



(Aus der Bonner chirurgischen Klinik.)

Ueber die

Resektion der Thoraxwand

mit Eröffnung der Pleurahöhle
bei Exstirpation von Geschwülsten.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich - Wilhelms - Universität zu Bonn

eingereicht und nebst beigefügten Thesen öffentlich verteidigt

am 5. März 1887, Vormittags 12 Uhr

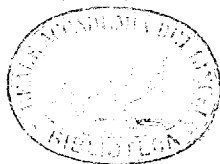
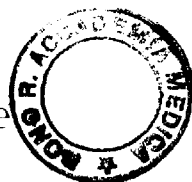
von

Wilhelm Baldus.

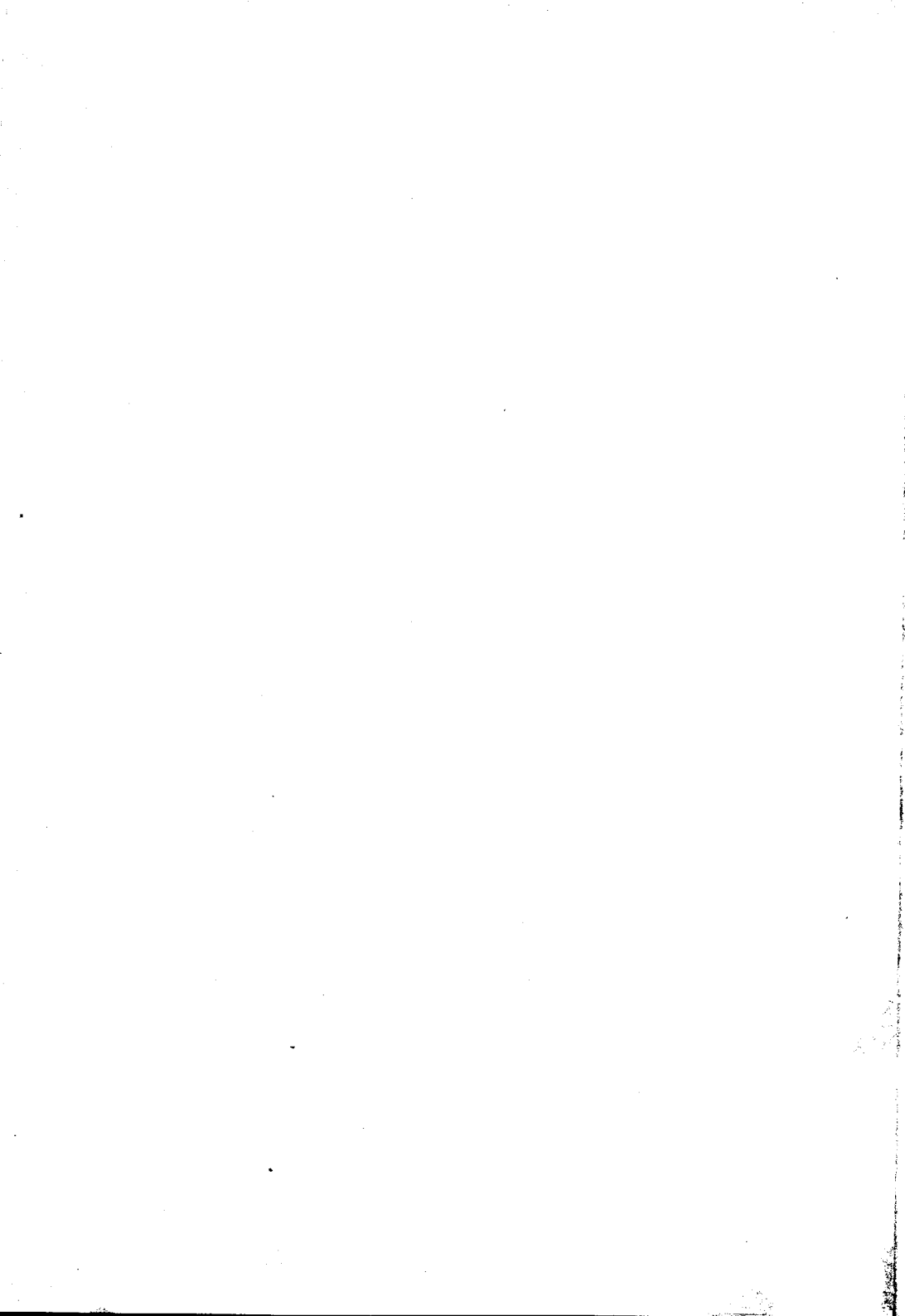
Bonn.

Hauptmann'sche Buchdruckerei.

1887:



Meinen teuren Eltern!



Während schon in früherer Zeit öfters und zum teil mit Erfolg gekrönte Versuche gemacht wurden, Erkrankungen der Brusteingeweide wie Abscesse, grosse eitrige Cavernen, Ecchinokokkensäcke in den Bereich chirurgischen Handelns zu ziehen, mehrten sich in neuerer Zeit diese Bestrebungen, und gestützt auf die dabei gewonnenen Erfahrungen, betrachtet man jetzt, besonders aber seit Einführung der Antisepsis, auch die eventuelle Eröffnung der Pleurahöhle bei Exstirpation von Geschwülsten der Thoraxwand nicht mehr als Contraindikation der operativen Therapie.

Da die bis jetzt mitgeteilten Beobachtungen derartiger Fälle noch wenig zahlreich sind, und in der Bonner chirurgischen Klinik im W. S. 1885/86 von Herrn Prof. Dr. Trendelenburg die Exstirpation einer Geschwulst vorgenommen wurde, bei der ebenfalls die Pleurahöhle in verhältnismässig grosser Ausdehnung eröffnet werden musste, so möge es mir gestattet sein, die Veröffentlichung dieses Falles, der sich vor anderen durch seinen äusserst günstigen Heilungsverlauf auszeichnet, den bisher mitgeteilten anreihen zu dürfen.

Ehe wir jedoch auf die bis jetzt bekannt gewordenen Fälle näher eingehen, wollen wir zunächst einen kleinen Ueberblick geben über die an der Thoraxwand überhaupt vorkommenden Geschwülste. Wir werden den grössten Teil der hier auftretenden Neubildungen als der Brustdrüse angehörig bezeichnen müssen, und unter den übrigen Thoraxgeschwülsten wesentlich solche zu unterscheiden haben, die in den Brustwandungen selbst entstehen und solche, die aus dem Cavum mediastini anticum hervorwachsen, wie z. B. Aneurysmen des Aortenbogens.

Die Diagnose bietet bei der ersten Gruppe keine grösseren Schwierigkeiten dar, als bei Geschwülsten überhaupt. Es kommen an den Brustwandungen Exostosen, Chondrome, Lipome, Sarkome und Carcinome aller Art vor.

Von diesen sind die letzteren als die häufigsten und gefährlichsten zu bezeichnen: „sie sind fast immer sekundär, meist fortgeleitet von Brustdrüsenkrebsen, oder auch metastatisch nach solchen, selten primär, dabei zuweilen multipel mit multiplen Wirbelkrebsen. Sie wachsen sehr bald allseitig weiter, namentlich gegen das Brustbein, welches schliesslich perforiert wird, so dass die Geschwulst sich unter der Haut ausbreitet, diese durchbricht und als sogenanntes „Schwammgewächs“ hervorstücht.“

In anderen Fällen wächst das Carcinom vorzugsweise nach hinten und nach den Seiten, komprimiert die grossen Venenstämme und verbreitet sich auf Herzbeutel und Pleura. Immer sind diese Geschwülste sehr gefässreich und deshalb ihre Verwechslung mit Aneurysmen des Aortenbogens leicht möglich.

Das Brustbein selbst ist ungemein selten der Sitz von Neubildungen. Es kommen primäre Sarkome zuweilen vor und es soll sich in diesen Fällen meistens um myelogene Riesenzellensarkome gehandelt haben. Häufiger kommen Sarkome vor, welche vom Mediastinum ausgehend das Sternum durchbrechen und an der Vorderfläche zu Tage treten. Es sind dies dann fast immer schnellwachsende medulläre Geschwülste, in deren Umgebung der Knochen einen scharfen Rand aufweist.

Ueber das Vorkommen der Rippenenchondrome hat E. Schläpfer im Anschluss an einen selbst beobachteten Fall deren 28 aus der Litteratur gesammelt, von denen 22 genauer mitgeteilt worden sind. Nach diesen Berichten können wir ungefähr folgendes sagen:

Die Rippenenchondrome können sowohl homo- als heteroplastischen Ursprungs sein; sie entstehen in der Regel in

ihrem bei weitem grössten Teile aus hyalinem Knorpel, Bildungsstörungen in der Formation der Knochen, abnorme Wucherung des primären oder intermediären Knorpels spielen die Hauptrolle bei der Entwicklung dieser Geschwülste. traumatische Einflüsse lassen sich nur in wenigen Fällen nachweisen. Inbetreff der Häufigkeit des Vorkommens können wir annehmen, dass das Enchondrom der Rippen im Vergleich zu denen des übrigen Skeletes relativ selten ist, hinsichtlich des Alters, dass die Geschwulst am häufigsten in der Zeit zwischen dem 20—40. Lebensjahre auftritt, in der Jugend aber äusserst selten sich zeigt. Die Geschwulst erreicht bei langsamem Wachstum zuweilen ganz enorme Dimensionen, erstreckt sich dann in der Regel über mehrere Rippen, welche von der Geschwulst umschlossen werden, so dass man bei der Untersuchung nicht im stande ist zu entscheiden, ob die Neubildung gleichzeitig von mehreren Rippen ausging oder ob sie, von einer Rippe entspringend, die anderen nur umwachsen und zum Verschwinden gebracht hat.

