

## XX.

### Beiträge zu den Operationen an der Scapula.

Von

Dr. Th. Gies.

Im Verlauf des Jahres 1877 war ich zweimal in der Lage, Operationen an der Scapula vorzunehmen. Da ich nun, sowohl während meiner Studienzeit, als auch während der Jahre, die ich Assistent an der chirurgischen Klinik zu Rostock war, niemals Gelegenheit hatte, Resectionen oder Amputationen der Scapula beizuwohnen, so musste ich mich in den Lehrbüchern der Chirurgie und Operationslehre umsehen, um wenigstens einige Winke betreffs Schnitt und Ausführung derartiger Operationen zu erhalten, allein ich fand zu meinem grössten Bedauern, dass dies Kapitel etwas stiefmütterlich behandelt war.

Angeregt durch den Vortrag des Herrn v. Adelmann auf dem vorjährigen Chirurgencongress: „Zur Geschichte und Statistik der totalen Entfernung des Schulterblatts“, beschäftigte ich mich eingehender mit diesem Gegenstand und studirte das Lehrbuch der Resectionen von Oscar Heyfelder, J. F. Heyfelder, Resectionen und Amputationen, Die Resectionen der Knochen von Franz Ried, Fock's Artikel, Exstirpation und Resection der Scapula, Deutsche Klinik 1855, sowie den lichtvollen Aufsatz von Stephen Rogers und erkannte, dass dieser Gegenstand noch lange nicht zum Abschluss gekommen und noch manches Für und Wider erhoben werden könne. — Ich beschloss nun, dieses Thema wieder aufzunehmen und zu eruiren, ob St. Rogers Recht hat, wenn er sagt, dass die Resection eines grossen Theils des Knochens gefährlicher sei, als die des ganzen, und deshalb die totale Exstirpation der Resectio scap. vorzieht. Diese Frage zu beantworten war nur möglich an der Hand einer genauen Statistik sämmtlicher Operationen an der Scapula, um daraus die diesbezüglichen Schlüsse zu ziehen. So einfach dies

Unternehmen mittelst der Virchow-Hirsch'schen Jahresberichte und der Schmidt'schen Jahrbücher erscheint, auf ebenso viele Schwierigkeiten stösst man dabei, da die genannten Werke allerdings sehr genaue Referate bringen, aber bei weitem nicht alle Fälle anführen. Man darf also den Unternehmer einer derartigen Statistik nicht zu hart beurtheilen, wenn ihm hier und da ein Fall entgangen sein sollte. Indem ich meine Leser um Nachsicht bitte, wage ich es, Folgendes der Oeffentlichkeit zu übergeben. Wo irgend thunlich, habe ich den betreffenden Fall stets im Original nachgelesen, allein betreffs der amerikanischen und englischen Schriften war dies nicht immer durchführbar.

1. Fall. Hauptmann v. W., 32 Jahre alt, 1866 im Gefecht bei Dernbach aus unmittelbarer Nähe durch einen Gewehrschuss in die linke Schulter verwundet. Die Kugel war schräg von hinten in der Höhe des zweiten Brustwirbels und circa 9 Cm. nach aussen von dem Proc. spin. desselben entfernt, auf das Schulterblatt eingedrungen, hatte hier die Spina scap. durchbohrt, streifte an deren nach unten sehenden Fläche die Fossa infraspinat., drang hierauf in das linke Schultergelenk und verliess 4 Cm. unterhalb der linken Clavicula den Körper. Nachdem mehrere Male das Leben des Patienten von den Folgen der Verwundung ernsthaft bedroht war, schloss sich die Eingangsschussöffnung in der Fossa supraspin. im Frühjahr 1867, während partielle Ankylose des linken Schultergelenks aus der Verwundung resultirte. Elevation nur bis zu einem Winkel von  $45^{\circ}$  möglich, Bewegung nach vorn und hinten gleichfalls, passive Rotation auch ausführbar.

Die Austrittsöffnung der Kugel blieb bis zum November 1871 unter fortwährender, bald mehr bald weniger starker Eiterung und Ausstossung von kleinen Knochenstückchen offen. In der Fossa infraspinat. nach aussen dem Schultergelenk zu, bildeten sich fast alljährlich kleinere oder grössere Abscesse, so einer während des Feldzugs in Frankreich, welchen Herr v. W. als activer Militär, und zwar als Compagniechef, mitmachte. Hierauf trat eine Pause bis zum Jahre 1876 ein, in welchem, wahrscheinlich in Folge eines Sturzes mit dem Pferde und daraus resultirender Erschütterung und Zerrung der linken oberen Extremität, ein sehr grosser, allerdings nicht sehr tief gelegener Abscess in der linken Fossa infraspinata entstand, der mehrere Wochen zur Ausheilung bedurfte. Am 14. December 1876 erkrankte Herr v. W. unter Fiebererscheinungen, Appetitlosigkeit, worauf sich gleich in den nächstfolgenden Tagen dumpfer Schmerz in der Fossa infraspin. sin. einstellte, welcher bis zum correspondirenden Schultergelenk ausstrahlte. Am 17. December wurde ich zugezogen, Temperatur  $40,6$ , in der Fossa infraspinat. ein grosser Abscess, dessen Eröffnung in der Narkose eine stinkende, jauchige Flüssigkeit entleerte. 18. December normale Temperatur, 19. December wieder  $40,6$ , Eröffnung eines grossen Abscesses an der hinteren Fläche des linken Oberarms, 6 Cm. unterhalb der Schulterhöhe, die gleichfalls übelriechenden Eiter zu Tage förderte. Von nun an fast normale Temperatur. Der explorirende Finger hatte in der Fossa in-

fraspinat. rauhen, von Periost entblössten Knochen entdeckt, also Nekrose des Schulterblattkörpers in Folge der früheren Schussverletzung. Ob sich die Nekrose auch auf die Fossa supraspinat. erstreckte, liess sich noch nicht bestimmen. Ein operativer Eingriff war indicirt, nämlich Resection der jedenfalls nekrotischen Fossa inspinat. vielleicht auch der Spina. Am 6. Januar 1877 schritten wir zur Operation. Nachdem Patient chloroformirt, wurde er auf die rechte Seite gelegt, die bereits gesetzte Incisionswunde, welche am äusseren Rande der Scapula verlief, wurde nach oben bis zum Halse, nach unten bis zum Angulus infr. vergrössert, die Weichtheile bis auf den Knochen durch einen Schnitt getrennt, darauf wurde parallel der Spina, auf deren Höhe ein Schnitt unter einem rechten Winkel auf den ersten gemacht, so dass der Lappen die Figur  $\Gamma$  repräsentirte. Die Oeffnung des rechten Winkels nach der Wirbelsäule zu. Mittelst Elevatorien wurde nun der Wundlappen, welcher Haut, Unterhautzellgewebe und Musc. infraspin. in sich schloss, abgelöst, was sehr leicht gelang, so dass die Fossa infraspinat. klar zu Tage lag. Dieselbe war in ihrer ganzen Ausdehnung nekrotisch und wurde nun mittelst Meissel, Hammer und Luescher Hohlmeisselzange entfernt, ebenso das mediale Stück der Spina fortgenommen; die Blutung war sehr unbedeutend. Nach Einführung eines Drainrohrs oben am Scheitel des Winkels und unten, wo der Schnitt auslief, wurde die Wunde streng gelistert, in ihrer Hauptausdehnung schloss sich dieselbe per primam intentionem. Das Fieber, welches den 7. und 8. Januar noch bis auf 40 anstieg, sank vom 9. Januar ab auf die Norm und blieb auf derselben. Am 16. Januar verliess Patient zuerst das Bett und schritt die Heilung von da stetig fort. Was die Functionen des Oberarms anbelangt, so wurden dieselben nicht im Geringsten alterirt, eine Besserung derselben konnte ja auch nicht erwartet werden. Sommer 1877 sah ich Herrn v. W. zum letzten Mal und war die Wunde gänzlich vernarbt.

2. Fall. A. B., Knabe von 14 Jahren. Die Eltern datiren den Anfang des Leidens von vor 2 Jahren her, zu welcher Zeit das Kind einen Fall von einem 7 Fuss hohen Baum erlitten und mit dem rechten Schulterblatt aufgefallen war. Ob es damals eine Fract. scapul. erlitten, liess sich nicht eruiren, da die Hülfe eines Arztes nicht in Anspruch genommen wurde. Im Verlauf von 9 Monaten wurde, nach Aussage der Eltern, die hintere Schultergegend dick, „es warf sich eine Geschwulst auf“, welche spontan aufbrach, viel Eiter entleerte und sich nach 10 Wochen wieder schloss. Nachdem sich dies mehrmals wiederholt hatte, sah ich den Knaben im Sommer 1877 zum ersten Mal. Schlecht genährter, heruntergekommener apathischer Knabe, zeigte auf dem unteren Abschnitt der linken Scapula, der Fossa infraspin. entsprechend, drei Fisteln, welche nach Aussage der Eltern viel secernirten. Das correspondirende Schultergelenk ist gar nicht in Mitleidenschaft gezogen, nur scheinen dem Kinde Rotationen nach innen wie nach aussen leichte Schmerzen zu verursachen; auf den Lungen liess sich derzeit nichts nachweisen. Ich erweiterte mittelst Knopfmessers die eine Fistel und fand der explorirende Finger rauhen, von Periost entblössten Knochen. Meine Diagnose lautete Nekrose des Schulterblattkörpers und schlug ich den Eltern eine Operation vor, worauf dieselben auch eingingen. Die Schnittführung war in diesem Fall dieselbe wie in

dem ersten, der *Musc. infraspinat.* wurde in Zusammenhang mit der Haut zurückgeklappt, das Periost so viel wie möglich geschont, und nun die Fossa *infraspinat.* mittelst Meissel und Lürscher Hohlmeisselzange entfernt, Blutung sehr gering. Die Nachbehandlung wurde wieder streng nach Lister gehandhabt, und nachdem innerhalb 6 Wochen die Wunde fest vernarbt, der Kranke aus der Behandlung entlassen. Die Temperatur stieg nur anfangs 3 mal Abends auf 39. Was die Gebrauchsfähigkeit des Armes anbelangt, so war dieselbe bis auf eine sehr gering beeinträchtigte Rotation nach aussen ausgezeichnet. Als ich den Knaben nach 6 Monaten wieder untersuchte, machte es den Eindruck, als ob an Stelle der excidirten Fossa *infraspinat.* neuer Knochen sich gebildet habe. Die Ernährung des Kindes war, in Folge der dürftigen Verhältnisse der Eltern, keine genügende; Leberthran, Eisen ward gereicht, allein der Mangel einer guten, nahrhaften Kost, wie auch vielleicht schlechte Wohnungsverhältnisse, hinderten das Gedeihen desselben. Sommer 1878 starb der Knabe unter den Symptomen einer Miliartuberculose. Das Schulterblatt *post mortem* zu excidiren, wurde leider nicht gestattet.

Philipp von Walther war der erste, welcher es 1811 wagte, einen operativen Eingriff an der *Scapula* vorzunehmen; die Operation blieb unvollendet in Folge einer bedeutenden Hämorrhagie und daraus resultirender Ohnmacht, vgl. *Journ. der Chirurgie u. Augenheilk. v. Gräfe u. Walther* 1823. Bd. V. Heft II. S. 268. An Leichen hat Walther die Operation mehrmals versucht. Im vierten Heft desselben Bandes konnte er den glücklich operirten Fall von Haymann mittheilen. *Velpeau in Nouveaux éléments de médecine opératoire.* Tome deuxième. Paris 1839. p. 658 sagt, die *Scapula* kann ebenso wie die *Clavicula* von Nekrose und sarkomatöser Entartung afficirt werden, erklärt aber die Resection des Schulterblatts wegen der dicken Muskeln für schwierig. Darauf bespricht er noch kurz die bereits ausgeführten Operationen, wie Amputationen und theilweise Resectionen.

