

XV.

Ueber das Lagerungsverhältniss der vorderen Mittelfelle.

Von Prof. H. Luschka in Tübingen.

„Quoad mediastinum anterius, formam et directionem septi hujusce etiam diversissimas esse in uno eodemque interstitio intercostali, ex disquisitione sectionum transversarum thoracis patet.“

Pirogoff.

Anat. topogr. Fasc. II. p. 3.

Schon bei einer anderen Gelegenheit habe ich *) es nicht unterlassen, wiederholt darauf hinzuweisen, dass in Betreff der Brustorgane des Menschen, innerhalb des Breitegrades der Normalität nicht weniger individuelle Verschiedenheiten vorkommen, als bei allen übrigen Körpertheilen. Hätte man diese Thatsache nicht unbeachtet gelassen, dann wären gewisse Controversen in der fraglichen Angelegenheit minder schroff und manche Lehrsätze vorsichtiger ausgesprochen worden, die überdiess ganz dazu angethan sind, eine nicht geringe Verwirrung in der Literatur und eine Rathlosigkeit in der einschlägigen Praxis herbeizuführen.

Kein Bestandtheil der Brust zeigt aber ein wandelbareres Verhalten als die sog. vorderen Mittelfelle. Es erscheint mir zur Verständigung nöthig, einleitend eine frühere Auseinandersetzung zu wiederholen, welche sich auf den Begriff bezieht, den wir mit der Bezeichnung „Mediastina“ verbinden. Manche Autoren sprechen nur von Einem vorderen und hinteren Mittelfell. Dies ist jedoch keineswegs naturgemäss. Ein jeder parietale Pleurasack besitzt eine innere, dem Rippenfell entgegengesetzte Wand. Die beiden inneren Wände der Brustfellsäcke sind nur vor dem Herzbeutel in einem gewissen Bezirke, und auch hier nicht regelmässig, zu einer einzigen Scheidewand verklebt, im Uebrigen aber durch

*) Vgl. Die Brustorgane des Menschen etc. Tübingen 1857.

einen Raum von einander getrennt, welcher mancherlei Gebilde in sich fasst. Es mag in Rücksicht auf praktische Zwecke immerhin gestattet sein, das in jenem Raume gelegene Herz nebst seinen Gefässstämmen als die Grenzmarke anzusehen, welche denselben in einen vorderen und in einen hinteren Bezirk abscheidet, der jederseits von der inneren Wand des bezüglichen Pleurasackes — dem rechten und dem linken vorderen und hinteren Mittelfelle, seitlich abgeschlossen wird.

Die Verschiedenheit der in der Literatur niedergelegten, einander mitunter gerade entgegengesetzten Ansichten über die Anordnung der vorderen Mittelfelle beruht sicherlich meist auf einer ganz objectiven Forschung. Allein diese ist zum Theil in den Fehler gerathen, dass sie Ausnahmefälle zur Grundlage von Lehrsätzen machte, denen man sodann eine allgemeine Gültigkeit unterstellt hat. Verhehlen dürfen wir uns aber auch nicht, dass sich manche Behauptungen eingeschlichen haben, welche nicht auf Beobachtungen, sondern bloss auf theoretische Betrachtungen basirt sein können, oder welche aus unzulänglichen Untersuchungsmethoden hervorgegangen sind.

Es hat ohne Zweifel einigen Werth, unseren Gegenstand zuerst von seiner geschichtlichen Seite her zu beleuchten.

Ehedem haben manche Lehrer und Schriftsteller die Vorstellung gehegt: die beiden vorderen Mittelfellblätter entsprechen regelmässig in ihrem Verlaufe den Seitenrändern des Brustbeines. In diesem Sinne wird die Sache z. B. von Nathanael Highmor*) vorgetragen, welcher bemerkt: „*Mediastinum anticum non obscure duplex est, sed conspicue, ut totum intercedat spatium, quanta est sterni latitudo.*“ Dieser Meinung ist schon sein Zeitgenosse Th. Bartholin**) mit dem Nachweise entgegengetreten „*Id revera non est; nascitur enim illa sub sterno cavitas dum sternum a mediastino inter secundum divellitur; antea enim accuratissime sibi mutuo membranae mediastini connexae sunt.*“ Trotz aller Bemühungen Bartholin's, seiner Ansicht durch unmittelbare Demonstrationen an der Leiche Eingang

*) *Corporis humani disquisitio anatomica*. Hagae comitis. 1651. p. 126.