Die Form der Neubildung ist kugelig oder halbkugelig mit einzelnen prominenten Knollen, die Konsistenz sehr verschieden; alle Uebergänge vom festen zum flüssigen sind vertreten. Meist sitzt sie fest und breitbasig auf, doch kommt auch Stielbildung vor; sie dringt bald nur nach aussen oder nur nach innen vor oder auch nach beiden Richtungen zugleich. Die Pleura ist nach Billroth dabei gewöhnlich verdünnt. Besondere Erscheinungen fehlen zu Anfang meist, Schmerzen können fehlen oder auch gleich vom Beginn an geklagt werden, zuweilen treten sie erst im weiteren Verlaufe auf. Das Wachstum ist ein langsames; entweder ist es stetig oder die Geschwulst beginnt plötzlich nach langem Stationärbleiben rasch zuzunehmen, meist infolge eines Trauma. Solche Geschwülste haben nach Schläpfer 1—35 und mehr Jahre gedauert bis zur Operation resp. bis zum Tode. Spontanheilung hat man bis jetzt nicht beobachtet, die Prognose ist daher bei solchen Geschwülsten als ungünstig zu bezeichnen,

besonders wenn die auf's Aeusserste gespannte Haut der Verschwärung anheimfällt. Eine noch viel bedenklichere Eigenschaft dieser Geschwülste besteht darin, dass sie Metastasen erzeugen können: ein solcher Fall, wo neben einem Enchondrom der Rippe eine Metastase in der Lunge derselben Seite vorhanden war, findet sich von Virchow (krankhafte Geschwülste Band I) beschrieben. Nach ihm besitzen diese Geschwülste, mögen sie vom Knochen oder von Weichteilen ausgehen, infectiöse Eigenschaften und er hält es daher für geraten, derartige Geschwülste, wo sie zugänglich sind, so frühzeitig und vollständig, als möglich zu entfernen, besonders findet er bei den weichen Formen, da sie die gefährlicheren, die Hauptindikation zur Exstirpation.

An den Rippenknorpeln findet sich ausschliesslich diejenige Neubildung, die Virchow als Ecchondrose von den Enchondromen geschieden hat. Sie ist als wenig umfangreiche, meist multiple Geschwulst an den Rippenknorpeln alter Leute ziemlich häufig, entwickelt sich aber ausnahmsweise in einzelnen Exemplaren zu bedeutender Grösse. Mehr als Wallnussgrösse scheinen sie indessen kaum jemals zu erreichen und geben deshalb zu chirurgischen Eingriffen wohl niemals Anlass. Zuweilen verknöchern sie und sind dann als Ecchondrosis ossea zu bezeichnen.

Eine noch grössere Neigung zu Metastasen als die Enchondrome haben die als Osteoidenchondrome bekannten Geschwülste, welche indessen von den Rippen ausgehend noch nicht beobachtet worden, wohl aber von den intercostalen Weichteilen (Virchow). Sie können von da aus zwischen die Rippen sich hervordrängen, über dieselben sich pilzartig ausbreiten und den Rippen so innig angeschmiegt sein, dass selbst während der Operation die Verhältnisse nicht klar zu übersehen sind.

Osteome kommen an den Rippen sehr selten vor und haben chirurgische Eingriffe bisher noch nicht veranlasst. Dagegen sind primäre Sarkome zuweilen beobachtet und

operiert worden, häufiger jedoch treten dieselben an den Rippen sekundär auf.

Die ferner noch zu erwähnenden pathologischen Neubildungen im Mittelfellraum gehören im allgemeinen ebenfalls zu den ziemlich seltenen, übrigens öfters bei Lebzeiten der klinischen Diagnose nur schwer zugänglichen Vorkommnissen. Der Ausgangspunkt der Neubildung ist in der Regel im vorderen, selten im hinteren Mittelfellraum zu suchen und zwar kann dieselbe bald von den im Mittelfellraum belegenen Lymphdrüsen, bald von dem mediastinalen Binde- und Fettgewebe oder vom Perikard und dem subperikardialen Gewebe, vom Periost des Sternum u. s. w. ausgehen. Ihrer Beschaffenheit nach sind die Neubildungen meist sarkomatöser, selten carcinomatöser Art; noch seltner wurden Cysten, ausnahmsweise auch andere Geschwulstformen, wie Adenome, Fibrome, Lipome etc. am Mediastinum beobachtet. Je nach der Natur der Neubildung ist ihr Wachstum ein rascheres oder langsamerer; sie greift früher oder später auf benachbarte Organe, vor allem auf die mediastinalen Lymphdrüsen, falls diese nicht von Anfang an Sitz der Affektion waren, über, ferner auch auf das Perikard, die grossen Arterien und Venenstämmen, auf Speise- und Luftwege und Nervenstämmen des Mediastinalraums. Ausnahmsweise kann, wie in einem von Bennet beschriebenen Falle die Geschwulst auch in den Wirbelkanal eindringen und das Rückenmark komprimieren oder es kann zur Verdrängung des Zwerchfells, zur Hervorwölbung des Brustbeins und der Rippen, in beiden letzteren Fällen selbst zur Perforation der Intercostalräume durch die nach aussen wuchernde Geschwulstmasse kommen. Häufig entwickeln sich ferner sekundäre Geschwulstknoten in den Lungen und in entfernteren Organen.

Dieser grossen Mannigfaltigkeit entspricht denn auch die Ungleichmässigkeit und Variabilität des Symptombildes, der schwer fixierbare Charakter des gesamten Krankheitsverlaufes. Da die HAUPTerscheinungen wesentlich durch die

Kompression und Mitbeteiligung benachbarter Organe wie Herz, Lungen und Zwerchfell, oder der den Inhalt des Mediastinalraumes selbst ausmachenden Gebilde bedingt werden. so ist es klar, dass unter gewissen Umständen ein mediastinaler Tumor ziemlich lange fast symptomlos bleiben oder nur sehr wenige Symptome, wie ein zunehmendes Druckgefühl, Schmerz in der Sternalgegend, Angst- und Beklemmungsgefühl u. s. w. darbieten kann. Meist sind es zuerst die Störungen der Respiration und Cirkulation, welche auf das Vorhandensein eines schweren und möglicherweise vom Mediastinum ausgehenden Leidens die Aufmerksamkeit hinlenken. Die Störungen der Respiration kennzeichnen sich durch die mehr oder weniger ausgesprochene Dyspnoe, trockene Rasselgeräusche, Husten, verstärkt mit asthmatischen oder stenokardischen Anfällen. Noch mannigfacher sind die Störungen der Cirkulation.

Durch Druck auf die Venenstämme der Brusthöhle, besonders vena cava superior, kann es, abgesehen von den hierdurch gesteigerten dyspnoetischen Beschwerden, zu Oedemen, Cyanose im Gesicht, am Halse, an den oberen Extremitäten, Exophthalmus, Schilddrüsenschwellung etc. kommen. Diese Erscheinungen sind bald einseitig, bald doppelseitig, Herzstoss und Herzdämpfung sind häufig verdrängt, letztere oft anscheinend vergrössert, indem durch den Tumor selbst eine Dämpfung im mittleren und unteren Teile des Sternums hervorgebracht wird, welche nach links in die Herzdämpfung, nach rechts in die Leberdämpfung ohne deutliche Grenzen übergehen kann. Die Herzaktion ist in der Regel abgeschwächt, in Frequenz und Rhythmus sehr verschiedenartig, der Puls zeigt zuweilen anfangs deutliche Verlangsamung, später in der Regel Unregelmässigkeit oder Beschleunigung bei gleichmässig kleiner und weicher Beschaffenheit. Durch die Cirkulationsstörungen sind wohl auch die häufig beobachteten cephalischen Erscheinungen, wie Schwindel, Kopfdruck, psychische Verstimmung, Ohrensausen etc. in solchen Fällen

zu erklären. Von den sonstigen Symptomen sind von grösster Bedeutung die Schlingbeschwerden, die einerseits durch Kompression oder Perforation des Oesophagus, anderseits auch durch Funktionsstörungen des Vagus entstehen können.

Die Diagnose solcher Mediastinaltumoren kann oft grossen Schwierigkeiten begegnen und im Beginn der Krankheit mitunter selbst unmöglich sein. Die einzelnen Symptome sind oft so vielfacher Deutungen fähig, dass auf grund ihrer ein sicherer diagnostischer Schluss überhaupt nicht gezogen werden kann.

