

XI.

Ueber die Grösse und den Grad der normalen Dämpfung in der Präkordialgegend.

Von

Dr. Joseph Meyer,
prakt. Arzte in Berlin.

Das bisher von den einzelnen Schriftstellern über diesen Gegenstand Angegebene ist theils ungenau, theils für den praktischen Gebrauch, trotz der grösseren Genauigkeit, doch nicht recht geignet. Wer viel perkutirt, wird sich wohl ein mehr oder weniger bestimmtes Gefühl für die normale Beschaffenheit der Dämpfung in der Präkordialgegend erwerben und die Angaben der genaueren Bearbeiter bestätigt finden, aber er wird, ohne sich anderer Anhaltspunkte zu bedienen, als z. B. Piorry und Bouillaud, seine gewonnenen Erfahrungen nicht auf weniger Geübte übertragen können. Es schien mir daher nicht unangemessen diesen Gegenstand einer nochmaligen Prüfung zu unterwerfen, deren Resultate hier folgen, nachdem ich vorher eine Uebersicht des bisher Geleisteten gegeben.

Auenbrugger so wie sein Ueersetzer und Commentator Corvisart, die bekanntlich zuerst diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit gewidmet, sprechen von einer grösseren Dämpfung des Perkussionstones auf der linken Seite des Thorax von der vierten Rippe abwärts und am unteren Theile

des Sternum in der Gegend wo das Herz liegt*). Corvisart fügt noch hinzu, daß die vom Herzen eingenommene Partie einen sehr variablen Ton giebt, indem bald kaum eine merkliche Abweichung desselben von dem am oberen und vorderen Theile des Thorax wahrgenommenen stattfindet, bald fast gar kein Ton (also fast eine vollständige Dämpfung) an der Stelle des Herzens erzeugt werden kann.

Laënnec**), welcher das untere Drittheil des Sternum als rechte und die Stelle der vierten, fünften, sechsten und siebenten linken Rippenknorpel als linke Prækordialgegend unterscheidet, schreibt der ersten im Normalzustande einen sehr hellen, der letzteren einen gedämpfsten Ton zu. Er ist also nicht einmal so genau, wie seine beiden Vorgänger.

Kaum bestimmtere Angaben hat des ingenieusen Laënnec scharfer Kritiker Skoda***). Er sagt: „Die Fläche links vom Brustbeine bis zur Seitengegend und vom Schlüsselbeine bis zur vierten Rippe giebt denselben Schall und dieselbe Resistenz als die gleichnamige Fläche rechterseits. Die Fläche von der vierten linken Rippe bis einen Zoll vom unteren Thoraxrande und vom Brustbeine bis zur linken Seitengegend giebt einen gedämpfsten weniger vollen Schall und eine grösere Resistenz. Die Verminderung des Schalles ist an der Stelle, wo das Herz die Brustwand berührt, am stärksten, beschränkt sich aber nicht auf diese allein, sondern erstreckt sich $\frac{1}{2}$ und darüber rings um dieselbe.“ — Abgesehen davon, daß in vielen Fällen im Normalzustande oberhalb der vierten Rippe, wie wir bald sehen werden, auch eine wenngleich schwächere Dämpfung vorkommt, so erfahren wir aus dieser Darstellung weder den Ort wo, noch die Grösse des Raumes, mit welchem das Herz der Brustwand unmittelbar

*) *Nouvelle méthode pour reconnaître les maladies internes de la poitrine etc. par Auenbrugger, traduit etc. par Corvisart p. 12. 13. 14.*

**) *Traité de l'auscultation médiate. IV édition. Bruxelles. p. 359.*

***) Abhandl. über Auskultation und Perkussion 3te Aufl. p. 228.

anliegt, und außerdem erscheinen die Angaben: vom Brustbeine bis in die Seitengegend u. s. f. zu unbestimmt.