**) *Anatomia reformata*. Hagae 1655. p. 223.

zu verschaffen, scheint sie einen nur beschränkten Beifall gefunden zu haben. Die alte Ansicht war zu einem tief eingewurzelten Dogma geworden, welches später Winslow*) durch eine eigene Abhandlung auszurotten bemüht war. Im Einklange mit Bartholin kam dieser Forscher zu folgendem Resultate: „Je trouve le mediastin très uni et transparent et ses membranes exactement appliquées l'une contre l'autre jusque au sternum.“ Es handelte sich aber bei dieser Untersuchung nicht allein um das Verhältniss der beiden Blätter zu einander, sondern ganz besonders auch noch um die Verlaufsrichtung der durch ihre Verbindung entstandenen Scheidewand und um ihr Lagerungsverhältniss zur vorderen Brustwand. Denn auch diejenigen Zergliederer, welche nicht an ein Getrenntsein der vorderen Mittelfelle durch einen der ganzen Breite und Höhe des Brustbeins entsprechenden Raum geglaubt haben, waren in den Irrthum verfallen: es laufe jene Scheidewand regelmässig ganz genau in der Mittellinie des Sternum herab. Hiergegen hat Winslow die nachstehende Erklärung abgegeben: „On s'étoit imaginé, qu'il (le mediastin) alloit tout le long du milieu du sternum; au lieu que je remarquai, que depuis la partie supérieure de cet os le mediastin decline insensiblement vers le côté gauche jusqu'à son articulation avec le cartilage de la septième côte.“

Aus dieser Auseinandersetzung geht aber zugleich hervor, dass Winslow mit seiner Ansicht vom allmäligen Abweichen der vereinigten Mittelfelle nach dem linken Brustbeinrande die Vorstellung verbunden hat, dass nirgends eine Trennung der beiden Blätter von einander statt finde. Spätere, ganz selbstständige Beobachter haben sich zwar von der in der Regel bestehenden, wenigstens theilweisen Abweichung der Mittelfelle von rechts nach links, nicht aber davon überzeugen können, dass sie während ihres ganzen Verlaufes auch unter sich verklebt seien. In Deutschland hat nachmals gegen die letztere Anschauungsweise auf speciell diesen Gegenstand betreffende Untersuchungen gestützt, ganz besonders A. W. Otto**) Einsprache erhoben und eine Ansicht tiefer begründet,

*) Histoire de l'academie royale des sciences 1715. p. 228.

**) Von der Lage der Organe in der Brusthöhle. Breslau 1829. S. 15.

der man zum Theil schon bei früheren Autoren, namentlich bei A. Portal*) und bei X. Bichat**) begegnet. Sie ist auch die in der Gegenwart allgemein gangbare, wie namentlich aus den Werken von Krause***), Huschke†), Arnold††), Hyrtl†††), Sibson*†) entnommen werden kann. Es gibt sich hier überall die wohl begründete Ueberzeugung kund, dass in der Regel die beiden vorderen Mittelfelle sowohl oben als unten auseinanderweichen, und in Verbindung mit der vorderen Brustwand je einen von fetthaltigem Zellstoffe erfüllten, im Wesentlichen dreiseitigen Raum umschliessen.

Angesichts dieser, im Verlaufe der Zeit noch durch mancherlei Forschungen geläuterten Lehre über das Verhalten der vorderen Mittelfelle, geschah in jüngster Zeit wieder ein Rückfall, der, ohne wesentliche Abänderungen, eine Wiederholung des Winslow'schen Dogmas darstellt, nur dass gewisse ganz irrthümliche Ansichten einen schärferen Ausdruck gefunden haben.

Es ist Dr. Joseph Hamernjk**†), welcher (S. 8) zuerst ganz im Allgemeinen behauptet: dass bei erwachsenen Menschen die beiden vorderen Mittelfelle, mit Ausschluss eines kleinen Theiles derselben an der oberen und unteren Grenze des Brustbeines, in naher Berührung miteinander stehend, knapp am linken Sternalrande von der vorderen Brustwand abgehen. Im Besonderen wird sodann (S. 9) von Hamernjk die Meinung geäußert, aus dieser Lage der Mittelfelle sei ersichtlich, dass der rechte Pleurasack sich bis zum linken Sternalrande erstrecke und dass das Brustbein in seiner **ganzen** Breite und Länge dem rechten Pleurasacke angehöre. Bei einer anderen Gelegenheit (S. 17) wird von Hamernjk gelehrt: „Bei der tiefen Lage des Herzens liegen die vorderen Ränder beider Lungen entsprechend

*) Cours d'anatomie médicale. Paris 1803. Tome V. p. 18.

