth solcher Ansichten will ich nicht bestreiten. Auf den von mir beschriebenen Fall scheinen sie jedoch nicht anwendbar im Hinblick auf die schon berührte Thatsache, dass unter den Knorpel- wie Sarkomzellen sich niemals eine einzige Form

¹⁾ Aus der Krankengeschichte unserer Patientin konnte nicht ermittelt werden, welche Krankheits-Processe in unserem Falle etwa den regelmässigen Vorgang der Verknöcherung gestört hätten.

fand, die nur entfernt auf einen Uebergang von dieser zu jener hingewiesen hätte.

2. An zweiter Stelle muss in unserem Falle die Thatsache berührt werden, dass nur die chondromatöse Form als Metastase im Humerus auftrat. Diese Thatsache, die auf eine gewisse Unabhängigkeit der beiden neugebildeten Gewebe hinweist, ist bereits von Lubarsch²⁵ festgestellt. Derselbe beobachtete in einem Falle von Osteo-Chondro-Sarkom des Beckens drei verschiedene Arten von Metastasen in den Lungen und zwar folgende: 1. Metastasen, in denen sich alle Grundbestandtheile des Humor vereint fanden (Sarkom-Knorpel-Knochen). 2. Metastasen, die ausschliesslich von Knorpelgewebe gebildet waren. 3. Metastasen, die fast ausschliesslich aus Sarkomzellen verschiedener Form bestanden. In einem anderen ähnlichen Falle, ebenfalls von Lubarsch²⁵ beobachtet, handelt es sich um ein Myo-Lipo-Sarkom der Niere. Metastasen desselben in der Lunge waren ausschliesslich von Sarkomgewebe gebildet und liessen keine Spur von Fett- oder Muskelgewebe nachweisen.

Bestätigen sich solche getrennte Metastasen, so würde Lubarsch²⁵ darin eine weitgehende Unabhängigkeit sehen der Elemente, die in der Bildung einer Mischgeschwulst zusammentreten und sich in verschiedenen Entwicklungsstufen zeigen, alle jedoch von einer einzigen Zellart abstammen.

Ohne dass ich besagte Ideen Hansemann's und Lubarsch's von einer Anwendung auf den in Rede stehenden Fall schlechtweg ausschliessen möchte, so scheint mir doch die Thatsache der getrennten Metastase zusammen mit dem Umstande, dass jede Uebergangsform von den Sarkom- zu den Knorpelzellen fehlt, die Meinung zu bestätigen, dass die chondromatöse Partie, wie besagt, sich von Knorpelresten herleitet, die infolge unregelmässiger Verknöcherungs-Processe (Virchow-Ribbert) zurückgeblieben, die sarcomatöse aus Bindegewebe hervorgegangen sei und zwar, noch genauer gesagt, aus dem Periost der Scapula. Letzteres im Hinblick darauf, dass die peripherischen Theile der Scapula sehr viel mehr vom Tumor befallen erschienen, als die centralen Regionen.

Auf Grund des makro- wie mikroskopischen Befundes, scheint in unserem Falle nun folgende Diagnose gerechtfertigt:

Primäres Chondro-Sarkom der Scapula, wahrscheinlich von periostealem Ursprung, mit chondromatöser Metastase im Humerus: der chondromatöse Theil ist ein hyalines Chondrom, der sarcomatöse Theil ein Spindelzellensarkom.

Zur Ergänzung vorliegenden Falles halte ich es für angebracht, auf die Literatur des Gegenstandes hinzuweisen.

Schon Walder¹ hatte 1881 alle Fälle von Chondrom der Scapula (reine und gemischte Formen) zusammengestellt, die bis dahin in der Literatur erschienen waren.

Der Arbeit von Walder folgten dann andere, mehr oder weniger analoge und statistische Angaben enthaltende Arbeiten: ich erinnere an die von Bodet², von Adelman³, von Costa²⁰, von Schultz⁵, von Könitzer⁶, von Picqué et Dartigues⁷.

In keiner von diesen Arbeiten aber findet sich, obwohl einige jüngsten Datums sind, eine, so weit es in ähnlichen Fällen möglich ist, vollständige Zusammenstellung der verschiedenen Formen von Chondrom der Scapula.

Deshalb werde ich in beigefügter Tabelle alle die Fälle von Chondrom der Scapula (reine und gemischte Formen) anführen, welche ich in der Literatur finden konnte, und welche dem Datum nach später sind, als der letzte in der Statistik von Walder berichtete Fall. (Fall von Nedopil, 1877.)

Um aber die Zusammenstellung ganz vollständig zu machen, werde ich die statistische Tabelle von Walder (siehe Tab. I.) genau wiedergeben und dieser dann die von mir gesammelten, nach dem von Walder gebotenen Schema zur Erleichterung der Vergleichung geordneten Fälle (siehe Tab. II.) folgen lassen.

Bevor ich zur Betrachtung der Daten der beiden Tabellen übergehe, will ich auf die Art hinweisen, in der ich die verschiedenen registrirten Formen von Scapula-Chondrom einzutheilen gedenke.

Die (in dieser Hinsicht) von Walder gegebene Classification scheint mir nicht vorthellhaft, weil sie zu viele Unterabtheilungen (besonders in der Gruppe der Gallert- und Cysten-Enchondrome) bietet, welche zum Theil heute der fortgeschrittenen Erkenntniss der Pathologie nicht mehr entsprechen und auch in Folge der zu weitgehenden Theilung die aus der Statistik zu ziehenden

Tabelle I. Statistik der Chondrome der

Nummer	Beobachter	Quelle und Zeit der Beobachtung	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
1.	Philipps	Canstatt's Jahresber. 1844.	35 j. Mann	—	?	Von der Spina ausgehende Geschwulst	—
2.	Textor jun.	Stephen Rogers, Canstatt's Jahresber. Jhg. 1868. II, S. 416, 1846.	2 jähr. W.	—	?	Von der Fossa infraspinata ausgehende Geschwulst	—
3.	Derselbe	Dies. Arch. Bd. 4 u. 5, S. 216. 1849—1852	56 jähr. M. Tagelöhner	—	l.	Kindskopfgrosser fluctuirender Tumor der Fossa infraspinata, schmerzhaft durch Spannung der Haut, Ausgang ang. int.	$\frac{3}{4}$ Jahr
4.	B. von Langenbeck	Deutsche Klinik 1850. S. 73.	36 jähr. M. Stubenmaler	—	l.	Kindskopfgrosser, wie ein Abcess fluctuirender Tumor, ausgehend vom Akromion	1 $\frac{1}{2}$ Jahr
5.	Richet	Gaz. des hôp. 1855. No. 95 u. 96.	34 jähr. M. Tagelöhner	—	r.	Kindskopfgrosser, elastischer Tumor, ausgehend von der Fossa infraspina.	4 Jahre (3 Jahre Stillstand, plötzlich rap. Wachstum nach einer Probepunction)

Scapula (entnommen von Walder¹⁾).