Sorgfältigere Zahlenbestimmungen finden sich bereits bei Pierry und Bouillaud. Der erstere hat an einer grossen Anzahl von Individuen den Queerdurchmesser des ganzen Herzens gemessen von der Stelle, an welcher man auf der rechten Seite seine Mattheit über der Leber zuerst hört bis zu dem Punkte, wo ganz links in der Tiefe der Wiederhall der Lunge erscheint.*) Er giebt diesen Queerdurchmesser zu $3\frac{1}{2} - 4''$ an, was ziemlich genau der Breite des nach dem Tode gemessenen Herzens entsprechen würde. Diese Art der Bestimmung, welche nicht nur den Theil des Herzens begreift, der unmittelbar der Brustwandung anliegt, also die stärkste Dämpfung veranlaßt, sondern auch den von Lungen bedeckten, ist weniger zu empfehlen, theils wegen ihrer Umständlichkeit und auch grösseren Schwierigkeit, theils weil es in diagnostischer Beziehung vollkommen genügt, die Grösse und den Ort der starken Dämpfung zu kennen, da bekanntlich letztere in den meisten Fällen in geradem Verhältnisse zum vergrösserten Herzen oder zu dem durch Flüssigkeit ausgedehnten Herzbeutel steht. Dieser von den Lungen unbedeckte Theil des Herzens beträgt nach Pierry $1\frac{1}{2} - 2''$ im Quadrat, die Bouillaud nicht nur an Lebenden gemessen, sondern auch nach Eröffnung des Thorax bestätigte.**) .

Nach Hope***) endlich bildet die Ausdehnung der starken Dämpfung einen Kreis von $1\frac{1}{2} - 2''$ im Durchmesser, was jedenfalls, soweit es die Form des in Rede stehenden Raumes betrifft, nicht richtig ist.

Alle diese Maafsbestimmungen nun lassen zweierlei zu wünschen übrig. Zuerst die genaue Angabe des Ortes am Thorax, wo sie genommen sind, um sich sogleich bei eigenen Untersuchungen orientiren zu können; dann eine sorgfältige Berücksichtigung des Grades und des Maximum

*) Pierry: Diagnostik und Semiotik, übers. v. Krupp. Bd. I, p. 81.

**) Maladies du coeur. 2te edit. Vol. I. p. 96.

***) A treatise on the diseases of the heart etc. 4te edit. p. 7.

und Minimum der Dämpfung. Nur bei Gendrin findet sich in Betreff des ersten Punktes eine nicht unbrauchbare Angabe, welche aber nicht genug ins Einzelne geht. Er zieht nehmlich von der *Articulatio synchondrosternalis* der zweiten linken Rippe eine Linie, welche sich 5—6 cm. (etwa 2'') von der Mitte des *proc. xiphoid.* nach links über den Rand des Hypochondrium verliert. Nach innen von dieser Linie giebt die Perkussion eine Dämpfung, die sich im Normalzustande queer von der gewöhnlichen Stelle des Herzimpulses bis zum Sternum und von unten nach oben längs des linken Sternalrandes bis zur Sternalartikulation der zweiten Rippe erstreckt.*)

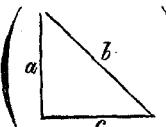
Wir wollen uns nun zuerst die Lage des Herzens zur vorderen Brustwand und zu den Lungen noch ein Mal vergegenwärtigen. Wenn man am linken Rande des Sternum im zweiten Interkostalraume eine Nadel in der p. 267 angegebenen Weise einbringt, so trifft man meistens die Semilunarklappen der Pulmonalarterie, also das obere Ende des *conus arteriosus*. Eine Nadel am rechten Rande des Sternum in denselben Interkostalraum eingesenkt, trifft gewöhnlich die Einmündungsstelle der *vena cava superior*. Von diesen beiden Punkten aus gehen nun der rechte und linke Rand des Herzens nach abwärts. In den Lehrbüchern der Anatomie (Meckel, E. H. Weber, M. I. Weber, Sömmering-Theile, Hyrtl) ist immer nur von zwei Rändern des Herzens die Rede, einem hinteren oder linken und einem vorderen oder unteren, wobei man die Herzkammern bloß im Auge hatte. In der natürlichen Lage sind aber an der vorderen Fläche drei Ränder nicht zu erkennen: ein rechter, der von der äusseren Wand des rechten Vorhofes, ein unterer oder vorderer, der vom rechten Ventrikel und ein linker, der vom linken Ventrikel gebildet wird. Der rechte Rand läuft nun von der bezeichneten Stelle ziemlich parallel mit dem rechten Rande des Sternum, bald denselben nach rechts überragend, bald nicht bis zur Sternalartikulation der