E. Blasius in seinem Handbuche der Akiurgie, Halle 1843. Bd. III. 2. Theil. S. 1042 bespricht die Resection des Schulterblattes, führt Verschiedene, wie Liston, Haymann und Andere an, welche diese Operation bereits ausführten, und sagt weiter, dass die *Resect. s. Amputat. scap.* weder sehr schwierig noch gefahrvoll sei, wenn sich die Geschwulst nicht etwa tief in die Achselhöhle hinein erstrecke, auch bleibe von ihr kein bedeutender Nachtheil für die Brauchbarkeit des Arms zurück.

Malgaigne in seinem Lehrbuch der operativen Medicin, deutsch von Ehrenberg. Leipzig 1843. S. 211 referirt kurz den glücklich operirten Fall von Jansen.

Fergusson in seinem Handbuch der prakt. Chirurgie, deutsch

von Frankenberg 1845. Bd. I. S. 209 sagt: Liston entfernte 1819 eine grosse vasculäre Geschwulst unterhalb der Spina scap. und mit ihr drei Viertel des Knochens. Die dabei stattgefundenen Blutungen werden als sehr bedeutend geschildert. Ueberhaupt war der Eingriff hier viel grösser, als wenn die ganze Schulter und die obere Extremität abgenommen worden wäre.

Hesselbach in seinem Handbuch der chirurgischen Operationslehre, Jena 1846. Bd. IV. S. 459 bespricht mit ziemlich dürren Worten die Resect. scap. part.

Cheilius in seinem Handbuch der Chirurgie, Heidelberg 1853, Bd. II. 2. Abtheil. S. 934 gibt gleichfalls im ersten Paragraph mit sehr kurzen Worten die Schnittführung an, und referirt im folgenden Paragraph kurz die glücklich ausgeführte Amputat. scap. von Haymann. In einer Anmerkung führt er noch Liston, Janson, Syme, Lücke, Wutzer und Textor an.

G. B. Günther, Lehre von den blutigen Operationen am menschlichen Körper. Leipzig u. Heidelberg 1860. IV. Abtheil., III. Unterabtheil. 16. Abschnitt, Operationen am Thorax und an der Wirbelsäule S. 36 und weiter, gibt zuerst eine geschichtliche Uebersicht der einzelnen Operationen an der Scapula sammt Operateur, sodann eine übersichtliche Zusammenstellung der Resultate derselben, kommt dann auf die Resultate selbst zu reden, führt darauf die verschiedenen Operationsmethoden an, kommt dann zu dem Verfahren von Fock, wenn der grösste Theil der Scapula entfernt werden soll, am Schlusse zu dem Verfahren desselben nach Versuchen an Leichen, wenn das ganze Schulterblatt mit allen Fortsätzen entfernt werden soll. Er schliesst mit der Bemerkung, dass „wenn die Indication dazu gegeben ist, man ohne Bedenken den grössten Theil der Scapula entfernen kann“.

John E. Erichsen in seinem praktischen Handbuch der Chirurgie, frei übersetzt von Dr. Oscar Thammayn, Berlin 1864. Bd. II. S. 350 sagt, Krankheiten oder Schussverletzungen haben die theilweise oder gänzliche Entfernung der Scapula nöthig gemacht. Die Exarticulat. humer. sei gewöhnlich vorhergegangen; sodann führt er mehrere an, die diese Operation bereits ausgeführt haben, zum Schlusse sagt er, bestimmte Regeln liessen sich nicht geben, da nach der Ausdehnung der Krankheit die Schnittführung sich richten müsse; nur eine Regel stellt er auf, nämlich die — den Achselrand des Knochens wegen der zu befürchtenden Blutung zuletzt wegzunehmen.

W. Roser bespricht in seinem Handbuch der anatomischen

Chirurgie IV. Auflage, Tübingen 1864 ausführlich die Indicationen und den Plan der Resectio und Excisio scap. Zuerst führt er an, dass Neoplasmen zuweilen am flachen Körper der Scapula grössere oder kleinere Resectionen des Knochens nöthig machen, traumatische Ursachen meint er, dürften nicht leicht Veranlassung zur Excisio scap. geben, nur bei colossaler Zerschmetterung könnte Exarticulat. humer. mit Excisio scap. am Platze sein. Anders liegen die Verhältnisse bei Knochenkrankheiten oder Geschwülsten, die vom Knochen ausgehen. Hier müsste man, um einem Recidiv vorzubeugen, vielleicht gleich die Scapula mit excidiren. Betreffs der Excisio scap. rät Roser, das äussere Ende der Clavicula bei Beginn der Operation wegzunehmen, da hierdurch das Schulterblatt beweglicher wird. Ferner empfiehlt er, bei gleichzeitiger Wegnahme des Arms, vorherige Unterbindung der A. subclavia.

In ähnlichem Sinne äussert sich W. Busch, Lehrbuch der topographischen Chirurgie, III. Abtheilung, topographische Chirurgie der Extremitäten, Berlin 1864. S. 18. Er meint, dass die Exstirpation der ganzen Scapula oder des grössten Theils derselben zu den gefährlichsten Operationen gehöre, und der Gebrauch des Armes, wenn er überhaupt erhalten werden könne, leide stets sehr beträchtlich.

Stromeyer, Maximen der Kriegsheilkunst, Hannover 1861. S. 485 sagt, dass Verletzungen an der Scapula, so lange sie das Schultergelenk nicht mit betreffen, keine besondere Gefahr haben. Er beschreibt S. 486 einen Fall von furchtbarer Verletzung des Schulterblatts, Schlüsselbeins und der dasselbe bedeckenden weichen Theile durch einen Granatsplitter. Da das Schultergelenk nicht verletzt war, so erfolgte die Heilung ohne besondere Zufälle und mit mässiger Behinderung im Gebrauche des Armes.

Emmert in seinem Lehrbuch der Chirurgie, Stuttgart 1867. Bd. IV. S. 231 führt gleichfalls einzelne Operationen an, so die von Cuming, Gaetani Bey, Langenbeck u. A. Die veranlassenden pathologischen Zustände waren meistens bösartige Geschwülste der Scapula. Fast alle diese Operationen hatten ungünstigen Ausgang, indem Recidive eintraten.

Pitha im Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von Pitha u. Billroth, Bd. IV. I. Abtheil. 2. Heft. S. 17 sagt, nachdem er die Indicationen für die partielle Resection und Exstirpation des Schulterblattes besprochen: ist der Subscapularis mitergriffen und die ganze Scapula, so ist die Operation nicht nur sehr gefährlich, sondern auch von problematischem Erfolge. In diesem Falle muss jedenfalls die Clavicula abgetrennt und die Art. subclavia zu-

verlässig comprimirt werden. Zum Schlusse sagt er: dennoch sind auch in solchen misslichen Fällen glückliche Erfolge erzielt und trotz Eröffnung des Schultergelenks noch ein ziemlich brauchbarer Arm erhalten worden.

C. L. Bernard und Ch. Huette, Lehrbuch der chirurgischen Operationslehre, deutsch von Dr. Agatz, S. 373 gibt einige kurze Notizen über Einzelne, die diese Operation bereits ausgeführt haben.

James Spence Lectures on Surgery, Edinburgh 1871. p. 803 bespricht zuerst die Exstirpat. scap. mit gleichzeitiger Entfernung der oberen Extremität und sagt, dass diese Operation vollkommene Berechtigung habe, gibt darauf seine eigene Schnittführung an. p. 1107 desselben Werkes erklärt er die Exstirpation des Schulterblattes, wenn man die obere Extremität intact lässt, für eine bedeutend schwierigere Operation, als in Verbindung mit Exarticulat. humeri. Auch er empfiehlt die Port. acromial. clavicul. zuerst zu entfernen, um die Art. subclavia besser comprimiren zu können.

Bardeleben in seinem Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, Berlin 1876. 7. Ausgabe. IV. Bd. S. 665 bespricht zuerst die Neoplasmen in der Nähe des Schultergelenks und sagt, dass dieselben namentlich an der Scapula, seltener am Gelenkkopf des Humerus, noch seltener an der Clavicula entspringen. Fast immer sind dies Osteosarkome oder Osteocarcinome. Weiter sagt er in demselben Kapitel, dass allerdings die Scapula gänzlich exstirpirt werden könne, zugleich mit Resection des Caput humeri; aber die Aussicht auf dauernden Erfolg sei in den Fällen von Knochenkrebs und Knochensarkom zu gering, als dass man sich leicht zu solchen Eingriffen entschliessen sollte, falls wirklich die Patienten sich einer Operation unterziehen würden. S. 667 sagt er weiter, complicirte Fracturen, Nekrose, Caries und Neoplasmen geben meistens Indication zu partiellen Resectionen, und unterscheidet er sodann die partiellen Resectionen, je nachdem sie das Akromion oder den ganzen äusseren Winkel, die Spina oder den eigentlichen Körper der Scapula betreffen. Was die Schnittführung anbetrifft, so sagt er, dass immer grosse Schnitte nöthig sind, um das Operationsfeld zu übersehen und die Blutung überall zu beherrschen. Bei Exstirpat. scap. räth er auch das Akromialende des Schlüsselbeins mitzunehmen und referirt in einer Anmerkung die Fälle von Cuming, Langenbeck, Jessop, Schuppert und zwei eigene Beobachtungen.

König im Lehrbuch der speciellen Chirurgie, Berlin 1877, II. Bd. S. 572 sagt, dass bei Nekrose wohl fast nie die Exstirpation des Schulterblattes, sondern nur die Entfernung des Nekrotischen in

Frage komme; betreffs der Caries theilt er die Ansicht von Albert. Die meisten partiellen und totalen Resectionen der Scapula werden durch Neoplasmen indicirt. Er gibt an, dass viele der Operirten an den directen Folgen der Operationen zu Grunde gegangen seien. Um der allzu grossen Blutung vorzubeugen, führt er den Rath Roser's an, die vorgängige Resection des äusseren Theils der Clavicula und Ligatur der Art. subclavia. Zweckmässig sei es auch, nach Esmarch die Vena subclavia zu unterbinden. Sodann führt er weiter die Schnittführung nach Esmarch und Michaux an.

Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, Wien 1878. Bd. II. 12. u. 13. Heft. S. 323 berichtet: an der Scapula selbst sind Periostitis, Osteomyelitis und Nekrose im Ganzen selten, meistens entsteht die Nekrose des Schulterblattes durch Eitersenkung vom Schultergelenk her und hierbei kommt es dann leicht vor, dass bei Caries des Schultergelenks die Scapula förmlich vom Eiter umspült und dann durch Verjauchung des Periostes zum grossen Theil oder gänzlich nekrotisch wird. Sodann spricht er in demselben Kapitel von den Tumoren, die mit Vorliebe an der Scapula vorkommen und nennt Enchondrome, Fibrome und Osteosarkome, die beiden ersteren mit günstiger, die letzteren mit um so schlechterer Prognose. Ferner führt er die verschiedenen Operationen an der Scapula an und behält die Eintheilung nach Ried, der auch wir gefolgt sind, bei. Zuletzt bespricht er die verschiedenen Schnittführungen.

Was nun die Arbeiten anbelangt, die sich specieller mit den Operationen an der Scapula beschäftigen, so ist in erster Linie Franz Ried, Die Resectionen der Knochen, Nürnberg 1847 zu nennen. S. 276 des ebengenannten Buches stellt er, nach einigen anatomischen Vorbemerkungen, die Eintheilung für die Operationen an dem Schulterblatt auf, die auch wir zu Grunde gelegt haben. Er bespricht sodann in gesonderten Kapiteln zuerst die partiellen Resectionen des Akromion, der Spina, eines Winkels, eines Randes, einer Grube, sodann die Resection des Körpers der Scapula, zuletzt die totale Resection derselben. Nachdem er von einer jeden einzelnen Resectionsart die Operateure citirt, welche dieselbe bereits ausgeführt, beschreibt er den Operationsplan und gibt die verschiedenen Schnittführungen an. Zum Schluss eines jeden Kapitels bespricht er stets die Indicationen, und am Ende des Abschnittes über Resectionen des Schulterblattes sagt er gerade wie Heyfelder, dass die Erfolge der verschiedenen, an der Scapula ausgeführten Resectionen ein höchst günstiges Verhältniss zeigen. „In sämmtlichen

angeführten Fällen fand Heilung statt, und nur in wenigen derselben trat in Folge späterer Recidive der ursprünglichen Knochenkrankheit ein unglücklicher Ausgang ein, Störungen der Functionen des entsprechenden Armes wurden in keinem Falle beobachtet.“

J. F. Heyfelder, Ueber Resectionen und Amputationen 1854. Breslau und Bonn, S. 125 u. w., führt zuerst die bis dahin bekannt gewordenen Operationen und deren Operateure an, sodann referirt er zwei einschlagende eigene Fälle. Nachdem er hierauf die Indicationen zu den Resectionen des Schulterblattes angegeben, sagt er: „Die Resultate der bisher bekannt gewordenen Fälle sind als sehr günstig zu bezeichnen, indem bei partiellen Resectionen entweder gar keine oder eine sehr mässige Beeinträchtigung des Gebrauchs des Armes daraus hervorging.“ Zum Schlusse fügt er einige Worte über Schnittführung, sowie Instrumente zur Trennung des Knochens bei.

