



Aus der medicinischen Klinik.

Ueber  
die  
**Geschwülste des Mittelfellraumes.**

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

bei

der hohen medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

und mit den beigefügten Thesen vertheidigt

am 4. März 1887, Vormittags 10 Uhr

von

**Friedrich Strauscheid**

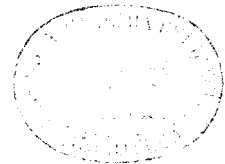


Opponenten:

Herr Dr. med. Franz Strauscheid, pr. Arzt.

Herr Dr. med. des. Leopold Caspar.

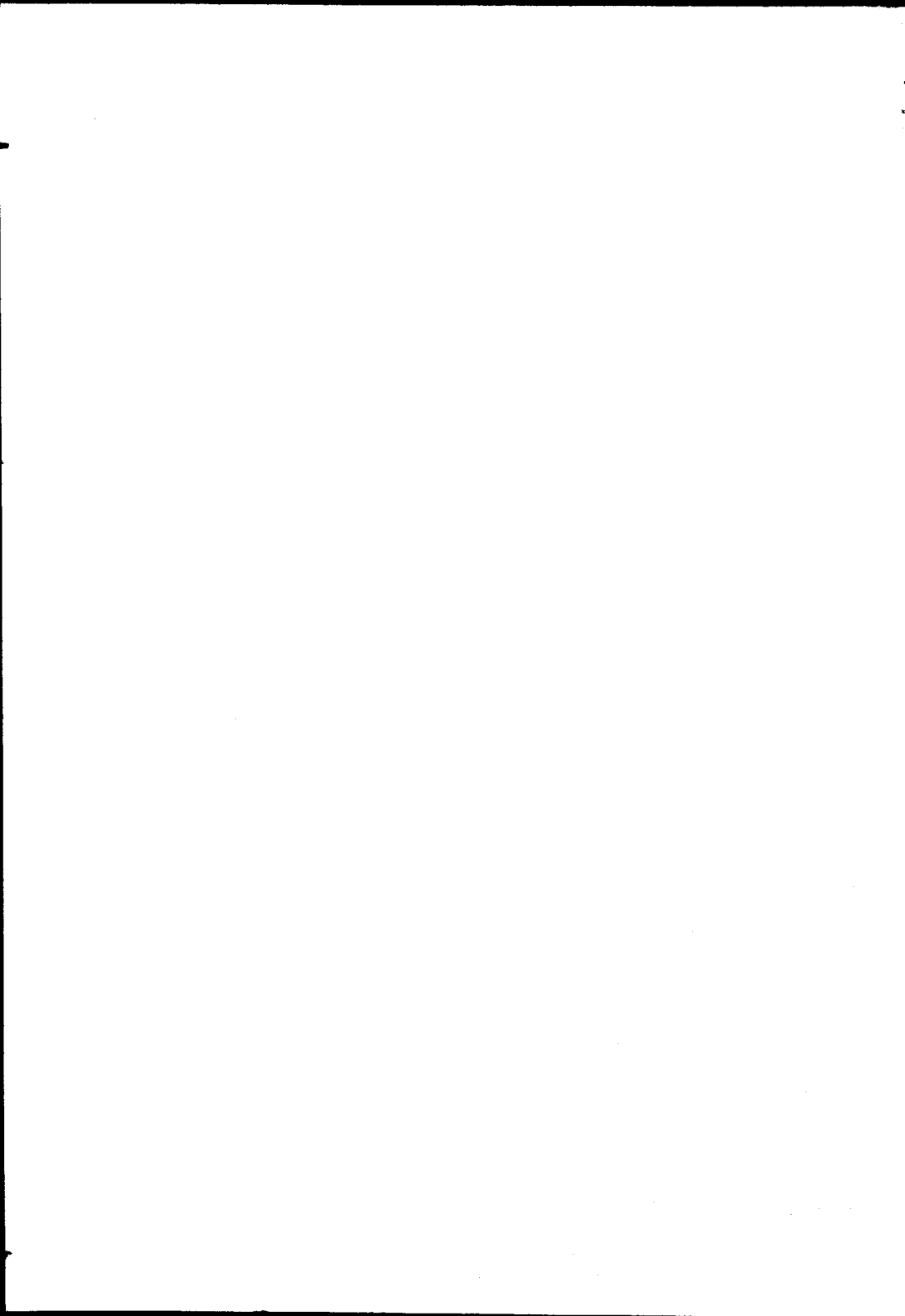
Herr Dr. med. des. Jakob Braschoss.



**B O N N,**

Jos. Bach Wwe., Buch- und Steindruckerei.

1887.



Die Kenntnis der Mediastinaltumoren ist noch verhältnismässig jungen Datums. Zuerst findet man bei Boerhaave<sup>1)</sup> 1733 eine Mittheilung über ein mediastinales Steatom von 7 Pfund Schwere, welches er zu beobachten Gelegenheit hatte. Im Jahre 1787 berichtet Lieutaud<sup>2)</sup> über einige von ihm und Anderen gefundene Geschwülste. 1812 theilt Bayle<sup>3)</sup> mehrere Fälle von krebsartigen Neubildungen des Mediastinum mit und versucht zugleich eine Symptomatologie für dieselben zu geben. Erst von Mitte der dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts ab, seit den Arbeiten von Nélaton<sup>4)</sup>, Bouillaud<sup>5)</sup>, Lobstein<sup>6)</sup>, Stokes<sup>7)</sup> werden Mittheilungen über Mediastinalgeschwülste häufiger und trifft man öfter Versuche, die wichtigsten Symptome der Erkrankung genauer zusammenzustellen. Erst gegen Ende der sechziger Jahre findet man in einzelnen Abhandlungen genauere Beschreibungen der Krankheit, während die allgemein verbreiteten Handbücher meistens dieselbe entweder gar nicht, oder doch nur sehr flüchtig

---

1) Boerhaave, Opera omnia medica complectentia. Venet. 1733 p. 440.

2) Lieutaud, Historia anatomica medica 1787. Vol. II. p. 236.

3) Bayle, Dictionnaire des sciences médicales. Paris 1812.

4) Nélaton, Bulletins de la Société anat. Paris 1833 p. 115.

5) Bouillaud, Traité clinique des maladies du coeur. 1835.

6) Lobstein, Traité d'anatomie pathologique 1835. Vol. 1. p. 450.

7) Stokes, Diseases of the chest. 1837.

jedenfalls tuberculös und syphilitisch geschwellte Lymphdrüsen, die jedoch in der Regel nur bei Kindern den vorerwähnten Neubildungen ähnliche Erscheinungen machen, bei Erwachsenen dagegen meistentheils ohne augenfällige Symptome verlaufen. Hiervon sowie von den auch hierhin gehörigen Aneurysmen der Aorta soll im folgenden abgesehen werden.

Ueber den Ausgangspunkt der Geschwülste ist nicht gerade besonders viel bekannt. Schon oben wurden ein Fall von sekundären Tumor (Osteosarkom), sowie solche auf Grund von Allgemeinleiden entstandene (leukämische, pseudoleukämische Tumoren) erwähnt. Die Mehrzahl der Geschwülste entsteht jedenfalls primär und zwar theils aus den Lymphdrüsen, theils aus Pleura, Herzbeutel, Sternum oder Thymusdrüse. In Bezug auf letztere macht Virchow<sup>17)</sup> darauf aufmerksam, dass auch in der relativ normalen Thymusdrüse nicht selten epidermoidale Zwiebeln oder Perlen entstehen, welche den cancroiden höchst ähnlich sind, wodurch erklärt werden soll, dass auch bei ursprünglich thymischen Geschwülsten Epidermis vorkommen könne. Hierdurch würde einestheils am einfachsten das Vorkommen von Cancroiden, andernteils das der Dermoidcysten erklärt. Für letztere zeigte Waldeyer<sup>18)</sup>, dass sie sich auch am Halse entwickeln können, entweder durch Einstülpung der Haut, oder, was wahrscheinlicher sei, aus Resten der Kiemenspalten. Natürlich können auch Tumoren der Nachbargewebe so in das Mediastinum übergreifen, dass sie hauptsächlich den Symptomencomplex der Mittelfellraumgeschwülste zeigen.

17) Virchow, dessen Archiv 1871. Bd. 53 S. 454.

18) Waldeyer und Fischer, Archiv für klin. Chirurg. Bd. 12. Heft 3.

Die meisten und grössten Neubildungen haben im Mediastinum anticum ihren Sitz; seltener sind die des Med. postic. Dieselben können die Lungen vollständig von der Thoraxwand abdrängen und letztere hervorstülpen; ebenso wird das Herz und das Zwerchfell oft aus seiner Lage verdrängt und ersteres mehr oder weniger comprimirt. Die Luftwege, Gefässe und der Oesophagus-theil des Mittelfellraumes werden bald comprimirt, bald in die Geschwulstmasse hineingezogen, bald durch geschwürige Prozesse perforirt, bald vollständig obturirt, letzteres besonders die Venen durch Thrombenbildung. Ziemlich selten geben Neubildungen, nachdem sie auf eine Arterienwand übergegriffen, Veranlassung zur Aneurysmenbildung. In ähnlicher Weise wie die eben genannten Gebilde werden auch die Nerven in Mitleidenschaft gezogen; auch sie werden theils comprimirt und so atrophisch gemacht, theils wuchert die Geschwulst in das Neurilemm der Nerven und zerstört sie hierdurch. Endlich können die Tumoren auf die benachbarten Gewebe übergreifen und in fast allen anderen Organen des menschlichen Körpers Metastasen bilden.

Mehrmals hat man vorausgegangene Traumen für das Entstehen von Mediastinalneubildungen verantwortlich machen wollen; ob jedoch hier ein direkter ursächlicher Zusammenhang besteht, dürfte mehr als zweifelhaft sein. Nicht unwahrscheinlich ist es aber, wie eine Reihe von Krankengeschichten zeigt, dass durch Traumen ein schnelleres Wachstum und Umsichgreifen mancher Geschwülste hervorgerufen wird. Im Uebrigen zeigen auch Mediastinaltumoren ein recht verschiedenes schnelles Wachstum je nach ihrer Beschaffenheit. Sowohl Lebensalter, wie Geschlecht scheinen auf die Entwicklung von Mediastinalgeschwülsten nicht ganz ohne Einfluss zu sein.