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operationen	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
Resectio Spinae	Vollkommen günstig	Gewöhnl. Enchondrom	—	—	—	Heilung	—
Part. Resection der Fossa infraspinata mit Schonung der Basis	Ebenso	Ossificirte Echondrose	—	—	—	Ebenso	—
Nach Probepunction und Entleer. ein beträchtlichen Meng. Gallerte, part. Resection ein. dreieckig. Stücks d. Fossa infrasp. mit Schonung der Basis. Y-Hautschnitt	Heilung in 1½ Monaten mit voller Gebrauchsfähigkeit d. Armes	Cystöses Gallert-Enchondrom. 2 durch d. Scapul hindurch commun. Säcke. Ursprung v. Periost u. v. Knochen	7	Meistens Weichtheil-Recidive, der 3. u. 6. gingen auch vom Knochen aus, histolog. Charakter derselbe, zuletzt in Ketten angeordn. Gallercysten in den Weichtheilen d. Schulter u. des Halses	6 Recidiv-Operation., meist. Ausschäl. aus d. Weichtheil. d. Rückens u. d. Achselhöhle, beim 3. u. 6. Rec. part. Resect. der Scapula	Tod in Folge des 7. Recid. durch Er-schöpfung u. Hautzerstörung	Dauer d. ganzen Erkrankung 3½ Jahre, zuletzt Drüsenschwell., keine inneren Metastasen
Nach vorausgegangen. Incision u. Entleerung von 2 Quart Gallerte. Extirp. Scap. mit Ausnahme d. Proc. corac., vorangeh. Eröffnung des Schulterg. gel.	Operation ohne Compl. Tod 17 Stdn. d. Oper. in Folge chronischer Chloroform-Intoxicat. (?)	Cystöses Gallert-Enchondrom. Ursprung v. Knochen. Heerde in den Muskeln	—	—	—	Tod	Keine inneren Metastas., Luftgeh. d. schwarzen, wässrigen Blutes
Part. Resect. der Scapula oberhalb der Spina	Tod am 11. Tage in Folge multipler Geschwulst-Metastasen in den Lungen (?)	Cystöses Gallert-Enchondrom. Ausgang v. Knochen. Milchkafee-ähnlicher Inhalt der centralen Höhle	—	—	—	Tod	In den Lungen etwa 30 hanfkorn- bis nuss-grosse Knoten von dem makroskop. Ausseh. der Enchondrome, mikroskop. Knorpelzell. in ein. verschied. Ströma enthaltend

Nummer	Beobachter	Quelle und Zeit der Beobachtung	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
6.	Rouger	Canstatt's Jahresber. 1856. IV, S. 396	26jähr. W.	—	?	Faustgrosses, hartes, gestieltes Enchondrom, ausgehend v. Ang. int. sup.	10 Jahre (8 J. kleiner, schmerzloser Tumor, seit 2 Jahr. schnelles Wachstum u. Empfindlichkeit)
7.	Barrier	Bullet. de l'Académie imp. de Méd. 1859—1860 T. 25, S. 263. 1853	26 jähr. M. Drechsler	Fall auf d. Rücken vor 4 Jahren	l.	Grosse, ungleiche, höck. Geschwulst v. fibrocartilag. elastischer Consistenz, ausgehend von der Reg. infraspin.	3 Jahre
8.	Bernhard Beck	Deutsche Klinik 1860. S. 490.	28jähr. W. Köchin	—	r.	Kindskofgrosser, barter, höckeriger Tumor, ausgehend von d. recht. Crista, Fossa infraspin. u. die Ränder umgreifend	2 Jahre
9.	B. von Langenbeck	Ebenda S. 217	23 jähr. M.	Oberarm-Fractur 2½ Jahr vorher an der Geschwulststelle	r.	Fluctuir., grosse Geschwulst (Osteoid-Chondrom) des obern Drittels d. rechten Oberarmes	2½ Jahre
10.	Syme	Gurlt in Langenbeck's Arch. 8, S. 384, 1863	40 jähr. M.	—	?	Primäre cystöse Geschwulst am Caput humeri, das Gelenk nicht afficirend	—

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operation.	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
Abtrennung vom gesunden Knochen mit d. Liston'schen Zange	Sehr rasche Heilung	Hartes Enchondrom	Nach 1 Jahr kein Recid.	—	—	Heilung	—
Amputatio Scapulae nach Pétrequin	Tod durch Nachblut. 48 Stunden nach der Operation	Weich. Enchondrom		—	—	Tod	—
Da der Tumor etwas gestielt, Abtrennung vom gesunden Knochen mit Kettensäge u. Liston'scher Zange	Heilung in 5 Wochen	Enchondrom aus d. verschied. Knorpelart. combinirt (hyaline u. Gallertknorpel), theilweise in osteoider Umwandlung	Nach 1½ Jahr kein Recid.	—	—	Heilung	—
Exarticulatio humeri	Heilung in 3 Wochen	Osteoid-Enchondrom mit cystöser Erweichung	Nach 5 Mon. Recid. an der Scapul. u. Clav.	Von dems. hist. Charakter wie d. prim. Geschwulst, Herde in d. Muskeln	Total-Exstirpation d. Scapulae u. dreiviert. d. Claviculae	Tod d. Lung. Recid. 1½ J. n. d. letzt. Operat.	—
Exstirpation der Geschw.	Schnelle Heilung	Fibrocartilag. Geschwulst m. Cysten-Bildung	2 Rec.	1. Recidiv: eine Cyste in d. alten Narbe. 2. Recidiv: grosse cyst. Geschw. in d. Schulterblattgegend bis in die Achselhöhle u. über den Humerus reichend	1. Recidiv exstipirt. 2. Recidiv Total-Exstirpation d. Scapulae m. Arms und Resection d. Akromialendes der Claviculae	Heil. Keine weitere Recid., nahm, a. Syme d. letzt. Mal v. i. hörte, a. einer Hetz-jagd Theil	—

Nummer	Beobachter	Quelle und Zeit der Beobachtung	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
11.	Bruce	Canstatt's Jahresber., 1868, I, 2 S. 180	20 jähr. W.	In ihrer Jugend machte Pat. mehrfache Fract. beid. Untersch. durch, die schlecht verheilten. Rachitis?	r.	Grosser, d. ganze Schulter einnehmender, bis fast in den Thorax vordringend. Tumor	1 Jahr
12.	Krakowitzer	Notiz bei Giess (D. Zeitschr. f. Chirurgie 1880) 1868	56 jähr. M.	—	—	—	—
13.	Pepper	Canstatt's Jahresbericht 1868, I, 2, S. 180.	16 jähr. W.	—	r.	Grosses Enchondrom der rechten Schulter	—
14.	Sydney Jones	The Lancet 1868, Vol. II, S. 665.	43j. M. Ziegelstreicher	—	l.	10½ Pf. schwer. Enchondrom des ganzen l. Schulterblatts (frei sind nur Proc. corac. cav. glen. u. akrom.)	33 Jahre (langsames Wachsth. in den ersten 12 Jahren, dann Stillstand, schnelles Wachstum in d. letzt. 3 Jahren)
15.	Thiersch, Leipzig	Birch-Hirschfeld, Archiv der Heilkunde, X, S. 468. 1869	34j. M.	—	l.	Mannskopfg. pralle Geschwulst d. ganzen linken Schulter (Oberarm - Clavicula, Scapula)	1 Jahr

