



UEBER DIE CARIES DER ERSTEN RIPPE.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDICINISCHN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG i. B.

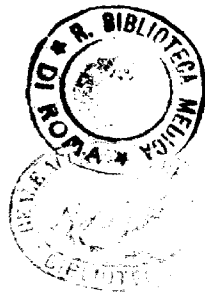
VON

HEINRICH SCHMID,

APPROB. ARZT

AUS

HILZINGEN, BADEN.



---

FREIBURG i. B.

BUCHDRUCKEREI VON CHR. STRÖCKER.

1892.

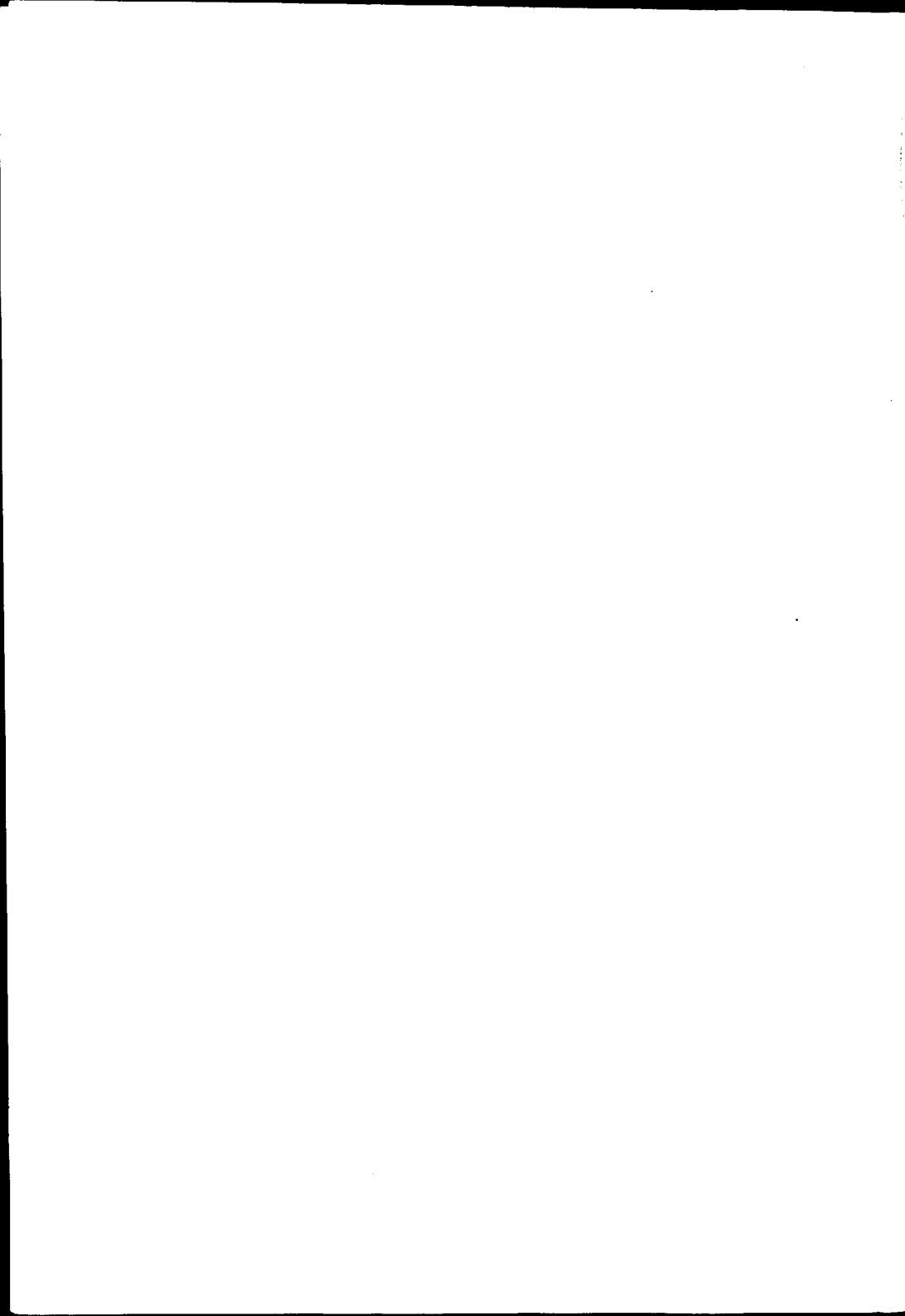
DEKAN:

PROFESSOR DR. SCHOTTELIUS.

REFERENT:

PROFESSOR DR. KRASKE.

*Dem Andenken  
meiner Eltern gewidmet.*



In der Zeit vom 12. August 1891 bis 21. September 1892 kam auf der hiesigen chirurgischen Klinik ein Fall zur Behandlung, der Anfangs vor unzähligen ähnlichen hier und anderwärts beobachteten an Interesse nichts voraus hatte; im weiteren Verlauf jedoch trat eine Affection hinzu, die wohl geeignet ist einer ausführlichen Besprechung gewürdigt zu werden, nämlich eine Caries tuberculosa der ersten Rippe. Es sei hier zunächst die Krankengeschichte kurz mitgeteilt.