		Ich fand unter 109 Fällen			
		Männer	Frauen	Summa	
im Alter von					
1—9 Jahren		4	1	5	
10—19 "		6	1	7	
20—29 "		13	11	24	
30—39 "		14	11	25	
40—49 "		18	8	26	
50—59 "		6	5	11	
60—69 "		5	3	8	
70—79 "		1	1	2	
80—89 "		1		1	
Summa		68	41	109	also 62,4% Männer.

So fanden:

Bennet<sup>19)</sup> unter 39 Fällen 20 Männer u. 19 Frauen od. 51% Männer  
 Eger<sup>20)</sup> „ 58 „ 37 „ 21 „ 64%  
 Riegel<sup>21)</sup> „ 42 „ 30 „ 12 „ 71%  
 Eichhorst<sup>22)</sup> 35 „ 26 „ 9 „ 74%

Die stimmt ziemlich überein mit den Beobachtungen von Eger<sup>20)</sup>; von 55 Fällen: 16 auf 20—30 Jahr, 13 auf 30—40, 9 auf 40—50, 6 auf 50—60, 5 auf 60, 5 unter 20 und 1 unter 10; und Eichhorst<sup>22)</sup>: von

19) Bennet, siehe Hertz: Ziemssens Handbuch 1874. Bd. V S. 425.

20) Eger, zur Pathologie der Mediastinaltumoren. Diss. Breslau 1872.

21) Riegel, Virchow's Archiv 1870. Bd. 49 S. 210.

22) Eichhorst, Handbuch der spec. Pathol. u. Therap. 2. Aufl. 1885, Bd. I S. 552.

34 Fällen: 9 auf 20—30, 7 auf 30—40, 5 auf 40—50, 3 auf 50—60, 1 auf 60—70, 5 auf 10—20, 4 auf 1—10.

Der älteste Patient meiner Zusammenstellung war 88, der jüngste  $1\frac{1}{2}$  Jahre alt. Erwähnung finden möge hier der Fall von Goodhardt<sup>23)</sup>, in dem ein Kind von 8 Monaten an Erscheinungen, die auf Mediastinaltumor schliessen liessen, erkrankte, wobei die Sektion ausser enormer Vergrösserung der Thymus nichts ergab.

Gehen wir nun zur Erörterung des durch Mediastinalgeschwülste hervorgerufenen Symptomencomplexes über, so finden wir zunächst, dass eine Reihe derselben im Leben überhaupt symptomelos verlaufen. Dieses ist für kleine Geschwülste von vornherein leicht begreiflich, aber selbst grössere können durch ihre Lage und ihr Verhalten zu den umliegenden Theilen unerkennbar bleiben; dem gegenüber können freilich auch sehr kleine Tumoren ausserordentlich heftige Erscheinungen hervorrufen, die sofort zur richtigen Diagnose führen. Ein charakteristisches, spezifisches Symptom für Mittelfellneubildungen gibt es nicht, vielmehr kommen ihre Symptome einer ganzen Anzahl anderer Erkrankungen zu, so dass man nur durch genaue Erwägung aller einzelnen Zeichen sich vor Trugschlüssen zu hüten vermag.

In einer grossen Zahl von Fällen gewahrt man eine Verwölbung des festen Thoraxgehäuses, und zwar betrifft dies besonders das manubrium und corpus sterni sowie die angrenzenden Rippen und Zwischenrippenräume. In gleicher Weise kann aber auch eine ganze Thoraxseite ausgedehnt werden, was zumal bei Ver gleichung mit der anderen Seite in die Augen springen muss. Relativ selten bedingen Tumoren des hinteren

23) Goodhart, british med. journ. 1879. April. 12, 19.

Mittelfellraumes eine Hervortreibung der Anfangstheile der Rippen.

In anderen vereinzelt Fällen endlich findet man ein Eingezogensein bestimmter Thoraxpartien erwähnt. Anders verhält es sich, wenn die Tumoren entweder von der Thoraxwandung selbst ausgehen oder auf diese übergreifen; erstere sind in der Regel harte Geschwülste (Osteome, Fibrome, Chondrome), letztere weiche (Sarkome, Carcinome); hierbei findet man mehr oder minder grosse Defecte der knöchernen Brustwand, vorzugsweise des Sternums und der Rippen. Alsdann vermag man häufig bei dem direkt unter der Haut liegenden Tumor sich ein Urtheil über seinen histologischen Bau zu verschaffen. Solche Geschwülste zeigen nicht gar selten Pseudofluctuation (Sarkome oder Carcinome) oder auch Fluctuation (Senkungsabscesse), sowie Pulsation. Letztere kann einen doppelten Grund haben; in der Regel wird sie von darunterliegenden grossen Arterien, vor allem also der Aorta dem Tumor mitgetheilt, es kann aber auch die Pulsation durch den Gefässreichthum der Geschwülste bedingt sein, was besonders bei sehr rasch wachsenden malignen Neubildungen nicht allzu selten der Fall ist. Hat nun aber auch der Mediastinaltumor die Thoraxwand nicht durchbrochen und ist selbst keine Verwölbung der Rippen und Intercostalräume eingetreten, so gelingt es doch noch häufig dem palpierenden Finger an einer bestimmten Stelle eine deutlich vermehrte Resistenz da nachzuweisen, wo für das Auge nichts abnormes bemerkbar ist. Bei einer geringen, ziemlich gleichmässigen Ausdehnung einer bestimmten Thoraxseite, vermag oft eine sorgsam angefertigte Cytometercurve über den Sitz eines vermutheten Mediastinaltumors Aufschluss zugeben.

Besonders leicht wird die Diagnose dann, wenn eine

Geschwulst sich nach der Halsgegend ausdehnt und dort in dem Jugulum oder in den Supraclaviculargruben direkt sichtbar wird.

Grössere der Thoraxwand anliegende Tumoren bedingen einen in ihrem Bereiche ganz dumpfen und leeren Perkussionsschall. Hierbei darf allerdings nicht vergessen werden, dass Tumor und Dämpfungsgrenze durchaus nicht notwendig zusammenfallen, da ja nicht selten das angrenzende Gewebe (also hier Lungengewebe) durch den chronischen Reiz der Geschwulst in einen entzündlichen Zustand versetzt wird und dadurch gleichfalls leeren Schall bewirken kann. Die Dämpfung kann je nach dem Sitze der Neubildungen im vorderen oder hinteren Mittelfellraume bald an der vorderen, bald an der hinteren Thoraxwand vorhanden sein. An ersterer zeigt sie in der Regel insofern eine mehr oder weniger typische Gestalt, als sie am manubrium und Anfang des corpus sterni am breitesten, dagegen gegen Ende des letzteren spitzer zu sein pflegt. Solche Dämpfungen können nicht selten noch von der Herz- und Leberdämpfung abgegrenzt werden. Grössere Geschwülste des vorderen Mediastinum pflegen eine von Herz- und Leberdämpfung nicht zu trennende Schalldämpfung zu veranlassen. Im allgemeinen übrigens sind die Dämpfungen der Mediastinaltumoren unregelmässig begrenzt und zeigen weder bei In- und Expiration noch bei Lageänderung eine Verschiebung. Grössere Tumoren verursachen fast immer eine Verdrängung der benachbarten Organe, als welche hier besonders Herz, Leber und Milz in Betracht kommen. Das Herz wird meistentheils nach unten und links verschoben, so dass der Spitzenstoss tiefer als im 5. Intercostalraum sichtbar wird und die Herzdämpfung über die linke Mamillarlinie hinausgeht. Die Leber wird in der Regel nicht in ihrer ganzen Aus-

dehnung, sondern meist nur der linke Lappen derselben nach unten verschoben und zwar manchmal bis zur Nabelgegend. Tumoren des hinteren Mediastinum vermögen die Milz nach unten zu drängen und, was wichtiger ist, das Herz derart an die vordere Brustwand zu pressen, dass die Herzbewegungen in mehreren Inter-costalräumen sichtbar werden und selbst von einem nicht hypertrophirten Herzen die Rippen gehoben werden. Im Gegensatz hierzu geben allerdings auch öfters Mediastinatumoren Veranlassung zum Verschwinden des Herzstosses, wenn nämlich, wie nicht selten der Herzbeutel selbst in die Geschwulst (Carcinom) hineingezogen wird, oder ein sekundärer Erguss in denselben stattgefunden hat. Selten vermisst man jegliche Dämpfung, wie in dem Falle von Venturini<sup>24</sup>), wo das Zustandekommen derselben durch ein sehr ausgebildetes Emphysem verhindert wurde, obwohl der Tumor schon beträchtliche Grösse erreicht und Metastasen in Lungen und Nieren hervorgerufen hatte. In ähnlicher Weise können grosse Mammae wirken.

Bei allen Patienten pflegt die Zahl der Athemzüge mehr oder minder vermehrt zu sein, oft bis zum Vierfachen des Normalen. Auch der Respirationstypus ist in der Regel in bestimmter Weise geändert, je nachdem der Tumor mehr in der Nähe des Halses oder mehr in der Nähe des Zwerchfells sich befindet; immer wird die Partie, wo derselbe ist, weniger als die übrigen an den Athembewegungen Theil nehmen; dies wird besonders dann auffallen, wenn, wie gewöhnlich, die Geschwulst einer Seite hauptsächlich angehört. Erwähnt möge schon hier werden, dass schon ganz kleine Tu-

---

24) Venturini, tumore del mediastino. Raccogliatore medico Ser. III. Vol. XXIII.



moren das Zurückbleiben einer Seite bei den Athembewegungen bewirken können z. B. durch Compression eines Hauptbronchus.