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operation.	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
Nicht operirt	—	Combinat. von Echon-drom und Carcinom?	—	—	—	Tod d. allgem. Kach. u. Meta-stasen innerer Organe	Bei d. Obduct. zeigte sich die Achseldrüse v. hart. Korpel-masse durch-setzt, in der Vena subclav. e. chondromat. Thrombus, Krebsknoten in Leber u. Uterus. Callus d. Unter-schenkel-Fract. knorpelig
Total-Exstir-pation	Tod nach 7 Tagen an Erschöpf.	Enchon-drom	—	—	—	Tod	—
Nicht operirt	—	Enchon-drom	—	—	—	Tod an Tubercu-lose (?)	—
Exstirpation d. Scapula mit Ausnahme des Akromion	Op. selbst dauert nur 10 Minuten. Tod am 4. Tage in Folge Erschöpfung u. jauchiger Zellgewebs-Phlegmone am Hals	Ossificirtes hartes, höckeriges Enchon-drom, welch. den ganzen Knochen consumirt hat	—	—	—	Tod	—
Exarticulatio humeri, Total-exstirpation d. Scapula, Res-section d. äuss. Clavicularend.	Während d. Oper. Luft-eintritt in d. angeschnitt. Vena axill. v. Tod am 5. Tagenach der Operat. in Folge Ge-schwulst-Embolie der Lungen	Cystöses Gallert-En-chondrom, Ausgangsp. v. Knochen d. Oberarms der Scapula, d. Clavicula	—	—	—	Tod	Die Section er-gab d. sec. u. tertiären Aeste d. Lungenarter. m. kleisterähn-licher Ge-schwulstmasse erfüllt, Unter-lappen v. keil-förmigen In-farcten durch-setzt

Nummer	Beobachter	Quelle und Zeit der Beobachtung	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
16.	Schuppert, New-Orleans	British Medical J. 1870, 1, 1859—1868	28j. W.	—	r.	Tumor des rechten Schulterblatts	—
17.	W. Adams	British Med. J. 1870, 2.	11j. Kind	—	?	Vom ang. int. sup. ausgehende, das Schulterblatt von den Rippen abhebende Geschwulst	9 Jahre
18.	Roubaix	Canstatt's Jahresb. 1872, II, 2, S. 336	51j. W.	—	l.	Von der Fossa infrasp. ausgehender Tumor	3 Jahre
19.	Kappeler	1872—1879 noch nicht publicirt	25j. W.	—	l.	Kindskopfgr. harter, höckeriger Tumor d. Fossa infrasp., Ausgang von Ang. inf.	3 Monate
20.	Fischer	Wiener med. Woch. 1875, No. 16	34j. W.	—	r.	7 Pf. schweres Enchondrom, hart, von höckerig. Beschaffenheit	6 Jahre

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operation.	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
Anno 1859 in Deutschland operirt, ohne Resection des Knochens wahrscheinl. Weiteres nicht bekannt	—	—	3 Recidive	Ueber Rec. 1 u. 2 nichts bekannt. Rec. 3: 6 Pf. schwer. Enchondr. (hyalin u. faserknorpel.) d. Scapula, mit Ausn. d. Cav. glen. Proc. corac. u. ein. Dritt. d. Spina	Recid. 1 u. 2 in Deutschl. (1866 u. 1867) exst. Rec. 3 1868 v. Schuppert op.: Total-exstirp. m. Ausnahme d. Akrom. Heilung in 60 Tagen	Heil. Pat. schleudert m. d. Arm d. oper. Seite 30 Pfd. eine Strecke weit	—
Entfernung e. Theiles d. Geschwulst wurde für genügend erachtet	Heilung	Ossificirte Enchondrose	—	—	—	—	Aehnliche Geschwülste zeigt sich am Os ilei
Resection der Fossa infraspinata	Nach 8 Tag. mit gut granulirend. Wunde entlassen	Enchondrom	—	—	—	Heil.	—
Part. Resect. der Fossa infraspinata	Heilung in 5 Wochen mit voller Gebrauchsfähigkeit des Arms	Gewöhnliches Enchondrom	6 Recidive in 7 Jahren	Die Rec. v. Char. d. cyst. Gallert-Enchondrom, sämmtl. v. Knochen ausgehend	6 Rec.-Oper. so dass schliesslich d. ganze l. Hälfte des Schultergürt. sammt d. Extremit. entfernt war	Heil. Seit August 1879 kein Recid.	—
Amput. scap. Längsschnitt längs d. Spina, Durchsägung des Collum	Heilung in 4 Wochen. Gute Gebrauchsfähigkeit d. Arms, active Erhebung d. Arms bis 50° möglich	Ebenso	—	—	—	Heil.	—

Nummer	Beobachter	Quelle und Zeit der Beobachtung	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
21.	Derselbe	Ebenda	40j. W.	—	r.	Kindskopfgrosse Geschwulst, knollig, knorpelhart.	3 Jahre
22.	Mac Cormac	Brit. med. Journal 1876, 1		—	—	6 Pf. schweres Myxochondrom	—
23.	Lossen	Gies a. a. O. 1877	33j. M.	—	—	—	—
24.	Billroth	Nedopil, Langenbeck's Arch. 21, S. 849, 1877	44j. M. Bauer	—	—	Faustgr. Geschwulst auf dem Rücken, der Scapula fest aufsitz., ebensolche vorne unt. d. Clav., d. Proc. corac. entsprechend.	3 Jahre
25.	Rigaud	Canstatt's Jahresb. 1850	51j. M. Gerber	—	l.	Mehrere Geschwülste am Oberarm, knochenhart.	6 Jahre

Tabelle II. Statistik der Chondrome der

Nummer	Beobachter	Zeit der Beobachtung u. bibliographischer Vermerk	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
I	Wollcott	1878 (8)	55j. M.	—	—	Exstirpirt Masse 4 Pf. schwer. Von der Scapula ausg.	Rasch gewachsen

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operation.	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
Ebenso, doch wird das Akromion zurückgelassen	Heilung in 6 Wochen, active Erhebung des Arms bis 60° möglich	Myxochondroma ossificans	—	—	—	Ebenso	—
Totalexstirp. u. Resection d. äuss. Drittels der Clavicula	Schnelle Heil. unter Salicylwatte-Verb.	Myxochondrom	—	—	—	Ebenso	—
Amputation d. Scapula	Tod nach 3 Wochen an Pyämie	Cysten-Enchondrom	—	—	—	Tod	—
Totalexstirp. der Scapula, Resect. Claviculae, Eröffn. des Schultergelenks von oben als erster Act	Nach 3 Woch. Alles auch in der Tiefe verheilt. Sehr beschränkte Gebrauchsfähigkeit d. Arms	Chondrosarcom	—	—	—	Heil.	—
Exarticulatio humeri	Heilung	Als Gallertförmiges Osteophyt bezeichnet, Osteoid-Chondrom	1 Recidiv nach 8 Mon.	Ausgeh. v. Schulterbl., 2faustgross, v. gleichen hist. Char. wie d. prim. Geschwulst	Exstirpation Scapulae	Nach 3 Jahr. noch ohne Recid.	—

Scapula (aufgestellt vom Verf.).

