

ERKRANKUNGEN

DES

MEDIASTINUMS.

PROF. DR. FRIEDRICH ALBIN HOFFMANN



MIT 2 HOLZSCHNITTEN.

WIEN 1896:

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

I. M. F. Targu-Mures

ERRATA CORRIGENDA

ANNALES DE PHARMACOLOGIE

ALLE RECHTE, INSBESONDERE AUCH DAS DER UEBERSETZUNG VORBEHALTEN.



INHALT.

	Seite
Erkrankungen der Thymus	2
1. Einleitung	2
2. Fehlen der Thymusdrüse	6
3. Persistirende Thymus	6
4. Atrophie der Thymus	7
5. Entzündungen der Thymusdrüse	7
6. Hyperplasie. <i>Asthma thymicum</i>	9
7. Hämorrhagien	22
8. Tuberculose	23
9. Syphilis	23
10. Cystenbildung	23
11. Tumoren	24
Krankheiten der Lymphdrüsen im Mediastinum	29
12. Die Bronchialdrüsen	30
13. Einfache entzündliche Erkrankungen. Melanose, Erweichung	32
14. Spezifische Erkrankungen. Tuberculose	35
Aetiologie	36
Verlauf	36
Symptome	38
Diagnose	43
Therapie	43
15. Tumoren	44
Tumoren im Mediastinum	47
16. Primäre Tumoren im Mediastinum	47
Formen	49
Symptomatologie	59
Verlauf	69
Diagnose	69
Therapie	70
17. Secundäre Tumoren im Mediastinum	71
Die übrigen Krankheiten im Mediastinum	73
18. Mediastinitis	73
Symptome	79
Diagnose	80
Behandlung	80
19. Blutungen im Mediastinum	80
20. Emphysem des Mediastinum	81
21. Syphilis im Mediastinum	83



Mit dem Namen „Mediastinum“ bezeichnet man den Raum, welcher im Thorax vorn vom Sternum, hinten von den Wirbelkörpern, seitlich von den beiden Pleuren begrenzt ist.

In der Mitte desselben liegt das Herz im Herzbeutel und darüber die Trachea mit ihrer Bifurcation. Was vor diesen beiden Organen zwischen den Pleuren liegt, nennt man vorderes, was dahinter liegt, hinteres Mediastinum. Im vorderen Mediastinum liegt also der Rest der Thymus, die aufsteigende Aorta mit ihren Aesten, die *Vena cava superior*, die *Venae anonymae*, die *Nn. phrenici*; im hinteren Mediastinum liegt die *Aorta descendens*, *Vena azygos*, *Ductus thoracicus*, Vagus, Sympathicus, Oesophagus. Lymphdrüsen und Lymphgefäße befinden sich in beiden.

Manche Autoren unterscheiden einen mittleren Mediastinalraum und lassen in diesem das Herz mit der *Aorta ascendens*, *Vena cava superior*, *Aorta* und *Vena pulmonalis*, Trachea und Bifurcation liegen. Es wird durch solche künstliche Eintheilung aber nur Unklarheit gestiftet, nichts gewonnen.

Unter den Krankheiten des Mediastinums werden jedenfalls die des Herzens, der Gefäße, der Trachea und Bronchien, sowie des Oesophagus nicht verstanden. Es bleiben aber allerlei Krankheitszustände, Entzündungen und Tumoren übrig, welche im angegebenen Raume gelagert sind und deren Ausgangspunkt so zweifelhaft ist, dass man sich nur Vermuthungen darüber erlaubt. Andere gehen von bestimmten Organen aus oder sie verbreiten sich im lockeren Zellgewebe des Mediastinums, und dieser Sitz ist bestimmend für das Krankheitsbild. So kommt es, dass die Praxis eine Gruppe: „Krankheiten des Mediastinums“, geschaffen hat. Wir werden unter diesem Abschnitte betrachten: Krankheiten der Thymus, Krankheiten der Lymphdrüsen im Mediastinum, Tumoren, welche in diesem Raume sich ansiedeln und endlich noch einige Krankheiten, welche ebenfalls hier noch zur Beobachtung gekommen sind.

Erkrankungen der Thymus.

Friedleben, Die Physiologie der Thymusdrüse etc., Frankfurt 1858.
 Marchant, Artikel Thymus im Dictionaire de médecine et de chirurgie pratiques 1883.
 Jacobi, Transaction of the Association of the American Physicians III, Philadelphia 1883.
 Hennig, Krankheiten der Thymusdrüse in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, Tübingen 1893.

1. Einleitung.

Die Thymus ist ein Organ des kindlichen Körpers, den Theil des vorderen Mediastinums, welcher oberhalb des Herzbeutels, also vor

der Trachea und Bifurcation gelegen ist, ausfüllend. Sie ist eine sogenannte Blutgefäßdrüse. In ein schlaflfes Bindegewebe sind Lläppchen von Follikelgruppen eingelagert, welche von Blut- und Lymphgefäßen umspunnen werden. Die Blutgefäße überwiegen an Massenhaftigkeit sehr bedeutend die Lymphgefäße, die Producte der Drüsenhätigkeit werden daher in der Hauptsache durch die Venen abgeföhrt.

Die Lage der Thymus im Querschnitt ist aus den Brauneschen Durchschnitten, welche diesem Bande beigegeben sind, ersichtlich. Da jedoch dieselben sich auf einen 22jährigen jungen Mann beziehen, so gebe ich noch einen Durchchnitt hier, welcher, bei einem Neugeborenen angefertigt, die Massenhaftigkeit des Organes in diesem Alter recht vor Augen föhrt.

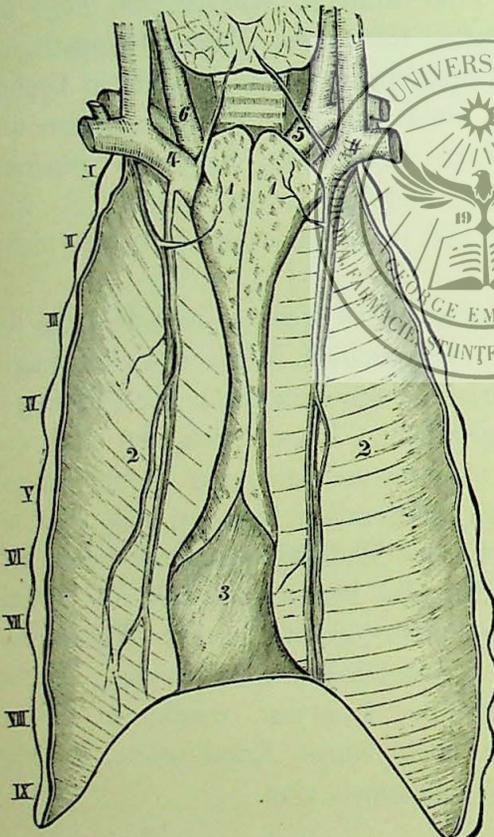


Fig. 1. Lage der Thymus beim Neugeborenen (nach Luschk a). Brustorgane, Taf. VI, Fig. 1.
 1. Thymus. 2. Lunge. 3. Herz. 4. Vena anonyma sinistra und dextra, in Jugularis interna und Subclavia zerfallend und die Vena thyreoidea inferior und Vena mammaria interna aufnehmend. 5. Truncus anonymus, in A. subclavia dextra und A. carotis zerfallend. 6. Carotis sinistra. 7. A. subclavia sinistra.

Erläuterung.

Der Schnitt geht durch den dritten Wirbelkörper eines Neugeborenen. Man sieht hinter demselben den *Processus spinosus* des zweiten Wirbels getroffen. Vor ihm liegt etwas links der Oesophagus, ziemlich in der

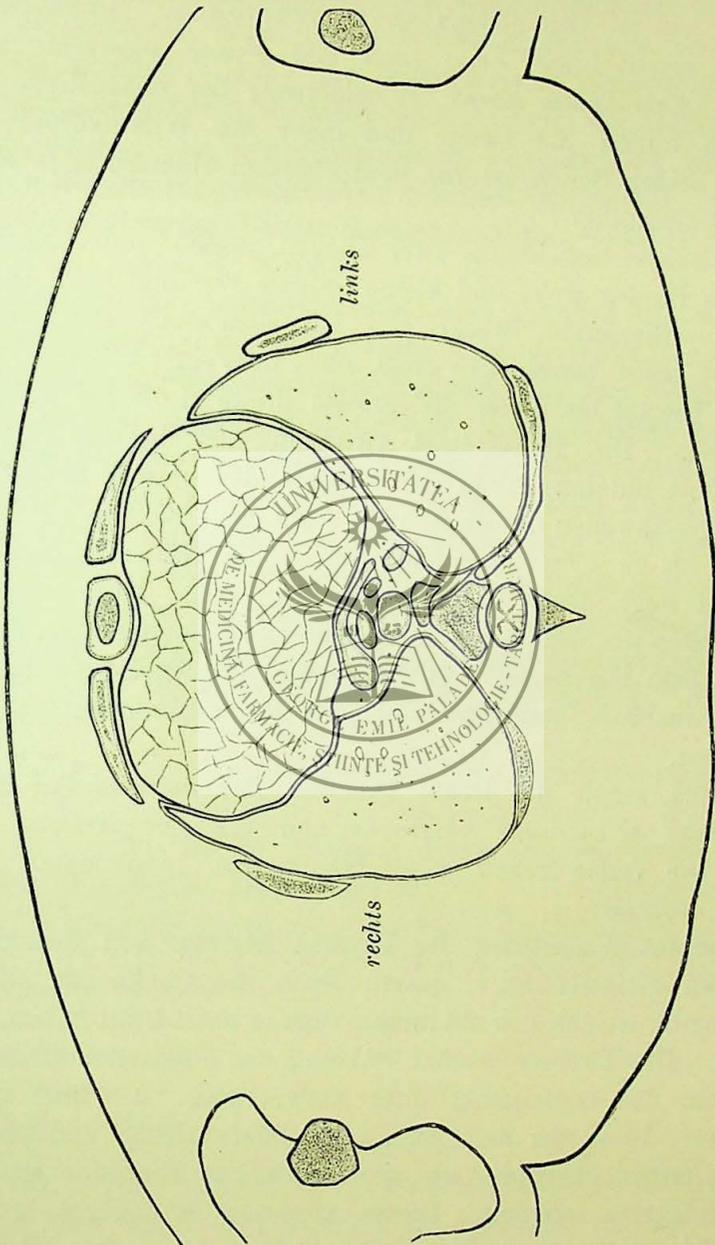


Fig. 2.

Mitte die Trachea. Vor letzterer liegen die drei aus dem *Arcus Aortae* aufsteigenden Hauptgefäße (von rechts nach links *Anonyma*, *Carotis sin.*, *Subclavia sin.*) und wieder vor diesen dreien die *Vena anonyma dextra* und *sinistra*, gerade da getroffen, wo sich der Stamm der *Vena cava*

eben aus ihnen bilden will. Der linke Vagus liegt etwas vor der *Subclavia sinistra*, der linke Recurrens hinter ihr und der Carotis, nahe der Trachea; der rechte Vagus liegt rechts von der Trachea, der rechte Recurrens ist schon abgegeben und reicht nicht bis hierher hinunter. Weit nach aussen liegen die beiden Phrenici. Man sieht, welch ein massiges Organ die Thymus ist, sie ist von normalen Dimensionen. Ihrem Drucke sind offenbar in erster Linie *Vena cava* und *Venae anonymae* ausgesetzt. Neben dem *Manubrium sterni* ist beiderseits die erste Rippe getroffen, weiter nach hinten die zweite und mehr am Wirbelkörper die dritte Rippe. Zu beiden Seiten ist von dem obersten Humerusende eine dünne Scheibe abgeschnitten.

Die Thymus besteht aus zwei Theilen, welche untereinander durch ein lockeres Bindegewebe und kleine Gefässe vereinigt sind. Doch kommt auch eine verbindende Brücke von Drüsensubstanz selten vor. Beide Lappen sind meist verschieden gross, ohne dass einer bestimmt vorwaltet. Die Länge beträgt bis 6 cm, die grösste Breite 4 cm bei wohlgenährten Neugeborenen. Die Drüse liegt zwischen den beiden Pleuren, ragt herab bis zum unteren Rande der Knorpel des vierten Rippenpaares, ja erreicht sogar zuweilen das Zwerchfell, nach oben überragt sie das Sternum ein wenig, bis zu 1 cm; hier kann sie an die *Glandula thyroidea* anstossen und liegt direct auf der Trachea, weiter nach unten auf der *Arteria pulmonalis*, der oberen Cava, den beiden Innominatae, dem Aortenbogen und dem Herzbeutel. Mit all diesen Theilen ist sie durch Bindegewebe verwachsen, besonders auch mit den zahlreichen hier liegenden Lymphdrüsen.

Arterien erhält die Drüse aus den *Art. mammae* direct, aus dem *Ramus pericardiacus phrenicus* und von der *Arteria thyroidea inferior*. Die Venen gehen in die *Mammae*, *Innominatae* und *Vena thyroidea inferior*.

Ueber das Wachsthum der Thymus hat man seit den gründlichen Darlegungen Friedleben's, dessen Buch die Quelle für alle späteren Autoren abgibt, welche sich mit diesem Organe beschäftigt haben, klare Vorstellungen. Die Thymus wächst während der Fötalzeit auffallend schnell und erreicht den Gipfelpunkt ihrer Entwicklung im ersten und zweiten Lebensjahre. In dieser Zeit ist sie besonders thätig und producirt ein reichliches Secret, welches, wie eine weissliche Emulsion aussehend, in den Follikeln sich sammelt. Dieses Aussehen ist dadurch bedingt, dass in einer Flüssigkeit massenhaft Zellen kleiner wie rother Blutkörperchen schwimmen, welche einige äusserst feine Kerne enthalten. Neben diesem specifischen Bestandtheil des Secretes, dessen Bedeutung durchaus unsicher ist, finden sich noch gewöhnliche lymphoide Zellen und moleculäre Massen in demselben. Ein eigenthümlicher Bestandtheil der Follikel,

welcher zu vielen Streitigkeiten Veranlassung gegeben hat, sind die concentrischen sogenannten Hassall'schen Körper. Ecker unterscheidet einfache und zusammengesetzte Formen. Die einfachen enthalten eine körnige fettige Masse, in der auch oft ein Kern zu finden ist, eingehüllt in eine geschichtete dicke Hülle. Die zusammengesetzten bestehen aus mehreren der einfachen, durch eine gemeinsame, ebenfalls concentrisch gestreifte Hülle vereinigt. Auch ihre Herkunft und Bedeutung bleibt unsicher. Jedenfalls gehören sie mehr dem Stadium der Rückbildung der Drüse an, während die erstbeschriebenen Thymuszellen auf der Höhe der Drüsenthätigkeit am reichlichsten gefunden und sicher in den Blutkreislauf gebracht werden. Diese Beobachtung von Rastelli hat Friedleben bestätigt. (A. a. O., S. 10.)

Die Hauptthätigkeit dieses wunderbaren Organes fällt also um die Zeit der Geburt und in die ersten Jahre nach derselben. Es ist daher naheliegend, zu vermuthen, dass seine Function mit dem Wachsthum und der Entwicklung in inniger Beziehung steht; manche haben das Knochenwachsthum, andere die Blutbildung genannt; die Gehirnentwicklung aber scheint mir von allen Vermuthungen noch die grösste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Jedenfalls hat man sich vorläufig noch jeden Urtheils zu enthalten. Die Exstirpation der Thymus beim neugeborenen Thiere ist ein Eingriff, von dem man bisher einen wesentlichen Schaden nicht hat erkennen können. Was man als Folgen solcher Exstirpation bisher aufgefasst hat, sind offenbar unwesentliche oder zufällige Momente im Stoffwechsel.

Die Zahlen von Friedleben über das Durchschnittsgewicht der Thymus in den verschiedenen Lebensaltern, welche bis jetzt den sichersten Anhalt für die Beurtheilung dieses Organes geben, führe ich ihrer grossen Wichtigkeit halber hier an:

Vom 3. bis 5. Monat der Gravidität . . .	0·3 gr
„ 6. „ 7. „ „ „ . . .	2·4 gr
Im 8. Monat der Gravidität	8·4 gr
Reife	14·3 gr
Vom 1. bis 9. Lebensmonat	20·7 gr (reichlichste Secretionsthätigkeit)
„ 9. Lebensmonat bis zum 2. Jahr . .	27·3 gr
„ 2. bis 14. Lebensjahr	27·0 gr
„ 15. „ 25. „	22·1 gr
„ 25. „ 35. „	3·1 gr (Schwund der Drüse).

Ausdrücklich muss aber aufmerksam gemacht werden, dass kein Organ in seinem Verhalten so enorme individuelle Schwankungen darbietet wie dieses, und dass der Zustand der Ernährung, sowie vorausgegangene Krankheiten von dem erheblichsten Einfluss auf dasselbe sind. Alle diese Punkte findet man bei Friedleben einer sehr eingehenden Untersuchung unterzogen.

Die Involution der Thymus geht so von statten, dass aus Endothel- und Adventitiazellen epitheloide Zellen entstehen, welche Fett aufnehmen und sich in Fettzellen umbilden. Es entsteht eine Fettanhäufung von charakteristischer Gestalt, welche Waldeyer den thymischen Fettkörper nennt, der sich bis ins hohe Alter hinein nachweisen lässt. Bei der mikroskopischen Untersuchung kann man in demselben immer noch Reste von Thymusgewebe finden. Dieselben sind namentlich erkennbar an den Hassall'schen Körpern, welche theils zerfallen, theils aber in verkalktem Zustande sich erhalten können.

Es ist sehr wichtig zu bemerken, dass an und um die Thymus zahlreiche Lymphdrüsen gelagert sind. Dieselben sind oft mit straffem Gewebe direct an die Kapsel der Thymus angeheftet. Erkrankten sie, so können sie sehr leicht Herde im Thymusgewebe vortäuschen, bleiben sie normal, während unsere Drüse atrophirt, so können sie als Reste derselben imponiren. Rechts hinter und neben derselben liegt ferner eine grosse Gruppe von Drüsen um den rechten Bronchus herum, welche auch zu Täuschungen Veranlassung geben, obwohl wir es ohne Zweifel mit Bronchialdrüsen zu thun haben, und links vor der *Arteria pulmonalis* und unter dem Arcus der Aorta sind eben solche zu finden, wenn sie auch nicht so gross und dicht gelagert sind wie die rechterseits.

2. Fehlen der Thymusdrüse.

Hierüber liegen einige wenige Beobachtungen vor, welche aber dunkel sind und keinerlei weitere Anhaltspunkte ergeben haben.

Der erste Fall ist der von Bischoff (Entwicklungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen, Leipzig 1842, S. 290): „Ich erinnere mich, eine Erstgebärende entbunden zu haben, deren Kind, obwohl stark entwickelt und leicht geboren, todt war und nicht in das Leben gebracht werden konnte. Bei der Section desselben fand ich keine Thymusdrüse, schenkte aber damals diesem Falle nicht die nöthige Aufmerksamkeit, da mir die Literatur unbekannt war.“

Vier Fälle sind von Friedleben beobachtet. Er widmet diesem Vorkommen einen kleinen Abschnitt (S. 44) seines Werkes. Es ist hiernach zweifellos, dass die Thymus bei sonst normalen Individuen fehlen kann, obgleich ich neuere Beobachtungen nicht habe finden können. Bei Missbildungen fehlt die Thymus häufig, besonders bei den Acephalen.

3. Persistirende Thymus.

Da die Thymus in der Regel in den Zwanzigerjahren bis auf ganz geringe Rudimente schwindet, so haben Fälle, in denen bei älteren Leuten noch eine grosse und wohlentwickelte Thymus gefunden worden ist, schon lange die Aufmerksamkeit erregt und sind gelegentlich beschrieben

worden. So zum Beispiel von Alexander Bruce in den Transactions of Pathol. Soc., 1867, Vol. XVIII, (pag. 263), von Jacobi (in der angegebenen Arbeit). Dieser letztere Fall zeigte bei einem 26jährigen Mann eine kleine Thymus, welche gehärtet 11·5 gr wog. Wenn man die Tabelle von Friedleben über Thymusgewichte betrachtet und die grossen Schwankungen in der normalen Grösse des Organes bedenkt, so kann man diesen Fall kaum als einen besonders merkwürdigen bezeichnen. Ebenso zweifelhaft ist der Fall Glück.¹⁾

4. Atrophie der Thymus

kommt bei den schwächlichen heruntergekommenen und besonders schlecht ernährten Kindern vor. Seydel hält die Thymus geradezu für ein Organ, dessen Schwund als ein sicheres Zeichen des Erschöpfungstodes bei Kindern anzusehen sei.²⁾ Diese Ansicht bedarf noch sehr der Prüfung. Hansen (Dissertation, Kiel 1894) ist ihr nicht günstig.

5. Entzündungen der Thymusdrüse.

Verschiedene Fälle, welche in der Literatur als Entzündungen der Drüse beschrieben worden sind, hat bereits Friedleben (S. 164) einer strengen Kritik unterzogen und dieselben abgelehnt.

Es ist sicher, dass man sehr leicht getäuscht werden kann. Kleinere Hohlräume mit eiterähnlichem Inhalte brauchen durchaus nicht Abscesse zu sein. Das Secret der Thymus ist selbst mikroskopisch mit Eiter zu verwechseln, da die kleineren Thymuszellen den Eiterzellen überaus ähnlich sehen. (Vgl. „Cystenbildung“, S. 23). Dagegen wird der Fall von Wittich anerkannt. (Virchow's Archiv, Bd. VIII, S. 447.)

Er betrifft einen 18jährigen Menschen, der nach mehrmonatlichen Brustschmerzen wegen zunehmender Dyspnoe in Behandlung kam. Es entwickelten sich Ascites, Hydrothorax und endlich asthmatische Anfälle, deren einem der Patient erlag. Man fand die Lungen ohne Tuberkeln etwas emphysematös. Der sehr verdickte, auf seinem Parietall mit starken Pigmentablagerungen und scheinbar alten Blutergüssen längs der Gefässe versehene Herzbeutel bildete eine um das ganze Herz laufende Aushöhlung (Tasche). (Diese Beschreibung lässt an Unklarheit gewiss nichts zu wünschen übrig.) Er schien nach rechts bis über die Rippenknorpel hinauszureichen in einer Breite von 4—5 Zoll, oben etwa 3 Zoll der Brustwand anzuliegen und sich vom Zwergfell bis zum oberen Rande des Brustbeines zu erstrecken. Das ganze Mediastinum war von einer 5 Zoll langen und fast ebenso breiten drüsigen Geschwulst erfüllt, die nach oben den Aortenbogen und auch noch die grösseren Gefässe verbarg, nach unten zu aber die Herzspitze mit dem Pericardium freiliess. (Dieser Tumor muss also vor dem enorm vergrösserten Pericardium gelegen haben.)

¹⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1894, S. 278.

²⁾ Ein Zeichen des Erschöpfungstodes. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin, April 1894, S. 226.

Die Geschwulst war äusserlich durch eine dicke Lage lockeren Bindegewebes verdeckt und andererseits mit der vorderen, dem Mediastinum zugekehrten Fläche des Pericardiums verwachsen, so dass sie nur gleichzeitig mit dem Herzen herausgenommen werden konnte. Sie wog mit dem Herzen und dem Aortenbogen zusammen 3 Pfund (so ist also diese Wägung völlig werthlos). Die Form der Geschwulst war fast herzförmig, mit der breiteren Basis nach oben, unter dem Ausschnitte des Stammes gelegen. Unter dem lockeren Bindegewebe kam man meist auf vollkommen normales Drüsengewebe, welches bei der mikroskopischen Untersuchung alle Eigenthümlichkeiten der Thymus darbot. An anderen Stellen aber war das Gewebe in grösserer oder geringerer Ausbreitung vollkommen geschwunden und hatte einer rahmigen, schmierigen, eitrig aussehenden Masse Platz gemacht, deren äusserste, von gesundem Parenchyme begrenzte Partien eigenthümlich rothgelb gefärbt waren. Bald fanden sich neben diesen mehr consistente Massen, andere flüssigere in ähnlichen Höhlen, die meist die Grösse eines oder mehrerer confluirender Läppchen zeigten. Jene dickflüssigeren, sowie diese letzteren bestanden mikroskopisch aus molecularen Massen, Eiterzellen, Körnchenhaufen und grösseren und kleineren Tröpfchen eines fast orangegelben Fettes, das sich jedoch meist in den peripheren Massen vorfand. Die Umgebung dieser Eiterhöhlen schien weiter keine Abnormität zu zeigen, obwohl die Entscheidung wegen der bereits stark vorgeschrittenen Fäulniss etwas misslich war. Oberhalb des Herzens legte sich die Thymus zwischen die grösseren Gefässe (wo bleibt der erstbeschriebene Herzbeutel?) und bildete scheinbar mit ihnen und mit der Trachea eine solide, nur durch jene Canäle unterbrochene Masse. Nur mit dem Messer liessen sich dieselben herausschälen und zeigten dann in ihren Wandungen keine auffallenden Veränderungen. Auch der *N. phrenicus* war natürlich so von der bedeutend vergrösserten Thymus umschlossen.

Ich halte diesen Fall für ganz unbrauchbar, irgend etwas zu beweisen, doch dürfte man es mit Abscessen in der Thymus zu thun gehabt haben. Hahn und Thomas¹⁾ denken an die Möglichkeit eines Tumors, und auch dafür spricht Manches. Sicher hat Hennig (S. 35) zwei Fälle von Pyämie bei einem Neugeborenen und bei einem viermonatlichen Kinde mit Abscessen in der Thymus beobachtet. Ein Fall von Elsässer (bei Friedleben, S. 169) dürfte auch nicht hierzu gerechnet werden, da er viel zu ungenügend beobachtet ist. Hennig hält den Fall von Mantell²⁾ für eine sichere chronische Thymitis. Es dürfte doch wohl ein Tumor gewesen sein.

Eine 27jährige, kleine, schwächliche, kinderlose Frau hatte von Jugend auf an Engbrüstigkeit gelitten. Man fand sie in Orthopnoe, Hals und Gesicht, besonders rechts, geschwollen, Venen daselbst sehr ausgedehnt. Die obere und linke Brustgegend aufgetrieben, gegen Berührung empfindlich. Antiphlogose bringt Nachlass. Drei Monate später Erstickung. Das Brustbein liess sich nicht aufheben, weil es fest an einer Masse hing, die an der inneren Seite der Brustknochen haftete. Die fast 1 Pfund schwere Thymus erstreckte sich vom Sternoclaviculargelenk bis zum Zwerchfell, hatte weissliches, dem Kuheuter

¹⁾ Archives générales, 1879.

²⁾ Wo? nach Hennig.

ähneldes Mark. Das Organ hatte sich rings um die grossen Gefässe ausgedehnt (?) und war an einigen Stellen mit dem Stamme der *Vena cava* verwachsen. Herz und Lungen mit Blut überfüllt.

Eichhorst erzählt im Handbuch einen Fall von Pürkhauer, wo ein 4jähriger Knabe mitten in bester Gesundheit schnell zu Grunde ging. Es zeigte sich bei der Section eine Vereiterung der Thymus, der Eiter war in einen Bronchus durchgebrochen und hatte die Luftwege überschwemmt.

Demme hat einen Fall mitgetheilt,¹⁾ in dem bei einem 2½ Monate alten Kinde sich als Ursache des plötzlichen Todes eine acute Entzündung der Thymus mit Abscessbildung fand.

Bei Diphtheritis hat Jacobi neun Fälle genau untersucht. Die Autopsie zeigte vergrösserte Bronchial- und Cervicaldrüsen. Wir wissen jetzt, dass dies tuberculöse Veränderungen gewesen sind. In zweien dieser Fälle wurden auch Veränderungen in der Thymus constatirt. In Gestalt von kleinen, unregelmässig begrenzten Herden zeigten sich sehr brüchige Partien, unregelmässige, grosse, granulirte Zellen enthaltend, welche in einer feingranulirten Masse eingebettet waren. Jacobi gibt auch eine Abbildung, welche diese Zellen von auffallender Grösse und oft merkwürdig gestalteten Kerne zur Anschauung bringt; er sagt mit Recht, dass sie an Epithelzellen erinnern.

Auf Grund dieses Materials muss man sich dahin aussprechen, dass über eine Entzündung der Thymus nichts bekannt ist, doch ist nicht zu bezweifeln, dass bei acuten Infectionskrankheiten entzündliche Veränderungen, besonders Abscesse, in ihr vorkommen können.

6. Hyperplasie. *Asthma thymicum*.

Da die Grösse der Thymus in einer ausserordentlichen Weise schwankt, so muss man mit der Diagnose „Hyperplasie“ oder „Hypertrophie“ sehr vorsichtig sein. Oft ist sie am Leichentisch gestellt worden, während im Leben absolut keine Störungen der Respiration oder der Circulation bestanden haben.

Fälle, in denen eine grosse Thymus das Leben gefährdet, sind jedenfalls viel seltener, als man in früherer Zeit angenommen hat. Dennoch ist es zu weit gegangen, wenn man diese Möglichkeit ganz in Abrede stellen wollte. Allerdings können wir die älteren, ungenügenden und mit Recht von Friedleben scharf beurtheilten Fälle nicht als Beweise für solches Vorkommen anführen.

¹⁾ Sechszwanzigster Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals, Bern 1889.

Aber es fehlt auch nicht an neueren Beobachtungen, ja die Aufmerksamkeit hat sich neuerdings dieser Frage wieder mit grösserem Interesse zugewendet.

Wenn wir in der Literatur eine Anzahl Fälle berichtet finden, in denen Leute plötzlich zu Grunde gingen und in denen bei der Section nichts anderes als eine auffallend grosse Thymusdrüse gefunden wurde, so können wir der Ansicht derjenigen nicht entgegentreten, welche die Existenz eines *Asthma thymicum* annehmen. Es ist sicher, dass man mit dieser Diagnose Unfug getrieben hat, dass man Anfälle von *Spasmus glottidis*, von echtem *Asthma bronchiale*, von Bronchialdrüsenerkrankungen damit zusammengeworfen hat und dass ein Theil der Fälle viel zu ungenügend beobachtet war, um überhaupt eine Diagnose zu gestatten. Diese Fälle haben dann Friedleben genügend Waffen in die Hand gegeben, um das Vorhandensein eines *Asthma thymicum* ganz zu leugnen. Aber obwohl durch ihn dasselbe völlig beseitigt schien, ist es doch wieder aufgelebt. Es gibt denn auch in der neueren Literatur Fälle eines plötzlichen und unerklärlichen Todes, in welchen bei der Section eine auffallend grosse Thymus gefunden wurde. Diese werden immer die Grundlage für die Annahme eines *Asthma thymicum* abgeben, so lange es an einer anderweitigen Erklärung mangelt oder eine solche nicht befriedigt.