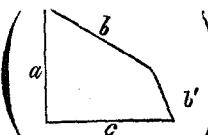
*) Gendrin: *Leçons sur les maladies du coeur etc.* Tom I. p. 77.

fünften rechten Rippe. Eine Nadel die hier eingestochen wird, trifft gemeiniglich unfern des Winkels, den der rechte Rand des Herzens mit dem unteren oder vorderen desselben macht. Dieser letztere geht in einer mehr queeren Richtung (—) unter dem Sternalstücke der sechsten rechten Rippe, dem oberen Theile des *processus xiphoideus*, dem Sternalende der sechsten und siebenten linken Rippe bis zu der Stelle im fünften Interkostalraume, wo gewöhnlich die Spitze des Herzens liegt, d. h. $1\frac{1}{2}$ — $2''$ vom linken Rande des Sternum. Der linke Rand des Herzens bildet eine nach aussen convexe Linie, welche von dem Sternalende des zweiten linken Interkostalraumes schräg nach links und aussen bis zur Herzspitze verläuft. Jedem tieferen linken Interkostalraume entspricht also ein immer grösseres Stück des Herzens. Mittelst dieser Linien kann man sich nach den am Thorax gegebenen Anhaltspunkten einen in den meisten Fällen zutreffenden Umriss der vorderen Fläche des normalen Herzens entwerfen. Befindet sich die Herzspitze im vierten Interkostalraume, so rückt natürlich der vordere untere Rand des Herzens um einen Zwischenrippenraum höher.

Die Lungen bedecken bekanntlich selten die ganze vordere Fläche des Herzens, sondern verhalten sich folgendermaassen: Die rechte steigt mit ihrem vorderen Rande von der zweiten bis fünften Rippe in ziemlich senkrechter Richtung längs des linken Randes des Sternum oder etwas weiter rechts, längs der Mitte dieses Knochens, herab und biegt dann in den unteren Rand über. Die linke Lunge geht von der zweiten bis vierten Rippe ebenfalls am linken Sternalrande herab; dann weicht sie mit ihrem vorderen Rande zurück und dieser läuft ziemlich parallel und gegenüber der vierten linken Rippe nach aussen etwa bis zu der Stelle, wo sich der knorpelige Theil mit dem knöchernen vereinigt. Von hier steigt nun der vordere Rand entweder in derselben Richtung schräg bis zur sechsten Rippe oder er macht einen schwachen Bogen wieder etwas nach vorn (cf. p. 275). Durch ein solches Ver-

halten beider Lungen zum Herzen entsteht der unbedeckte Theil des letzteren, welcher je nach dem Verlaufe des vorderen Randes der linken Lunge bald die Form eines ziemlich

rechtwinklichen Dreieckes ), bald die eines un-

regelmässigen Viereckes annimmt ); a be-

zeichnet den rechten Rand der von Lunge freien Herzpartie, welcher von der vierten Rippe parallel und gegenüber dem linken Sternalrande bis zum Schwerfortsatze hin sich erstreckt. Nicht selten reicht die rechte Lunge nur bis zur Mittellinie des Sternum, und dann geht natürlich a um so viel weiter rechts; b und b' bezeichnen den linken Rand jenes Raumes, je nach dem mehr geraden oder gebogenen Verlaufe des vorderen Randes der linken Lunge; c stellt die untere Grenze dar, sie bildet einen Theil des vorderen unteren Randes des ganzen Herzens und zwar entspricht sie gewöhnlich den linken zwei Drittheilen des rechten Ventrikels. Wenn die Herzspitze sich zwischen der vierten und fünften Rippe befindet, so rückt der eben beschriebene Raum am linken Rande des Sternum um einen Interkostalraum höher hinauf.