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operation.	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
Exstirpation d. Scapula m. Ausschluss d. Cav. glenoid., d. Akrom. u. d. Proc. corac.	Heilung p. primam	Hauptmasse d. Tumors Chond. Unt. Drittel d. Scap. Osteosarcom	—	—	—	—	—

Nummer	Beobachter	Zeit der Beobachtung und bibliographischer Vermerk	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
II	M. Blum	1882 (9)	18j. M.	Leichte Contusion a. d. r. Schulter	r.	Akromialgeg. d. Scapula. Gewicht d. Tumors $3\frac{1}{2}$ kg	5 Jahre
III	G. Cacciopoli	1883 (10)	32j. M.	—	—	Tumor von 70 cm Umf. Vom Periost d. Scap. ausg.	20 Monate
IV	Schnabl	1883 (11)	35j. M. Tagelöhn.	—	l.	Spina d. Scap. Tumor 4,700 kg schwer	$3\frac{1}{2}$ Jahre
V	G. Bodet	1887 (3)	33j. W.	Entwickl. d. Tumors während d. Schwangerschaft	r.	Spina d. Scap. Faustgros.	15 Monate
VI	C. M. Jong	1888 (12)	40j. W.	—	l.	Periostium d. Fossa infrasp. Exstirp. Tumor 4,200 kg schwer	4 Jahre
VII	Putti	1891 (13)	W.	—	—	—	—
VIII	F. Hausmann	1892 (14)	33j. M. Steinbrecher	—	r.	Spina d. Scap. Faustgros	1 Jahr

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operation.	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
Totalexstirpation d. Scap.	Heilung durch Eiterung	Cyst. Chondrom	2	1. Recid. am Hum. 4 Mon. n. d. 1. Op. 2. Rec. 10 T. n. d. 2. Op., rasch wachs. Knoten in d. Supraclaviculagegend	1. Exstirpation eines Theils des Humerus	Tod 5 Mon. nach der 1. Operation	Zur Zeit des Todes ganze Narbe mit Knoten besät
Totalexstirp. d. Scap.	Heilung in nicht ganz 2 Monaten	Ossific. Chondrom.	—	—	—	Heilg. nach 13 M. const.	An verschied. Knoch. (Stern., Ober- u. Unterarm) gleichzeitig. kleine harte Geschwülste unsich. Herk.
Exstirp. d. Scap. mit Erhaltung der Portio articul.	Heilung nach 40 Tagen	Chondrom.	—	—	—	—	—
Exstirpation des Tumors	Tod am 7. Tage nach d. Operat. durch Sepsis	Hyal. Chondrom mit Kalkablag.	—	—	—	—	—
Amputation der Scapula	Heilung	Hyal. Chondrom mit geringer Kalkablag.	—	—	—	Heilg.	—
Totalexstirp. d. Scapula	Heilung	Myxomat. Osteochondrosarcom	—	—	—	—	Gebrauch der Extrem. sehr wenig beschränkt
Exstirpation d. Tumors u. d. ob. Hälfte d. Scap. (Spina mit der Fossa supraspinata)	Heilung nach 2 Mon.	Cyst. Chondrom	1	Nach 9 Mon. (nach d. Op.) Cyst. Chondrom a. d. Schultergend	Exstirp. d. Tumors, e. Theils der Clavicula u. d. Gelenkpfes der Scap. Heilg.	—	—

Nummer	Beobachter	Zeit der Beobachtung und bibliographischer Vermerk	Alter, Geschlecht, Beruf des Patienten	Aetiologisches	Links o. rechts	Ausgang und Grösse der primären Geschwulst	Dauer der Erkrankung bis zum Beginn der Behandlung
IX	R. Frank	1893 (15)	45j. M.	—	—	—	—
X	Watson Cheyne	1894 (16)	50j. M.	—	—	Gross	—
XI	O. Sturzenegger	1896 (17)	39j. M.	—	l.	Unt. Theil d. Scap. kindskopfgross	6 Monate
XII	M. Schwartz	1900 (18)	—	—	—	Scapula	—
XIII	G. D'Urso	1900 (19)	35j. W. Bäuerin	—	r.	Fossa infraspinata der Scapula Grösse eines halben Straussen- Eies.	6 Jahre
XIV	Deganello	1901	46j. W.	—	l.	Periost. der Scapula. Am Scapulo- Humeral-Gelenke erreichte die Ge- schwulst einen Um- fang von 47 cm	2 Jahre

Primär-Operation	Operations-Resultat	Histolog. Charakter d. primären Geschwulst	Zahl der Recidive	Ausgang u. histolog. Charakter d. Recidive	Recidiv-Operation.	Schliesslicher Ausgang	Bemerkungen
—	Heilung	Chondrom	6	Von 1884—92 5 Recidiv-Op. ausgef., zuletzt Entfernung des Schultergürtels	—	Heilg. von der letzten Op.	—
Totalexstirp. d. Scap.	Heilung	Chondrom	—	—	—	—	Fortschreitd. Rückkehr der Bewegungen
Exstirp. d. Geschwulst. Partielle Resection des infraspinalth. der Scap.	Heilung	Hyal. Chondrom mit cyst. Erweiterung	—	—	—	—	3 Mon. nach d. Op. kein Anzeichen von Recidiv
—	—	Cyst. Chondrom	—	—	—	—	—
Exstirp. d. Geschwulst u. Ausräumung	Heilung per primam	Hyal. Chondrom mit merkbarer Mucin-Entartung	—	—	—	—	4 Mon. nach d. Op. kein Anzeichen von Recidiv
Exstirpation des ganzen Schultergürtels nach Durchsägung der Clavicula	Heilung per primam	Chondrosarkom. Der chondromatöse Theil ist ein hyalines Chondrom, der sarkomatöse Theil ist ein Spindelzellen-Sarkom	—	—	—	—	Es war die Metastase im Humerus der einzig chondromatöse Theil. 21 Tage nach der Operation wurde die Patientin von der Klinik entlassen ohne eine Metastase. Die Patientin starb 4 Monate nach der Operation

Schlüsse weniger einleuchtend machen, bei denen man allerdings den Werth der Statistik nicht überschätzen soll.

Zunächst theile ich die Scapula-Chondrome in zwei grosse Kategorien: A) und B).

Kategorie A. Einfache Chondrome, gebildet nur von Hyalin-, Faser-, Netz- oder verkalktem Knorpelgewebe.

Dieser Kategorie gehören zwei Gruppen von Tumoren an, die sich durch den Charakter ihrer Consistenz unterscheiden, und zwar sind dies:

Gruppe a) Einfache harte Chondrome, in denen sich kein Regressiv-Process, der in sichtbarem Grade die normale Festigkeit des Knorpelgewebes vermindert hätte, vollzogen hat.