Der Stimmfremitus ist meistentheils abgeschwächt oder ganz aufgehoben an der Stelle der Tumoren, da letztere gewöhnlich durch die Ungleichheit ihres Baues, ihre Grösse und ihre Dichtigkeit der Fortleitung des pectoralen Fremitus entgegenstehen. In selteneren Fällen findet man allerdings denselben verstärkt; hier muss man annehmen, dass die Geschwülste durchaus gleichmässige Structur haben und so den Schallbewegungen ein ebenso gutes Medium bieten, wie etwa comprimirt Lungenpartien. In allen durch die Tumoren zusammengedrückten Lungenpartien findet man verstärkten Pectoralfremitus, falls die Compression nicht so stark ist, dass die Lungenpartien atelectatisch werden. Letzteres ist auch dann der Fall, wenn die Geschwulst einen grossen Bronchus comprimirt, was natürlich gleichfalls Abschwächung des pectoralen Fremitus zur Folge haben müsste.

Aehnlich wie mit dem Pectoralfremitus verhält es sich auch mit der Auscultation; auch hier findet man meistentheils abgeschwächtes vesiculäres oder unbestimmtes Athmen; oft ist überhaupt kein Athmegeräusch zu vernehmen. Während man bei tuberculös oder syphilitisch geschwellten Lymphdrüsen häufig bronchiales Athmen hört, ist dies bei den anderen, uns hier beschäftigenden Mittelfellraumgeschwülsten ziemlich selten der Fall. Dieselben Bedingungen, die wir oben für das Deutlicher- oder Undeutlicherwerden des Herzstosses anführen konnten, gelten auch für die mehr oder minder deutliche Perception der Herztöne, die im übrigen fast immer rein sind. Anders verhält es sich mit den Auscultationsbefunden der grossen Gefässe, besonders der Aorta. Hier

wurde mehrmals ein deutlich blasendes systolisches Geräusch gefunden, welches dadurch bedingt war, dass die Aorta vollständig in die Geschwulst eingebettet und verengt war, so dass das Blut eine stärkere Reibung an der Gefässwand erfuhr.

Fast noch wichtiger als die bisher angeführten Symptome der Mediastinalgeschwülste sind diejenigen, welche durch Compression der wichtigen Nachbarorgane, der Luftwege, der Gefässe, Arterien wie Venen, der Nerven, des Oesophagus und der Wirbelsäule resp. des Rückenmarkes zu stande kommen. Sie allein ermöglichen in der Regel die sichere Diagnose einer Mediastinalneubildung. Hierbei finden wir nicht selten, dass sehr heftige Erscheinungen nur momentan zu Tage treten, was dadurch leicht erklärt wird, dass eine plötzlich entstandene grössere Blutfülle einer Geschwulst natürlich auch einen verstärkten Druck auf die genannten Gebilde ausüben und dadurch bedrohlichere Symptome hervorzurufen vermag.

Die Compression der Luftwege: Trachea, grosse Bronchien und deren Aeste findet in der Regel nur durch grosse Geschwülste statt. Es kann hierbei die Trachea selbst, oder was häufiger der Fall ist, ein einzelner Bronchus so stenosirt werden, dass hierdurch allein schon die hochgradigste Dyspnoe und Orthopnoe eintritt. Es werden die Luftwege nämlich nicht nur einfach zusammengedrückt, häufig wuchern die Geschwülste in die Wandung und selbst in das Lumen derselben hinein. Vermehrt wird noch die Athemnoth durch den schon infolge der einfachen Compression unausbleiblichen Katarrh der Luftröhre.

Diese Compressionsdyspnoe ist wesentlich eine inspiratorische, gekennzeichnet durch ein „verlängertes, erschwertes, mit einem lauten, weithin hörbaren, tönen-

den, kouchenden Geräusche verbundenes Einathmen“. *Barety's Inspiration sifflante*. Oft hört und fühlt man ein deutliches Schwirren beim Durchtritte des Luftstromes durch die stenosirte Stelle. Da auch dieses langgezogene Einathmen den Lufthunger nicht zu stillen vermag, vielmehr immer noch verdünnte Luft im Thorax bleibt, so sieht man eine deutliche inspiratorische Einziehung der Intercostalräume. Gleichzeitig können aber auch durch die komprimirte Stelle der Lufröhre Bronchiectasen und Emphysem entstehen, welche wieder eine expiratorische Dyspnoe bedingen. Rechnet man hierzu noch die direkte Compression mehr oder weniger grosser Lungenpartien und den niemals fehlenden Katarrh, so hat man Gründe genug, auch die heftigste Dyspnoe zu erklären. Ist ein Hauptbronchus comprimirt, so sieht man bei der Athmung die betreffende Thoraxpartie zurückbleiben, die Perkussion ergibt dumpfen tympanitischen Schall, die Auscultation abgeschwächtes unbestimmtes Athmen, der Pectoralfremitus ist herabgesetzt.

Manchmal bleibt die Wirkung der Mediastinaltumoren nicht bei der Compression stehen, sondern es wird Perforation der Bronchien, Gangrän des Lungengewebes eingeleitet. Dieses kann ausser für die Prognose, auch für die Diagnose von fundamentaler Bedeutung sein, insofern als hierdurch nicht selten Gelegenheit geboten wird, Stücke der Tumoren in dem Ausgehusteten zu finden, worüber weiter unten Näheres mitgetheilt werden soll. Auch destructive pneumonische Processe können durch die Compression der Luftwege eingeleitet werden, wenn nämlich eine Retention des Bronchialsekretes stattfindet.

Die mannigfaltigsten und auffälligsten Symptome, welche Mediastinaltumoren hervorzurufen geeignet sind,

sind durch Compression der Gefässe bedingt. Hier wird zunächst der Abfluss gehindert — es treten die verschiedensten Stauungserscheinungen auf — in zweiter Linie erst der Zufluss. Dies hat seinen leicht erklärlichen Grund in dem verschiedenen anatomischen Baue der Venen- und Arterienwandungen, von welchen letztere einen weit grösseren Druck auf längere Zeit auszuhalten vermögen. Die am meisten von der Compression betroffenen, intrathoracalen Venen sind die Vena cava superior, die Venae jugulares, subclaviae, anonymae, die Vena azygos und die mammae internae. Selten nur drücken Mediastinaltumoren auf die Vena cava inferior oder den ganzen rechten Vorhof. Häufig werden die Wandungen der genannten Venen in die Neubildung hereingezogen, das Lumen wird durch Thrombenbildung oder durch Tumormasse verstopft; letztere schiebt sogar zuweilen zapfenförmige Fortsätze in der Richtung der Venen aus. So findet man denn in einer grossen Zahl von Fällen ein Oedem des Gesichtes, des Halses, der Arme und der Brust; dies ist in den Extremitäten und in der Thoraxwand in der Regel einseitig, ebenso oft im Gesicht, oder wenn beide Hälften befallen sind, so ist doch die eine meistentheils mehr afficirt, wie die andere. Zugleich zeigt sich im Gesichte und am Halse eine deutliche, cyanotische Verfärbung, die bei geringfügigen Anlässen, wie bei lautem Sprechen, Weinen, Husten sich ausserordentlich steigert. Hiermit pflegt auch ein deutliches Hervortreten der subcutanen Venen, später sogar Schlingelung und Wulstung verbunden zu sein. Nicht selten beobachtet man auch eine mehr oder minder beträchtliche Schwellung der Glandula thyroidea, sowie Exophthalmus; diese beiden Symptome werden nicht von allen Autoren auf diesselbe Weise erklärt, insofern als sie die einen auf Stauung, die anderen auf Nerven-

reizung zurückzuführen suchen. Sehr oft ist Kopfschmerz, Schwindel und Schläfflosigkeit vorhanden, zuweilen Ohrensausen, Augenflimmern und andere Reizerscheinungen im Gebiete der Hirnnerven, die sich allesamt durch eine Hyperaemie des Cerebrum und der Meningen leicht erklären lassen. Die Ausdehnung der Nasenvenen führt zuweilen zu Epistaxis, fast immer zu Coryza. Alle genannten Stauungserscheinungen haben das eigenthümliche, dass sie eine gewisse Intermittenz zeigen. Dies findet nicht in dem Grade statt bei den durch Compression der Lungenvenen herbeigeführten Symptomen. Von diesen ist der fast niemals fehlende Bronchialkatarrh das zunächst in die Augen fallende; derselbe ist sehr verschieden heftig, oft in nur geringem Maasse vorhanden, was sich insbesondere durch Auswurf eines geringen Quantum schleimigen oder schleimig-eitrigen Sekretes kundgibt, oft aber auch mit capillären bis zu einigermaßen beträchtlichen Blutungen in das Lungengewebe verbunden, was sich durch blutig gestreiftes Sputum oder selbst rein blutigen Auswurf von geringerer Quantität kundgibt. (Für die grösseren Haemoptoën dürfte wohl die unten anzuführende Arterienperforation der gewöhnliche Grund sein). Ebenfalls auf Stauung sind zurückzuführen Hydrothorax sowie Hydropericardium, die aber nicht rein aufzutreten pflegen, sondern vermischt mit Pleuritis und Pericarditis, welche durch direkte Reizung seitens des Tumors oder dessen Metastasen entstehen und eine sehr häufige Begleiterscheinung der Mediastinalgeschwülste sind. Auch am Bauche und an den unteren Extremitäten können Stauungserscheinungen auftreten, wenn die Vena cava infer. comprimirt ist. Es zeigen sich alsdann Oedeme der Beine und der Bauchdecken mit Hervortreten der subcutanen Venen; Albuminurie infolge von Nieren-

stauung; Leberschwellung, Diarrhoen, Ascites nach Stauung der betreffenden Venen. Unklar ist es aber, wie nur ein Bein oedematös anschwellen kann, ohne dass sich bei der Section irgend eine Thrombose der Venen des betreffenden Gebietes findet, wie das in einem Falle von Schlepegrell (Inaug. Diss. Götting. 1881. S. 37.) sich zeigte. Die gleichen Symptome, wenn auch in der Regel nicht in solchem Masse, können auch bei Compression der Vena cava super. auftreten, da [auch in diesem Falle ein grosser Theil ihres Blutes auf dem Wege der Ven. intercostal. super., Vena azygos und hemiazygos oder durch die erweiterten Venae mammae int., epigastric. sup. et infer. dem Quellgebiete der Vena cava inf. zugeführt und so eine Ueberfüllung dieses hervorgerufen wird. In ähnlicher Weise wie die Venen, werden auch die Arterien und selbst die mächtigste unter ihnen, die Aorta, jedoch bei weitem nicht so häufig von den Neubildungen des Mittelfellraumes comprimirt. Am häufigsten erleiden unter den Arterien die Subclaviae, seltener die Carotiden oder die Arteria anonyma eine Compression. Dies zeigt sich an dem kleinen und seltener auftretenden Pulse der betreffenden Arterie; so ist ein pulsus rarus, tardus, parvus der einen Radialarterie eine ganz gewöhnliche Erscheinung; selten ist an beiden Radialarterien überhaupt kein Puls zu fühlen, wie in einem Falle von Oser<sup>25)</sup>. Immer pfllegt der Puls aller nicht comprimirter Arterien weit über die Norm frequent zu sein. Pulsus paradoxus i. e. inspiratione intermittens fand ich in keinem Falle von Mediastinaltumor erwähnt. Nur Wiedemann<sup>26)</sup> fand denselben in einem Falle, bei dem die Section ergab, dass das

25) Oser, Wiener medicinische Presse 1878 No. 52.