A. R. 25 Jahre alt, Sattler von Beruf, trat am 12. August 1891 in hiesige Klinik ein. Bei seiner Aufnahme wurde folgendes festgestellt:

Vater früh an unbekannter Krankheit gestorben, die Mutter lebt und ist gesund. Bei Stellung zum Militärdienst wurde Patient wegen Narbencontractur an einem Finger für untauglich erklärt. Die jetzige Erkrankung begann im Februar 1890 mit Schmerzen und Schwellung im linken Fuss. Patient begab sich deshalb am 30. März ins Hospital nach Basel, wo am 5. April die erste Operation vorgenommen wurde, der im Juli eine zweite folgte. Der erkrankte Fuss besserte sich erheblich, bis Anfang December eine abermalige Verschlimmerung eintrat. Von diesen Zeitpunkte bis Anfang Februar wurde Patient mit Koch'scher Flüssigkeit behandelt, anscheinend ohne Erfolg, denn schon am 2. Februar wurde ein abermaliger chirurgischer Eingriff notwendig. Am 30. Juni wurde er aus

dem Basler Hospital wegen Platzmangels entlassen — es hatte sich das Mönchensteiner Eisenbahnglück ereignet — und behandelte von da ab seinen Fuss selbst, bis er an obengenanntem Tage auf dringenden Rat eines Arztes die hiesige Klinik aufsuchte, um sich den Fuss amputieren zu lassen.

Status praesens vom 12. August: Der linke Fuss steht in ziemlich starker Plattfussstellung. An der Aussen-  
seite des Unterschenkels finden sich 3 von der Knöchel-  
gegend parallel nach oben laufende Narben. An der  
vorderen derselben finden sich mehrere, an der hinteren  
eine Fistel tuberkulösen Charakters. Auf der Innenseite  
des Unterschenkels verläuft eine 10 cm. lange Narbe  
neben der Achillessehne. Am hinteren Teil der Ferse  
ist eine ebensolche zu bemerken, die quer verläuft. Dort  
und 5 cm. vor dem malleolus internus zeigen sich mehrere  
Fistelöffnungen. Auf dem Fussrücken zieht vom malleolus  
externus ausgehend eine tiefe strahlige Narbe nach der  
vierten Zehe hin, von deren Ansatz ihr Ende 6 cm. ent-  
fernt ist.

Am 17. August wird die erste Operation vorgenommen.  
Die Fisteln werden sämtliche gespalten und mit dem  
scharfen Löffel ausgekratzt. Von der Aussen-  
seite her gelangt man auf rauhe Knochen an der hinteren Fibular-  
seite. Ein grosser Abscess auf der Ferse macht die  
Spaltung der ganzen Fersenhaut nötig. Darauf wird ein  
tuberkulöser Herd im Os naviculare ausgekratzt. Darauf  
werden alle Wunden teilweise genäht und dann tamponiert.  
Beim ersten Verbandwechsel werden die Tampons ge-  
lockert und ein Jodoformgazeverband angelegt. Beim  
zweiten Verbandwechsel werden nach Entfernung von  
Tampons und Nähten 2 Drainröhren eingelegt, die bis  
zum 17. September liegen bleiben. Fast an allen Ope-  
rationsstellen zeigen sich wieder schlaffe Granulationen.

Am 21. September wird an der linken Schläfen-  
seite eine etwa gänseeigrosse, schmerzlose und fluctuie-  
rende Geschwulst entdeckt, an die sich nach hinten eine

5 Markstück grosse Schwellung gleicher Beschaffenheit anschliesst. Am 25. September zeigt sich eine weitere Anschwellung unter dem Pectoralis mj. links.

Der Abscess an der Schädelseite wird gespalten durch einen von hinten oben schräg nach vorne und unten verlaufenden Schnitt. Es entleert sich eine reichliche Menge trüben Eiters und die Höhle zeigt sich deutlich von einer Abscessmembran ausgekleidet, die mit dem scharfen Löffel ausgekratzt wird. Ein Knochenherd ist im vorderen Abscess nicht zu entdecken. Es folgt die Spaltung des zweiten Abscesses durch einen zum ersten senkrecht verlaufenden Schnitt. Nachdem auch hier der Eiter ausgeflossen ist, wird die Abscessmembran entfernt. Auf der Uebergangsstelle von einem Abscess zum andern führt ein Gang in die Tiefe und nach Spaltung dieser Fistel bis auf das Periost wird ein 3 cm. langer und 1 cm. breiter weissgelbverfärbter Knochen freigelegt. Es wird nun das Periost beiseite geschoben und das erkrankte Knochenstück mit dem Meissel entfernt. Dabei zeigt sich dass die Erkrankung nach innen zu an Ausdehnung gewinnt und dass die tabula vitrea auf 5 Markstück Grösse ebenfalls ergriffen ist. Hier finden sich 2 kleine Sequester. Die Schädelöffnung wird deshalb mit der Knabberzange erweitert, bis sie überall von gesunden Knochen begrenzt wird. Die dadurch freigewordene Dura mater ist von käsigen Massen überlagert, die vorsichtig mit dem Löffel entfernt werden. Die Wundhöhle wird darauf mit Jodoform ausgepudert und danach ein Gazeverband angelegt. an der Stelle, wo die beiden Hautschnitte in einander übergehen wird eine Naht angelegt.

Der Abscess auf der Brustwand wird sodann durch einen den Pectoralisfasern parallel laufenden Schnitt geöffnet. Es erfolgt eine reichliche Eiterentleerung. Nach Auslöffelung der Abscessmembran fühlt der eingeführte Finger eine ca. 3 cm. lange raue Knochenstelle an der ersten Rippe. Durch einen dem ersten senkrechten und ihn durchschneidenden Schnitt wird der Zugang zum erkrankten

Knochen weiter freigelegt und auch hier die Membran entfernt. Der Knochenherd, der schon fast sequestriert erscheint, wird nicht entfernt, sondern es soll seine völlige Abstossung abgewartet werden. Nach gehöriger Blutstillung wird die Wunde klaffend mit Jodoformgaze verbunden. Nach einem vorhergegangenen Verbandwechsel am Kopf folgt ein solcher der Brust am 10. October.