Fock, Exstirpationen und Resectionen der Scapula, Deutsche Klinik 38 u. 40, 1855, bespricht zuerst die Exstirpat. scapul. und zwar mit gleichzeitiger Exarticulatio humeri, sagt dann, die Entfernung des ganzen Schulterblattes verdiene eine dauernde Aufnahme in die Chirurgie, da sie weder so gefahrvoll, noch so schwierig sei, um a priori verworfen zu werden; nur bei sehr geschwächten Personen könne die Gefahr des Blutverlustes die Operation contraindiciren. Alsdann kommt er auf die Indicationen und sagt, dass Knochengeschwülste, namentlich Enchondrome, Sarkome und Carcinome, ebenso wie Zerschmetterungen die gedachte Operation anzeigen. Hierauf gibt er die Schnittführung an und referirt die 1855 von v. Langenbeck ausgeführte Exstirpatio scapulae. Im zweiten Theil der Arbeit, der Resectio, werden nur die Resectionen berücksichtigt, wo der grösste Theil der Scapula mit Zurücklassung des Proc. glenoid. und eines oder des anderen Fortsatzes entfernt wird. Er berichtet noch ausführlich einen Fall von Amputatio scap. von v. Langenbeck 1855; darauf folgt eine Uebersicht der bis zum Jahre 1855 ausgeführten Resectionen der Scapula. Zum Schlusse gibt er ein eigenes Verfahren an, das er nach Versuchen an der Leiche als das zweckmässigste für die Exstirpatio scap. aufstellt.

Pétrequin, Gaz. de Paris. 3. 4, 1860 Operationsmethode für die Amputationen des Schulterblattes mit Schonung des Schulterstumpfes und Erhaltung der Bewegungen des Armes. Der Verfasser scheidet zwei Kategorien, in deren eine Reihe er Abtragung des Schulterblattes sammt der oberen Extremität, in deren andere er die Fälle von Resection des Schulterblattes mit Schonung der oberen

Extremität rechnet. Schliesslich referirt er zwei eigene Beobachtungen. Die Zusammenstellung ist im Ganzen ziemlich dürftig und unvollständig.

Oscar Heyfelder in seinem Lehrbuch der Resectionen, Wien 1863. S. 279 u. w. bespricht in der Art wie Ried die Operationen an der Scapula. Einer einleitenden anatomischen Darstellung folgt die Exstirpatio scapulae, die Geschichte derselben, die Indicationen, die Operation selbst, nachher ein kurzer Abschnitt über Verband und Nachbehandlung. Nach demselben Plan sind darauf die partiellen Resectionen der Scapula sehr übersichtlich behandelt. S. 292 und 293 ist eine ziemlich genaue Uebersicht der bis dahin an dem Schulterblatt verrichteten Operationen beigegeben.

Michaux in Löwen Gaz. de Paris 16. 17. 18. 19. 1866 ordnet die an der Scapula vorkommenden Operationen in 4 Reihen,

1. Resection der Scapula mit Exarticulation des Arms.
2. Resection der Scapula und des oberen Endes des Humerus.
3. Resection eines grösseren oder kleineren Theiles der Scapula mit Schonung des Schultergelenks.
4. Entfernung der ganzen Scapula mit Erhaltung des Arms.

Nachdem er die einzelnen Operationen etwas näher besprochen, gibt er bei jeder Rubrik chronologisch geordnet, die bis dahin ausgeführten Operationen und Operateure mit Namen an. Der vierten Abtheilung schenkt Michaux das grösste Interesse, zuletzt gibt er sein eigenes Verfahren an bei Exarticulatio scap. s. w. u. Er zeichnet sehr scharf die einzelnen Phasen der Operation und sieht den Hauptvorteil seines Verfahrens darin, dass der Lappen die unterliegenden Muskeln in ihrer ganzen Dicke mit zu fassen oder das Schulterblatt selbst gleich mitzunehmen erlaubt, und derselbe so durch sein eigenes Gewicht die Wunde gut schliesst und den Abfluss des Wundsecretes erleichtert.

Stephen Rogers, New-York. American Journal of the medical sciences. p. 359. Oct. 1868. Case of Excision of the entire scapula, to which is added a history etc. spricht zuerst von der Geschichte dieser Operation, sodann folgt eine sehr genaue Uebersicht der ihm bekannt gewordenen Fälle, deren Zahl 56 beträgt. Aus dieser Zusammenstellung zieht er den Schluss, die Resection eines grossen Theils des Knochens sei gefährlicher, als die des ganzen. Die Gefahr der Operation ist nicht so bedeutend, wie einzelne Chirurgen, z. B. Velpeau, glauben, auch die Blutung lässt sich leicht controliren, mithin Tod durch Shock oder Hämorrhagie nicht leicht anzunehmen. Aus den in der Literatur verzeichneten Fällen, in

welchen durch Maschinengewalt Arm sammt Schulterblatt vom Körper losgerissen wurde und in welchen zum grössten Theil Heilung erfolgte, schliesst er, dass diese Verwundungen durchaus nicht eine so schlechte Prognose geben.

Schneider, Berliner klin. Wochenschrift 1874. S. 377, theilt eine von ihm mit Glück ausgeführte Exstirpation scapulae mit, führt dann 13 Fälle derselben Operation an und kommt gleichfalls zu dem Schlusse, dass die Exstirpation der ganzen Scapula mit Erhaltung des Arms kein operativer Eingriff von besonders grosser Gefährlichkeit sei, und dass die Resultate der partiellen Resectionen der Scapula viel ungünstiger seien, als die der totalen Exstirpationen.

Mazzoni, Estirpazione completa dell' omoplata Arch. di Chir. prat. Napoli 1877. berichtet einen einschlägigen Fall von Exstirpat. scap. nach vorausgegangener Resect. cap. hum., gibt eine Zusammenstellung der ihm bekannten Fälle von Totalexstirpationen des Schulterblattes und folgert aus deren Vergleichung, dass diese Operation viel bessere Erfolge aufzuweisen habe, als die partielle Resection mit Eröffnung des Gelenks.

J. Mikulicz, Langenbeck's Archiv Bd. XXIV. 1. Heft. S. 192, beschreibt einen Fall von subperiostaler Exstirpation der Scapula, welche sich eben durch die Erhaltung des Periosts von den meisten der bis jetzt ausgeführten Resectionen der Scapula unterscheidet. Das Ergebniss derselben war denn auch eine vollständige Regeneration des excidirten Knochens.

Geo. Otis, Med. and Surg. History of the War of the Rebellion. Washington 1876. Part II. Volume II. p. 481 u. w., legt in diesem, in seiner Art einzigen Werk eine grosse Kenntniss der einschlägigen Literatur an den Tag, citirt alle Autoren, die über Operationen an der Scapula geschrieben haben, beschäftigt sich aber ausschliesslich mit den Schussverletzungen derselben und ist ganz der Meinung Hennen's (Principles of Military Surgery 1829. p. 394), dass dieselben verhältnissmässig ungefährlich sind. Er beschreibt viele Fälle genauer und stellt zwei Tabellen auf mit näherer Angabe der Operationen und deren Erfolg, und ist der Ansicht, dass Schussverletzungen der Scapula in seltenen Fällen grössere primäre Operationen erfordern S. 499.

v. Adelman in seinem Vortrag, „Zur Geschichte und Statistik der totalen Entfernung des Schulterblattes.“ Chirurgencongress 1878, gibt verschiedene Tabellen, nennt die Krankheiten, welche die Operation indicirt haben, berechnet, dass auf England und seine Colonien die meisten der ausgeführten Operationen fallen, und dass in

zweiter Linie Amerika, in dritter Deutschland steht. Er behält sich weitere Publicationen vor.

Die chirurgischen Eingriffe an der Scapula zerfallen nach der Eintheilung von Ried, der auch wir hier folgen, in

1. Exstirpation der Scapula s. totale Resection.
2. Amputation s. Entfernung des grösseren Theils des Körpers der Scapula mit Zurücklassung der Cavitas glenoidalis.
3. Partielle Resectionen, welche wieder in die Wegnahme einzelner Fortsätze, Gruben, Ränder und Winkel eingetheilt werden können.

Wenden wir uns nun, nach diesen einleitenden Bemerkungen zu der Exstirpation scap. als der Operation, welche am eingreifend-

#### Exstirpationen der Scapula mit gleichzeitiger

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
1	1	<i>Cummings.</i>	M.	erwachs.	1808	Schussverletzung.	Entfernung der Scap. d. Clavic. u. der oberen Extremität.
2	2	<i>Larrey.</i>	M.	?	1812	Desgleichen.	Entfernung der Scapula u. oberen Extremität.
3	3	Derselbe.	M.	?	1814	Desgleichen.	Entf. der Scap. d. Pars acrom. clavic. u. der ob. Extremität.
4	4	<i>Gaetani Bey.</i>	M.	14	1830	Zerschmetter. durch Schuss.	Entfernung d. Scap. der oberen Extremität sowie Resection der Portio acrom. clavic.
5	5	<i>Dixi Crosby.</i>	M.	36	1836	Carcinom.	Entf. der Scap. $\frac{3}{4}$ der Clavic. und der oberen Extremität.
6	6	<i>Larrey.</i>	M.	14	1838	Schussverletzung.	Entfernung der Scapula u. oberen Extremität.
7	7	<i>Mc. Clellan.</i>	M.	17	1838	Medullarcarcinom.	Entfernung der Scapula der oberen Extremität u. d. grössten Theils der Clavicula.
8	8	<i>Twitschell.</i>	?	?	1838	?	Entf. der Scap. d. ob. Extrem. u. eines Theils der Clavicula.
9	9	<i>Mussey.</i>	M.	?	1845	Osteoidcarcinom.	Entf. der Scap. d. ob. Extrem. u. d. äusseren Hälfte d. Clavic.
10	10	<i>Niepie.</i>	M.	32	1860	Maschinenverletzung.	Entfernung der Scap. clavic. und der oberen Extremität.
11	11	<i>Syme.</i>	M.	40	1863	Enchondrom.	Entf. der Scap. d. Aeromialendes der Clavicula und der oberen Extremität.
12	12	<i>Jakson.</i>	M.	35	1864	Zermalmung d. Maschine.	Entfernung d. Scapula und der oberen Extremität.
13	13	<i>Fergusson.</i>	W.	20	1866	Sarkom.	Entfernung der Scap., der Clav. u. d. oberen Extremität.

sten erscheint, da sie jedenfalls die grösste Wundfläche setzt, so haben wir über eine bei weitem grössere Zahl zu verfügen, als Heyfelder in seinem Lehrbuch über Resectionen 1863, indem dieser in seiner Statistik nur 4 mittheilt, wir hingegen 80 Fälle in der Literatur aufgefunden haben.

Von diesen sind:

- 21 Totalexstirpationen mit gleichzeitiger Entfernung der oberen Extremität,
- 9 nach vorangegangener Entfernung der oberen Extremität,
- 37 Totalexstirpationen,
- 11 Totalexstirpationen der Scapula mit gleichzeitiger Resectio cap. hum.
- 2 nach vorheriger Resectio cap. hum.