26) Wiedemann, Inaug. Diss. 1856 Tübingen.

Mediastinum anticum von einer festen Exsudatmasse in Gestalt grauweisser über einander gelagerter Schichten vom Zwerchfell bis zum Manubrium sterni erfüllt, das äussere Pericardium mit mehreren derben Schwarten überzogen und die grossen Gefässstämme so fest eingehüllt waren, dass sie sich nur mit Mühe herauschälen liessen. Der Arcus Aortae, wie die Ursprünge der drei Hauptarterien waren von Exsudatsträngen umgeben, krumm gezogen, verengert und zum Theil um ihre Achse gedreht. Das Ganze fasste Wiedemann als Mediastinitis fibrinosa auf und erklärte das Aussetzen des Pulses während der Inspiration bei fortgesetzten Herzkontraktionen dadurch, dass beim Heben des Sternum die Stränge, welche sich hier von der Aorta gegen die linke Mediastinalplatte zogen, gedehnt und gezerrt und demgemäss bei jeder Inspiration die ohnehin schon enge Aorta an der geknickten Stelle vollends bedeutend koarktirt, hier und da vielleicht vollständig zugeschnürt wurde. Durch die Einengung der Arterien entstehen nicht selten Stenosengeräusche; doch können dieselben auch in der Bildung von Aneurysmensäcken, die dann entstehen können, wenn der Tumor in die Gefässwandung hineingewuchert ist, begründet sein. Besonders bei Cysten wurde einigemal beschrieben, dass die Aorta derart in denselben verlief, dass ihre Wand in die Cystenwand überging; hierdurch entstand Pulsation der ganzen Cyste und ein über derselben vernehmbares blasendes Geräusch. Endlich kann durch eine Mediastinalneubildung eine Perforation einer grösseren Arterie eintreten, was zu copiöser Haemoptoe führt, oder durch Druck auf das Herz, Herzstillstand, jedenfalls in der Regel rascher Tod veranlasst werden.

Von grosser Wichtigkeit für die Diagnose der Mediastinaltumoren sind neben den Erscheinungen der

Gefäßcompression vor allem die durch Druck auf die intrathorakalen Nerven hervorgerufenen Symptome. Hier treten in den Vordergrund die Zeichen der Reizung oder Lähmung des Nervus vagus. Zwar ist der Husten bei der uns hier beschäftigenden Krankheit meistens schon durch einen Bronchialkatarrh bedingt; oft aber steht jener doch in keinem Verhältnisse zu der durch die physikalischen Hülfsmittel nachweisbaren geringen Heftigkeit des letzteren, so dass nothwendigerweise zu seiner Erklärung auf Reizung des Vagus recurriert werden muss, und das um so sicherer, wenn er, wie oft, einen krampfhaften Charakter annimmt und anfallsweise auftritt. In ähnlicher Weise, wie man bei Kindern infolge tuberculöser oder rhachitischer Bronchialdrüsenanschwellung Laryngospasmus und einen dem Keuchhusten sehr ähnlichen Husten auftreten sieht — den die Franzosen nach Baretz's Vorgang sehr treffend Coquelucheide genannt haben — so können auch bei Erwachsenen plötzliche Pertussis- oder Asthmaähnliche Hustenanfälle auftreten, die höchste Orthopnoe, Cyanose, mit kaltem Schweiß bedeckte Stirn zur Folge haben können, wenn auch die Anfälle natürlich nicht immer eine solche Intensität erreichen. Je nachdem der Vagus erst comprimirt oder schon mehr oder weniger durch Druck oder Hineinwuchern des Tumor in das Neurilemm atrophisch geworden ist, wird man langsame oder rasche, immer aber unregelmässige Herzkontraktion konstatiren können. Besonders auffällig und zugleich besonders interessant sind die Erscheinungen, welche durch Compression eines Astes des Vagus, des nervus recurrens, hervorgerufen werden. Die nächste und regelmässige Folge ist eine ein- oder doppelseitige Stimmbandlähmung, je nachdem ein oder beide recurrentes von dem Process betroffen werden. Auch hierdurch kann eine schon bestehende

Dyspnoe erheblich gesteigert werden; andererseits führt aber auch ferner das Verbleiben der Stimmbänder in sogenannter Cadaverstellung zu mehr oder weniger hochgradiger Heiserkeit, ja selbst bis zu vollständiger Aphonie. In dieser Beziehung wird natürlich nur der Kehlkopfspiegel zur richtigen Diagnose zu führen vermögen und ist der Spiegelbefund auch für Beurtheilung des Sitzes einer etwaigen Geschwulst von grösster Bedeutung. Hier mag eine höchst interessante Beobachtung McCall Anderson's<sup>27)</sup> mitgetheilt werden. Bei dem betreffenden Patienten fand sich eine mit der Stellung des Halses wechselnde Heiserkeit, so dass bei der Drehung des letzteren nach der linken Schulter dieselbe ausgesprochenere war, als bei der Drehung nach Rechts; ebenso wurde die Stimme heiser, wenn der Patient mit tiefhängendem Kopfe auf dem Rücken lag; in letzterer Stellung erreicht auch die Dyspnoe den höchsten Grad. Laryngoskopisch war nur Röthung der Stimmbänder nachzuweisen und mochte der Wechsel im Grade der Heiserkeit einer beim Wechsel der Lage ab- und zunehmenden Röthung entsprechen, wie ja eben dadurch ein mehr oder weniger starker Druck auf den recurrens veranlasst wurde.

Von hervorragender Bedeutung kann ferner eine Recurrenslähmung dann werden, wenn durch sie der Schluckakt beeinträchtigt wird; es kann nämlich zugleich mit dem Stimmband auch die Kehldackelmuskulatur gelähmt werden, so dass beim Schlucken der Kehlkopfeingang nicht vollständig abgeschlossen wird und auf diese Weise Speisen in die Bronchien kommen können, was Pneumonie und Lungengangrän zur Folge haben

27) Anderson, Case of mediast. tumour. Glasgow med. Journ. 1872 Febr.

kann. Die Einwirkung einer Neubildung des Mittelfellraumes auf den Sympathikus zeigt sich besonders an dem Verhalten der Pupille, die bald erweitert, bald verengt zu sein pflegt. Rossbach<sup>28)</sup> konnte an 3 Fällen diesbezügliche Beobachtungen machen, die auf Reizung des Vagus und Sympathicus zurückzuführen sind. Bei dem ersten Kranken war die rechte Pupille enger wie die linke, beide reagirten wohl auf Licht. Bei starker Dyspnoe und mässigem Lichteinfall war beiderseits eine während der Inspiration sich steigende Erweiterung der Pupillen vorhanden, die den Anfang der Expiration noch andauerte, um dann rasch rückgängig zu werden. Bei Druck auf den oberen mittleren Theil der rechten Supraclaviculargeschwulst konnte man die Pupille rechts so dilatiren, dass die Iris auf einen schmalen Saum reducirt wurde; dabei wurde zugleich der Puls kleiner, verlangsamt und unregelmässig. Post mortem fand sich eine Verschiebung des rechten Vagus durch einen anstossenden Tumor. Bei dem zweiten Kranken veränderte der Druck auf den Tumor die Pupillenweite beträchtlich, ohne dass eine Verengerung vorausging; der Puls wurde frequenter. Im dritten Falle war die linke Pupille noch einmal so eng wie die rechte. Beide reagirten gut und erweiterten sich bei tiefer Inspiration. Nicht gerade sehr häufig kommt es zu Compressionerscheinungen des plexus brachialis, als da sind neuralgische Schmerzen oder auch Gefühl von Taubheit und Eingeschlafensein in einem Arme, seltener noch zu vollkommener Lähmung einer Extremität, wie in dem Falle von Tinniswood<sup>29)</sup>.

---

28) Rossbach, Mechanische Vagus- und Sympathicusreizung bei Mediastinaltumoren. Inaug. Diss. Jena 1869.

29) Tinniswood, Lond-and Edinb. monthly Journ. 1844 July.

Compression des Oesophagus hat vor allem Schlingbeschwerden im Gefolge, die bis zur völligen Deglutitionsbehinderung sich steigern können. Eben dieselbe Veranlassung kann auch das Erbrechen haben, doch wird man, wenn die Sonde keine Stenose des Oesophagus nachweisen kann, dasselbe auf eine Beeinträchtigung der zur Muskulatur der Speiseröhre und des Magens führenden Vaguszweige zu beziehen haben, zumal wenn noch Singultus und Schlingbeschwerden damit verbunden sind. Tumoren des hinteren Mittelfellraumes können auch auf die Wirbelsäule drücken, dieselbe zerstören und so direkt das Rückenmark comprimiren; jedoch wird letzteres eher bei den Geschwülsten der Wirbelsäule selbst der Fall sein, die allerdings ja auch leicht in das Mediastinum hereinwuchern und so im Leben als primäre Mediastinaltumoren imponiren können. Wenn die Tumormasse auf die Pleura oder auf die Nerven im Bindegewebe des Mediastinum oder auf die Intercostalnerven drückt, so wird natürlich jedes Mal ein lebhafter Schmerz an der betreffenden Stelle vorhanden sein, der jedoch nicht selten intermittirend auftritt.