Die Ränder werden bis zu einem gewissen Teil durch Secundärnähte zusammengezogen, da die Wunde sehr stark klafft. Am 12. October Verbandwechsel am Kopf, am 13. ein zweiter solcher an der Brust. Die Nähte haben gut gehalten, nur einige zeigen eine leichte Reaction. Das Aussehen der Wunde ist ein zufriedenstellendes.

Die Krankengeschichte fährt fort mit dem 26. Januar 1892.

An der linken Thoraxseite besteht noch immer eine Fistel, die stark secerniert. Desgleichen sind die tuberkulösen Fisteln am Fusse noch offen. Um zu dem an der ersten Rippe befindlichen Krankheitsherd zu gelangen, wird ein ca. 11 cm. langer Längsschnitt geführt, der die Clavicula etwa in der Mitte kreuzt. Diese selbst wird darauf schräg durchsägt und mit scharfen Hacken auseinandergelassen. Die Fistel wird gespalten und sie lässt sich bis zum inneren Drittel der ersten Rippe verfolgen. Hier zeigt sich ein kleiner Sequester, der entfernt wird. Darauf folgt die Auskratzung der Höhle und ein Jodoformgazeverband. Die Clavicula wird durch Vereinigung des Periostes und der darüberliegenden Weichteile in ihrem normalen Verlauf wieder hergestellt. Verlauf der Wundheilung reactionslos.

Am 11. Februar ist die Wunde fast in ihrer ganzen Ausdehnung geschlossen. An der Clavicula ist eine starke Callusbildung nachweisbar. Die knöcherne Vereinigung des Schlüsselbeins ist am 12. März beendet, im Verlauf der Schnittwunden sind aber noch Fisteln vorhanden, die jedoch nur mässig secernieren.

Am 30. Juli wird, dem Drängen des Patienten auf radicale Heilung nachgebend, der linke Fuss im unteren Drittel des Unterschenkels amputiert. Die Heilung geht ohne Besonderheiten vor sich.

Am 17. September finden sich an der linken Thoraxseite in der Narbe noch einige Fisteln, die jedoch nur noch ganz spärlich secernieren. Das Allgemeinbefinden des Patienten hat sich erheblich gebessert.

Am 20. September sind diese Fisteln bis auf einige kleine Stellen, die kaum noch secernieren, geschlossen und der Patient wird als geheilt entlassen.

An diesen so glücklich verlaufenen Fall von Caries tuberculosa der ersten Rippe lassen sich zunächst folgende allgemeinen Bemerkungen knüpfen.

Wenn wir mit dem Namen „Caries“ jeden Process belegen, der unter Eiterung zum langsamen molecularen Zerfall des Knochens führt, so müssen wir zunächst der luetischen Knochenaffectionen gedenken. In Anwendung auf den vorliegenden Fall könnte eine unter dem Pectoralis mj. zum Vorschein kommende fluctuierende Anschwellung in der That einem vereiterten Gumma entsprechen, das seinen Ausgangspunkt vom Sternum, der Clavicula oder einer der obersten Rippen genommen hätte. Ob es sich um Tuberkulose oder Syphilis handelt, wird im einzelnen Falle wohl immer mit Sicherheit zu entscheiden sein. Eine genaue Untersuchung wird bei Lues, wo ja die Knochen erst spät zu erkranken pflegen, vorausgegangene Affectionen nachweisen können und wir werden diese Frage sehr häufig ohne die Anamnese entscheiden können. Ein solcher diagnostischer Irrtum wird uns also kaum begegnen. Eher möglich wäre eine Verwechslung mit einem aktinomykotischen Abscess, nachdem also Lues auszuschliessen ist. Bei der grossen Seltenheit dieser Erkrankung einerseits und der Häufigkeit der Tuberkulose andererseits, werden wir uns von vornherein für letztere entscheiden, selbst wenn Patient keine Spuren von Tuberkulose sonst zeigen sollte. Eine Probepunktion und Untersuchung

des Eiters würde im zweifelhaften Falle die Diagnose übrigens sicher stellen. Es bleibt übrig zu ergründen, ob genannte Anschwellung überhaupt einem Abscess entspricht. Wir finden ganz ähnliche Symptome — weiche Flüssigkeit führende Geschwulst — auch bei einem abnormen unter dem Pectoralis mj. vorkommenden Schleimbeutel. Differentialdiagnostisch ist darauf hinzuweisen (Albert), dass ein Schleimbeutel sehr scharfe Gränzen hat, dass er von kräftigen Muskeln bedeckt ist und eine sehr langsame, jahrelang dauernde Entwicklung beansprucht.

Ist uns nach Allem diesem klar geworden, dass wir einen tuberkulösen Abscess vor uns haben, so erhebt sich die weitere Frage nach dem primären Krankheitsherde. Hier werden wir von vornherein auf das Knochen-system gewiesen, da die Brustwand Elemente, die tuberkulös zu erkranken pflegen nicht enthält, ausgenommen vielleicht die axillaren Lymphdrüsen, wovon weiter unten die Rede sein soll. Was sagt uns nun die Statistik über die Tuberkulose von Sternum, Clavicula und Rippen?

