



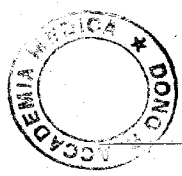
Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Über
die siebente Halsrippe.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doctorwürde
der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

Heinrich Kröncke,
approb. Arzt aus Drochtersen.



Kiel, 1894.

Druck der »Nord-Ostsee-Zeitung«.



Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Über
die siebente Halsrippe.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doctorwürde
der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

Heinrich Kröncke,
approb. Arzt aus Dröchtersen.



Kiel, 1894.

Druck der »Nord-Ostsee-Zeitung«.

Nr. 43.
Rektoratsjahr 1894/95.

Referent: Dr. v. Esmarch.

Druck genehmigt:

Dr. Heller, Prodekan.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.



Am Halse wird in seltenen Fällen eine Geschwulst beobachtet, die in vieler Hinsicht von grossem Interesse ist: ich meine die siebente Halsrippe, welche, wie die Brustrippen mit den Brustwirbeln, mit dem Körper und dem Processus transversus des siebenten Halswirbels in Verbindung steht.

Bei oberflächlicher Untersuchung erscheint die Halsrippe als eine Knochengeschwulst, ein Osteom bezw. eine Exostose, und ist wohl in manchen Fällen als vom Schlüsselbein oder von der ersten Rippe ausgehend diagnosticirt worden. Nur der eingehend Untersuchende wird in zweifelhaften Fällen die wahre Natur dieser abnormen Bildung feststellen können: die Consistenz, die Localisation und die Unbeweglichkeit der Geschwulst geben hierbei einen wichtigen Anhalt. Eine gewisse Sicherheit aber erlangt die Diagnose erst dann, wenn man sich erinnert, dass eine überzählige, vom Processus transversus des siebenten Halswirbels ausgehende Rippe auf den Präparirsälen der anatomischen Institute einen nicht sehr ungewöhnlichen Befund darstellt.

In den meisten Fällen bleibt die Halsrippe, weil sie keine krankhaften Symptome hervorruft, von ihren Besitzern un bemerkt; nur in einzelnen Fällen giebt sie, gleichwie eine wahre Exostose, zu mannigfachen Beschwerden Anlass. Und diese Fälle sind es, welche für den Chirurgen eine grosse Bedeutung haben.

Im Mai dieses Jahres kam in der hiesigen chirurgischen Klinik ein Fall von siebenter Halsrippe mit Störung der Innervation in der rechten oberen Extremität zur Beobachtung und zur Operation. Die Krankengeschichte dieses Falles ist mir von Herrn Geheimrat v. Esmarch in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt worden. Ich will im Anschluss daran und an der Hand der vorgefundenen Litteratur das bisher über die siebente Halsrippe bekannt gewordene zusammenzustellen versuchen.

Zum genauen Verständnis des Gegenstandes müssen wir uns zunächst einige Punkte aus der Anatomie, vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte ins Gedächtnis zurückrufen. Die Processus transversi der Halswirbel sind von denen der Brust- und Lendenwirbel dadurch unterschieden, dass ein jeder von ihnen von einem Foramen transversarium durchbohrt wird. Diese Foramina bilden, indem sie sich der Reihe nach über einander lagern, einen Knochenkanal, welcher zur Aufnahme der Vasa vertebralia bestimmt ist. An dem Processus transversus des siebenten Halswirbels ist das Foramen inconstant; ist es vorhanden, so ist es bedeutend kleiner als die der übrigen und dient in diesem Falle nur der Vena vertebralis zum Durchtritt, während die Arterie vor dem Querfortsatz emporsteigt. Jedes Foramen transversarium wird, wie die Vergleichung mit den rippentragenden Brustwirbeln lehrt, an seinem hinteren Umfange von dem eigentlichen Querfortsatze, an dem vorderen von einer kurzen Rippe begrenzt, die mit ihm und dem Wirbelkörper knöchern verwachsen ist. Dies wird sehr wahrscheinlich gemacht schon durch die vergleichende Anatomie, direct bewiesen durch die Entwicklungsgeschichte.

Überblicken wir die Entwicklungsstufen der Wirbeltiere, so finden wir, nachdem überhaupt eine Segmentirung der Wirbelsäule und Rippenbildung aufgetreten ist, Rippen vom ersten bis zum letzten Segment der Wirbelsäule angelegt und bis zur völligen Ausbildung der Organismen persistirend: so bei den meisten Fischen, bei den Reptilien und vielen Amphibien. Auch bei den höheren Vertebraten und beim Menschen werden die Rippen angelegt in einer Zahl, welche derjenigen der Wirbelkörper entspricht; sie bilden sich aber nicht in gleichartiger Weise zu grösseren, die Rumpfwand stützenden Spangen aus, sondern zeigen in den einzelnen Regionen ein verschiedenes Verhalten. Am Hals-, Lenden- und Kreuzbeinabschnitt treten sie von Anfang an in verkümmertem Zustande auf und erfahren später eigentümliche Umwandlungen.

Nach Kölliker¹⁾ „geht die Verknöcherung der Wirbelkörper etwa in der siebenten bis neunten Woche des foetalen Lebens von drei Punkten aus, je einem in den Bogen und

¹⁾ Kölliker, Grundriss der Entwicklungsgeschichte, pag. 85.

einem im Körper, von welchen sich die Hauptmasse des Wirbels entwickelt. Ziemlich rasch wuchern die Ossificationspunkte weiter, erreichen im vierten oder fünften Monat die Oberfläche des präformirten Knorpels und kommen auch einander immer näher. So entstehen schliesslich knöcherne Wirbel, welche aus drei Stücken zusammengesetzt sind, einem Körper und zwei Bogenstücken, welche ausser den Quer- und Gelenkfortsätzen auch die Seitenteile der Wirbelkörper bilden, die die Rippengelenkflächen tragen. Die Vereinigung der drei Teile beginnt an den Bogen während des ersten Lebensjahres, so dass man im zweiten Jahre die knöchernen Bogen in der Bildung begriffen findet. Etwas später, zwischen dem dritten und achten Jahre, vereinigt sich dann auch der Körper mit dem Bogen.“

Zu diesen drei Knochenpunkten gesellen sich in späteren Jahren noch viele andere, von denen uns hier indes nur einer interessiert, und zwar derjenige, welcher an den ventralen Schenkeln der Querfortsätze der Halswirbel zur Bildung von den Dorsalrippen homologen Theilen Veranlassung giebt.

Die Rippenanlagen entwickeln sich unabhängig von der Wirbelsäule (beim Menschen im zweiten Monat), indem zwischen den einzelnen Muskelsegmenten Gewebstreifen der Zwischenmuskeln dem Verknorpelungsprozess unterliegen. Sie werden zunächst als kleine Spangen in nächster Nähe der Wirbelsäule sichtbar; von hier vergrössern sie sich rasch ventralwärts. Ihre Verknöcherung geschieht je von einem Knochenpunkte aus auf Kosten des Knorpels — von dem sich übrigens ein Theil zu dem bleibenden Rippenknorpel gestaltet —, bis endlich in später Zeit (vom 8. bis 14. Jahre nach Schweigel) in den Knorpeln der Köpfchen und Höcker Epiphyskerne sich bilden, die zwischen dem 14. bis 18. bis 25. Jahre mit der Diaphyse verschmelzen.