Wie alle malignen Geschwülste, so haben auch die malignen Mediastinaltumoren vielfache Metastasen zur Folge, die je nach ihrer Lage und Anzahl der klinischen Diagnose mehr oder weniger leicht zugänglich sind. So hat man Metastasen in Pericard, Pleura, Lunge, Oesophagus, Trachea, Diaphragma, Mamma, Leber, Milz, Niere, Harnblase, Schilddrüse, Haut etc. gefunden; hierzu kommen noch die secundären Lymphdrüsenanschwellungen.

Der Gesamtorganismus wird auch in der Regel mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen. Fieber hängt meistentheils von entzündlichen Complicationen ab; doch sind auch einzelne Fälle beschrieben, in denen sich der Tumor selbst unter hohem Fieber entwickelt;

so z. B. von Gallardi<sup>30</sup>), von Church<sup>31</sup>). Häufig findet man starke besonders nächtliche Schweisse erwähnt, die bald in Fieber, bald in hochgradiger Dyspnoe ihren Grund haben mögen. In einem Falle von Hanot<sup>32</sup>) lokalisirte sich der nächtliche Schweiss ganz vorwiegend auf einen durch den Tumor parietisch gemachten Arm. Der Puls ist in der Regel abnorm frequent, was gleichfalls verschiedene Ursachen haben kann, die schon oben erörtert wurden. Erst gegen Ende der Erkrankung tritt meistens rasche Abmagerung und Kräfteverfall ein, womit öfters Zustände von Leukoeytosis verbunden sind; alsdann zeigen sich auch oft soporöse Erscheinungen, wie denn das Leiden nicht selten unter dem Bilde des Coma abschliesst. Zu erwähnen ist schliesslich noch der oft spezifische Auswurf, der nicht nur die Diagnose eines Mediastinaltumors stellen, sondern auch seine Structur genau zu bestimmen hilft. Es waren dies fast nur Dermoideysten, die eine Bronchialwand durchbrochen hatten und nun ihren Inhalt (vor allem Haare, knorpelige und epidermoidale Gebilde) nach aussen entleerten. Dass es unter den gegebenen Umständen auch zum Auswerfen von sarcomatösen oder carcinomatösen Massen komme, wie dies bei Lungengeschwülsten nicht allzu selten ist, ist nicht unwahrscheinlich, jedoch in keinem der mir zugänglichen Fälle erwähnt. Dass bei leukaemischen Tumoren des Mediastinum auch die charakteristische Blutbeschaffenheit gefunden wird, braucht kaum näher betont zu werden.

30) Gallardi, *Omodei Ann. univ.* 1839 Dicembre.

31) Church, *Case of intrathoracic tumour.* St. Barthol Hosp. Rep. XIV 1878.

32) Hanot, *Archives générales de med.* par Duplay. Paris 1887. Janvier.

Alle Mediastinalneubildungen führen soweit sie nicht auf chirurgische Weise entfernt werden — worüber bei Besprechung der Therapie Näheres — sicher zum Tode, was bei der grossen vitalen Wichtigkeit der Gebilde, die sie bei Zunahme ihrer Grösse nothwendig beeinträchtigen müssen, leicht verständlich ist, also prognosis mala; nur die Zeit, in welcher sie das letale Ende herbeiführen, und die Art und Weise, wie es zu Stande kommt, ist eine recht verschiedene. Genau die Zeit zu bestimmen, welche im einzelnen Falle ein Tumor bestanden hat, ist natürlich unmöglich. Für die Dermoidcysten ist jedenfalls eine foetale Anlage zu beanspruchen; wann aber sich hieraus eine wirkliche Geschwulst entwickelt, entzieht sich ebenso sehr der Beurtheilung, wie bei jeder anderen Geschwulst. Sicher ist, dass Neubildungen, die an anderen Stellen des menschlichen Körpers als gutartige zu betrachten wären, mehrere Jahre hindurch bestehen können, nachdem sie der Diagnose zugänglich geworden sind. Bösartige Neubildungen dahingegen werden an diesem Orte nur um so schneller ihre verderbliche Wirkung zeigen; mehr wie einige Monate Dauer ist für Carcinome und Sarkome auszuschliessen. Da letztere Geschwülste aber das bei weitem grösste Contingent der Mediastinaltumoren liefern, so kann es nicht wundern, wenn einzelne Autoren z. B. Destord<sup>33)</sup> als Durchschnittsdauer derselben 3—7 Monate angibt. Die kürzeste Dauer hat unstreitig ein von Jaccoud<sup>34)</sup> berichteter Fall, welcher vom ersten Beginne der subjectiven Beschwerden ab in 8 Tagen tödtlich

33) Destord, des tumeurs cancéreuses du mediastin. Thèse. Paris 1866.

34) Jaccoud, Leçon de clinique médicale. Paris 1867.

verlief; es handelte sich, wie die Section ergab, um ein Carcinom. Wie rasch im übrigen derartige Tumoren wachsen, zeigt ein Fall von Horstmann<sup>35)</sup>, in dem bei einem Soldaten binnen 5 Wochen die Dämpfung des Sternums, die 5 Markstück gross war, sich über die ganze rechte Thoraxseite ausbreitete.

Der unausbleibliche Abschluss aller dieser Krankheitsprocesse, der Tod, kann auf die verschiedenste Weise herbeigeführt werden. Einmal kann die Compression der Luftwege direkt Erstickungstod herbeiführen; infolge der zunehmenden Kohlensäureintoxication tritt Somnolenz, Sopor und endlich Coma und der Tod ein. Weiterhin können grosse, infolge von Blutstauung entstandene Ergüsse in die Pleurahöhle und in das Perikardium die Lungen und das Herz so beeinträchtigen, dass diese schliesslich ihre Arbeit ganz einstellen; durch Arrodirung von Gefässen können colossale Haemoptoen auftreten, von denen der Patient sich nicht mehr zu erholen vermag; endlich vermag eine durch Stauung hervorgerufene Apoplexie dem Leben ein Ziel zu setzen. Auf Compression der Nerven, ebenso wie der Luftröhre und der Gefässe beruhen nicht selten äusserst heftige asthmatische Anfälle, in denen die Patienten zu Grunde gehen können. Auf Zerstörung der Vagi ist vielleicht allmählig eintretende Herzparalyse zurückzuführen; Lähmung des Recurrens führt durch Schluckpneumonie und Lungenangrän infolge Nichtverschlusses des Kehlkopfeinganges zu Ende; doch können eben dieselben Processe (Pneumonie und Angrän) auch durch den Tumor selbst direkt veranlasst werden. Oesophagusverengerung durch Mediastinaltumoren kann alle die auch sonst dieser Erkrankung

35) Horstmann, Drei Fälle von Mediastinaltumoren Inaug. Diss. Berlin 1877.

zukommenden deletären Wirkungen; vor allem also Inanition, hervorrufen. Endlich kann noch der Tod die Folge eines allgemeinen Marasmus verbunden mit Hydræmie sein. Wie so die Mediastinalneubildung selbst bald direkt, bald indirekt deletär wirkt, so vermögen auch etwaige Metastasen zu wirken, wenn auch weit seltener, da kaum an einem anderen Orte so viele lebenswichtige Gebilde zusammenliegen.

Wie schon oben erwähnt wurde, ist die Diagnose kleiner Mediastinaltumoren, die weder Dämpfung noch Druckersehnungen hervorrufen, in der Regel unmöglich; bei grösseren aber bietet dieselbe oft keine besondere Schwierigkeiten; sie hat sich zu stützen theils auf physikalische Symptome: Prominenz bestimmter Thoraxtheile, Dämpfung, Verschiebung von Herz, Leber und Milz, Aenderung des Athemgeräusches und Pectoralfremitus etc., theils auf Druckersehnungen: inspiratorische Dyspnoe, Cyanose, Oedem des Gesichtes, Halses, der Arme, Schlingelung der Hautvenen ebenda, seltener an den unteren Extremitäten; verkleinerter Radialpuls, asthmatische Anfälle, Stimmbandlähmung, Schlucklähmung, verschiedene Pupillenweite; theils auf Anschwellung der sichtbaren Lymphdrüsen. Alle diese Erscheinungen treten natürlich nicht bei einer einzelnen Geschwulst auf, sondern immer nur ein Bruchtheil derselben. Da diese nun aber auch durch andere pathologische Zustände hervorgerufen werden können, so muss man vor allem sich vor einer Verwechslung dieser mit Mediastinaltumoren hüten. Hier kommen hauptsächlich in Betracht: Mediastinalabscesse, Aneurysmen, Oesophagusearcinome, Pleuritiden, Perikarditiden, sowie Lungeninfiltrationen. Ist ein Mediastinalabscess nach aussen aufgebrochen, so ist eine Verwechslung mit einem Tumor nicht leicht möglich; anders aber,

wenn sich nur eine äussere fluctuirende Geschwulst gebildet hat, oder wenn gar eine solche überhaupt noch nicht besteht. In diesen Fällen muss zunächst grosser Werth gelegt werden auf die Aetiologie des Processes. Bei Mediastinalabscessen ist in der Regel ein früheres Trauma, sei es eine perforirende Brustwunde, sei es eine Fractur von Sternum oder Rippen, nachzuweisen; seltener handelt es sich um den Durchbruch eines Empyems oder um einen Senkungsabscess vom Halse her; auch können dieselben durch Caries des Sternum, der Rippen, der Wirbelsäule veranlasst sein, oder im Gefolge von Infectiouskrankheiten oder Pyaemie auftreten. Ferner wird bei Mediastinalabscessen selten hohes Fieber mit intermittirenden Frosterscheinungen vermisst werden; sie verursachen fast immer dauernde heftige Schmerzen an der afficirten Stelle. Da alle diese Erscheinungen auch ab und zu bei Mediastinaltumoren beobachtet werden und auch die Aetiologie, wenigstens scheinbar, die gleiche sein kann, so darf es nicht Wunder nehmen, dass des öfteren die Diagnose eines Mediastinaltumor da gestellt wurde, wo es sich um einen Abscess handelte.