Virchow (Geschwülste II., S. 614, 1864) sagt bereits: „Trotzdem ist gewiss eine beträchtliche Hyperplasie nicht ohne Einfluss auf die Respiration und Circulation, aber auch ich habe nur wenige Fälle gesehen, wo in der That die Hyperplasie beträchtlich war. Indess habe ich sie doch gesehen.“ Folgen zwei Fälle; in dem einen ist das Gewicht der Thymus mit $6\frac{1}{2}$ Drachmen angegeben (demnach war sie gar nicht besonders gross), im anderen fehlt die Gewichtsangabe. Man muss sich auf die grosse Erfahrung des Autors verlassen, und so stützt seine Angabe die Existenz eines *Asthma thymicum* gewiss, wenn er von dem ersten Falle sagt: „Ich besitze in der Sammlung ein Präparat, wo das Kind durch Asthma zu Grunde gegangen ist und wo die Thymus so bedeutend vergrössert war, dass ich nicht einsehe, wie man die Möglichkeit leugnen sollte, dass durch ihren Druck die Dyspnoe entstanden sei.“

Aehnlich äussert sich Rauchfuss (im Handbuch der Kinderkrankheiten, III., S. 59). „Dass eine abnorm grosse Thymus den unteren Abschnitt der Trachea comprimiren könne, halte ich nach einzelnen, im St. Petersburger Findelhause von mir anatomisch untersuchten Fällen nicht für unmöglich.“

Cohnheim führt zwar nicht specielle Fälle an, sagt aber allgemein Folgendes, was hier auch citirt zu werden verdient (Allg. Pathol., 1880, Bd. II, S. 164): „Von den von Laryngismus befallenen Kindern ist die

sehr grosse Mehrzahl rhachitisch und in den Fällen von *Asthma Millari*, die ich zu obduciren Gelegenheit gehabt, habe ich immer eine ausgesprochene Hyperplasie der Thymus gefunden, jüngst noch eine so bedeutende, dass dadurch eine Atelektase ausgedehnter Abschnitte der linken Lunge herbeigeführt war“.

Indem ich die alten Fälle, welche man bei Friedleben findet, bei Seite lasse, sehe ich mich um, auf welche neuen Fälle denn jetzt der Streit um die Existenz des *Asthma thymicum* aufgebaut wird. Ich bringe ausdrücklich nur Fälle, in denen die Thymus als entschieden gross bezeichnet werden muss.



Autor, Citat	Person	Welche Krankheitserscheinungen vor dem Tode beobachtet?
Abelin, Journal für Kinderkrankheiten, Juli 1870, Bd. 55, S. 107.	1. Mädchen, 5—6 Jahre.	
Ebenda.	2. Knabe, 6—7 Jahre.	Erkrankte unter Erseheinung einer Kehlkopf-Affection. Tracheotomie.
Goodhart, Brit. med. Journal, 1879, I., S. 542, 580. Fall 4.	Kind, 8 Monate.	Hatte Anfälle von <i>Spasmus glottidis</i> .
Somma, ¹⁾ Archivio di Patologia infantile, 1884, S. 175.	1. Knabe, 2 Tage.	10—15 Erstickungsanfälle den Tag mit inspiratorischer Dyspnoë.
Ebenda.	2. Knabe, 4 Tage.	17—20 Erstickungsanfälle den Tag mit inspiratorischer Dyspnoë.
Grawitz, Deutsche med. Wochenschr., 1888, S. 429.	Kind, 8 Monate.	Ganz gesund.
Ebenda.	Mädchen, 6 Monate.	Schien gesund. Bei der Section Zeichen von Rhachitis.
Jacobi.	Knabe, 6 Monate.	Waren schon vorher Laryngismus-Anfälle dagewesen? — Wenig rhachitische Erscheinungen.
Nordmann, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte, 1889.	Recrut, 20 Jahre.	Gesund.
Recklinghausen bei Nordmann.	Knabe, 13 Jahre.	



¹⁾ Es ist seltsam, dass Somma seine Thymusdrüsen nach den Darlegungen von Friedzeugend. Auch die Verwachsungen können Bedenken einflößen; derartige finden ja sich auch normal.

Unter welchen Umständen erfolgte der Tod?	Grösse der Thymus	Sonstige Befunde
Plötzlich unter den Erscheinungen eines heftigen Croupanfalles.	Sehr gross.	Keine.
Einen Monat nach der Tracheotomie starb das Kind eine Stunde nachdem die Trachealcantüle entfernt war.	Sehr gross.	Keine.
Starb im dritten Anfalle.	Wog 60 gr.	
Nach drei Tagen Tod im Anfalle.	Thymus $4\frac{1}{2}$ cm lang, $3\frac{1}{2}$ cm breit, 13 gr schwer.	Trachea normal, ein hämorrhagischer Punkt da, wo der Tumor sich ansetzte. Derselbe war durch Adhäsionen verwachsen mit allen grossen Gefässen, besonders <i>Vena cava descendens</i> und Arcus. Sonst normaler Befund.
Nach drei Tagen in einem Anfalle gestorben.	Zwei Lappen, der eine 5 cm lang, 3 cm breit, der linke 6 cm lang, 4 cm breit, Gesamtgewicht 14 gr.	Thymus hängt fest zusammen mit dem Arcus, der <i>Vena cava</i> , dem Vagi. Die Trachea ist entsprechend dem 7., 8., 9. Knorpelringe abgeplattet, depressa a mo' di nastro und das Lumen hier bedeutend verengt.
Am Morgen todt im Bette gefunden.	Thymus ungewöhnlich gross, mit Petechien.	Petechien an Pleura und Pericardium.
Plötzlich auf dem Arme des Vaters unter Erstickungserscheinungen gestorben.	Thymus $7\frac{1}{2}$ cm lang, 6 cm breit, 1.5 cm dick, zahlreiche Petechien, derbe Consistenz.	Milz gross, blutreich.
Erscheinungen von <i>Laryngismus stridulus</i> .	Wog 35.6 gr (410 grains).	
Guter Schwimmer, badete, kehrte nach einigen Minuten ans Ufer zurück und starb.	Thymus faustgross.	Schilddrüse auch sehr gross, Tonsillen ebenfalls.
Fiel ins Wasser und blieb todt, obgleich kurz darauf herausgezogen.	Thymus von der Grösse der Leber eines Neugeborenen.	Lymphatische Constitution.

leben und vielen Anderen für abnorm gross hält. Seine Angaben sind durchaus nicht über-
 Waren dies pathologische? Das Wichtigste ist die Verengerung der Trachea im Fall 2.

Autor, Citat	Person	Welche Krankheitserscheinungen vor dem Tode beobachtet?
Recklinghausen bei Nordmann.	Junger Mann.	
Ebenda.	Mann, 18 Jahre.	
Paltauf, ¹⁾ Wiener klin. Wochenschr., 1889/90.	Mädchen, 17 Monate.	
Scheele, Zeitschr. für klin. Med., Bd. XVII.	Mädchen, 16 Monate.	Gesund.
Goeze.	Kind, 3 Monate.	Gesund.
Leubuscher, Wiener med. Wochenschr., 1890, S. 1313.	Knabe, 8 Monate.	Unbedeutend rhachitisch.
Pott, ²⁾ Archiv für Kinderkrankheiten, 1892, Bd. 34.	Knabe, 10 Monate, Mathes.	Stimmritzenkrampf schon wochenlang.
Ebenda.	Knabe, 7 Monate, Hofmann.	Ebenso.
Ebenda.	Knabe, 10 Monate.	Ebenso.
Ebenda.	Knabe, 6 Monate, Förster.	<i>Cranio tabes.</i> Stimmritzenkrampf bestand schon wochenlang.
Ebenda.	Mädchen, 6 Monate.	Ebenso.
Ebenda.	Mädchen, 1 Jahr.	Ebenso.
Schmorl bei Hennig, Krankheiten der Thymus, 1893, S. 15.	Kind, 4 Jahre.	Hie und da leichte Athembeschwerden.

¹⁾ Die anderen Fälle von Paltauf haben eine verhältnissmässig so kleine Thymus, dass sie

²⁾ Den Fall Hoppe führe ich nicht auf, weil mir die Vergrösserung der Thymus allzu

Unter welchen Umständen erfolgte der Tod?	Grösse der Thymus	Sonstige Befunde
Nach dem Bade in der Badeanstalt verstorben.	Bedeutend vergrösserte Thymus.	Lymphatische Constitution.
Starb während des Bades.	Beträchtliche Schwellung der Thymus.	Ebenso.
War in ein Wassergefäss gefallen, aber gleich wieder herausgezogen.	9.5 cm lang, 6.5 cm breit, 2.5 cm dick.	Vergrösserung der Milz, Tonsillen, Follikel der Schleimhäute, Lymphdrüsen.
Im Bette todt gefunden.	50.2 gr schwer, 7.8 cm lang, 5 cm breit, 2 cm dick.	
Ebenso.	27 gr schwer.	
Plötzlicher Tod.	40.7 gr schwer.	
Plötzlicher Tod, als der Arzt den Spatel in den Mund einführen will.	Auffallend vergrösserte Thymus.	Schwellung der Mesenterialdrüsen.
Ebenso.	8.5 cm lang, 6 cm breit, 2 cm dick.	Ebenso.
Ebenso.	Ebenso. 8.5 cm lang, 6 cm breit, 2 cm dick.	Ebenso.
Ebenso.	8 cm lang, 4.5 cm breit, 2 cm dick.	Thymus und Herzbeutel verwachsen, Schwellung verschiedener Lymphdrüsen.
	7 cm lang, 5 cm breit, 2.5 cm dick.	Lymphdrüsen geschwollen.
	Ungewöhnlich gross, 6 cm lang, 4.7 cm breit, 1.5 cm dick.	Lymphdrüsen geschwollen. Milz auffallend gross.
Todt im Bette gefunden, nachdem es eine Stunde vorher munter gewesen.	Entschieden vergrössert.	Nichts Abnormes.

hier nicht in Betracht kommen.
zweifelhaft scheint.

Autor, Citat	Person	Welche Krankheitserscheinungen vor dem Tode beobachtet?
Seydel, Vierteljahrshr. für gerichtliche Med., 1893, III F., Bd. 5, S. 53.	Kind, 1/2 Jahr.	
Kob, ebenda, Bd. 6, S. 121.	Kind, 4 Monate.	Keine.
Triesethau, Dissertation, Halle, 1893.	Mädchen, 9 Monate.	14 Tage lang unruhig. Zwei krampfartige Anfälle.
Benecke, Berliner klin. Wochenschr., 1894, S. 216.	1. Kind, 8 Monate.	Seit zwei Monaten Brustleidend.
Ebenda.	2. Kind, 8 Tage.	
Ebenda.	3. Kind, 7 Monate.	Fieber.
Barack, Dissertation, 1894.	1. K., 9 Monate.	
Ebenda.	2. K., 4 Monate.	
Ebenda.	3. K., 6 Monate.	Gesund.
Kayser, ¹⁾ Dissertation, Giessen, 1895.	3. Kind, 2 Jahre.	Vorher gesund.
Ebenda.	4. Mann, 16 Jahre.	Gesund.

¹⁾ Die ersten beiden Fälle von Kayser kommen für unsere Zwecke nicht in Betracht.

Unter welchen Umständen erfolgte der Tod?	Grösse der Thymus	Sonstige Befunde
	8 cm lang, 5 cm breit, 3.5 cm dick.	
Lag mit dem betrunkenen Vater im Bett.	40.2 gr schwer, 9 cm lang, 5.5 cm breit, 1.5 cm dick.	Ganze Oberfläche der Thymus mit Petechien bedeckt.
Im dritten, stärkeren Anfälle starb das Kind.	32 gr schwer, 9.5 cm lang, 3 cm breit, 1.5 cm dick.	Weiterer Sectionsbefund fehlt.
		Verbreitete Verstopfung der Luftwege durch Secret. Von der Bifurcation ab erscheinen die Bronchi auffallend klein; vor ihrem Eintritt in die Lungen stark abgeplattet.
	Thymus sehr gross, ihr oberster Abschnitt ziemlich fest zwischen Manubrium und Trachea eingebettet.	Trachea deutlich platt, kann durch leichte Beugung des Halses nach rückwärts sofort zum völligen Verschluss gebracht werden.
Tod trat plötzlich unter starkem Rückwärtsfallen des Kopfes und Blauwerden ein.	Thymus 8 cm lang, 6 cm breit, 1.5 cm dick, 26.5 gr schwer, mit Ecchymosen unter der Kapsel.	Trachea nicht abgeplattet.
Morgens todt im Bette gefunden.	40 gr schwer.	
Todt im Bette gefunden.	35 gr schwer.	Die Familie hatte schon ein Kind so verloren.
	40 gr schwer, 9 cm lang, 5 cm breit, 1.7 cm dick.	Die Luftröhre erscheint deutlich abgeplattet. Nach ihrer Eröffnung und bei nach hinten übergesunkenem Kopfe berühren sich Vorder- und Hinterwand.
Todt in seinem Bette gefunden.	8.5 cm lang, 7 cm breit, 2 cm dick.	Allgemeine Blässe, Schwellung vieler Lymphdrüsen.
Versinkt plötzlich beim Baden.	10 cm lang, 9 cm breit, 4 cm dick.	Viele Lymphdrüsen geschwellt. Aorta eng.

Man hat zur Erklärung des plötzlichen Todes in solchen Fällen mannigfaltige Hypothesen aufgestellt. Zunächst kann man entschieden von der Thymus ganz absehen, da wir Fälle plötzlichen Todes bei *Spasmus glottidis* haben, in denen die Section keine grosse, sogar eine kleine Thymus zeigte. Wenn bei rhachitischen oder elenden Kindern *Spasmus glottidis* eintritt und ein Anfall zum Tod führt, so genügt uns dieser Spasmus vollständig, wir bedürfen keiner besonderen Erklärung. Soll man also deswegen, weil sich in einzelnen Fällen eine grosse Thymus findet, eine neue Hypothese machen? Es erscheint dies darum nicht nöthig, weil wir Fälle genug haben, wo Individuen mit grosser, ja mit sehr grosser Thymus keinerlei Störungen ihres Wohlbefindens darboten. Man sieht dann eben die grosse Thymus auch als ein Zeichen an, dass eine geschwächte, lymphatische Constitution besteht, welche das Zustandekommen eines Glottiskrampfes unzweifelhaft begünstigt. Die Thymus hat dann für den Tod eine directe Bedeutung nicht, es gibt kein *Asthma thymicum*.

Dieser Theorie gegenüber haben sich aber doch immer wieder Schriftsteller gefunden, welche durch die Lage der Thymus in der Nähe der lebenswichtigsten Organe (Lufttröhre, grosse Gefässe, Nerven des Kehlkopfes und des Herzens) und durch Obductionen schneller Todesfälle, welche eine gewaltige Vergrösserung dieses Organes zeigten, ohne dass sonst eine Erklärung des plötzlichen Todes auf der Hand lag, bewogen wurden, einer sozusagen mechanischen Auffassung zu huldigen und die Vergrösserung der Thymus unter gewissen Umständen als Todesursache anzuerkennen. Sollen wir nun diesen gegenüber an der ersten Auffassung als der allein möglichen festhalten und können diese mechanischen Auffassungen völlig verworfen werden?

Wenn man auf Grund der zusammengestellten Fälle die Discussion über die Existenz des *Asthma thymicum* wieder aufnehmen will, so bemerkt man alsbald, dass die Fälle sehr verschiedenartig sind und dass sie gar nicht eine einheitliche Grundlage darbieten. Die einen Autoren haben überhaupt plötzliche Todesfälle berichtet, bei denen die Thymus gar nicht einmal gross zu nennen ist, bei denen also niemand einen Tod von der Thymus aus annimmt. Die anderen haben plötzliche Todesfälle mitgetheilt, bei denen die Thymus wirklich gross war, aber wo doch allerlei andere Möglichkeiten die Frage sehr verwickeln, also namentlich die Todesfälle beim Baden.

Nur wenig Fälle sind da, wo auch Krankenerscheinungen auf die Luftwege hingewiesen haben und die Thymus dann so gross gefunden wurde, dass man wirklich auf den Gedanken einer Einwirkung hingedrängt wurde. Es sind offenbar nur diese letzten Fälle, die man hier brauchen darf, denn wenn man über den plötzlichen Tod ohne genügenden Befund überhaupt sprechen will, so ist das doch eine sehr verwickelte

Sache, welche nicht hierher gehört. Wenn ich solche Fälle aber aus-
suche, die dem hier vorliegenden Zwecke entsprechen, so reducirt sich
die lange Reihe auf ein paar: es bleiben mir nur übrig die Fälle von
Goodhart, Jacobi, Schmorl, Pott, Triesethau — darauf kann man
aber keine entscheidenden Ansichten bauen. Ein Fall mit Untersuchung
des Herzens und des Recurrentes existirt bisher überhaupt nicht. Die
vorhandenen Beobachtungen sind also zur Zeit noch ganz ungenügend.
In den Fällen, in welchen eine Abplattung der Trachea vorlag (Somma,
Benecke, Barack) ist diese nur erwähnt, nicht studirt worden.

Betrachten wir die Art wie der Tod zu Stande kommt, so schildert
Pott, dem vier Kinder unter den Händen geblieben sind, den Zufall
folgendermassen:

Stimmritzenkrampf bestand bei allen Vieren schon wochenlang. Die
Anfälle pflegten sich häufig im Laufe von 24 Stunden einzustellen. Der
tödliche Anfall trat bei allen vier Kindern in dem Augenblicke ein, als
ich den Mundspatel einführen wollte. Die Erscheinungen waren stets die
gleichen. Plötzlich biegen die Kinder den Kopf nach hinten zurück,
machen eine lautlose, nach Luft schnappende Inspirationsbewegung, ver-
drehen die Augen nach oben, die Pupillen erweitern sich. Das Gesicht,
namentlich die Lippen werden blitzblau und schwellen an. Die Zunge zeigt
sich zwischen die Kiefer eingeklemmt, schwillt um das Doppelte im Dicken-
durchmesser an, ist ebenfalls stark cyanotisch, etwas nach oben umgerollt
und fest an den harten Gaumen angepresst. Die Halsvenen stark ge-
schwellt und prall gefüllt treten als dicke Stränge deutlich hervor. Die
Hände werden mit eingeschlagenem Daumen zur Faust geballt, die Finger
cyanotisch. Der Unterarm steht in krankhafter Pronations- und Adductions-
stellung. Die unteren Extremitäten sind gestreckt, die grosse Zehe etwas
abducirt und dorsal flectirt. Die Wirbelsäule wird im Bogen stark nach
hinten gekrümmt. Einige blitzartige Zuckungen der Gesichtsmuskeln und
einige vergebliche schnappende Inspirationsbewegungen erfolgen, aber kein
Laut, kein zischendes Eindringen von Luft durch die Stimmritze wird
gehört. Auf einmal löst sich der Krampf, das Gesicht verfärbt sich, wird
aschgrau, die Cyanose lässt nach, die Zunge und die Lippen werden livid
und nach höchstens 1—2 Minuten ist das Kind eine Leiche. Urin und
Fäces gingen jedesmal bei den ersten künstlichen Athmungen unwillkür-
lich ab. Die Herzthätigkeit hörte mit dem Eintritte des Anfalles sofort auf.
Herztöne sind nicht mehr zu hören, ebensowenig ist der Puls fühlbar.
Die Reflexerregbarkeit ist gänzlich erloschen. Auf das Einführen des
Fingers in den Mund und auf die Berührung des Kehldeckels, respective
der Stimmbänder, welche ich in Medianstellung fest aneinanderliegend ge-
fühlt zu haben glaube, erfolgen weder Würgebewegungen noch Husten-
reiz. Ebenso bleibt der Lidschluss bei Berührung der Cornea aus.

Die vorausgehenden Anfälle, wenn solche beschrieben wurden, wie bei Somma, stellen sich als dyspnoische mit besonderer Erschwerung der Inspiration, Pupillenerweiterung und hochgradiger Cyanose dar.

Wir haben das Bild des Erstickungstodes vor uns, wir haben aber kein Krankheitsbild. Das eben ist ja das Merkwürdige und Räthselhafte, dass die Kinder plötzlich sterben, während sie ihre grosse Thymus schon lange hatten: sie befanden sich vielfach in bester Gesundheit, so dass Angehörige und Pflegerinnen in den Verdacht geriethen, die Kinder umgebracht zu haben. Handelt es sich also um *Spasmus glottidis* und zeigt dabei die Section eine grosse Thymus, so wird man von *Asthma thymicum* sprechen. Natürlich ist das äusserst willkürlich, denn eine grosse Thymus ist ein ganz relativer Begriff. Aber es gibt doch so grosse, dass die angesehensten Forscher sagen, sie zweifeln nicht, dass eine so grosse Drüse raumbeschränkend wirken müsse. Die Fälle in der Literatur zeigen uns nun aber, dass die Thymushyperplasien sich nicht so verhalten, wie andere gutartige Tumoren des Mediastinum, dass sie durch Dyspnoë- und andere allmähig zunehmende Druckerscheinungen gefährlich werden, sondern sie führen plötzlich zum Tode unter dem Bilde eines *Spasmus glottidis*, wenn sie überhaupt ausgesprochenere Erscheinungen machen. Die Vorstellung von der plötzlichen Compression durch starke Biegung des Kopfes will mir zu kühn erscheinen. Sollte das nach Luft ringende Kind nicht sofort selbst fühlen, wie die Beugung des Kopfes nach vorn die Athmung frei machen kann? Freilich, wenn der Kopf, wie bei der Tracheotomie zwangsweise in der falschen Stellung fixirt wird, könnte sich die Natur nicht helfen.

Die Unwahrscheinlichkeit der einfachen Tracheacompression durch die sich plötzlich vergrössernde Thymus ist schon vielfach hervorgehoben worden. Aber sie nun ohneweiters für ganz unmöglich zu erklären, weil Scheele bei einer gesunden Kaninchentrachea 2 Pfund zur Compression brauchte, ist doch naiv. Diejenigen, welche eine Compression der Trachea behaupten, hätten in ihren Fällen vor Allem die Erkrankung derselben und besonders der Knorpel constatiren müssen, denn die wird jedenfalls nöthig sein; es ist doch sicher, dass nunmehr drei Fälle, Somma, Benecke, Barack, mit ganz deutlicher Trachealverengerung vorliegen. Wenn die Trachea miterkrankt, so braucht offenbar die Thymus gar nicht übermässig gross zu sein, und es können doch sehr schlimme Zufälle eintreten. Solche Erkrankung der Trachea müsste nach dem, was wir von der Thyreoidea wissen, doch auch hier möglich sein.

Viel mehr wie die Trachea ist jedenfalls die *Vena cava* und ihre beiden Hauptäste gefährdet; sie liegen zwischen der Thymus und der Trachea, und haben dünne, leicht compressible Wandungen. Ihre allmähige Compression wird ertragen, muss aber jedenfalls sehr deutliche Stauungs-

erscheinungen machen, die Wirkung ihrer plötzlichen Compression beim Menschen ist jedoch unberechenbar. Die Möglichkeit, dass eine solche plötzliche Compression den Tod herbeiführen kann, wird man nicht in Abrede stellen dürfen, wenn man sich die Sache nicht sehr leicht machen will. Die Autoren gehen über diese Möglichkeit, welche schon von Hasse bestimmt hervorgehoben ist, mit der grössten Leichtigkeit hinweg. Wenn man sich die anatomischen Verhältnisse ansieht, ist sie offenbar die in erster Linie ernsthaft in Betracht kommende. Neben der Cavacompression besteht die grösste Wahrscheinlichkeit für einen nervösen Einfluss, sei es auf den Vagus, sei es auf die Recurrentes. Wenn man diesen annimmt, so ist das nächstliegende Zwischenglied der *Spasmus glottidis*. Das *Asthma thymicum* ist *Spasmus glottidis* reflectorisch von der Thymus ausgelöst.

Wenn für die Beurtheilung der Fälle von sogenanntem *Asthma thymicum* andere Fälle plötzlichen Todes herangezogen werden, in denen weder ein dyspnoischer Anfall zu constatiren, noch auch eine grosse Thymus nachgewiesen war, so muss ich das ablehnen.¹⁾ Auf solche Weise muss man allerdings höchst heterogene Dinge zusammenstellen und wird eine Erklärung von der Thymus aus mit Leichtigkeit abstreiten können. Ich glaube deshalb, dass man zunächst zu fragen hat, ob die beiden oben besonders hervorgehobenen Möglichkeiten *a priori* abgewiesen werden können. Gegen sie lässt sich nur das Raisonnement geltend machen, welches der Thymus die Möglichkeit abspricht, schnell sich vergrössern und anschwellen zu können. Diese Möglichkeit kann man nicht leugnen dadurch, dass man auf die geringe Gefässentwicklung der Drüse hinweist. Erstens hat dieselbe nicht allein Blut-, sondern auch Lymphgefässe, zweitens ist es nicht nöthig, dass die Schwellung ebenso plötzlich ist wie der Tod, sie tritt allmählig ein, und wenn sie eine gewisse Höhe erreicht hat, so wirkt sie plötzlich schädigend, namentlich bei allen nervösen Krankheitserscheinungen sind wir ganz an diese Art des Verlaufes gewöhnt. Wenn die Individuen nervös, lymphatisch, anämisch, rhachitisch sind, so wird das solche Vorkommnisse begünstigen. Dass der Tod bei absolut gesunden Individuen durch eine plötzliche Schwellung der Thymus eintreten könne, will gewiss Niemand behaupten. Bei sorgfältiger Section plötzlicher Todesfälle findet man eben doch immer etwas, was man anschuldigen kann. Zunächst wird dadurch natürlich nur der Beweis erbracht, dass der Verstorbene nicht so gesund war, wie man sich vorher eingebildet hat. Wenn aber die gefundenen krankhaften Zustände dem Einen eine genügende Todesursache scheinen, dem Anderen

¹⁾ Also besonders Fälle von Paltauf, Kayser, Recklinghausen.

noch nicht, so wird auch kein Raisonnement dabei helfen, man muss eben die Aufdeckung weiterer Thatsachen abwarten.

Vor Allem ist darauf hinzuweisen, dass die Vermehrung der Krankengeschichten von der Art der vorliegenden nicht viel nützen kann, es sind viel eingehendere Beobachtungen und Sectionen nöthig. Vorläufig bleiben die Möglichkeiten bestehen, dass der Tod von der Thymus aus eintreten kann, dass er sogar auf verschiedene Weise eintreten kann, vielleicht durch Affection der Trachea, vielleicht durch Compression der Cava, endlich reflectorisch von den Nerven ausgelöst durch *Spasmus glottidis*.

Die Hyperplasie der Thymus ist bis jetzt weder Gegenstand der Diagnose noch der Therapie. Bei der grossen Verschiedenheit der Meinungen und dem ungenügenden Beobachtungsmaterial ist der Grund hierfür leicht ersichtlich.

7. Hämorrhagien.

Kleine Blutungen in der Thymus sind häufiger beobachtet worden. Bei reifen Neugeborenen, welche während eines längeren schweren Geburtsactes verstorben sind, findet man oft auf der Oberfläche und im Parenchym der Drüse stecknadelkopfgrosse Extravasat (Weber, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Neugeborenen, 1852, II., S. 72, Friedleben, S. 165). Ein Fall von grösserer Apoplexie der Thymus scheint der von Friedleben (S. 167) zu sein.

Das reif und wohlgenährt geborene Kind litt in Folge unzweckmässiger künstlicher Nahrung häufig an Diarrhöen, welche mitunter sehr heftig wurden und Abmagerung bewirkten. Es erholte sich zwar, doch nur unvollständig. war aber, da die Diarrhöen aufgehört hatten, seit mehreren Wochen nicht mehr in ärztlicher Behandlung. Die Mutter hatte ihm in seiner letzten Nacht, um 1 Uhr, wie gewöhnlich Milch mit Schleim vermischt gegeben; es schien die Nahrung mit grossem Behagen zu nehmen, bot keine Spur eines krankhaften Zustandes und schlief ruhig wieder ein. Als die Mutter um 5 Uhr Morgens nach ihm sieht, liegt es todt in seinem Bettchen in derselben Lage, wie sie es vorher hingelegt hatte. Die Section ergab ausser blassen, aber geschwellten Peyer'schen und solitären Darmfollikeln und Mesarai'schen Drüsen eine mit dicklichem, chocoladefarbenem Secret reichlich erfüllte Thymus, deren Blutgefässe stark gefüllt; in einzelnen Läppchen der Drüse frisches Blutextravasat. Die mikroskopische Untersuchung zeigte das Secret aus zahlreichen Kernen und Zellen, gemischt mit Blutkörperchen, bestehend, demnach ein bis auf den Blutaustritt ganz normales Secret. Ausserdem finden sich zahlreiche Extravasate auf der Oberfläche des blutleeren Herzens unter dem Pericardiumüberzuge und ebenso über der ganzen Oberfläche aller Lungenlappen unter der Pleura. Das Gehirn normal, der Magen ganz gefüllt, Leber nicht blutreich, Milz hyperämisch, weich, geschwellt.

Eine andere Form der Erkrankung ist die von Pean (Bull. Soc. Anat., 1857, pag. 375) beschriebene. Ein Kind von 11 Monaten war unter den Erscheinungen der *Purpura haemorrhagica* gestorben. Die

Thymus war gross, hatte den Habitus einer Milz und war durchsetzt von kleinen Hämorrhagien von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der eines Gerstenkornes. Hier lag wahrscheinlich ein Lymphom der Thymus vor.