Durch ungleiche Ausbildung der einzelnen Rippenanlagen und durch hier und da eintretende Verschmelzung mit den Wirbeln kommen die verschiedenen Abschnitte des Rumpfskelets zustande. Was speciell die weitere Entwicklung der Rippenanlagen in der Halsgegend anbetrifft, so verwachsen dieselben gleich bei ihrem ersten Auftreten an ihrem einen Ende mit dem von dem Knochenpunkte des Wirbelbogens gebildeten

Teile des Wirbelkörpers, an dem anderen Ende mit einem Auswuchs des Wirbelbogens und umschliessen mit ihm eine Öffnung, durch welche die Vasa vertebralia hindurchziehen, das Foramen transversarium. Der sogenannte Querfortsatz der Halswirbel ist somit eine zusammengesetzte Bildung und sollte nach Hertwig¹⁾ besser als Seitenfortsatz bezeichnet werden, denn die dorsal vom Foramen transversarium gelegene Knochen- spange ist vom Wirbelkörper durch Auswachsen gebildet und entspricht allein dem Processus transversus eines Brustwirbels. Die ventrale Spange dagegen ist ein Rippenrudiment, welches seine Entstehung einem eigenen Knochenkern verdankt.

Am siebenten Halswirbel nun kommen wiederum ent- wicklungsgeschichtlich interessante Vorgänge zur Beachtung, welche von dem eben beschriebenen Typus abweichen. In einigen Fällen verwächst nämlich die Rippenanlage ihrer ganzen Länge nach mit dem Querfortsatz des Wirbels: so entstehen die oben erwähnten Fälle, in welchen das Foramen trans- versarium des siebenten Halswirbels fehlt. Zuweilen aber entwickelt sich die Rippenanlage bedeutender als gewöhnlich und geht keine Verwachsung mit dem Wirbel ein, der infolge- dessen auch in diesem Falle kein Foramen transversarium besitzt.

Auf diese Weise entstehen eben die oben erwähnten Abnormitäten des Skelets, die als „siebente Halsrippe“ be- schrieben werden, und von welchen uns ein Beispiel in unserem Falle vorliegt.

Zu erwähnen ist noch, dass in einer grossen Anzahl der Fälle von Halsrippen die Anlage symmetrisch ist, und zwar so, dass die Rippe auf der einen Seite immer mehr ausgebildet ist als auf der anderen.

In der Litteratur sind Fälle von siebenter Halsrippe, die meistens auf den Präparirsälen der anatomischen Institute gefunden wurden, in so reichlicher Menge mitgeteilt, dass es unmöglich und unserm Zweck nicht entsprechend sein würde, sie einzeln aufzuführen. Wer sich genauere darüber informiren will, den verweise ich auf die Arbeit von Wenzel Gruber²⁾,

¹⁾ Hertwig, Entwicklungsgeschichte, pag. 97.

²⁾ Mém. de l'académie des sciences de St. Pétersbourg 1869. W. Gruber. Über die Halsrippen des Menschen.

in welcher er 76 an 45 Leichen gefundene Fälle von Halsrippen anführt. Ich muss mich damit begnügen, die an Lebenden diagnosticirten Fälle, soweit sie zur Veröffentlichung gekommen sind, anzuführen.

Vorher will ich nur noch kurz zeigen, wie sich eine accessorische siebente Halsrippe in verschiedener Weise und zu verschiedener Grösse entwickeln kann. Planet¹⁾ führt eine Einteilung von Blanchard an, die ich in Folgendem kurz wiedergebe. Die Beispiele zu den einzelnen Fällen sind ebenfalls von Blanchard angeführt.

1) Die überzählige Halsrippe hat ihren höchsten Entwicklungsgrad erlangt, d. h. sie stellt eine vollständige Rippe dar. Ein solcher Fall ist von Albrecht zufällig beim Macerieren eines Skeletts gefunden worden. Die Rippe stützte sich rechts vorn auf das Sternum in dem Raum zwischen Clavicula und erster Rippe. Links waren auch Spuren einer Halsrippe vorhanden, aber nur angedeutet.

2) Der Knorpel der überzähligen Rippe ist verwachsen mit der ersten Dorsalrippe. W. Gruber²⁾ führt 6 derartige Fälle an.

3) Die überzählige Rippe ist nur noch durch ihre beiden Enden gebildet, welche durch einen bindegewebigen Strang mit einander verbunden sind. Turner³⁾ berichtet hierzu zwei Beispiele.

4) Auch der bindegewebige Strang kann fehlen. Fall von Leboucq.⁴⁾

5) Die Halsrippe kann mit ihrem knöchernen Teile mit der knöchernen ersten Dorsalrippe verbunden sein. Das Ganze, welches dann durch die erste Dorsalrippe und den Stumpf der Halsrippe gebildet wird, stellt eine zweiköpfige Rippe dar von der Gestalt eines Y. Dieser Fall findet sich in der Tierwelt bei der Klasse der Wale verwirklicht. Hierher gehört ein Fall

¹⁾ Planet, Tumeurs osseuses du cou. La VII. côte cervicale. Thèse. Paris 1890. pag. 5

²⁾ W. Gruber. Über die Halsrippen des Menschen. Mém. de l'académie des sciences de St. Pétersbourg. 1869.

³⁾ Journ. of Anat. and Physiol. 1883.

⁴⁾ Ann. de la Soc. de méd. de Gand. 1885.

von Coote¹⁾, den auch Planet mitteilt, aber nicht als zu dieser Gruppe gehörig erkannt zu haben scheint. Ich gebe ihn gleich hier ausführlich wieder, da er in mancher Beziehung grosse Ähnlichkeit hat mit dem mir vorliegenden.

Bei einem Mädchen von 26 Jahren fand sich in der linken Fossa supraclavicularis ein Tumor von der Grösse einer grossen Nuss, welcher pulsirte, und zwar so stark, dass seine Pulsationen auf den ersten Blick denjenigen eines Aneurysma glichen. Sie rührten indes von der A. subclavia her, welche nach vorn von der Geschwulst lag und von ihr comprimirt wurde. In der letzten Zeit klagte die Kranke über Schmerzen in den Muskeln des linken Arms und besonders während der Nacht in den Fingerspitzen. Der Radialpuls war links nicht zu fühlen, rechts deutlich vorhanden. Im Uebrigen hatte Pat. keine Beschwerden. Ihr Aussehen lies nichts zu wünschen übrig. Sie wurde untersucht von allen Chirurgen des Hospitals; alle waren, wie Coote, der Ansicht, man müsse den kranken Knochen herausnehmen. Die Operation wurde i. J. 1861 in Narkose vorgenommen. Nachdem eine ausreichende Incision in der Fossa supraclavicularis gemacht worden war, richtete Coote sich gegen die hintere Partie der Geschwulst ganz in der Nähe des M. trapezius und zog die Nervenbündel zur Seite, welche auf der oberen Fläche der Geschwulst abgeplattet dalagen. Dann trennte er den Hals der Geschwulst ab an der Stelle, wo sie an den Wirbel befestigt war, und glaubte sie jetzt extrahiren zu können. Er fand aber dann, dass sie auch an ihrem andern Ende sehr wahrscheinlich an die erste Rippe befestigt war. Infolgedessen sah er sich genöthigt, sie auch hier abzusägen und die letzten Portionen mit der Knochenzange zu entfernen. Nach dieser Operation verschwanden sämtliche Symptome, die der Pat. zu Beschwerden Anlass gegeben hatten. Die Pulsation kehrte indes nicht wieder zurück weder in der A. brachialis noch in der A. cubitalis und radialis.