Jene von Lungensubstanz freie Partie des Herzens entspricht also dem vierten und fünften Interkostalraume und hält im queeren Durchmesser $1\frac{1}{2} - 2''$ und ebensoviel oder bei nahe so viel im senkrechten, was auch Bouillaud richtig angegeben.

Da der vordere untere Rand des Herzens schräg von rechts nach links verläuft, so gehört die mehr oder weniger starke Dämpfung, welche queer über dem Sternum am fünften oder vierten Interkostalraume (je nach der Lage der Herzspitze) erscheint, nicht ganz dem Herzen an, sondern es be-

theiligt sich dabei ein Theil der Leber. Dieser mit der ihn bedeckenden Portion des Zwerchfelles füllt also den Winkel aus, welchen der vordere untere Rand des Herzens mit der Horizontalen macht. Aus diesem Grunde ist es auch nicht möglich durch die Perkussion die Grenze zwischen Herz und Leber zu bestimmen, wie Piorry dies wenigstens in seiner späteren Arbeit wollte.*.) Nur in sofern fast immer der am meisten nach rechts befindliche Theil des Herzens unter dem Sternum liegt, kann man die Breite dieses Knochens an seinem unteren Ende bei Messungen der Breite des Herzens benutzen.

Aus dieser anatomischen Darstellung werden sich wie ich hoffe alle weiteren Einzelheiten der Perkussionserscheinungen in der Präkordialgegend ergeben, die in den nun folgenden Beobachtungen aufgezeichnet sind. Diese erstrecken sich bis jetzt auf 30 vollkommen gesunde Männer von 20—25 Jahren und sollen auch noch auf Frauen ausgedehnt werden.

Die Perkussion ward auf dem in die Interkostalräume hineingedrückten Finger vorgenommen und der Anschlag war immer nur mäfsig stark. Da eine Hauptschwierigkeit in der Bestimmung der Dämpfung darin liegt, dass diese theils an den verschiedenen Punkten der Herzgegend eines und desselben Individuums, theils an einer und derselben Stelle bei verschiedenen Individuen, variiert, so habe ich mich folgender Ausdrücke bedient: leer, mäfsig stark und stark gedämpft. Eine gröfsere oder geringere Leere des Tones findet sich nicht selten im zweiten und dritten Interkostalraume am linken Rande des Sternum verglichen mit den entsprechenden Stellen rechts. Es ist bei diesem Ausdrucke ein geringer Widerstand für den Finger und eine schwache Dämpfung für das Ohr nicht immer ausgeschlossen. Unter mäfsig starker Dämpfung wird eine solche verstanden, bei der noch mehr oder weniger Lungenton mitklingt, wie z. B. oft im vierten linken Interkostalraume, was theils daher röhrt, dass der Rand der linken Lunge hier mehr oder weniger nahe liegt, theils

*.) l. c. p. 81 u. 85.

daher daß zuweilen die linke Lunge auch noch in den Theil des vierten Interkostalraums, der sonst von ihr frei ist, herabreicht. Starke Dämpfung charakterisiert den Schall, welcher dem in der Lebergegend erzeugten sich nähert. Zwischen diesen Bestimmungen giebt es allerdings noch Nüancen, welche jedoch das Ohr sich durch Uebung besser einprägt, als dies durch vermehrte Bezeichnungen möglich gewesen wäre.