In einer aus dem Jahre 1883 stammenden Zusammenstellung von 317 im Hamburger Krankenhaus zur Behandlung gelangten Fällen von Knochentuberkulose findet Jaffé die oben genannten Knochen nur neunmal beteiligt = 3%, Schmalfuss findet 3,5% aus 1287 Fällen von chirurgischer Tuberkulose im Würzburger Juliushospitale. Erfahrungsgemäss erkranken unter diesen 3 und 3,5% am häufigsten die mittleren Rippen, weit seltener die untersten und obersten, sowie Clavicula und Sternum. Ein Fall von tuberkulöser Einzelerkrankung der ersten Rippe ist überhaupt nirgends erwähnt.

Unsere weiteren Erwägungen werden sich nun damit zu beschäftigen haben, ob eine Caries der ersten Rippe überhaupt mit Sicherheit diagnostiziert werden kann, welche Prognose die Erkrankung ergibt und welche therapeutischen Maassregeln wir dagegen zu ergreifen haben.

Von vornherein wird uns einleuchten, dass bei der versteckten Lage des Knochens und bei den complicirten anatomischen Verhältnissen, unter denen sich die erste Rippe gegenüber allen anderen befindet, die Diagnose eine schwierige sein wird. Andererseits werden sich gerade aus diesen eigenartigen Beziehungen zur Umgebung verschiedene diagnostische Winke ergeben, die bei anderen Rippen fehlen und die der speciellen Localisation des cariösen Processes an den einzelnen Parthieen des Knochens ihre Entstehung verdanken. Der Einfachheit halber sei vorläufig angenommen, dass der Abscess wenigstens in der Nähe der ersten Rippe zum Vorschein kommt und sich nicht als Wanderabscess an irgend einer davon entfernten Stelle zeigt. Davon soll weiter unten noch die Rede sein.

Wir beginnen, an den vorliegenden Fall uns anschliessend, mit der Betrachtung der Caries am innern Drittel der ersten Rippe. Hier wird es nun von grosser Wichtigkeit sein, durch die Untersuchung festzustellen, ob die Clavicula und die angränzenden Teile des Sternum gesund sind. Die Palpation liefert uns vielleicht einen Fingerzeig. Druckschmerzhaftigkeit an einem der beiden Knochen wird uns deren Erkrankung wahrscheinlich machen. Insbesondere wird eine abnorme Beweglichkeit im Sternoclaviculargelenk die Diagnose sichern, welcher noch der Umstand zu Hülfe kommt, dass die Caries des Sternum und der Clavicula häufiger ist als die der ersten Rippe. Allein das Vorhandensein dieser Symptome beweist noch nicht, dass diese nun vom Krankheitsprocess ausgeschlossen ist. Fehlen umgekehrt diese Zeichen, so würde ein direkter Befund an der ersten Rippe ausschlaggebend sein. Allein ein solcher wird schwer zu erbringen sein. Palpation oder gar Inspection sind durch die vorgelagerte Clavicula und die mächtige Muskelbedeckung unmöglich gemacht. So lassen uns diese zwei diagnostischen Hülfsmittel hier im Stich und nur eine genaue Sondierung nach Eröffnung des Abscesses wird hier Klarheit schaffen.

Noch schwieriger werden sich die Verhältnisse gestalten, wenn ein cariöser Process an dieser Stelle gar keinen praecostalen Abscess macht, sondern einen retrocostalen, der die Pleura vor sich her drängt und so vollkommen innerhalb des Thorax localisiert ist. Dieser Fall ist durchaus denkbar, da ja die Pleura vorne noch circa drei Finger breit über das Niveau der ersten Rippe emporsteigt. Wenn, wie in unserem Falle, alle Symptome vonseiten des Knochens fehlen, so werden wir nichts als eine Dämpfung über der Lungenspitze vorne und vielleicht abgeschwächtes Athmen finden, zwei Symptome, die uns gewiss nicht erlauben, eine Diagnose auf Caries der ersten Rippe zu stellen. Unsere ganze Aufmerksamkeit wird sich vielmehr der Lungenspitze zuwenden und in ihr eine pathologische Veränderung — am wahrscheinlichsten beginnende Tuberkulose — vermuten. Im weiteren Verlaufe kann aus diesen retrocostalen Abscess eine spezifische eitrige Pleuritis, ja nach Perforation der Pleura eine Infection der vorher gesunden Lunge entstehen, falls dieselbe nicht schon früher auf dem Wege der Lymphbahnen erfolgt ist. Eine weitere Möglichkeit ist der Durchbruch dieses Abscesses ins vordere Mediastinum mit seinen verderblichen Folgen. Wohl Niemand würde beim Krankheitsbild einer Mediastinitis an eine Caries der ersten Rippe denken.

Wenn wir bisher den praecostalen und retrocostalen Abscess getrennt betrachtet haben, so sei bemerkt, dass beide sich natürlich combinieren können. Wir haben dann einen bei Compression sich merklich verkleinernden äussern Abscess, der bei Erhöhung des intrathoracischen Drucks seine ursprüngliche Form wieder annehmen wird. Das wird also besonders bei einem Hustenstoss der Fall sein. Wenn uns dieser Nachweis gelingt und der äussere Abscess dicht unter, in seiner obern Parthie vielleicht sogar über der Clavicula liegt, so sind wir in der That berechtigt eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Caries der ersten Rippe zu stellen und zwar aus folgenden

Gründen: Ein Abscess der zweiten oder einer der folgenden Rippen wird sich kaum jemals bis über die Clavicula erheben. Dabei wäre Voraussetzung, dass derselbe von unten andrängend den *Musculus subelavius* durchbrochen haben müsste oder mehr nach vorne sich wendend, den *Pectoralis major* an seiner Insertion zerstört hätte, zwei ganz unwahrscheinliche Annahmen. Sitzt andererseits der primäre Krankheitsherd in der Clavicula, so wird der Abscess fast immer nur nach aussen prominieren, jedenfalls niemals die Pleura erreichen oder gar zurückdrängen, da sich ja zwischen diese und das Schlüsselbein die von der ersten Rippe nach oben ziehenden drei *Scaleni* als Hindernis dazwischen stellen; die einzigen Lücken sind zwischen *Sternocleidomastoideus* und *Scal. anticus* vorne und zwischen *Scal. anticus* und *Scal. medius* weiter nach hinten. Hier sorgen die durchtretenden Gefässe für den Abschluss. Sind die oben genannten Symptome also wirklich vorhanden, so ist die erste Rippe der als Krankheitsherd allein in Betracht kommende Knochen.