6) Ich habe in der Litteratur noch einen Fall gefunden, der infolge seiner ganz abweichenden Bildung ausserhalb des von Blanchard gegebenen Rahmens liegt. Meiner Meinung

¹⁾ Medic. Times u. Gazette. 3. Aug. 1861. p. 108.

nach ist er so aufzufassen, dass sich an eine durch übermässiges Wachstum entwickelte 7. Halsrippe die Entwicklung eines wirklichen Osteoms bzw. Osteofibroms anschloss. Haschimoto,¹⁾ kaiserlich japanischer Generalarzt, giebt im Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 32, folgende Krankengeschichte:

„In das Hospital zu Tokio kam am 23. Dezember 1880 ein 15jähriges Mädchen, das seit seinem siebenten Lebensjahre auf der rechten Seite des Nackens eine kleine Verhärtung von zweitheiliger, mit einander zusammenhängender Gestalt hatte, die mit den Jahren immer grösser geworden war. Die Geschwulst hatte etwa die Form einer Feldflasche mit einer Einstülpung in der Mitte. Sie lag zwischen der Nacken- und Rückenlinie, jedoch mehr nach rechts verschoben, begann in der Gegend der Protuberantia occipitalis externa und reichte bis zur unteren Ecke des Schulterblatts.“ (Vgl. die zwei schönen Abbildungen in der genannten Zeitschrift). „Ihre Oberfläche war glatt, ohne irgend eine rauhe Erhebung, die Haut über ihr unverändert, die Abgrenzung der Geschwulst deutlich erkennbar. Die Geschwulst war im Ganzen deutlich beweglich, jedoch der untere Theil beweglicher als der obere. Letzterer hatte einen Längendurchmesser von 14 cm, der untere von 14,5 cm; der Querschnitt des oberen betrug 13 cm, der des unteren 12,5 cm; der ganze Umfang des Halses mit der Geschwulst zusammen war 45 cm. Die Diagnose wurde auf ein Osteom gestellt, welches sich von einem Wirbel aus entwickelt hatte. Obgleich dies bisher selten beobachtet zu sein scheint,“ fügt Haschimoto hier ein. „Wie weiter zu sehen ist, bestätigte sich diese Ansicht vollkommen. Die Beweglichkeit der Geschwulst wurde in Narkose untersucht. Sie war deutlich beweglich und dadurch die Ansicht berechtigt, dass ein Stiel vorhanden sei.“ H. entschloss sich darauf zur Operation. „Die Vortheile derselben waren klar, einmal zur Beseitigung der Verunstaltung, das andere Mal zur Beseitigung des Druckes auf die grossen Halsgefässe, der sich durch Kopfschmerzen kundgab. — Operation am 28. April 1881. Die Patientin, in halb liegender Stellung, wurde tief narkotisirt.

¹⁾ Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 32. Haschimoto, chirurg. Beiträge aus Japan. 1. Ueber Exostosen.

Schnitt über den längeren Durchmesser des unteren Teiles der Geschwulst, der Länge desselben genau entsprechend, schichtenweise, bis ich nach Durchschneidung der tiefen Rückenmuskelfascien zu der Geschwulst selbst gelangte, die sich als wirkliches Osteom erwies. Darauf machte ich eine zweite Incision, als Verlängerung der ersteren, nach der oberen Partie der Geschwulst und versuchte die Weichteile von der Geschwulst möglichst stumpf abzulösen, was nicht gelingen wollte, sodass ich in dem Niveau des oberen Teiles der oberen Geschwulst quer eine dritte Incision von ungefähr 7 cm Länge machen musste. Dann begann ich die Weichteile von der unteren Hälfte der Geschwulst abzulösen, weil diese sehr leicht beweglich war. Hierauf wurde die Ablösung von unten nach oben und von einer Seite zur andern vollendet, wonach das Ganze wider Erwarten abfiel. Der Stiel, in der Dicke eines kleinen Fingers, blieb an dem Processus transversus des 7. Halswirbels zurück.“ Naht. Heilung per secundam intentionem.

Dass es sich auch in diesem Falle um eine Halsrippe handelte, ist nach den Angaben Haschimotos wohl kaum zweifelhaft. Dass die Geschwulst sich so weit nach hinten erstreckte, erscheint nicht wunderbar, wenn man bedenkt, dass auch der Processus transversus eines Brustwirbels sowie das Wirbelende der Dorsalrippen sich nach hinten wenden. Zudem mag die Grösse der Geschwulst zu dieser Lagerung beigetragen haben.

Wir kommen jetzt dazu, zu untersuchen, welche klinischen Erscheinungen durch diese abnormen Knochenbildungen, welche wir als Halsrippen charakterisirt haben, bedingt sein können. Da sie durchaus aus normalem Knochengewebe bestehen, müssen wir sie selbstverständlich als gutartige Geschwülste betrachten. Größere Verunstaltungen, welche durch ein vom 7. Halswirbel ausgehendes Osteom bedingt wären, sind ausser bei dem eben erwähnten Fall von Haschimoto noch nicht beobachtet.

Es kommen deshalb nur die Druckerscheinungen in Betracht, welche diese Bildungen durch Druck auf die Gefässe und die Nerven der Regio supraclavicularis hervorrufen. Diese Erscheinungen können so erheblich sein, dass sie zu bedeutenden

subjectiven Beschwerden und zu Ernährungs- und Functionsstörungen Veranlassung geben können.

Durch Compression der Vena subclavia kann der Abfluss des Blutes aus den Armvenen stark erschwert und sogar ganz aufgehoben werden. Es kommt dann zu Oedem der Extremität und zu anderen trophischen Störungen, wie aus den unten angeführten Krankengeschichten des Näheren zu erschen ist.

Viel erheblicher sind indes die Störungen, welche durch Compression der A. subclavia bedingt werden. Bei genügend grosser Länge der Halsrippe verläuft die Arterie anstatt in der für sie bestimmten Furche der ersten Dorsalrippe über die Halsrippe, wird durch sie förmlich emporgedrängt und kann total abgекnickt werden. Halbertsma ¹⁾ bespricht diese Störungen genauer und konstatirt, dass bei einer Länge der Halsrippe von 5 bis 6 cm dieselbe auf ihrer oberen Fläche immer einen Eindruck zeigt, welcher zur Aufnahme der A. subclavia bestimmt ist, dass diese also dann ihren Verlauf stets über die Halsrippe nimmt. Wenn hingegen die Länge nicht 5 cm erreicht, so kommt nach Halbertsma die Arterie nicht mit der Halsrippe in Berührung, sondern verläuft direkt über die erste Dorsalrippe. Dem widerspricht W. Gruber in seiner oben erwähnten Arbeit „Ueber die Halsrippen des Menschen“ insofern, als er an zwei Fällen nachweist, dass die an der Oberfläche mancher Halsrippen ausgeprägte Rinne vorzugsweise durch die Anlagerung des Plexus brachialis, nur in untergeordneter Weise durch die A. subclavia verursacht wird. Auch in unserem Falle findet sich auf dem Buckel der Halsrippe ein seichter Eindruck, der sicher durch die Nervenstränge des Plexus brachialis hervorgebracht ist.