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstoßes.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
25	im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich Dritter: ebenso . . . Vierter: v. link. Rande des Sternum nach links mäfsig stark ge- dämpft Fünfter: v. link. Rande des Sternum nach links stark gedämpft . . (bis an die Stelle, wo die Herzspitze anschlägt) Vom linken bis zum recht. Rande des Sternum fast ebenso stark gedämpft	0 0 $1\frac{1}{2}$ " $1\frac{3}{4}$ " $2"$	5' 3" nicht un- tersucht.
21	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich Dritter: rechts u. links gleich Vierter: vom l. Rande des Sternum nach links stark gedämpft . . Fünfter: vom l. Rande des Sternum stark ge- dämpft (Die Stelle des Herz- impulses liegt nicht am Ende dieser star- ken Dämpfung, son- dern noch etwas wei- ter nach links).	0 0 $1\frac{1}{2}$ " $1\frac{3}{4}$ "	5' 2" des- gleichen.

Alter. Jahre	Stelle des ühl- u. ichtbaren Herzstofses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		Vom link. bis zum rech- ten Rande des Sternum allmälig schwä- cher werdende Däm- pfung	1 3/4"	
23	Im vierten Interkostal- raume nach innen v. der Brustwarze. Der Herzim- puls, welcher a. d. angege- benen Stelle nur sehr schwach b. Ueberneigen zu fühlen ist u. zwar vom link. Rande des Sternum wird deutli- cher im <i>scro- biculo cordis</i> .	Zweiter Interkostal- raum: nicht untersucht Dritter: vom link. Rande des Sternum nach links mäßig stark ge- dämpft Vierter: vom linken Rande des Sternum nach links mäßig stark gedämpft Die Stelle des Herzim- pulses liegt nicht am Ende dieser Dämpfung, sond. noch weiter links. Vom linken bis etwas über den rechten Rand des Sternum ziemlich die- selbe Dämpfung . . .	5' 8" 1 1/4" 1 1/4" 3/4" 2 1/2"	des- gleichen.
22	Im fünften Interkostal- raume nach innen v. d. Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: links etwas lee- rer wie rechts v. Rande des Sternum Dritter: ebenso . . . Vierter v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft Fünfter v. link. Rande des <i>scrob. cordis</i> stark gedämpft (Die Stelle des Herzim- pulses fällt mit dem Ende der starken Dämpfung zu- sammen.) Vom link. bis zum recht. Rande des <i>scrob. cord.</i> ähnlich starke Dämpfung.	3/4" 1 1/2" 2" 2 1/2" 1"	nicht un- tersucht.

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstoßes.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
24	Im fünften Interkostal- raume nur b. d. Bauch- lage fühlbar, nach innen v. d. Brust- warze . . .	Zweiter Interkostal- raum: v. link. Rande des Sternum etwas leerer wie rechts . . . Dritter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . . Vierter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . . Fünfter: nicht untersucht.	$\frac{3}{4}''$ $1\frac{1}{4}''$ $1\frac{1}{2}''$	5' 6" des- gleichen.
24	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze u. im scro- bic. cord.	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich . . . Dritter: vom linken Rande des Sternum etwas leerer wie rechts . Vierter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . . Fünfter: v. link. Rande des Sternum stark gedämpft . . . (Die Stelle des Herzim- pulses fällt mit dem Ende der starken Dämpfung zusammen.) Vom linken bis rechten Rande des Brustbeins et- was weniger starke Däm- pfung . . .	0 $\frac{1}{2}''$ $1''$ $1\frac{1}{2}''$ $1\frac{1}{2}''$	5' 7" rechte Brust- hälfte $17\frac{3}{4}''$ linke Brust- hälfte $17\frac{1}{2}''$
23	Im vierten Interkostal- raume ge- rade nach innen v. d. Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links gleich . . . Dritter: v. link. Rande des Sternum leerer wie rechts . . . Vierter: v. link. Rande des Sternum mäßig starke Dämpfung . . (Die Stelle des Herzim- pulses fällt nicht mit dem	0 $1''$ $2''$	5' 6" rechte Brusth. $17\frac{1}{4}''$ linke $17''$