Ziemliche Sicherheit erlangt die Diagnose, wenn die Geschwulst in ihrem weiteren Wachstum das Sternum und die Intercostalräume hervorwölbt, erhebliche Dislokationen der Nachbarorgane und beträchtliche Dämpfungsveränderungen verursacht. In zweifelhaften Fällen wird öfters besonders die Infiltration der supraklavikularen cervikalen oder auch noch anderweitiger, oberflächlicher Lymphdrüsen, zuweilen auch die metastatische Miterkrankung anderer Organe Aufschluss gewähren.

Was den Verlauf der Mediastinalgeschwülste angeht, so ist derselbe oft nach dem Charakter der Geschwulst, ihrem Sitz, Wachstum, dem Grade der Mitbeteiligung benachbarter Organe, ein mehr oder weniger protrahierter, der Ausgang aber wenigstens in allen bis jetzt mit Sicherheit erkannten Fällen unvermeidlich letal.

Die Prognose ist daher in derartigen Fällen quoad vitam als absolut ungünstig zu bezeichnen. Der tödtliche Ausgang kann in sehr verschiedenartiger Weise, teils durch fortschreitenden Marasmus, teils durch metastatische oder komplizierende Erkrankung der Lungen, der Pleura, des Perikard's etc. herbeigeführt werden.

Gehen wir nunmehr zur Therapie der Thoraxgeschwülste über. Noch vor kurzer Zeit galt ein maligner Tumor, der, in der Thoraxwand entstanden, die Pleura costalis durchbrochen und bereits auf der Lunge sich etabliert hatte, als

ein „Noli me tangere“ für den Operateur und hatte auch letzterer gleichwohl, weil er die Ausdehnung des Tumors in diese Tiefe zuvor nicht erkannte, die Operation begonnen, so führte er sie doch kaum einmal ganz zu Ende. Ein solcher Fall wurde als verloren angesehen und er war es gewöhnlich auch, da bekanntlich partielle Exstirpationen maligner Tumoren deren Wachstum und Zerfall nur fördern und so das Ende beschleunigen.

Noch sind es kaum 20 Jahre her, dass Billroth den Ausspruch that, „Rippenresektionen wegen Tumoren seien nur auf wenige Ausnahmefälle zu beschränken“ und vollends solche Operationen mit gleichzeitiger Eröffnung der Pleura „als im allgemeinen nicht nachahmenswerte Curiosa zu betrachten.“ Er findet nur bei Enchondromen eine Indikation zur Exstirpation, weil diese sehr gross und dadurch gefährlich werden können; bei anderen Geschwülsten dagegen hält er die Operation für nicht indiziert, weil die Erscheinungen, die etwa durch Druck auf die Lunge entstehen können, selten bedrohlich würden, die Operation aber lebensgefährlich sei und man eine wahrscheinlich tödtliche Operation nicht machen solle wegen einer nicht lebensgefährlichen Krankheit. Allein auch Billroth wird jedenfalls heute nicht das geringste Bedenken mehr hegen, einen malignen Tumor der Rippe zu exstirpieren, selbst wenn er wüsste, dass zu einer radikalen Entfernung die Eröffnung der Pleurahöhle und vielleicht auch die Entfernung eines Theiles der mitergriffenen Lunge notwendig wäre. Bardeleben nannte noch im Jahre 1875 die Operation der partiellen Thoraxwandresektion „ein unvorsichtiges Unternehmen.“

Roser drückt sich über die Resektionen am Brustbein und den Rippen folgendermassen aus:

An dem Brustbein und den Rippen ist die Resektion vorzüglich dann indiziert, wenn die Rippencaries mit Eiterversenkung nach innen zu sich verbindet, und wenn eine profuse oder jauchige Eiterung die Wegschaffung des kranken

Knochens und die Herstellung völliger Freiheit des Eiterabflusses gebietet. Ausnahmsweise mag auch bei nekrotischem Process an der Rippe, wenn das tote Knochenstück nach innen zu liegt und nicht anders herauszunehmen ist, eine Resektion der entsprechenden Knochenteile geboten sein. Bei stark schrumpfenden Empyemen kann die Resektion der Rippen dazu dienen, den Ausgang frei zu erhalten und die Verkleinerung der Thoraxhöhle zu erleichtern.

Bei Enchondromen oder Sarkom einer Rippe würde aber die Gefahr einer Pleuraverletzung vor der Unternehmung der Operation wohl erwogen werden müssen.

Auch mehrere andere Autoren, wie Stromeyer, Albert und Heineke sprechen sich gegen die Operation aus. Letzterer hält sie nur bei Empyem für berechtigt und sonst nur dann, wenn die Pleura nicht mitverletzt zu werden braucht. Er sagt: „Da die Neubildungen, welche von den Rippen ausgehen, sehr bald die Pleura in Mitleidenschaft zu ziehen pflegen, so kommt die Resektion fast allein bei den Rippen-caries in Frage.“

Ueber Volkmann's Ansicht, der die Operation nur bei reinen Enchondromen erlaubt, bei den sarcomatösen und myxomatösen Formen dagegen wegen der Gefahr von Recidiven gänzlich verwirft, ist man ebenfalls strittig. Denn die Gefahr sehr raschen Wachstums und baldiger Bedrohung des Lebens ist besonders bei den bösartigeren Tumoren jedenfalls ebenso gross als die Gefahr der Operation.

Günstiger spricht sich König über die Exstirpation der Geschwülste mit Eröffnung der Pleurahöhle aus. Gestützt auf zahlreiche Erfahrungen über Brustverletzungen hat er die Ueberzeugung von der verhältnissmässig geringen Gefahr der Eröffnung eines Brustraumes gewonnen, ja sogar die Eröffnung beider hält er für nicht sehr gefährlich. Nach ihm kann man nämlich Tieren beide Brusträume zugleich eröffnen; sie sterben dann nicht etwa asphyktisch, wenn man nur im stande ist, die Löcher, die zu der eröffneten Brusthöhle



führen, alsbald wieder zu schliessen. Die Wiederentfaltung der Lunge kommt unter solchen Verhältnissen schnell wieder zustande.

Dagegen meint König, die Operation habe, trotzdem die Gefahren bei manchen Geschwülsten nicht sehr erheblich sind, doch human keinen grossen Wert, da solche Geschwülste viel zu selten seien. Dem entgegen glaubt Küster, dass der Wert einer Operation nicht in der Häufigkeit ihrer Ausführung gesucht werden müsse, sondern in dem Umstande, dass sie uns Möglichkeit bietet, ein das Leben bedrohendes Uebel zu beseitigen, gleichgültig wie häufig oder wie selten sie zur Anwendung kommen kann. Ferner meint er, seien die Neubildungen der Thoraxwand vielleicht nicht einmal so ausserordentlich selten, wie König annehme. Es sei schon oft erlebt worden, dass eine chirurgische Krankheit so lange als selten angesehen wurde, bis eine sichere Operationsmethode dem Kranken Mut machte, sich dem Arzte anzuvertrauen.

Jedenfalls können wir als Regel aufstellen, dass die Enchondrome durch ihre verdächtigen Eigenschaften eine frühzeitige operative Entfernung wünschenswert machen, zumal wenn ihr Wachstum etwas schnell voranschreitet.

Auch die Sarkome werden, wenn diagnostiziert, möglichst frühzeitig zu exstirpieren sein, selbst wenn eine Mitverletzung der Pleura sicher vor auszusehen ist.

Die Totalexstirpation solcher Geschwülste mit Resektion eines Teiles der Thoraxwand wird wohl stets indiziert sein, sofern nicht allzu hohes Alter oder der Verdacht auf zu weit gehende Affektion der Pleura oder auf Metastasen davon abraten. Ist dies nicht der Fall, so hat eine solche Operation heute nicht mehr blos den Wert „eines nicht nachahmenswerten Curiosums“, sie kann nicht nur gerechtfertigt, sondern selbst dringend geboten sein und zwar wird sie so frühzeitig als möglich vorzunehmen sein, damit nicht durch die Grösse die Prognose der Operation eine schlechtere wird.

Von einer radicalen Heilung der Mediastinalgeschwülste

wird allerdings wenig Rede sein können. Die Behandlung kann nur eine palliative sein, auf Linderung der hervorragenden Beschwerden und möglichste Fristung des Lebens abzielen. Die grösste körperliche und geistige Ruhe, eine sorgfältige Regelung der Diät und der sämtlichen körperlichen Funktionen werden hauptsächlich geboten sein.

Gehen wir nunmehr zur näheren Beschreibung der einzelnen Krankheitsfälle und Operationen über, die bis jetzt über Thoraxresektion mit Eröffnung der Pleurahöhle bei Exstirpation von Neubildungen bekannt geworden, so werden wir als den ältesten und ersten Fall den von Richérand im Jahre 1818 operierten zu verzeichnen haben.