Wird der Blutstrom durch Compression der A. subclavia gehemmt, so kommt es zur Verkleinerung und schliesslich zum vollständigen Verschwinden des Pulses in den Armarterien. Vgl. den oben mitgetheilten Fall von Coote und andere unten erwähnte.

Nach Fischer ²⁾ kommt die Pulslosigkeit in einigen Fällen dadurch zustande, dass die Arterie durch die Streckung über

¹⁾ Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie. 1857.

²⁾ Deutsche Chirurgie, Lfg. 34. Krankheiten des Halses. Von Dr. Georg Fischer. Stuttgart 1880. pag. 27.



die Halsrippe comprimirt und dadurch der Blutdruck in den Armgefässen bis zur Gerinnung des Blutes herabgesetzt wird. „In anderen Fällen wird die A. subclavia durch den starken Anprall der Blutwelle von der Knickung über die Halsrippe an bis zu der Stelle, an welcher sie hinter das Schlüsselbein tritt, in ihren sämtlichen Häuten cylindrisch oder spindelförmig erweitert, wie bei Aneurysma. Das Blut im Aneurysma gerinnt nicht, so lange die Armarterien wegsam bleiben. Das Aneurysma kann dann Jahre lang bestehen, ohne zu wachsen. Oder durch den herabgesetzten Druck in den Armgefässen schliessen diese sich durch Gewinnung des Blutes, von den Händen allmählich nach oben fortschreitend, bis auch das Aneurysma durch denselben Vorgang geschlossen wird.

Fischer selbst führt hierzu einen ihm von seinem Lehrer Baum mitgetheilten und später von ihm selbst behandelten Fall an:

„Pat., 26 Jahre alter Arbeiter, bemerkte um Ostern 1871, dass sein linker Arm schmerzte, schwächer wurde und oft einschliefl. Bei der Untersuchung fehlte der Puls an allen Arterien des linken Vorderarms, an der A. brachialis war er nur schwach zu fühlen. Die A. subclavia war von ihrem Austritt hinter dem M. scalenus anticus bis zur Clavicula zu einem 15 cm langen, 15—18 mm Durchmesser haltenden, cylindrischem Aneurysma erweitert, das flüssiges Blut enthielt und durch Fingerdruck leicht zu entleeren war. In der Mitte der Arterien-erweiterung lag an ihr, etwas an ihrer hinteren unteren Seite, das halbkugelförmige, haselnussgrosse vordere Ende einer Halsrippe, das sich bis zum 7. Halswirbel verfolgen liess.“ Die Behandlung bestand in Hochlagerung des Armes und Compression des Aneurysma durch eine eigens zu diesem Zweck getroffene Vorrichtung. Während des Aufenthalts in der Klinik verschwand der Puls in der Armarterie bis zur A. axillaris. Am 20. Juni zeigte sich das Aneurysma geheilt infolge Gerinnung des in ihm enthaltenen Blutes. Ueber der Clavicula verlief eine Arterie, wahrscheinlich die A. transversa colli, die den Arm ernährte, ohne die Pulswelle in die Hauptarterie desselben zu leiten. Aus letzterem Umstand schliesst Fischer mit Recht, dass die Armarterie in ihrer ganzen Länge durch Blutgerinnung geschlossen war; bei einfachem Verschluss, wie z. B. bei Unter-

bindung der A. subclavia, würde nach Herstellung eines Collateralkreislaufs, welcher zur Ernährung des Armes genügte, der Puls in die Radialis zurückgekehrt sein.

Die Erscheinungen von Seiten der Nerven der afficirten oberen Extremität kommen dadurch zustande, dass die Halsrippe in gleicher Weise, wie ein wirklicher Tumor es thun würde, einen mehr oder weniger starken Druck auf die Nervenstränge des Plexus brachialis ausübt.

Man findet in den meisten Fällen von überzähliger 7. Halsrippe den Plexus ganz oder zum Teil über den Buckel des Knochens ausgespannt. Ist die Rippe nur von geringer Länge und sind die Nervenstränge nur schlaff über sie hinweggeleitet, so können nervöse Symptome vollkommen fehlen. Beispiele hiervon s. unten. In anderen Fällen aber kommt es zu leichteren oder schwereren Symptomen, und zwar in denjenigen, in welchen die Nerven über den „Tumor“ ausgespannt sind, wie die Saiten einer Violine über ihren Steg. Die Kranken klagen dann über Kribbeln in den Fingern und im Arm, über Einschlafen des Armes u. s. w. Allmählich stellen sich ziehende Schmerzen in den Knochen und in den Weichteilen ein. Infolge des Drucks auf die trophischen und vasomotorischen Fasern im Verein mit den durch die Compression der Gefässe bedingten Circulationsstörungen kommt es zu einem ausgesprochenen Kältegefühl, dem sich bald ein Gefühl von Schwäche hinzugesellt. Schliesslich kann die grobe Kraft des afficirten Armes deutlich herabgesetzt sein und eine Atrophie seiner Weichteile, besonders seiner Muskeln, bedingen.

Am besten übersieht man diese Störungen an dem Fall, welchen Planet in seiner Dissertation ¹⁾ mittheilt, und welcher von Perier im Jahre 1889 beobachtet und operirt wurde. Ich gebe die Krankengeschichte in Folgendem ziemlich genau wieder:

Ein 30jähriger Mann bemerkte im Alter von 12 Jahren infolge eines Falles, dass etwas Anormales in seiner rechten Oberschlüsselbeingegend existire; er konnte selber eine Geschwulst

¹⁾ Planet, *Tumeurs osseuses du cou. La VII. côte cervicale.* Thèse. Paris 1890.

von der Consistenz harten Holzes in dieser Gegend konstatiren. Er beachtete sie indes nicht, bis sich im Laufe der Jahre Kribbeln in den Fingern, Einschlafen des rechten Armes und zuweilen Kältegefühl einstellte, welches besonders im Winter so heftig wurde, dass er sich genötigt sah, seine rechte Hand unter seinen Kleidern zu wärmen. Weiterhin stellte sich ein ausgesprochenes Schwächegefühl ein; dieses steigerte sich allmählich zu einem so hohen Grade, dass er, wollte er eine grössere Arbeit leisten, die linke Hand gebrauchen musste. Wenn er mit der rechten Hand etwas anfasste, so war es ihm, als müsse er den Gegenstand fallen lassen. Indes blieb das Allgemeinbefinden ein gutes. Ueber dem rechten Schlüsselbein fühlte man leicht eine unbewegliche Geschwulst von der Grösse einer grossen Nuss und von der Consistenz und Härte des Knochens, welche sich nach hinten leicht verfolgen liess. Auf Druck war sie nicht schmerzhaft. Ueber der linken Clavicula fand sich ein ähnlicher Tumor, aber bedeutend kleiner. Bei der Inspektion erschien die Basis des Halses deutlich verbreitert, besonders ihr Querdurchmesser vergrössert; die beiden Tumoren, besonders der rechte, traten deutlich aus der Fossa supraclavicularis hervor. „Man kann sich leicht davon überzeugen, dass diese Tumoren weder mit dem Schlüsselbein noch mit dem Zungenbein noch mit den Kehlkopfknorpeln zusammenhängen. Andererseits darf man nicht an eine Ektasie der Arteria subclavia denken, trotz der Pulsation, welche an der Oberfläche des Tumors nachzuweisen ist. Die Arterie ist ganz einfach emporgehoben und etwas nach vorn verlagert.“ Perier kam auf dem Wege der Exclusion „zu der einzig rationellen und möglichen Diagnose: Exostose des Querfortsatzes des 7. Halswirbels, mit anderen Worten Halsrippe mit stark ausgesprochenen Erscheinungen von Seiten der Arme nerven.“ Was die Gefässe anbetrifft, so war die Compression derselben nicht sehr beträchtlich: Der Puls, rechts vielleicht etwas abgeschwächt, war im Uebrigen ganz gut fühlbar.