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstofses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		Ende dieser Dämpfung zusammen, sondern ist noch etwas weiter links.) Vom linken Rande des Sternum bis zum rech- ten etwas schwächer Dämpfung	1 1/2"	
21	Im fünften Interkostal- raume nur beim Vorn- überneigen schwach fühlbar nach unten u. innen v.d. Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas leer- er wie rechts Vierter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . Fünfter: v. link. Rande des Sternum ebenso . . (Die Stelle des Herzim- pulses fällt nicht mit dem Ende dieser Dämpfung zusammen, viel mehr ist an jener Stelle der Ton eben so hell u. etwas leer wie an der ent- sprechend. rech. Seite).	5' 7" 0 1" 1 3/4" 1 3/4"	rechte Brusth. 17" linke 16 1/4"
21	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links gleich Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas leer- er wie rechts Vierter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . Das dazu gehörige Ster- nalstück, welches 1 3/4" breit ist, zeigt in seiner linken Hälfte dieselbe Dämpfung, die rechte heller. Fünfter: v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft	5' 7" 0 3/4" 2" 2 1/2"	rechte Brusth. 18" linke 18"

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstofses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		(Die Stelle des Herzim- pulses fällt mit dem Ende dieser Dämpfung zu- sammen). Vom linken bis zum rech- ten Rande des Brustbeins ebenso gedämpft	2"	
22	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze. $1\frac{1}{4}$ "	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas lee- wie rechts Vierter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . Fünfter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . (Die Stelle des Herzim- pulses fällt mit dem Ende dieser Dämpfung zusam- men).	0 $\frac{1}{2}$ " $1\frac{1}{4}$ " $2\frac{1}{4}$ "	5' 7" rechte Brusth. 18" linke $17\frac{1}{2}$ "
23	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze. $\frac{3}{4}$ "	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links gleich Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas lee- rer wie rechts Vierter v. link. Rande des Sternum mäfsig stark ge dämpft . . Fünfter v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft (Die Stelle des Herzim- pulses fällt über das Ende dieser Dämpfung hinaus.)	0 $\frac{1}{2}$ " $1\frac{3}{4}$ " $2\frac{1}{4}$ "	5' 7" rechte Brusth. $17\frac{1}{2}$ " linke 17"
22	Im vierten Interkostal- raume nach innen v. der Brustwarze. $\frac{3}{4}$ "	Zweiter Interkostal- raum: unentschieden Dritter: mäfsig stark gedämpft Vierter: v. link. Rande	1"	5' 8" rechte Brusth. $17\frac{1}{4}$ " linke $18\frac{1}{4}$ "

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstosses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		des Sternum mäfsig stark gedämpft . .	1 $\frac{3}{4}$ "	
22	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links gleich Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas leerer Vierter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . (Das zugehörige Sternal- stück hell.) Fünfter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . (Die Stelle des Herzim- pulses fällt in das Ende dieser Dämpfung.) Vom linken bis zum recht. Rande des Sternum eben- falls mäfsig stark ge- dämpft	5' 7" 0 1 $\frac{1}{2}$ " 2" 2" 1 $\frac{1}{2}$ "	rechte Brusth. 17" linke 16 $\frac{3}{4}$ "
23	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze; 1 $\frac{1}{2}$ " e. deutlicher Impuls ist nur beim Ueberneigen nach vorn zu fühlen.	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich Dritter: vom linken Rande des Sternum et- was leerer Vierter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . Fünfter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . (Die Stelle des Herzim- pulses fällt über d. Ende der Dämpfung hinaus u. tönt hell, wenngleich etwas leerer.)	5' 5" 0 3/4" 2 $\frac{1}{4}$ " 2 $\frac{1}{4}$ "	rechte Brusth. 16 $\frac{3}{4}$ " linke 16 $\frac{1}{4}$ "
23	Im vierten Interkostal- raume nach	Zweiter Interkostal- raum: v. link. Rande des Sternum etwas lee-	5' 7"	