Gruppe b) Einfache weiche Chondrome, in denen sich an gewissen Stellen Regressiv-Processse vollzogen haben, durch die sich die Knorpelgewebe-Substanz theilweise in andere weiche Substanz umbildet, die so an diesen Stellen die normale Festigkeit des Knorpelgewebes vermindert. Meistens tritt in solchen Fällen die schleimige Degeneration ein, indem sich nicht nur Erweichungen, sondern manchmal auch cystische Erweiterungen bilden.

Schon C. O. Weber (citirt von Virchow²¹) hatte die Formen, die eine gewisse Weichheit zeigen, unterschieden von denen, die eine solche nicht zeigen; unter die ersten hatte er das Chondroma molle seu gelatinosum gerechnet, eine Form, die Virchow dagegen als Chondroma mucosum bezeichnet. Auch Virchow¹⁾ ²¹ unterscheidet die harten Chondrome von den weichen Chondromen.

1) Virchow²¹ unterscheidet das Chondroma mucosum von dem Chondroma myxomatodes und von dem Myxoma cartilagineum. Das Chondroma mucosum stellt nichts Anderes dar, als einen einfachen Tumor, in dem die gewöhnliche, Chondrin enthaltende Grundsubstanz theilweise gemischt ist mit Mucin oder sich in dieses verwandelt hat. Dagegen repräsentiren die andern beiden Formen (Chondroma myxomatodes und Myxoma cartilagineum) gemischte Formen oder Combinationen von zwei Tumoren, in denen man bei Vorwiegen des Knorpelgewebes das Chondroma myxomatodes, bei Vorwiegen des Schleimgewebes aber das Myxoma cartilagineum hat. Deshalb werde ich bei der Classification das Chondroma mucosum in die Kategorie A. und zwar in die Gruppe b) (einfache weiche Chondrome) setzen, die andern

Kategorie B. Gemischte Chondrome. Diese entstehen durch die Combination des einfachen Chondroms mit einer oder mehreren Arten von Tumoren²⁵.

Zu dieser Kategorie gehören die folgenden Gruppen:

Gruppe a) Chondroma myxomatodes und
Myxoma cartilagineum.

Gruppe b) Osteo-Chondroma.

Gruppe c) Chondro-Sarcoma.

Kategorie C. Einer besonderen Kategorie werde ich das Osteoid-Chondrom von Virchow²¹ zuweisen.

Nach diesen Erörterungen schreite ich zu der zusammenhängenden Betrachtung der in der Statistik von Walder und der meinen gebotenen Daten. (Siehe Tab. I und II.)

Zunächst findet man die verschiedenen Chondrom-Formen so eingetheilt:

Kategorie A. Einfache Chondrome, gebildet nur von Hyalin-, Faser-, Netz- oder verkalktem Knorpelgewebe.

Dieser Kategorie gehören 23 Fälle an, und zwar 13 aus der Walder'schen Statistik und 10 aus der von mir aufgestellten.

Die 13 Fälle der Walder'schen Statistik sind No. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 18, 19, 20, 23.

Nicht in Betracht gezogen habe ich die bei Walder unter No. 10, 13 und 16 angeführten Fälle, und zwar aus folgenden Gründen: Im Fall 10 entstand der Tumor am Kopf des Humerus, bot zwei Recidive, und nur im zweiten Recidiv erreichte er die Scapula-Gegend. Im Fall 13 handelt es sich um eine „Geschwulst der Schulter“, und Nichts berechtigt dazu, diese der Scapula zuzuschreiben. Im Fall 16 ist nichts angegeben hinsichtlich der Natur der Geschwulst, derentwegen die drei ersten Male operirt

beiden Formen: Chondroma myxomatodes und Myxoma cartilagineum dagegen in die Kategorie B. (gemischte Chondrome).

Ich beabsichtige hier nicht die Frage aufzuwerfen, ob das Myxom als selbständiger, unabhängiger Tumor zu gelten hat, oder ob man es als ausgehend von einem Gewebe (Schleimgewebe) betrachten muss, das nur eine specielle Modification der andern Gewebearten (Bindegewebe) darstellt.

In den meisten Lehrbüchern (Lubarsch²⁷) ist es als selbständiger Tumor aufgefasst.

wurde; man weiss nur, dass der Tumor des dritten Recidivs ein hyalines und Faserknorpel-Enchondrom war.

Die 10 Fälle meiner Statistik sind II, IV, V, VI, VIII, IX, X, XI, XII, XIII.

Von den genannten 23 Fällen gehören 11 zur Gruppe a) — einfache harte Chondrome — und 12 zur Gruppe b) — einfache weiche Chondrome.

Gruppe a). Einfache harte Chondrome.

Von den 11 Fällen dieser Gruppe sind 6 bei Walder verzeichnet, nemlich 1, 6, 12, 18, 19, 20.

Die 5 Fälle meiner Statistik sind IV, V, VI, IX, X.

Gruppe b). Einfache weiche Chondrome.

Hierher gehören 12 Fälle, darunter 7 von Walder (3, 4, 5, 7, 8, 15, 23).

Ich hielt es für angebracht, zu dieser Gruppe auch den Tumor des Falles 8 der Walder'schen Statistik zu rechnen, der als aus hyalinem und Gallertknorpel combinirtes Enchondrom bezeichnet ist; es erscheint klar, dass innerhalb des hyalinen Knorpelgewebes eingetretene Regressiv-Processse die Neubildung von Gallertsübstanz und damit diese Form von Chondroma molle seu gelatinosum, wie sie Weber genannt hat, ermöglicht haben. Zu gleicher Zeit vollzog sich in diesem Tumor eine theilweise osteoide Umwandlung.

Die andern 5 Fälle von einfachem weichem Chondrom finden sich bei mir unter II, VIII, XI, XII, XIII.

Kategorie B. Gemischte Chondrome.

Wie schon gesagt, habe ich dieser Kategorie auch die chondromatösen Neoplasmen zugewiesen, welche durch Combination des einfachen Chondroms mit einer oder mehr verschiedenen Arten von Tumoren entstehen.

Hierher gehören 10 Fälle, davon 6 bei Walder und 4 bei mir aufgeführt. Die 6 der Walder'schen Statistik sind 2, 14, 17, 21, 22, 24.

Nicht in Betracht ziehen will ich den Fall von Chondro-Carcinom (No. 11), der zu dieser Kategorie hätte gestellt werden müssen, weil der ursprüngliche Sitz des Tumors nicht angegeben ist; es wird nur erwähnt, dass er die ganze Schulter einnahm.

Die andern 4 hierher gehörenden Fälle sind I, III, VII, XIV meiner Statistik.