Die weitere Geschichte dieses Falles wollen wir weiter unten kennen lernen bei Besprechung der bei Halsrippen vorgenommenen Operationen. Sehen wir uns jetzt die Litteratur der an Lebenden beobachteten Fälle von überzähligen Halsrippen an.

Wenzel Gruber führt in seiner 1869 erschienenen Arbeit: „Über die Halsrippen des Menschen“¹⁾ neben 76 an 45 Leichen gefundenen Halsrippen nur zwei von Willshire und Wolters an Lebenden diagnosticirte an. Indes waren bis dahin schon mehr Fälle von Halsrippen veröffentlicht, wenn auch zum Teil nicht als Halsrippe erkannt.

Schon 1815 bespricht Hodgson²⁾ einen Fall von „Exostose der ersten Rippe“ bei einem 55jährigen Manne, die zur Bildung eines Aneurysma der A. subclavia führte. Die Beschwerden bestanden hauptsächlich in Pulslosigkeit, Schwäche und vorübergehender Kälte des afficirten Armes. Das Aneuryma wurde durch Unterbindung der A. subclavia geheilt.

A. Cooper war der erste, der eine Halsrippe am Lebenden diagnosticirte. Er schreibt darüber i. J. 1818³⁾: „Indes habe ich doch eine Exostose von dem sechsten oder siebenten Halswirbel oder von beiden entstehen sehen. Es war bei einer Frau, die in Guy's Hospital aufgenommen wurde und an dem Handgelenk keinen Pulsschlag hatte. Ihre Hand zeigte eine venöse Röthe, war stets kalt, meistens erstarrt, schien jedoch zu schmerzen, und es zeigten sich kleine gangraenöse Flecken darauf. Bei Untersuchung des oberen Theiles des Armes fand man, dass diese Erscheinungen die Folge einer Hervorragung des unteren Halswirbels gegen das Schlüsselbein und somit von Druck auf die A. subclavia waren. Während ihres Aufenthaltes im Hospital ward durch Erwärmung und Reiben die natürliche Wärme des Armes in hohem Grade hergestellt. Das weitere Wachsen der Geschwulst schien aufgehoben, und zur Zeit ihrer Entlassung aus dem Hospital war der Arm in einem weit besseren Zustande; demungeachtet hatte sich der Puls am Handgelenk nicht eingestellt.“

Im Jahre 1839 gab Adams⁴⁾ die Beschreibung eines an einem älteren Manne beobachteten Falles; er stellte die Diagnose auf eine entweder von der ersten Rippe oder vom siebenten Halswirbel ausgehende abnorme Knochenbildung. In der linken Fossa supraclavicularis fand sich ein pulsirender Tumor, welcher

¹⁾ Mém. de l'académie des sciences de St. Pétersbourg. 1869.

²⁾ Hodgson, Diseases of arteries and veins. 1815. p. 262.

³⁾ A. Cooper, Surgical Essays. 1818. I. p. 171.

⁴⁾ Dublin. quart. journ. Vol. 16. 1839.

deutlicher hervortrat, wenn die Schulter heruntergedrückt wurde. Die Haut über dem Tumor zeigte ein natürliches Aussehen. Druck auf die A. subclavia am äussern Rande des M. scalenus anticus hinderte die Circulation. Hinter dieser Schwellung und an der inneren Seite von ihr war eine harte Hervorragung fühlbar, die mit der ersten Brustrippe oder mit dem siebenten Halswirbel zusammenhing. Der Mann ging bald darauf an typhoider Pneumonie zu Grunde.

Dr. Willshire¹⁾ beobachtete im Jahre 1860 ein 21jähriges Mädchen, welches wegen allgemeiner Anaemie in Behandlung war, um zu erfahren, woher die zuerst vor 6 Monaten im rechten Trigonum supraclaviculare gefühlte Pulsation rühre. Es erwies sich, dass dieselbe, soweit durch die Untersuchung ermittelt werden konnte, durch eine „supernumeräre, über der ersten Brustrippe entstandene Rippe“ bedingt war. Die Kranke gab an, dass sie die Masse fühlte, dass dieselbe zuerst klein war und später an Grösse zugenommen habe. Ein grosser pulsirender Stamm, die A. subclavia, kreuzte die Rippe. Diese konnte deutlich bis zur Wirbelsäule verfolgt werden und hatte höchstwahrscheinlich am Querfortsatz des siebenten Halswirbels ihren Ursprung genommen. Daran war weder Schmerzhaftigkeit noch Empfindlichkeit nachweisbar. Auch sonst hatte Pat. keine Beschwerden im rechten Arm. Die linke Seite war normal und hatte kein Zeichen excessiver Entwicklung des Körpers an sich.

Der Zeit nach folgt 1869 der von Holmes Cooté beobachtete und operirte, oben ausführlich wiedergegebene Fall.

Dr. Huntmüller²⁾ teilt i. J. 1867 einen von Wolters beobachteten Fall mit: Es handelt sich um ein 12jähriges Mädchen, zu welchem Wolters gerufen wurde, weil die Eltern meinten, das Kind habe geschwollene Drüsen am Halse. Bei näherer Nachfrage stellte sich heraus, dass diese Anschwellung, von den Eltern unbemerkt, schon lange bestanden hatte. „Die rechterseits stark auffallende Nackenlinie hat auf der linken Seite einen buckelartigen Vorsprung, den man bei gerade gestelltem Kopfe und Betrachtung von der Seite bis ins seitliche

¹⁾ The Lancet. London 1860. Vol. II. p. 633.

²⁾ Heute's Zeitschrift 3. R. 29. Bd. p. 155.

Halsdreieck nahe an den hinteren Rand des *M. sternocleidomastoideus* sich erstrecken sieht. Die Palpation erweist, dass die Geschwulst aus Knochen mit glatter Oberfläche besteht; sie lässt sich von ihrem abgerundeten vorderen Ende, an welchem sie am deutlichsten zu fühlen ist, durch die Nackenmuskulatur hindurch bis an die Wirbelsäule verfolgen. Eine Beweglichkeit der Geschwulst ist in keiner Richtung, wie man auch den Druck ausüben mag, nachzuweisen. Die *A. subclavia* läuft nicht über die Geschwulst hinweg; man fühlt sie deutlich vor dem unteren vorderen Ende derselben pulsiren. Die Anwesenheit der Geschwulst verursacht durchaus keine Beschwerden, ebenso wenig wie Druck auf dieselbe Schmerz hervorruft.“ Die Diagnose „Halsrippe“ wurde gestellt aus der Consistenz, der Lage und der Unbeweglichkeit der Geschwulst.