Ein etwa 40 Jahre alter Mann hatte einen bereits zweimal mit Wasser und Actzmitteln vergeblich behandeltes Sarkom am Thorax. Richérand unternahm die Resektion der Rippen, welche der ursprüngliche Sitz des Uebels zu sein schienen. Durch einen grossen Kreuzschnitt wurde die 6. Rippe der linken Seite blossgelegt, das kranke Stück wurde nach Ablösung der Intercostalmuskeln mit einer kleinen Säge ausgeschnitten und von der verdickten Pleura leicht abgelöst. In derselben Art wurde ein Stück der 7. Rippe entfernt, aber hinter dieser erschien die Pleura selbst carcinomatös, so dass ein grosses Stück derselben ausgeschnitten werden musste. Sofort stürzte dadurch die Luft in die Pleurahöhle, komprimierte die linke Lunge und drängte das Herz hervor, welches nunmehr bloss von dem Herzbeutel bedeckt, in der Wunde pulsierte. Dann wurde die Wunde mit einer grossen in Oel getränkten Comprime bedeckt und ein mässig fester Verband angelegt. Der Erfolg war zunächst ein möglichst günstiger. Die Atemnot war zwar in den ersten 12 Stunden so gross, dass der Operierte die ganze Nacht sitzend zubrachte, dann liess sie aber allmählich nach und als man den Verband nach 14 Tagen zum ersten Male wechselte, hatten Herzbeutel und Lunge bereits Verwachsungen mit dem Umkreise der Wunde eingegangen. Vom 6. bis 10. Tage lief viel Flüssig-

keit aus der Wunde, am 18. Tage aber war die Verwachsung schon soweit gediehen, dass keine Luft mehr in den Thorax eindringen konnte. Die Vernarbung ging regelmässig von statten und der Patient konnte, wenigstens temporär geheilt, entlassen werden.

Auch von Sédillot wurde in einem ähnlichen Falle von weitgreifendem Sarkom zwei Rippenstücke mit entsprechendem Pleurateile und einem Stück krankhaft entarteter Lunge exzidiert mit Heilung der Wunde.

F. Busch hat im VIII. Bande des v. Langenbeck'schen Archiv's einen Fall aus der von Langenbeck'schen Klinik veröffentlicht, in welchem bei einem 20jährigen Mädchen wegen eines Sarkoms, das kindskopfgross von unveränderter Haut bedeckt, die Gegend unter dem angulus scapulae einnahm und mit den Rippen innig verwachsen war, die Exstirpation vorgenommen werden sollte. Da sich aber bei der Operation die Geschwulst nicht nur auf untrennbare Weise mit den Rippen verwachsen, sondern sogar auf die Pleura und wahrscheinlich auch die Lunge übergreifend ergab, blieb die Operation unvollendet und der Tod erfolgte einige Zeit darauf durch Erschöpfung. Die darauf sofort gemachte Sektion ergab, dass in der That das Carcinom bereits auf den linken unteren Lungenlappen übergegriffen hatte und in demselben eine ziemlich grosse weiche Geschwulstmasse bildete. Metastasen in anderen Organen waren jedoch nicht vorhanden.

Bei einem von J. Israel aus dem jüdischen Krankenhause in Berlin mitgeteilten Falle, der einen elastischen Tumor von Mammagrösse, der linken Seitenwand des Thorax unbeweglich aufsitzend, in keinem Zusammenhang mit der ganz gesunden Mamma bei einer 30jährigen Frau betraf, wurde die Operation zu Ende geführt, die Pleura an zwei Stellen angerissen und die Patientin erlag nach drei Monaten einer jauchig chronischen Pleuritis, die sich nach Luft- und Bluteintritt in die Pleurahöhle eingestellt hatte.

Obschon gerade der erstere der beschriebenen Fälle nicht der antiseptischen Zeit angehört, so zeigt doch sein verhältnismässig guter Verlauf, dass die Exstirpation von Geschwülsten der Thoraxwand mit keiner so sehr grossen Gefahr verbunden ist, falls Lunge und bis auf ein stellenweises Uebergreifen der Geschwülste auch Pleura normal ist.

Die antiseptische Wundbehandlung hat nun auch in Bezug auf diese Operation das Gebiet der Chirurgie bedeutend erweitert, was in den nunmehr folgenden Fällen näher dargethan sein möge.

Kolaczek konnte auf dem 8. Kongresse der deutschen Gesellschaft für Chirurgie folgenden von Prof. Fischer operierten und günstig verlaufenen Fall vorstellen:

Die Patientin, ein Dienstmädchen Katharina Seraphin, 48 Jahre alt, war am 7. Juni 1878 in die chirurgische Klinik zu Breslau wegen eines kolossalen Tumors der linken Thoraxhälfte aufgenommen worden. Die Geschwulst sollte vor etwa 4 Jahren von der vierten Rippe in der Gegend der Mamillarlinie linkerseits ihren Ausgang genommen haben und der Patientin nur durch ihr allmähliches Wachstum und ansehnliche Grösse Beschwerden gemacht haben. Der Tumor lag der ganzen vorderen linken Brustwand von der Clavicula bis zum Rippenbogen herab an, war von rundlicher Form, überragte das normale Niveau um 12 cm und reichte in der Länge von 52 cm von der rechtseitigen Sternallinie bis zur Scapularlinie.

Die Haut über dem Tumor war beweglich, überall gesund und von schwachbläulicher Farbe. Die Mamilla sass auf dem Tumor, ohne an ihn angewachsen zu sein; die Brustdrüse erschien fast ganz atrophirt.

Die Geschwulst selbst war sehr hart, unbeweglich auf ihrer Basis, an der Oberfläche mit harten runden Höckern besetzt. Das Allgemeinbefinden der Patientin war ein gutes, die Funktionen der Lunge und des Herzens bis dahin in keiner Weise gestört.

Da der Tumor in der letzten Zeit schnell zugenommen hatte, so war bei weiterem Fortschritt des Wachstums zunächst zu befürchten, dass durch Kompression der Nerven und Gefässe des linken Arms und durch Stauungserscheinungen eine vollständige Funktionsstörung der Extremität erfolgen würde. Ausserdem musste der Tumor schon durch seine enorme Grösse und Schwere der Patientin bei jeder Lebensverrichtung lästig fallen.

Bei der deshalb vorgenommenen Operation wurde der Tumor durch einen Längsschnitt blosgelgt und nun abschnittsweise bis zur Klarlegung seiner Basis abgetragen. Dann wurde die 4. 5. 6. und 7. Rippe und die zugehörigen Knorpel mit Knochenscheere und Messer mit der Costalpleura durchtrennt und so die Geschwulstbasis, die einige cm in die Brusthöhle hineinragte, entfernt. Der linke Thoraxraum, die linke Lunge, der Herzbeutel und der vordere Abschnitt des Zwerchfells wurden so vollkommen blosgelgt. Nachdem nun die Thoraxhöhle und die den Rippen anliegende Hauttasche drainiert war, wurde die Hautwunde bis auf die Drainöffnungen sorgfältig zugenäht.

Da durch die nach der breiten Eröffnung der Thoraxwand eingesunkene Lunge der Puls schwach und die Atmung unregelmässig war, musste die Chloroformnarkose unterbrochen und der drohende Collaps durch Exzitantien abgehalten werden. Die Patientin erholte sich darauf wieder, die Operation wurde ohne Störung zu Ende geführt und zuletzt die Wunde von den Drainöffnungen aus mit warmer wässriger Salicylsäurelösung ausgespült.

Der Krankheitsverlauf war folgender: Am Tage der Operation war die Abendtemperatur 38,2, am folgenden Tage 38,5. Die Kranke klagte etwas über Schwäche und Beklemmung, ihr Allgemeinbefinden war sonst gut.

Am zweiten Tage nach der Operation stieg die Temperatur auf 39,5°, und deshalb wurde der durchnässte Verband zum ersten Male abgenommen. Es fand sich die Haupt-

schnittwunde verklebt, die Haut tief in die Thoraxhöhle durch den grossen Thoraxwanddefect eingezogen und mit der zusammengesunkenen linken Zunge, sowie mit dem Herzbeutel und einem seitlichen Teile des Zwerchfells neben dem Herzbeutel fest verklebt. Die Drainröhren waren mit Sekretflocken verstopft und mussten deshalb wieder wegsam gemacht werden.