Diese 10 Fälle von gemischtem Chondrom sind in folgende Gruppen zu theilen.

a) Myxochondrome, 2 Fälle, beide der Walder'schen Statistik angehörig (21 und 22); No. 21 ist als Myxochondroma ossificans bezeichnet.

b) Osteo-Chondrome, 4 Fälle. Von diesen finden sich 3 in der Walder'schen Statistik (2, 14, 17) und einer in der meinigen (III). In den Tumorfällen 2 und 17 bei Walder scheint mir die Bezeichnung „ossificirte Ecchondrose“ nicht sehr passend. Unter Ecchondrose versteht man die Knorpel-Neubildungen, welche von den permanenten Knorpeln ausgehen (Virchow²¹); nun nahm aber im ersten dieser beiden Fälle die Neubildung ihren Ausgang von der Fossa infraspinata der Scapula, und im zweiten vom Angulus superior internus desselben. Es wäre also in diesen beiden Fällen richtiger die Bezeichnung „ossificirte Ecchondrose“ zu setzen; diese müssen daher in die in Frage stehende Gruppe gewiesen werden.

c) Chondro-Sarcome, 4 Fälle. Von diesen findet sich einer bei Walder (24) und 3 bei mir (I—VII—XIV). No. I ist bezeichnet als Osteo-Chondro-Sarcoma, No. VII als Osteo-Chondro-Sarcoma myxomatodes, No. VII als Chondro-Sarcoma.

Kategorie C. Osteoid-Chondrom (nach Virchow).

In der Walder'schen Statistik sind als solche die Fälle 9 und 25 bezeichnet, aber der eine, wie der andere kommen als nicht von der Scapula ausgehend für mich hier nicht in Betracht.

Der Fall 9 ist als „Osteoid-Chondrom des oberen Drittels des Oberarms“ angeführt, 25 ebenfalls als „am Oberarm sitzend“; nur bei den Recidiven, die beide boten, würde die Scapula angegriffen.

Hinsichtlich des Alters, in dem sich die verschiedenen Formen von Scapula-Chondrom entwickelten, ist Folgendes zu bemerken:

Die einfachen Chondrome treten auf zwischen zwei Grenzfällen von 16 Jahren (No. 13) und von 56 Jahren (No. 12).

Die einfachen harten Chondrome entwickeln sich zwischen 16 Jahren (No. 13) und 56 Jahren (No. 12).

Die einfachen weichen Chondrome zwischen 18 Jahren (No. II) und 56 Jahren (No. 3).

Die gemischten Chondrome zeigen Grenzfälle von 2 Jahren (No. 2) und 46 (No. XIV).

Was das Geschlecht betrifft, so fanden sich von 30 Fällen, in denen dies bestimmt wurde, die verschiedenen Chondrom-Formen 18 Mal beim Mann und 12 Mal bei der Frau.

Betreffs des Sitzes, — rechts oder links —, stellte sich heraus, dass unter 20 Fällen, in denen er bestimmt wurde, 12 Mal die linke und 8 Mal die rechte Scapula ergriffen war.

Als häufigste Ursprungsquelle der verschiedenen Chondrome ergibt sich der untere Theil der Scapula, dann folgen die Spina, das Akromion und der Angulus superior internus derselben.

Bezüglich des Volumens des Primär-Tumors zeigt sich, dass dieses schwankte zwischen dem eines halben Straussen-Eies (XIII) und dem eines Manneskopfes (15).

Die Dauer des krankhaften Processes — vom Beginn bis zur Behandlungszeit —, schwankte bei den einfachen Chondromen zwischen 3 Monaten (No. 19) und 10 Jahren (No. 6); und zwar waren bei den harten Chondromen die Grenzen 3 Monate (No. 19) und 10 Jahre (No. 6), bei den weichen Chondromen 6 Monate (No. XI) und 6 Jahre (No. XIII).

In den gemischten Chondromen schwankte die Dauer zwischen 20 Monaten (III) und 33 Jahren (14).

Wenn wir die bösartigen Charaktere der verschiedenen Chondrom-Formen (Recidiv-Metastase) betrachten, so finden wir, dass in der Gruppe der harten Chondrome unter 11 Fällen 2 Recidive boten:

Einer von diesen ist repräsentirt durch No. 19 der Walder-schen Statistik. Es handelt sich in diesem Fall um eine Frau

von 25 Jahren, an deren linker Scapula sich in 3 Monaten ein Tumor von der Grösse eines Kinderkopfes entwickelte, der seinen Ausgang von der Fossa infraspinata nahm; dieser Tumor wurde als gewöhnliches Chondrom diagnosticirt. Es wurde dann die partielle Resection der Fossa infraspinata ausgeführt. Nach dem operativen Eingriff fanden in einem Zeitraum von 7 Jahren 6 Recidive statt; dabei ist zu erwähnen, dass der Tumor bei den Recidiven die Merkmale der cystösen und Gallert-artigen Form bot. Die Patientin genas auch von der letzten Operation.

Der andere Fall findet sich unter No. IX meiner Statistik: er betrifft einen Mann von 45 Jahren, der, zuerst von gewöhnlichem Chondrom befallen, in einem Zeitraum von 8 Jahren 6 Recidive bot: er wurde jedes Mal operirt und genas auch von der letzten Operation.

In 12 Fällen von weichen Chondromen finden wir 3 Fälle von Recidiv und 2 von Metastase verzeichnet.

Von den 3 Fällen von Recidiv gehört der eine der Walder'schen Statistik (No. 3), die anderen beiden der meinigen an (No. II und VIII).

Im Fall 3 handelt es sich um einen Mann von 56 Jahren, dessen linke Scapula einen fluctuirenden Tumor zeigte, der in 9 Monaten das Volumen eines Kinderkopfes erreichte. Es lag ein cystöses Gallert-Enchondrom vor; der Patient wurde operirt und bot dann in nicht ganz 4 Jahren 7 Recidive; es wurden 5 Recidiv-Operationen vollzogen. Er starb nach dem 7. Recidiv durch Erschöpfung und Hautzerstörung; am Schlusse waren auch noch Lymphdrüsen-Schwellungen hinzugetreten. In diesem Falle gesellte sich also zu dem Recidiv-Process auch noch der der Metastase.

Unter No. II ist der Fall eines 18jährigen Mannes berichtet, an dessen rechter Scapula sich in 5 Jahren ein cystöses, $3\frac{1}{2}$ Kgr. schweres Chondrom entwickelte. Das erste Mal operirt, bot er in der Folge 2 Recidive; er starb 5 Monate nach der ersten Operation, indem die Narbe der letzten Operation sich ganz mit neoplastischen Knoten besät zeigte.

No. VIII betrifft den Fall eines 33jährigen Mannes, an dessen rechter Scapula sich in einem Jahr ein faustgrosses cystöses Chondrom entwickelte. Es erfolgte dann die Extirpation

des Tumors, und nach 9 Monaten entwickelte sich von Neuem in der Schultergegend ein cystöses Chondrom. Der Patient genas auch von der zweiten Operation, der er in Folge des Recidivs unterzogen wurde.

Die zwei in der Gruppe der weichen Chondrome vorkommenden Fälle von Metastase finden sich beide bei Walder verzeichnet (No. 5 und 15).