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstoßes.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
	innen v. d. Brustwarze.	<p>rer wie rechts</p> <p>Dritter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft</p> <p>Vierter: v. link. Rande des Sternum nach links stark gedämpft</p> <p>(Die Stelle des Herzimpul- ses liegt innerhalb dieser Dämpfung.)</p> <p>Vom link. bis zum recht. Rande des Sternum et- was schwächer ge- dämpft</p>	<p>$\frac{1}{2}$"</p> <p>$1\frac{1}{2}$"</p> <p>$2"$</p> <p>$1"$</p>	
21	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	<p>Zweiter Interkostal- raum: v. linken Rande des Sternum etwas lee- rer wie rechts</p> <p>Dritter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft</p> <p>Das Sternalstück etwas leerer, wie das des zwei- ten Interkostalraumes.</p> <p>Vierter: vom l. Rande des Sternum stark ge- dämpft</p> <p>Vom linken bis rechten Rande des Sternum mäßig stark gedämpft</p> <p>Fünster: v. link. Rande des scrob. cord. nach links stark gedämpft</p> <p>Vom linken bis rechten Rande des scrob. cord. etwas weniger stark ge- dämpft</p>	<p>$\frac{1}{2}$"</p> <p>$1"$</p> <p>$2\frac{1}{4}$"</p> <p>$1"$</p> <p>$2\frac{1}{4}$"</p>	5' 5"
21	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	<p>Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich</p> <p>Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas lee- rer wie rechts</p> <p>Vierter: v. link. Rande</p>	0	5' 9"

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstosses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		<p>des Sternum nach links mäfsig stark gedämpft</p> <p>Das Sternalstück ist in seinem link. Theile ebenso stark gedämpft</p> <p>der übrige schwächer gedämpft</p> <p>Fünfter: v. link. Rande des Sternum stark gedämpft</p> <p>(Die Stelle des Herzim- pulses liegt am Ende dieser Dämpfung.)</p>	<p>2"</p> <p>$\frac{1}{4}$"</p> <p>1"</p> <p>2"</p>	
20	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	<p>Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links gleich</p> <p>Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas leerer wie rechts</p> <p>Vierter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft</p> <p>Das Sternalstück hell.</p> <p>Fünfter: v. link. Rande des Sternum stark gedämpft</p> <p>Die Stelle des Herzim- pulses fällt in das Ende dieser Dämpfung.</p> <p>Vom linken zum rechten Rande des Sternum eben- falls stark gedämpft . . .</p>	<p>0</p> <p>1"</p> <p>2"</p> <p>2"</p> <p>1 $\frac{1}{2}$"</p>	5' 7"
23	Im vierten Interkostalr. gerade nach innen v. der Brustwarze.	<p>Zweiter Interkostal- raum rechts und links fast gleich</p> <p>Dritter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft</p> <p>Das Sternalstück hell.</p> <p>Vierter: v. link. Rande des Sternum stark gedämpft</p> <p>Vom linken bis rechten</p>	<p>0</p> <p>1"</p> <p>2"</p>	<p>5' 6"</p> <p>rechte Brusth. $17\frac{1}{4}$" linke 17"</p>

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstofses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		Rande des Sternum mä- fsig stark gedämpft	1 1/4"	
22	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze. 1 1/2"	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links gleich Dritter: ebenso Vierter: von der linken Hälfte des scrob. cord. nach links stark ge- dämpft Fünfter: von der link. Hälfte des scrob. cord. stark gedämpft Von der angegeb. Stelle bis zum rechten Rande des Sternum stark ge- dämpft	0 0 1 3/4" 2" 1 1/4"	5' 7"
24	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links gleich Dritter: v. link. Rande des Sternum leerer wie rechts Vierter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft Das Sternalstück hell. Fünfter: v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft Die Stelle des Herzim- pulses fällt in das Ende dieser Dämpfung. Vom link. bis zum recht. Rande mäfsig stark gedämpft	0 1" 1 3/4" 1 1/2" 1 1/2"	5' 5"
23	Im vierten Interkostalr. gerade nach innen v. der Brustwarze. 3/4"	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links kein deutl. Unterschied. Dritter: v. link. Rande des Sternum etwas leerer Vierter: v. link. Rande des Sternum stark ge-	0 2 1/4"	