Die Patientin expektorierte unter häufigerem Husten ein zähes schleimig-citriges Sputum; in der Wunde selbst aber waren nirgends Spuren einer entzündlichen Erscheinung vorhanden. Nach 8—10 Tagen war auch die Bronchitis verschwunden, die Temperatur normal, der Verband wurde alle 3 bis 4 Tage gewechselt und die Patientin konnte reichlich und gut ernährt werden. Bei Entfernung der Drainröhren zeigte sich das Sekret nunmehr wässrig-serös und nicht mehr citrig. Die Genesung war dann eine anhaltend gute, bis am Ende der dritten Woche die Temperatur wieder auf 39,7 stieg und zugleich Seitenstechen und Schmerzhaftigkeit bei Druck in der Gegend der hinteren Drainöffnung sich einstellte. Es wurde an dieser Stelle eine Oeffnung gemacht und einige Esslöffel Eiter entleert. Es war dies augenscheinlich ein nach zu früher Herausnahme des den Thoraxraum drainierenden Schlauches und nach baldigem Verschluss der cutanen Drainöffnung angesammeltes stagnierendes und infolge des gehinderten Abflusses zersetztes und citrig gewordenes Sekret. Die Höhle wurde dann von Neuem drainiert, ausgespült und statt des Lister'schen Occlusivverbandes offene Wundbehandlung mit täglichen Salicylwasserdurchspülungen eingeführt. Die Temperatur fiel nun bald wieder, die Heilung war eine günstige und die Patientin nach etwa 40 Tagen vollständig genesen.

Die Beweglichkeit des linken Armes wurde nach und nach eine ganz vollständige, der früher am Tumor festsitzende pectoralis maior befestigte sich an den übrig gebliebenen Rippen und funktionierte ganz gut. Die durch den Tumor

stark ausgedehnte Haut hatte sich zwischen die linke Lunge und die Thoraxwand hineingeschoben und war mit der Pleura pulmonalis fest verwachsen. Der Defekt in der linken Thoraxwand entsprach ungefähr der Grösse eines Kindeskopfes.

Der exstirpierte Tumor ergab sich als ein hier und da Knochenstückchen enthaltendes hyalines Chondrom, das wohl von der Ossifikationsgrenze der Rippe seinen Ausgang genommen hatte. Ein er. ein halbes Jahr später am oberen Rande des Defektes von der dritten Rippe aus entstandenes Recidiv von der Form und dem Volumen einer grossen welschen Nuss, wurde von Kolaczek unter Wegnahme eines 3 cm. langen Stückes der dritten Rippe beseitigt.

Eine ähnliche sehr eingreifende Operation, die aber trotz der antiseptischen Cautelen tödtlich verlief, machte H. Leisink wegen eines Sarkoms der Rippen. Es wurden nicht allein mehrere Rippen in beinahe ganzer Länge mit den Zwischenrippenmuskeln und der Pleura entfernt, sondern es entstand auch durch Entfernung des übergewucherten Tumor ein Defekt im Zwerchfell, aus welchem Leber und Darm in die Brusthöhle vorfielen.

Bei einem 37jährigen Manne, der früher stets gesund, war in relativ kurzer Zeit nach einem Stoss gegen die rechte Brusthälfte eine Geschwulst von derber, knorpeliger Konsistenz entstanden. Die Haut über dem Tumor war verschiebbar, vaskularisiert, er selbst mit den Rippen und der Thoraxwand fest verwachsen.

Bei der Operation wurde die Geschwulst von der 5. Costalverbindung bogenförmig nach unten bis zum Rippenbogen und nach hinten bis zum Angulus scapulae durch Schnitt blosgelegt. Die 6. und 7. Rippe wurden dicht am Sternum durchschnitten und dann die Pleura an der oberen Grenze der Geschwulst eröffnet, wobei die Luft zischend eindrang. Hierdurch collabierte der Kranke sichtlich, der Puls wird aussetzend und ganz klein, die Atmung insuffizient, so

dass Aetherinjektionen und Faradisationen der Phrenici gemacht wurden. Nun wurde der Tumor mit den Rippen stark nach aussen gezogen, nach rückwärts geklappt und dann von innen die Rippen mit der Knochenschere durchgeschnitten. Ausserdem musste von dem Zwerchfell, auf dem sich ein kleiner Rest der Geschwulst befand, ein Stück mitentfernt werden, wobei Leber und ein Teil Därme in die Pleurahöhle vorfielen, die gereinigt, wieder reponiert wurden. Dann wurde die Zwerchfellwunde vernäht, die Pleurahöhle mit Salicylwasser ausgespült, drainiert und ein Listerverband angelegt. In der nächsten Nacht wurde der Patient durch unaufhörlichen Husten geplagt, die Atmung war sehr oberflächlich und schmerzhaft. Bei dem Verbandwechsel am folgenden Tage zeigte sich sehr geringes geruchloses Sekret. Patient nahm reichlich Nahrung, Temperatur $39,1^{\circ}$, abends war bereits bis zur 4. Rippe Lungenschall. Der Zustand besserte sich noch am folgenden Tage, dann trat aber Verschlechterung ein, hohe Temperatur, starkes Rasseln auf der Brust und am 4. Tage erfolgte der Tod unter den Erscheinungen der Capillarbronchitis.

Bei der Sektion ergab sich: die Pleurahöhle aseptisch, in beiden Lungen Katarrh der grossen und kleinen Luftwege, rechte Lunge beinahe ganz lufthaltig, nur der hinterste Teil des unteren Lappens atelectatisch.

Die Zwerchfellwunde war ganz verklebt, die Leber durch adhäsive Entzündung an der Stelle der Naht mit dem Diaphragma verklebt. Peritoneum erwies sich ganz aseptisch.

König teilt folgenden Fall von Resektion des Brustbeins wegen eines Osteoidchondroms, der günstig verlaufen, mit.

Patientin, eine 36jährige angeblich sonst gesunde Frau hatte bei ihrer Aufnahme eine Brustbeingschwulst, die seit etwa $2\frac{1}{2}$ Jahren gewachsen, aber keine besonderen Beschwerden verursachte. Der Tumor erstreckte sich auf das corpus sterni, überragte dasselbe nach oben, seitlich überschritt er nur wenig die Brustbeingrenze. Er hatte halbovale Form,

war vollkommen unverschieblich und mit verdünnter aber gesunder Haut überzogen.

Die Operation wurde am 17. Juli 1882 in ruhiger Chloroformnarkose in der Weise ausgeführt, dass mittelst eines Kreuzschnittes die Haut getrennt und bis über die Grenzen der Geschwulst hinaus abpräpariert wurde, so dass oben der gesunde Teil des Manubrium, seitlich sämtliche Rippenknorpel und unten Processus xiphoides blosslag.

Zunächst wurden nun die oberen Rippen in der Weise durchtrennt, dass sie etwa 3 cm vom Brustbein entfernt mit dem Elevatorium auf der Rückseite von Weichteilen befreit wurden; dann wurde ein stumpfer Haken in den Raum, welchen das Elevatorium gemacht hatte, geschoben und mit dem Messer die Rippen so durchschnitten, dass die Schnitte gegen die unter der Rippe liegende breite Fläche des Hakens gerichtet waren.

Die unteren Rippen dagegen mussten aus freier Hand durch vorsichtige Schnitte getrennt werden. Dann wurde das Brustbein in querer Richtung direct unter der ersten Rippe durchsägt, nachdem vorher ein starkes gekrümmtes Elevatorium im ersten Intercostalraum durchgeschoben war, und der Knochen mit der Brückensäge getrennt.

Alle diese Eingriffe verliefen bei tiefer Narkose sehr günstig, ohne Auftreten unliebsamer Nebenverletzungen.

Nun aber kam eine schwierige Aufgabe, nämlich das Brustbein resp. die Geschwulst aus dem Mediastinum zu lösen und emporzuheben. Zu diesem Zwecke wurden zunächst seitlich einige scharfe Haken in die gelösten Rippen gehakt und unter Hebung der einen Seite die Finger vorsichtig zwischen Tumor und Mediastinum eingeschoben und mit denselben die Lösung vorgenommen.

Dann wurde das Brustbein aus dem Mittelfellraum herausgehoben und die weitere Lösung vorsichtig besorgt. Brustbein und Geschwulst, welche ungefähr dieselben Dimensionen nach innen wie nach aussen hatten, traten jetzt schon

zu Tage, als plötzlich trotz aller Vorsicht etwa in der Höhe der 4. Rippe die Umschlagsfalte des rechten Pleurasackes einriss und durch ein schlürfendes Geräusch das Eindringen von Luft in den rechten Pleuraraum bekundet wurde. Sofort wurde aber die offene Wunde durch einen zusammengedrückten Gazeballen zugehalten, während etwa in der Mitte des blossliegenden Teils des Herzbeutels eine Prominenz des Tumors, welche fest mit dem Herzbeutel verwachsen, mit der Scheere abgetragen wurde, wodurch der Herzbeutel eröffnet vorlag. Der untere Rest des Tumors löste sich schliesslich rasch ab.

Nun wurde die Naht derart gemacht, dass die Lappenwunde von unten nach oben allmählich verschlossen wurde und zwar zunächst die Haut über dem Gazeballen. Sobald ein gewisses Stück vereinigt war, wurde dann der darunter liegende Gazeballen herausgeschoben und sofort die genähte Haut nach Innen gedrängt und dort erhalten dadurch, dass nun Gazeballen auf die Nahtlinie angedrängt wurden. Auf diese Weise gelang schliesslich der Verschluss der ganzen Nahtlinie, ohne dass jemals der Druck auf das Mediastinum aufzuhören brauchte. Dann wurden zwei mit Jodoform bestreute Drainröhren in die Seitenenden der Schnitte eingeführt und ein grosser antiseptischer Verband um die ganze Brust und einen Teil des Bauches gelegt.