No. 5 ist der Fall eines Mannes von 34 Jahren, auf dessen rechter Scapula sich ein cystöses Gallert-Enchondrom entwickelte, das 3 Jahre hindurch langsam wuchs, dann plötzlich an Volumen (Kinderkopfgrosse) zunahm in Folge einer Probepunction. Der Operation unterzogen (partielle Resection der Scapula) starb er 11 Tage nachher an multipler neoplastischer Metastase in den Lungen; die Metastasen wurden bei der Autopsie und unter dem Mikroskop constatirt.

Im Fall 15 handelt es sich um einen 34jährigen Mann, dessen linke Scapula die Entwicklung eines Tumors (cystöses Gallert-Enchondrom) zeigte, der in einem Jahre die Grösse eines Mannskopfes erreichte. Der Patient wurde operirt durch Exstirpation der oberen Extremität; während des operativen Eingriffs erfolgte Luft-Eintritt in die angeschnittene Vena axillaris. Er starb am 5. Tage nachher in Folge Geschwulst-Embolie der Lungen. Die neoplastische Metastase der Lungen wurde durch die Autopsie festgestellt.

Bei den 10 Fällen von gemischten Chondrom-Formen ist in den Tabellen Nichts über Vorkommen von Recidiv oder Metastase bemerkt.

Der Fall No. 17 bei Walder zeigte aber auch am Os ilei Tumoren, ähnlich jenen des Schulterblattes (ossificirte Ekchondrose); es ist nicht angegeben, ob es sich um Metastase handelt, und wahrscheinlich muss man ihn als einen Fall von multipler gleichzeitiger Localisation des Tumors, von Metastase unabhängig, betrachten.

Auch Fall III scheint mir dem vorgehenden analog.

Betreffs der Art der operativen Eingriffe lässt sich, abgesehen von den Recidiv-Operationen, Folgendes feststellen:

In der Kategorie der einfachen Chondrome wurden folgende 21 Operationen ausgeführt:

1. Exstirpation des Tumors allein 4mal.
2. Resection der Spina der Scapula 1mal.
3. Partielle oder totale Resection der Fossa infraspinata 4mal.
4. Partielle, aber ausgedehnte Exstirpation der Scapula 8mal.
5. Totale Exstirpation der Scapula 3mal.
6. Totale Entfernung der oberen Extremität 1mal.

In der Kategorie der gemischten Chondrome wurden folgende Operationen vorgenommen:

1. Exstirpation des Tumors allein 1mal.
2. Partielle Resection der Fossa infraspinata 1mal.
3. Partielle, aber ausgedehnte Exstirpation der Scapula 3mal.
4. Totale Exstirpation der Scapula 4mal.
5. Totale Entfernung der oberen Extremität 1mal.

Ziehen wir jetzt den Ausgang der Operationen, mit Ausschluss der Recidiv-Operationen, in Erwägung.

Ich will hier nur von dem unmittelbaren Ausgang der Operationen sprechen, weil die Tabellen nur zu spärliche und unvollständige Angaben über den späteren Ausgang bieten, als dass man auch diesen mit heranziehen könnte.

Bei den einfachen Chondromen waren unter 21 verzeichneten Operationen 7 mit tödtlichem Ausgang; die Todesfälle erfolgten zwischen 11 Stunden und 21 Tagen nach der Operation.

In der Gruppe der harten Chondrome starben von 10 Operirten 2, und zwar:

- 1 (No. 12) 7 Tage nach der Operation an Erschöpfung.
- 1 (No. V) am 7. Tage an Sepsis.

In der Gruppe der weichen Chondrome kamen auf 11 Operirte 5 Todesfälle, und zwar:

- 1 (No. 4) nach 17 Stunden durch Chloroform-Intoxication.
- 1 (No. 5) am 11. Tage durch neoplastische Metastase in den Lungen (constatirt durch die Autopsie).
- 1 (No. 7) nach 48 Stunden durch Nachblutung.
- 1 (No. 15) am 5. Tage durch neoplastische Metastase in den Lungen (constatirt durch die Autopsie).
- 1 (No. 23) nach 3 Wochen durch Pyämie.

In der Gruppe der gemischten Chondrome starb von 10 Operirten 1 (No. 14), 4 Tage nach der Operation an Erschöpfung und jauchiger Zellgewebs-Phlegmone.

Aus diesen Aufstellungen lassen sich manche Schlüsse ziehen; ich werde mich darauf beschränken, nur diejenigen anzuführen, die mir am meisten einleuchtend scheinen:

a) Hinsichtlich der Häufigkeit, mit der die beiden Kategorien von Scapula-Chondromen vorkommen, ergibt sich, dass die einfachen Chondrome sich im Verhältniss von 69,7 pCt. finden; die anderen 30,3 pCt. werden von den gemischten Chondromen repräsentirt.

Die einfachen weichen Chondrome sind etwas häufiger, als die einfachen harten Chondrome; das Verhältniss ist 12:11.

Bei den gemischten Formen sehen wir die Osteo-Chondrome und die Chondro-Sarcome über die Myxo-Chondrome überwiegen, und zwar finden sich sowohl die Osteo-Chondrome, als die Chondro-Sarcome der Gesamtheit aller verschiedenen Scapula-Chondrome gegenüber in einem Verhältnisse von 12 pCt.; die Myxo-Chondrome in einem solchen von 6 pCt.

b) Was das Alter betrifft, so entwickeln sich die Chondrome in ihrer Gesamtheit zwischen den Grenzen von 2 und von 56 Jahren.

Die einfachen harten Chondrome treten zwischen Fällen von 16 und 56 Jahren, die einfachen weichen Chondrome zwischen 18 und 56 Jahren, die gemischten Chondrome zwischen 2 und 46 Jahren.

c) Bezüglich des Geschlechts ergibt sich, dass in 60 pCt. der Fälle (alle Chondrom-Formen zusammengenommen) der Mann betroffen wurde, in den andern 40 pCt. die Frau.

d) Der Sitz der verschiedenen Chondrom-Formen war häufiger links (60 pCt.) als rechts (40 pCt.).

An derselben Scapula entstehen sie am häufigsten am unteren Theil; dann folgen Spina, Akromion und Angulus superior internus.

e) Die Dauer des Krankheits-Processes bis zur Behandlungszeit schwankt zwischen 3 Monaten und 10—33 Jahren bei den einfachen harten Chondromen, zwischen 6 Monaten und 4 bis 6 Jahren bei den einfachen weichen.

f) Betreffs der bösartigen Charaktere (Recidiv, Metastase) der einfachen Chondrome ergibt sich Folgendes:

Bei den harten Chondromen erfolgten Recidive im Verhältniss von 18 pCt. der Fälle; von Metastase ist kein Fall festgestellt.