8. Tuberculose.

Diese ist in der Thymus gar nicht selten und wird von allen Autoren erwähnt, welche sich mit Thymuskrankheiten beschäftigt haben. Sie tritt aber nur als ein beiläufiger Sectionsbefund hervor, und von einer klinischen Bedeutung oder gar von Symptomen dieser Erkrankung ist nichts zu sagen. So gehört dieses Capitel noch rein dem pathologischen Anatomen.

9. Syphilis.

Diese Krankheit hat noch mehr als die Tuberculose das Interesse der Thymus-Autoren beschäftigt. Man hat Bindegewebswucherungen, gummaartige Bildungen, Erweichungsherde mit eitrigem Inhalt beschrieben und als syphilitischer Natur gedeutet. Auch diese Veränderungen sind ohne klinische Erscheinungen nur am Leichentisch gefunden worden.

Dubois, Gaz. de Paris, 1850, Nr 21, beschrieb bei Neugeborenen viele kleine Eiterherde in der Thymus.

Weber, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Neugeborenen, II., S. 75, fand ähnliche Eiterherde.

Howitz, Hospital Tidende, 1862, ebenfalls Höhlen mit eitrigem Inhalt.

Jacobi bringt fünf Fälle mit verschiedenen Befunden, namentlich Bindegewebswucherungen, ein zweifelhaftes Gamma (Fall VII), er hat keine Eiterhöhlen. Er macht über die Blutgefässe seiner Fälle die interessante Bemerkung, dass deren Wandungen in der Thymus in gleichmässiger Weise verdickt gewesen seien, an manchen Stellen waren sie in vollständig bindegewebige Stränge verwandelt.

Triesethau, Dissertation Halle, 1893, hat zwei Fälle, von denen der erste sehr zweifelhaft ist; im zweiten fand sich eine Zahl erbsengrosser Abscesse mit etwas graugrünem Eiter, Leber und Milz stark vergrössert. Mutter war luetisch. Derselbe citirt auch einen Fall Mewi's: achtmonatliches Kind, Gummata in den Lungen, Ostitis, in der Thymus ein Abscess.

10. Cystenbildung.

Chiari, Zeitschrift für Heilkunde, 1894, S. 403.

Dubois hat 1850 Abscesse in der Thymus bei *Syphilis congenita* beschrieben, welche er als charakteristisch für diese Krankheit ansieht. Chiari hat einen gleich nach der Geburt gestorbenen Knaben mit sicherer Syphilis untersucht, welcher in der Thymus zahlreiche bis erbsengrosse Höhlen hatte. Dieselben enthielten eine eiterartige Flüssigkeit, welche auch unter dem Mikroskope Zellen wie Eiterkörperchen zeigte. Diese Höhlen aber hatten eine Auskleidung von mehrschichtigem Epithel, waren also Cysten. Der Inhalt dieser enthielt grosskernige epithelioide

und kleinkernige lymphoide Zellen. Die Cysten sollen sich nach Chiari bilden durch das Hineinwuchern von Thymusgewebe in die concentrischen Körper. Diese finden sich in jeder Thymus, und ein Hineinwuchern in dieselben fand Chiari in 16 Fällen unter 33 daraufhin untersuchten.

11. Tumoren.

In früherer Zeit hat man sehr gewöhnlich die Tumoren des vorderen Mediastinums auf die Thymus zurückgeführt. Aber Friedleben, welcher die möglichen Verwechslungen, namentlich mit Tumoren, von den Lymphdrüsen ausgehend, scharf betonte, zeigte, dass die Sicherstellung der Abkunft eines Tumors von der Thymus viel sorgfältiger zu geschehen habe, als man bis dahin gewohnt war, und dass die alten Beobachtungen viel zu unzuverlässig gemacht sind, um sie mit Sicherheit verwerthen zu können. 1879¹⁾ haben Hahn und Thomas die Frage aufs Neue einer gründlichen Revision unterzogen. 1890²⁾ hat Letulle acht Fälle als Thymustumoren publicirt, aber die Gründe, welche er dafür beibringt, sind ebenso unsicher, wie seine Behauptung sicher ist. Allerdings ist es, wie er sagt, einfach und logisch, zu denken, dass jeder bösartige Tumor, welcher nicht von den Lymphdrüsen herkommt, wenn er ursprünglich hinter der oberen Hälfte des Sternums liegt, seinen Ursprung von der Thymus oder deren Resten nimmt. Aber ein sicherer Schluss ist es doch nicht. Wie will man entscheiden, ob der Tumor von der Thymus oder von den Lymphdrüsen kommt? Man nimmt im Allgemeinen an, dass, wenn in dem Tumor Hassall'sche Körper sind, es ein Thymustumor sei; aber ist das ganz sicher? Merkwürdig geschichtete Körper, welche den Hassall'schen sehr ähnlich sehen, hat man doch in Cancroiden und Carcinomen anderer Gegenden oft genug gefunden. Und wenn man nun keine Hassall'schen Körper findet? Ist dann der Tumor kein Thymustumor? In Consequenz des Latulle'schen Grundsatzes beschreibt Oestreich³⁾ einen Tumor, welcher seiner Lage nach ganz der Thymus entspricht, bei einem 70jährigen Manne als einen Thymustumor, ausgegangen von einer persistenten Thymus. Wohl verstanden, diese persistente Thymus wird angenommen, weil man glaubt, einen Tumor der Thymus der Lage wegen diagnosticiren zu müssen. Gewiss ist es ja möglich, aber es besteht doch nicht die geringste Sicherheit. Wenn man einmal die Tumoren besser verstehen wird, für ihre Eintheilung nicht nur an die äussere anatomische Beschaffenheit, wie jetzt, sich klammern muss, dann wird man wohl auch Kriterien finden, welche gestatten, einen Tumor der Lymphdrüsen von einem Tumor der Thymus zu unterscheiden.

¹⁾ Archives générales.

²⁾ Ebendasselbst.

³⁾ Deutsche med. Wochenschr., 1892, S. 820.

Bis jetzt ist diese Unterscheidung nicht möglich. Wenn Jemand mit einer gewissen Autorität Behauptungen aufstellt, so wird er ja gewiss Anhänger finden, welche diese Suggestion annehmen, aber damit ist keine Thatsache geschaffen.

Demgemäss kann man nur sagen, dass wahrscheinlich unter den Tumoren des vorderen Mediastinums eine gewisse Zahl von der Thymus ausgehen möge, aber es lässt sich das bei vorgeschrittenen grossen Tumoren nicht mehr beweisen. Man ist vielfach geneigt gewesen, die Lymphosarkome, welche hier so zu Hause sind, dass man sie als classische Geschwulst des Mediastinums bezeichnen kann, auf die Thymus zurückzuführen. Aber, dass sie ebensogut anderswo herkommen können, in erster Linie von den Lymphdrüsen, hat Köster¹⁾ bewiesen, welcher ein 7 $\frac{1}{2}$ -jähriges Kind mit Lymphom des Mediastinums und vollständig erhaltener, unversehrter Thymus secirt hat.

Es erscheint mir daher voreilig, die Tumoren dieses Organes besonders zu beschreiben, sie sind vielmehr noch mit anderen Tumoren des Mediastinums zusammengefasst worden. Hier sollen Fälle aufgezählt werden, welche von ihren Veröfentlichern selbst als Thymustumoren hingestellt worden sind und mir nicht zu grosse Zweifel erregt haben. So alte Fälle, wie Münchmeyer, 1842, Müller, 1841, habe ich fortgelassen, da über die Natur dieser Tumoren gar nichts feststeht.

¹⁾ Berliner klin. Wochenschr., 1887, S. 991.

Citat	Alter und Geschlecht	Eigenthümlichkeiten des Falles	Natur der Geschwulst
Clay bei Hare, S. 110, Nr. 20.	Männlich, 6 Jahre.	Metastasen in die Nackendrüsen.	Lymphoid.
Rosenberg bei Hare, S. 64, Nr. 79.	8 Jahre.	Ausgang von der Thymus unsicher.	Lymphosarkom.
Wyss bei Hare, S. 67, Nr. 97.	Kind.	Schwellung der Drüsen über der Clavicula. Trachea comprimirt.	Ebenso.
Zanteson und Key bei Hennig, S. 42.	Männlich, 4 $\frac{1}{2}$ Jahre.		Sarkom.
Gamgee, Edinbourger med. Journal, März 1873, S. 797.	5 Jahre.		Lymphosarkom.
Stuedener, Virchow's Archiv, Bd. 59, S. 463.	1 Jahr.	Ganz allein in der Thymus.	Hämorrhagisches Sarkom.
Grützner, Dissertation, Berlin 1869.	Männlich, 8 Jahre.		Lymphosarkom.
Bollay, Dissertation, Brugg 1887.	Männlich, 14 Jahre.		Ebenso.
Jacobi, ¹⁾ S. 304.	2 Jahre.	Leukämie.	Lymphom.
Flament bei Hare, S. 59, Nr. 45.	Männlich, 37 Jahre.	Metastasen in die Bronchialdrüsen.	Nicht bestimmt.
Church, Path. Soc. Trans., XX., S. 102.	Weiblich, 38 Jahre.	Verfasser glaubt, der Tumor komme von Resten der Thymus; ebensogut kann er von Lymphdrüsen kommen. Die retroperitonealen und lumbalen Drüsen sind mit ergriffen. Ebenso linke Mamma.	Sarkom.
Cayley, Path. Soc. Trans., XIX., S. 53.	Weiblich, 36 Jahre.	Ausgang von Thymus? Beide Pleuren, linke Lunge und Nackendrüsen mit ergriffen.	Krebs.
Horstmann, Dissertation, Berlin 1871.	Männlich, 30 Jahre.		Lymphosarkom.
Erichson, Virchow-Hirsch, 1867, I., S. 292.	Männlich, 22 Jahre.	Lage und Gestalt entsprechen der Thymus.	Krebs.

¹⁾ Ein Paar ähnliche Fälle von Simon und einer von Augustin Fabre ebenda angeführt. Auch Virchow erwähnt dies Vorkommen schon in den Geschwülsten, II., S. 566.

Citat	Alter und Geschlecht	Eigenthümlichkeiten des Falles	Natur der Geschwulst
Soderbaum und Hedenius bei Hahn und Thomas, Archiv génér., 1879, I., S. 534.	Männlich, 22 Jahre.	Primär. Keine Metastasen. Trachea und Bronchien säbelscheideförmig.	Sarkom?
Fischer, Langenbeck's Archiv, 1896, Bd. 52, S. 313.		Hodgkin's Krankheit nach Rhachitis und Keuchhusten. Schwellung der Drüsen an allen Theilen des Körpers. Grosse Milz. Metastasen in Leber und Niere.	Lymphom.
Bristowe, Trans. Path. Soc., 1854, V., S. 185.	Männlich, 22 Jahre.	Krebsige Wucherung im vorderen und hinteren Mediastinum hat auf Diaphragma und Pleura übergegriffen. Sehr bedeutende Nierenaffection. Vielleicht diese primär. Warum von der Thymus?	Krebs.
Brigidi, citirt bei Marchant.	Männlich, 29 Jahre.	Thymus wog 190 gr. Gestorben an Tuberculose der Lungen.	Myxolipom.
Bienwald, Dissertation, Greifswalde 1889.	Weiblich, 25 Jahre.	Tumor ganz einer grossen Thymus gleichend, ist in die Trachea eingebrochen, hat die grossen Gefässe eng umwachsen. Die Hassal'schen Körper nicht nachweisbar.	Lymphosarkom.
Oser, Wiener med. Presse, 1878.	Männlich, 19 Jahre.	Tumor in Gestalt und Lage völlig der Thymus entsprechend. Metastasen auf rechter Pleura.	Ebenso.
Schneider, Dissertation, Greifswalde 1892.		Tumor wie vor, comprimirt die Trachea, Metastasen in alle Mediastinaldrüsen, Lunge, Retroperitonealdrüsen.	Fibrosarkom.
Letulle, Arch. génér., Dec. 1890.	Männlich, 46 Jahre.	Acht verschiedene Fälle, welche er als Thymustumoren anspricht, weil die Lage etwa der Thymus entsprach, sonst ist kein Beweis für die Behauptung gegeben.	Hämorrhag. Lymphosarkom.
Ebenda.	Weiblich, 67 Jahre.		Kleinzelliges Sarkom.
Ebenda.	Männlich, 42 Jahre.		Fibröses Lymphadenom.
Ebenda.	Weiblich, 40 Jahre.		Lymphadenom.

Citat	Alter und Geschlecht	Eigenthümlichkeiten des Falles	Natur der Geschwulst
Letulle, Arch. génér., Dec. 1890.	Männlich, 57 Jahre.		Fibrosarkom.
Ebenda.	Männlich, 50 Jahre.		Carcinom.
Ebenda.	Weiblich, 23 Jahre.		Ebenso.
Ebenda.	Männlich, 65 Jahre.		Epitheliom.
Hennig, nach einem Referat im Archiv für Kinderheilkunde, Bd. 18, S. 277.	Männlich, 40 Jahre.	1 kg schwerer Tumor, welcher die <i>Vena cava</i> , aber nicht die Trachea comprimirt hatte.	<i>Sarcoma caver nosum.</i>
Forstner, Dissertation, München 1893.	Weiblich, 58 Jahre.	Auf der vorderen Fläche des Herzbeutels eine Cysten haltende, knotige Geschwulst, 9 cm hoch, 12 cm breit, durch einen Einschnitt in zwei Hälften getheilt.	Rundzellen-sarkom.
Palma, Deutsche med. Wochenschr., 1892, S. 784.		Eigenthümlicher Fall von Thymussarkom mit multiplen Drüsenanschwellungen. Gegen das Ende entwickelt sich eine leukämische Blutbeschaffenheit. Pseudo-leukämie mit Uebergang in Leukämie?	
Schlossmann, Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Lübeck 1895, Abtheilung für Kinderheilkunde.		Thymusgeschwulst eines Kindes.	
Litten, Deutsche med. Wochenschr., 1895, Vereinsbeilage 17.		Rundzellensarkom von Resten der Thymus aus. Grosser Milztumor, eigenthümliches Verhalten des Blutes. Metastasen in die Nieren.	
Oestreich, Deutsche med. Wochenschr., 1892, S. 820.	Männlich, 70 Jahre.	Metastasen in Bronchialdrüsen, Lunge und Pleura.	

Die Zusammenstellung dieser Literatur kann zunächst nur Zweifel an ihrer Brauchbarkeit erwecken; sie genügt sicher nicht, um die Tumoren der Thymus besonders zu behandeln.

Krankheiten der Lymphdrüsen im Mediastinum.

- Aeltere Arbeiten bei Barety, Adenopathie trachéobronchique. Thèse de Paris, 1874.
Neuere bis 1890 bei Biedert und Litting in der Festschrift, Henoch gewidmet, 1890.
1889. Power, British med. Journal, 1889, I., pag. 653.
1890. Spengler, Zur Bronchialdrüsentuberculose der Kinder, Zeitschr. für Hygiene, Bd. XIII.
Nowaek, Manch. med. Wochenschr.
Parker, Clinical Soc. of London, Bd. XXIV. Mit Abbildungen.
Gulliver, Path. Soc. Transact., Bd. XL. Durchbruch käsiger Drüsen in die Trachea.
Corrasco, Thèse de Paris, 1890. Etude sur l'adénopathie trachéobronch. de la pneumonie. Versucht darzuthun, dass man auch bei der croupösen Pneumonie der Kinder Zeichen von Ergriffensein der Bronchialdrüsen nachweisen kann.
1891. Ival, L'asthme ganglionnaire. Arch. de méd.
1892. Thomas, De l'hypertrophie simple des Ganglions bronchiques. Revue mens du mal de l'enfant, 1892, pag. 264, zeichnet in kurzen Zügen das Krankheitsbild und berichtet über vier Fälle.
Géffrier, Revue mens. de méd. Fünf Fälle einfacher Entzündung der Bronchialdrüsen bei Kindern bis zum vierten Monat.
Piccini, Zeitschr. für klin. Medicin, XXI, S. 329, impfte mit Drüsen von 30 Personen, welche plötzlich gestorben waren und bei der Section keine Spur von Tuberculose zeigten; neunmal fanden sich Tuberculose erzeugende Bronchialdrüsen, zweimal solche Nackendrüsen, keine solchen Mesenterialdrüsen. Bringt ähnliche Versuche von Loomis.
Schnorr v. Carolsfeld, Dissertation München. Compilerisch.
1893. Neumann, Ueber Bronchialdrüsentuberculose. Cit. in der Deutschen med. Wochenschr., 1893, Nr. 9—17.
1895. Arnoux, Thèse de Paris, 1895. Contribution à l'étude de l'adénopathie bronchique tuberculeuse. Fünf Fälle.
Stoll, Ein Fall von durchbrochenen peribronchialen Lymphdrüsen. Schweizer Corresp., Bd. XXIII, Nr. 12.
Le Gendre l'adénopathie tracheobronch. Revue d'obstetr., VIII., März-April.
Rolleston, Stenosis of both bronchi at their origin due to cicatricial contraction of the bronchial glands. Path. Soc. Transact., XLV., pag. 23.
Folgender sonst nicht citirter Fall findet sich bei Schütz (Medic. Casuistik, Prag, 1872, S. 213).
Eine 50jährige Wäscherin wurde wegen leichten Bluthustens und Mangels an häuslicher Pflege der Krankenanstalt übergeben. Bei der Nachmittagsvisite aufs Genaueste untersucht, lässt sich nichts an ihr nachweisen. Wenige Minuten darauf war die Kranke eine Leiche, nachdem sie circa vier Esslöffel hellrothen Blutes aus dem Munde entleert hatte. Bei der Section fand man Trachea und Kehlkopf mit Blutgerinnsel gefüllt. Als Quelle der Blutung fand sich Abscedirung einer Bronchialdrüse.

Diese war von der Grösse einer Kastanie. In dem Abscesse fanden sich die Lungenarterie und der rechte Bronchus eingeschlossen, beide arrodirt und miteinander communicirend. Ursache des Abscesses nicht festgestellt.

12. Die Bronchialdrüsen.

Die Anatomie der Lymphdrüsen dieser Gegend ist in ausführlicher Weise von Baretz und Wiederhofer dargestellt worden, Beide haben diese Arbeit mit Rücksicht auf klinische Bedürfnisse ausgeführt.

Man unterscheidet zunächst *Glandulae parietales* und *Glandulae viscerales*. Die ersteren liegen an der Innenseite der Thoraxwand und des Sternums.

Unter diesen macht Wiederhofer die sorgfältigste Eintheilung und unterscheidet costovertebrales in den Intercostalräumen zwischen je zwei Rippen innerhalb des Grenzstranges des Sympathicus, costosternales ebenda neben dem Sternum, intercostales, pericardiacae, diaphragmaticae, oesophageae.

Die *Glandulae viscerales* theilen Baretz und Wiederhofer verschieden ein, so dass, wer dem Einen folgt, den Anderen nicht versteht, und es ist das sehr zu bedauern, da solche Verschiedenheiten das Studium sehr erschweren. Dazu kommt, dass die Anatomen die Eintheilung der Kliniker nicht annehmen, sondern wieder eigene Eintheilungen haben. Man kann das Verhältniss aus folgender Uebersicht erkennen, die ich nicht ohne einige Zweifel (da die Beschreibungen nicht immer sehr klar sind) entworfen habe.

Wiederhofer:	Baretz:	Henle:
Mediastinales superficiales	Sterno-claviculaires	Glandulae cervicales profundae inferiores.
a) retrosternales		
b) subclaviculares	Groupe prétracheo-bronchique.	Glandulae bronchiales.
Mediastinales profundae ..		
Tracheobronchiales	Groupe sousbronchique, auch intertracheobronchique	Glandulae bronchiales.
Tracheales profundae	Ganglions trachéo-lateraux	
Bronchopulmonales	Ganglions interbronchiques	

Die Beschreibung und Eintheilung von Baretz ist bedeutend einfacher wie die von Wiederhofer, weil er sich nur an die Trachea und Bronchien hält. Was über den beiden Hauptbronchien, rechts und links, neben und vor dem Ende der Trachea liegt, das bildet die Groupe prétrachéobronchique, was unter der Bifurcation liegt, an der Unterfläche der beiden Hauptbronchien, bildet die Groupe sousbronchique, was an den weiteren Verästelungen der Bronchien bis in die Lunge hinein liegt, das sind die Ganglions interbronchiques. Aber es muss zugegeben werden, dass die Beschreibung von Wiederhofer mehr den complicirten ana-

tomischen Verhältnissen Rechnung trägt. Auch erschwert und verwirrt Baretz die Terminologie wieder ganz unnütz dadurch, dass er für die Groupe sousbronchique noch den zweiten sehr unbehilflichen Namen intertrachéobronchique braucht.¹⁾

Die Eintheilung von Baretz wird dennoch durch ihre Einfachheit und Klarheit zunächst den Vorrang behaupten.

Die *Glandulae mediastinales posteriores* von Henle sind eine Kette, welche längs der *Aorta thoracica* liegt und vielleicht den costovertebrales von Wiederhofer entspricht.

Die *Mediastinales superficiales* theilt Baretz nicht ein, von ihnen liegen die retrosternales gleich hinter dem Sternum und vor der Thymus im lockeren Zellgewebe die subclaviculares in dem Confluenzwinkel von *Vena jugularis interna* und *Vena subclavia* auf dem *Scalenus* und *Nervus phrenicus*.

Die *Mediastinales profundae* (Wiederhofer) und die Groupe prétrachéobronchique (Baretz) decken sich ziemlich vollständig. Es sind die hinter der *Vena cava* und den *Venae anonymae* gelegenen; sie hängen links offenbar innig zusammen mit den vor dem Aortenbogen gelegenen, welche Henle *Mediastinales anteriores* nennt; rechts überkreuzen sie den rechten Bronchus gleich nach seinem Abgange von der Bifurcation und nähern sich der Groupe sousbronchique, den hinter der Bifurcation gelegenen.

Auf der Tafel III, welche den Erkrankungen der Bronchien beigegeben ist, sieht man die „unterbronchialen“ und die „zwischenbronchialen“ Drüsen auf das Beste. Auf Tafel I sind auch von der „vortracheobronchialen“ Gruppe oder den *Mediastinales profundae* zwei durchschnitten. Doch von der bedeutenden Anhäufung dieser Drüsen vor und hinter der Aorta und hinter der Cava bekommt man durch ein Präparat, welches von einem ganz gesunden Körper hergestellt ist, nur eine geringe Vorstellung.

Die Bronchialdrüsen erkranken in sehr verschiedener Weise:

I. durch einfache Schwellung und Entzündung, gelegentlich mit Eiterbildung, oft mit Melanose und Schrumpfung oder Erweichung;

II. durch specifische Entzündungen, Tuberculose, Lepra, Syphilis, meist mit Bildung von käsigen im ersten, von narbigen Massen im letzten Falle;

III. durch Tumorenbildung, Lymphome, Sarkome, Carcinome.

¹⁾ Warum Marfan im *Traité de Médecine* wieder andere Namen gibt, kann ich nicht verstehen. Er nimmt die Gruppen von Baretz an, aber er tauft sie um. Nun sind ja die Namen von Baretz gewiss zum Theil recht schwerfällig, aber wenn Marfan z. B. den Namen Groupe juxta-trachéal einführt, so beobachtet er nicht, dass wir schon *Tracheales profundae* (Wiederhofer), *Ganglions trachéo-latéraux* (Baretz), *Glandulae tracheales* (Henle) haben. Ich wünsche Glück zu der Verwirrung!

13. Einfache entzündliche Erkrankungen, Melanose, Erweichung.

Die Bronchialdrüsen erkranken in Folge sehr verschiedener Reize mit Hyperämie und einfacher Schwellung, die sich gewöhnlich wieder zurückbildet, aber in seltenen Fällen auch zu einer wirklichen Abscessbildung führen kann.

Jedenfalls werden die verschiedenen ätiologischen Momente auch verschiedene Formen der Erkrankung mit sich bringen, doch sind die Kenntnisse hierüber noch in keiner Weise genügend.

1. Eine jede Erkrankung der Bronchialschleimhaut führt sehr bald dazu, dass auch die Drüsen in Mitleidenschaft gezogen werden, die Katarrhe, die Bronchopneumonien führen ganz gewöhnlich zu Anschwellungen der Drüsen. Aber diese sind zunächst nicht so bedeutend, um klinische Erscheinungen hervorzubringen oder sich mit einiger Sicherheit erkennen zu lassen. Nur in gewissen Fällen entsteht ein Krankheitsbild, welches jetzt von den Kinderärzten als einfache entzündliche Schwellung der Bronchialdrüsen beschrieben wird. Bei Kindern, welche schon mehrfach an Affectionen der Luftwege gelitten haben, entsteht ein Husten mit Anfällen, der durchaus dem Keuchhusten gleicht, die Kinder kommen bei Bewegungen, beim Spielen leicht ausser Athem, asthmaartige Zustände können sich zeigen.

Expectoration ist nicht nachzuweisen, wenn solche vorhanden, so gehört sie einer complicirenden Bronchitis an. Die Affection dauert sehr lange, aber sie zeigt merkwürdige Schwankungen, bessert und verschlimmert sich leicht. Ebenso können die Kinder sehr herunterkommen, aber auch in verhältnissmässig gutem Zustande bleiben. Als objectives Zeichen wird immer eine Dämpfung zwischen den Schulterblättern und auch eventuell auf dem Sternum bezeichnet, welche aber sehr unzuverlässig ist und deren Nachweis überzeugend oft nicht gelingen kann.

Die Schwierigkeiten und Fehlerquellen der Percussion sind gerade an diesen Stellen an sich sehr gross, und man wird zu sehr von subjectiven Eindrücken abhängig, wenn man hier auf minutiöse Unterschiede Werth legt.¹⁾ Mehr möchte ich auf die Auscultation geben, wenn sie nur gerade zwischen den Schulterblättern eine auffallend rauhe Respiration zeigt, oder wenn eine auffallende Differenz in der Intensität des Athmens auf beiden Seiten sich nachweisen lässt.

Die Franzosen, die in erster Linie auf dieses Krankheitsbild aufmerksam gemacht haben (J. Simon, Conférences sur les maladies des enfants, II., pag. 1), behandeln mit Jodaufpinselungen; Belladonna, Arsen und Eisen innerlich. Biedert macht Einreibungen von grauer Salbe.

¹⁾ Thomas braucht den Ausdruck submatité.

Ich habe Jodkalium gelegentlich als nützliches Unterstützungsmittel erprobt. Wichtiger ist gewiss der Aufenthalt in einer reinen, staubfreien Luft, also Waldluft, Bergluft oder Seeluft. Welche von diesen besonders zu wählen sei, wird nicht von den Drüsen abhängig gemacht werden müssen, sondern von dem sonstigen Verhalten der Schleimhäute und der gesammten Constitution. Gute Curen werden auch in den Soolbädern gemacht.

2. Eine nicht geringe Zahl von acuten Infectionskrankheiten führt ebenfalls zu einer Schwellung dieser Drüsen, welche hier schon eine viel bedeutendere werden und lebhaftere Symptome machen kann. An die Spitze dieser sind Masern, Keuchhusten, Grippe und Pneumonie zu stellen. Mussy hat ja sogar die Erkrankung der Bronchialdrüsen für die grundlegende Ursache beim Keuchhusten angesehen, aus welcher er die Anfälle erklärt und neben der die anderen Veränderungen als secundäre bezeichnet werden.

Dass auch bei anderen acuten Krankheiten die Bronchialdrüsen in Mitleidenschaft gezogen werden können, bezeugen gelegentliche Erwähnungen, wie ich sie gefunden habe.

Es ist durchaus anzunehmen, dass es in diesen Fällen von Lymphdrüsenentzündungen auch zur Eiterbildung kommt, aber ich habe in der Literatur keinen Fall gefunden, welcher als ein Beweis für ein solches Vorkommen mit Sicherheit angeführt werden könnte. Eine gewisse Zahl von Mediastinalabscessen dunkler Herkunft wird hierher zu rechnen sein.

Die Aufmerksamkeit muss sich auf diese Fälle viel mehr richten, als das bis jetzt der Fall ist, dann wird mancher hartnäckige Husten richtiger als bisher beurtheilt werden. Leider sind die diagnostischen Hilfsmittel gering, wir haben sie soeben aufgeführt. Die therapeutischen Massregeln bleiben auch dieselben wie bei der vorigen Gruppe.

3. Die häufigste Veränderung dieser Drüsen ist die durch Melanose, ein gewisser Grad derselben ist als eine normale Erscheinung zu betrachten. Es werden nur die Drüsen befallen, welche Lymphgefässe aus der Lunge beziehen. Andere Pigmentirungen von Lymphdrüsen, welche gelegentlich in anderen Organen beobachtet werden, haben mit dieser Melanose nichts zu thun. Seltsam ist die Verbreitung des Pigmentes in den Drüsen, und die Gesetzmässigkeit der Ablagerung nicht klar, oft begegnen uns solche, welche zu einem Theile ganz frei sind. Je näher die Drüsen an der Lunge liegen, um so regelmässiger ist die totale Melanose, und so kommt diese insbesondere den bronchopulmonalen Drüsen zu. Die eigentliche Erkrankung der Drüse zeigt sich in Gestalt von Hypertrophie, von Erweichung und von Schrumpfung mit Induration. Hier finden sich oft Kalkablagerungen. Diese Verkalkung ist aber eine Sache für sich, welche auch in anderen nicht melanotischen Drüsen, so

besonders auch in verkästet eintreten kann. So lange die angeführten Zustände auf die Drüse beschränkt bleiben, gewinnen sie eine pathologische Bedeutung nicht. Aber in vielen Fällen wird nun auch die Nachbarschaft in Mitleidenschaft gezogen, und so gerathen die wichtigen Organe in Gefahr, welchen die Drüsen anliegen.