Trotzdem die Patientin bei der lange dauernden Operation ziemlich viel Blut verloren hatte, erholte sie sich bald. Am 4. Tage trat plötzlich grosse Pulsfrequenz ein, welche aber durch einige Dosen Digitalis beseitigt wurde. Beim ersten Verbandwechsel am 13. Tage nach der Operation zeigte sich ein Hautzipfel links an der dritten Rippe nekrotisch, wahrscheinlich durch Druck entstanden; sonst waren die Lappen fast überall mit dem Mediastinum verklebt. Allmählich heilte die ganze Haut fest in den rinnenartig eingezogenen Mediastinalraum und schliesslich war nur noch eine kleine Granulationsgeschwulst vorhanden, in deren Mitte der linke

dritte Rippenknorpel lag, dessen Ende sich nach und nach abstiess.

Die Patientin befand sich bald so wohl, dass sie als geheilt entlassen werden konnte.

Ueber einen ähnlichen Fall berichtet Küster:

Wilhelm Michel, ein 30 Jahre alter Müller aus Königsberg, wurde am 22. Oktober 1882 in das Augusta-Hospital in Berlin aufgenommen. Er sah kräftig und gesund aus, wollte noch niemals krank gewesen sein und besonders jede syphilitische Infection wurde auf's Aeusserste von ihm bestritten. Im Winter 81/82 fühlte er eine Zeit lang dumpfe Schmerzen in der Tiefe der Brust und im April 82 bemerkte er die Entwicklung einer Geschwulst am rechten Seitenrande des Brustbeins, welche sich seitdem langsam vergrössert hatte. Die Untersuchung ergab an der rechten Seite des Sternums einen ungefähr gänsecigrossen Tumor, der dem rechten Brustbeinrande fest anhaftete, ebenso der 3. und 4. Rippe, zwischen denen er sich stielartig verschmälert in die Tiefe senkte. Die Oberfläche war glatt, Konsistenz elastisch, Haut verschieblich, leicht rötlich gefärbt, Pulsation nicht nachweisbar, Herzdämpfung unverändert, die Herztöne rein und Atmungsgeräusche normal.

Die Diagnose schwankte anfangs zwischen Gummigeschwulst oder Sarkom des vorderen Mediastinums. Da aber weder nach wochenlanger Jodkaliumkur ein Erfolg zu konstatieren war und selbst bei genauester Untersuchung des Körpers nirgends ein syphilitisches Symptom aufgefunden werden konnte, so blieb die Wahrscheinlichkeitsdiagnose bei Sarkom stehen.

Unter der Annahme, dass ein Teil des Sternums und 2 Rippen reseziert, die Mammaria int., der rechte Pleurasack, vielleicht auch der Herzbeutel verletzt werden müsse, wurde am 27. Oktober die Operation in der Weise vorgenommen, dass mittelst eines grossen halbmondförmigen Schnittes mit

oberer Basis die Geschwulst in einem Abstände von ungefähr 3 Fingerbreiten umkreist wurde. Bei dem Versuch, den Tumor auszulösen, fand sich eine feste Verwachsung desselben mit dem Periost des Sternums und dem Perichondrium der zwei angrenzenden Rippenknorpel. Deshalb wurden die zwei Rippenknorpel reseziert und vom Brustbein die Hälfte der Breite mit dem Meissel abgetragen. Der nirgends fest begrenzte, von einer fingerdicken Narbe umgebene Tumor ragte nach aussen vor und gieng mittelst einer halsartigen Einschnürung in eine breite Masse über, welche in der Tiefe des Mediastinums festsass. Nach weiterer Lockerung wurde die Geschwulst mit dem rechten Brustfell und Herzbeutel verwachsen gefunden. Beim Lospräparieren vom ersteren entstand ein 10 Pfennigstückgrosses Loch, die linke Lunge kollabierte sofort, eine Verletzung des Herzbeutels liess sich vermeiden. Die Tamponade der Wunde wurde mit Carbolgaze vorgenommen, durch eine Anzahl von Knopfnähten und ein eingelegtes Drainrohr die Operation beschlossen und dann ein die ganze Brust deckender Lister'scher Verband angelegt.

Der Verlauf war ein vollständig glatter. Nur in den ersten 48 Stunden bestand Atemnot und ein schneller kleiner Puls; Fieber fehlte ganz.

Am 4. Tage wurde der Verband abgenommen, die Lister'sche Gaze an dem heraushängenden Zipfel aus der Wunde gezogen, welche völlig aseptisch geblieben war und sofort durch Ballen von Gaze der Hautlappen wieder an die Unterlage gedrückt. Die Heilung erfolgte dann rasch und ohne Zwischenfall. Als Patient am 22. November entlassen wurde, war die Wunde bis auf einen schmalen Granulationsstreifen, welcher bald hinterher vernarbte, geschlossen; die Operationsgegend war zu einer flachen Grube eingesunken, die anfangs noch pulsierte, bald aber auch die Pulsation nur in erregten Zuständen mehr zeigte. Die rechte Lunge dehnte

sich gleichmässig aus und die Auskultation liess weder am Herzen noch an den Lungen Unregelmässigkeiten erkennen.

Patient war seit dieser Zeit ganz wohl und munter und soll an Körperkraft zugenommen haben.

Die anatomische Untersuchung zeigte, dass eine Gummigeschwulst vorlag. Auf dem Durchschnitt fand sich in der Mitte eine erweichte, gelbliche Masse, welche aus Detritus bestand: daran schloss sich nach aussen ein Granulationsgewebe, welches abwechselnd Gruppen von Rundzellen und kurzen Spindelzellen aufwies, weiter nach aussen erst ein mehr weiches, dann ein ganz hartes Narbengewebe.

Fast die eingreifendste Operation mit sehr gutem Erfolg führte Krönlein aus, indem er nicht nur die Pleura verletzte, sondern auch ein durch die Geschwulst mitergriffenes Stück Lunge resezierte.

Die fragliche Operation, die er am 14. Dezember 1883 unternahm, betraf ein 18 jähriges sonst gesundes Mädchen, das sich wegen eines recidivierenden Rundzellensarkoms einer Rippe ungefähr 3 Wochen nach der ersten Operation hatte aufnehmen lassen. Bei der Untersuchung zeigte die linke Thoraxhälfte infolge der früheren Rippenresektion ein ganz geringes Retrecissement und die Wirbelsäule eine entsprechende skoliotische Ausbiegung. Oberhalb der Operationsnarbe war eine kleine wenig prominente Geschwulst zu fühlen, welche der fünften Rippe anzugehören schien und keine scharfen Grenzen bildete. Bei der Operation fand sich die Geschwulst, die gerade den durch die frühere Resektion der 6. Rippe entstandenen Raum der Thoraxwand ausfüllte, nicht nur die ganze Thoraxwand mit Einschluss der Pleura costalis durchsetzend, sondern sogar als eine fast faustgrosse Geschwulst in die Pleura hineinragend. Es musste deshalb die ganze Thoraxwand zwischen 5. und 7. Rippe in Grösse eines Handtellers entfernt werden. Bei dieser ausgiebigen Eröffnung der Pleurahöhle überzeugte man sich weiter, dass der untere Lungenlappen dem Tumor adhärent war. Doch gelang es ohne grosse Mühe und ohne nennens-

werte Blutung, die nicht sehr festen Adhäsionen mit dem Finger zu trennen, worauf die ganze Lunge vor der einzischen Luft rasch collabierte. Der Einblick in die Brusthöhle war nun ein völlig freier geworden. Man übersah die ganze retrahierte Lunge, den blosliegenden Herzbeutel und die linke Hälfte des Zwerchfells, welches mit der mit der Eröffnung der Pleurahöhle sofort sich geltend machenden hochgradigen Dyspnoe in lebhafte Aktion geriet. Die Chloroformnarkose blieb nun bis zu Ende der Operation weg. Schon bei der Ablösung der adhärenenten Lunge von dem Thoraxwandtumor hatte es sich gezeigt, dass in der Lunge selbst hart an ihrem unteren scharfen Rande und unmittelbar unter der Pleura ein wallnussgrosser weisser Sarkomknoten sass, der scharf gegen das übrige normale Lungengewebe sich markierte. Diesen Lungentumor zu entfernen war somit die weitere Aufgabe. Sie gelang ohne Schwierigkeit, indem die Geschwulst mit der Pincette gefasst, in das Niveau der Thoraxwandwunde vorgezogen und sammt einer Zone gesunden Lungengewebes reseziert wurde. Die geringe Blutung aus der Lungenwunde wurde durch Anlegung einer die Wundränder vereinigenden Lungen-Catgut-Naht sistiert.

Damit war die Operation in der Hauptsache beendet. Nachdem die Pleurahöhle noch mit einer $\frac{1}{3}$ % Salicyllösung ausgespült worden war, erfolgte die Vereinigung der grossen Hautwunde durch zahlreiche Seidensuturen bis auf 2 Stellen, an welchen Drainröhren dicksten Kalibers in die Pleurahöhle eingeführt und dann wurde ein Jodoformgaze-Salicylwatte-Verband angelegt.