Nicht minder schwierig kann die Unterscheidung eines Aneurysma von einer Neubildung des Mittelfellraumes sein. Denn Pulsation und blasende, wie schwirrende Geräusche, welches ja die Hauptmerkmale der Aneurysmen sind, können auch hier beobachtet werden. Als dann ist vor allem darauf zu sehen, dass ein Aneurysma sich bei der Herzsysteme nach allen Richtungen ausdehnt, sogenannte transversale Pulsation zeigt, nicht einfach gehoben wird, allerdings wird dieses Symptom nur dann verwertbar sein, wenn der Tumor in grösserer Ausdehnung zu Tage liegt. Ferner ist zu berücksichtigen, dass bei einem Aneurysma in allen jenen Arterien, die hinter demselben ihren Ursprung haben, eine mehr

oder weniger verspätete Pulswelle sich zeigt; nicht damit zu verwechseln ist eine Differenz in Fülle und Grösse des Pulses, die ja bei der Mehrzahl der Mediastinaltumoren sich zeigt. Auch das Alter der betreffenden Patienten verdient eingehende Berücksichtigung, insofern als die gewöhnliche Veranlassung zur Aneurysmenbildung die Atheromatose der Gefässe sich in der Regel nur bei älteren Leuten findet, hingegen Mediastinalneubildungen sich, wie wir oben sahen, sehr häufig schon bei Personen von 20—40 Jahren entwickeln. Auch pflegen die Aneurysmen nicht so schnell zu wachsen, und nicht so rasch Kräfteverfall herbeizuführen, wie dies bei manchen der uns hier beschäftigenden Tumoren der Fall ist. Bei Aneurysmen tritt ferner eine Hypertrophie des linken Ventrikels, also Verstärkung des Spitzenstosses auf, was bei Tumoren nicht der Fall zu sein pflegt; bei letzteren zeigt sich in der Regel ein mehr oder weniger plötzliches Gehobenwerden in der Systole, während bei ersteren eine allmähliche pulsatorische Füllung und Erschütterung vorzukommen pflegt. Dass es aber oft nichts destoweniger unmöglich ist, beide von einander zu unterscheiden, mögen zwei von Bramwell<sup>36)</sup> und Carpani<sup>37)</sup> beschriebene Fälle lehren. 1) Ein 50jähriger Mann kam wegen Albuminurie ins Hospital. Befund: sicht- und fühlbare Pulsation im zweiten rechten Intercostalraum, systolisches Schwirren, deutliche, abgegrenzte Dämpfung, auskultatorisch: systolisches Geräusch und Accentuirung des zweiten Tones; am Herzen nicht abnormes. Ein halbes Jahr unverändert; Albuminurie geringer; dann Schneckbeschwerden, Taubheit der rechten Hand, rechte Pupille

36) Bramwell, Edinb. med. journal. 1878 Jun.

37) Carpani, Gazz. Lomb. No. 6, 7, 8. 1882.

verengert. Diagnose: Aneurysma Aortae. Sectionsbefund: Hühnereigrosse Cyste auf Aorta adscendens; Aorta selbst atheromatös; Carcinomatöses Ulcus der Cardia. 2) 49jähriger Mann: Gegend des Manubrium Sterni und ersten Rippenknorpels vorgewölbt, dort intensive Dämpfung und Resistenz, keine Pulsation, keine abnormen Geräusche; Herz normal; im Jugulum Resistenz zu fühlen, keine Pulsation; Gesicht und Hals ödematös, Venen geschlängelt; Schmerz hinter Sternum, in Schultern und Armen; Husten, Dyspnoe; nur Femorales atheromatös; Carotiden und Radialpuls beiderseits synchron. Diagnose: Mediastinaltumor. Sectionsbefund: Sackförmiges Aneurysma der Aorta ascendens: Innenfläche vorn mit 1,5 Ctm. dicken Fibrinschicht belegt.

Bei der Unterscheidung der Mediastinaltumoren von Oesophagusearcinomen ist besonders Werth zu legen auf die Sondenuntersuchung der Speiseröhre. Liegt nämlich eines der letzteren vor, so wird man oft Blut- und selbst Krebspartikelchen in den Sondenfenstern finden, die leicht zur richtigen Diagnose führen.

Verwechslungen mit chronischen pleuritischen Exsudaten oder Empyemen finden bei Tumoren des vorderen Mediastinum nicht leicht statt; eher bei denen des hinteren. Hier ist besonders auf die gleichmässige Vorwölbung der Intercostalräume, die aber immer dem Fingerdruck leicht nachgeben, auf die überall gleichmässige Dämpfung auf das Fehlen aller grösseren Stauungserscheinungen, sowie auf die gleichmässige Verdrängung der Leber und des Herzens bei Pleuritis zu achten. Sind jedoch Pleuritis und Mediastinaltumor neben einander vorhanden, wie dies nicht selten vorkommt, so ist oft die Diagnose des Intercostaltumors unmöglich.

Behufs Ermöglichung einer Differentialdiagnose

zwischen Pericarditis und Mediastinaltumoren ist zu beachten, dass erstere in der Regel sekundär entstehen, sei es infolge von Allgemeinkrankheiten, oder von fortgeleiteten Entzündungen der Nachbarorgane, dass sie wenigstens im Anfang einen fieberhaften Verlauf haben, dass ihr Exsudat die bekannte charakteristische Figur hat — während Mediastinaltumoren öfter am Manubrium Sterni breiter sind und nach dem Herzen zu sich verjüngen — dass der Herzstoss nicht mit der Grenze der durch das Exsudat bedingten Dämpfung zusammenfällt und das pericardiale Ergüsse nie so hochgradige Stauungserscheinungen veranlassen, wie sie bei Tumoren gewöhnlich sind, dass sie endlich keine Erscheinungen, die als Compression von Nerven, Oesophagus etc. aufgefasst werden könnten oder müssten, verursachen.

Von den Lungeninfiltrationen sind es sowohl chronisch pneumonische Processe, wie Neubildungen in der Lunge, die mit einem Mediastinaltumor verwechselt werden könnten. Gegen die Verwechslung mit ersteren schützt das in der Regel verminderte Athemgeräusch, abgeschwächter Pectoralfremitus, regellose Dämpfung mit vermehrter Resistenz, Vorwölbung des Thorax, der Krankheitsverlauf, sowie die Compressionserscheinungen, die Mediastinalgeschwülste charakterisiren. Maligne Neubildungen der Lungen von solchen des Mediastinum zu unterscheiden, ist meistens nur dann möglich, wenn erstere mehr oder weniger weit von der Mittellinie entfernt sind; sehr oft also ist es unmöglich. Tuberculöse Spitzeninfiltrationen sind in der Regel leicht von Mediastinaltumoren zu unterscheiden; sie zeigen im Gegensatz zu diesen mehr oder weniger regelmässige Dämpfungsgrenze, verstärkten Fremitus, klingende Rasselgeräusche und bronchiales Athmen. Doch können auch diese Symptome zum grössten Theile von Ge-

schwülsten hervorgerufen und so eine Verwechslung mit denselben herbeigeführt werden, wie z. B. in einem Falle von Bennett<sup>38)</sup>: ein Mann von 59 Jahren bot die Zeichen tuberculöser Infiltration der linken Lungenspitze, doch erschien er ausnehmend schwach, der Puls sehr klein; wenige Tage vor dem Tode profuse Haemoptoe, es trat ferner Lungengangrän ein, wie die Section zeigte, als Ausgang einer Hepatisation, die durch Druck eines Mediastinalcarcinoms auf die linke Lungenspitze entstanden war. Einen ähnlichen Fall berichtet Paulsen<sup>39)</sup>.

Wie sich aus den bisherigen Betrachtungen ergibt, begegnet die Diagnose häufig sehr erheblichen Schwierigkeiten; noch schwerer aber ist in der Mehrzahl der Fälle die Frage nach der Natur des gegebenen Neoplasmas. Rasches Wachstum, Betheiligung der axillaren, supraclavicularen oder inguinalen Lymphdrüsen, allgemeine Cachexie und speciell das schmutziggelbe Hautkolorit, Metastasenbildung in anderen Organen sprechen jedenfalls meistens für maligne Tumoren und zwar bei jugendlicheren Individuen mehr für Sarkome, bei älteren mehr für Carcinome. Doch können auch alle diese Erscheinungen bei den genannten Neubildungen fehlen, und zum Theil wenigstens bei sonst gutartigen Geschwülsten hinwiederum vorhanden sein. Dass öfters eine sichere anatomische Diagnose infolge von Auswerfen von Haaren und anderen epidermoidalen Geweben auf Dermoideysten, oder infolge Nachweises der stark vermehrten Zahl der weissen Blutkörperchen auf

38) Bennett, Cancerous and other intrathoracic growths London 1872.

39) Paulsen, Med. chir. Monatshefte, von Franque und Geigel 1864.

leukämische Tumoren ermöglicht wird, wurde schon oben erwähnt.