Wie liegen nun die Verhältnisse bei Caries des Mittelstücks der ersten Rippe? Als solches werden wir passenderweise die Strecke bezeichnen vom vorderen Rand der *Impressio* der *Vena subelavia* bis zum *Tuberculum costae*. Hier ist vielleicht der Ort anderer pathologischer Processe dieser Region zu gedenken. Auch diese sind offenbar sehr selten. Es wird uns von Birkett über einen harten Tumor der ersten Rippe berichtet, über dem sich der *plexus brachialis* hinwegrollen liess und der sich bei stückweiser Abmeisselung als eine *Exostose* erwies. Ueber den weiteren Verlauf des Falles erfahren wir jedoch nichts. Ceci beschreibt eine Knochenknorpelgeschwulst, die das ganze mittlere Drittel der ersten Rippe rechts einnahm und durch *Compression* und *Reizung* des *Plexus brachialis* beschwerlich wurde. Das Hauptsymptom bestand in lebhaften Schmerzen im ganzen Oberarm. Entfernt ist dieser tumor nicht worden, doch hat er Ceci



Veranlassung gegeben, ein Verfahren zur Totalentfernung der ersten Rippe auszudenken, von dem weiter unten noch die Rede sein soll. Wir sehen, dass beide Autoren in ihrer Symptomatologie die Beziehungen des Plexus brachialis zur betreffenden Affection der ersten Rippe in den Vordergrund stellen und es erhebt sich für uns die Frage, ob wir derartige Symptome nicht auch bei Caries zu erwarten haben beziehungsweise für die Diagnose verwenden können.

In der That finden wir bei *Palmade* eine diesbezügliche Angabe. Ein Patient, der an Caries der drei obern Rippen und des innern Drittels der Clavicula, sowie der angränzenden Seite des Sternum litt, klagte über lebhafteste Schmerzen der correspondierenden Schulter und des ganzen Oberarms. Er trug denselben stets in leichter Abduction vom Rumpf und stützte ihn, da die Schmerzen zunahmen und ein Gefühl von Ameisenkriechen eintrat, sobald der Arm seinem eigenen Gewicht überlassen wurde. Allerdings handelt es sich hier ja nicht nur um eine Erkrankung der ersten Rippe, allein wir dürfen annehmen, dass die Erscheinungen vonseiten des Plexus brachialis gerade auf die Mitbetheiligung derselben zurückzuführen sind. Diese Vermutung wird bestätigt durch den zweiten oben angeführten Fall von *Ceci*. Wir werden dieses Symptom besonders dann erwarten dürfen, wenn eine die Caries begleitende Periostitis zu erheblicher Verdickung des Knochens geführt hat, sodass ähnliche Verhältnisse vorliegen, wie wenn der Plexus über einen harten tumor hinwegläuft. Allein einen allzugrossen diagnostischen Wert dürfen wir dieser Plexusreizung doch nicht beilegen, da sie ja durch eine Reihe anderer Processe ebenfalls hervorgebracht werden kann.

Anders liegen die Verhältnisse, wenn dieselbe zwar besteht, es uns aber ausserdem noch gelingt, einen tuberkulösen Abscess nachzuweisen, der seiner Lage nach auf die erste Rippe als Ausgangspunkt bezogen werden kann. Das Nächstliegende wird sein, dass dieser Abscess am

Ort der Entstehung Halt macht und in dem von Clavicula, Cucullaris und Sternocleidomastoideus begränzten Halsdreieck zum Vorschein kommt. Bei praecostaler Entwicklung wird er der Palpation ohne Schwierigkeiten zugänglich sein, bei retrocostaler wird er eine Dämpfung in der unteren Parthie genannten Dreiecks machen. Der oben genannte Durchbruch ins Mediastinum anticum ist hier weniger wahrscheinlich. Ferner kann ein solcher Abscess nach kurzer Wanderung nach unten und aussen längs des lockern die Gefässe und Nerven begleitenden Bindegewebes mit diesen in die Achselhöhle gelangen und so zu weiteren diagnostischen Betrachtungen Veranlassung geben. Wenn wir eine acut entzündliche Entstehung durch die Anamnese und Untersuchung ausschliessen können, so werden wir zunächst an eine chronische Abscedierung der Lymphdrüsen denken, besonders dann, wenn es uns nicht gelingen sollte, einen entfernteren Ausgangspunkt zu finden und so den Abscess als Senkungsabscess zu erkennen. Sind wir jedoch zu dieser Erkenntnis gelangt, so werden wir in erster Linie wieder auf das Knochensystem gewiesen, das uns ja eine so grosse Zahl von tuberkulösen Senkungsabscessen liefert. Wir werden der Reihe nach alle bei solcher Localisation des Abscesses in Betracht kommenden Knochen untersuchen d. h. die oberen Rippen, die Clavicula, den äusseren Rand der Scapula, Acromion und Processus coracoideus, endlich den Humerus und das Schultergelenk. Wenn diese Untersuchung ergibt: erstens dass die hier genannten Sceletteile — mit Ausnahme der schwer zugänglichen oberen Rippen — gesund sind, zweitens eine Reizung des Plexus brachialis besteht und drittens ein nicht in der Achselhöhle entstandener Abscess vorliegt, so werden wir in der That auf eine Caries in den mittleren Parthien der ersten Rippe die Diagnose stellen dürfen, auf die wir besonders durch die Erscheinungen vonseiten des Plexus hingewiesen werden.