Am häufigsten ist die Induration des umgebenden Bindegewebes, welche durch Zerrung und Druck auf die benachbarten Organe wirkt. So können Verengerungen der Luftwege und der Gefäße entstehen, aber es ist in den vorliegenden Fällen meist nicht sicher, dass wirklich eine einfache Melanose die Ursache so hochgradiger Störungen gewesen ist, man wird immer namentlich auf Syphilis seinen Verdacht lenken müssen. Eine andere Folge dieser Induration ist die Bildung von Traktionsdivertikeln, welche an allen Organen des Mediastinums, Gefäßen, Luftwegen, Pericard, Pleura, vorkommen, von klinischer Bedeutung aber nur am Oesophagus sind, so dass sie bei den Krankheiten dieses betrachtet werden müssen. Auch die Pigmentablagerung bleibt nicht auf die Drüse beschränkt, sondern erstreckt sich auf die Nachbarschaft, auf Bronchien, Trachea, Blutgefäße und Oesophagus. Solche Fälle hat Eternod sehr gut studirt und abgebildet.

Wenn die melanotischen Drüsen erweichen, so können sie auch zu Perforationen führen. Man findet eine Oeffnung mit pigmentirten Rändern, aus welcher sich eine schwärzliche Masse hervordrücken lässt. Dieselbe enthält Pigment, Fett, Detritus, Cholestearinkristalle, auch Kalkkörner. Von Perforationen in die Pleura hat Eternod kein überzeugendes Beispiel, obwohl wir an dem Vorkommen nicht zweifeln können, dagegen hat er eine ganz sichere Beobachtung von Perforation in das Pericardium. Es ist die Beschreibung eines alten Präparates ohne Krankengeschichte. Er citirt den Fall von Zahn,¹⁾ in welchem eine doppelte Perforation in den Oesophagus und in das Pericardium bestand. Zahn macht es wenigstens höchst wahrscheinlich, dass der Ausgang dieser doppelten Perforation eine melanotische und erweichte Lymphdrüse war. Zahn berichtet dann noch einen zweiten Fall (S. 204 l. c.), in welchem eine schieferige Lymphdrüse durch eine kleine Oeffnung, deren Umgebung stark pigmentirt war, mit dem zum linken Oberlappen führenden Bronchus communicirte. Ein wallnussgrosser Herd mit schmierigen schieferigen Massen erfüllt, lag zwischen der Aorta und dem Bronchus dicht über dem Pericard. Er zeigte keine Communicationen. Der Mann war an Pleuritis und Pericarditis gestorben.

In diesen Fällen ist keine Veranlassung, an Tuberculose zu denken.

Perforationen in die Blutgefäße sind am häufigsten da, wo dieselben in den Hilus der Lunge eintreten. Eternod hat zwei Fälle.

¹⁾ Virchow's Archiv, Bd. LXXII.

Die Erscheinungen sind sehr wenig auffallend, so dass die Befunde zufällige Sectionsbefunde sind.

Die Perforationen in die Bronchien sind ebenso beobachtet. Sogar doppelte kommen vor, so dass also eine abnorme Verbindung zwischen zwei Bronchien entsteht.

Die Perforationen in den Oesophagus, gewöhnlich im Zusammenhange mit Traktionsdivertikeln, können sehr gefährlich werden dadurch, dass sie Gelegenheit zur Bildung grösserer Abscesse im Mediastinum geben. Oefter sind auch hier Doppelperforationen beobachtet, so dass solche Drüsen Verbindungen zwischen Oesophagus und Pleura, Pericardium, Bronchien hergestellt haben. Es entstehen dann schwere Entzündungen der Lunge und der genannten serösen Häute. Eternod führt als Beispiel für die erste Communication einen Fall von Rokitansky (Handbuch, Bd. III, S. 38) an, aber in diesem Falle ist von dem Vorhandensein einer Drüse ganz und gar nicht die Rede. Die Doppelperforation in einen Bronchus und in ein Blutgefäss kann eine tödtliche Blutung zur Folge haben. Solch ein Fall durch einfache Melanose einer Drüse ist mir aber in der Literatur nicht bekannt.

Die Erscheinungen, welche diese Drüsenkrankungen machen, sind äusserst verschieden; die localen Erscheinungen sind denen bei Tuberculose so ähnlich, dass eine besondere Anzählung hier überflüssig ist. Es genügt vorerst, die Aufmerksamkeit auf diese Vorkommnisse gelenkt zu haben.

14. Specifiche Erkrankungen. Tuberculose.

Von den chronischen Infectionskrankheiten ist als die hauptsächlichste die Tuberculose anzuführen, welche am häufigsten vorkommt, sehr gut studirt ist, und der wir daher ein eigenes Capitel widmen.

Die Bronchialdrüsen erkranken in verschiedener Weise tuberculös. So findet man bei der acuten Miliartuberculose auch hier die kleinen durchscheinenden Knötchen — wie häufig, bei welchen Formen zumeist? Das sind Fragen, deren Bearbeitung noch nicht in Angriff genommen ist. Von einer klinischen Bedeutung dieser Fälle ist nicht die Rede.

Alle Formen der Lungenphthise ziehen mehr oder weniger die Bronchialdrüsen in Mitleidenschaft, und man ist daher lange geneigt gewesen, diese Erkrankung stets als eine beiläufige zu betrachten und hat ihr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Erst die ausgedehnteren Beobachtungen der Kinderärzte haben die Ueberzeugung gebracht, dass die chronische Tuberculose der Bronchialdrüsen eine ganz primäre Krankheit von selbstständiger und sehr grosser Bedeutung sein kann. Sie ist bei Kindern geradezu häufig, aber ihr Vorkommen bei Erwachsenen ist nicht unerhört, doch gibt es bei diesen letzteren nicht so reine und

überzeugende Fälle. Nowack hat solche zusammengestellt und bringt uns den Fall einer 61jährigen Frau. Bis zum Jahre 1884 konnte Biedert 84 Fälle von primärer tuberculöser Erkrankung der Bronchialdrüsen zusammenstellen.

Aetiologie. 1. Die Bronchialdrüsen erkranken bei der Lungenphthise häufig secundär. Doch finden wir das Verhältniss so wechselnd, dass man nach einem Gesetze bisher noch nicht gesucht hat. Es kommen Fälle vor, in denen die Drüsen ganz geschrumpft, atrophisch sind, Fälle, in denen sie ziemlich normal erscheinen, Fälle, in denen sie sich zu mehr oder weniger grossen, käsigen Tumoren umbilden. Diese letzteren sind es allein, welche eine klinische Bedeutung gewinnen.

2. Die Bronchialdrüsen erkranken ferner häufig secundär bei tuberculösen Erkrankungen der Wirbelsäule, der Rippen, der Clavicula, des Sternums. Als Beispiel stehe hier der Fall Pitt (Transact. Path. Soc., Vol. 38, pag. 107). wo eine Caries des sechsten und siebenten Cervicalwirbels zu käsiger Erkrankung der Nacken- und Mediastinaldrüsen führte und solche Drüsen sogar den linken Bronchus und das Ende der Trachea zusammendrückten.

3. Dazu kommen dann die Fälle, in denen man wirklich annehmen muss, dass die Drüsen ganz primär erkrankt sind. Sie allein im ganzen Körper sind ergriffen, die Lunge zeigt sich in all ihren Theilen völlig intact. Hier muss der Infectionsträger sich also sofort in diesen Drüsen angesiedelt haben. Ein Licht auf diese schwierige Frage wird nun dadurch geworfen, dass man den Tuberkelbacillus unzweifelhaft in scheinbar ganz gesunden Bronchialdrüsen gefunden hat (Spengler, Piccini). Hiernach ist anzunehmen, dass durch die Inhalation von verstaubten Bacillen dieselben auf die Bronchialschleimhaut oder auch bis in die Alveolen gelangen, von da in die Drüsen abgeführt werden (wie Staub und Kohlepartikelchen) und dort eine gewisse, noch unbekannte Zeit liegen können, bis irgend ein Anstoss kommt, der ihnen Gelegenheit gibt, ihre verderbliche Thätigkeit zu entfalten. Es ist gewiss, dass die Kinder, so lange sie auf der Erde, mit dem Munde nach unten, herumkriechen, viel mehr gefährdet sein müssen als aufrechtgehende und besonders als Erwachsene. Doch ist die ganze Frage von der Inhalation des Tuberkelbacillus und von der Art, wie er in die Lunge gelangt, noch nicht geklärt. Namentlich ist die Art und Weise, wie die zahlreichen Schutzvorrichtungen des Organismus überwunden werden, bis es zur Einwanderung des Bacillus in die Lymphdrüsen kommen kann, bis jetzt sehr summarisch und hypothetisch in Betracht gezogen werden.

Verlauf. Ein gewisser Theil von Fällen macht überhaupt keine Symptome. So ist man bei der Section der an Diphtheritis verstorbenen Kinder auf die ganz überraschende Häufigkeit symptomloser Bronchial-

tuberkeln aufmerksam geworden. Auch in anderen Fällen können solche Drüsen kaum verdächtig erscheinen, wie Spengler und Piccini gezeigt haben.

Die Drüsen müssen eine gewisse Grösse erreichen, sie müssen durch Druck, Zerrung, Entzündung auf die Nachbarschaft wirken, erst dann können die Erscheinungen klinisch bedeutsam werden. Unter zweifelhaften Schmerzen zeigt sich namentlich ein Husten von ganz auffallender Hartnäckigkeit, und die Kranken kommen dabei umsomehr herunter, je weniger sie sich unter günstigen Lebensverhältnissen befinden. Da wo gute Pflege, reichliche Nahrung, gute Luft geboten werden kann, heilen diese Zustände oft, ehe sie mit Sicherheit diagnosticirt werden konnten. In einer gewissen Zahl von Fällen aber kommt es zu localen Störungen; Ausgang in Perforation und deren Folgezustände: der Inhalt einer oder mehrerer Drüsen wandelt sich in käsige, kreibige Massen um, welche zwar eingedickt und abgekapselt liegen bleiben können, oft aber ihren Weg nach aussen suchen. Die Drüse verwächst mit der Nachbarschaft, am häufigsten mit dem Bronchus oder der Trachea, aber auch mit dem Oesophagus, mit der Pleura, der Lunge, dem Pericardium, irgend einem grösseren Gefässe. Von innen heraus erleidet die Wand eine Einschmelzung, und eines Tages kommt es ganz plötzlich zu einer Perforation und Entleerung mit mehr oder weniger schlimmen Nebenerscheinungen, je nach der Disposition des Raumes, in welchen hinein die Entleerung stattfand. In günstigen Fällen ist eine solche Bronchialdrüse ausgehustet worden und die Perforationsöffnung vernarbt. Powell konnte bei der Section die Narbe solcher Oeffnung in der Trachea demonstrieren.

Parker berichtet den Fall, in welchem ein Kind scheinbar mitten in völliger Gesundheit von einer schweren Dyspnoe befallen wurde und nach wenigen Stunden starb, eine vereiterte und verkäste Drüse war dicht über der Bifurcation in die Trachea durchgebrochen. Ein Parallelfall ist der von Gulliver, sowie einer von Goodhart. Makin beobachtete die Compression der Trachea durch ebensolche Drüse.

Als Beispiele von Perforation käsiger Drüsen in die Trachea führe ich folgende an:

Coupland, Transact. Path. Soc., Vol. XXV, pag. 29.

Die Trachea war gerade über der Bifurcation verschlossen durch eine käsigen Masse, welche in den rechten Bronchus reichte und mit den grossen Massen im Mediastinum zusammenhing, welche durch ihre Wand hindurch geeitert waren. Es bestanden heftige Anfälle von Laryngospasmus, während der *Nervus recurrens* ganz frei war.

Mehrere solche Fälle hat Gee in den St. Bartholomäus Hospital Reports, Vol. XIII, beschrieben, welche mir nicht zugänglich waren.

Kidd, Transact. Path. Soc., Vol. XXXVI, pag. 104, hat den Fall vom plötzlichen Tode in Folge von Durchbruch käsiger Drüsen in das untere Ende der Trachea von den benachbarten Drüsen des vorderen Mediastinums hergeleitet.

Goodhart, Brit. med. Journal, 1879, pag. 542. Aehnlicher Fall.

Gulliver, Transact. Path. Soc., Vol. XL, 1889.

In der Trachea, dicht über der Bifurcation, eine Perforationsöffnung, durch welche eine käsige Drüse in dieselbe eingebrochen war. Es war eine primäre Bronchialdrüsentuberculose bei einem 4jährigen Kinde.

Eine seltene Wendung des Verlaufes ist die Bildung eines mediastinalen Eiterherdes, ausgehend von einer solchen vereiterten Drüse.

Eine andere beachtenswerthe Erscheinung ist die Erkrankung des Pericardiums. Ohne directe Communication mit demselben wird durch Fortleitung der Entzündung eine Reizung erzeugt, und es führt dies bald zu einer partiellen, bald auch zu einer totalen Verwachsung des Herzbeutels. Dabei gibt es alle Uebergänge von enormen schwielig-käsigen Massen bis zu geringen Membranen mit spärlich eingestreuten Tuberkeln, Fälle, welche früher oft gar nicht als tuberculöse Pericarditis erkannt sein mögen. Solche Fälle sind schon bei Baretty mitgetheilt. Seltener ist es, dass die Pleura in ähnlicher Weise gewöhnlich nur umschrieben ergriffen wird.

In einer gewissen Zahl von Fällen, endlich kommt es zu Allgemeinstörungen, Metastase und allgemeiner Miliartuberculose. Der Inhalt einer erweichten käsigen Drüse perforirt in einen Bronchus, wird in die Luftwege aspirirt und erzeugt hier eine diffuse Aspirationstuberculose. Am häufigsten aber scheint hier der Ausgang in tuberculöse Meningitis zu sein. Ihn erklären Lesage und Pascal durch die Communication der Halslymphgefäße mit den perivascularären Lymphspalten der Hirnhäute. Immerhin müsste dabei der infectirende Stoff erst aus den Bronchialdrüsen in die Cervicaldrüsen transportirt worden sein. Wahrscheinlicher ist also der näherliegende Transport nach dem Rückenmarkscanal, der dieselbe Wirkung haben würde.

Symptome. Schmerz ist ein oft vorhandenes Symptom; am meisten charakteristisch ist derjenige, welcher in der Höhe des vierten Brustwirbels zu einer oder beiden Seiten der Wirbelsäule angegeben wird und bei Druck auf diese Stellen besonders empfindlich ist. Seltener und daher weniger zu verwerthen ist ein Schmerz vorn auf dem Sternum. Ueber die Irradiationen dieses Schmerzes liegt nichts Genaueres vor. Gefühle von Druck und Beklemmung werden öfter geklagt als ausgesprochene Schmerzen.

Husten ist in den meisten Fällen vorhanden, charakteristisch ist es besonders, wenn er demjenigen bei Keuchhusten gleicht. Er unterscheidet sich aber von ihm durch seine unbegrenzte Dauer und dadurch, dass er nicht übertragbar wird. Da die Gegend der Bifurcation eine ganz besonders reizbare „tussigene“ Form besitzt, so ist es leicht begreiflich, dass ein solcher exquisiter „Reizhusten“ sich hier leicht entwickelt. Manche wollen eine Zerrung oder Hyperämie des Recurrens dafür in An-

spruch nehmen, doch halte ich ihn für reflectorisch von der Schleimhaut ausgelöst. Als Illustration kann der bereits citirte Fall Coupland dienen.

Respirationsbeschwerden nehmen die verschiedenste Grösse an, je nachdem die Bronchien mehr oder weniger verengt werden; eine Compression des rechten Bronchus ist entschieden häufiger als eine solche des linken, weil um jenen herum die grösseren Drüsen liegen. In Folge davon fand man auch bei Differenz der Respiration auf beiden Lungen häufiger das Athemgeräusch auf der rechten abgeschwächt. Zeichen der Verengerung der Trachea oder der Bronchien können sich alle einstellen, diese sowie die Compressionserscheinungen der verschiedenen Nerven und Gefässe werden bei den Tumoren des Mediastinums ausführlich besprochen werden (vgl. S. 62 f.). Die heftigen dyspnoischen oder pseudoasthmatischen Anfälle, welche hier vorkommen, werden jetzt meist durch Reizung des Vagus erklärt.

Wenn die Athmung auffällig beschwerlich ist, so erscheint besonders die Inspiration verlängert, dieselbe kann tönend werden (Goguel).

Dysphagie. Namentlich ist auf diese zu achten, wenn keine Verengerung des Oesophagus mit der Sonde nachweisbar ist. Diese Dysphagie ist dann einfach durch Schwellung der Drüsen, durch Zerrung und Druck auf Oesophagus (oder Vagusäste?) bedingt, und kann dann bei der Sondenuntersuchung das Resultat ein ganz negatives sein. Diese Dysphagie kann daher namentlich durch ihr langes Bestehen und ihre geringen Symptome auffallen und als hysterisch oder nervös imponiren. Sie kann auch verschwinden, wenn comprimirende Drüsenabscesse, bröckelige Massen, Concretionen entleert werden, oder wenn unter dem Einflusse therapeutischer Massnahmen die Drüsenschwellung zurückgeht. Doch kann auch durch fortschreitende Ulceration eines Oesophaguskrebses eine Dysphagie schwinden.

Vgl. O. Köner, Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XXXVII, welcher elf Fälle zusammengestellt hat.

Eine ausführliche Krankengeschichte, in welcher eine solche Dysphagie das Krankheitsbild beherrschte, hat uns Tschamer¹⁾ mitgetheilt.

Stauungserscheinungen beziehen sich auf die Venen der Brustwand, des Halses, des Gesichtes; man sieht zuweilen ein sehr auffallendes geschlängeltes Venennetz auf der Vorderseite des Thorax bei diesen Kranken. Es erklärt sich das leicht durch die Compression, welche die *Venae anonymae* durch die Drüsen erfahren.

Aber die Art, wie dieses Venennetz sich gestaltet, ist in den einzelnen Fällen offenbar verschieden und verdiente deshalb ein genaueres Studium, als ihm bisher zutheil geworden ist. Meist ist das Venennetz nur

¹⁾ Zur Casuistik der Dysphagie bei Kindern in Folge von Erkrankung der Bronchialdrüsen. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Neue Folge. Bd. XXVIII, S. 450.

halbseitig entwickelt. In dem bereits erwähnten Falle von Tschamersass die Compressionsstelle des Oesophagus in der Höhe des siebenten bis achten Rückenwirbels und das Venennetz nur auf der linken Seite der Brust. Der Verfasser erklärt dies durch eine Compression der *Vena hemiazygos*, welche in dieser Höhe hinter der Aorta nach rechts geht, um sich mit der Azygos zu verbinden. Es muss dann auch die andere Einmündung der *Vena hemiazygos superior* in die *Vena anonyma sinistra* comprimirt gewesen sein.

In vielen Fällen erscheint das Gesicht auffallend gedunsen, die Augen glänzend, die Lippen cyanotisch, häufiges Nasenbluten ist auch hieher zu rechnen.

In seltenen Fällen ist ein wirkliches Oedem des Gesichtes entwickelt. Auch Schwindelgefühle werden auf Rechnung der venösen Stauung gesetzt.

Auswurf kann ganz fehlen oder ist rein katarrhalisch, und nur in seltenen Fällen hat man durch charakteristische Kalkbeimengungen die Communication einer solchen verkalkten Drüse mit dem Bronchus erschliessen können. Bei Druck auf die Pulmonalvenen kommt es auch zu ödematösem Auswurf mit blutigen Beimischungen.

Dass auch grössere Mengen von Blut mit schnellem Ausgange in den Tod bei sogenannten Doppelperforationen ausgeworfen sind, ist leicht verständlich. Solche Drüsen haben mehrfach zugleich ein grösseres Blutgefäss und einen Bronchus anodirt. Als Beispiel sei der Fall von Michael angeführt.¹⁾ Geringe Beimischung von Blut in kleinen Streifen ist ebenfalls beobachtet worden. Diese kommt aus oberflächlichen Ulcerationen, welche sehr gern an Stellen eintreten, wo die Drüsen auf die Schleimhaut drücken und dieselbe etwas hervorwölben.

Heiserkeit und Stimmlosigkeit treten in einer beträchtlichen Zahl der Fälle auf und hängen unzweifelhaft von Reizungen oder Lähmungen im Recurrens ab. Die Laryngoskopie kann hier ein sehr werthvolles diagnostisches Hilfsmittel werden. Stimmbandlähmung ist mehrfach notirt. Der linke Recurrens leidet bei seinem tiefen Verlauf im Mediastinum natürlich häufiger und mehr als der rechte.

Erbrechen ist ebenfalls zu verzeichnen und als Folge der Vagusreizung anzusehen.

Die Haltung der Patienten ist verschieden, am meisten sollen sie auf derjenigen Seite liegen, auf welcher sich das Hauptdrüsenpacket befindet (dies ist meist also die rechte), aber man findet auch jede andere Haltung. Liegen auf dem Rücken, Liegen auf dem Bauch, Sitzen mit nach vorn gestützttem Kopfe. Es hängt dies jedenfalls ganz von der Wirkung ab,

¹⁾ Jahrbuch für Kinderheilkunde. Neue Folge. Bd. XXII, 1885.

vergrösserten Bronchialdrüsen den Kopf nach hinten beugt, so dass es die Decke ansieht, so tritt nach ihm ein Venensausen ein, welches auf dem *Manubrium Sterni* gehört wird. Wird das Kinn gesenkt, so wird das Sausen allmähig schwächer. Er erklärt es durch Druck der Drüsen auf die *Vena innominata sinistra*. Doch gibt er an, dass es nicht eintrete, wenn die Drüsen fixirt seien. Dies Sausen kann aber auch schon bei normaler Kopfhaltung da sein. Man hört es öfter bei Leuten mit Strumen und anderen Tumoren in der unteren Halsgegend.

Wiederhofer legt besonders dem andauernden lauten Exspirium am linken Bronchus Wichtigkeit bei. Die Resonanzbedingungen sind für die Schallfortpflanzung am rechten Bronchus günstiger, als am linken. In der Norm besteht aber nur ein geringer Unterschied zu Gunsten des rechten Bronchus; wenn dagegen der Unterschied ein auffallend grosser wird und namentlich wenn er zu Gunsten des linken Bronchus eintritt, dann hat man es mit einer wichtigen Erscheinung zu thun.

Biedert und Litting fanden wieder, dass die Drüsenschwellungen die Athemgeräusche und meist auch den Stimmfremitus abschwächten. Es ist dies nur ein scheinbarer Widerspruch, unter verschiedenen Verhältnissen treten auch verschiedene Erscheinungen ein. Dass der Stimmfremitus über einer infiltrirten Lungenpartie lauter ist, als über einem Drüsenpacket, wird wohl die Regel sein.

Steigerung der Pulsfrequenz, sowohl anfallsweise auftretend, als auch andauernd, ist wohl durch Zerrung oder Druck auf Vagus-, respective Sympathicusfasern des Herzens zu erklären.

Pupillendifferenz, ebenfalls durch Betheiligung des Sympathicus zu erklären. Vielleicht auch die beobachtete einseitige Salivation.

Abschwächung des Pulses während der Inspiration. Dieses Zeichen erinnert an den paradoxen Puls bei Mediastinitis. Es muss durch einen Druck der Drüsen auf die Aorta erklärt werden. Je nach der Lage derselben wird diese Veränderung am Pulse an dem einen oder an beiden Armen gefunden. Warum der Druck gerade bei der Inspiration besonders sich geltend macht, ist in jedem einzelnen Falle aus der Lage und dem Verhalten der umliegenden Organe zu erklären. Dabei ist nicht zu vergessen, dass auch ganz Gesunde eine Verlangsamung des Pulses bei tiefer Inspiration an sich erzielen können. Die Abschwächung des Pulses ist also das Wichtige, nicht die Verlangsamung.

Auch Zeichen einer Compression des Phrenicus werden angegeben, sind aber sehr zweifelhaft und bis jetzt nicht genau festgestellt. (Dyspnoe. Unter Umständen würde hier die Beobachtung des Zwerchfells nach Litten vielleicht etwas ergeben.)

Trommelschlägelförmige Anschwellung der Endphalangen der Finger ist auch in diesen Fällen vorgekommen, z. B. bei Tschamer.

Diagnose. Die Erkennung dieser Zustände in ihren höheren Graden ist bei Kindern, wo man schon ihrer Häufigkeit wegen leicht an diese Möglichkeit denkt, nicht so schwierig. Bei Erwachsenen wird man leichter in die Irre geführt. Namentlich müssen Zeichen von Oesophagusstenose bei Phthisikern daraufhin stets sorgfältig untersucht werden. Oft geben grosse, sicht- und fühlbare Drüsen über den Claviculae, im Jugulum, neben der Trachea einen guten Fingerzeig ab. Verwechselungen mit den verschiedenen Mediastinaltumoren sind möglich, ebenso mit anderen, nicht tuberculösen Adenopathien (einfache Form, syphilitische Form), aber auch zunächst ganz entfernt scheinende Krankheiten können den Arzt irreführen: Lungentuberculose, Keuchhusten, Asthma, *Spasmus glottidis*, Larynxpolypen, überhaupt alle stenosirenden Larynx- und Trachealerkrankungen.

Therapie. Diese kann sich nur allgemein gegen die Tuberculose wenden, und so ist die Anwendung des kalten Wassers, der kalten Abreibungen, Douschen und lauen Bäder, besonders Soolbäder mit kalten Uebergiessungen in erster Linie ins Auge zu fassen. Langdauernder Aufenthalt an der See ist vielleicht das Beste, was wir haben. Sehr nützlich habe ich es oft gefunden, wenn ich die Nacht einen Priessnitz'schen Umschlag legen und des Morgens eine kühle Waschung oder Uebergiessung anwenden liess. Auch die Einreibung grüner Seife nach Kapesser ist bei diesen Fällen immer zu versuchen. Dieselbe ist mit Vorsicht auszuführen, da die grüne Seife häufig recht unangenehme Entzündungen der Haut herbeiführt, welche von grosser Hartnäckigkeit sein können und zur Unterbrechung der Einreibung zwingen. Man bereite daher eine Salbe mit Fett oder Lanolin und lasse die Haut nach dem Einreiben sorgfältig abwaschen. Massiren und Drücken der Brustwand und der Wirbelsäule, namentlich die sogenannte Erschütterungsmassage, welche man durch verschiedene Apparate jetzt sehr sanft und gleichmässig kann vornehmen lassen, sind nicht zu versäumen. Sie können sehr günstig wirken. Dagegen sind gröbere Einwirkungen, namentlich auch auf die fühlbaren Drüsen an der oberen Thoraxapertur, nicht rathsam, da die in den Drüsen enthaltenen infectirenden Massen leicht in Bewegung gesetzt werden und schlimme Metastasen hervorrufen könnten.

Eine Masse beliebter Mittel führe ich nur an, um sie zu verwerfen: Eisen, Arsenik, Glycerin, Phosphate, auch die Hypophosphite, denen eine ausdauernde Reclame immer wieder Anwendung verschafft. Ebensowenig kann ich von den bitteren und adstringirenden Mitteln halten. Zu versuchen ist immer das Jod, welches doch einen gewissen Einfluss auf die Drüsen ausübt. Für unentbehrlich halte ich allein den Leberthran, der bei Kindern immer Anfang und Ende der Behandlung sein wird.

Von der Lepra werden die Bronchialdrüsen ebenfalls befallen und können sehr erhebliche Anschwellungen darbieten (Syphilis, vgl. Nr. 21).

15. Tumoren.

Den Tumoren der Bronchialdrüsen eine besondere Stellung zu verschaffen, wird noch nicht gelingen, sie werden als Tumoren des Mediastinums mit aufgeführt, und die alte Casuistik erlaubt noch nicht, sie von diesen zu trennen. Einige Fälle aus der Casuistik, welche als echte Tumoren der Bronchialdrüsen aufzufassen sein werden, will ich aber doch wenigstens hier erwähnen. Ich führe an den merkwürdigen Fall von Powell, bei dem neben dem Carcinom dieser Drüsen ein solches des Pankreaskopfes gefunden wurde (Transact. of Path. Soc., Vol. XIX, pag. 76). Es bestand eine bedeutende Verengerung des linken Bronchus. In dem Falle von Bennet, ebenda, pag. 65, war der linke Bronchus durch den Drüsenkrebs vollständig verschlossen und die Lunge mit einer Reihe von Abscessen erfüllt (?). Der Krebs war bis in den Spinalcanal eingebrochen und hatte Rückenmarkssymptome gemacht. In dem Falle von Peacock, ebenda, Vol. XXVIII, pag. 32, waren die Drüsen so vergrößert, dass sie über die rechte Clavicula emporreichten.

In dem einen Falle von Pitt (Transact. path. Soc., Vol. XXXIX, 1888, pag. 54) hatte ein Sarkom der Bronchialdrüsen bestanden, welches in die Wand des linken Bronchus hineingewuchert war, so dass an der inneren Oberfläche eine leichte Schwellung bestand. Kein anderer Tumor bestand im Körper. Tod durch eine cerebrale Hämorrhagie. In dem anderen Falle bestand eine Verengerung des rechten Bronchus durch krebsige Drüsen und von diesen ausgehende Wucherung, welche den Bronchus umwachsen hatte. Die Bronchien weiterhin waren „leicht“ erweitert. Es schien dies ein primärer Tumor der Drüsen zu sein.

Spindelzellensarkom, von den Bronchialdrüsen ausgehend, Recurrenzlähmung, Cyanose und Schwellung des Arms, linksseitiger Erguss ohne charakteristische Tumorzellen. Schwalbe, Sitzungsbericht des Berliner Vereins für innere Medicin, Klin. Centralbl., 1896, S. 170.

Die Darlegungen von Köster, Berliner klin. Wochenschr., 1887, S. 991, zeigen, dass er ein Lymphosarkom vor sich gehabt hat, über dessen Herkunft aus den Bronchialdrüsen ein Zweifel nicht bestehen konnte.

Die Erscheinungen, welche der Krebs der Bronchialdrüsen macht, sind nach unseren jetzigen Kenntnissen örtlich dieselben, wie die der Tuberculose. Die Entscheidung, ob man es mit dem einen oder anderen zu thun hat, wird also immer durch Berücksichtigung der Verhältnisse der übrigen Organe, des Allgemeinbefindens und Alters zu erbringen sein.

Dass bei den meisten Fällen von Lungenkrebs secundär die Bronchialdrüsen ergriffen werden, bedarf keiner Auseinandersetzung. Nur dass es auch solche Fälle gibt mit Freibleiben der Drüsen, verdient eine besondere Bemerkung.