Bei den weichen Chondromen erfolgten Recidive im Verhältniss von 25 pCt. und Metastasen von 16 pCt.; zusammengekommen boten diese letzten bösartigen Charakter im Verhältniss von 41 pCt.

g) Die Betrachtung der Operations-Arten ergibt in der Kategorie der einfachen Chondrome (21 Beobachtungen), bei Ausschluss der Recidiv-Operationen, folgende Ordnung in Bezug auf die Häufigkeit derselben:

1. Partielle, aber ausgedehnte Exstirpation der Scapula 38 pCt.
2. { Partielle oder totale Resection der Fossa infraspinata } 19
 { Entfernung des Tumors allein } pCt.
3. Totale Exstirpation der Scapula 14 pCt.
4. Totale Entfernung der oberen Extremität 4,8 pCt.

In der Kategorie der gemischten Chondrome erfolgten bei 10 Operationen:

1. Totale Exstirpation der Scapula 40 pCt.
2. Partielle, aber ausgedehnte Exstirpation der Scapula 30 pCt.
3. Entfernung der ganzen oberen Extremität 10 pCt.
4. Partielle Resection der Fossa infraspinata 10 pCt.
5. Entfernung des Tumors allein 10 pCt.

h) Bezüglich der Ausgänge der Operation kann man meiner Ansicht nach zu keinem irgendwie befriedigenden Resultat kommen.

Bevor ich schliesse, möchte ich nicht versäumen, Herrn Geh.-Rath Prof. Arnold meinen lebhaftesten Dank auszusprechen für die freundliche Aufnahme, die er mir in seinem Laboratorium gewährte, für das Material, das er mir zur Verfügung stellte, und für seine Unterstützung bei der Bearbeitung der Präparate.

Literatur.

1. H. Walder: Ueber Chondrom der Scapula. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 14, 1881, S. 305—360.
2. Nedopil: Exstirpation der Scapula und eines Theiles der Clavicula wegen Chondro-Sarkom mit Erhaltung des Armes. Langenbeck's Archiv Bd. 21, 1877, S. 849.
3. G. Bodet: Enchondroma Scapulae. Inaug.-Dissert. Würzburg 1887.
4. Adelman: Die operative Entfernung des knöchernen Brustgürtels. Langenbeck's Archiv Bd. 37, 1888, S. 681—708.

5. Schultz: Zur Statistik der totalen Entfernung des Schulterblattes. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 43, S. 443, 1896.
6. Kōnitzer: Zur totalen Entfernung des knöchernen Schultergürtels. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 52, S. 594, 1899.
7. Picqué et Dartigues: Scapulectomie ou ablation primitive et totale de l'Omoplate avec conservation du membre supérieur dans les tumeurs malignes de cet os. Revue de Chir. Paris 1900. XXI, p. 436.
8. E. B. Wollcott: Excision of Scapula. Philad. med. and surg. Rep., 1878, p. 399 und Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. Bericht über das Jahr 1878, Bd. 2, S. 384.
9. M. Blum: Enchondrome maligne de l'omoplate. Ablation. Recidive humérale au niveau d'un point d'implantation secondaire. Revue clinique chirurgicale 1882 und Jahresb. über d. Leist. u. Fortschr. in d. ges. Med. Jahrg. 1882, II., S. 310—311.
10. G. Cacciopoli: Resezione della Scapola per enchondroma ossifico. Il Morgagni 1883 und Jahresb. über d. Leist. u. Fortschr. u. s. w. 1883, Bd. 2, S. 370.
11. Schnabl: Zur Casuistik der Schulterblatt-Resectionen. Wiener med. Blätter 1883 und Centralbl. f. Chir. 1884, S. 32.
12. C. M. Jong: Een geval van amputatio Scapulae wegens enchondrom. Nederl. Tijdschr. II, No. 6 und Jahresb. über d. Leist. u. Fortschr. u. s. w. Jahrg. 1888, II., S. 481.
13. Putti: Due casi di asportazione totale della Scapola con conservazione del braccio. Riforma medica. Maggio 1891.
14. Hausmann: Ueber die totale Exstirpation des Schulterblattes. Inaug.-Dissert. Erlangen 1892.
15. R. Frank, Chondroma Scapulae. Internationale klinische Rundschau 1893 und Centralbl. f. Chir. 1893, S. 917.
16. Watson Cheyne: Excision of the Scapula for Chondroma. The Lancet, Vol. II, 1894, p. 1157.
17. Sturzenegger: Ein Fall von Enchondroma Scapulae. Inaug.-Dissert. Zürich 1896.
18. Schwartz: Revue de Chirurgie. Paris 1900, XXII. Revue des Sociétés savantes. Société de Chirurgie.
19. G. D'Urso: Le operazioni conservative nei neoplasmii maligni delle ossa, con contributo personale e uno studio sull' endotelioma dell'osso. Policlinico. Vol. VII, C, 1900.
20. T. Costa: Contributo allo studio degli esiti definitivi nelle principali operazioni sulla spalla (Con Casistica originale del Prof. A. Ceci). Archivio di ortopedia Anno X, No. 2, 1893 und Jahresb. über d. Leist. u. Fortschr. u. s. w. 1893, Bd. II, S. 436.
21. Virchow: Die krankhaften Geschwülste, Bd. I, Berlin 1863.

22. Derselbe: Ueber multiple Exostosen. Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturf. u. Aerzte. 64. Versamml. Bd. II, S. 159.
23. H. Ribbert: Lehrbuch der allg. Pathologie und der allg. patholog. Anatomie. Leipzig 1901.
24. v. Recklinghausen: Die fibröse oder deformirende Ostitis, die Osteomalacie und die osteoplastische Carcinose in ihren gegenseitigen Beziehungen. Festschrift an R. Virchow. Berlin 1891.
25. Lubarsch: Zur Lehre von den Geschwülsten und Infectionskrankheiten. Wiesbaden 1899.
26. Hedinger: Ueber Intima-Sarcomatose von Venen und Arterien in sarcomatösen Strumen. Dieses Archiv Bd. 164, 1901.
27. Lubarsch: Lubarsch's Ergebnisse der allg. Pathol. u. s. w. Zweite Abtheil. (Myxome.) Wiesbaden 1895.
28. Fujinami: Ueber das histologische Verhalten des quergestreiften Muskels an der Grenze bösartiger Geschwülste. Dieses Archiv Bd. 161, 1900.
29. Goldmann: Anatomische Untersuchungen über die Verbreitungswege bösartiger Geschwülste. Beiträge z. klin. Chir. Tübingen. Bd 18. 1897.

X.

Beitrag zur Kenntniss der Metastasen des primären Nieren-Carcinoms.

(Aus der chirurgischen Abtheilung von Dr. F. de Quervain
in Chaux-de-Fonds.)

Von

Dr. H. Sutter.

(Hierzu Taf. IX.)

Der mir von meinem Chef, Herrn Dr. F. de Quervain in La Chaux-de-Fonds, zur histologischen Untersuchung zur Verfügung gestellte Fall von primärem Nieren-Carcinom ist in dreifacher Hinsicht bemerkenswerth: erstlich durch die Art der Metastasen-Bildung, — den rückläufigen Venen-Transport —, zweitens durch den Ort der Entwicklung des Krebses, — im Venensystem —, drittens durch die theils adenomatöse, theils papillomatöse Form der Metastasen des an sich kaum mehr adenomatösen Charakter zeigenden Primärtumors.