**) Traité d'anatomie descriptive. Paris 1819. Tome IV. p. 23.

***) Handbuch der menschl. Anatomie. Hannover 1843. S. 610.

†) Lehre von den Eingeweiden. Leipzig 1844. S. 260.

††) Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. II. S. 167.

†††) Handbuch der topographischen Anatomie. Wien 1857. Bd. I. S. 472.

*†) Medical anatomy. Second. Edit. Fasc. I.

**†) Das Herz und seine Bewegung. Prag 1858.

dem linken Sternalrande nach der ganzen Länge des Sternums und sind bloss durch die in naher Berührung stehenden beiden Blätter des Mediastinums getrennt."

Ganz damit im Einklange, oder vielmehr zu Liebe dieser Behauptungen wird von ihrem Urheber angenommen (S. 9), dass sowohl der ganze vordere, als auch der seitliche Umfang des Pericardium von den Mittelfellen bekleidet werde, und (S. 44) dass es schwierig, ja sogar unmöglich sei, die sogen. Paracentese des Herzbeutels ohne gleichzeitige Eröffnung des Pleurasackes auszuführen. Nach diesen Geständnissen fällt es nicht auf, dass man bei Hamernjk vergeblich nach dem Nachweise des von ihm angedeuteten „kleinen Theiles" sucht, mit welchem die Mittelfelle an der oberen und unteren Grenze des Sternum nicht in Berührung untereinander stehen sollen. Dieser Nachweis dürfte insbesondere für die obere Grenze des Brustbeines bei der wiederholt ausgesprochenen Meinung: dass sich die Pleura der rechten Seite hinter der ganzen Breite und Länge (doch wohl das Manubrium sterni eingerechnet?) und Breite des Brustbeines hinwegziehe, schwerlich geliefert werden können.

Da diese Lehrsätze von Hamernjk als ausgemachte und zwar die Regel betreffende Wahrheiten verkündet worden sind, können wir nicht umhin, diese Sache von Neuem einer sorgfältigen, mit Rücksicht auf die Angaben anderer Beobachter angestellten Revision zu unterwerfen, einmal, weil jene Angaben im Widerspruche stehen mit den schon früher mitgetheilten Ergebnissen eigener Untersuchungen, und dann weil die praktisch belangreiche Seite des Gegenstandes weitere Aufklärungen dringend erheischt. Wir werden dabei überall zuerst das gewöhnliche Vorkommen, die Regel bezeichnen, und dann die Abweichungen von derselben, soweit jetzt die Materialien hierzu gegeben sind, nach Gebühr berücksichtigen.

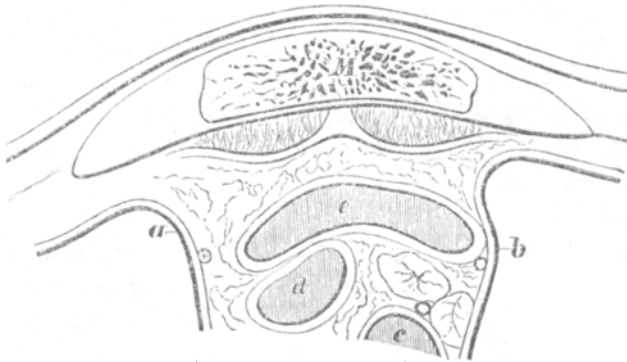
Wenn wir den beim erwachsenen Menschen (welcher den folgenden Betrachtungen zu Grunde gelegt ist) gewöhnlichen Zustand der vorderen Mittelfelle hauptsächlich im Auge behalten, dann können wir füglich drei, durch ein verschiedenes Verhalten derselben zu einander und zur vorderen Brustwand ausgezeichnete Bezirke unterscheiden.

a. Das Verhalten der vorderen Mittelfelle in der Höhe des Handgriffes vom Brustbeine.