Ueberhaupt ist es überraschend, wie in gewissen Fällen die Bronchialdrüsen frei bleiben, in denen man das Gegentheil erwarten musste. Auf diese Verhältnisse ist bis jetzt noch sehr wenig geachtet worden, und da wird für die Verfeinerung unserer Diagnosen noch mancher Schatz zu heben sein. So ist es gewiss zu notiren, dass die Bronchialdrüsen so oft bei Oesophaguskrebs frei bleiben; selbst da, wo er ihnen ganz dicht liegt, Perforation in den Bronchus oder die Trachea bedingt, ist es eine Ausnahme, die Notiz zu finden, dass die Bronchialdrüsen angeschwollen seien. Dass sie frei geblieben seien, erwähnen z. B. Habershon, Guy Hospital, Reports, 1856, Fall VI. Murchison, Path. Soc. Transact., Vol. XV.

Gewiss auffallend ist auch der Fall von Bennet (Transact. of path. Soc., Vol. XXII), in welchem von einem Mammacarcinom aus Metastasen in die Lunge stattgefunden hatten, welche dem Verlaufe der Bronchien folgten, aber die Bronchialdrüsen waren frei geblieben. Ebenso auffallend ist es, wie selten sie befallen wurden, wenn auch Lymphadenome im Mediastinum wuchern. Es scheint, dass sie secundär nur ergriffen werden direct, wenn Geschwülste in sie hineinwuchern, oder auf dem Wege des Lymphstromes 1. vom Innern der Lunge aus, 2. von der Brustwand her, denn eine Anzahl von Zwischenrippensaugadern (welche die Lymphe von den Muskeln der Seitenwände des Thorax aufnehmen) ziehen in die Bronchialdrüsen, so dass man bei Brustdrüsenkrebs Lymphgefässe mit Krebsmassen bis in die Bronchialdrüsen hinein verfolgt hat.

So machen also die Tumoren des vorderen Mediastinums ebenso wie die des hinteren nur ausnahmsweise Metastasen in die Bronchialdrüsen, so häufig sie dieselben auch in der Continuität ergreifen mögen. Im dritten Falle von Schreiber (Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XXVII, S. 57) ist ein grosses Fibrosarkom des Mediastinums mit Metastasen in die Cervicaldrüsen und in den rechten oberen Lungenlappen beschrieben aber die Bronchialdrüsen sind nicht vergrössert.

Die Saugadern des vorderen Mittelfellraumes, welche Lymphe aus den vorderen Abschnitten der Zwischenrippenräume, vom Herzbeutel, Herzen, der Thymus, vom inneren Umfange der Milchdrüse, auch vom Zwerchfell und oberer Leberfläche empfangen, ergiessen sich theils in den *Ductus thoracicus*, theils in den rechten Saugaderstamm. Die mit ihnen in Beziehung stehenden Lymphdrüsen sind a) 8—12 Brustbeindrüsen, *Glandulae sternales*, welche normalmässig die Grösse einer halben Bohne erreichen können und ihren Sitz an der inneren Seite der Knorpel

der sieben oberen Rippen nahe der *Vasa mammaria interna* haben, b) die vorderen Mittelfeldrüsen, *Glandulae mediastinales anteriores*. Vor dem unteren Ende der vorderen Wand des Herzbeutels, da, wo die vorderen Enden der Rippenfelle am meisten divergiren, liegen auf dem hier eines serösen Ueberzuges entbehrenden Theile des Zwerchfelles 5—6 Lymphdrüsen. Die meisten jedoch, 8—10, befinden sich vor und über dem Bogen der Aorta und vor den beiden ungenannten Venen hinter dem Handgriffe des Brustbeins. *Mediastinales superficiales retrosternales* von Wiederhofer (vgl. S. 30).



Tumoren im Mediastinum.

16. Primäre Tumoren im Mediastinum.

Die ältere Literatur bis 1888 findet sich in der Monographie von Hare: *The Pathology, Clinical History and Diagnosis of Affections of the Mediastinum etc.*, Philadelphia 1889.

- Wölfler, Chirurgische Behandlung des Kropfes, 1887, 1890; im zweiten Bande finden sich die endothoracalen Kröpfe abgehandelt.
- Letulle, *Archives générales de méd.*, Dec. 1890. Acht Fälle von Tumoren in der Thymusgegend mit klinischen und pathologisch-anatomischen Betrachtungen.
1891. Shoen, *Pathology of Med. Tumours*. Glasgow med. Journ., Juni.
- Wentscher, Dissert., Würzburg 1891. Zwei Fälle enormer Tumoren. Der eine als Sarkom bezeichnet.
- Dreschfeld, Beitrag zur Lehre von den Lymphosarkomen, *Deutsche med. Wochenschr.* Nr. 42.
- Feldmann, Dissert., Berlin.
- Leube, *Specielle Diagnostik*.
- Fränkel, Zur Diagnostik, *Deutsche med. Wochenschr.*, S. 1345, 1378, 1409.
- Frankenhauser, Dissert., Jena. Sieben Fälle.
- Narms, Dissert., Jena. Bronchialdrüsendurchbruch in den Oesophagus.
1892. Eichhorn, Dissert., München. Rundzellensarkom bei einem Kohlenarbeiter, für dessen Aetiologie eine früher stattgehabte Contusion der Brust herangezogen wird. Ausgang Mediastinum?
- Harris, *Intrathoracic Growths*, St. Bartholomäus-Hospital, Reports, Vol. XXVIII.
- West, Case of primary sarcoma in the lung, *Brit. med. Journ.*, Sept., pag. 532.
- Gussenbauer, Zur Kenntniss der subpleuralen Lipome, *Archiv für klin. Chirurgie*, Bd. XLIII, S. 323.
- Schlink, Dissert., Berlin. Zur Symptomatologie der Mediastinaltumoren.
- Fränkel, Primärer Endothelkrebs der Pleura. *Berliner klin. Wochenschr.*, S. 497.
- Dempwolff, Fall von Mediastinaltumoren. Dissert., Berlin.
- Werner, Beitrag zur Lehre der Mediastinalgeschwüre. Dissert., Berlin.
- Oestreich, *Deutsche med. Wochenschr.*, 1892, S. 820.
1893. Fritz, Dissert., Bayreuth 1893. Ueber einen Fall von Mediastinaltumor. Sarkom bei einem 53jährigen Manne, noch ein Fall bei einem 21jährigen Mädchen.
- Kundrat, Ueber Lymphosarkomatosis. *Wiener klin. Wochenschr.*, Nr. 12, 13.
- Chaplin, *Path. Soc. Transact.*, pag. 236.
- White, Ebenda, pag. 14.
- Schenthauer, *Wiener med. Blätter*, Nr. 12.

- Braun, Endothoracale Kropfgeschwulst. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 11.
 Lazarus, Ebenda, Nr. 18.
 Dunker, Zwei Fälle von Mediastinaltumoren. Dissert., Leipzig.
 Forsten, Dissert., München. 1893. Sarkom des Mediastinum anterior. (Von der Thymus ausgehend?)
 Demantzé, Tumeur du médiastin. Bull. de la Soc. anat., V., pag. 7; XII., pag. 310, April-Mai.
 White, Growth of the med. implicating the heart and opening into both the oesophagus and aorta. Path. Soc. Transact., XLIV.
 1894. Tuja, Gaz. de hopitaux, 1894, Nr. 79.
 Bulioz, Ebenda, pag. 321.
 Anderson, On med. Tum. Brit. med. Journ., Jan. 27, pag. 173.
 Litten, Deutsche med. Wochenschr., Nr. 17.
 Rumpf, Dissert., Freiburg. Ein Fall von Rundzellensarkom bei einem 16jährigen Menschen; erste Beschwerde Anfang Februar, Tod 24. April. Zeitweilig bedeutende Fieberbewegungen.
 Tuja, Des tumeurs vraies et primitives du médiastin. Gaz. des hopitaux, LXXIX.
 Griffon, Cancer médiast. pleuro-pulmonaire à evolution latente. Bull. de la Soc. anat., V., pag. 8; X., pag. 338, Mai-Juni.
 1895. Weiss, Dissert., Berlin. 29jähriger Mann. Beginn der Erkrankung September 1894 mit Athemnoth, Tod 6. März 1895. Lymphosarkom.
 Seidel, Mediastinalsarkom oder Lymphdrüsengonoma. Aerztl. Praktiker, Nr. 6. Habe ich nicht aufgefunden.
 Squire, Mediast. tumour invading the lung. Path. Soc. Transact., XLVI., pag. 35.
 Chapman, Notes on a case of Lymphadenoma. Lancet, II., pag. 1498.
 Drenkhahn, Ein geheilter Mediastinaltumor. Therapeut. Monatshefte, IX., S. 546.
 Karnik, Ein Beitrag zur Casuistik der Mediastinaltumoren. Wiener klin. Rundschau, IX., S. 27 und 28.
 Samson und Tressilian, A case of malignant disease of the thoracic. mediast. glands. Brit. med. Journ., April, XXVII.

Bei der Aetiologie beginnt man immer mit dem Trauma, aber fast immer ist das Trauma solcher Art, dass man einer gewissen Leichtgläubigkeit bedarf, um es als ätiologisches Moment anzunehmen. Seit dem Walten der Unfallgesetzgebung wird die traumatische Aetiologie nun noch künstlich gezüchtet. Sogar nüchterne medicinische Schriftsteller lassen sich verleiten, auszurufen: Dies ist traumatisch; wo man früher noch so muthig war, seine Unwissenheit einzugestehen. Der Fall von Eichhorn, bei welchem für den traumatischen Ausgang gesprochen wird, ist auch wirklich ein Unfall. Aber was will man dagegen sagen, wenn der Fall von West ganz ernsthaft als Folge einer Erkältung hingestellt wird: Einem 11jährigen Knaben wurde ein Eimer Wasser über den Kopf gegossen, und Patient war den ganzen Nachmittag in der nassen Kleidung geblieben. Er starb an einem Mediastinaltumor, ergo —.

Kann man Trauma und Erkältung nicht als Grundursache festhalten, so kann man sie wenigstens als ein wesentlich mitwirkendes Moment vertheidigen, werden nun Viele sagen. Da dieser Umstand für das

Trauma bei Tuberculose vielfach anerkannt worden ist,¹⁾ so macht es Vielen keine Schwierigkeit, solche Anschauungen zu verallgemeinern. Ich kann sie aber doch zur Zeit nur für Redensarten oder ziemlich billige Hypothesen erklären.

Man kann über die Aetiologie der Tumoren hier nicht mehr sagen, als was in der allgemeinen Pathologie gelehrt wird.

Formen. Die meisten Fälle beginnen gleich mit Erscheinungen von Seite der Lunge oder eines bestimmten Nerven, welcher in den Bereich der Geschwulst gezogen ist. Andere geben wohl an schon längere Zeit ein Gefühl von Druck und Schwere im Halse gespürt zu haben, aber dasselbe wird wenig beachtet. Der gewöhnliche Beginn ist entweder Gefühl von Beklemmung oder Herzklopfen.

Aber auch der Beginn mit umschriebenen Schmerzen und Dämpfung an einer charakteristischen Stelle kommt vor. So wechselvoll wie dieser Beginn, so ist es auch der weitere Verlauf. Man kann acute und chronische Fälle unterscheiden, und die ersteren wird man häufiger bei jugendlichen Individuen finden, es sind fast immer Lymphosarkome, Fieber begleitet sie sehr häufig, sie dauern 3—6 Monate.

Andere können sich wieder sehr in die Länge ziehen, je nach der Natur des Tumors ist der Verlauf ein besonderer.

Die ausserordentliche Verschiedenheit des Verlaufes hat Veranlassung gegeben, nach Eintheilungen zu suchen, und am nächsten liegt es, die verschiedenen Arten der Tumoren von einander zu trennen. Sobald man aber die Literatur darauf ansieht, so begegnet man den grössten Schwierigkeiten, da in der alten Literatur Krebs und Sarkom nicht von einander geschieden wurden, jetzt Lymphome und Sarkome getrennt werden, auch die Hodgkin'sche Krankheit als eine besondere festgehalten werden soll. Zunächst ist der histologische Charakter der Geschwulst festzustellen. Es wird meist leicht sein, das Riesenzellensarkom abzutrennen, aber Lymphosarcom und Lymphom ist dasselbe, und von Hodgkin's Krankheit spricht man, wenn dieselbe Entartung nicht allein die mediastinalen, sondern noch andere Lymphdrüsen des Körpers ergriffen hat, also eine fundamental verschiedene Krankheit ist das nicht.

Die Lymphadenome, ausgehend von den Bronchialdrüsen, sind die classischen Tumoren des Mediastinums. Vorläufig muss man gestehen, dass ganz ähnliche auch von der Thymus oder deren Resten ausgehen können, und dass eine Unterscheidung nicht möglich ist. Aber auch andere Ausgangspunkte werden von den Autoren behauptet, so gilt für den sogenannten Schneeberger Lungenkrebs das peribronchiale Binde-

¹⁾ Ich mache darauf aufmerksam, dass es noch keine feststehende Thatsache, geschweige denn ein Dogma ist, wie man das so oft dargestellt findet!

gewebe am Lungenhilus für den Ausgangspunkt, noch Andere sprechen in ganz allgemeiner Weise von subpleuralem Bindegewebe, z. B. Stevens, das wahrscheinliche bleibt aber doch immer der Ausgang von den Lymphdrüsen.

Es gibt auch Fälle, wo man eine Grenze zwischen Sarkom und Carcinom nicht finden kann, und wo die Differentialdiagnostik von sehr subtilen mikroskopischen Untersuchungen und complicirten Ueberlegungen abhängt. Diese Fälle wird man am besten aus der Casuistik fortlassen, wenn man beabsichtigt, Klarheit in das hier bestehende Gewirre zu bringen, oder man kann ihnen eine besondere Rubrik zuweisen. Eine ganz gute Gruppe neben den Lymphosarcomen bilden aber die echten Carcinome, meist kleine Geschwülste bei älteren Leuten, deren Ausgangspunkt öfter die Wandungen der Bronchien zu sein scheinen. Daneben findet man auch alle anderen Ausgangspunkte angegeben, besonders Drüsen, Thymus, Lunge. Sie werden nicht so gross wie die Lymphosarkome, bleiben mehr an einer circumscribten Stelle, ziehen nur wenige Drüsen in Mitleidenschaft. Daher kommt es, dass sie der Diagnose grössere Schwierigkeiten darbieten, namentlich erst spät weitgehende Druckerscheinungen machen. Allerdings an der Stelle, wo sie wuchern, sind sie die ärgsten Zerstörer. Sie verschliessen die Bronchien viel häufiger wie die Lymphosarkome, welche nur Verengung durch Druck machen, ebenso greifen sie in die Wandungen der grossen Arterien hinein und machen tödtliche Blutungen, während die Lymphosarkome die grossen Arterien respectiren, aber umso mehr auf die Venen drücken.

In einer unter Baumgarten verfassten Dissertation hat Josephson 46 Fälle von sogenannten Mediastinalcarcinomen der Literatur geprüft. Er findet 11 heraus, bei denen wenigstens eine mikroskopische Untersuchung gemacht ist — und welchen Einwänden und Zweifeln begegnen noch diese! Da ist immer noch alles Mögliche zusammengeworfen, und wie zweifelhaft bleibt die Structur der meisten Fälle! Der eine Fall (Wittington-Lowe, Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1888) ist offenbar ein echter Bronchialkrebs, der von Malmsten-Wallis, ebenda 1875, geht offenbar nicht von mediastinalen Geweben, sondern von der Pleura aus. Der Ausgangspunkt ist einigermassen wahrscheinlich nur in den Fällen von Erichsen (Virchow-Hirsch, 1867), Kaulich (Prager Vierteljahrsschr., Bd. C), Horstmann, wo man an die Thymus denken muss. In dem eigenen Falle von Josephson zeigen sich recht die Schwierigkeiten einer guten Beobachtung, er hat auch über den Ausgang seines Tumors keine klare Vorstellung gewinnen können.

Die 56jährige Kranke bot das Bild einer Pleuritis mit hämorrhagischem Exsudat und hatte einen Tumor hinter dem Sternum und rechts. Die grösste Massenentwicklung zeigte die Geschwulst an der unteren Spitze des rechten

mittleren Lungenlappens, von wo aus sie mit Sternum, Zwerchfell und Pericard zusammenhängt, Auflagerungen auf die Pleura und Metastasen in beide Lungen und die Leber bedingt hatte. Auch eine retroperitoneale Lymphdrüse infiltrirt. Die Dauer der Krankheit betrug ein halbes Jahr.

Die Thymus als Ausgangspunkt ist dem Verfasser unwahrscheinlich, ebenso lehnt er den Zusammenhang mit Schilddrüsengewebe ab. Er denkt in erster Linie an Lymphgefäseepithelien. Aus allem diesen ersieht man mit Sicherheit, dass eine genügende Casuistik für die getrennte Behandlung der Carcinome und Sarkome des Mediastinums noch nicht vorliegt, sie ist noch zu schaffen, und es wird dann auch jedenfalls die Symptomatologie und die Diagnostik weitere Fortschritte machen. Nur darauf möchte ich hier noch besonders bestehen, dass man die Carcinome der grossen Bronchien und der Lungen nach Möglichkeit von den Mediastinaltumoren abtrennen muss.

Die Tumoren, welche man als Carcinome der grossen Bronchien abtrennen kann, sind bis jetzt spärlich, aber sie bilden doch schon eine bestimmte Gruppe.

Ich rechne dahin folgende Fälle:

Williams, Transact. Path. Soc., Vol. XXIV.

West, Ebenda, Vol. XXXVII, pag. 141.

Stilling, Virchow's Archiv, 1881, Bd. LXXXIII.

Ehrich, Dissert., Marburg 1891.

Langhans, Virchow's Archiv, Bd. LIII, S. 407.

Körner, Münchener med. Wochenschr.

Handford, Transact. Path. Soc., Vol. XL, pag. 40.

Ebstein, Deutsche med. Wochenschr., 1890, Nr. 42. Zwei Fälle.

Chiari, Prager med. Wochenschr., 1883, Nr. 51.

Reinhard, Archiv der Heilkunde, Bd. XIX. Fall I, Fall XXVII.

Oestreich, Deutsche med. Wochenschr., 1892, S. 35. Möchte ich eher für ein Carcinom der Bronchialdrüsen halten.

Ihnen sehr nahe stehen die Carcinome der Bronchialdrüsen. Sie können nur durch histologische Untersuchung von den Lymphosarkomen getrennt werden. Wenn sie gross werden, so können sie von der vorigen Gruppe nicht sicher getrennt werden. Ein Theil derselben wuchert an den Bronchien entlang so in die Lunge, dass man sie als Lungenkrebs beschrieben hat, wie z. B. die von Reinhard¹⁾ unter Nr. 1, 15, 22, 24, 27 verzeichneten Fälle. Aber es gibt andere, welche man als echte Lungencarcinome bezeichnen und von diesen auch wieder trennen muss, wie bei demselben Autor Nr. 3, 5, 9, 11, 14, 16 (vgl. S. 44).

Es gibt jedenfalls Carcinome der Lunge, der Bronchien und der Mediastinaldrüsen, vielleicht auch der Thymus (Letulle), welche man nur in den Anfangsstadien voneinander trennen kann; je grösser sie werden, desto weniger ist eine Scheidung möglich. Auch die Existenz

¹⁾ Archiv der Heilkunde, Bd. XIX.

des Carcinoms der Pleura (Lymphgefässkrebs Wagner's) ist nicht zu vergessen, wenn man sich die hier vorliegenden Schwierigkeiten, zur Klarheit zu kommen, alle vergegenwärtigen will.

Dem Krankheitsbilde dieser Form, welche also als Krebs der grossen Bronchien zunächst isolirt werden möge, entspricht folgender Symptomencomplex: die frühzeitige Verengerung eines grossen, meist eines Hauptbronchus, geringe hämorrhagische Beimengungen im Sputum, Anschwellung der Lymphdrüse über der entsprechenden Clavicula, gelegentlich locale Oedeme, starke dyspnoische Beschwerden, auffallende Schmerzlosigkeit.

Im Allgemeinen wird es für die Unterscheidung dieser verschiedenen Geschwulstarten sehr wichtig sein, die Frühsymptome genau zu registriren. Später, wenn die Geschwülste eine gewisse Grösse erreicht haben, können sie alle dieselben Erscheinungen machen.

Gegenüber den bösartigen bilden die gutartigen Tumoren eine kleine Gruppe. Beginnen wir mit den seltensten derselben, den Lipomen. Ein solches, congenitales, war aus dem Mediastinum durch einen Intercostalraum hervorgewachsen und wurde von Langenbeck operirt. Tod durch Erysipel. Berichtet von Krönlein. Eine offenbar ganz ähnliche Geschwulst hat Gussenbauer mit günstigem Erfolge extirpirt. Sie war durch den zweiten Intercostalraum links vom Sternum hervorgewachsen, ein faustgrosser Tumor lag ausserhalb, ein ebenso grosser innerhalb der Thoraxhöhle. Gussenbauer erkannte, dass es sich um ein sogenanntes subpleurales Lipom handelte, hervorgegangen aus einer Wucherung des subpleuralen Fettgewebes. Er bespricht bei dieser Gelegenheit die äusserst dürftige Literatur, welche eben nur zu sagen erlaubt, dass an verschiedenen Stellen unter der *Pleura costalis* und *diaphragmatica* solche Tumoren vorkommen können. (Archiv für Chirurgie, Bd. XLIII, 1892.)

Hare citirt noch ein Lipom von Fothergill und eins von Jurint, welche ich nicht nachsehen konnte.

Es folgen die äusserst seltenen Fibrome. Vieles, was da citirt wird, ergibt sich, wenn man die Stellen nachsieht, als zweifelhaft und nicht hergehörig.

So kann ich nur anführen:

1. den Fall von Pastau (Virchow's Archiv, Bd. XXXIV, S. 236). Es war besonders die Trachea comprimirt.

2. Im Falle Rochard, (Schmidt's Jahrbücher, Bd. CXIII, S. 311) bestand neben Caries des Schlüsselbeines eine fibröse Geschwulst(?), welche in ihrem Innern kleine Eiterhöhlen hatte. Sie wurde ausgeschnitten und es folgte vollständige Heilung.

3. Im Falle Barclay, (Lancet, Februar 1864, S. 244) fand sich bei einem 25jährigen Trinker eine Masse so gross wie eine Cocosnuss hinter

dem Sternum. Sie bestand aus fibrösem Gewebe mit eingelagerten spindelförmigen Zellen und hatte die Trachea comprimirt.

4. Der Fall Fox (Lancet, October 1878) ist offenbar ein Fibrosarkom.

5. Der Fall Chelkowski (Virchow-Hirsch, 1883, II, S. 163) betrifft die Lunge und nur beiläufig das Mediastinum. Fibröse, stark pigmentirte Bindegewebszüge haben eine gewisse Ausdehnung gewonnen.

6. Steven soll ein Fibrom bei einem Rheumatiker beobachtet haben. Dieser Fall, wie die von Oberstimpfer und Mac Donald, welche Hare citirt, waren mir nicht zugänglich.

7. Gull (Guy Hospital Reports, III. Ser., Vol. V, pag. 311) erwähnt einen Fall, in welchem fibröse Verdickungen von Geweben des Mediastinums den rechten Bronchus umlagert haben, ohne ihn zu verengern. Jedenfalls dürfte das kein Fibrom gewesen sein. Die Beschreibung ist ungenügend.

Schon öfter sind die Dermoidcysten beobachtet, welche ihren Sitz im vorderen Mediastinum haben.

Der älteste mir bekannt gewordene Fall ist der von Gordon, Med. chirurg. Transact., Vol. XIII, 1827.

Ein 21jähriges Mädchen litt an hartnäckigem Krampfhusten. Sie bemerkte unter der linken Clavicula einen kleinen, runden Tumor, welcher für ein Aneurysma gehalten wurde. Später brach er auf und entleerte etwas seröse Flüssigkeit. Man glaubte, dass vor dem Aneurysma eine Cyste läge. Nach dem Tode fand man einen Tumor, welcher an die oberen zwei Drittel des Sternum, das Sternalende der rechten Clavicula und die rechte Lunge geheftet war. Er enthielt Knochen und Zähne.

Ich führe ferner an den Fall von Cordes, Virchow's Archiv, Bd. XVI, S. 290.

Dermoidcyste bei einem 28jährigen Soldaten, welche in die Pericardialhöhle durchgebrochen war und zum Tode geführt hatte.

Büchner, Deutsche Klinik, 1853.

36jährige Frau bekam erst eine Pneumonie, dann häufige Lungenblutungen, Vortreibung mit Pulsation am rechten Sternalrande, zwischen zweiter und vierter Rippe. Tod. Die kindskopfgrosse Cyste war in die linke untere Lunge und in die *Pars ascendens* der Aorta durchgebrochen.

Pöhn, Dissert., Berlin 1871.

Bei einem 34jährigen Manne begann die Erkrankung mit Schmerzen im rechten Oberarm, die zeitweilig nachliessen, dann wiederkamen; nach Jahren zeigte sich eine pulsirende Geschwulst an dem rechten, bald auch eine solche an dem linken Sterno-claviculargelenk. Sie wurden für Aneurysmen gehalten und wuchsen langsam. Später wurde aber die Diagnose auf Cysten gestellt und durch Operation die Besserung des Mannes erzielt. Die Differentialdiagnose zu Gunsten der Cyste wurde hier auf Grund folgender Erwägungen gestellt: Es waren keine Druckerscheinungen auf die grossen Venen vorhanden, es waren keine Veränderungen am Herzen nachweisbar, man hörte kein Geräusch über den Geschwülsten, andererseits bestanden dieselben so lange, dass man ausgesprochene Aneurysmasymptome hätte erwarten sollen.

Lebert, Prager Vierteljahrsschr., Bd. LX, S. 47.

Fand bei einem 60jährigen Manne, der an Emphysem mit Stauungserscheinungen gestorben war, eine Cyste, mit Atherommasse gefüllt. In der Wand knorpelige Einlagerungen. Untersuchung ungenügend.

Der auch gelegentlich citirte Fall von Mohr in der Berliner medicinischen Zeitung von 1839, S. 130, ist der von einem gewaltigen, haareführenden Hohlraum in der Lunge. Vom Mediastinum ist nicht die Rede. Dennoch wird man nach unseren jetzigen Kenntnissen nicht zweifeln dürfen, dass auch diese Cyste ursprünglich im Mediastinum gelegen hat.

Marfan, Gaz. hebdom. de méd. et de chir., 15. August 1891, Nr. 33, S. 394.

Dieser Fall betrifft einen Kutscher, welcher an einer Miliartuberculose gestorben ist und bei dem als zufälliger Befund im vorderen Mediastinum eine zweifaustgrosse Dermoidcyste gefunden wird. Sie ist fest verwachsen mit der Vorderfläche des Pericards, sonst von der Umgebung leicht zu lösen, hat die Aorta und *Arter. pulmonalis* etwas gedrückt, ohne aber während des Lebens Compressionserscheinungen zu machen.

Löwenmeyer, Berliner klin. Wochenschr., 1888, Nr. 7, S. 135.

Dieser Fall betraf einen Mann, der unter dyspnoischen Erscheinungen gestorben war. Seine linke Brusthälfte war zum grössten Theile von dem Tumor erfüllt, der mit Herzbeutel und Zwerchfell umfangreich verwachsen war. Dieser enthielt einen Antheil mit dermoidem Inhalt, einen anderen aber mit Cysten, ausgekleidet von Flimmerepithel und erfüllt von einer honigartigen Substanz. Untersucht und besprochen von Virchow.

Cloetta, Virchow's Archiv, Bd. XX.

Die Cyste sass auf der inneren Fläche des unteren Lappens der linken Lunge, war apfelgross in die Lunge perforirt und mit einer grossen Caverne in Verbindung.

Marchand, Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Bd. XXII.

Sectionsbefund bei einer 27 Jahre alten Frau, welche an Pneumonie zu Grunde gegangen war. Von der Cyste gingen zwei zungenförmige Fortsätze ab, welche sich an der Vorderfläche der Luftröhre nach aufwärts bis nahe an den Rand der Schilddrüse, erstreckten. Das Aussehen und die Consistenz dieser Gebilde glichen gewöhnlichem Fettgewebe, die Lage aber entsprach genau der Thymus und es fanden sich auch die geschichteten (Hassal'schen) Körper.

Pinders, Dissert., Bonn 1887 (über Dermoidcysten des vorderen Mediastinums).

Untersuchte zwei Präparate, welche ihm im dortigen pathologischen Institute unter Professor Köster zu dem Behufe übergeben wurden. Das erste war eine Dermoidcyste, welche sich mit Lymphosarkom combinirt hatte. Der Tumor nahm das Mediastinum von der ersten bis fünften Rippe ein; er bestand aus zahlreichen Knollen und im rechten unteren Theil eine gänseeigrosse Cyste, fettig-schmierige Massen enthaltend. Metastasen in die linke Lunge. Der andere Fall stellte einen Sectionsbefund bei einem an Bulbärparalyse verstorbenen 53jährigen Manne dar. Zwischen Herzbeutel und linkem Hauptbronchus lag der gänseeigrosse Tumor, eine Cyste mit dickbreiigem graugelbem Inhalte, viel Cholestearin enthaltend.

Waldeyer, Archiv für klin. Chirurgie, Bd. XII, S. 843.¹⁾

Eine kindskopfgrosse Cyste, welche die rechte untere Thoraxhälfte einnahm; dieselbe war gestielt und der Stiel reichte bis zur Schilddrüse. Dieser Stiel enthielt Arterien, Venen und Thyreoideagewebe. Der Tumor selbst hatte sich in den Hilus der rechten Lunge gleichsam eingesackt, und Waldeyer ist entschieden der Meinung, dass er früher höher gelegen, später hinabgestiegen war. Er hatte die rechte Lunge comprimirt, Herz und Zwerchfell verdrängt. Enthielt fettige Massen, vereinzelt röthliche Haare, in der Wandung Talgdrüsen.

¹⁾ Derselbe Fall liegt der Dissertation Collenberg, Breslau 1869, zu Grunde.

Kückmann, Centralblatt für Chirurgie, 1874, S. 76. Dissert., Marburg 1874.