Der Wundverlauf war ein ausserordentlich glatter und völlig reaktionsloser, so dass schon nach 3 Wochen bei dem 4. Verbandwechsel eine vollständige Vernarbung der Wunde konstatiert und am 14. Januar 1884 Patient geheilt entlassen werden konnte.

Der letzte der in der Litteratur mitgetheilten Fälle wurde von Maas operiert:

Bei einem 42 Jahre alten Manne hatte sich vor 15 oder

16 Jahren nach einem Stoss mit einem schweren Stück Holz eine hühnereigrosse Geschwulst unterhalb des linken Schulterblattes entwickelt, die vor 5 oder 6 Jahren nach einem zweiten Trauma an derselben Stelle grösser zu werden anfang, so dass Patient durch die Grösse und Schwere der Geschwulst an der Arbeit belästigt wurde. Der Tumor nahm die linke hintere und seitliche Brustgegend, ebenso die linke Lumbalgegend ein, war scheinbar ein wenig verschieblich und hing an einer Stelle an den Rippen unbeweglich fest, hatte eine Längsausdehnung von 41 cm und Breite von 37 cm.

Die Haut über dem Tumor war fast normal und zum grössten Teile verschieblich.

Die Konsistenz des Tumors war im ganzen hart elastisch, die Oberfläche ziemlich glatt mit mässigen Hervorwölbungen.

Bei der Operation, die am 21. Februar 1885 unter Anwendung eines Dampfspray mit essigsaurer Thonerdelösung ausgeführt wurde, wurde der Tumor durch einen Längsschnitt von Scapula bis zur Spina ilei ant. sup. und Querschnitt durch Haut und Rückenmuskulatur freigelegt. Die mit ihm fest verwachsenen 9., 10. und 11. Rippe wurden durchschnitten und der ganze Tumor etwas nach vorn umgelegt. Er zeigte sich mit der Pleura fest verwachsen und in die linke untere Plenrahöhle bis an den Zwerchfellansatz hineinragend.

Die Pleura wurde an der hinteren Seite durchschnitten von der 9., 10. und 11. Rippe in der Axillarlinie je 11 cm lange Stücke entfernt und alsdann der Tumor ohne Verletzung des Zwerchfells und der Fascia transversa von dem Thorax abgehoben.

Nach Entfernung der Geschwulst lag Herzbeutel, Zwerchfell und die stark zusammengefallene linke Lunge frei. Die Pulsfrequenz war von 80 auf 60 Schläge in der Minute gesunken, die Atmung verlangsamt aber regelmässig, so dass keine Reizmittel angewendet wurden. Dann wurde das in die Brusthöhle geflossene Blut vorsichtig entfernt und die grosse Wunde vereinigt. Zum Abfluss der Wundsekrete wurde nur

der querlaufende Schnitt offen gelassen, keine sonstige Drainage, der Verband mit Sublimat-Kochsalzgaze angelegt.

Die exstirpierte Geschwulst war aus einer grossen Anzahl durch knorpelige und bindegewebige Septa getrennter Cysten zusammengesetzt. Der Cysteninhalt war von dick gallertiger Consistenz, die Farbe desselben sehr wechselnd. Die Hauptmasse der Geschwulst bildete eine grosse, central gelegene Cyste mit dunkelrotem, schleimig-gallertigem Inhalt.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab ein Osteoidchondroma myxomatosum.

Nach der Operation erhielt der Patient etwas Wein, worauf der Puls bald kräftiger wurde und bis zu 72 anstieg. Husten und Auswurf fehlten, die Auskultation ergab auf der ganzen linken Brustseite vesikuläres Atmen, weder Rasselgeräusche noch pleuritisches Reiben. Der Wundverlauf war ebenfalls normal. Da der erste Verband schon am ersten Tage stark von serösem Sekret durchtränkt war, wurde am dritten Tage nach der Operation ein neuer Verband angelegt, wobei die Wunde sich in allen Teilen verklebt zeigte. Bei dem zweiten Verbandwechsel, der am 9. Tage vorgenommen wurde, ergab sich die Wunde bis auf die offen gelassenen Stellen fast verheilt.

Die Temperatur war bei dem ganzen Verlaufe der Heilung nur einmal auf 38,5° gestiegen; das Allgemeinbefinden des Patienten ein gutes. Derselbe wurde am 14. März mit geheilter Wunde nach Hause entlassen.

Aus der chirurgischen Klinik in Bonn kann ich folgenden von Herrn Prof. Dr. Trendelenburg operierten und unter streng antiseptischer Wundbehandlung sehr günstig verlaufenen Fall mitteilen:

Am 23. November 1885 wurde in die Klinik ein 61 Jahre alter Mann, Jakob Brost, Winzer aus Winnigen, wegen einer grossen Thoraxgeschwulst aufgenommen. Er gab an, dass seine Familie ganz gesund sei und er selbst früher dergleichen. Seit 1852 sei nach einer Fraktur zweier Rippen

links unterhalb der Clavicula ein Tumor angewachsen an der 2. Rippe, welcher sich allmählich vergrössert habe, ohne aber erhebliche Beschwerden und Schmerzen zu bereiten. Haemoptoe habe er niemals gehabt.

Status praesens: An der Vorderfläche der linken Thoraxseite findet sich ein halbkugeliger Tumor, der vom Sternum bis zur vorderen Axillarlinie und von der Clavicula bis zur Mamilla reicht. Die Oberfläche ist glatt, die Haut über dem Tumor überall vaskularisiert, sonst gesund und unverändert. Die Geschwulst selbst ist prall elastisch, gegen die Unterlage nicht verschieblich und in den beiden oberen Quadranten anscheinend fluktuierend. Der musc. pectoralis geht über die Geschwulst. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist ein gutes und weder von seiten der Lungen noch des Herzens sind Zeichen vorhanden, die darauf hätten schliessen lassen, dass innerhalb des Thoraxraumes ein grösserer Teil Geschwulstanteil vorhanden sei als der, welcher die Aussenfläche der linken Thoraxseite bedeckte.

Die Diagnose wurde auf ein Chondro-Myxom auf den Rippen links gestellt.

Da bei weiterem Wachsthum der Tumor für den Patienten durch seine Grösse und Schwere höchst lästig werden musste, so wurde von Herrn Prof. Dr. Trendelenburg, allerdings wohl in der Voraussetzung, dass man zwar mehrere Rippen würde resezieren müssen, aber die Pleura costalis von dem gutartigen Tumor würde ablösen können, die Exstirpation der Geschwulst am 25. November in der Chloroformnarkose vorgenommen. Nachdem eine sehr sorgfältige Desinfektion des gesammten Operationsgebietes vorhergegangen war, wurde ein Schnitt über die Convexität der Geschwulst, schräg von der Insertion der 4. Rippe bis zur Axilla ansteigend, angelegt, der über den Tumor ausgebreitete musc. pectoralis major und weiterhin der Tumorüberzug in der Richtung des Schnittes gespalten. Dann folgte ein senkrechter Schnitt durch Haut und musc. pectoralis von der Mitte des

ersteren nach oben abgehend zur Clavicula. Der Tumor war auf dem Durchschnitt von grau-weisser Farbe, seine Oberfläche war ziemlich glatt und zeigte oben deutliche Fluktuation. Bei weiterer Ausschälung traten durch Eröffnung einer grossen Cyste dünne, colloide, leicht grau gefärbte Massen aus. Der Tumor war nunmehr in seiner Peripherie mobilisiert, der auf ihn ausstrahlende musc. pectoralis minor wurde quer zu seinem Faserverlaufe durchtrennt. Es zeigte sich dann, dass der Tumor mit mässig breiter Basis aufsass und durch die zwischen demselben und der Thoraxwand eingeführten Finger war festzustellen, dass er unten aussen sich in den Thoraxraum hinein vorwölbte. Nach innen gieng derselbe unmittelbar in die Rippen und die 3. und 4. Rippenknorpel über, die, um weiter vordringen zu können, durchschnitten werden mussten.

Der Tumor konnte schon jetzt soweit herausgenommen werden, dass die Costalpleura segelartig nach aussen und innen steigend sichtbar wurde.

Trotz aller Vorsicht riss die Pleura plötzlich ein, sofort wurde aber durch Schwammkompression die offene Stelle verschlossen und nun unten innen die Geschwulst weiter abpräpariert, wobei eine lästige Blutung aus einer Intercostalarterie den Fortgang der Operation etwas aufhielt. Nach weiterer Mobilisierung in der oberen Peripherie konnte dann der Tumor in toto vorsichtig aber ziemlich leicht entfernt werden.