Turner ¹⁾ beschreibt einen im Bartholomäus-Hospital zu London beobachteten Fall einer jungen Frau, an deren linker Halsseite deutlich eine pulsirende Geschwulst fühlbar war in der Nähe des äusseren Randes des *M. sternomastoideus*, ganz dicht unter der Haut und in einiger Entfernung über dem Schlüsselbein. Paget hatte eine Halsrippe mit Verdrängung der *A. subclavia* nach oben diagnosticirt. Weiteres ist über diesen Fall nicht bekannt.

1874 berichtet Struthers ²⁾ über zwei von Wilkes und Housley beschriebene Fälle und erinnert sich dabei einer ihm 1853 von Professor Syme gemachten Mitteilung. Dieser hatte bei einem Mediciner eine überzählige Halsrippe diagnosticirt, der in grosser Aufregung zu ihm gekommen war mit der Behauptung, er hätte ein Aneurysma an seiner *A. subclavia* entdeckt.

Housley entdeckte den Tumor zufällig bei einem 25jährigen Manne, indem er dessen Lungen untersuchte. Die rechte *A. subclavia* war deutlich nach oben verdrängt. Pat. hatte von der Geschwulst keine Beschwerden.

Wilkes sah bei einer 56jährigen Frau, die an einer chronischen Schultergelenksentzündung litt, einen sehr prominenten Tumor in der linken Fossa supraclavicularis und

¹⁾ Journal of Anat. u. Physiol. November 1869 IV. p. 130.

²⁾ Journal of Anat. u. Physiol. Nov. 1874 IV. p. 44.

diagnosticirte ihn als 7. Halsrippe. Rechts war ein kleinerer Wulst nachzuweisen. Von der unteren Fläche des linken fühlte er eine harte Masse nach abwärts gegen die erste Rippe verlaufen. Er sah dabei links die A. subclavia bedeutend höher pulsiren als rechts. Pat. hatte die Geschwulst, so lange sie denken konnte, und hatte niemals Beschwerden durch sie gehabt.

Fischer¹⁾ erwähnt ausser dem oben ausführlich wiedergegebenen Fall noch einen anderen, über den Poland 1869 berichtete²⁾: „Hier waren doppelte Halsrippen; die rechte veranlasste ein spindelförmiges, mit flüssigem Blut angefülltes Aneurysma der A. subclavia. Der Puls in den Arterien fehlte. Von Seiten des Plexus brachialis nur geringe Störungen. Durch lange fortgesetzte Digitalcompression trat Heilung des Aneurysma ein.“

Im Jahre 1884 erschien in Paris eine Arbeit von Mesnard: „Exostose ostéogénique du Tubercle du scalène postérieur gauche.“ Planet spricht in seiner Dissertation zu diesem Falle seine Ansicht dahin aus, man müsse sich fragen, ob man nicht für diese Exostose ebenfalls die Bezeichnung „Halsrippe“ gelten lassen sollte.

1885 beschrieb Haschimoto den bereits wiedergegebenen Fall, 1890 Planet den letzten, welcher bisher bekannt geworden ist.

Bevor ich nun an die Beschreibung des mir vorliegenden, von v. Esmarch beobachteten Falles gehe, will ich noch die bei überzähligen Halsrippen getroffenen therapeutischen Maassregeln bezw. die vorgenommenen Operationen einer genaueren Betrachtung unterwerfen.

Was zunächst die Fälle anbetrifft, in welchen die Halsrippe für die Träger derselben keine Beschwerden verursachte, wie in denen von Willshire, Huntentüller, Housley und Wilkes, so waren irgend welche Eingriffe selbstverständlich unnötig.

In anderen Fällen, in welchen die Störungen besonders durch die Compression oder aneurysmatische Erweiterung der A. subclavia bedingt wurden, hatte man sich gegen die

¹⁾ Deutsche Chirurgie, Lfrg. 34. Krankheiten des Halses. Stuttgart 1880, pag. 27.

²⁾ Medic. chir. transact. T. 52, pag. 275.

Circulationsstörungen zu wenden. Am einfachsten ging da Cooper vor: „Da das weitere Wachsen der Geschwulst aufgehoben schien,“ suchte er durch Erwärmung und Reiben des Armes die natürliche Wärme wiederherzustellen; und bis zu einem gewissen Grade ist ihm dies auch gelungen.

Poland und Fischer heilten das Aneurysma durch fortgesetzte Compression, und zwar ersterer durch vier Tage lang fortgesetzte Digitalcompression, letzterer mittels einer eigens zu diesem Zweck construirten Vorrichtung. Hodgson wandte 1815 die damals viel geübte Unterbindung der A. subclavia an und erzielte dadurch ein sehr befriedigendes Resultat. Es stellte sich ein Collateralkreislauf her, der den Arm ausreichend ernährte.

War durch die nervösen Symptome die Vermutung nahe gelegt, oder durch die Palpation direct erwiesen, dass die Nervenstränge des Plexus brachialis straff über die Halsrippe gespannt waren, so musste man versuchen, dieselben aus ihrer verhängnisvollen Lage zu befreien.

Planet teilt in seiner Dissertation mit, dass sein Lehrer Perier ihm erzählt habe, er habe Ende der 70er Jahre, kurz nach Einführung der antiseptischen Chirurgie, bei Lister in London einen Kranken gesehen, dem man die Clavicula durchsägt hatte, um an eine Exostose gelangen zu können, die von der ersten Rippe ausging. Lister begnügte sich damit, die Gefäße und Nerven frei zu machen, indem er sie nach vorn und nach innen von der Geschwulst verlegte. Dann vereinigte er die beiden Hälften der Clavicula durch die Knochenmaht. Die Heilung der Wunde wurde per primam erreicht.

Die erste Radicaloperation, d. h. die Resection der Halsrippe, unternahm Holmes Cooto im Jahre 1861.

Der Verlauf derselben ist oben ausführlich mitgetheilt. Es sei hier nur noch erwähnt, dass Cooto nur mit einiger Sorge an die Ausführung der Operation heranging, bot sie doch in der vorantiseptischen Zeit manche Schwierigkeiten. Die Heilung der Operationswunde erfolgte unter Eiterung innerhalb 12 Wochen.

Über die Operation von Haschimoto, nach welcher ebenfalls Heilung per secundam eintrat, ist oben schon ausführlich berichtet.