Unsere weiteren Betrachtungen haben sich nun mit der Localisation zwischen Capitulum und Gelenkfläche zu beschäftigen. Ein hier entstehender Abscess kann, wenn er sich nach hinten zu entwickelt unter der mehrfachen dicken Muskelschicht, welche die erste Rippe hier bedeckt, wohl nur schwer nachgewiesen werden; falls er diagnostiziert wird, so müssen wir auch hier wieder per exclusionem die erste Rippe als Ausgangspunkt ausfindig zu machen suchen. Hier dürfen wir vor allem eine Untersuchung der Halswirbelsäule nicht vergessen. Viel wahrscheinlicher ist es jedoch, dass dieser Abscess sich analog einem solchen bei Caries der Wirbelkörper verhalten wird d. h., dass er sich zwischen den Muskelsepta senken wird und an einer tiefer gelegenen Stelle des Rückens sich zeigen wird. Eine andere Möglichkeit ist die, dass er mehr nach innen sich entwickelnd den typischen Weg eines Wirbelabscesses nimmt, dass er auf der Innenseite sich senkt und zum Psoasabscess wird. In einem solchen Fall wird es von grösster Wichtigkeit sein die Erkrankung der Wirbelsäule ausschliessen zu können. Ein wichtiges Hilfsmittel dazu ist in der bei Caries der Wirbel auftretenden Schmerzhaftigkeit bei Druck gegeben. Dieses Symptom wird bei Caries der ersten Rippe fehlen, da ja eine Compression des Krankheitsherdes durch diese Manipulation gar nicht zustande kommt. Einen peripher zum Vorschein kommenden Abscess, bei dem Druckschmerzhaftigkeit der Wirbelsäule fehlt, der aber seiner Lage nach mit ihr in Zusammenhang zu stehen scheint, dürfen wir aber niemals auf eine Caries der ersten Rippe beziehen, dafür fehlt uns ja jeder Anhaltspunkt. Bleibt der Abscess, wie oben schon erwähnt, am Ort der Entstehung, so dürfen wir ihn ebensowenig auf eine Erkrankung dieses Knochens zurück führen, da ja Caries der zweiten Rippe oder der innern obern Scapularthie einen ebensolchen werden machen können. Die Diagnose einer Caries der ersten Rippe zwischen Tuberkulum und Wirbelsäule wird also unter keiner Bedingung möglich sein.

Wir haben schon vorgreifend eben der Senkungsabscesse erwähnt, die ja besonders bei tuberkulösen Knochenkrankungen häufig sind. Es sei hier bemerkt, dass keineswegs nur bei der zuletzt betrachteten Localisation der Caries ein solcher zustande kommen kann, sondern dass vielmehr jede cariös erkrankte Stelle der ersten Rippe von einem solchen gefolgt sein kann. War schon beim Auftreten des Abscesses in der Nähe des Knochenherdes die Diagnose eine schwierige, so wird sie beinahe unmöglich werden, bei entfernt davon sich zeigenden Eiterung, denn gerade in der Localisation des Abscesses und in seinem Verhalten zur Umgebung der ersten Rippe haben wir ein wichtiges diagnostisches Hülfsmittel erkannt, das uns nun entzogen wird. In einem solchen Fall wären die Erscheinungen vonseiten des Plexus brachialis von ausschlaggebender Bedeutung.

Wir haben also gesehen, dass es vor Eröffnung betr. Abscesses in jedem Falle schwierig, in manchen unmöglich sein wird die Diagnose auf Caries der ersten Rippe zu stellen. Die Feststellung des primären Herdes wird wesentlich unterstützt durch die Incision und daran sich anschließende Untersuchung mit der Sonde beziehungsweise dem Finger. Diese Operation werden wir jedesmal machen, da sie ja auch die Einleitung unseres therapeutischen Verfahrens bildet.

Die Prognose bei Caries der ersten Rippe wird keine sehr günstige sein dürfen. Durch die versteckte Lage des Knochens wird seine Erkrankung verhältnismässig erst spät zu diagnosticieren sein, bis es aber zu äusserlich nachweisbarer Abscessbildung kommt, kann schon eine jener oben angeführten Complicationen eingetreten beziehungsweise vorbereitet sein, wie ein Uebergreifen auf Pleura und Lunge oder gar Durchbruch ins Mediastinum, alles Eventualitäten, die bei den mittleren und unteren Rippen selten eintreten werden, da hier die Diagnose frühzeitiger gestellt werden kann und wir derartigen Ereignissen durch unsere therapeutischen Maass-

regeln zuvorkommen werden. Neben diesen localen Gesichtspunkten werden uns aber bei Stellung der Prognose auch solche allgemeiner Natur leiten. Dieselbe wird günstiger ausfallen bei einem sonst gesunden Individuum, besonders dann wenn die Lungen noch ganz intact sind oder sonstige tuberkulöse Herde nirgends nachweisbar sind. Auf eine spontane Ausheilung einer Caries der ersten Rippe dürfen wir wohl nicht rechnen, obwohl solche an andern Knochen bez. den Wirbelkörpern beobachtet ist. Allein hier handelt es sich jedesmal um eine sehr wirksame Unterstützung dieses Prozesses durch Anlegen von permanenten Extensionsverbänden. Dass damit in vorliegendem Fall nichts erreicht werden kann ist klar. Nach dem eben gesagten erhellt, dass die Prognose keine gute sein wird und dass nur eine möglichst frühzeitige energische Therapie dieselbe bessern kann.