#### Entfernung der oberen Extremität.

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
lebt	genas.		Wurde der chirurg. Gesellschaft in London als geheilt vorgestellt.
lebt			Nach 35 Tagen auf dem Wege der Besserung.
lebt	geheilt.		
lebt	geheilt.		
Tod		Recidiv.	2 Jahre 4 Monate später Tod an Recidiv.
lebt	Heilung.		
lebt	Heilung.	Recidiv.	Nach 6 Monaten Tod an Recidiv.
Tod		Recidiv.	Tod nach einigen Monaten an Recidiv.
lebt	Genesung.		Genesung, die noch 9 Jahre nach der Operation constatirt werden konnte.
lebt	Heilung.		
lebt	Heilung.		
Tod		Tod am Morg. nach d. Oper. an Erschöpfung.	
lebt	Heilung.		Nach 2 Jahren noch gesund.

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operators	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
14	14	<i>Sydney Jones.</i>	M.	43	1866	Enchondrom.	Entf. der Scap. mit Entfernung der oberen Extremität.
15	15	<i>Fergusson.</i>	M.	40	1867	Osteosarkom.	Entf. d. Scap.-Hälfte d. Clav. und der oberen Extremität.
16	16	<i>Macleod.</i>	M.	12	1867	Medullarcarcinom.	Entfernung d. Scapula und der oberen Extremität.
17	17	<i>Watson.</i>	M.	13	1869	Zermal. d. Maschine.	Desgleichen.
18	18	<i>Hamilton.</i>	?	?	1871	Colloidkrebs.	Desgleichen.
19	19	<i>v. Langenbeck.</i>	M.	17	1873	Sehr gefäßreiches Sarkom.	Desgleichen.
20	20	<i>Jessop.</i>	M.	14	1874	Maschinenverletzung.	Entf. d. Scap. äusseren Endes d. Clav. u. d. oberen Extrem.
21	21	<i>Gundrum.</i>	M.	jugendl.	1878	Schussverletzung.	Entf. d. Scap. eines Theils d. Clavic. u. der oberen Extrem.

#### Exstirpation der Scapula nach vorausgegangener

22	1	<i>Mussey.</i>	M.	46	1837	Osteosarkom.	Exstirp. scap. u. clavic. 6 J. n. Entf. d. oberen Extremität.
23	2	<i>Rigaud.</i>	M.	51	1841	Osteosarkom.	Exstirp. scap. 8 Mon. n. Entfernung der oberen Extrem.
24	3	<i>Fergusson.</i>	M.	33	1847	Caries.	Exstirp. scap. 7 Jahre n. Entfernung der oberen Extrem.
25	4	<i>Soupard.</i>	?	?	1857	Neoplasma.	Exstirp. scap. n. vorheriger Entf. der oberen Extremität.
26	5	<i>v. Langenbeck.</i>	M.	23	1860	Fibrosarkom.	Exstirp. scap. u. eines Theiles d. Clav. nach vorheriger Entfernung d. oberen Extremität.
27	6	<i>Busch.</i>	W.	?	1862	Osteoidcarcinom.	Desgleichen.
28	7	<i>Buck.</i>	M.	?	1864	Carcinom.	Desgleichen.
29	8	<i>Jeaffreson.</i>	W.	21	1873	Encephaloidtumor.	Exstirp. scap. u. eines Theiles d. Clavicula 4 Monate n. Entf. der oberen Extremität.
30	9	<i>Deroubaix.</i>	?	?	?	Neoplasma.	Exstirp. scap. n. vorheriger Entf. der oberen Extremität.

#### Totalexstirpationen

31	1	<i>v. Langenbeck.</i>	M.	36	1850	Erweichtes Enchondrom.	Totalis bis auf den Process. coracoid.
32	2	<i>v. Bruns.</i>	W.	15	1853	Carcinom.	Total. bis auf d. Endpunkt d. Proc. coracoid. u. d. acromion.
33	3	<i>v. Langenbeck.</i>	M.	12	1855	Carcinom.	Totalis und ein Theil der Clavicula.
34	4	<i>Crawford.</i>	?	?	1856	?	Totalis.
35	5	<i>Pirrie.</i>	W.	70	1856	?	Totalis.
36	6	<i>Jones.</i>	W.	15	1856	Necrosis.	Totalis u. ein Theil d. Clavic.

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
Tod		Tod am 4. Tage.	
Tod		Tod am 3. Tage an Collaps.	
Tod	erfolglos.		
lebt	Heilung. ?		Heilung nach 74 Tagen.
Tod		Tod am 6. Tage an Hämorrhagie.	
lebt	Heilung.		Heilung in 7 Wochen.
lebt	Heilung.		

**Entfernung der oberen Extremität.**

lebt	Heilung.		Nach 30 Jahren noch gesund.
lebt	Heilung.		Nach 3 Jahren noch constatirt.
lebt	Heilung.		
Tod		Recidiv.	Tod nach 3 Monaten an Recidiv.
Tod	Genesung.	Recidiv.	Tod 1 $\frac{1}{2}$ Jahre später an Recidiv.
lebt	Heilung.		Nach 2 Jahren noch kein Recidiv.
Tod	Heilung.	Recidiv.	
lebt	Heilung.		
Tod		Recidiv.	Tod an Recidiv in den Lungen.

**der Scapula.**

Tod		Chronische Chloroformvergiftung.	
Tod	Heilung.	Recidiv.	
Tod	gut. ?	Recidiv.	Recidiv 109 Tage nach der Operation.
lebt	Heilung.		Erträgliche Gebrauchsfähigkeit.
lebt	Brauchbarer Arm.		Heilung.

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
37	7	<i>Syme.</i>	W.	70	1856	Medullarcarcinom.	Totalis.
38	8	<i>Esmarch.</i>	M.	33	1859	Carcinom.	Totalis und ein Theil der Clavicula entfernt.
39	9	<i>Hammer.</i>	W.	18	1860	Carcinom.	Totalis und $\frac{3}{4}$ d. Clavicula.
40	10	<i>Schuh.</i>	W.	8	1860	Osteocarcinom.	Totalis.
41	11	<i>Prince.</i>	M.	?	1863	Schussverletzung.	Totalis.
42	12	<i>Ross.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Totalis.
43	13	<i>Whelan.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Totalis.
44	14	<i>Thompson.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Totalis.
45	15	<i>Bennet.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Totalis.
46	16	<i>Douglas.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Totalis.
47	17	?	M.	21	1864	Schussverletzung.	Totalis.
48	18	?	M.	?	1864	Schussverletzung.	Totalis.
49	19	?	M.	?	1864	Schussverletzung.	Totalis.
50	20	<i>Michaux.</i>	M.	15	1864	Carcinom.	Totalis.
51	21	<i>Fergusson.</i>	M.	25	1865	Carcinom.	Totalis, Akromion zurück- gelassen.
52	22	<i>Pollock.</i>	W.	16	1865	Carcinom.	Totalis, Akromion zurück- gelassen.
53	23	<i>Hamilton.</i>	M.	33	1866	Necrosis n. Schuss- verletzung.	Totalis.
54	24	<i>Rogers.</i>	W.	7	1868	Carcinom.	Totalis.
55	25	<i>Michl.</i>	M.	50	1868	Myeloide Cystende- generation der Sea- pula.	Totalis und Entfernung des äusseren Drittels d. Clavicula.
56	26	<i>Krakowitz.</i>	?	?	1868	Enchondrom.	Totalis.
57	27	<i>v. Linhart.</i>	M.	3	1868	Necrosis.	Totalis.
58	28	<i>Steele.</i>	M.	jugendl.	1871	Carcinom.	Total. mit Entf. d. Clavicula.
59	29	<i>Spence.</i>	M.	68	1872	?	Totalis.
60	30	<i>Schneider.</i>	M.	6 $\frac{1}{2}$	1873	Granulationssarkom.	Totalis, Clavicula zum Theil mit entfernt.
61	31	<i>O. Grady.</i>	M.	19	1874	?	Totalis.
62	32	<i>Billroth.</i>	M.	44	1876	Chondrosarkom.	Totalis, ein Theil der Cla- vicula mit entfernt.
63	33	<i>Peters.</i>	M.	42	1878	Tumor.	Totalis.
64	34	<i>Billroth.</i>	W.	9	1878	Necrosis.	Totalis, subperiostal mit Aus- nahme des Proc. corac.

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
Tod	Heilung ziemlich gut.	Marasmus.	Tod nach 2 Monaten an Marasmus.
Tod		Recidiv.	Tod nach 6 Monaten an Recidiv.
Tod	Heilung. Brauchbar. Arm.	Recidiv.	Nach 10 Monaten Tod an Recidiv.
lebt	Ziemlich gut.		
lebt	Nicht invalide.		
Tod		?	
lebt	Arm unbrauchbar.		
lebt	Arm gänzl. unbrauchbar.		
lebt	Heilung.		
Tod		Erysipel.	
lebt	Heilung. Beweglichkeit des Arms gehemmt.		
lebt	Arm unbrauchbar für Handarbeit.		
Tod		?	
Tod	Heilung. Bewegung sehr gut.	Recidiv.	Anfangs gut. Nach 8 Monaten Tod an Recidiv.
lebt	Bewegung nach vorn und hinten möglich.		Heilung.
Tod	Brauchbarer Arm.	Recidiv.	Heilung. Tod nach 1 Jahr an Recidiv in den Lungen.
lebt	Unfähig den Arm zu gebrauchen.		Heilung.
Tod	Heilung. Brauchbar. Arm.	Recidiv.	Tod nach 6 Monaten an Recidiv.
lebt	Nach 2 Mon. vollkommen zu den schwersten Handarbeiten geeignet.		Heilung.
Tod		Tod an Erschöpfung nach 7 Tagen.	
lebt	Arm vollständig gebrauchsfähig.		Heilung. Scapula vollkommen regenerirt.
Tod		Recidiv.	
lebt	Erfolgreich.		
Tod	Heilung. Bewegung sehr mässig.	Recidiv.	Nach 4 Monaten Tod an Recidiv.
lebt	Gebrauchsfähigkeit gut. ?		Heilung.
lebt	Elevat. in äusserst geringem Maasse vorhanden.		Heilung.
lebt	Heilung gut.		Kann die Hand an den Mund und auf den Rücken bringen.
lebt	Functionen des Arms sehr befriedigend, volle Elevat. etwas erschwert.		Heilung, vollkommene Regeneration der Scapula.

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
65	35	<i>Pollock.</i>	M.	47	?	Tumor.	Totalis, mit gleichzeit. Entf. d. Acrom. u. ein. Theils d. Clav.
66	36	<i>Rigaud.</i>	?	?	?	Osteophyten.	Totalis.
67	37	<i>Buchanan.</i>	?	?	?	Complicirte commin. Fractur.	Totalis.

#### Totalexstirpation der Scapula mit

68	1	<i>Syme.</i>	M.	?	1836	Enchondrom.	Exstirp. tot. scap. mit gleichzeitiger Resect. cap. hum.
69	2	<i>Lewis.</i>	M.	?	1845	Comminutivfractur.	Desgleichen.
70	3	<i>Thornton.</i>	M.	25	1855	Schussverl. d. Bombe.	Desgleichen.
71	4	<i>Heyfelder.</i>	M.	40	1856	Caries.	Desgleichen.
72	5	<i>J. D. Bird.</i>	W.	?	1863	Fractur.	Exstirp. tot. scap. mit gleichzeitiger Resect. cap. hum. und eines Theils der Clavicula.
73	6	<i>Durham Bird.</i>	W.	10	1864	Carcinomrecidiv.	Exstirp. tot. scap. Resectio hum. u. port. acrom. clavic.
74	7	<i>Dysort.</i>	?	?	1864	?	Exstirp. tot. scap. mit gleichzeitiger Resect. cap. hum.
75	8	<i>Schuppert.</i>	W.	38	1870	Osteochondrom.	Desgleichen.
76	9	<i>Orlowski.</i>	M.	35	1877	Necrosis.	Desgleichen.
77	10	Derselbe.	M.	25	1877	Necrosis.	Exstirp. tot. scap. mit gleichzeitiger Resect. coll. hum.
78	11	<i>Crosby.</i>	M.		?	?	Humerus hoch amputirt.