Die vordere Grenze des Mittelfelles ist in dieser Region durch eine sehr schwach gekrümmte, anfangs mit der Convexität nach aussen, gegen Ende mit dieser nach innen gekehrte Bogenlinie bezeichnet, welche schräg medianwärts bis zum Ende des Manubrium herabsteigt, und hier unter spitzem Winkel mit jener der anderen Seite zusammentrifft. Sie verläuft zuerst meist hart nach aussen von der Incisura clavicularis oder aber entsprechend deren Mitte, dann knapp, oder einige Millimeter nach innen von der Insertionslinie des Knorpels der ersten Rippe. Das rechte Mittelfell überschreitet gewöhnlich schon während dieses Zuges ein wenig die Mittellinie, und greift so in die linke Thoraxhälfte hinüber. Indem dasselbe nach rückwärts verläuft, zieht es sich um den vorderen und äusseren Umfang der oberen Hohlader herum; das linke Mittelfell aber gelangt um den unteren Umfang der äusseren Hälfte der Vena innominata sinistra, um den äusseren Umfang des hinter der vorderen Brustwand liegenden Stückes der Art. subclavia sin., um das Ende des Aortabogens und um denjenigen Theil des Herzbeutels, welcher zapfenähnlich sich bis zum Ursprunge der ungenannten Arterie in die Höhe erstreckt. Es bleiben also hinter der Handhabe des Brustbeines vom Pleuratüberzuge frei: vor der Luftröhre liegende Gefässabschnitte, nämlich die ungenannte Arterie, der Anfang der Carotis primitiva sinistra; die innere Hälfte der linken ungenannten Vene, welche Theile durch einen lockeren fetthaltigen Zellstoff unter sich verbunden und überlagert werden. Mittelst geeigneter Werkzeuge, welche den Knochen zu durchsetzen vermögen, kann man diese Gebilde anstechen, ohne dass einer der Pleurasäcke geöffnet wird, und es ist hinlänglich bekannt, dass man den Truncus anonymus ohne alle Gefährdung der Pleura an seinem hinter dem Brustbeine liegenden Ende zu unterbinden im Stande ist, und dass Perforationen des hinter dem Manubrium liegenden Abschnittes der Luftröhre von der vorderen Brustwand aus stattfinden können, ohne dass die Pleura getroffen wird.

Vergleichen wir diesen, auf eigene Untersuchungen basirten Nachweis mit der beifolgenden Abbildung eines durch die Knorpel

des ersten Rippenpaares geführten Querdurchschnittes einer gefrorenen Leiche (nach Pirogoff a. a. O. Fasc. II. Taf. 2. Fig. 4), so begegnen wir der vollkommensten Uebereinstimmung. Das linke (a) und das rechte (b) Mittelfell fassen einen Raum zwischen sich, welcher nach vorn durch das Manubrium sterni (M) abgeschlossen wird und in welchem hier sichtbar sind: die Luftröhre (c), die Art. subcl. sinistra (d), die innere Hälfte der Vena innominata sinistra (e) und einige Lymphdrüsen und Nervenstämme.



Die Dimensionen des Bezirkes der hinteren Seite des Manubrium, welcher von der Pleura nicht berührt wird, zeigen selbstverständlich einigen Wechsel nach der Individualität. Er ist an der oberen Grenze des Handgriffes, wie sich sowohl aus meiner Abbildung (Brustorgane Taf. I.), als aus Querdurchschnitten gefrorener Leichen nach Pirogoff herausstellt, in maximo 4 bis 7 Cm. breit. Die Breite nimmt nach unten allmählig ab und beträgt bei grossen Personen z. B. entsprechend dem unteren Rande des Sternalendes der ersten Rippe nur 2—3 Centimeter.

Als selten vorkommende Abweichung fand ich, dass die Pleura der rechten Seite gar nicht hinter den Handgriff des Brustbeines getreten ist, sondern hinter dem Knorpel der ersten Rippe neben dem rechten Sternalrande herablied. Häufiger sah ich das andere Extrem, dass nämlich die Pleura, entweder nur einer- oder auch beiderseits, erst von der inneren Grenze der Incisura clavicu-
laris an, ihren Verlauf hinter der Handhabe genommen hat. Hierdurch wird dann allerdings der von Pleura freie Bezirk dieses

Knochens auf eine sehr kleine Stelle reducirt. Niemals fand ich es bisher in zahlreichen Nachforschungen, dass die Pleura der rechten Seite hinter der ganzen Höhe und Breite des Manubrii sterni hinweggezogen ist, wie es von Hamernjk als die Regel bezeichnet worden ist. Eine solche Anordnung müsste, wenn sie je Platz greift, als die grösste Seltenheit, als eine wahre Anomalie erklärt werden.