Eine Dermoidcyste im Mediastinum, perforirt in einen Bronchus, veranlasst verschiedene Pneumonien. Es wird eine Trepanation des Sternums ausgeführt und die Cyste geöffnet. Durch Luftinjectionen wird ein leidlicher Zustand erhalten.

Die ganz bestimmte Localisation dieser Geschwülste und ihr höchst merkwürdiger Inhalt, welcher die Abstammung vom Ektoderm mit Sicherheit darthut, haben zu allerlei interessanten Hypothesen über ihre Herkunft geführt, welche aber nicht abgeschlossen sind und uns weit in die Embryologie führen würden, wollten wir ihnen nachgehen. Es ist wahrscheinlich, dass sie aus abgeschnürten Theilen des dritten Kiemenbogens sich entwickeln. Marchand und Pinders wollen sie von der Thymus ausgehen lassen, aber His hält die Thymus jetzt mit Bestimmtheit für ein Organ, welches vom Endoderm her stammt. Jedenfalls liegen die Geschwülste immer so, dass sie eine enge Beziehung zur Thymus haben, wenn sie also nicht von ihr abstammen, so müssen sie von dem ihrer Anlage aufliegenden Ektoderm kommen. Dass hier sehr verwickelte Beziehungen bestehen müssen, beweist auch das von Virchow beschriebene *Teratoma myomatodes* (Archiv, Bd. LIII, S. 444).

Wenn man unsere spärliche und leider sehr schlechte Literatur betrachtet, so überzeugt man sich, dass hier vorläufig verschiedene Sachen zusammengeworfen sind. Es gibt jedenfalls Fälle, welche als reine Dermoidcysten zu gelten haben, und es gibt Mischformen, in denen neben dem Dermoidantheil noch ein anderer vorhanden ist, welcher sich durch das Auftreten von Knorpel- und Cylinderzellen kennzeichnet und von der Anlage des Bronchialbaumes abgeschnürt sein dürfte. Eine dritte Form dürfte dann die sein, wo sich neben der Dermoidgeschwulst ein lymphoider Tumor entwickelt; sie ist aber vorläufig nur durch den einzigen Fall Köster vertreten. Diese Formen wird man streng auseinanderhalten müssen, wenn man in dem Verständnisse vorwärts kommen will.

Wenn auch die Dermoidcysten sicher als gutartige Geschwülste zu gelten haben, so sieht man doch aus dieser Zusammenstellung von Fällen, dass sie zuweilen ungünstig verlaufen können.

Die Diagnose dieser Geschwülste kann unter günstigen Umständen gelingen, wenn Haare expectorirt werden, wie dies vorgekommen ist, oder wenn man zur Operation schreitet. Sonst dürfen sie unter Umständen vermuthet werden, wo bösartige Geschwülste und Aneurysmen ausgeschlossen werden können.

Auch Cysten gibt es, welche sicher keine Dermoidcysten waren.

Blaise, Virchow-Hirsch, 1883, Bd. II, S. 163.

Sectionsbefund bei einem 88jährigen Phthisiker. Im *Mediastinum anticum* eine runde, apfelsinengrosse, einfächerige Cyste, welche 120 Cc. einer chocoladebraunen, nicht zähen Flüssigkeit enthielt. Blutkörperchen und Cholestearinkristalle. Die hintere

Wand der dünnen bindegewebigen Cystenmembran durch Lymphdrüsen vorgedrängt, deren eine käsig degenerirt, die andere hämorrhagisch durchtränkt war.

Bramwell, Schmidt's Jahrbuch, 1884, Bd. CCII, S. 211.

Erzählt den Fall von einem 50jährigen Kärner, welcher mit Schluckbeschwerden und Magenschmerzen erkrankte. Rechte Pupille nur halb so gross, wie linke, Taubheit in der rechten Hand. Tumor auf der *Aorta ascendens* und dem Beginn des Arcus. Enthält eine klare, wässrige Flüssigkeit, welche beim Kochen mit Salpetersäure(?) völlig gerann. War für ein Aneurysma gehalten worden.

Auch die Cyste von Le Bèle, welche Riedinger anführt (Deutsche Chirurgie, Lieferung 42, S. 281) und welche nach ihm einen eitrig-serösen Inhalt hatte, wäre hier zu erwähnen.

Sehr selten scheinen die Echinokokken im Mediastinum zu sein. Marfan hat in der ganzen Literatur nur folgende vier Fälle gefunden:

Richter, Journ. de chir., 1827, T. I.

Alibert, Journ. hebdom. de Paris, 1828, T. II.

Simon, Journ. de connaissance méd. chir., 1840.

Mollière, Soc. des scienc. méd. de Lyon, 1870, pag. 27.

Ich habe diese Fälle nicht nachsehen können; nach einer anderweitigen Notiz über den letzten aber betrifft derselbe einen Leberechinococcus, welcher in die Pleura durchgebrochen war.

Hare citirt noch einige, welche ich auch theils nicht habe finden können, theils waren mir die Quellen nicht zugänglich.

Thomas hat 1897 Fälle von Echinokokken zusammengebracht, von diesen kamen 1363 auf die Unterleibsorgane, 281 auf die Brustorgane. Von den letzteren gehören nur 4 dem Mediastinum an.

Eine seltene Form von meist gutartigen Tumoren sind auch die endothoracalen Strumen. Sie können aber natürlich, wie die Schilddrüse selbst, auch Ausgangspunkt bösartiger Neubildungen sein. Die verschiedene Lage der Kröpfe hängt damit zusammen, dass schon die gesunde Schilddrüse selbst höchst verschieden liegen kann. Man hat Fälle, wo sie selbst schon so tief liegt, dass sie retrosternal wird, die Seitenlappen können sich zwischen Trachea und Oesophagus hineinschieben, der Isthmus kann auffallend tief herabreichen. Entwickeln sich nun in solchen abnorm gelagerten Drüsentheilen Kröpfe, so müssen sie eine sehr überraschende Lage einnehmen. Aber es kann auch accessorische Schilddrüsen geben, wie man solche vom Pharynx bis in das Mediastinum hinab gefunden hat. Als häufigste Ursache der retrosternalen Kröpfe sieht aber Wölfler die fötalen Adenome an, welche im Isthmus oder in den unteren Hörnern der Seitenlappen zur Entwicklung gelangen; sie verdünnen die Substanz der Schilddrüse und durchbrechen sie. Von der serösen Umhüllung derselben bedeckt, senken sie sich in den Mediastinalraum, indem diese seröse Umhüllung selbst stielartig ausgezogen wird. Es kann also der Zusammenhang mit der Schilddrüse nur durch einen ligamentösen Stiel erhalten bleiben, er kann aber natürlich auch durch

parenchymatöses oder adenomatöses Gewebe erhalten bleiben. Die ganz isolirten Kropfgeschwülste werden dagegen meistens aus Nebenschilddrüsen entstehen; Wölfler hat einen ganz sicher constatirten Fall bisher nicht gefunden (l. c., S. 21). Den retrosternalen werden die retroclavicularen Kröpfe gegenübergestellt. Ausgang dieser sind auch wieder theils abnorm gelagerte Theile der Schilddrüse, theils Nebenschilddrüsen; auch meint Wölfler, dass der retrosternale zum retroclavicularen Kropfe werden kann, indem bei fortschreitender Vergrößerung des retrosternalen Kropflappens der Raum dort zu enge wird und der Tumor zur Seite ausweicht. Es ist durchaus nicht gleichgiltig, ob ein Kropf retrosternal oder retroclavicular wird. Der retrosternale Kropf gelangt in den Raum zwischen *Manubrium sterni* und Trachea; wenn er tiefer hinabragt, so liegt vor ihm die quer verlaufende *Vena anonyma sinistra*, welche leicht comprimirt wird. Nach hinten drückt er stets auf die Trachea selbst. Die gefährlichste Enge liegt gerade zwischen *Manubrium sterni* und Wirbelsäule. Viel geringer ist die Gefahr, wenn der Kropf seitlich von der Medianebene zu liegen kommt; er liegt hinter den grossen Gefässen und kann sich seitlich in die Thoraxhöhle ausbreiten; er wird auch auf die Trachea drücken, aber diese kann doch etwas zur Seite ausweichen und wird nur seitlich eingedrückt. Wenn also der retroclaviculare Kropf grösser wird, so stülpt er die Pleura vor sich her und comprimirt die Lunge seiner Seite.¹⁾

Sonst ist für die Terminologie noch von Wichtigkeit die Kenntniss der von Wölfler eingeführten Namen. Man nennt Nebenkröpfe diejenigen, welche aus Nebenschilddrüsen hervorgehen, wie leicht begreiflich. Es gibt aber unter diesen solche, welche dennoch mittelst einer parenchymatösen oder fibrösen Brücke mit der Hauptdrüse zusammenhängen. Natürlich kann man also nicht immer entscheiden, ob ein Kropf aus einer Nebenschilddrüse entstanden ist oder aus der Hauptdrüse selbst. So kommt Wölfler dazu, isolirte und alliirte Nebenkröpfe zu unterscheiden. Erstere liegen von der Hauptdrüse ganz getrennt, letztere hängen mit ihr durch ein ligamentöses Gewebe zusammen. Was aber noch durch Kropfsubstanz oder Schilddrüsensubstanz mit der Hauptdrüse zusammenhängt, wird ein falscher Nebenkeopf genannt.

Neuerdings hat Wuhrmann (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. XLIII, 1893) die ganze Literatur dieser in dem Thorax sich entwickelnden Kröpfe gesammelt und sie einer monographischen Darstellung

¹⁾ Wölfler nennt dann diese Kröpfe besonders endothoracal. Aber es ist doch natürlich, dass man alle im Thorax gelegenen endothoracal nennen muss, auch die hinter dem Sternum. So braucht auch Wuhrmann sein Wort „intrathoracica“. Es wird gewiss eine höchst bedauerliche Verwirrung der Terminologie geben, wenn man den endothoracalen Kropf als eine besondere Form neben den retrosternalen hinstellen will.

zu Grunde gelegt. Er konnte 75 Fälle von gutartigen und 16 von bösartigen hierher gehörigen Tumoren finden. Ein Theil hing mit dem rechten oder linken Thyroidealappen zusammen, und diese werden meist retroclavicular; ein anderer Theil hing mit dem Isthmus zusammen, diese werden stets retrosternal. Einige wenige hingen mit beiden Lappen oder mit einem und dem Isthmus zusammen, noch einige hatten gar keine Verbindung mit der Thyroidea. Es gibt auch Fälle, wo die Schilddrüse zwei Geschwülste in die Thoraxhöhle hinabschickte: *Struma endo-thoracica duplex*.

Es knüpft sich ein wesentlich chirurgisches Interesse an diese Fälle, aber sie müssen auch dem vertraut sein, der sich nicht speciell mit Chirurgie befasst, denn ihre rechtzeitige Diagnose ist sehr wichtig und die Verwechslung mit Aneurysmen sehr leicht. In dem interessanten Falle von Braun z. B.¹⁾ war der Tumor lange für ein Aneurysma gehalten worden, bis die richtige Diagnose gelang, welche zu einer glücklichen Operation und Heilung führte.

Die Symptomatologie dieser Tumoren hat dadurch etwas von allen anderen bestimmt Abweichendes, dass die grosse Mehrzahl derselben durch einen fühlbaren Strang mit der Schilddrüse zusammenhängt. Dieser Punkt ist von der grössten praktischen Wichtigkeit.

Der Vollständigkeit wegen sei noch auf eine Form von Tumoren im Mediastinum hingewiesen, deren Behandlung, wie die der vorigen, im Wesentlichen den Chirurgen interessiert; ich meine die Zwerchfellhernien, welche durch das Foramen Morgagni (zwischen dem Ansatz des Zwerchfells am Sternum und an der siebenten Rippe ist kein Loch, sondern in der Regel nur eine schwache Stelle ohne Musculatur, welche Einige Foramen Morgagni nennen) in das vordere Mediastinum, neben dem Oesophagus und neben den *N. sympathici* in das hintere Mediastinum eingedrungen sind. Sie sind äusserst seltene, zufällige Obductionsbefunde. Die grösseren Hernien, welche in angeborenen Missbildungen des Zwerchfells oder in Verletzungen desselben ihren Grund haben, gehen uns hier nichts an, da sie sich nicht auf das Mediastinum beziehen, sondern die der Lunge gehörigen Räume einnehmen.

Als Beispiel für das Foramen Morgagni citire ich den Fall Little's in Dublin Journ. of med. Soc., Vol. LXVI, 1878, pag. 61.

Ein Tumor von der Grösse einer Faust lag vor dem Pericard und dem unteren Theile des Herzens. Es war ein seröser Sack, welcher circa 15 Zoll Dickdarm (*Colon transversum* und *descendens*) und Omentum enthielt. Er war links neben dem *Proc. ensiform.*, zwischen dem Ansatz an diesen und dem an die siebente Rippe durch das Zwerchfell getreten.

¹⁾ Deutsche med. Wochenschr., 1893.

Die **Symptomatologie** der Mediastinaltumoren ist eine ungemein reiche und interessante.

An sich braucht der Tumor überhaupt gar keine bestimmten Erscheinungen zu machen; so lange er so klein ist, dass die benachbarten Organe nicht durch Raumbeschränkung leiden, wirkt er nur durch ganz unbestimmte Sensationen auf das Allgemeinbefinden. So findet man als erstes Symptom nur ein Gefühl von Druck und Schwere im Halse angegeben.

Ich beginne mit den allgemeinen Symptomen, um die Wirkung auf benachbarte und entferntere Organe folgen zu lassen. Wiederholungen und namentlich Verweisungen werden doch häufig nöthig sein.

1. An der Spitze steht die Kachexie; so wichtig dieses Symptom ist, so allgemein ist es auch; es sagt uns im Wesentlichen nur, dass wir es wirklich mit einer schweren, ernsthaften Krankheit zu thun haben. Daher kann es in gewissen Stadien als differentialdiagnostisches Zeichen bei Verdacht auf Hysterie doch ausschlaggebende Bedeutung gewinnen.

2. Der Schmerz ist im Anfang und in vielen Fällen auch weiterhin überhaupt nicht vorhanden. Parästhesien: ein Gefühl von Völle, von Druck hinter dem Sternum sind häufiger. Aber auch ein ganz bestimmter umschriebener Schmerz in der oberen Brustgegend, hinter und neben dem Sternum, ist beobachtet (Rumpf). Charakteristisch ist es, wenn bestimmte Nerven comprimirt werden, also besonders die Nerven des *Plexus brachialis*; hiervon werden wir unter den Compressionssymptomen noch besonders sprechen müssen. Ebenso kommen auch bestimmte Neuralgien vor, besonders Intercostalneuralgien, aber sie werden nicht klar unter den allgemein gehaltenen Beschreibungen oder durch die Irradiationen. So lautet die gewöhnliche Angabe nur, dass ausstrahlende Schmerzen im Nacken und Arm vorgekommen sind. Nach meiner Literaturübersicht scheinen die wirklichen Intercostalneuralgien sehr selten zu sein (vgl. S. 38).

3. Gemeingefühle. Ueber Appetitlosigkeit klagen diese Kranken im Verlaufe oft, ohne dass diese etwas Charakteristisches darböte. In einigen Fällen hat man einen auffallend erhöhten Durst beobachtet. Es dürfte derselbe aber einer Complication, nicht unserer Krankheit angehören.

4. Temperatur. Dieselbe wird als normal, als unternormal angegeben, und nur in seltenen Fällen werden auch Temperatursteigerungen beobachtet. Früher hat man dieselben auf Complicationen geschoben, aber es ist sicher, dass im Verlaufe aller dieser Tumoren, besonders und am ausgesprochensten der Lymphosarkome, Temperatursteigerungen vorkommen, welche durch den Tumor selbst bedingt werden. Ja man fängt an neuerdings geradezu unregelmässige, kleinere, intermittirende Temperatursteigerungen als ein Symptom eines sarkomatösen und auch eines carci-

nomatösen Tumors zu betrachten. Diese Ansicht verdient alle Aufmerksamkeit.

5. Körperhaltung. Es ist natürlich, dass bei dieser die mechanischen Wirkungen des Tumors auf seine Umgebung den Ausschlag zu geben pflegen und dass also jede mögliche Körperhaltung vorkommen kann; wenn sie eine einigermassen habituelle oder gar auffallende ist, so wird es sich oft möglich zeigen die näheren Umstände durch genaue Nachforschung aufzuklären. So haben wir Fälle, wo die Lage beständig auf einer Seite war. Wir haben den leicht erklärlichen Fall, wo der Kranke knieend, mit auf dem Arme gestützten Kopf, den grössten Theil der Zeit zubrachte; ¹⁾ ein Patient von Huber bekam durch eine ganz ähnliche Haltung sogar einen thalergrossen Decubitus am Stirnbein.

6. Adspection. In ausgesprochenen Fällen ist durch eine auffallende unregelmässige Vorwölbung des Sternums oder einer Brusthälfte der Tumor direct sichtbar. Derselbe kann auch eine deutliche Pulsation zeigen, sei es, weil er sehr gefässreich ist oder die Pulsation des Herzens, respective der Aorta ihm mitgetheilt wird. So sagt Letulle in seinem ersten Falle: „Man hätte sagen können, dass ein zweites Herz rechts vom Sternum schlug“. Hört man dann hier noch ein systolisches Hauchen, wie nicht selten über dem pulsirenden Tumor so ist die Verwechslung mit Aneurysma sehr nahegelegt. Wenn aber die sichtbare Vorwölbung keine Dämpfung, sondern einen auffallend sonoren Percussionsschall darbietet, so erklärt dies der genannte Autor für besonders wichtig. In seinem Falle bestand dieser sonore Percussionsschall einmal vorne auf der Vorwölbung, rechts neben dem Sternum, zweitens noch entlang dem hinteren Rande der Lunge, in der mittleren Partie. Er nimmt an, dass dies durch den Druck des Tumors auf die Lunge zu Stande komme, welche nach vorn und nach hinten zwischen ihn und die Brustwand gedrängt worden sei. Dies ist durchaus annehmbar; wir hätten da den Skoda'schen Percussionsschall bei Mediastinaltumoren vor uns. Das Vorkommen selbst muss aber äusserst selten sein. Unter dem Ausdruck des französischen Autors: „le poumon y est plus sonore que normalement“ müssen wir natürlich einen tympanitischen Schall verstehen.

Ein anderes werthvolles Symptom bei der Adspection können die ausgedehnten und geschlängelten Venen liefern, welche vorn und hinten am Thorax beobachtet werden. Es finden sich offenbar verschiedene Anordnungen, deren Bedeutung und gesetzmässigem Vorkommen man bisher noch nicht nachgegangen ist. Gewöhnlich sind die Netze auf der einen Hälfte, rechts oder links vom Sternum, besonders stark entwickelt. Auch am Rücken, aber viel seltener (Huber, „nur beim Husten“), sind ge-

¹⁾ Kaulich, Prager Vierteljahrsschr., 100, 1868, Bd. IV.

legentlich ausgedehnte Venen beobachtet, ebenso in der Oberbauchgegend eine, welche vom *Proc. xiphoides* zur einen oder anderen *V. epigastrica* hinzieht.

Im Anschluss an das Verhalten der Venen ist auch auf das Vorkommen von umschriebenen Oedemen auf dem Sternum oder an der einen oder anderen Seite des Halses, der Schulter, eines Armes aufmerksam zu machen. Solche geringe Oedeme sind oft für die Diagnose von grosser Wichtigkeit. Dass bei fortschreitender Kachexie und allgemeiner Stauung auch allgemeine Oedeme vorkommen können, ist natürlich (vgl. weiter unten).

Man versäume es auch niemals, Kehlkopf und Trachea selbst zu betrachten. Oft sind dieselben ein wenig aus der Mittellinie verschoben oder man sieht die Trachea geradezu schräg nach aussen hinabsteigen.

Von einem auffallenden Tiefstande des Kehlkopfes berichtet Krönlein in seinem Falle von endothoracischem Kropfe, und Rehn in einem gleichen (Dissert., Marburg 1875). Ebendahin gehört der Fall Kaufmann, der sich ausführlich bei Wührmann findet. So scheint dies ein besonderes Zeichen der genannten Kropfgeschwulst zu sein.

Manche Kranken können das Kinn nicht zum Sternum bringen, während sie andererseits beim Nachhinterbeugen des Kopfes leichter athmen, weil dabei die Geschwulst in eine günstigere Lage kommt und die Trachea weniger drückt. Bei anderen ist wieder das Gegentheil der Fall, sie können den Kopf nicht heben, weil sofort heftige Dyspnoe eintritt.

Die Wichtigkeit der Tracheoskopie für alle zweifelhaften Fälle brauche ich hier nicht zu begründen. Sie zeigt oft sicher eine Verschiebung der Trachea nach der Seite, eine seitliche oder eine Compression von vorne an.

7. Palpation. Auch diese ist nicht zu vernachlässigen, so wenig man an sie zu denken geneigt ist. Aber schon die Feststellung von Anschwellungen der Lymphdrüsen über der Clavicula oder in der Achselhöhle kann dem Arzte den werthvollsten Fingerzeig geben. Die Beweglichkeit des Kehlkopfes beim Schlingen und Athmen kann fehlen, und dies wird durch die Palpation oft am besten erkannt. Auch hat man, wenn die Trachea von einer Seite her durch einen Tumor comprimirt war, die vordere Wand derselben in Gestalt einer scharfen Kante über dem Jugulum fühlen können.

Endlich ist es in einer gewissen Zahl von Fällen gelungen, mit dem Finger hinter das Sternum zu gehen und in der Tiefe des Jugulum einen Tumor zu fühlen. In schwierigen Fällen empfehlen die Chirurgen, diese Untersuchung noch zu erleichtern dadurch, dass man die Haut über dem Jugulum quer durchtrennt und von der Wunde aus palpirt.

8. Percussion. Dämpfung durch die Neubildung fehlte in seltenen Fällen ganz und ist natürlich von verschiedener Grösse, je nach dem Umfange der Geschwulst. Sie bezieht sich auf den oberen Theil des Sternums, überragt dasselbe nach der Seite, reicht bis zur Herzdämpfung hinunter. Im Anfang kann sie sehr unbestimmt und schwer festzustellen sein. Allmählig wird sie deutlicher, und nun ist die Begrenzung, besonders nach der Seite, gelegentlich als eine auffallend unregelmässige gebuchtete, buckelige, zungenförmige gefunden worden. Ueber die Vorwölbung mit auffallend sonorem Percussionsschall siehe bei Adspedition.

In einer gewissen Zahl von Fällen ist der Tumor vom Auftreten pleuritischer Ergüsse begleitet. Diese Ergüsse sind gelentlich von seröser, meist serös-hämorrhagischer, fast nie von eitriger Beschaffenheit. Es ist nicht selten, dass die Dämpfung des Tumors und die des Ergusses so zusammenhängen, dass sie als eine einzige Dämpfung erscheinen. Beseitigt man die durch die Flüssigkeit gebildete Dämpfung vermittelt einer Punction, so wird doch die von dem Tumor gebildete, nach oben und vorn liegende unverändert bleiben.

9. Auscultation siehe S. 41 f.

10. Dyspnoe. Hiermit treten wir nun in die Gruppe der echten Compressionssymptome ein. Es ist nur in jedem einzelnen Falle zu entscheiden, ob man eine Dyspnoe 1. durch Compression der Luftröhren (Trachea oder Bronchien), 2. eine solche durch Nervenlähmung der Glottiserweiterer (oder Reizung der Verengerer), 3. eine solche durch Stauungen in den Gefässen oder 4. durch Druck auf das Herz, die Lungen vor sich hat. Unter Umständen können sich auch diese verschiedenen Formen miteinander verbinden. Wenn man es mit reinen Formen zu thun hat, lässt sich die Frage oft entscheiden. Form 2 erkennt man direct durch die Laryngoskopie, Form 3 durch die auffallende Cyanose und das gedunsene Gesicht. In Fall 4 hat man noch andere Erscheinungen von Seiten des Herzens und der Lunge. Fall 1 kann am meisten Schwierigkeiten machen. (Vergleiche darüber das folgende Symptom.)

11. Compression der Trachea und der Bronchien. Diese beiden Arten der Compression müssen auseinander gehalten werden, denn die Erscheinungen sind natürlich nicht gleich.

a) Compression der Trachea. Das Hauptsymptom der Trachea-compression ist das der Trachealstenose überhaupt: mühsame Athmung, welche im Verhältniss zur bestehenden Dyspnoe auffallend langsam ist. Manche behaupten, dass die Dyspnoe stets eine inspiratorische sei, d. h. eine solche, bei welcher das Inspirium sich besonders mühevoll und verlängert zeigt; aber obwohl dafür unzweifelhafte Beobachtungen vorliegen, so sind doch auch andere vorhanden, wo gerade das Gegentheil angegeben wird. Es verdient übrigens darauf aufmerksam gemacht zu werden,

dass in dieser Hinsicht die Literatur äusserst dürftig ist. Zwar hat man geglaubt, durch Experimente die Symptomatologie der Trachealstenose feststellen zu können, aber in der Praxis zeigt sich, dass diese wohl Anhaltspunkte für die Beurtheilung gewähren mögen, dass aber die Vorkommnisse des Lebens doch viel zu complicirt sind, um einfach aus Experimenten abgeleitet werden zu können.

Ich habe in der Literatur nur 18 Fälle von Trachealverengerung gefunden, wo über die Dyspnoe eingehende Angaben gemacht sind: in 8 Fällen (Fälle 1) findet sich eine Angabe dahin lautend, dass es eine inspiratorische Dyspnoe gewesen sei, in 7 anderen Fällen (Fälle 2) ist die Erschwerung bei der In- und Expiration ziemlich gleichmässig gewesen, in 4 Fällen (Fälle 3) endlich ist die Dyspnoe ausdrücklich als eine expiratorische bezeichnet.

1. *Greenhow, Virchow-Hirsch's Jahresbericht, 1874.
Moissenet, Schmidt's Jahrbuch, Bd. CCII, S. 98.
Aufrecht, Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XLIII, S. 295.
*Petersson S. J., Bd. CLXXXII, S. 24.
Lublinski, Berliner klin. Wochenschr., 1887.
Semon (?), Syphilitisches Geschwür in der Höhe des vierten und fünften Knorpels.
Parker, Transact. Path. Soc., Bd. XXXVII, 1886.
Derselbe, Transact. Clin. Soc., Bd. XXIV, 1891.
2. Mauriac, Archives gén., 1888, I., pag. 316. Unsichere Diagnose!
Vierling, Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XXI, S. 326.
*Zahn, Virchow's Archiv, Bd. CXXIII.
Schech, Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XXXI.
Jarisch, Jahrbuch für Kinderheilkunde, neue Folge, VIII., 1874.
*Neumann, Wiener med. Wochenschr., 1882, Nr. 20 und 21. Käsigte Drüse nach Diphtheritis comprimirt den untersten Abschnitt der Trachea.
*Eigene Beobachtung. Compression der Trachea dicht über der Bifurcation bei Aortenaneurysma. In diesem Falle bestand eine Lähmung des linken Posticus zugleich mit der Trachealcompression.
3. *Makins, Transact. Path. Soc., 1884.
Beger, Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XXIII.
Gulliver, Transact. Path. Soc., XL., S. 38.
Loeb, Jahrbuch für Kinderheilkunde, neue Folge, Bd. XXIV.

Hierzu würde auch eine mündliche Mittheilung des Herrn Dr. Bach in Leipzig zu rechnen sein, welcher mir mittheilte, dass in einem Falle, wo ein Aneurysma die Trachea säbelscheidenförmig zusammengedrückt hatte, eine sehr mühsame und verlängerte Expiration bestanden habe.

Unter diesen sind nur sechs echte Compressionsstenosen (die mit * bezeichneten Citate) durch Aortenaneurysma oder geschwollene, verkäste Drüsen (keine durch echte Tumoren), aber auch diese vertheilen sich unter die drei Rubriken.

Man kann also nur Folgendes sagen: Wenn eine sehr mühsame, lange Inspiration besteht und man in den oberen Luftwegen ein Hinderniss nicht findet, so muss man eine Stenose der Trachea diagnosticiren; wenn

die In- und Expiration sehr mühsam sind, aber auch wenn die Expiration allein sehr mühsam ist, so kann doch eine Stenose der Trachea bestehen und muss jedenfalls bei der Diagnose in Betracht gezogen werden. Für das Verständniss der Frage sind also weitere sorgfältige klinische Beobachtungen überaus nothwendig, und bei der Section wird namentlich auf das Verhalten der Nerven (Vagus) Rücksicht genommen werden müssen.

Vielfach wird einfach angegeben, die Respiration sei verlangsamt, aber dies ist nicht richtig. Ein Herabgehen der Athemzüge auf 12 oder weniger finde ich in keiner Krankengeschichte, meist sind 16—20, oft über 20 Respirationen verzeichnet. Gerhardt sagt 11—20, Weil hat an einer Stelle 13—16. Sehr belehrend ist die Beobachtung von Kopp in seinem zweiten Falle; hier betraf die Stenose Glottis und Trachea, und die Respirationen schwankten zwischen 20 und 24. Kurz vor der endlich nothwendigen Tracheotomie waren es 16, und nachdem durch die Tracheotomie die Stenose des Larynx ausgeschaltet war, während die der Trachea fortbestand, blieb die Zahl bei 20 stehen.

Im ersten Falle Weil's fand sich bei grosser Dyspnoe eine Respiration von 24; die Trachea wurde durch käsige Drüsen comprimirt. Diese entleerten sich, es entstand eine grosse Erleichterung, die Dyspnoe schwand, und die Zahl der Respirationen stieg auf 32. Moissenet hat eine Narbenstenose mit 26, Vierling mit 30, Trendelenburg sogar mit 45 Respirationen. Gerhardt wollte schon nicht so sehr auf die absolute Zahl der Respirationen, wie auf das Verhältniss zwischen diesen und dem Pulse geachtet wissen. Es ist hierüber kein Material vorhanden, um klinisch brauchbare Regeln aufzustellen.

Bei der immerhin grossen Zahl von Fällen, in welchen wir Dyspnoe bei Druck auf die Trachea beobachtet finden, ist dieselbe offenbar nicht auffallend inspiratorisch oder expiratorisch gewesen, und deshalb sind die Angaben so wenig eingehend.