#### Totalexstirpation der Scapula nach

79	1	<i>S. Logan.</i>	M.	33	1871	In Folge v. Schlägen.	Totalis.
80	2	<i>Mazzoni.</i>	M.	29	1877	Caries necrot.	Totalis.

Die Krankheiten, welche zu vorstehenden Operationen Veranlassung gaben, vertheilen sich wie folgt:

Carcinom . . . . .	21
Sarkom . . . . .	8
Enchondrom . . . . .	6
Nicht näher bezeichneter Tumor . . . . .	4
Nekrosis . . . . .	6
Caries . . . . .	3
Schussverletzung . . . . .	16
Fractura commin. . . . .	3
Maschinenverletzung . . . . .	4
Osteophyte . . . . .	1
Fraglich . . . . .	8

Summa 80

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
Tod		Tod am 6. Tage an Bronchitis.	
lebt	Heilung.		Nach 6 Jahren noch gesund.
Tod		Tod innerhalb 24 Stunden.	

**gleichzeitiger Resectio capit. humeri.**

	Erfolg unbekannt.		
Tod		Tod gleich n. d. Oper.	
Tod		Am 6. Tage Gangrän.	
Tod		Am 10. T. Eitersenk.	
lebt	Heilung.		
lebt	Konnte nach 3 Mon. ein mässiges Gewicht tragen u. Arm gut bewegen.		Gelenk an der 2. und 3. Rippe. Konnte gut nähern und schreiben.
?	?		
lebt	Heilung vorzüglich.		Pat. ist im Stande 30 Pfd. aufzuheben und fortzuschleudern.
lebt	Heilung.		Nach einigen Monaten schon einiger Bewegung fähig.
lebt	Heilung.		Ueber d. Gebrauchsfähigkeit nichts angegeben.
Tod		Recidiv.	

**vorheriger Resectio capit. humeri.**

lebt	Erfolgreich.	
lebt	Kann d. Arm gebrauchen.	Heilung.

Todesfälle, die in directem Zusammenhang mit der Operation stehen, sind 12 zu verzeichnen:

- 1 chronische Chloroformvergiftung,
- 1 an Erysipel,
- 2 an Erschöpfung nach 7 Tagen,
- 2 innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Operation,
- 1 an Hämorrhagie,
- 1 gleich nach der Operation,
- 1 an Gangrän,
- 1 an Eitersenkung,
- 1 am 4. Tage,
- 1 an Bronchitis.

Bei zweien ist die Ursache des Todes nicht näher angegeben; ein Todesfall an Marasmus.

17 mal recidivirten die Neoplasmen und führten Exit. let. herbei.

Lange entfernte man, wenn die Exarticulat. hum. nicht schon vorher gegangen war, gleichzeitig mit dem Schulterblatt den ganzen Arm, da man wahrscheinlich von dem Glauben ausging, dass der Oberarm, ohne die Cavit. glenoid. scap. ein unnützes, vielleicht überflüssiges Appendix des Körpers sei.

Von den 21 Exstirpationen der Scapula mit gleichzeitiger Entfernung der oberen Extremität wurden ausgeführt:

- 5 wegen Carcinom, davon 3 Todesfälle an Recidiv, 1 Heilung, ein Ausgang fraglich,
- 3 wegen Sarkom, 1 Heilung, 1 Tod an Collaps, 1 an Hämorrhagie,
- 2 wegen Enchondrom, 1 Heilung, 1 Tod am 4. Tage,
- 6 wegen Schussverletzung, sämmtlich geheilt,
- 4 wegen Maschinenverletzung, 3 Heilungen, 1 Tod an Erschöpfung,
- 1 nicht angegebene Ursache, Tod nach einigen Monaten an Recidiv.

Von den Exstirpationen der Scapula nach vorausgegangener Entfernung der oberen Extremität wurden ausgeführt:

- 3 wegen Carcinom, 2 Heilungen, 1 Tod an Recidiv,
- 3 wegen Sarkom, 2 Heilungen, 1 Tod an Recidiv,
- 1 wegen Caries, Heilung,
- 2 wegen nicht näher angegebener Neoplasmen, 2 Tod an Recidiv.

B. von Langenbeck war 1850 der Erste, welcher die Total-exstirpation der Scapula mit Zurücklassung der oberen Extremität, sowie des Proc. coracoid. wegen eines erweichten Enchondroms ausführte. Ihm folgte 1853 v. Bruns, gleichfalls mit Erhaltung des Proc. coracoid. und des acrom. Im Jahre 1855 entfernte v. Langenbeck das Schulterblatt im Zusammenhang mit allen seinen Fortsätzen und einem Theil der Clavicula.

Von 37 Totalexstirpationen wurden ausgeführt:

- 12 wegen Carcinom, davon 3 Heilungen, 9 Todesfälle an Recidiv,
- 2 wegen Sarkom, 1 Heilung, 1 Tod an Recidiv,
- 2 wegen Enchondrom, 1 Tod an Erschöpfung, 1 an chronischer Chloroformvergiftung,
- 1 wegen Osteophyten, Heilung,
- 4 wegen Necrosis, sämmtlich Heilungen,
- 1 wegen Fractur, Tod innerhalb der ersten 24 Stunden,
- 2 wegen nicht genauer angegebener Tumoren, 1 Heilung, 1 Tod an Bronchitis,
- 4 wegen nicht angegebener Ursachen, 3 Heilung., 1 nichts angegeben,
- 9 wegen Schussverletzung, 6 Heilungen, 1 Tod an Erysipel, 2 nicht präcisirt.

Was die Functionsfähigkeit anbelangt, so ist dieselbe  
 in 4 Fällen als sehr gut zu bezeichnen,  
 in 4 Fällen gut,  
 in 4 Fällen brauchbarer Arm,  
 in 5 Fällen ziemlich gut,  
 in 2 Fällen erträglich,  
 in 1 Fall nicht invalide (n. Otis),  
 in 4 Fällen unbrauchbar,

Summa 24

von denen also 20 den Gebrauch des Gliedes nicht eingebüsst haben.

Mit gleichzeitiger Resectio cap. hum. 11 Fälle:

- 1 wegen Carcinom, Heilung,
- 2 wegen Enchondrom, 1 vorzügliche Heilung, 1 Erfolg unbekannt,
- 2 wegen Necrosis, 2 Heilungen,
- 2 wegen Fractur, 1 Heilung, 1 Tod gleich nach der Operation,
- 1 wegen Schussverletzung, Tod an Gangrän,
- 1 wegen Caries, Tod an Eitersenkung,
- 2 Ursache nicht angegeben, 1 Erfolg unbekannt, 1 Tod an Recidiv.

Die Functionsfähigkeit des Armes war

- in 1 Fall sehr gut,
- in 1 Fall gut,
- in 1 Fall ziemlich gut,
- in 2 Fällen nicht angegeben.

Totalexstirpation nach Resect. cap. hum. 2 Fälle

- 1 wegen Caries necrot., Heilung, gebrauchsfähiger Arm,
- 1 Ursache nicht angegeben, Heilung erfolgreich.

So eng wie Heyfelder die Grenzen für die Totalexstirpationen des Schulterblattes zog, indem er dieselbe bei Caries, der Eitersenkung wegen, verwarf und nur gutartige Geschwülste, Nekrose und möglicherweise Verletzungen als Indicationen aufstellte, können wir heutigen Tages bei unserer modernen antiseptischen Wundbehandlung nach Lister dieselben nicht mehr bestehen lassen, sondern sicher auf die segensreiche Wirkung der Carbolsäure und ihrer Verbandstoffe bauend, auch auf Carcinome, Sarkome und Caries diese Operationen ausdehnen. Ausschlag gebend wird natürlich, wie bei allen grösseren chirurgischen Eingriffen, der Kräftezustand des Patienten sein. Die Ausführung der Schulterblatt-Exstirpation wird in den Fällen, in welchen zugleich der Arm mit exarticulirt werden muss, auf nicht allzu grosse technische Schwierigkeiten stossen, indem man nach dem Vorschlage von Roser zuerst die äussere Schlüsselbeinhälfte resecciren und dann die Art. subclav. unterbinden

muss, da hierdurch das Schulterblatt bedeutend mobiler und einem allzu grossen Blutverluste vorgebeugt wird. Auf diese Art hat auch Esmarch operirt; dann ist gleichfalls dem Vorgang desselben gemäss, nach Durchschneidung des Pectoralis vor der Achselhöhle, Bildung eines grossen vorderen Lappens am besten. Hierauf schreitet man zur Ausschneidung eines grossen hinteren Lappens, welchen man durch Lospräpariren der Haut bis zur Basis scap. erhält. Jetzt werden die das Schulterblatt mit dem Rumpf verbindenden *Mm. trapezius, rhomboid. maj. et min., levat. ang. scap., serrat. antic. maj.* durchtrennt, das Schulterblatt an seinem unteren Winkel gefasst, nach oben vom Rumpf abgezogen und der *Subscapularis* entweder wo es die Krankheitsursache erlaubt, belassen, oder wo nicht, mit fortgenommen. Zuletzt wird der den *Proc. coracoid.* mit den Rippen in Verbindung setzende *Pector. min.* durchtrennt. Die *Art. subscapul.*, als das hauptsächlichste Gefäss, muss bei dem vorletzten Acte der Operation natürlich berücksichtigt werden. Bei dieser Art der Schnittführung, wie sie Esmarch angegeben, nach vorheriger Unterbindung nach Roser, bluten nur wenige und unbedeutende Muskeläste.

Ob man den Arm gleichzeitig mit *exarticuliren* muss, oder ob die *Resect. cap. hum.* schon genügt, wird sich ohne Zweifel bei Eröffnung des Schultergelenks herausstellen. Das durch die meisten Operationsvorschläge durchgehende Princip ist ein Schnitt längs der ganzen *Spina scap.*, mag man nach dem Plan von Syme operiren, welcher längs der *Spina* einen Schnitt, und vom unteren Winkel der *Scapula* unter einem annähernd rechten, auf die Mitte des ersten eine Incision führte, oder nach dem Vorbilde von Velpeau, welcher drei Einschnitte vorschlägt, einen längs der *Spina*, den zweiten von dem vorderen äusseren Ende desselben, nach oben gegen den Hals, den dritten von dem medialen Ende längs des inneren Randes der *Scapula* nach unten, um nun die dadurch entstehenden zwei dreieckigen Lappen sammt den die *Fossa sub- und infraspinata* ausfüllenden Weichtheilen nach oben und unten zurückzuklappen. Etwas anders ist der Vorschlag von Ried, welcher einen Schnitt längs des ganzen inneren Randes der *Scapula*, vom oberen bis zum unteren Winkel führt; ein zweiter paralleler, kürzerer Schnitt läuft vom Halse des *Akromion* bis zur Hälfte des äusseren Randes der *Scapula* herab, diese beiden werden nun durch einen dritten, längs der *Spina* geführten Querschnitt vereinigt. Auf diese Art entstehen zwei Parallelogramme. Nach einem weiteren Vorschlag kann man sich den ganzen Körper der *Scapula* durch einen rechtwinkligen oder stumpfwinkligen Lappen blosslegen, dessen Scheitel dem oberen

inneren Winkel entspricht, dessen einer Schenkel längs des inneren, der andere längs des oberen Randes verläuft. Diesem Verfahren ähnelt die von v. Langenbeck befolgte Schnittführung, nur musste dieser, da die Haut von dem Neoplasma mit ergriffen war, dieselbe mittelst zweier elliptischer Schnitte umschreiben.

Nach Michaux wird ein grosser Lappen mit oberer Basis gebildet, welcher durch einen Schnitt vom Akromio-Claviculargelenk nach unten längs des Axillarrandes bis zum unteren Winkel, und durch einen zweiten vom oberen inneren Winkel längs des medialen Endes der Scapula begrenzt wird. Der Scheitel des auf diese Weise gebildeten, spitzwinkligen Lappens liegt correspondirend dem unteren Schulterblattwinkel.

Nach Fock werden zwei Schnitte so angelegt, dass der erste zwei Querfinger breit vor dem oberen Ende der Scapula angefangen, senkrecht längs des medialen Randes bis über den unteren Winkel derselben herabgeführt wird, der andere vom oberen Ende des ersten horizontal nach aussen über die Spina bis zum Akromion verläuft. Beide Schnitte begrenzen einen dreieckigen Lappen, der beim Zurückpräpariren die ganze Scapula blosslegt.