Für die Existenz eines Zwischenraumes, welcher die vorderen Mittelfelle hinter dem Handgriffe des Brustbeines in höherem oder geringerem Grade von einander scheidet, sprechen aber auch verschiedene pathologische Vorkommnisse. Vor Allem sind es die in demselben auftretenden Abscesse, sowohl genuine, als auch solche, die als Senkungen von Eiter aus dem Zellgewebe des Halses erscheinen.

Mit der anatomischen Nachweisung des theilweisen Mangels der Pleura und somit auch des Lungengewebes hinter der Handhabe des Brustbeins stehen die Erscheinungen der Percussion nicht im Einklange. Man kann hier nämlich in gesundheitsgemässen Verhältnissen überall dennoch einen sonoren Percussionsschall erzielen, der jedoch, wie Prof. Seitz in Giessen, einer mir gegebenen Notiz nach zu schliessen, erkannt zu haben scheint, etwas verschieden von dem der Nachbarschaft ist. Jedenfalls aber ist er vorhanden und lässt sich unter allen Umständen nur theilweise von der Luftröhre ableiten, da diese von grossen Gefässstämmen überlagert ist. Man kann, wie mir scheint, den Widerspruch nicht anders, als mit Schweigger's *) Annahme befriedigend erklären: dass nämlich die auf das Sternum ausgeübte Percussionserschütterung sich nicht auf die percutirte Stelle beschränkt, sondern sich über einen grösseren oder kleineren Theil des Brustbeines ausbreitet.

b. Das Verhalten der vorderen Mittelfelle in der Höhe des Brustbeinkörpers bis unter das Sternalende der vierten Rippe.

Es hat sich als die Regel erwiesen, dass die Pleura costalis der rechten Seite bis zum Sternalende der 5ten Rippe herab, hinter den rechten Zweidrittheilen der Breite des Corpus sterni

*) Vgl. Deutsche Klinik 1857. S. 241.

verläuft, indem dieselbe allmählig, je weiter sie bis zu jener Stelle nach abwärts zieht, immer mehr die Mittellinie überschreitet, jedoch den linken Sternalrand nicht völlig erreicht. Nicht selten verfolgt sie diese Richtung bis zur Basis des Schwertfortsatzes. Doch möchte ich es nach meinen bisherigen Erfahrungen als den gewöhnlicheren Fall bezeichnen, dass dieselbe nach unten hin wieder ein wenig nach rechts zurückweicht. Diess stimmt auch mit der Angabe von Otto überein, welcher bemerkt, dass der vordere Rand der Pleura costalis dextra nach unten, wo der Herzbeutel breiter wird, wieder bis zur Mitte des Brustbeines, ja bis zu dessen rechtem Rande zurückweiche. Vielleicht hängt dieses Verhalten damit zusammen, dass auch der vordere Rand der rechten Lunge nicht immer in gerader Richtung herabsteigt, sondern bisweilen eine stärkere oder schwächere Divergenz nach rechts hin zu erkennen gibt.

Nur sehr ausnahmsweise habe ich die Beobachtung gemacht, dass die rechte Costalpleura den Brustbeinrand gar nicht erreichte, sondern in einiger, mitunter eine Querfingerbreite betragender Entfernung von ihm in das Mittelfell übergang, so dass sie mit den Vasa mammaria gar nicht in Berührung gekommen ist. Ich *) habe schon an einem anderen Orte bemerkt, dass dieses abweichende Verhalten der rechten Pleura schon darum die Aufmerksamkeit verdient, weil neben dem rechten Sternalrande gesetzte penetrirende Brustwunden in diesem Falle ganz andere Erscheinungen darbieten werden, als bei der gewöhnlichen Anordnung der Theile, bei welcher nicht allein der Pleurasack eröffnet, sondern auch die Lunge verletzt werden müsste. Viel häufiger finde ich das andere Extrem, dass nämlich die rechte Pleura, hinter der ganzen Breite des Brustbeinkörpers liegend, sich bis an die äusserste Grenze des linken Sternalrandes erstreckt.