Die Dyspnoe ist in der Regel eine andauernde und ziemlich gleichmässige. Dazwischen treten aber in einer gewissen Zahl von Fällen plötzliche, höchst bedrohliche Erstickungsanfälle auf, Schweiss bricht aus, die Extremitäten werden kalt, der Puls klein, es kann in solchem Anfalle der Tod eintreten. Das plötzliche Auftreten solcher Anfälle, während der pathologisch-anatomische Befund doch nicht plötzliche Aenderungen erklärt, ist stets durch die verschiedene Gefässfülle der Tumoren erklärt worden. Aber man hat doch auch bei ganz harten, ja narbigen Tumoren solche Dinge beobachtet. Es kann dies noch auf zweierlei Weise zu Stande kommen. Erstens hat man den Schleim zu berücksichtigen, der sich unterhalb der Verengerung ansammelt. Die Masse dieses Schleimes ist oft eine ganz erstaunliche. Trendelenburg sagt im XIII. Band von

Langenbeck's Archiv, dass bei Eröffnung einer verengten Trachea eine enorme Quantität von eitrigem Secret herausgespritzt wäre, so dass alle Umstehenden bespritzt wurden und man den Eindruck erhielt, als sei ein Abscess geöffnet worden. Er citirt eine ganz ähnliche englische Angabe. Dass solche Schleimmassen unter Umständen in sehr kurzer Zeit abgesondert werden, ist bekannt, und dass dabei auch nervösen Einflüssen eine erhebliche Rolle zukommen muss, versteht sich.

Die andere Möglichkeit ist die des directen Eintrittes von *Spasmus glottidis*. Man denkt an dieses Vorkommen gewöhnlich nur bei kleinen Kindern, aber es ist sicher, dass es Anfälle von *Spasmus glottidis* bei jeder Reizung geben kann, welche den einen oder den anderen Recurrens oder Vagus betrifft. Wenn auch nur der linke Nerv direct vom Tumor getroffen wird, so kommt doch bestimmt der doppelseitige Spasmus jedenfalls durch eine Form der Irradiation zu Stande.

b) Compression der Bronchien. Ueber diese habe ich alles Nöthige gesagt in meiner Arbeit über die Bronchien, III., S. 191 ff., dieses Bandes.

12. Compressionen der Lungen beziehen sich am häufigsten natürlich auf die Oberlappen. Aber mit dem Wachsthum des Tumors kann die Compression immer mehr zunehmen, und so hat man z. B. den Fall einer mannskopfgrossen endothoracischen Kropfcyste, welche die ganze rechte Lunge zusammendrückte. (Dittrich, Wiener med. Wochenschr. 1887, S. 687.)

13. Auswurf (Hämoptoe). Der Auswurf ist in einer gewissen Zahl von Fällen ein rein eitrig-schleimiger, und es ist nicht möglich, aus seiner Beschaffenheit etwas Anderes zu schliessen, als dass eine beträchtliche Bronchitis besteht, und dass keine Tuberculose vorhanden ist. Muss dies schon Verdacht erwecken, so wird derselbe gesteigert durch das gelegentliche, in manchen Fällen häufige, selbst habituelle Auftreten von blutigen Beimengungen im Auswurf.

Das Auftreten von charakteristischen Zellen oder gar Geschwulstpartikeln im Auswurf wird immer angeführt, ist aber so schlecht belegt und selten, dass man in der Praxis das Symptom kaum verwerthen kann. Nur eine ganz genaue Kenntniss der merkwürdigen Zellen, welche im Auswurf schon bei gewöhnlicher Bronchitis vorkommen, kann hier vor argen Täuschungen schützen.

14. Wirkungen auf die Vagi sind sehr verschiedenartige beschrieben. Am meisten sind Herzpalpitationen als Folge von Vagusreizung angesehen, dann Husten, Erbrechen, Würgen, Regurgitiren von Speisen aus dem Magen in den Oesophagus. Auch eigenthümliche Gefühle, wie das einer Zusammenschnürung oder das einer auf und ab rollenden Kugel im Halse sind als Vagusreizungen zu deuten.

Auch Pulsverlangsamung finde ich angegeben. (Beleg?)

Oft wird unregelmässige und beschleunigte Herzthätigkeit, sowie ein Gefühl von hochgradiger Beängstigung auch als Folgen von Druck auf den Sympathicus angeführt. Dabei ist mit der Unterscheidung, was hiebei auf diesen, was auf jenen Nerven kommt, bisher meist sehr willkürlich verfahren worden.

15. Wirkungen auf die Recurrentes sind äusserst häufig und mannigfaltig studirt. Es kommen einseitige und doppelseitige vor. Zuerst sind die Abductoren gelähmt, die Stimmritze kann nicht ordentlich erweitert werden, später werden alle Muskeln gelähmt, die Stimmritze klafft in Cadaverstellung. Wenn diese Störungen nur einseitig sind, so sind die Beschwerden oft so gering, dass sie nur mit dem Kehlkopfspiegel erkannt werden können. Wenn sie doppelseitig sind, so können am Anfange stark dyspnoische Zustände bestehen, welche sich aber später wieder verlieren.

Wenn man einen Recurrens beim Thiere reizt, so entsteht ein Krampf der Constrictoren des Larynx und ein Erstickungsanfall. Etwas Aehnliches kann jedenfalls auch beim Menschen vorkommen, es genügt also einseitiger Reiz, um schwere dyspnoische Zufälle zu bedingen.

16. Wirkungen auf die Sympathici sind zwar nicht häufig, aber um so wichtiger.

Uns interessirt hier der Verlauf der Irisdivergatoren und der Gesichtsvasomotoren in der Brusthöhle. Die ersteren treten durch den *Ramus communicans* des ersten Dorsalnerven in das *Ganglion thoracicum primum*, von da durch den vorderen Arm der *Ansa Vieussenii* in das *Ganglion cervicale inferius* und von da in den Halssympathicus. Die Gesichtsvasomotoren kommen durch die *Rami communicantes* des dritten bis sechsten Dorsalnerven in die entsprechenden sympathischen Ganglien, ziehen im Grenzstrang zum ersten Dorsalganglion und gehen durch den hinteren Arm der *Ansa Vieussenii* in das *Ganglion cervicale inferius* um dann weiter im Halssympathicus nach oben zu steigen. In der Praxis findet man gewöhnlich eine Erweiterung der Pupille auf der erkrankten Seite, muss also eine Reizung des Sympathicus annehmen. Die Möglichkeit, dass derselbe aber auch völlig zerstört werden und damit Verengerung eintreten kann, ist naheliegend und mehrfach constatirt. So z. B. in dem Fall Demme (Würzburger med. Zeitschr. III., 1862), in diesem ist auch das gleichfalls vom Sympathicus aus zu erklärende Symptom des Exophthalmus beobachtet worden.

17. Hieran schliessen sich die Wirkungen auf den *Nervus ulnaris*. Fall von Pfeiffer, Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde, Bd. I.

Lymphosarkom des hinteren Mediastinums mit Uebergreifen auf die linke Lunge und Compression der Bronchien und Gefässe derselben. Hineinwuchern des Tumors in die Intervertebrallöcher der linken ersten und zweiten Brustwurzel. Läsion der

ersten linken Brustwurzel und des ersten *Ramus communicans*, zweite Brustwurzel nur bei ihrem Austritt aus dem Spinalcanal von Geschwulstmasse umgeben. Aufsteigende isolirte Degeneration der ersten und zweiten Brustwurzel. Symptom: Verengerung der linken Lidspalte und Pupille. Träge Reaction derselben auf Lichteinfall. Keine vasomotorischen Störungen. Lähmung des Thenar, Hypothenar und der Interossei. Anästhesie für feinere Berührungen und Hyperästhesie bei stärkeren Stichen im Gebiete des Ulnaris, Medianus und Intercosto-humeralis, d. i. an der ganzen ulnaren Seite der Oberextremität und angrenzenden Schulterpartie.

18. Wirkungen auf die Phrenici sind verhältnissmässig recht selten. Es sind dies besonders heftige Neuralgien, welche im Verlauf des Nerven¹⁾ und bis ins Diaphragma ausstrahlen. An der hinteren Körperseite können diese Schmerzen für Lumbago oder für Nierenschmerzen angesehen werden. Dass Dyspnoe durch Verletzung der Phrenici zu Stande kommt, ist theoretisch sehr wahrscheinlich, aber in der Praxis schwer zu beweisen. Bei dieser Dyspnoe müsste eine deutliche Schädigung der Beweglichkeit des Zwerchfells nachgewiesen werden können. Endlich ist noch Singultus als Phrenicussymptom anzuführen.

19. Wirkungen auf Intercostalnerven kommen in Gestalt von Intercostalneuralgie ziemlich selten zur Beobachtung. Dahin gehören auch gelegentlich sogenannte Magenschmerzen.

20. Die Compression der Aorta und ihrer Hauptäste kann Pulsdifferenzen zwischen rechter und linker Carotis, rechter und linker Radialis bedingen, oft ist der Puls auf der einen Seite auffallend schwächer wie auf der andern, seltener schleppt er auch deutlich nach. Für die Bestimmung der Lage des drückenden Tumors kann dies von der allergrössten Wichtigkeit werden (vgl. auch S. 42).

Auch eine Rückwirkung auf das Herz selbst ist nicht ausgeschlossen, das Herz kann so nach unten gedrückt werden, dass ein ganz deutlicher Tiefstand die Folge ist, auch kann es secundär hypertrophiren.

21. Die Compression der *Vena cava superior* oder ihrer Hauptäste führt zu Stauungen, eine enorme Cyanose des Gesichtes oder einer oberen Extremität wird beobachtet. Viel häufiger sieht man Erweiterungen von Venen, welche als auffallende blaue Netze am Halse, Arm, Brust, Bauch, Rücken hervortreten. Diese Netze sind einseitig oder doppelseitig, je nach Lage des Verschlusses.

Selbst der völlige Verschluss der Cava wird oft merkwürdig lange ertragen. Wenn der Weg von der Mündung der Azygos nach dem Herzen frei ist, so ist dies leicht verständlich, das Blut gelangt durch die *Hemiazygos accessoria*, die Intercostalvenen und die *Mammaria interna* in die Azygos. Ist die Einmündungsstelle der Azygos auch verschlossen, so werden die Venenausdehnungen sehr bedeutend, das Blut findet aber doch

¹⁾ Peter, Archives générales, 1871.

noch durch die Mammariae, Epigastricae und Intercostalvenen den Weg in die *Cava inferior* (vgl. S. 39, 40, Beispiel Rehn, Dissert., Marburg 1875).

Oedeme sind oft auch von Wichtigkeit als Anzeichen einer Stauung, oft sind sie das erste Zeichen derselben, besonders im Gesicht und am Arme, nach einiger Zeit pflegen sie zu verschwinden, auch wenn das Hinderniss des Kreislaufes fortbesteht. Auch Blutungen aus stark erweiterten Venen der Trachea und des Oesophagus,¹⁾ Nasenbluten und Meningealblutungen sind zu verzeichnen.

Subjective Beschwerden: Schwindel, Kopfschmerz und Angstgefühle sind ganz gewöhnlich vorhanden.

22. Compression der Pulmonalvenen bringt Störungen in die Lungen-circulation, welche oft wenig deutlich sind. In den höheren Graden aber treten ausgebreitete Rasselgeräusche auf, und man hat circumscriphte Dämpfungen beobachtet, es stellt sich Bluthusten ein, welcher auch schnell tödtlich werden kann.

23. Von deutlichen Zeichen der Pulmonalarteriencompression ist ein systolisches Geräusch bekannt, welches man nicht selten an der Basis des Herzens hört, und welches mit Geräuschen in der Aorta und deren Aesten verwechselt werden kann. Dieses Vorkommen ist übrigens am häufigsten bei den tuberculösen Bronchialdrüsen, viel seltener bei den Tumoren, welche uns hier in erster Linie beschäftigen. Es ist im Uebrigen bereits darauf hingewiesen, dass alle Compressionssymptome ebenso gut bei den tuberculösen Bronchialdrüsen, wie bei den hier betrachteten Tumoren vorkommen.

24. Auch die Compression der Vorhöfe selbst kann sich entwickeln, ja man findet das ganze Herz wie von einem Panzer umschlossen und kann nicht zweifeln, dass es einem erheblichen Drucke ausgesetzt gewesen sein muss. Der Tumor drückt zunächst durch das Perikardium hindurch, aber sehr bald wächst er doch in dasselbe hinein. Dann kann es zu Verwachsungen des Herzbeutels kommen und auch zu Ergüssen in denselben, oder es vereinigt sich beides miteinander. Zenker stellt 54 Fälle von Lymphdrüsenerkrankung bei Tractionsdivertikel zusammen, von denen 10 zu Perikardialverwachsungen führten. Baretz fand dieselbe Verwachsung bei verschiedenen Affectionen der Lymphdrüsen des Mediastinums unter 101 Beobachtungen 18mal. Es muss nun aber bemerkt werden, dass diese Veränderung als Symptom einen äusserst geringen Werth besitzt, denn sie kann unter den obwaltenden Verhältnissen fast niemals diagnosticirt werden, ist vielmehr ein Obductionsbefund.

¹⁾ Dittrich l. c.

25. Die Compression des Oesophagus ist sehr häufig und verräth sich leicht durch eine gewisse Dysphagie, sowie auch durch krampfhaftere Erscheinungen im Verlaufe des Organs (vgl. S. 39.)

26. Endlich können durch den Druck auch natürlich Rippen, Sternum, Claviculae aus ihrer Lage gedrängt werden. Ja sogar die Wirbelsäule gibt dem Drucke nach. Auf diese hat sich die Aufmerksamkeit noch nicht viel gerichtet. Krönlein beobachtete in dem von ihm beschriebenen Falle von endothoracalem Kropfe eine bedeutende skoliotische Concavität in der Höhe des ersten bis fünften Brustwirbels. In der Concavität dieser Krümmung, rechts von der nach links ausgebogenen Wirbelsäule, lag der Tumor (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. XX).

Verlauf. Eine allgemeine Schilderung des Verlaufes der Mediastinaltumoren ist nicht möglich. Es entstehen so äusserst verschiedene Krankheitsbilder, dass nur die Section einer grösseren Zahl von Fällen die Studirenden belehren kann. Ich kann also nur kurz sagen, dass es völlig latente Fälle gegeben hat, Fälle, in welchen ein ganz plötzlicher Tod in scheinbar voller Gesundheit eintrat, und dem gegenüber wieder solche, wo viele, 20, ja 30 Jahre lang Beschwerden von Kurzathmigkeit in zunehmender Heftigkeit den Patienten auf das Schrecklichste quälten. Der Unterschied zwischen gutartigen und bösartigen Fällen muss ein sehr erheblicher sein, aber da auch gutartige in bösartige übergehen können und auch bösartige bis zum plötzlichen Tode völlig latent geblieben sind, so berechtigt die Beobachtung des Verlaufes zu Rückschlüssen auf die Natur des Leidens nur mit grosser Vorsicht.

Wichtig sind im Verlauf vorkommende plötzliche Erstickungsanfälle, zumal dieselben mit völligem Wohlbefinden abwechseln können. Solche sind in der Regel Formen von reflectorischem *Spasmus glottidis*.

Tuja unterscheidet in seiner Beschreibung zwei Stadien: das erste der Gefässecompression, das zweite, wo Bronchien, Nerven, Oesophagus gedrückt werden. Natürlich passt dies nicht auf alle Fälle und ist etwas schematisch.

Diagnose. In sehr schöner Weise zeigt ein Fall von Lazarus (Deutsche med. Wochenschr., 1893, S. 128), wie man Syphilis mit den Mediastinaltumoren verwechseln kann. Es handelte sich um Ulceration und Narbenbildung der Trachea, dabei enorme Vergrösserungen der Mediastinaldrüsen. Antisyphilitische Cur nur von relativem, nicht von durchgreifendem Nutzen. Die Verwechslung mit Aortenaneurysmen wird nahegelegt durch die unter Nr. 5 und 15 der Symptomatologie angeführten Vorkommnisse. Der sogenannte Endothelkrebs der Pleura (Wagner¹⁾) mit seinen Metastasen in die Bronchialdrüsen wird sicher zu Verwechselungen

¹⁾ Neelsen, Deutsches Archiv für klin. Medicin, 1882, S. 374.

mit Mediastinaltumor Veranlassung geben. Er beginnt allerdings regelmässig mit den Symptomen einer Pleuritis. Manche Fälle können sehr einer *Phthisis incipiens* ähneln: der Kranke hustet, wirft wenig eitrigen Schleim aus, klagt über Schwäche und Abmagerung.

Auch hier wird es nicht schwer werden, Vorkommnisse zu finden, welche aller diagnostischen Kunst zu spotten scheinen. So erzählt Wölfler einen Fall (Chirurgische Behandlung des Kropfes, II., S. 38), wo bei einem grossen Kropfe Erscheinungen der Trachealstenose bestanden. Derselbe wurde exstirpirt, aber am vierten Tage der Operation starb die Patientin in Folge Berstung eines Aneurysmas des *Arcus aortae*.

Die Tumoren, welche auf der Aorta oder der *Arteria anonyma* liegen, bekommen eine mitgetheilte Pulsation, welche sich von der eines echten Aneurysmas nicht unterscheiden lässt.

Von den verschiedenen Tumoren ist es besonders wichtig, die gutartigen zu erkennen, da sie oft operabel sind. Namentlich an endothoracale Kröpfe und an Balggeschwülste ist hier zu denken. Auf die ersteren weist namentlich ein palpabler Zusammenhang mit der Schilddrüse hin, ferner auffallend langes Bestehen der Symptome eines Mediastinaltumors, endlich auch Nachweis, dass ein Lappen der Schilddrüse fehlt und dadurch eine auffallende Ungleichmässigkeit auf beiden Seiten des Halses besteht. Wenn es sich um eine Differentialdiagnose zwischen Tumor und tuberculösen Drüsen handelt, wo das Sputum ohne Bacillen ist, würde bei Kindern die Präsomption für tuberculöse Drüsen bestehen. Sonst würden besonders Trommelschlägelfinger für diese sprechen, dagegen Blut im Auswurf für Tumor.

Therapie. Diese ist im Wesentlichen eine chirurgische. Wenn ein operativer Eingriff nicht möglich ist, so versucht man gewöhnlich das Jodkalium und das Arsenik, je nach der Natur des Tumors, mit dem man es zu thun hat. Auch Quecksilber würde in manchen Fällen in Betracht zu ziehen sein.

In vielen Fällen ist man auf die symptomatische Behandlung beschränkt, bei welcher die verschiedensten äusseren Ableitungsmittel mehr als interne Mediationen in Anwendung kommen sollen.

Bei der symptomatischen Behandlung kommt in erster Linie die Athemnoth in Betracht. Bei geringeren Graden hilft man sich mit Einreibungen, Sinapismen, ein paar Blutegeln am Jugulum. Bei den höheren Graden treibt die Angst des Patienten den Arzt oft zur Tracheotomie. Leider ist dieselbe fast immer nutzlos. Die Oeffnung der Trachea liegt oberhalb der verengten Stelle, und es gelingt nicht, den Druck zu beiseitigen. Man greift daher zu sehr tief hinunterreichenden Canülen, welche die Trachea offenhalten sollen, aber sie erfüllen diesen Zweck schlecht, bedingen eine heftige Entzündung der Trachea und der Bronchien, oft

sogar Druckgangrän: jauchige Massen fliessen in die Bronchien, und der Tod folgt diesen Eingriffen gewöhnlich sehr schnell. Anders ist es, wenn man den Tumor aus dem Mediastinum entfernen kann. Bei gutartigen Tumoren ist dies immer anzustreben und der Chirurg so früh wie möglich zu Hilfe zu rufen.

Die Schmerzen, an welchen diese Kranken leiden, erfordern oft die Darreichung der Opiate in ausgedehntester Weise. Es können durch Druck und Zerrung gewisser Nerven die qualvollsten Neuralgien eintreten, bei welchen man schnell zu den höchsten Dosen Morphium steigt, ohne doch mehr als ganz vorübergehende Erleichterung zu verschaffen. In einem Falle konnte ich durch glücklich geleitete Injectionen von Carbolsäure in die Tiefe eines solchen Tumors sehr erhebliche Erleichterung erzielen.

Auch die Anwendung der Electropunctur ist ein symptomatisches Mittel, welches in manchen Fällen dieser qualvollen Krankheitszustände versucht werden sollte, wenn es auch nicht immer ganz ungefährlich ist, da es gelegentlich die Neigung zur Hämoptoe zu befördern schien.

Die ganz einfache und ungefährliche Application des constanten Stromes mit grossen Electroden ist auch nicht zu vernachlässigen; wenn man meist nur für eine gewisse Zeit eine psychische Beruhigung des Patienten damit erreicht, so ist auch das schon ein Gewinn.

In manchen Fällen erweist sich das dauernde Tragen einer Eisblase als ein Mittel, welches viele Linderung bringen kann.

Sehr beliebt sind hier auch die Anwendungen des Baumscheidtismus. Aber die Leute, welche solches hatten vornehmen lassen, gestanden mir gewöhnlich beschämt, dass sie den grossprahlerischen Versprechungen eines Naturheilschwinders zum Opfer gefallen seien, und von einem Erfolge weiss ich wenig zu sagen. Bei sehr grosser Beklemmung und argen Schmerzen ist dennoch ein augenblicklicher, wenn auch nur ganz vorübergehender Erfolg auf diese Weise gewiss so gut zu erzielen, wie durch Blutegel, blutige und trockene Schröpfköpfe oder grosse Sinapismen.

17. Secundäre Tumoren im Mediastinum.

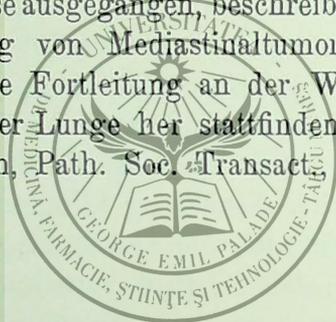
Die gewöhnlichsten secundären Tumoren des Mediastinums kommen von der Brustdrüse her. Wenn diese Tumoren längere Zeit bestehen, so gerathen sie, übergreifend auf die Pleura, in den Lymphgefässbezirk, welcher von der Pleura her Lymphe in die mediastinalen Drüsen führt. Es ist leicht verständlich, dass bei der Häufigkeit des Mammacarcinoms dieses Vorkommen kein seltenes ist.

Sedgwick (Transact. of Path. Soc. of London, 1887, Vol. XXVIII, pag. 31) macht darauf aufmerksam, dass Osteoidkrebs sehr häufig am unteren Drittel des Oberschenkels vorkomme und dann mit Vorliebe Metastasen in das hintere Mediastinum mache. Er führt auch einen Fall

von Pott dafür an, und dazu kann man heranziehen den Fall von Coup-land (Tumor des *Nervus ischiadicus*, secundärer Tumor im Mediastinum und Pleura). Häufig und leichter verständlich sind die Metastasen in die Lunge bei Tumoren der unteren Extremitäten. Merkwürdig selten ist, dass Magenkrebs auf das Mediastinum übergreifen. Bei Hare findet man ein Citat (S. 32), welches ich nicht vergleichen konnte (Hughes, Path. Soc. Phila. Trans., 1887). Andere Fälle sind der von Watson (Mediastinaltumour Secondary to cancer of both orifices of the stomach, Glasgow med. Journal, 48, 2, pag. 142, 1895) und der von Bristowe, Path. Soc. Transact., Vol. XXII.

West (Transact. Path. Soc., 1885, Vol. XXXVI, pag. 416) zeigt, in welcher Weise das Mediastinum secundär von einem Tumor (Lymphosarkom) der Gallenblase aus ergriffen werden kann. Eine Kette von vergrößerten Drüsen erstreckt sich das kleine Netz entlang zur Wirbelsäule und zwischen den Pfeilern des Diaphragmas in den Thorax, von da die Bronchien entlang zur Lunge und bis zum Nacken empor. Einen ähnlichen Tumor, von der Gallenblase ausgegangen, beschreibt er ebenda, Vol. XXXVIII.

Der Zusammenhang von Mediastinaltumor mit Nierentumor dürfte auch theils durch directe Fortleitung an der Wirbelsäule entlang, theils durch Metastasen von der Lunge her stattfinden. Diese Fälle sind wenig beobachtet. (Murchison, Path. Soc. Transact., Vol. XXII.)



Die übrigen Krankheiten im Mediastinum.

18. Mediastinitis.

Entzündliche Processe siedeln sich zuweilen im Mediastinum an. Allerdings ist dies seltener, als man in früherer Zeit glaubte, wo der Name „Mediastinitis“ missbräuchlich sehr oft angewendet wurde, aber mit unserer Casuistik vermehrt sich auch die Zahl der zweifellosen Fälle von Mediastinitis.

Man kann sie in drei grosse Gruppen eintheilen: in solche, welche bei Entzündung benachbarter Organe durch Fortleitung entstehen, solche, welche bei Infectionskrankheiten durch Metastasen entstehen, und die traumatische Form. Die Form, welche man als eine ganz primäre auf Grund von Erkältung, auch von Unterdrückung der Menstruation annahm, wird niemand mehr anerkennen.

Eine andere Eintheilung ist die in acute und in chronische Entzündungen; die letzteren sind in der Hauptsache tuberculöse Formen der Erkrankung, welche freilich secundär zu Mediastinitis führen, aber bei der Tuberculose der Drüsen betrachtet werden.

Die Eintheilung in Formen mit und ohne Eiterbildung ist insofern praktisch wichtig, als hiedurch der Abscess besonders gestellt wird, wie er ja auch gegenüber der einfachen Entzündung verdient, dadurch, dass sein Symptomenbild ein prägnanteres ist. Die Eintheilung nach dem ätiologischen Moment, welche im Allgemeinen die werthvollste ist, zeigt uns, dass jedes der angeführten (Trauma, Fortleitung, Metastase) mit oder ohne Abscessbildung verlaufen kann. Hare hat seine Tafeln so eingerichtet, dass er solche Fälle mit Eiterbildung und solche ohne Eiterbildung besonders stellt. Von den ersteren hat er 115, von den letzteren dagegen 16. Wenn man die 115 durchgeht, so würden nach unserer Ansicht die tuberculösen, welche die gute Hälfte bilden, abgetrennt werden müssen; sie sind wesentlich Fälle durch Fortleitung von den Bronchialdrüsen, von cariösen Processen der Wirbel, des Sternums und der Rippen.

Hiezu sind dann noch die Eiterungen im Mediastinum zu rechnen, welche Fremdkörper verursacht haben, die gewöhnlich vom Oesophagus

her in das Zwischenfell durchbrechen. Man findet eine ganze Reihe solcher Beispiele bei Hare, S. 142, 143, 144.

Die 16 nicht eiternden sind in der Hauptsache fortgeleitet vom Pericardium, gehören also in die Gruppe der Mediastinopericarditis, welche jetzt als eine häufige Nebenform der Pericarditis anerkannt ist und bei ihr beschrieben werden muss; einige sind fortgeleitet bei Pleuritis, einige sind ebensolche bei käsigen Drüsen, vier sind traumatisch, eine metastatisch oder fortgeleitet bei Erysipel. Endlich sind drei unklare Fälle (Nr. 1, 10, 13) vorhanden.

Die traumatischen Formen sind von allen, die hier in Betracht kommen, die reinsten Fälle. Sie sind nicht gerade häufig.

Günther, Lehre von der Operation am Thorax, S. 25.

Fall, wo sich nach einem Degenstich in das Brustbein Fieber, Athemnoth, Gefühl von Schwere mitten auf der Brust einstellten. Trepanation des Sternums, Entleerung von Eiter, Heilung.

Goodhart. Path. Soc. Transact., Vol. XXVIII, 1877, pag. 37. Zwei Fälle.

Bei einem 57jährigen Mann nach Schlag mit einem Holzstück auf die linke Brust grosse Kurzathmigkeit, Schmerz umschrieben ausserhalb der linken Warze. Acute Mediastinitis, doppelseitige Pleuritis und Pericarditis. — Bei einem 44jährigen Mann Bildung eines Abscesses nach Störungen beim Essen (also wahrscheinlich ein Tractionsdivertikel?) an der Bifurcation. Die Bronchialdrüsen waren sehr wenig geschwollen.

Fall von Jander, Dissert., Breslau 1889.

58jährige Frau. Stoss mit einer Wagendeichsel vor die Brust. Nach circa drei Jahren (!) Bildung einer Geschwulst und Fieber in der Herzgrube. Eröffnung und Heilung. — Sein zweiter Fall betrifft einen 44jährigen Steinmetzmeister, welcher seine Erkrankung auf einen Stoss zurückführt, den er beim Bohren eines Steines erhalten habe. Wachstum nach oben, Operation unter Eröffnung des oberen Sternums, Heilung.

Eigene Beobachtung:

Ein 27jähriger Mann beklagte sich über Schmerzen auf dem Sternum, in der Höhe der zweiten Rippe. Hier sah man einen rothen Fleck und eine kleine Sugillation, doch schien die Haut unverletzt. Er behauptet, dieser Fleck sei durch einen Druck auf den Hemdknopf entstanden. Innerhalb drei Wochen entwickelte sich unter heftigem Fieber eine ödematöse Anschwellung der ganzen oberen Brustgegend, und eines Tages konnte man eine deutliche Crepitation fühlen, das Manubrium hatte sich von dem *Corpus sterni* gelöst. Eine Incision entleert blutig eitrig Flüssigkeit. Tod unter Schüttelfrösten in der vierten Woche. Die Section zeigte eine grosse Eiterhöhle im vorderen Mediastinum. Ausgang derselben nicht festgestellt. Die Entzündung hatte auf das Pericardium übergegriffen. Bronchien und hinteres Mediastinum frei, von der Thymus nichts nachweisbar.

Die Fälle von Mediastinitis durch Fortleitung sind die zahlreichsten; von allen möglichen näheren und entfernteren Organen her sind sie beobachtet worden. In erster Linie an Häufigkeit stehen die Eiter-senkungen vom Halse her. Man weiss, welche Verwirrung in dem Capitel von den Spalträumen am Halse herrscht, dennoch kann ich von diesen nicht ganz schweigen, da sie unzweifelhaft Eingänge in die Mediastina bilden.