Die Therapie wird in der Regel eine symptomatische sein müssen. Gegen vorhandene Dyspnoe Ruhe, Narkotika, eine dem Kranken möglichst angenehme Lagerung; gegen Exsudate Punction, Hautreize; gegen Blutstauungen Venaesectionen, jedoch nur in sehr beschränktem Maasse. Ausserdem wird man durch sehr kräftigende Nahrung und sorgsame Pflege den Kranken möglichst lange widerstandsfähig zu erhalten suchen. Gegen einzelne Tumoren wird immerhin therapeutisch vorzugehen versuchen können, wenn auch mit wenig Aussicht auf Erfolg; so gegen Pseudoleukämie (Lymphosarkome) mit Arsenikpräparaten, gegen Cysten mit Jodinjektionen, am zweckmässigsten nach vorausgegangener Punction. Ein weiteres chirurgisches Eingreifen würde meistens sehr gewagt und bei malignen Neubildungen auch ziemlich nutzlos sein wegen der unausbleiblichen Recidive. Jedoch sind in der Literatur einzelne Fälle von Operationen bei Mediastinalgeschwülsten mit günstigem Verlauf beschrieben. Riegel<sup>40)</sup> führt an, dass Richeraud im Jahre 1818 bei einem Militairarzte, der seit 3 Jahren ein Carcinom am Thorax hatte, die Resection zweier carcinomatösen Rippen und eines Theiles der degenerirten Pleura vornahm. Das Resultat blieb unbekannt, da Patient aus der Behandlung Richeraud's austrat. Jules Rochard<sup>41)</sup> exstirpirte im Mai 1856 mit günstigem Erfolge ein Fibrom des Mediastinum anticum. Bei einem 57jährigen Manne zeigte sich eine schmerzhaftc Geschwulst an dem inneren

40) Riegel, Virchow, Archiv 1869 Bd. 49. S. 229.

41) Jaccoud, union médicale. 119. 1860.

Ende des rechten Schlüsselbeins, welche sich in  $\frac{3}{4}$  Jahr um das doppelte vergrösserte und immer mehr nach hinten und unten in das Mediastinum anticum ausdehnte. Zugleich bestand ausgebreitete Caries am sternalen Rande der Clavicula, die schon zur Bildung einer Anzahl von Fistelgängen geführt hatte. Durch letztere liess sich beim Sondiren die ausserordentliche Härte der Geschwulst nachweisen, welche bald das Athmen und Schlucken so behinderte, dass der Kranke stürmisch eine Operation verlangte, um nicht ersticken zu müssen. Bei der Operation wurde die Clavicula von Sternum und Muskeln getrennt, dann in der Mitte durchgesägt. Hierauf wurde die Geschwulst mit Finger und Scalpellgriff aus dem Mediastinum gelöst, die Adhäsion mit der Art. brachiocephalica (anonyma) vorsichtig getrennt und nun die Masse mühsam und langsam herausgebracht. Die Geschwulst hatte Gänseeigrösse; der Defect war 6 ctm. tief, auf dem Boden die pulsirende Anonyma. Der Verlauf war der beste; es entstand eine feste Narbe, Schulter und Arm blieben vollständig frei beweglich; der allgemeine Gesundheitszustand seitdem vortrefflich.

Im Jahre 1882 führte König<sup>42)</sup> die Resection des Sternum wegen eines Osteoidchondroms bei einer 36jährigen Frau aus. Der Tumor war in  $2\frac{1}{2}$  Jahren unter wechselnden Schmerzen gewachsen, halb oval, unverschieblich; Zeichen von Ausdehnung im Mediastinum nicht vorhanden. Bei der Entfernung der Geschwulst wurde der rechte Pleuraraum und der Herzbeutel eröffnet, nach König's Meinung auch die linke Pleurahöhle, was aber von Bergmann<sup>43)</sup> wohl mit Recht für höchst unwahrscheinlich hielt; die Oeffnungen wurden sofort

42) König, Centralblatt für Chir. 1882 No. 42.

43) Küster, Berlin. klin. Woch. 1883. Nr. 18.

mit Gazeballen geschlossen. Es trat zwar Anfangs sehr frequente Respiration ein, doch erfolgte vollkommene Heilung.

In demselben Jahre operirte Küster<sup>44)</sup> einen 35-jährigen Müller wegen eines zwischen der 2. und 3. Rippe rechts vom Sternum sich vordrängenden mediastinalen Tumors. Bei der Operation mussten die beiden Rippenknorpel und ein Stück des Sternum resecirt, ferner der Tumor von der Pleura und dem Herzbeutel abpräparirt werden. Hierbei entstand in der Pleura ein kleines Loch und infolge dessen entwickelte sich ein Pneumothorax. Die verletzte Mammaria interna wurde durch Umstechung comprimirt. Vollkommene Heilung; Patient konnte am 10. Tag wieder aufstehen. Die Geschwulst war ein Gumma, rings von Narbengewebe umgeben. Roser<sup>45)</sup> endlich hat bei einer Dermoidcyste, die er vorher im Jugulum angeschnitten hatte, als Zersetzung des Inhaltes eintrat, durch Trepanation des Sternum eine Fistel angelegt, von welcher aus es gelang, die Desinfection und Entleerung des Inhaltes auszuführen.

Im Anschluss an das geschilderte Krankheitsbild möge hier ein in der hiesigen medicinischen Klinik beobachteter Fall von Mediastinaltumor näher beschrieben werden.

Peter L. aus Euskirchen, Maurer, 43 Jahre alt, kam im October 1885 in die hiesige medicinische Poliklinik wegen Athemnoth, Herzklopfen und Husten mit Auswurf, Beschwerden, die schon längere Zeit bestanden, sich aber zuletzt sehr verschlimmert haben sollen. Bei der objectiven Untersuchung fand sich eine hochgradige

44) Küster, zur Behandlung der Geschwülste etc. Berl. klin. Woch. 1883 No. 18

45) König, specielle Chirurgie. 1878 Bd. I, S. 635.

Verbreiterung der Herzdämpfung, sowie ein Geräusch über dem linken Ventrikel, das der Systole hauptsächlich anzugehören schien; ausserdem waren auf der Lunge einzelne, nicht sehr reichliche feuchte Rasselgeräusche zu vernehmen. Die peripheren Arterien, speciell die Carotides, Brachiales, Radiales, Ulnares zeigten einen deutlich sichtbaren Puls, der sich bei der Palpation als nicht sehr regelmässig erwies. Patient bekam Digitalispulver, zugleich wurde ihm aber auch die Aufnahme in die hiesige Klinik dringend empfohlen. Letztere erfolgte, nachdem sich mittlerweile der Zustand noch verschlimmert hatte, am 17. December 1885.

Anamnese: Patient ist früher ein gesunder Mensch gewesen, hat als Infanterist gedient und einen Feldzug mitgemacht; er hat nie eine schwere Erkrankung durchgemacht. Im Frühjahr litt er an Gelenkrheumatismus, bald trat Herzklopfen und Kurzathmigkeit auf. Seit Herbst Verschlimmerung: Zunahme des Herzklopfens und der Kurzathmigkeit, seit Sommer Husten, Auswurf und Schmerz in der linken Seite. Status praesens: Magerer Mann, kräftig gebaut; panniculus adiposus wenig entwickelt; von gelblich livider Gesichtsfarbe. Backenknochen stehen scharf hervor. Patient steht leicht gebückt. Sterno-Vertebraldurchmesser leicht vergrössert. Supra- und Infraclaviculargruben eingesunken. Sternum in der Höhe des Ansatzes der zweiten Rippe vorgewölbt. Auf dem Thorax sieht man mehrfach erweiterte Venen. Um die rechte Mamilla eine bläulich roth verfärbte Stelle, von einem Trauma herrührend. Starke Dyspnoe. Extremitätenvenen deutlich sichtbar. Ebenso Radial- und Ulnarpuls, Brachial-Carotidenpuls deutlich erkennbar. Bei der Percussion ergibt sich linke Spitze 6, rechte 5 ctm. über Clavicula. Leberdämpfung beginnt in der Mamillarlinie auf der sechsten, in der

Parasternallinie am oberen Rande der sechsten Rippe und überragt etwas den Rippenbogen. Am unteren Rand der zweiten Rippe beginnt drei ctm. rechts neben dem Sternum eine Dämpfung, die nach unten bis zur 4. Rippe mit dem Sternalrand parallel verläuft, von da schief nach abwärts und aussen bis zur Mamillarlinie am untern Rande der 5. Rippe verläuft. Links ist fast die ganze Seite gedämpft bis 4 ctm. nach aussen von der Mamillarlinie. Breite der Dämpfung in der Höhe der Mamilla 25 ctm., in der Höhe der ersten Rippe 19 ctm. Nach unten ist die Dämpfung nicht genau abzugrenzen. Nach hinten grenzt sich die Dämpfung in unregelmässiger Linie ab, so dass sie an einzelnen Stellen bis zur hintern Axillarlinie reicht. Hinten beiderseits normale Lungengrenzen. Links unten von der 4. bis zur 6. Rippe lauter tympanitischer Klang. Der ganze gedämpfte Bezirk wird bei der Herzkontraktion erschüttert, so dass statt eines distincten Spitzenstosses die 3.—6. Rippe links vom Sternum und das Sternum selbst erschüttert und gehoben werden. Auscultation ergibt rechterseits vesikuläres Athmen. Links auf der Ausdehnung der Dämpfung theils abgeschwächtes theils bronchiales Athmen, über der tympanitisch klingenden Stelle metallisches Athmen und oben solches Rasseln, metallisch klingendes Stäbchen-Plessimetergeräusch. In der ganzen Ausdehnung der Dämpfung hört man dumpfe Herztöne, und ein deutliches systolisches, ein schwächeres und nicht regelmässiges diastolisches Geräusch.

Die Diagnose wurde gestellt auf eine Stenose an den Aortenklappen oder im Verlaufe der Aorta, Hypertrophie des Herzens, pericardiale Verdickungen und entzündliche Vorgänge in der linken Pleura und in der linken Lunge mit Zerfall und Bildung eines abgeschlossenen Pneumothorax links unten. 18. XII. Patient hat

eine unruhige Nacht gehabt. Das Spuckglas ist gefüllt mit einer gelbgrünlichen, stark stinkenden Masse. Die Athmung ist oberflächlich, sehr dyspnoetisch. Das Herz arbeitet stürmisch und arhythmisch. Puls auf über 200 Schläge vermehrt. Der ganze Körper wird erschüttert. Therapie: Eisbeutel auf die Herzgegend, Digitalispulver, Morphiumpulver. 19./XII. Herz ruhiger; Patient wirft noch immer bedeutende Massen des bezeichneten Sputums aus. 20./XII. Herz unruhiger. Digitalispulver. 21./XII. Herz sehr unruhig. Gegen fünf Uhr collabiert Patient. Campher (0,1) und Aether vermögen nichts gegen den Collaps. Um 7 Uhr Abends tritt der Tod ein.