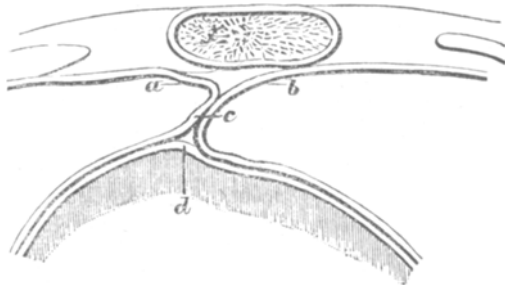
Das Rippenfell der linken Seite zieht in dem in Rede stehenden Bezirke nur bis hinter den linken Sternalrand, um jetzt in das Mediastinum überzugehen. Doch wurde auch von mir und von Anderen der Fall wiederholt gesehen, dass es wieder nach der rechten Seite, sogar bis zum rechten Sternalrande hinüber sich erstreckt hat, wobei natürlich die Pleura dextra entsprechende Lagerungs-

*) Deutsche Klinik 1858. S. 270.

differenzen zu erkennen gab. Nur wenige Mal traf ich unter vielen auf diesen Gegenstand gerichteten Nachforschungen die Abweichung, dass das linke Rippenfell neben oder hinter der ganzen Höhe des linken Sternalrandes in das bezügliche Mittelfell übergegangen ist.

Die hinter der linken Seitenhälfte des Brustbeinkörpers, wie es also die Regel ist, verlaufenden Rippenfelle gelangen bei der grossen Mehrzahl der Menschen daselbst in fast unmittelbare Berührung. Sie werden untereinander durch eine dünne Zellstoffschichte, jedoch der Art verklebt, dass sie mit Leichtigkeit isolirt werden können. Die so verbundenen Blätter laufen, nun ein einziges vorderes Mittelfell darstellend, bis zum Herzbeutel zurück und weichen an diesem angekommen, um ihn vorn und seitlich zu umfassen, weit auseinander. Es besteht also hier in der That eine zwischen Pericardium und vorderer Brustwand liegende bandartige Duplicatur — ein wahres Mesocardium. Dieses zeigt eine wechselnde, einen bis mehrere Centimeter betragende Grösse seiner geraden Durchmesser. Man sollte demnach glauben, dass der Herzbeutel im Bezirke dieser Duplicatur ebensoviel als ihr gerader Durchmesser beträgt von der hinteren Fläche des Sternum entfernt zurückliege. Dies ist jedoch nicht der Fall. Denn das Mesocardium zieht schief von vorn nach links und hinten, so dass es nach vorn einen spitzen Winkel bildet, welcher der Brustwand zugekehrt ist und in welchen der vordere Rand der linken Lunge eingelagert ist, und einen eben solchen nach links und hinten, der dem Herzbeutel zugewendet ist, und den vorderen Rand der rechten Lunge aufnimmt.

Dieses Verhältniss spricht sich sehr klar in der beifolgenden Abbildung aus, welche einem Querdurchschnitte der gefrorenen



Leiche eines 16jährigen Menschen in der Höhe der Knorpel des dritten Rippenpaares entnommen ist. Man sieht die linke (a) und die rechte (b) Pleura costalis, welche zu dem schief nach links und hinten verlaufenden Mesocardium (c) zusammentreten und am Herzbeutel (d) wieder auseinanderweichen.

Hieraus ist leicht zu entnehmen, dass die vorderen Lungenränder von der zweiten bis zur vierten Rippe herab durch das Medium dieser Duplicatur so übereinander geschoben sind, dass der linke über den rechten hinweggelagert erscheint. Vielleicht ergibt sich aus diesem Lagerungsverhältniss eine Ungleichheit im Grade der horizontalen Verschiebung der Lunge während des Athmens, wobei die rechte Lunge im Nachtheil sein dürfte. Darauf könnte vielleicht die folgende mir durch Herrn Dr. Gerhardt gemachte Mittheilung bezogen werden: „Der rechte Rand der Herzdämpfung erleidet bei tiefer In- und Expiration bei rechter und linker Seitenlage, bei gesunden jugendlichen Individuen keine seitliche Lageveränderung, welche die Fehlergrenze der Percussion überschreitet, während alle anderen Begrenzungen der Herzdämpfungen solche nachweisen lassen. Kleine, aber deutliche Verschiebungen erleidet er nur: 1) bei tiefer Expiration in rechter Seitenlage nach rechts; 2) bei tiefer Inspiration in linker Seitenlage nach links hinüber; 3) bei einigen Individuen nach längerer Zeit eingehaltener rechter und linker Seitenlage.“