Die eben angeführten Operationsverfahren sind die Haupttypen, welche natürlich nach der jemaligen Indication mannigfachen Modificationen unterliegen werden, wie es ja überhaupt schwer sein dürfte, bestimmte Operationsregeln aufzustellen, denn das eine Mal wird man die Muskeln, im Fall sie nicht von der Erkrankung ergriffen sind, zurücklassen, im umgekehrten Fall sie mit entfernen. — Hat man sich auf die eine oder andere Weise den Körper des Schulterblatts blossgelegt, so gilt es jetzt, die die Scapula mit dem Arm und Rücken in Verbindung setzenden Muskeln zu durchtrennen; nach den jemalig geführten Schnitten wird man, vom inneren Rande oder von der Spina aus beginnend, die Scapula wieder an ihrem unteren Winkel fassen, vom Rumpf abheben und durch seichte Messerzüge vom Subscapularis lostrennen. Hierauf wird die Verbindung des Akromion mit der Clavicula getrennt, oder wo nöthig, das äussere Ende der letzteren mit resecirt, sodann die Gelenkkapsel hart am Cap. hum. eingeschnitten. Stellt sich nun heraus, dass der Gelenkkopf des Humerus mit participirt an der Erkrankung der Scapula, so kann derselbe resecirt werden. Wie bei der Exstirpat. scap. mit gleichzeitiger Exarticulat. hum. die Lostrennung der Muskeln vom Process. coracoid. den Schluss bildet, so auch hier. Ist das Akromion nicht mit erkrankt und stellt die Zurücklassung desselben ein Recidiv nicht in Aussicht, so ist es nach Fergusson für die Er-

haltung der Schulterform und die spätere Gebrauchsfähigkeit des Arms von grossem Nutzen und Wichtigkeit, dies zu erhalten. Wird dasselbe hingegen mit fortgenommen, so geht der Rath von Roser dahin, auch das äussere Ende der Clavicula zu reseciren, da sonst dieser vorspringende Knochen bei der Vernarbung sehr hinderlich wird (vgl. Roser, Anat. Chir.). Scrupulöseste Unterbindung der Blutgefässe und ein lege artis angelegter Lister'scher Verband, welcher den Arm zum grössten Theil einschliesst und an den Thorax befestigt, werden unsere Erfolge hinter denen eines Syme, Jones und Anderer, welche ohne die grosse Errungenschaft der Antisepsis ihre Operirten wieder genesen sahen, nicht zurückstehen lassen.

Von Amputationen der Scapula haben wir 34 Fälle verzeich-

### Amputationen

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
81	1	Liston.	M.	16	1819	Osteoidcarcinom.	Bis auf die halbe Spina und Process. coracoid.
82	2	Haymann.	M.	22	1823	Carcinom.	Bis auf die äussere Hälfte der Spina und Process. coracoid.
83	3	Janson.	W.	43	1824	Osteosarkom.	Bis auf das Akromion und Process. coracoid.
84	4	Wutzer.	M.	44	1825	Carcinom.	Bis auf die halbe Spina und Process. coracoid.
85	5	Lücke.	W.	14	1828	Carcinom.	Bis auf einen kleinen Theil der Spina und Akromion.
86	6	Skey.	M.	40	1830	Fibröse Geschwulst, Enchondrom.?	
87	7	Jäger.	W.	8	1833	Caries.	Bis auf das Akromion.
88	8	Pétréquin.	M.	20	1845	Osteosarkom.	
89	9	v. Langenbeck.	M.	32	1848	Zerschmetterung.	Process. coracoid. zurückgelassen.
90	10	Gross.	M.	?	1850	Osteoidcarcinom.	
91	11	Herz.	M.	20	1852	Carcinom.	Bis auf Process. coracoid.
92	12	v. Engelhardt.	M.	27	1853	Necrosis.	Bis auf einen Theil der Spina und Process. coracoid.
93	13	Walther.	M.	44	1854	Sarkoma.	Durch das Collum.
94	14	v. Langenbeck.	M.	35	1855	Sarkoma.	Bis auf das Akromion und Process. coracoid.
95	15	South.	?	?	1855	Sarkoma.	Durch das Collum.
96	16	Heyfelder.	M.	40	1856	Caries.	Drei Viertel der Scapula.
97	17	Carnochan.	M.	?	1857	?	Durch das Collum.

net, welche in Folge nachstehender Krankheitsursachen vollzogen wurden:

Carcinom . . . . .	10
Sarkom . . . . .	6
Enchondrom . . . . .	3
Caries . . . . .	3
Schussverletzung . . . . .	4
Necrosis . . . . .	4
Myxoma ossificans . . . . .	1
Maschinenverletzung . . . . .	1
Fragliche Ursache . . . . .	2
Summa	34

**der Scapula.**

für das Leben	Erfoig für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
lebt	Gut.		
Tod	Unmittelbar nach der Operation gut.	Recidiv.	Ein Jahr später durch Recidiv.
lebt	Gut.		Heilung in zwei Monaten.
lebt	Gut. Beweglichkeit.		Vier Jahre nachher Tod durch Recidiv.
lebt	Gut. Elevat. beschwerlich.		
lebt	Gebrauchsfähiger Arm.		
Tod	Unmittelbar nach der Operation gut.	Recidiv.	Tod nach 9 Monaten durch Recidiv der Caries resp. Tuberculosis.
Tod		Tod nach 24 Tagen an Pyämie.	
Tod	Unmittelbar nach der Operation gut.	Tod nach 21 Tagen an Pyämie.	
lebt	Genesung.		
Tod		1 Stunde nach der Operation Collaps.	
lebt	Ziemlich gut.		
lebt	Vollkommene Gebrauchsfähigkeit.		Rasche Heilung.
lebt	Bis auf Elevation des Arms ziemlich freie Bewegung.		
lebt	Vollkommen.		
Tod	Genesung.	Recidiv.	Später Exstirpatio scap.
lebt	Genesung mit gebrauchsfähigem Arm.		

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
98	18	<i>Walther.</i>	M.	17	1860	Necrosis.	Durch das Collum.
99	19	<i>Hancock.</i>	M.	27	1860	Encephaloid.	Durch das Collum.
100	20	<i>Neudörfer.</i>	M.	?	1862	Necrosis nach Schuss- verletzung.	
101	21	<i>Wernher.</i>	M.	17	1863	Medullarcarcinom.	
102	22	<i>Hill.</i>	M.	?	1863	Schussverletzung.	Durch das Collum.
103	23	<i>Löffler.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	
104	24	<i>Durham Bird.</i>	W.	10	1864	Carcinom.	Durch das Collum.
105	25	<i>Zimmermann.</i>	W.	55	1870	Caries necrot.	Bis auf Proc. corac., grössten Theil d. Proc. glenoid., äusse- rer Rand und kleinsten Theil des unteren Winkels.
106	26	<i>Chipault.</i>	M.	22	1871	Necrosis nach Schuss- verletzung.	Subperiostale Resect. Acrom. u. Proc. corac. zurückgelassen.
107	27	Derselbe.	M.	35	1871	Schussverletzung.	Durch das Collum, subpe- riostale Resection.
108	28	<i>Fischer.</i>	W.	34	1874	Enchondrom.	
109	29	Derselbe.	W.	40	1874	Myxoma ossificans.	
110	30	<i>Bardeleben.</i>	M.	27	1876	Rundzellensarkom.	
111	31	<i>Lossen.</i>	M.	33	1876	Enchondrom, z. Theil cystisch entartet.	Durch das Collum.
112	32	<i>Busch.</i>	?	?	?	?	
113	33	<i>Young.</i>	?	?	?	Zermalmung.	Bis zum äusseren Drittel des Akromion.
114	34	<i>Macleod.</i>	?	?	?	Carcinom.	

Von diesen 34 Operirten starben 8 bald nach der Operation,  
und zwar:

- 1 an Pyämie nach 24 Tagen p. operat.,
- 1 an Pyämie nach 21 Tagen p. operat.,
- 1 an Pyämie nach 3 Wochen p. operat.,
- 1 an Collaps nach 1 Stunde,
- 1 an Collaps nach 24 Stunden,
- 1 an Collaps nach 7 Stunden,
- 1 an Erschöpfung durch Eiterung,
- 1 an Hämorrhagie,
- 4 erlagen einem Recidiv, bei 1 ist die Todesursache  
nicht angegeben.

Was nun den Ausgang der Operationen anbelangt, die in Folge

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
lebt	Nach 6 Mon. vollk. Gebrauchsfähigkeit des Arms.		Scapula fast völlig regenerirt.
Tod	Genesung.	Recidiv.	Tod nach 6 Wochen an Recidiv.
lebt	Heilung, brauchbarer Arm.		
Tod		Tod an Erschöpfung nach 24 Stunden.	
lebt	Arm gänzlich unbrauchbar.		
Tod		Hämorrhagie.	
lebt			Nach einigen Monaten Recidiv, darauf Exstirp. scap. mit Resect. cap. hum. Nr. 6. Laufende Zahl 73.
lebt	Heilung. Nach allen Richtungen frei beweglich.		
lebt	Bewegungen gut. Elevation beschränkt.		Kann den Arm vom Rumpf entfernen u. die Hand rückwärts bringen.
lebt	Bewegung gut. Elevation beschränkt.		
lebt	Brauchbar. Elevation bis 50° möglich.		Heilung nach 4 Wochen unter Lister.
lebt	Elevation bis 90° möglich.		Heilung in 6 Wochen.
Tod		7 St. nach d. Operation an Erschöpfung.	Tumor sehr gefäßreich, viel Blutverlust.
Tod		Pyämie 3 Woch. nach der Operation.	
Tod		Erschöpfung d. Eiterung.	
lebt	Heilung.		
Tod		?	

von Carcinomen unternommen sind, so wurden 3 definitiv geheilt, 4 recidivierten, 1 nach 6 Wochen, 1 nach 12 Monaten, 1 erst nach 4 Jahren, das vierte Recidiv machte Exstirp. scap. nöthig. Die drei restirenden endeten tödtlich, 2 davon an Collaps, die Todesursache des dritten ist unbekannt.

Bei den Sarkomen sind 4 Heilungen beobachtet, 1 Todesfall an Pyämie nach 24 Tagen, 1 an Erschöpfung nach 7 Stunden.

Von den 3 Enchondromen wurden 2 geheilt, 1 nach 4 Wochen unter Lister, der dritte starb an Pyämie nach 3 Wochen.

Von den 3 wegen Caries Operirten starben 2 in Folge Recidiv (Tuberculose?), einer wurde geheilt.

Unter den 4 Schussverletzungen heilten 2, 1 starb an Pyämie nach 24 Tagen, 1 an Hämorrhagie.

Die 4 Nekrosen genasen insgesamt.

Myxoma ossificans sowie Maschinenverletzung heilten.

Von den zwei durch nicht bezeichnete Ursachen veranlassten Operationen hatte die eine einen günstigen Ausgang, die andere tödtlichen durch Erschöpfung an Eiterung.

Die Gebrauchsfähigkeit der Extremität ist in 15 Fällen eine vollkommen gute zu nennen, in 2 ziemlich gut, in 1 Fall wurde der Arm gänzlich unbrauchbar, bei dreien ist nichts darüber angegeben.