Die Pleura lag nach der Exstirpation in der Ausdehnung eines Handtellers bloss. Während nun der entstandene Pleurariss durch aufgedrückte Schwämme gedeckt wurde, wurde noch das ebenfalls von der Geschwulst mitergriffene mediane Stück der 2. Rippe und des 3. Rippenknorpels reseziert. Dann folgte die Naht der Muskulatur und der äusseren Haut, zu deren vollständigem Verschluss der letzte deckende Schwamm aus der Tiefe herausgezogen wurde. Nur der äussere Wundwinkel wurde drainiert, der durch Einziehung der Haut in die Thoraxhöhle entstandene Hohlraum mit Brüllgaze

ausgefüllt und dann ein komprimierender Gazeverband angelegt.

Patient hatte während der ganzen Operation niemals grösseren Blutverlust gehabt, da nur etwa 10 Ligaturen an kleine spritzende Arterien angelegt werden mussten, und erholte er sich schon nach einigen Stunden gut.

Ueber den weiteren Verlauf des Falles folgendes: Am Tage der Operation (25. November) war die Abendtemperatur $37,5^{\circ}$ der Puls gut und kräftig. Patient erhält 0,015 Morphinum, schläft dann ruhig, bis er nachts 3 Uhr durch etwas Husten gestört wird.

Am folgenden Tage war die Temperatur morgens $37,6^{\circ}$, abends $38,3^{\circ}$; bei ruhiger Atmung etwa 24 Atemzüge in der Minute. Patient erhält in mehrstündigen Pausen 10–15 Tropfen einer Morphinumlösung, worauf entschiedene Milderung des Hustenreizes eintritt, er schläft bis nachts 3 Uhr ruhig, ist dann wach und hustet etwas mehr.

Am 2. Tage war die Temperatur $38-38,3^{\circ}$, der Puls gut. Patient klagt gar nicht, ist sehr redselig, hat nur von Zeit zu Zeit leichtes Hüsteln und nimmt schon etwas mehr Nahrung zu sich. So verlief die Heilung sehr günstig ohne weitere Störungen.

Der erste Verbandswechsel fand am 2. Dezember statt, bei welchem die Wunde selbst vollständig reaktionslos erscheint und nur die Umgebung einiger Stichkanäle etwas gerötet und geschwollen. Am 12. Dezember wurde der Verband nochmals gewechselt und am 17. Dezember war die Wunde vollständig geheilt, so dass Patient am 18. Dezember gesund nach Hause entlassen werden konnte.

Der Tumor war von der Grösse zweier zusammengelegter Mannsfäuste, seine Oberfläche grob knollig, an den einzelnen Knollen kleine flache Knötchen. Unten eine quer verlaufende Furche 2 cm breit 1 cm tief, offenbar die Rinne für die 4. Rippe. Von der 2. und 3. Rippe war im Bereiche des Tumors nichts mehr vorhanden.

Ein Durchschnitt durch die Geschwulst zeigt, am vorderen, unteren und inneren Teile aus solider fester Masse beste-

hend, der Hauptsache nach Knorpel, zwischen denen Knocheninseln und weichere Massen eingesprengt sind. Oben, aussen und hinter dem festeren Teile der Geschwulst findet sich ein cystischer Teil aufliegend, der offenbar durch Zerfall der Geschwulstmassen entstanden ist. Die Wand an der Innenseite ist rauh, mit Geschwulstfetzen besetzt, (teils knorpeligen, teils knochenharten), zwischen denen weiche Zellenmassen eingelagert sind.

Der Rest der 2. Rippe ist im knöchernen Teile aufgetrieben, der Knorpel der 3. Rippe bräunlich, leicht zerfasernd.

Die in der Litteratur vorhandenen Fälle habe ich des Näheren geschildert, um sowohl die verschiedene Art der Operation als auch den verschiedenen Verlauf und Erfolg derselben darzuthun.

Wie wir sahen, verliefen einige derselben selbst bei guter Behandlung ungünstig und führten zu letalem Ausgang.

Allerdings fanden sich bei dem Leisrink'schen Falle alle Teile vollkommen aseptisch, doch war heftige Bronchitis aufgetreten, die wohl den tödlichen Ausgang herbeiführte. Diese zu vermeiden, scheint also eine Hauptaufgabe bei Operationen mit Eröffnung der Pleurahöhle zu sein, was auch die letzten sehr günstig verlaufenen Fälle beweisen. Jedenfalls zeigen die Beobachtungen, dass selbst bei grösseren Defekten der Rippen und Pleura costalis bei aseptischem Wundverlauf die zusammengesunkene Lunge sich schnell wieder entfalten kann, ohne dass eine Entzündung oder entzündliche Verklebung der Pleura costalis und pulmonalis einzutreten braucht. Man wird also besonders die plötzliche Abkühlung der bloßgelegten Brustorgane verhüten müssen, um Katarrh der Bronchien fernzuhalten. Ferner scheint das Ausspülen der Pleurahöhle mit starken, reizenden Lösungen, wenn auch nicht Entzündung der Pleura, wie bei dem Leisrink'schen Falle, so doch leicht einen heftigen Katarrh der Luftwege herbeizuführen.

Die Bepülung der bloßliegenden Lunge wird am besten mit ganz reizlosen, schwachen und, um plötzliche Abkühlung zu verhüten, erwärmten Lösungen vorzunehmen sein.

Auch der Verband wird nicht ohne Wirkung auf den Wundverlauf sein.

Trendelenburgs Fall, bei welchem der Wundverlauf besonders gut war, beweist, dass ein gut komprimierender hygroskopischer Verband, der ein Einlegen von mehreren Drains in die Pleurahöhle nicht verlangt, dadurch also ein längeres Liegenlassen desselben gestattet, ebenfalls bei Operationen, durch welche die Pleurahöhle affiziert wird, zu empfehlen ist, um einen günstigen Fortgang der Heilung zu erreichen.

Ein besonders gefährliches Ereignis wird ferner aus verschiedenen Gründen der Pneumothorax bei der Operation sein. Einmal entsteht er mitten in der Narkose, sodann drängt die einströmende Luft auch das Mediastinum nach der entgegengesetzten Seite und die schon so wie so im höchsten Grade in Anspruch genommene Lunge der anderen Seite wird in ihrer Thätigkeit noch mehr beeinträchtigt. Das Einströmen der Luft wird also durch schleunige Schwammkompression möglichst zu vermeiden sein.

Im allgemeinen können wir wohl aus obigen unter guter antiseptischer Wundbehandlung ausgeführten Resektionen der Thoraxwand bei Neoplasmen, die auf die Pleura übergehen oder wenigstens damit verbunden sind, den Schluss ziehen, dass solche Operationen, wenn sie nicht allzu ausgiebig ausgeführt werden, das Allgemeinbefinden des Patienten ein gutes ist und die Funktionen der Lunge und des Herzens noch in keiner Weise gestört sind, ohne Zögern vorgenommen werden können und keine solehe Gefahr haben, wie sie in früherer Zeit geschildert wurde.

Zum Schlusse der Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Prof. Dr. Trendelenburg und Herrn Privatdozenten Dr. Witzel für die mir bei der Anfertigung dieser Arbeit gütigst geleistete Hülfe meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren wurde ich, Wilhelm Baldus, katholischer Konfession, am 27. Januar 1864 zu Langenhahn, Regierungsbezirk Wiesbaden, Sohn des Königlichen Kreislandmessers Wilhelm Baldus und der Wilhelmine geb. Baldus.

Ich besuchte 3 Jahre die Elementarschule zu Langenhahn und von Ostern 1873 bis zu meinem Abiturientenexamen Herbst 1882 das Kaiser-Wilhelms-Gymnasium zu Montabaur.

Sodann widmete ich mich dem Studium der Medizin 4 Semester an der Universität Marburg, wo ich im Sommer 1884 die ärztliche Vorprüfung bestand.

Das 5. Semester brachte ich in München zu und genügte daselbst meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe beim 2. Königl. Bayerischen Inf.-Reg. »Kronprinz«, worauf ich mich Ostern 1885 in Bonn immatrikulieren liess, um hier meine Studien zu vollenden.

Das Examen rigorosum bestand ich am 11. Febr. 1887.

Meine Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten
in Marburg:

Gasser, Greeff, Külz, Lieberkühn, Melde, Strahl, Wagener,
Wigand, Zincke.

in München:

Messerer, v. Nussbaum, Wolfsteiner.

in Bonn:

Binz, Doutrelepont, Finkler, Kocks, Koester, Krukenberg
Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Saemisch, Trendelenburg,
Ungar, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Lehrern meinen herzlichsten
Dank.

Thesen:

1. *Seit Einführung der Antisepsis ist die event. Eröffnung der Pleurahöhle bei Exstirpation von Geschwülsten der Thoraxwand nicht mehr als Contraindikation der operativen Therapie zu betrachten.*
2. *Der Blasenstich ist dem Cathéterisme forcé vorzuziehen.*
3. *Morphium ist das sicherste Heilmittel gegen die eklamptischen Anfälle der Schwangeren und Kreissenden.*

Opponenten :

Dr. med. Richard Bartz.

cand. med. Carl Dapper.

Dr. med. Fritz Filbry, pract. Arzt.



13933