Die am 22. December vorgenommene Section ergab folgendes:

In der Bauchhöhle keine Flüssigkeit. Dünndarm sehr enge. Leber überragt den Rippenbogen. Vorderes Mediastinum von der 1. bis 5. Rippe eingenommen durch eine fest ansitzende knollige Tumormasse, die unten nur 2 Fingerbreit vom Herzbeutel freilässt. Tumor sehr derb und links an Verknöcherungen der 2. und 3. Rippe angelöthet, rechts bis an die 2. Rippe gehend. Im linken Pleuraraum, der nur im untern Ende frei ist, findet sich Flüssigkeit mit fibrinösen Fetzen; der rechte Pleuraraum ganz frei, nur wenig klare Flüssigkeit. Brust und Halseingeweide werden zusammen herausgenommen. Hinten ist die Lunge ganz frei. Rachen etwas geröthet, Oesophagusschleimhaut blass, sonst unverändert. In der Trachea sehr viel grünlicher Schleim; Schleimhaut in den untern Partien injicirt, aber überall glatt. Die linke Lunge ist in den hinteren Partien überall lufthaltig, ziemlich blutreich. Auf der Schnittfläche finden sich im Oberlappen vereinzelte weissgraue Knötchen, von denen einzelne bindegewebige Stränge in die Lunge ausstrahlen. Im Unterlappen nahe dem Hilus bis stecknadelkopfgrosse graue Verdichtungen. In den Bronchien grüner zäher Schleim. Die vorderen Abschnitte des Oberlappens bestehen aus einem mörtelartigen, käsig breiigen Gewebe, welches aus der Schnittwunde hervorquillt und unter der Pleura noch die Grösse einer Handfläche hat. Nach dem Herzen zu wird das Gewebe dichter und geht über in eine knollige graue Tumormasse, die mit den erwähnten vorderen Geschwulstmassen im vorderen Mediasti-

num zusammenhangen. Der vordere untere scharfe Rand des Oberlappens ist sehr derb verdichtet und auf der Schnittfläche aus einem luftleeren, aus einzelnen Flecken zusammengesetzten hepatisirten Gewebe bestehend. Die rechte Lunge ist etwas gebläht, fast durchweg knisternd. Auf der Schnittfläche zerstreut in kleinen Gruppen zusammenstehende, graugelbe Knötchen. Der vordere obere scharfe Rand des oberen Lappens ist auf der Schnittfläche derb, fest, verdichtet. Der hier anstossende Geschwulstknoten ist central genau so zerfallen, wie die vorderen Abschnitte des linken oberen Lappens. Die Aorta verläuft hinten vollkommen frei; rechts neben dem Oesophagus unterhalb der Bifurcation liegt eine fast eigrosse stark geschwellte, sehr stark durchgefuechtete Lymphdrüse. Im rechten Vorhof eine derbe Speckhaut. Das Herz ist im ganzen nach unten gedrängt, so dass der rechte Ventrikel vollkommen horizontal liegt. Im Herzbeutel ist röthliche, fast klare Flüssigkeit, etwa 30 Cbem. Das Pericard ist beiderseits mit einem auf dem linken etwas feineren, auf dem rechten Herzen stärkeren Belage versehen, und das Epikard darunter etwas injicirt. Die Pulmonalis stark nach hinten gedrängt durch den Tumor. Der linke Ventrikel klein enge; Muskulatur kräftig, aber nicht hypertrophisch. Der linke Vorhof ist etwas weit, Mitrals- und Aortenklappen unverändert. Am Herzen selbst keinerlei Geschwulst zu sehen. Die Geschwulstmasse hat sich an der Vorderfläche des Herzens von oben eine Strecke weit knollig in den Herzbeutel vorgewölbt. Die aufsteigende Aorta liegt zwar fest an der Hinterseite des Tumors, ist aber nicht in denselben eingeschlossen; auch die Pulmonalis ist nicht in den Tumor eingeschlossen. Tumor besteht auf der Schnittfläche aus zahlreichen einzelnen Knollen, theils grauen, theils eingesprenkelten gelben Partien. Die centrale Partie ist zerfallen wie die oben beschriebene. Der rechte untere Theil des Tumor wird durch einen apfelgrossen Tumor gebildet, der auf der Schnittfläche sich als Dermoidcyste erweist: glatte Innenfläche, in der Wandung Kalkplatten. Alle Bauchorgane sehr blutreich, sonst nichts hesonderes. Die mikroskopische Untersuchung erwies die Geschwulst als Lymphosarkom, so dass also hier eine grosse Dermoidcyste in ein Lymphosarkom eingebettet war. Das Nähere über die pathologisch-anatomische Struktur des Tumor möge man in der Arbeit des Herrn Dr. med. Pinders nachlesen.

Von besonderem Interesse sind in diesem Krankheitsfalle mehrere Punkte. In erster Linie ist zu bemerken, dass eine Geschwulst sich in ausserordentlich kurzer Zeit entwickelt hat aus den zurückgebliebenen Theilen einer Drüsenanlage, welche bis zu dem 42. Lebensjahre ohne jede Erscheinungen und ohne jedes Wachsthum im Mediastinum gelegen haben. Zweitens ist die Schwierigkeit von Interesse, welche sich für die Diagnose ergab. Es fehlte ungefähr Alles, was die Berechtigung gegeben hätte einen Mediastinaltumor zu diagnosticiren. Eine wesentliche Diffornität des Thorax war nicht vorhanden; Druckercheinungen auf benachbarte Nerven existirten nicht in bleibender Weise. Die von Zeit zu Zeit auftretenden Anfälle von Delirium cordis liessen eine andere Deutung zu. Nach der Section wird es ja leicht verständlich, dass ebenso wohl die Geräusche in der Systole und zeitweise in der Diastole, als auch die übermässige Füllung der Venen als Compressionserscheinungen aufzufassen sind. Intra vitam konnte sehr wohl angenommen werden, dass bei der grossen Dämpfung, welche auf's Herz bezogen wurde und bei den entzündlichen Veränderungen, die bis ins Mediastinum hinreichten, mancherlei Verzerrungen sich einstellen konnten, die nichts mit einem Tumor zu thun zu haben brauchten.

Die physikalischen Verhältnisse der linken Lunge waren richtig erkannt, die Verdichtung resp. Luftleerheit der Lunge, der abgeschlossene Pneunthorax lag vor, aber dass es sich um Wucherung und Zerfall eines so enormen Tumors handelte, der vom Mediastinum aus wuchs, konnte nicht angenommen werden. Die Untersuchung der Sputa hatte nichts anders ergeben als Eiter und Detritus; das ist aber der Befund bei jeder beliebigen Gangrähöhle. Conglomerate solcher Zellen, die

als Theile eines Tumors kenntlich gewesen wären, wurden nicht gesehen.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass der ganze Dämpfungsbezirk, der dem Tumor entsprach, durch die Herzkontraktionen in heftige Erschütterungen versetzt wurde. Das konnte man sich schwer vorstellen, dass durch ein Herz, welches an der Wirbelsäule platt gedrückt auf dem Zwergfell lag, der ganze kolossale Tumor so gehoben wurde, dass die auf der Brustwand föhlende Hand den Eindruck erhielt, als pulsire hier direkt unter dem Sternum ein hypertrophisches Herz. Es ist eine alte Erfahrung, dass langsam wachsende Tumoren keine deutlichen Druckerscheinungen auf die Nachbargebilde zu äussern brauchen, weil sich allmählich alle Theile an die Verlagerungsverhältnisse gewöhnen; dass aber ein so schnell gewachsener Tumor ohne constante Compressionserscheinungen verläuft, muss als auffallende Thatsache bemerkt werden. So bietet dieser Fall eines mediastinalen Tumor eine höchst interessante Entstehungsgeschichte, eine Symptomatologie, welche in Rücksicht auf die differentielle Diagnose vielerlei bemerkenswerthe Punkte enthält.

Zum Schlusse spreche ich meinem verehrten Lehrer, dem Herrn Prof. Dr. Finkler für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die freundliche Unterstützung bei Ausführung derselben meinen herzlichsten Dank aus.

## V i t a.

---

Geboren wurde ich, Friedrich Strauscheid, katholischer Confession, Sohn des Kaufmannes P. J. Strauscheid und der S. Strauscheid, geb. Schurz, zu Bonn am 14. März 1865. Nachdem ich die hiesige Elementarschule besucht hatte, wurde ich im Herbste 1874 in die Sexta des hiesigen Gymnasiums aufgenommen. Nachdem ich dasselbe  $8\frac{1}{2}$  Jahre frequentirt und am 13. Februar 1883 das Abiturienten-Examen bestanden hatte, wurde ich mit dem Zeugnisse der Reife entlassen. Am 14. April desselben Jahres wurde ich durch Herrn Prof. Dr. Binz in das Album der hiesigen medicinischen Facultät eingetragen. Am Ende des 4. Semesters bestand ich das tentamen physicum und am 11. Febr. 1887 das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren:

Anschütz, Barfurth, Binz, Burger, Clausius, Dautrelepont, Finkler, A. Kekulé, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, v. Mosengeil, Nussbaum, Pflüger, Piumati, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Saemisch, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, de la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel, Wolffberg.

Ihnen allen herzlichen Dank. Zu besonderem Danke fühle ich mich Herrn Geheimrath Prof. Dr. Rühle verpflichtet, durch dessen Güte ich das Glück hatte, vom 1. Oct. 1886 bis zum 1. Jan. 1887 Assistent der hiesigen medicinischen Poliklinik zu sein.

---

## T h e s e n.

---

- 1) Die Differentialdiagnose zwischen Aortenaneurysma und Mediastinaltumor ist in der Regel nicht mit Sicherheit zu stellen.
- 2) Bei Oberschenkelfracturen verdient die permanente Extension vor dem Gypsverband den Vorzug.
- 3) Es gibt keine specifischen Medicamente für den Abortus.



14711