Die Weichtheilschnitte, wie wir sie oben für die Exstirp. scap. angegeben, werden bei der Amputation im Grossen und Ganzen ihre Geltung wiederfinden, nur hier vielleicht etwas weniger ausgiebig. Zur Durchtrennung des Collum scap. braucht man weder das Osteotom von Heine (Ried), noch die Jeffray'sche Kettensäge (Pétréquin), sondern man kommt einfach und ebenso sicher zum Ziele, wenn man die Langenbeck'sche Stichsäge, die Liston'sche Knochenscheere oder einige gute Hohlmeissel zur Hand hat. Man wird stets gut thun, die Durchtrennung des Knochens als den schwierigsten und zeitraubendsten Act der Operation zuerst vorzunehmen, weil sich dies leichter ausführen lässt, so lange die Scapula noch fixirt ist. Es dürfte sich daher empfehlen, vor allen Dingen die

### Resection

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
115	1	<i>Monbalon.</i>	M.	?	1764	?	?
116	2	<i>M. Jäger.</i>	M.	17	1834	Fractura compl.	Fossa infraspinat.
117	3	<i>Travers.</i>	M.	?	1838	Medullarsarkom.	Fossa infraspinat.
118	4	<i>Cooper.</i>	?	?	1842	Maschinenverletzung.	Fossa supraspinat.
119	5	<i>Textor d. S.</i>	W.	2	1846	Exostosis.	Grösste Theil d. Fossa infraspinat.
120	6	Derselbe.	M.	56	1849	Carcinom.	Grösste Theil d. Fossa infraspinat.
121	7	<i>Barrier.</i>	M.	46	1853	Enchondrom.	Fossa infraspinat.
122	8	<i>Richet.</i>	M.	34	1855	Enchondrom.	Fossa infraspinat.
123	9	<i>Beck.</i>	W.	?	1859	Enchondrom.	Fossa infraspinat.
124	10	<i>Thom. Lowe.</i>	M.	8	1861	Exostosis.	Fossa infraspinat.
125	11	<i>Paget.</i>	M.	15	1862	Encephaloidtumor.	Fossa infraspinat.
126	12	<i>Michaux.</i>	M.	64	1862	Sarkom.	Fossa infraspinat.
127	13	<i>Bryant.</i>	M.	51	1863	Schussverletzung.	Fossa infraspinat.
128	14	<i>Judson.</i>	M.	34	1863	Schussverletzung.	Fossa infraspinat.

Spina am Akromion zu durchtrennen und dann nach Durchschneidung der Mm. supra- et infraspinat., wo sie das Collum decken, unter Leitung des Fingers das freigelegte Collum zu durchsägen. Ist das Blatt von seinen Fortsätzen getrennt, so werden die Muskeln vom inneren und äusseren Rande durchschnitten, dasselbe vom Rumpf nach oben abgehoben und vom Subscapularis losgelöst. Ein Lister'scher Verband wird den Oberarm am Thorax befestigen und beide umschliessen.

Von den Resectionen der Gruben wurde 20 mal die Fossa infraspin., 3 mal die Fossa supraspin. excidirt, bei 4 Fällen ist nichts angegeben. Indicationen waren folgende:

Carcinom . . . . .	2
Sarkom . . . . .	5
Enchondrom . . . . .	3
Schussverletzung . . . . .	7
Necrosis . . . . .	4
Exostosis . . . . .	2
Maschinenverletzung . . . . .	1
Fractur. com. . . . .	1
Fraglich . . . . .	2
<b>Summa</b>	<b>27</b>

**einer Grube.**

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
lebt	?		Heilung.
lebt	Vollkommen.		Heilung in 8 Wochen.
Tod	Nichts bekannt.	Tod an Recidiv n. 1 J.	
lebt			Heilung.
lebt	Vollkommen.		
lebt	Gut.		Recidiv.
Tod		Tod an Hämorrhagie nach 48 Stunden.	
Tod		Tod 14 Tage nach der Operation.	Metastasen in den Lungen.
lebt			Nach 1½ Jahren noch ganz wohl ohne Recidiv.
lebt			Heilung in 4 Wochen.
lebt			Heilung.
Tod			Tod nach 12 Tagen.
lebt	Nicht gebrauchsfähig.		Heilung.
Tod		Tod an Hämorrhagie am 4. Tage.	

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
129	15	<i>Mc. Grath.</i>	M.	43	1864	Schussverletzung.	Fossa supraspinat.
130	16	<i>Burke.</i>	?	?	1864	?	Exeision von 2 Zoll d. Fossa infraspinat.
131	17	<i>Fergusson.</i>	W.	19	1865	Sarkom.	Fossa infraspinat.
132	18	<i>Demarquay.</i>	W.	6	1865	Tumoure myeloplac.	Fossa infraspinat.
133	19	<i>Leisrinck.</i>	M.	?	1870	Schussverletzung.	Fossa infraspinat.
134	20	<i>H. Fischer.</i>	M.	?	1870	Schussverletzung.	Akromion u. Fossa infraspin. letztere subperiostal entfernt.
135	21	<i>Charpignon.</i>	?	?	1870	Schussverletzung.	?
136	22	<i>Chipault.</i>	M.	23	1870	Schussverletzung.	Fossa infraspin. subperiostal resecirt.
137	23	<i>Omboni.</i>	M.	29	1874	Myeloidtumor.	Fossa infraspin. u. ein Theil der Fossa supraspinat.
138	24	<i>Gies.</i>	M.	32	1877	Necrosis nach Schussverletzung.	Fossa infraspin. nebst medialem Ende der Spina.
139	25	<i>Szymanowski.</i>	M.	28	?	Necrosis.	Unbestimmt.
140	26	Derselbe.	M.	26	?	Necrosis.	Unbestimmt.
141	27	<i>Gies.</i>	M.	14	1877	Necrosis.	Fossa infraspinat.

### Resection eines Winkels

142	1	<i>Sommeilles.</i>	?	?	1796	Schussverletzung.	Resect. ang. inf.
143	2	<i>Earle.</i>	M.	57	1835	Tumor.	Resect. ang. inf.
144	3	<i>Jäger.</i>	M.	12	1838	Exostose.	Resect. ang. inf.
145	4	<i>Beaumont.</i>	M.	13	1838	Exostose.	Resect. ang. inf.
146	5	<i>Godard.</i>	?	?	1842	Caries.	Resect. ang. post.
147	6	<i>J. F. Heyfelder.</i>	M.	18	1849	Necrosis.	Resect. ang. inf.
148	7	<i>Ried.</i>	M.	27	1849	Exostose.	Resect. ang. sup. int.
149	8	<i>J. F. Heyfelder.</i>	M.	31	1851	Caries.	Resect. ang. inf.
150	9	Derselbe.	M.	?	1856	Caries.	Resect. ang. sup. int.
151	10	<i>Butler.</i>	M.	30	1862	Schussverletzung.	Resect. ang. ant.
152	11	<i>Stevens.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Resection von 3 Zoll des Ang. sup.
153	12	<i>Moreau d. Vater</i>	?	?	?	?	

Von diesen starben 4 bald nach der Operation und zwar:

1 an Hämorrhagie nach 48 Stunden,

1 am 12. Tage,

1 am 9. Tage,

1 an Hämorrhagie am 4. Tage.

Bei einem entwickelte sich Recidiv nach 1 Jahre, bei einem Tuberculose nach 1½ Jahren, bei einem Metastasen in den Lun-

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
lebt Tod	Armbeweg. sehr gehindert.	?	Heilung.
lebt Tod	Brauchbarer Arm.		Rasche Heil. Recidiv. Exstirp. scap.
lebt lebt	Ankylose des Schultergelenks.	Tod am 9. Tage.	Heilung.
lebt lebt	Reproduction d. Knochens. Erhaltung aller Bewegungen des Arms.		Heilung.
lebt	Heilung, Gebrauchsfähigkeit schlecht.		
lebt	Heilung. Gebrauchsfähigkeit wie vor der Operation.		
lebt	Heilung, beschränkt.		
lebt	Heilung.		
Tod	Heilung, Gebrauchsfähigkeit d. Arms ausgezeichnet.		Tod nach 1½ Jahren an Tuberculose.

**oder eines Randes.**

?			
lebt	Vollk. Gebrauchsfähigkeit.		
lebt	Vollk. Gebrauchsfähigkeit.		Heilung.
lebt	Vollkommen.		
lebt	Vollkommen.		Heilung.
lebt	Vollkommen.		Heilung.
lebt	Vollkommen.		Heilung.
Tod		Verjauchung.	
lebt	Vollkommen.		
Tod		Tod an Pyämie nach 25 Tagen.	
lebt	Bewegung des Armes etwas gehindert.		
lebt	Vollkommen.		

gen nach 14 Tagen, bei einem ist die Todesursache [nicht angegeben.

Die beiden Carcinome wurden geheilt.

Von den 5 Sarkomen wurde 1 geheilt, in 1 Fall trat nach einem Jahr Recidiv auf, in einem anderen erforderte das auftretende Recidiv Exstirp. scap., der 4. endete nach 12 Tagen tödtlich, über den Ausgang des 5. verlautet nichts.

Von den 3 Enchondromen endeten 2 tödtlich, 1 an Hämorrhagie nach 48 Stunden, 1 an Metastasen in den Lungen, das 3. wurde geheilt.

Die 2 Exostosen genasen.

Unter den 7 Schussverletzungen kamen 5 Heilungen vor, die 6. endete tödtlich durch Hämorrhagie am 4. Tage, die 7. am 9. Tage.

Die 4 Nekrosen genasen alle, ein Fall endete an Tuberculose nach 1½ Jahren.

Die Maschinenverletzungen sowie die Fractur wurden geheilt.

Von den 2 Fällen, deren Operationsursache nicht angegeben ist, wurde der eine geheilt, der andere starb.

Was die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes anbelangt, so ist dieselbe  
 in 6 Fällen als vollkommen zu bezeichnen,  
 in 2 Fällen beschränkt,  
 in 1 Fall schlecht,  
 in 1 Fall sehr schlecht,  
 in 1 Fall vollkommene Ankylose,  
 in 1 Fall ist die Gebrauchsfähigkeit wie vor der Operation,  
 in 7 Fällen ist nichts angegeben.

Resectionen eines Winkels oder Randes wurden 12 mal ausgeführt, und zwar 8 mal der Ang. inf., 2 mal Ang. sup. int., 1 mal Ang. sup. ext., 1 mal ist nichts angegeben.

Veranlassung zu diesen Operationen gaben:

Tumor . . . . .	1
Exostose . . . . .	3
Schussverletzung . . . . .	3
Caries . . . . .	3
Necrosis . . . . .	1
Fraglich . . . . .	1

Summa 12

bald nach der Operation starben 2, 1 an Verjauchung, 1 an Pyämie.

3 Heilungen sind verzeichnet, ein Ausgang unbekannt.

Die Gebrauchsfähigkeit war:

in 8 Fällen vollkommen,  
 in 1 Fall etwas behindert,  
 in 1 Fall nichts bekannt.

Der anzulegende Schnitt wird sich natürlich nach der Ausdehnung der Erkrankung des Randes, welcher resecirt werden soll, richten; für die meisten Fälle wird ein gerader oder gebogener, halbmondförmiger oder auch Ankerschnitt genügen; wenn nicht, kann man sehr leicht einen Kreuz-, H oder Lappenschnitt machen. Wo es möglich, wird man stets bestrebt sein, das Periost zu erhal-

ten, um eine Regeneration des excidirten Knochenstücks nicht hintanzuhalten. Für diese Operation werden Bewegungen der oberen Extremität, welche den betreffenden Rand für die Instrumente leichter zugänglich machen, natürlich sehr am Platze sein.

31 mal wurde Resection der Spina ausgeführt und zwar wegen

Sarkom . . . . .	1
Enchondrom . . . . .	1
Caries . . . . .	7
Necrosis . . . . .	3
Periostitis . . . . .	1
Schussverletzung . . . . .	16
Nicht angegeben . . . . .	2
	<hr/>
	Summa 31

In 3 Fällen trat bald nach der Operation der Tod ein und zwar

1 an Pyämie am 20. Tage,

1 an Pyämie am 4. Tage,

1 an Gangrän.

Ueber 4 Todesfälle verlautet weiter nichts.

Betreffs des Schicksals von 6 Operirten bleibt man gänzlich im Unklaren. Von den 7 Caries wurden 3 geheilt, einer ging an 20. Tage an Pyämie zu Grunde, einer an Gangrän, über den 7. Fall ist nichts angegeben.

Von den 3 Nekrosen starb einer am 4. Tag an Pyämie, bei einem ist die Ursache nicht angegeben, über den dritten ist gar nichts gesagt.

Das eine Sarkom, ebenso Enchondrom genasen.

Von den 16 Schussverletzungen heilten 11, von 2 ist nichts bekannt und von den 3 Todesfällen ist die Ursache nicht angegeben. Bei den zwei ohne angegebene Ursache Operirten trat Heilung ein. Ueber den Fall von Periostitis ist ebenfalls nichts bekannt.