Diese wird sich am einfachsten gestalten wenn wir nach Eröffnung des Abscesses einen ohne weiteres zugänglichen Krankheitsherd finden, d. h. wenn nicht die vorgelagerte Clavicula diesen verdeckt. Ist das der Fall so wird eine temporäre Durchsägung dieses Knochens notwendig. Ist das erkrankte Knochenstück schon beinahe sequestriert, so dass man die Ueberzeugung von seiner baldigen völligen Loslösung und Elimination gewinnt, so ist es jedenfalls erlaubt diesen bevorstehenden Heilungsprocess abzuwarten und so dem Patienten die Clavicula zu erhalten. Lässt aber die Ausstossung auf sich warten, so werden wir noch nachträglich den Knochen durchtrennen müssen, eine Notwendigkeit, die in vorliegendem Falle eingetreten ist. Das Evidement, oder wenn die Caries die ganze Dicke der Rippe durchsetzt die Resection werden in der unmittelbaren Nähe der grossen Gefässe und des Plexus brachialis mit besonderen Schwierigkeiten verbunden sein, bei der Resection werden wir ausserdem die Verletzung der fest anhaftenden Pleura und der arteria intercostalis zu vermeiden haben. Allein diese Hindernisse werden wohl zu überwinden sein. Sollte die Caries den grössten

Teil der ersten Rippe ergriffen haben, so könnte vielleicht der Gedanke einer Totalresection des Knochens nähere Ueberlegung verdienen. In der That ist ein derartiges Operationsverfahren von Ceci angegeben worden, der auch die schweren tuberkulösen Schäden des Knochens in das Bereich der Indicationen zieht. In seinen Hauptzügen ist es folgendes: Ceci will zunächst durch Herstellung einer möglichst weiten Oeffnung die erste Rippe und Umgebung vollständig beherrschen und zu diesem Zwecke nach Ausführung eines sehr grossen Hautschnitts und Bildung eines Lappens die Clavicula durchschneiden und auseinander halten. Ist das geschehen so will er die erste Rippe an ihrem vorderen und hinteren Ende angreifen, sie von den vitalsten Organen loslösen und sie dann ohne eines derselben zu verletzen, herausgleiten lassen. Der Hautschnitt soll hinter der Mitte des *Musc. sternocleidomastoideus* beginnen und in einem nach aussen convexen Bogen auf dem Schlüsselbein angelangt in dessen Mitte horizontal verlaufen, von da geht er nun nach innen und oben convex nach dem zweiten Intercostalraum, wo er in der Höhe der Brustwarzenhorizontale aufhört. Nach gehöriger Blutstillung folgt eine Praeventivunterbindung und Durchschneidung der supraclaviculären Venen. Ist das geschehen, so folgt die Durchtrennung der Clavicula unter besonderer Beachtung der *Vena subclavia*. Das Schlüsselbein wird nun zunächst in die Höhe gezogen und der Muskulocutane Lappen von seiner Unterlage abpraeparirt. Um nun den nötigen Raum zu gewinnen muss das sternale Ende der Clavicula subluxiert werden, was erst nach Durchtrennung einiger Bänder und der Sterno-clavicularen Gelenkkapsel möglich wird. Sind alle diese Manipulationen glücklich ausgeführt, so ist die ganze vordere Hälfte der ersten Rippe klargelegt. Es fehlt uns noch der Zugang zu der hintern Parthie. Dieser wird ermöglicht durch einfache Entfernung des *Scalenus medius* vom *Scal. posticus*, wodurch das Tuberkulum zum Vorschein kommt, das nur noch von der tiefen Halsfascie bedeckt wird.

Diesem vorbereitenden Verfahren folgt die Isolierung und Extraction des Knochens. Hier folgen wir Ceci grösstenteils wörtlich, da eine wesentliche Abkürzung in der Beschreibung des complicierten Verfahrens nur zu Unklarheiten führen könnte. Er sagt: Man greift die Rippe an den beiden bezeichneten Stellen an:

1. Vorne, indem man in das Perichondrium senkrecht einschneidet und die Insertion des *musc. subclavius* vom Rippenknorpel löst.

2. „Hinten, hinter dem *scal. medius* indem man über dem Tuberkulum costale in die *Fascia cervicalis profunda* und das Periost an der ganzen obern Seite und dem äussern Rippenrande einschneidet. Bei successiver Isolierung wendet man 4 Raspatorien an. 2 breite in form von abgeplatteten Löffeln für die Rippenoberfläche mit umgekehrt abgestumpftem Rand um nicht die anliegenden Organe zu verletzen. wenn sie sich den Rändern des Knochens nähern; 2 enge ausgehöhlte Raspatorien, passend gebogen um den vordern und innern Rand zu isolieren. Man beginnt damit die Oberfläche vollkommen loszulösen indem man abwechselnd von der vordern perichondrischen und der hinteren periostischen Oeffnung eindringt. Nachdem man dann das vordere Ende des obern und untern Randes und das vordere Ende der untern Fläche losgelöst hat, führt man einen Spatel unter dem Rippenknorpel ein um das darunter liegende Brustfell zu schützen und schneidet mit dem Messer oder mit einer Knochenscheere, falls der Knorpel kalkig ist, in den Rippenknorpel. Indem man dann den äusseren Knorpelstumpf festhält und ihn sanft emporhebt, geht man unten zur Isolierung des Periostes, und, mit Unterstützung der beiden ausgehöhlten Raspatorien, zur Loslösung des Periostes vom innern und äussern Rande über. Durch die hintere Wunde zwischen *Scal. medius* und *posticus* vollendet man mit grosser Umsicht die Isolierung. Schliesslich schneidet man unter Einführung eines Raspatoriums in den Hals der ersten Rippe ein. Man kann mit den