Das bezeichnete Verhältniss der vorderen Mittelfelle zu einander findet jedoch nicht immer statt. Es kommt oft genug vor, dass die vorderen Mittelfelle sich an keiner Stelle berühren, sondern in wechselndem Grade von einander getrennt sind, so dass der Herzbeutel in seiner ganzen vorderen Höhe durch einen fetthaltigen Zellstoff an die vordere Brustwand angelöthet ist. Damit concurriren sehr mannigfaltige Verlaufsanomalien der Rippenfelle, wobei meist das eine, bald das rechte, bald das linke, den Sternalrand gar nicht erreicht hat, das andere aber mehr oder weniger weit hinter das Brustbein getreten ist. So verhielt es sich z. B. in dem von mir abgebildeten Querdurchschnitte (Brustorgane Taf. V.) und so wurde es auch von Pirogoff an mehreren Querdurchschnitten gefrorener Leichen beobachtet (vergl. Fasc. 2. Taf. VI.

Fig. 3 u. 4), und damit stimmt auch eine Abbildung von Le Gendre*) überein.

c. Das Verhalten der vorderen Mittelfelle vom unteren Rande des Sternalendes der vierten Rippe an bis zum Sternalende der siebenten Rippe.

In diesem Bezirke kommen mancherlei Schwankungen vor in Betreff des Ueberganges der Rippenfelle in die vorderen Mediastina. Ganz besonders ist es das linke Rippenfell, welches in einer nach der Individualität sehr wandelbaren Linie in das bezügliche Mittelfell übergeht. Dieser Punkt unseres Gegenstandes ist aber deshalb vom grössten Belange, weil er sich um die Frage bewegt: ob überhaupt, und bejahenden Falles in welcher Ausdehnung, ein Abschnitt am vorderen Umfange des Herzbeutels eines Brustfellüberzuges in der Regel entbehrt.

Das rechte Brustfell läuft in ziemlicher Constanz vor seinem Uebergange ins Mittelfell hinter der linken Seitenhälfte des Brustbeines hinweg, und erstreckt sich verhältnissmässig selten bis zur äussersten Grenze des linken Sternalrandes hin, viel häufiger weicht es gegen sein unteres Ende merklich nach rechts zurück.

Die linke Pleura costalis erreicht vom oberen Rande des Sternalendes der fünften Rippe an in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle den linken Sternalrand nicht, sondern endet von diesem um so weiter entfernt, je mehr es sich dem Zwerchfelle nähert. Die vordere Grenze des linken Mittelfelles nimmt also einen auffallend divergirenden Verlauf an und es schliesst seitlich mit dem rechten Mittelfell einen dreieckigen Raum ab, dessen Spitze nach oben, dessen Basis nach unten gekehrt ist.

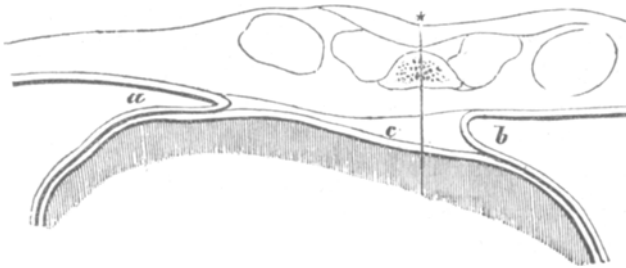
Die Grösse der Entfernungen der linken Pleura vom linken Sternalrande und somit der Umfang der von ihr freien Stelle des Herzbeutels ist so variabel, dass es kaum möglich ist, einen Durchschnittswerth aufzustellen. Das aber lässt sich im Widerspruche mit der Angabe Hamernjk's nach dem Zeugnisse gewiss fast aller übrigen Beobachter behaupten, dass eine vollständige Verklebung der beiden vorderen Mittelfellblätter in dem angeführten Bezirke in der

*) Anatomie chirurgicale homalographique. Paris 1858, Taf. V.

Regel nicht besteht, und somit auch der Herzbeutel vom Brustfell an seiner vorderen Seite normalmässig nicht ganz überzogen sein kann.