Die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes war:

4 mal gut,

5 mal beeinträchtigt,

3 mal trat Ankylose ein,

12 mal ist nichts darüber angegeben.

Der Operationsact ist in diesem Falle wohl sehr leicht, indem ein einfacher Längsschnitt auf der Höhe der Spina genügen wird. Mittelst Elevatorien oder Raspatorien kann man den Supra- und Infraspinatus von der Schultergräte ablösen und nun durch Meißel oder Knochenzange die Spina selbst oder das betreffende erkrankte Stück aus derselben entfernen.

## Resection

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
154	1	<i>Champion.</i>	?	?	1815	Caries, Schussverletz.	
155	2	<i>Heyfelder.</i>	M.	21	1819	Caries.	?
156	3	<i>Godard.</i>	M.	22	1841	Caries.	Resectio spin. scap.
157	4	<i>Fergusson.</i>	?	?	1842	Caries.	
158	5	<i>Textor d. V.</i>	W.	42	1844	Caries.	
159	6	<i>Heyfelder.</i>	M.	18	1850	Necrosis.	
160	7	<i>Cocke u. Sam. Wilckes.</i>	W.	27	1855	Sarkom.	Resectio spin. scap. u. port. acrom. clavic.
161	8	<i>Heyfelder.</i>	M.	40	1856	Caries.	Spina scap. Siehe Totalex- stirpat. scap.
162	9	<i>Bartholow.</i>	M.	20	1862	Periostitis.	Spina und Akromion.
163	10	<i>De Benneville.</i>	M.	?	1862	Schussverletzung.	Aeussere Hälfte d. Clavicula, Spina u. ein Theil d. Akromion.
164	11	Derselbe.	M.	?	1862	Schussverletzung.	Desgleichen.
165	12	<i>Keen jun.</i>	M.	24	1862	Schussverletzung.	2 Zoll der Spina.
166	13	<i>William Clark.</i>	M.	27	1864	Schussverletzung.	Spina.
167	14	<i>Drury.</i>	M.	24	1864	Necrosis n. Schussverl.	Spina u. ein Theil d. Akrom.
168	15	<i>Ela.</i>	M.	41	1864	Schussverletzung.	Excis. acrom. d. Clavicular- endes und der Spina.
169	16	<i>Palmer.</i>	M.	27	1864	Schussverletzung.	Excision eines Theiles der Spina scap.
170	17	<i>Breed.</i>	M.	22	1864	Schussverletzung.	Excision von ein Viertel der Spina.
171	18	<i>Herr.</i>	M.	22	1864	Schussverletzung.	Excision des unteren Theils der Spina scap.
172	19	<i>Hammer.</i>	M.	44	1864	Schussverletzung.	Entfernung eines Theils der Spina scap.
173	20	<i>Ross.</i>	M.	22	1864	Schussverletzung.	Entfernung der Spina scap.
174	21	?	M.		1865	Schussverletzung.	Excision eines Theiles der Spina scap.
175	22	<i>Wentz.</i>	M.	19	1865	Necrosis n. Schussverl.	Spina.
176	23	<i>Beck.</i>	M.	?	1871	Schussverletzung.	Ein Theil der Spina.
177	24	<i>Bardenheuer.</i>	?	?	1875	?	Ein Theil der Spina scap. und des Akromion.
178	25	Derselbe.	?	?	1875	?	Desgleichen.
179	26	<i>Tillaux.</i>	M.	20	1876	Caries.	?
180	27	<i>Baudens.</i>	M.	22	?	Schusswunde.	Cavitas glenoid u. Spina scap.
181	28	<i>Philipps.</i>	M.	35	?	Enchondrom.	?
182	29	?	M.			Schussverletzung.	Excision eines Theils der Spina.
183	30	?	M.		?	Schussverletzung.	Excision der Spina scap.
184	31	?	M.			Schussverletzung.	Excision der Spina scap.

## der Spina.

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
?	?		
Tod		Tod n. 20 T. an Pyämie.	
lebt	Heilung, gut.		
?	?		
lebt	Vollkommen.		
Tod		?	
lebt	Heilung.		
Tod		Pneumonie. Gangrän.	
?			
Tod		?	
Tod		?	
?	?		
?	?		
Tod		Tod am 4. T. a. Pyämie.	
lebt	Bewegung beeinträchtigt.		
lebt	Ankylosis des Schultergelenks.		
lebt	Bewegung der Schulter gehemmt.		
Tod		?	
lebt	Handarbeit unmöglich.		Starke Narbencontraction hindert d. Bewegung d. Arms u. der Schulter.
lebt			
lebt			
?			
lebt	Heilung.		
lebt	Heilung.		
lebt	Heilung.		
lebt	Arm gebrauchsfähig gut.		
lebt			
lebt	Vollkommen.		
lebt	Partielle Ankylosis des Schultergelenks.		
lebt	Verlust der Gebrauchsfähigkeit des Arms.		
lebt	Nicht gebrauchsfähig.		

## Excision des

Laufende Zahl	Nummer	Name des Operateurs	Geschlecht	Alter	Jahr	Krankheit oder Verletzung	Art der Operation
185	1	<i>Velpeau.</i>	M.	?	1830	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
186	2	<i>Götze.</i>	M.	19	1839	Necrosis.	Excision des Akromion.
187	3	<i>Fergusson.</i>	?	?	1842	?	Excision des Akromion.
188	4	<i>Chassaignac.</i>	?	?	1845	?	Excision des Akromion.
189	5	<i>Sheldon.</i>	M.	35	1861	Schussverletzung.	Excision des grössten Theils des Akromion.
190	6	<i>Coolidge.</i>	M.	22	1862	Schussverletzung.	Excision des Akromion und ein Theil der Spina.
191	7	<i>Smith.</i>	M.	30	1863	Schussverletzung.	Excision d. grössten Theils d. Akrom. u. ein. Theils d. Spina.
192	8	?	M.	19	1863	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
193	9	?	M.	?	1864	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
194	10	<i>Chaddock.</i>	M.	21	1864	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
195	11	<i>Sheldon.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
196	12	<i>Mauil.</i>	M.	18	1864	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
197	13	<i>Lyster.</i>	M.	?	1864	Schussverletzung.	Excision d. Akrom. u. äussern Viertels der Clavicula.
198	14	?	M.	?	1864	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
199	15	?	M.	26	1864	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
200	16	<i>Lecompte.</i>	M.	?	1865	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
201	17	<i>Biefel.</i>	M.	?	1866	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
202	18	<i>Beck.</i>	M.	?	1871	Schussverletzung.	Excision des Akromion und drei Viertel der Spina.
203	19	<i>Lyons.</i>	M.	?	?	Schussverletzung.	Excision des Akromion.
204	20	?	M.	?	?	Schussverletzung.	Excis. d. äuss. Endes d. Akrom.

## Excision des

205 | 1 | *Heine.* | | | | |

In 20 Fällen wurde das Akromion excidirt und zwar wegen

Schussverletzung	17
Necrosis	1
Fraglich	2

Summa 20

3 Mal trat bald nach der Operation der Tod ein:

- 1 Fall von Exhaustion,
- 2 Fälle von Septicämie,
- 2 Fälle unbekannte Ursache.

Von den Schussverletzungen heilten 15, über zwei ist nichts angegeben. Die eine Necrosis heilte ebenfalls, von den zwei fraglichen genas der eine, über den anderen ist nichts bekannt.

Die Gebrauchsfähigkeit war:

- 3 mal vollkommen,
- 1 mal leicht gehindert,

**Akromion.**

für das Leben	Erfolg für den Gebrauch des Gliedes	Ursache des Todes	Bemerkungen
lebt	Vollkommen.		
lebt	Vollkommen.		
?	?		
lebt	Vollkommen.		
lebt	Heilung.		
lebt			
lebt	Elevation unmöglich, Arm atrophirt.		Nicht invalide.
lebt	Beweglichkeit des Arms leicht gehindert.		Atrophie des Musc. deltoid.
lebt			Nicht invalide.
Tod		Exhaustion.	
lebt	Part. Ankylosis d. Gelenks, Muskelbeweg. sehr gehind.		
lebt			Nicht invalide.
Tod		Septicämie.	
lebt	Schultergelenk geschwächt.		
Tod		Septicämie.	
Tod			
Tod	Heilung.		Hergestellt, starb ders. spät. an Dysenterie, ohne Zusammenh. m. d. Wunde.
?	?		
?	?		

**Processus coracoideus.**

3 mal nicht invalide (n. Otis),  
 1 mal Schultergelenk geschwächt,  
 1 mal der Arm atrophisch,  
 1 mal nichts gesagt,  
 1 mal Ankylose.

Um das Akromion zu excidiren, kann man sich eines halbmond-förmigen oder eines Lappenschnittes  $\perp \sqcap$  bedienen. Den Lappen präparirt man zurück, schneidet die Muskelansätze durch, durchsägt den Hals des Akromion und löst dasselbe aus seiner Clavicularverbindung, indem man es luxirt oder nach aussen drängt.

Einmal wurde von B. Heine der Process. coracoid. excidirt.

Stellen wir nun die Resultate der Totalexstirpationen denen der Amputationen gegenüber, so sind unter 37 Totalexstirpationen nur 2 Todesfälle, welche der Operation als solcher beigemessen werden können.

Es ist dies ein Fall von Enchondrom und ein Fall von Fractur, letzterer vielleicht auch in Folge anderweitiger, innerer Verletzungen. Nehmen wir an, die 2 Todesfälle, über die nichts angegeben, seien auch der Operation zuzuschreiben, so sind es im Ganzen erst 4 auf die Gesamtsumme von 37. Tod an Hämorrhagie ist nicht verzeichnet. — Definitive Heilungen sind 19 zu notiren, also fast die Hälfte. Sehen wir uns nach der Brauchbarkeit der Extremität um, so war, wie oben angegeben, nur in 4 Fällen der Arm unbrauchbar zu nennen. — Die kürzeste Zeit, bis zu welcher das Recidiv sich wieder entwickelte, war der Zeitraum von 4 Monaten, die längste 1 Jahr.

Wenn wir nun die Erfolge der Amputatio scap. ins Auge fassen, so starben von 34 Operirten = 8, also 2 mal so viel, wie von den 37 Totalexstirpationen und zwar 3 an Pyämie, 3 an Collaps, 1 an Hämorrhagie, 1 an Erschöpfung durch Eiterung.

Gewiss eine ansehnliche Differenz und zwar um so mehr, als unter den Exstirpationen kein Todesfall auf Rechnung der Pyämie zu setzen, keiner durch Hämorrhagie erfolgt ist. — Definitiv geheilt wurden 19; was die Gebrauchsfähigkeit anbelangt, s. oben, so ist dieselbe in zwei Fällen ziemlich gut, in einem sehr schlecht zu nennen. Die kürzeste Frist, nach welcher ein Recidiv auftrat, waren 6 Wochen, die längste 4 Jahre.

Aus den Ergebnissen der Statistik, wonach die gleiche Brauchbarkeit des Arms nach totaler Exstirpation, als nach Amputation der Scapula resultirt, accidentelle Wundkrankheiten, wie Pyämie, im Gefolge von totaler Exstirpation gar nicht beobachtet wurden, dagegen nach Amputation 3 mal, ebenso wenig Tod in Folge Hämorrhagie bei den ersteren, hingegen 1 mal bei den Amputationen, so scheint es uns, nach dem Vorgehen von Rogers, Schneider, Mazzoni u. A. ganz und gar gerechtfertigt, wenn man an Stelle der Amputation meistens die Totalexstirpation setzt und dies um so mehr, als man doch bedeutend grössere Chancen hat, auch die Geschwulst rein und sauber zu extirpiren, wenn man sich von vornherein die Grenzen seines Handelns und Eingreifens nicht allzu enge gesteckt hat.

Schliesslich spreche ich den Herren Geheimrath Bardeleben, Prof. Lossen, Dr. Madelung, Riedinger und Wagner meinen besten Dank aus für die gefälligen Notizen, welche ich durch ihre Güte erhielt.

Rostock, im Juli 1879.