Man nimmt bekanntlich eine Gefässscheide beiderseits am Halse an, in welcher die Carotis und Jugularis so liegen, dass sie durch Bindegewebsmaschen von einander getrennt sind. Oft ist die Scheidewand zwischen den beiden Gefässen so stark entwickelt, dass man eine besondere Scheide für die Carotis von einer solchen für die Jugularis trennen kann. Eitersenkungen in diesen Spalten haben die Neigung, zur Seite der Trachea am unteren Drittel des Kopfnickers oder am hinteren Rande dieses Muskels nach aussen durchzubrechen. Viel seltener gelangen sie in das *Mediastinum anticum*, und zwar sollen die Eitersenkungen längs der Vene dazu eine grössere Neigung besitzen wie diejenigen längs der Arterie. Schmitt¹⁾ gibt als Resultat seiner Injectionsversuche (S. 57) an, dass er bei Injectionen in den Venenspalt die Masse stets an der Einmündung der Jugularis in die Anonyma Halt machen sah. Ein entsprechendes Verhalten zeigte die Injection in den Raum der rechten Carotis. Wurde dagegen die Scheide der linken Carotis gefüllt, so senkte sich die Masse bis zur Aorta, „deren Umhüllung durchrissen werden kann, so dass dem freien Ergüsse der Injectionsmasse in den Mediastinalraum der Weg geöffnet ist“.

Weiter interessirt uns hier der sogenannte Suprasternalraum, der sehr vielfach beschrieben worden ist.²⁾ Verbreitung von Eiterungen aus demselben in das Mediastinum ist, wie es scheint, sehr selten, da der Raum gut abgeschlossen ist, wie Injectionsversuche darthaten.

Ganz anders aber verhält sich der sogenannte Prävisceralraum,³⁾ welcher vor dem Kehlkopf und der Luftröhre liegt und nach unten in der Regel reichliche Communicationen mit dem vorderen Mediastinum hat. Auf diesem Wege gelangen Abscesse von der Schilddrüse, von der Vorderwand des Kehlkopfes und der Trachea, ja vom Zungenbein bis in das Mediastinum und setzen sich auch auf Pericardium und Pleura fort. In einem Falle König's brach der Eiter zwischen erster und zweiter Rippe nach aussen durch.

Der allerwichtigste dieser Räume ist aber der Retrovisceralraum, welcher vor der Wirbelsäule hinter Pharynx und Oesophagus gelegen ist. Weiter nach unten erstreckt sich der Raum aber allmähig um den ganzen Oesophagus herum, so dass dieser im hinteren Mediastinum im Retrovisceralraum aufgehängt ist. Auch das untere Ende der Trachea tritt in diesen Raum ein. Hier kommt es also zu den Senkungsabscessen bei Tuberculose der Halswirbel, dann bei Oesophaguserkrankungen durch Fremdkörper, bei Vereiterung der sogenannten retropharyngealen Lymphdrüsen, die bei Kindern zu den bekannten Retropharyngealabscessen führen,

1) Die Fascienscheiden und ihre Beziehungen zu Senkungsabscessen, 1893.

2) Z. B. Taguchi, Archiv für Anatomie, 1890, Schmitt l. c.

3) König und Riedel, Die entzündlichen Processe am Halse, cit. von Billroth und Lücke in: „Die Chirurgie“, Lief. 36.

bei allen möglichen Verletzungen. Die Eiterungen an der Basis des Gehirns und an den obersten Halswirbeln suchen sich aber gewöhnlich andere Wege zur Oberfläche und folgen nicht dem eigentlichen Retrovisceralraum nach unten in das hintere Mediastinum hinein. Die Verbreitung, welche solche Eiterungen nehmen, schildert z. B. Bergmann;¹⁾ sie gelangen nicht weit nach unten, weil sie früher seitlich durchbrechen. Diese Senkungswege von der Halswirbelsäure aus, welche für den Kinderarzt von hervorragendem Interesse sind, hat Soltmann injicirt.²⁾

Die zahlreichen Senkungsabscesse, welche die chirurgische Literatur hier beschreibt, werden nicht weiter hier angeführt werden. Nur Beispiele seien hier angeführt. So gibt es den Fall von Rustizky,³⁾ in welchem eine Wurzelperiostitis des Unterkiefers bei einem 24jährigen Manne Ausgangspunkt eines Senkungsabscesses bis ins vordere Mediastinum war. Ein Fall von Goodhart⁴⁾ kam von einer Caries des Felsenbeines, und hier hatte sich der Eiter die Jugularis entlang gesenkt. Der Fall von Hassler⁵⁾ zeigt uns eine Caries des Sternums mit Abscess im vorderen Mediastinum. Das Vorkommen von Osteomyelitis des Sternums mit Perforation ins Mediastinum ist belegt durch Salomon.⁶⁾ Einen Abscess vom zweiten Brustwirbel ausgehend, beschreibt Jarisch.⁷⁾ Feldmann⁸⁾ citirt einen Fall, in welchem eine grosse Lungencaverne ins Mediastinum durchgebrochen war und dort eine weitgehende Eiterung erregt hatte. Morrison hat den Fall eines Lungenabscesses, welcher in das hintere Mediastinum durchbrach.⁹⁾ Perforationen von eitriger Pericarditis und von Empyem ins Mediastinum kann ich nicht belegen. Von der Thymus und von den Lymphdrüsen etwa ausgehende Abscesse sind schon erwähnt worden, auch Trachea und Bronchien können in seltenen traumatischen Fällen Ausgangspunkte abgeben. Sehr häufig thut es aber der Oesophagus; Operationen an demselben lassen sich nur schwer aseptisch halten und haben daher oft zu Verjauchungen im Mediastinum geführt. Noch tückischer sind die Formen bei Perforation des Oesophagus durch Fremdkörper, Vergiftungen, Tractiondivertikel. Ja, Bryk theilt einen Fall mit, wo eine Mediastinitis entstand, während eine Sonde dauernd im Oesophagus lag,

¹⁾ Die tuberculöse Ostitis im und am Atlanto-Occipitalgelenk. Volkman's Sammlung klin. Vorträge, neue Folge, Nr. 1.

²⁾ Centralblatt für die med. Wissenschaft, 1872.

³⁾ Centralblatt für Chirurgie, 1887.

⁴⁾ Transact. Path. Soc., XXVIII., pag. 40.

⁵⁾ Gazette des hopitaux, 1894, pag. 1132.

⁶⁾ Deutsche med. Wochenschr., 1880, Nr. 52.

⁷⁾ Schmidt's Jahrbuch, Bd. CLXVI, S. 144.

⁸⁾ Dissertation, Berlin 1891.

⁹⁾ Transact. Clin. Soc., XXVII., pag. 189.

ohne dass sie seine Wand beschädigt haben soll (?). Alle diese Sachen aber werden bei den Oesophaguskrankheiten abgehandelt.

Auch aus dem Abdomen kriechen Abscesse durch das Zwerchfell ins Mediastinum, wie einen Fall Goodhart erwähnt. Eine ausführliche Beschreibung habe ich nicht gefunden.

Als metastatische Formen sind besonders die zu erwähnen, welche bei Erysipel und bei Typhus vorkommen, denn diese beiden Infectionskrankheiten führen, so viel ich sehe, am häufigsten zur Eiterbildung im Mediastinum. Für den Typhus führe ich den Fall von Fräntzel an (Berliner klin. Wochenschr., 1874, Nr. 9):

Ein 52jähriger Kellner befand sich am Ende der fünften Woche eines schweren Abdominaltyphus, als eines Tages die Temperatur wieder sehr stark in die Höhe ging und er über Schmerzen im Halse, besonders beim Schlucken, klagte. Der Pharynx war dunkel geröthet und die Nackenmuskeln auf Druck empfindlich. Innerhalb 24 Stunden zunehmende Athemnoth, Cyanose, teigige Anschwellung in der *Fossa jugularis*, auf dem *Manubrium sterni* Dämpfung. Tod am dritten Tage nach Beginn dieser Erscheinungen. Es fand sich trübe, zum Theil eitrige Flüssigkeit im Bindegewebe des vorderen wie des hinteren Mediastinums, die Trachea war comprimirt, die ganze Wand des Oesophagus und Pharynx ungemein verdickt, ödematös und besonders hinten ganz von der erwähnten eitrig-serösen Flüssigkeit durchsetzt. Dieselbe hat sich auch auf das Bindegewebe zwischen den tiefen und oberflächlichen Halsmuskeln fortgesetzt. Fräntzel glaubt, dass durch zu langen Gebrauch von *Liq. ferri sesquichl.* sich eine heftige Pharyngitis entwickelt habe, von der aus sich dann die Entzündung auf den Retrovisceralraum und das Mediastinum fortgeleitet hat.

Ebenso interessant ist der Fall von Barr (im Liverpool Medico-chirurgical Journal, Juli 1893, Nr. 25). Es wurde eine Eiteransammlung im Mediastinum vermuthet, und von der linken vorderen Axillarlinie aus eine lange Nadel durch die Lunge eingestoichen, zuerst im fünften, dann im dritten J. C. R. Hier konnten nun sechs Unzen Eiter entleert werden. Da vorher eine Eiteransammlung in der linken Pleura bestanden hatte, so kann auch von hier aus etwas ins Mediastinum gelangt sein, oder aber die Ansammlung befand sich noch abgekapselt in der Pleurahöhle und wurde von da glücklicherweise aspirirt. Denn eine Sicherheit, dass der Autor wirklich das Mediastinum erreicht hatte, besteht doch nicht, wenn er es auch bestimmt behauptet. Auch waren keine bestimmten Zeichen dafür vorhanden, dass der Eiter im Mediastinum sein müsste. Der Mann fieberte aber sehr hartnäckig, hatte vorher pneumonische Infiltrationen auf beiden Lungen und pericarditische Erscheinungen dargeboten, hatte ausser dem Eiter in der linken Pleura noch einen Abscess im Oberschenkel gehabt.

Bei Erysipel sind Fälle von Rache, Gintrac, Winsor, Tenion beobachtet, welche Hare citirt.

Bei Syphilis gibt Hare den sehr zweifelhaften und jetzt nicht mehr brauchbaren Fall von Vidal de Cassis an.

Bei acutem Gelenksrheumatismus wird der Fall von Traube (Gesammelte Beiträge, III., S. 351) citirt.

Bei Pneumonie kommt Mediastinitis in der schon citirten Aufzählung von Goodhart vor.

Bei Variola liegt der Fall von Vigier vor (Abscess im hinteren Mediastinum, multiple Lungenabscesse, Abscesse der Wirbelsäule und der prävertebralen Muskeln; Hare, S. 85, Nr. 56).

Hare führt auch Masern an, aber hiefür fehlt mir jeder Belegfall.

Einen Fall von *Morbus Brightii* von Goodhart nenne ich hier nur der Vollständigkeit halber.

Hare gibt eine Zusammenstellung von 65 Fällen, von denen

30 acute	im <i>Mediastinum anticum</i> ,
4 „	„ <i>Mediastinum posticum</i> ,
2 „	„ ganzen Mediastinum,
20 chronische	„ <i>Mediastinum anticum</i> ,
8 „	„ <i>Mediastinum posticum</i> ,
1 „	„ ganzen Mediastinum

sich befunden hatten. Auch seine Aufstellungen über das Alter gebe ich, so wenig dies besagen kann:

6 Fälle von	1—10 Jahren
9 „	10—20 „
24 „	20—30 „
11 „	30—40 „
8 „	40—50 „
6 „	50—60 „
2 „	60—70 „

Bei Männern ist das Vorkommen viel häufiger beobachtet als bei Frauen (Verhältniss 58 : 7).

Diese Zusammenstellungen haben wenig Werth, da die Fälle so äusserst verschiedenartig sind. Die reinsten und klarsten Fälle sind doch die traumatischen. Von diesen hat Hare aber nur 29; mehr als die Hälfte seiner Fälle sind tuberculös und hängen entweder alle oder doch fast alle mit Erkrankungen der Drüsen zusammen. Das Zusammenrechnen so verschiedener Sachen kann kaum einen Werth beanspruchen.

Der Verlauf ist ein sehr verschiedener, da maligne Formen in 6—8 Tagen zum Tode führen können, während andere sich sehr in die Länge ziehen. In den günstigsten Fällen kommt es zu einem Aufbruch oder einer Entleerung nach aussen, und die Heilung tritt ein. In anderen Fällen ist ein mehr oder weniger langer chronischer Verlauf zu beobachten; es kommt zu ausgedehnten Senkungen bis an die vordere Abdominalwand, die Pleura wird von ihren Ansatzpunkten abpräparirt und es bildet sich die Fluctuation an einer Stelle, welche dem Mediastinum gar nicht entspricht, ja die Diagnose auf Empyem veranlasst.

Zuweilen kommt es durch Caries des Sternums zu einer Zerstörung dieses Knochens oder zu einer Ablösung des Handgriffes von dem Körper. Der Durchbruch in die Trachea kann direct durch Erstickung zum Tode

führen, wie bei Johnson (British med. Journal, Oct. 1877, pag. 592¹⁾), aber oft entsteht die Communication offenbar so allmählig, dass die Erscheinungen gering bleiben (Maclachlan bei Hare, Fall 10). Den Durchbruch in den Oesophagus beschrieb Bristowe (Transact. Path. Soc., IX.), und die Verbindung zwischen Trachea und Oesophagus durch einen Abscess sah Clutton (St. Thomas Hosp. Rep., 1886, XV., pag. 244). Den Durchbruch in einen Bronchus erzählt Ferry (British med. Journal, 1873, Juli, pag. 60), aber es kann auch ebenso gut die Trachea gewesen sein.

Viele Fälle, welche nach aussen durchbrachen oder eröffnet wurden, kann man in der Zusammenstellung von Hare finden.

Immerhin ist merkwürdig, dass unter diesen Aufbruchstellen (welche noch nicht genügend studirt sind, obwohl sie es verdienen würden) auch die am Halse vorkommen,²⁾ während solche an der hinteren Brustwand (zwischen den Scapulae) nicht belegt sind. Wenn man solche jetzt findet, so muss man sie auf Caries der Wirbelsäule oder der Rippen, aber nicht auf Mediastinalabscesse beziehen.

Am häufigsten ist der Durchbruch in Pleura und Pericard, welche von heftigen Entzündungen dieser Höhlen begleitet sind.

Von Bussard wird ein Fall angegeben, in welchem der Eiterdurchbruch direct in den linken Vorhof stattgehabt haben soll, und den Durchbruch in die Aorta berichtet Burk.³⁾

Auch auf den Durchbruch am vorderen Zwerchfell, wodurch die Eiterung in die Rectusscheide gelangt, ist aufmerksam zu machen.⁴⁾

Symptome. Schmerz, wachsend, bis die Entzündung zur Eiterbildung, respective bis zur Entleerung des Eiters geführt hat. In manchen Fällen bot der Schmerz einen auffallend pulsirenden Charakter. Der Sitz des Schmerzes ist an der afficirten Stelle hinter dem Sternum. Von da strahlt er gerne zwischen die beiden Schultern, so dass die Kranken über Schmerz in der Wirbelsäule klagen. Aber auch Ausstrahlen nach Vorn ist häufig. Diese Verschiedenheiten hängen sicher mit dem Sitz des Abscesses und den gereizten Nerven zusammen. Jedenfalls kann also bei Sternalschmerz der Abscess tief im hinteren Mediastinum sitzen.

In manchen Fällen ist kein bestimmter Schmerz, wohl aber ein Hitzegefühl hinter dem Sternum angegeben worden.

Fiebererscheinungen (Temperatursteigerung, Fröste, Schweisse). Die Symptome von Druck auf Sternum, Blutgefässe und Luftwege sind dieselben, welche wir bei den Tumoren studiren werden. Husten gehört auch zu diesen Drucksymptomen, Dysphagie ebenfalls. Diese wird für viel

¹⁾ Abscessbildung im Zusammenhang mit einer käsig entarteten Bronchialdrüse

²⁾ Wie bei Lürmann, Berliner klin. Wochenschr., 1876.

³⁾ Burk, Med.-chirurg. Transact., XI., 1846.

⁴⁾ Erster Fall von Jander, Dissert., Breslau 1889.

seltener erklärt, wie bei Tumor, weil der Druck nicht hinreichend stark ist. Die Nerven werden auch ohne besonderen Druck schon durch die Entzündung schwer in Mitleidenschaft gezogen. Alles findet sich ebenso bei den Tumoren des Mediastinums.

Die physikalischen Symptome sind oft undeutlich, die Percussion namentlich ist viel zu unsicher, als dass ihre Resultate in den Anfangsstadien helfen könnten,¹⁾ später aber, wenn die Dämpfung gross und deutlich wird, sind auch andere Erscheinungen ausgeprägt, denen man noch mehr trauen kann. Besonders werthvoll ist die Palpation, da man nicht allein einen umschriebenen Druckschmerz, sondern auch Oedem auf dem Sternum oft sehr frühzeitig findet, weiter konnte man dann sogar Fluctuation am Sternalrande mehrmals feststellen.

Die Auscultation gibt zuweilen Gelegenheit, ein lautes Venensausen zu hören, dessen Deutung aber meist unsicher bleibt.

Diagnose. Zu warnen vor der Verwechslung mit Aneurysma ist eigentlich nur bei den sogenannten chronischen Formen. Mit Tumoren kann Verwechslung natürlich ebenso gut eintreten, zumal da diese selbst wieder zur Eiterung führen können. Bronchialdrüsenerkrankungen können noch schwerer von Mediastinitis getrennt werden, denn sie führen geradezu häufig diese herbei.

Die **Behandlung** wird immer zur Hauptaufgabe haben, den Abscess zu eröffnen und zu entleeren, sobald sein Vorhandensein festgestellt werden kann; so lange dies nicht möglich ist, müssen Blutegel, Eis und eine kräftige Diät den Schmerz und den Kräfteverfall nach Möglichkeit bekämpfen.

Die Eröffnung des Abscesses ist nicht allein durch Incision, sondern mehrfach auch mit bestem Erfolge durch Trepanation des Sternums ausgeführt worden. Den Fall von Punction siehe oben S. 77.

In einer nicht geringen Zahl von Fällen war eine ausgedehnte Caries des Sternums eingetreten und deswegen Resection dieses Knochens ausgeführt worden. Heyfelder gibt in seinem Werke von den Resectionen eine Zusammenstellung von 25 Fällen von Sternalresection, von denen 15 genasen.

19. Blutungen im Mediastinum.

Kleine Hämorrhagien im Mediastinum finden sich oft bei Krankheitszuständen, die auch in den Lungen, Pleuren, anderen Organen zu dergleichen disponiren, so bei den hämorrhagischen Exanthenen, schweren Infectionskrankheiten, schwerem Icterus. Diese haben eine klinische Bedeutung nicht. Erhebliche Blutungen kommen bei Erkrankungen der

¹⁾ Nach Hare citire ich, dass Daudé behauptet, eine durch Abscess bedingte Dämpfung verschwinde theilweise, wenn der Kranke die liegende Stellung einnehme.

grossen Arterien durch Zerreiſſung zu Stande, und so sind sie besonders Gegenstand der Betrachtung bei den Krankheiten der Aorta. Auch Fremdkörper sind von Oesophagus oder Trachea her ins Mediastinum gelangt und haben tödtliche Blutungen herbeigeführt. Diese Fälle sind aber sehr selten im Vergleich zu den echt traumatischen Fällen, wo durch Stoss, Schlag, Fall, Ueberfahrenwerden eine Gewalteinwirkung auf den Brustkorb, besonders auf das Sternum stattfindet. Viele dieser Blutungen hinterlassen keine dauernden Beschwerden und werden heilen, ohne dass man sie mit Sicherheit diagnosticiren kann. Es gibt schon bei einfachen Infractionen des Sternums ohne nachweisbare Hautverletzungen Blutungen, welche tödtlich werden können. Zwei solche Fälle finde ich in der Dissertation von Jander zusammengestellt.

Ein Trainsoldat wurde ohne eine Spur von Verletzung in der Nähe des Stalles todt gefunden. Bei der Section fand man an der inneren Fläche des Brustbeines eine Infraction und unmittelbar darunter ein Blutextravasat von der Grösse eines Gänseeis zwischen Sternum und Herzbeutel. Die Verletzung rührt wahrscheinlich von dem Hufschlage eines Pferdes her. (Senator, Allgemeine med. Centralzeitung, 1859, S. 561.)

Ein junger Mann wurde an den Unterextremitäten gelähmt aufgefunden. Er war 10 Fuss hoch aufs Pflaster herabgestürzt. Tod am Abend des zweiten Tages. Die Section ergab ausser Blutextravasaten unter der Kopfschwarte und zwischen der Nackenmusculatur eine Infraction an der Hinterseite des Brustbeines und einen beträchtlichen Bluterguss ins *Mediastinum anticum* und an der Aussenfläche des Herzbeutels.

Schwerere Verletzungen mit Hautverletzungen, Brüchen und Zerreiſſungen gehören schon so entschieden in das rein chirurgische Gebiet, dass ich ihnen hier nicht weiter nachgehe.

Tritt der Tod nicht ein, so wird das Blut allmählig resorbirt und es kommt zur völligen Heilung, wenn nicht Complicationen zu Verjauchung oder Abscessbildung führen. Auch von der Bildung von Blutcysten wird gesprochen, die Literatur zeigt aber keine zuverlässigen Beobachtungen davon.

Seltsam ist auch der Fall von Perman (Virchow-Hirsch, Jahresbericht 1888, II., S. 228). Ein Mediastinaltumor veranlasste eine Blutung in die linke Halsregion und die angrenzende Brustgegend. Es wurden die grossen Venen, namentlich die *Cava superior* zusammengedrückt und der Tod erfolgte innerhalb vier Stunden unter wachsender Cyanose.

20. Emphysem des Mediastinums.

Dupuytren, Leçons orales, T. II, pag. 10. Gaz. medicale, 1837, pag. 553.

Betrifft ein zehnmönatliches Kind, welches nach heftigem Husten voluminöse Luftansammlungen im *Mediastinum anticum* und allgemeines Hautemphysem bekam.

Die Luft kam aus der Lunge, von der Wurzel des oberen rechten Lungenlappens.

Guillot, Arch. gén., T. II, 1853, pag. 161.

Fälle bei Kindern, in denen bei Keuchhusten, Phthise, Husten ohne nachweisbare Ursache Emphysem ins Mediastinum vordringt.

Royer, Arch. gén., T. II, 1862, pag. 129. Ausgezeichnet durch die Zusammenstellung der früheren Beobachtungen.

Champney, Lancet, März 1882, bespricht das Emphysem des Mediastinums, welches sich an Tracheotomie anschliesst. Die Luft nimmt ihren Weg hinter der tiefen Halsfascia nach ihm.

Petersen, Berliner klin. Wochenschr., 1884, S. 691. Sehr merkwürdiger Fall mit Verschwinden der Herzdämpfung.

Schotten, ebenda, 1886, S. 882. Fall, von dem ein Abriss im Texte folgt.

Müller, ebenda, 1888, Nr. 11. Bei ihm vier verschiedene Fälle und eine zusammenfassende Darstellung.

Das Emphysem des Mediastinums ist beobachtet nach Traumen, nach Anstrengungen, bei Oesophagusverletzungen, Croup, ulcerativen Processen im Pharynx und Larynx, besonders nach Tracheotomien und bei Lungenkrankungen (Keuchhusten, Pneumonien, Tuberculose, Emphysem), wenn eine Caverne oder Alveole bei heftigem Husten zerreisst und die Luft an der Thoraxwand oder am Bronchus entlang in das Zellgewebe des Mediastinums vordringt.

Als Zeichen dieses Zustandes werden angeführt:

1. Emphysem am Halse und weiter am Körper.
2. Ein mit der Herzthätigkeit synchrones, feinblasiges Knistern, das die Herztöne ganz verdecken kann.
3. Völliges oder theilweises Verschwinden der Herzdämpfung, an deren Stelle ein voller Schall tritt. Die Herzthätigkeit ist weder fühl- noch sichtbar.
4. Abschwächung, ja sogar wirkliche Veränderung der Athmungsgeräusche.¹⁾
5. Scheinbares Herabgedrängtsein des oberen Randes der Leberdämpfung.
6. Athem- und Schlingbeschwerden.

Nach unten hat das Emphysem bisher immer noch am Zwerchfelle Halt gemacht, nach oben aber ist es, der Trachea und den grossen Gefässen folgend, in die linke, seltener in die rechte *Fossa supraclavicularis* gelangt und kann sich von da über den grössten Theil des Körpers ausdehnen. In das Mediastinum gelangt die Luft gewöhnlich vom Hilus der Lunge aus, doch kann sie bei vorhandenen Pleuraverwachsungen natürlich auch durch diese den Weg nehmen. Einen solchen Fall hat Müller. Dass auch die Luft vom Halse her nach dem Mediastinum hinabwandern kann, beweisen besonders die verschiedenen Fälle nach Tracheotomie, wie Bartels einen solchen hat; auch der vierte Fall von Müller gehört hieher.

In einigen Fällen sind die Erscheinungen so überraschend gewesen, dass sie der Diagnose ernsthafte Schwierigkeiten machten. Es sind dies die Fälle von Petersen und von Schotten. Letzterer sei kurz angeführt:

¹⁾ Dieses beobachtete Müller in seinem ersten Falle, und er citirt dafür auch einen Beleg von Cruveilhier, der mir nicht zugänglich war.

Ein Maurer, hinabgestürzt, wurde unter Erscheinungen der *Commotio cerebri* ins Krankenhaus gebracht. Man fühlte in der Herzgegend ein eigenthümliches Crepitiren, welches in Beziehung zur Herzthätigkeit stand, die Rippen waren nicht gebrochen, Hautemphysem bestand nicht. An Stelle der normalen Herzdämpfung bestand ein hochtympantischer Schall, die Herztöne waren klingend und von einem quatschenden Geräusch begleitet, welches sogar auf Entfernung hörbar war. Unter schnell-günstigem Verlauf trat Heilung ein.

Die Verwechslung mit Pneumothorax und namentlich mit Pneumopericardium ist nicht immer leicht zu vermeiden. Bei diesen beiden Zuständen sind echte metallische Erscheinungen vorhanden, welche bei dem Emphysem nicht vorkommen dürften (in dieser Hinsicht drückt sich Schotten zweifelhaft aus, Petersen hatte bestimmt keinen Metallklang). Auch werden sich die Grenzen von Luftansammlung in den serösen Höhlen bei Lagewechsel sicher verändern.

Der Ausgang der Erkrankung hängt ganz von dem ursächlichen Momente ab. Ein Emphysem an sich ist ein ungefährliches Vorkommniß; sehr bald wird die Luft resorbirt und eine vollkommene Heilung tritt ein. Wenn solche Fälle einen übeln Verlauf nehmen, so liegt es daran, dass so häufig das Emphysem eine Complication im terminalen Stadium schwerer Lungenaffectionen war.

Eine Therapie, welche sich gegen das Emphysem zu richten hätte, ist daher auch nicht erforderlich.

21. Syphilis im Mediastinum.

Im Mediastinum kann sich dieselbe sehr verschieden darstellen. Wir haben schon bei der Thymus davon geredet. In den Drüsen, in dem Bindegewebe können sich jedenfalls syphilitische Processe ansiedeln, die meisten Fälle sind solche, welche von dem Sternum, den angrenzenden Theilen der Rippen ausgegangen sind. Die Casuistik ist bis jetzt aber sehr dürftig, und man kann nichts Allgemeines sagen, sondern muss sich begnügen, die spärlichen Beobachtungen anzuführen. Syphilis der Trachea und der Bronchien ist hier natürlich nicht anzuführen.

Ein sehr ausgezeichneter Fall ist der von Weber (*Path. Soc. Transact.*, Vol. XVII, pag. 156), wo die Bronchialdrüsen stark vergrößert waren und eine merkwürdige Lymphstauung auf der Oberfläche der Lunge beobachtet wurde, welche Weber auch abgebildet hat. An der inneren Fläche des Sternums war ein Gumma.

In dem Falle von Shaw (ebenda, Vol. XXXVIII, 1887, pag. 90) waren die Mediastinaldrüsen käsig und eine Bronchialdrüse war in den ersten Ast des rechten Hauptbronchus perforirt, ein Stück von ihr hatte dort obstruirt und Gelegenheit zu einer Bronchiectasiebildung gegeben.

Küster, *Berliner klin. Wochenschr.*, Bd. XX, 1883, S. 127.

30jähriger Müller, Schmerz auf der Brust, Geschwulst am rechten Sternalrande, Jod ohne Wirkung. Der Tumor wurde nach Resection des rechten Sternalrandes und

des dritten und vierten Rippenknorpels extirpirt; derselbe war nirgends scharf abgegrenzt, sondern in fingerdickes Narbengewebe eingehüllt. Er hing mit Pleura und Herzbeutel zusammen. Die Exstirpation verlief günstig. Heilung in vier Wochen. Als Gumma anerkannt.

Werner, Beitrag zur Lehre von den Mediastinalgeschwülsten, Dissert., Berlin 1892.

Beschreibt einen Fall, der typisch wie ein Mediastinaltumor verlief, auf *KaJ* nur im Anfang Besserung zeigte, später unaufhaltsam zum Tode führte. Der Tumor sass zwischen Trachea und Aorta, und war um die Bronchien, die Trachea und die Cava herumgewachsen. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung hält Verfasser es für am wahrscheinlichsten, dass der Tumor syphilitisch war. (Granulationsgewebe, Riesenzellen, keine Tuberculose.)

Lazarus, Deutsche med. Wochenschr., 1893, S. 128.

Syphilitische Strictur der Trachea mit so enormen Drüsenpacketen hinter dem Sternum, dass die Diagnose auf einen Mediastinaltumor gestellt wurde, zumal die antisiphilitische Behandlung nicht durchgreifend nützte.

Der neueste dürfte der Fall von Seidel gewesen sein, welcher mir nicht zugänglich war.

Wie die Bronchialdrüsen secundär afficirt werden, ist noch nicht studirt. Wir haben Fälle von sehr erheblicher Syphilis der Lunge und der Bronchien, in denen die Bronchialdrüsen ausdrücklich für frei erklärt werden, so der von Pye-Smith (vgl. Syphilis der Bronchien).