Ich lasse hier die Operationsgeschichte des von Planet beschriebenen Falles folgen:

Nach mehrfachen Untersuchungen entschied Perier sich endlich zu einem blutigen Eingriff; er wollte den Tumor aufsuchen und sich von vornherein damit begnügen, die Gefässe und Nerven zu befreien. Erst wenn dies nicht anging, wollte er den überzähligen Knochen ganz entfernen. Die Operation fand statt am 12. November 1889. Pat. wurde narkotisiert und mit erhöhtem Hals gelagert. Perier gab im Verlaufe der Operation folgende Erläuterungen: „Ich mache in der Fossa supraclavicularis einen Schnitt von 7 bis 8 cm Länge bis auf die Clavicula herab; derselbe geht über den höchsten Punkt der Geschwulst. Die Vena jugularis externa wird zwischen zwei Ligaturen durchschnitten. Ich komme leicht auf die Reihe der Querfortsätze der Halswirbel hinter dem M. scalenus anticus und lege dadurch einen grossen Teil des Plexus brachialis blos, ebenso eine starke Arterie, begleitet von einer gleichfalls stark entwickelten Collateralen, die wir als die Subclavia und die Transversa colli ansehen. Nerven und Gefässe werden mit Hülfe eines stumpfen Hakens nach unten und medianwärts gezogen. Dann lege ich die Muskelansätze vor und hinter der Geschwulst frei und kann diese so leicht an beiden Seiten wie auch am oberen Rande blos legen. Aber indem ich mit der Spitze des Zeigefingers die untere Grenze zu gewinnen suche, um den Knochen in seiner ganzen Ausdehnung freizulegen, findet sich die Pleura, die an der Rippe festgewachsen war, geöffnet. Ich resequire einen guten Centimeter Knochen und, indem ich die Teile an ihren Platz zurückbringe, kann ich konstatiren, dass der grosse Nervencomplex und die A. subclavia nicht mehr durch den Knochen emporgedrängt und comprimirt werden. Da ich die Weichteile, welche den Knochen umgaben, geschont habe, können Nerv und Arterie durch den Contact mit der Schnittfläche des Knochens nicht verletzt werden.“ Im Laufe der Operation füllte sich die Pleurahöhle mit Luft. Der Riss in der Pleura wird durch Naht geschlossen, die ganze Wunde wird durch ein Catgutbündel drainirt. 11 Tage nach der Operation wurde der Kranke als geheilt entlassen. Der Pneumothorax war verschwunden, die Wunde vollständig vernarbt und geschlossen. Unter Behandlung mit

Electricität, kalten Douchen und Gymnastik „verschwindet auch die Muskelatrophie des rechten Armes allmählich.“ Planet spricht die Hoffnung aus, dass es gelingen wird, „diesem Gliede die Kraft wiederherzustellen, welche es innerhalb 15 Jahren nach und nach verlor.“

Fragen wir uns, was für eine Prognose wir bei den mit Störung der Circulation und Innervation einhergehenden Halsrippen zu stellen haben, so ergibt sich aus den mitgetheilten Fällen, dass dieselbe als gut zu bezeichnen ist. Die Entfernung des abnormen Knochens bildet bei den jetzigen chirurgischen Hilfsmitteln keine besonderen Schwierigkeiten. Eine Verletzung der grossen Arterien und Venen ist für einen geübten Chirurgen ausgeschlossen. Auch die Eröffnung der Pleurahöhle, wie sie Perier passirte, ist kein sehr gefürchtetes Ereignis.

Eine Infection und Vereiterung der Operationswunde können wir bei der heute angewandten antiseptischen und aseptischen Operationsmethode so gut wie sicher ausschliessen. Während die Heilung in dem Falle von Coote im Jahre 1861, also in der vorantiseptischen Zeit, erst nach vielen Wochen unter Eiterung erfolgte, erzielte Perier dieselbe per primam nach 11 Tagen. Noch günstiger sind die Verhältnisse geworden, seit wir derartige Operationen unter aseptischen Cautelen vornehmen. v. Esmarch hat diese Methode in unserem Falle angewandt. Ich lasse die Krankengeschichte hier folgen:

Bertha Schr., 16 Jahre alt, giebt an, im Alter von 6 Jahren beim Turnen vom Barren gefallen zu sein, und will einige Zeit nachher eine kleine Geschwulst in der rechten Oberschlüsselbeugegend bemerkt haben. Bis Weihnachten 1893 hat sie dann nichts mehr von der Geschwulst gemerkt und hatte ihr Vorhandensein ganz vergessen. Um diese Zeit aber gewahrte sie, dass die betreffende Stelle schmerzhaft war und dass die Geschwulst sich vergrössert hatte. Die Schmerzen steigerten sich innerhalb dreier Monate, der Arm soll bis hinunter an die Finger angeschwollen gewesen sein, und Pat. hatte in ihm häufig das Gefühl des Kribbelns, als ob er eingeschlafen wäre. Ab und zu will sie auch ziehende Schmerzen

im Ober- und Unterarm und Schwächegefühl bemerkt haben. Sie zog wegen dieser Beschwerden einen Arzt zu Rate, der sie nach Kiel in die chirurgische Klinik schickte.

Status 8. V. 94. Bei der Pat., die im Übrigen normal entwickelt ist, bemerkt man in der rechten Fossa supraclavicularis eine Geschwulst von der Grösse eines Taubeneies. Die Haut über der Geschwulst ist normal gefärbt und verschieblich. Lässt man den Arm in die Höhe heben, so tritt die Geschwulst besonders deutlich hervor. Vor und unter ihr fühlt man deutlich die *A. subclavia* pulsiren. Die Geschwulst ist auch auf Druck nicht schmerzhaft, hat für den untersuchenden Finger die Consistenz des Knochengewebes und ist auf ihrer Unterlage nicht verschieblich. Auch bei starker In- und Expiration verschiebt sie sich nicht. Zwischen der Clavicula und der Spitze des Tumors fühlt man eine deutliche Furche, in die man bequem den kleinen Finger hineinlegen kann. Beim Erheben des Armes wird die Furche schmaler, aber tiefer. Mit den Muskeln hängt die Geschwulst nicht zusammen. Der *M. scalenus anticus* liegt median von ihr und geht dicht an sie heran. Sie ist nach oben deutlich abgrenzbar, ebenso median- und lateralwärts, nicht gut dagegen gegen die erste Rippe hin. Nach hinten hin verliert sie sich unter den dicken Muskellagen gegen den *Processus transversus* des ersten Brust- oder siebenten Halswirbels, von dem sie auch ihren Ausgang zu nehmen scheint. An der linken Halsseite fühlt man an der gleichen Stelle, wo die erst beschriebene Geschwulst ihre höchste Höhe erreicht, eine ähnliche, ebenfalls knochenharte und durch die dicke Muskulatur nach ihren Enden hin verdeckte Geschwulst. Auch auf dieser scheint der *Plexus brachialis* gelagert zu sein; es liegen allerdings keine Druckerscheinungen von Seiten desselben vor.

Die Diagnose wird gestellt auf eine vom siebenten Halswirbel ausgehende Halsrippe, welche die Circulation in der *A. subclavia* fast ganz unbeeinflusst lässt, dagegen auf die Stränge des *Plexus brachialis* einen ziemlich bedeutenden Druck ausübt.

20. V. Operation in Chloroformnarkose. Asepsis. Ein etwa 4 cm langer Hautschnitt beginnt median etwa 3 cm oberhalb der Clavicula am äusseren Rande des *M. scalenus*

anticus und geht schräg nach aussen und unten. Das Platysma und die Halsfaszie werden in gleicher Ausdehnung durchtrennt; es liegt nun der Plexus brachialis vor. Mit stumpfen Haken werden der *M. scalenus anticus* kräftig nach vorn, der im unteren Wundwinkel erscheinende *M. omohyoideus* nach unten gezogen. Der Plexus wird stumpf der Länge nach in zwei Teile getrennt, und der eine Teil nach unten, der andere nach oben mit dem stumpfen Haken zurückgehalten. Es liegt nun der Tumor, der von einem Schleimbeutel überzogen ist, vor. Er spannt sich wie eine Brücke von hinten nach vorn über die tiefen Halsorgane und über die Spitze des Pleurasacks. Er nimmt seinen Anfang hinten am *Processus transversus* des 7. Halswirbels, geht dann in kurzem Bogen nach aussen, um sich schliesslich 3 cm vom sternalen Rande der ersten Rippe an diese anzusetzen. Dabei besteht im mittleren Teile eine deutliche buckelartige Wölbung nach oben und nach aussen, über deren Höhe der Plexus brachialis ausgespannt ist, wie etwa die Saiten einer Violine über ihren Steg. Der Plexus hat sich aufgeblättert zu einem reichlich 1½ cm breiten, bandförmigen Strange. — Der unter dem Plexus liegende Teil der Knochenspange wird in einer Länge von 2 cm reseziert teils mit der Knochenzange, teils mit dem Meissel. Die Nervenstränge werden zwischen die Schnittflächen des Knochens gelagert. Das resezierte Knochenstück zeigt auf seiner oberen Fläche eine deutliche, durch den Plexus brachialis bedingte Impression.