Fingern die Isolierung kontrollieren und auch mit leichten Bewegungen versichert man sich, dass der Hals vollkommen frei ist. Man vollendet die Isolierung wo sie noch mangelhaft sein sollte und endlich zieht man in zarter Weise unterhalb der Gefässe und Nerven der Halsbasis, die über dem Kanal nach Art einer Brücke stehen bleiben, die erste Rippe heraus.“

Bei der Isolierung sind besonders noch die zwischen den Rippen befindlichen Gefässe und die Pleura zu schonen. Ist diese schwierige Arbeit beendet, so folgt die Reposition des jugularen Lappens und die Vereinigung der Clavicula, nachdem man vorher noch jede Blutung gestillt hat. Es empfiehlt sich den stehengebliebenen Stumpf der ersten Rippe mit der Clavicula durch einige Nähte zwischen den Ligamenten zu vereinigen. Hierauf folgt die Metallnaht der beiden Schlüsselbeinstümpfe, woran sich Naht und Drainage der grossen Wundhöhle anschliessen.

In dieser Weise hält Ceci die Entfernung der ersten Rippe für ausführbar, ohne eines der vitalen Organe zu verletzen, die sich an der Halsbasis finden. Er selbst giebt an, dass die Indicationen für diese Operation nur äusserst selten vorkommen werden und nennt als solche neben den oben genannten tuberkulösen Schäden des Knochens nur bösartige Tumoren und Osteochondrome, erstere Tumoren nur dann, wenn die erste Rippe ihr primärer Sitz ist. Es dürfe niemals diese gefährliche Operation z. B. bei einem secundären Carcinom ausgeführt werden. Durch Einbeziehung der Knochentuberkulose in das Bereich der Indicationen, kommen wir auf unser engeres Thema zurück. Werden wir diese offenbar sehr schwierige und eingreifende Operation riskieren dürfen? Die Antwort wird zumteil bejahend ausfallen. Wenn wir uns den Fall denken, dass ein sonst vollkommen gesundes Individuum an einer ausgedehnten Caries tuberculosa der ersten Rippe leidet, so wird die Operation vielleicht indicirt sein, in der Voraussetzung, dass wir durch sie den einzigen, den ganzen Organismus

bedrohenden, Krankheitsherd definitiv entfernen. Ceci meint, dass chronische entzündliche Prozesse die Ausführung eher erleichtern als erschweren. Warum ist nicht einzusehen, da die ganze Beschreibung eine normale Umgebung der ersten Rippe zugrunde legt, eine Bedingung, die gerade bei Caries wohl niemals erfüllt sein wird. Das ganze Operationsverfahren leidet überhaupt daran, dass es bis jetzt nur an der Leiche ausgeführt ist. Wir wissen also nicht ob durch die beim Lebenden nur unter ausgedehnter Narbenbildung zustande kommende Heilung, nicht derartige Contracturen und Verschiebungen an der obern Thoraxapertur eintreten, dass erhebliche Funktionsstörungen dadurch hervorgerufen werden. Hier hätten wir in erster Linie an den Plexus brachialis und die Vena subclavia zu denken. Derartige functionelle Störungen stehen jedoch mit ziemlicher Sicherheit in Aussicht, da ja mit Entfernung der ersten Rippe der obern Thoraxapertur der knocherne Halt entzogen wird und dadurch sehr leicht erhebliche Contracturen werden zustande kommen können. Allein diese Bedenken könnten uns von der Ausführung der Operation nicht abhalten in einem Falle, wo wir von wirklichem Nutzen derselben überzeugt wären.

Damit sind wir am Schlusse unserer Betrachtungen angelangt und bedauern die hier gemachten Angaben durch concrete Fälle nicht stützen zu können, da diesbezügliche Veröffentlichungen nirgends zu finden sind. Vielleicht tragen diese wenigen Zeilen dazu bei der offenbar sehr seltenen Affection ein erhöhtes Interesse zuzuwenden und die Publication einschlägiger Fälle herbeizuführen.

---

Hier erfülle ich noch die angenehme Pflicht Herrn Professor Dr. Kraske für die Zuweisung dieses Themas meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

## LITTERATUR.

- 1) Jaffé, „Ueber Knochentuberkulose“. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 18, S. 432 u. ff.
  - 2) Schmalfluss, „Beiträge zur Statistik der chirurgischen Tuberkulose“. Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 35, S. 167 u. ff.
  - 3) Palmade, J., „Considérations sur la carie costale et sur la resection des côtes“. Thèse, Paris 1876.
  - 4) Ceci, „Operationsverfahren für die Totalresection der ersten Rippe“. Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 41, S. 627.
  - 5) Birkett, „Removal of exostosis of first rib.“ Med. Times und Gazette. Vol. I, pag. 602, citiert im Jahresbericht von Virchow-Hirsch 1871.
-