Die grösste von mir bisher wahrgenommene und auf Taf. I (die Brustorgane in ihrer Lage) genau nach der Natur wiedergegebene Entfernung der linken Pleura vom Rande des Brustbeines betrug, vom Sternalende der sechsten Rippe aus in horizontaler Richtung gemessen, vier Centimeter.

Nach der hier beigelegten Abbildung von Pirogoff (Taf. XV. Fig. 3) betrug an einem Querschnitte der gefrorenen Leiche eines Erwachsenen die Entfernung in der Ebene des Sternalendes der fünften Rippe 2,1 Centim. Von der Mittellinie (*) des hier sehr schmalen Endes vom Brustbeinkörper ist die linke Pleura (a) 2,5 Centim.; die rechte (b) 0,5 Centim. entfernt, und der vordere Umfang des Herzbeutels (c) ist in der Breite von drei Centimeter mit den Brustfellen in keiner Berührung.



Anmerk. Es ist ein beklagenswerther, zu Missverständnissen führender Uebelstand des Atlases von Pirogoff, dass manche Originalabbildungen desselben nicht verkehrt auf den Stein gezeichnet worden sind, so dass jetzt, was bei Abbildungen der auf beiden Seiten ungleichen Brustorgane im höchsten Grade störend wird, rechts sich befindet, was links sein sollte. Ich habe diesen Fehler auf der hier beigegebenen Copie vermieden.

In den meisten Fällen fand ich beim Erwachsenen die Entfernungen der Pleura sinistra vom linken Sternalrande, in horizontaler Richtung gemessen, folgendermaassen:

In der Höhe des Sternalendes der Vten Rippe	1,5 Cent.
- - - VI	2 -
- - - VII	3,5 -

Sehr häufig erreicht in diesem Bezirke der vordere Rand der linken Lunge die innere Grenze des Rippenfelles nicht, sondern weicht in

maximo bis zur Verbindung der Knorpel mit den Knochen der 5ten und 6ten Rippe zurück. Es steht diés ohne Zweifel mit dem Grade der Ausbildung jenes halbmondförmigen Ausschnittes in Uebereinstimmung, welcher gewöhnlich dem vorderen Rande der linken Lunge zukommt. Je tiefer dieser ist; um so weniger wird die Lunge die Pleura pericardiaca überdecken, und in um so grösserer Ausdehnung wird diese mit dem Rippenfelle in unmittelbare Berührung gelangen. Nicht selten fehlt aber der halbmondförmige Ausschnitt, und dies habe ich in einzelnen Fällen schon beim Fötus gesehen, der linken Lunge gänzlich und ihr vorderer Rand nimmt sodann, meist genau der Pleuragrenze entsprechend, gleich dieser einen einfach schiefen Verlauf.

Es gehört zu den höchst seltenen, aber von Otto, Pirogoff und mir beobachteten Ausnahmen, wenn die Pleura der linken Seite hinter der ganzen Breite des Brustbeinkörpers bis zu dessen rechtem Rande hinüberzieht und hier mit dem Brustfelle der rechten Seite in nahe Berührung tritt. Viel häufiger dagegen kommt der Fall zur Beobachtung, das die vordere Grenze des linken Mittelfelles in der ganzen Höhe des Brustbeinkörpers hinter diesem liegt und hinter dessen unterem Ende so unbedeutend divergirt, dass nur eine kleine Stelle des Herzbeutels frei von Pleura ist, wenn nicht das rechte Mittelfell, was mitunter zutrifft, um so mehr nach seiner Seite hin ausweicht.

Halten wir nun aber alle eigenen und alle glaubwürdigen fremden Beobachtungen zusammen, dann stellt es sich als unbestreitbare Regel heraus; dass an dem unteren Ende des Brustbeinkörpers, neben dessen linkem Rande und hinter diesem, eine dreiseitige Stelle am vorderen Umfange des Herzbeutels eines Brustfellüberzuges entbehrt, und dass dieselbe, zumal zwischen den Sternalenden der 5ten und 6ten Rippe, mindestens gross genug ist, um ohne Beeinträchtigung der Pleura bei Hydropericardium die Paracentese vornehmen zu können.

Bei meinem jüngsten Aufenthalte in Prag habe ich mich in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Bochdalek an einem Dutzend Präparaten davon überzeugt, dass selbst bei Neugeborenen an jener Localität ein Troicart von der vorderen Brustwand aus in den Herzbeutel geführt werden kann, ohne dass weder die rechte noch die linke Pleura eine Verletzung erfährt.