Jodoformtamponade. Polsterverband.

22. V. Secundärnaht.

26. V. Der Verband wird abgenommen, die Nähte werden entfernt.

27. V. Pat. wird als geheilt entlassen. Die Beschwerden, über welche sie vor der Operation klagte, sind vollständig verschwunden.

Dass es sich in unserem Falle wirklich um eine Halsrippe handelt, ist nach allem, was in der Krankengeschichte berichtet ist, nicht zweifelhaft. Die Gestalt der Knochengeschwulst und der sicher nachgewiesene Zusammenhang mit dem 7. Halswirbel einerseits und der ersten Rippe andererseits lassen keine andere Deutung zu. Ausserdem spricht dafür das

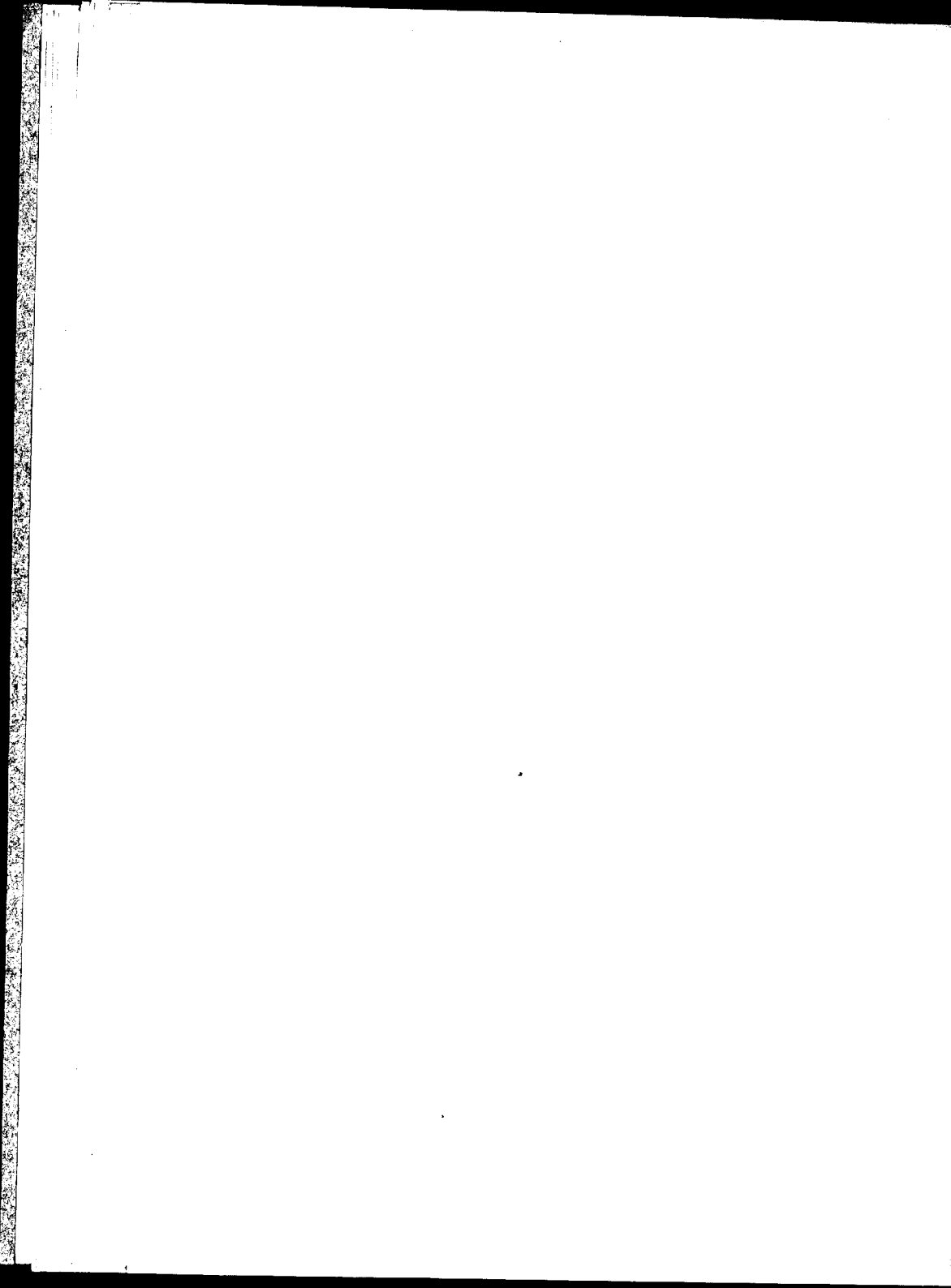
Vorhandensein einer ähnlichen, kleineren Geschwulst an der linken Halsseite. Die A. subclavia verlief vor und unter dem Tumor, d. h. sie nahm ihren Verlauf direct über die erste Dorsalrippe; daher waren Circulationsstörungen nicht vorhanden. Die Erscheinungen von Seiten der Armnerven erklären sich leicht aus der Dehnung und Zerrung, die der Plexus brachialis durch die Halsrippe erfuhr. Dass die Spannung eine ziemlich starke war, beweist die Druckfurche auf dem resecirten Knochenstück. Ebenfalls eine Folge des starken Druckes ist der auf der Höhe der Halsrippe unter den Nervensträngen vorgefundene Schleimbeutel.

Da die Nervenstränge befreit sind und die Operationswunde vollständig geschlossen ist, so ist die Heilung als eine definitive anzusehen.

Zum Schlusse verfehle ich nicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat v. Esmarch, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die Ueberlassung der Krankengeschichte, sowie meinem lieben Freunde, Herrn Dr. Dittrich, für die freundliche Hülfe meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

V i t a.

Ich, Diedrich Jacob Heinrich Kröncke wurde geboren am 17. März 1869 als Sohn des Kaufmanns Heinrich Kröncke in Drochtersen, Provinz Hannover. Ich besuchte das Gymnasium zu Glückstadt, welches ich Ostern 1888 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studirte Medicin in Göttingen, München und Kiel. Das Staatsexamen beendete ich am 15. März 1893 in Kiel, dem Examen rigorosum unterzog ich mich am 20. März. Meiner Militärpflicht mit der Waffe genügte ich beim III. Bataillon Infanterie-Regiments Herzog von Holstein (holsteinisches) No. 85. Vom 15. November 1893 bis 26. Juni 1894 diente ich als einjährig-freiwilliger Arzt, bezw. als Unterarzt der Reserve in der Kaiserlichen Marine zu Kiel.



20092