Alter.	Stelle des ühl- u. ichtbaren Herzstoßes.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers:	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		dämpft (Die Stelle des Herzim- pulses fällt beinahe in das Ende dieser Dämpfung.) Vom link. bis zum recht. Rande des Sternum mä- fsig stark gedämpft . .	2½" 1½"	
24	Im vierten Interkostalr. gerade nach innen v. der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: v. linken Rande des Sternum leerer wie rechts Dritter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . Das Sternalstück (fast 1" breit) tönt an seinem linken Theile fast ebenso, sonst hell. Vierter: v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft Das Ende dieser Dämpfung fällt mit dem Herzim- pulse zusammen. Das Sternalstück (1" breit) mäfsig stark gedämpft, besonders in seiner lin- ken Hälfte.	¾" 2" 2¾" 1"	5' 8" rechte u. linke Brusth. 17¼"
25	Im vierten Interkostalr. gerade nach innen v. der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: v. link. Rande des Sternum ein wenig leerer wie rechts . . . Dritter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . . Das Sternalstück ist zwar auch noch mäfsig stark gedämpft, jedoch mit sei- ner recht. Hälfte weniger. Vierter: v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft Die Stelle des Herzim- pulses fällt in diese Däm- pfung.	¾" 1½" 1" 2"	5' 7" rechte u. linke Brusth. 16¾"

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstofses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
		Das Sternalstück ist bis auf seinen linken Rand schwächer gedämpft.		
24	Im vierten Interkostalr. gerade nach innen v. der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links kein deutl. Unterschied. Dritter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . . Das Sternalstück hell. Vierter: v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft Der Herzimpuls fällt theils in das Ende dieser Däm- pfung, theils darüber nach links hinaus. Das Sternalstück hell.	0 1" 2"	5' 7" rechte Brusth. 19" linke 18 $\frac{3}{4}$ "
22	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts und links kein deutl. Unterschied. Dritter: ebenso . . . Vierter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . . Das Sternalstück hell, im Vergleich mit der 2" be- tragenden Dämpfung, je- doch gedämpfter bes. in s. link. Hälfte als das dar- über lieg. Sternalstück. Fünfter: v. link. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft . . (Die Stelle des Herzim- pulses fällt über diese Dämpfung hinaus.) Das Sternalstück schwä- cher gedämpft	0 0 2" 2 $\frac{1}{4}$ " 1"	5' 7" rechte Brusth. 18 $\frac{3}{4}$ " linke 18"
23	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in-	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links kein deutl. Unterschied. Dritter: v. link. Rande	0	5' 10" rechte Brusth. 16 $\frac{1}{4}$ "

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstofses.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
	nen v. der Brustwarze.	1" des Sternum leicht ge- dämpft Vierter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . Das Sternalstück in seiner link. Hälfte ebenso . . die rechte Hälfte schwä- cher gedämpft Fünfter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . Die Stelle des Herzim- pulses fällt in das Ende dieser Dämpfung. Vom link. bis über dem rechten Rande des Ster- num schwächer gedämpft	1" 1½" ½" 2" 1½"	linke 15½"
24	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze.	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links kein Unterschied . . . Dritter: ebenso . . Vierter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . Das Sternalstück in sei- ner linken Hälfte eben- so gedämpft die rechte Hälfte heller. Fünfter: v. link. Rande des Sternum mäßig stark gedämpft . . Die Stelle des Herzim- pulses fällt über diese Dämpfung n. links hinaus. Das Sternalstück in seiner link. Hälfte ebenso ge- dämpft in seiner rechten Hälfte hell, jedoch weniger wie die entsprechende des Sternalstückes im vier- ten Interkostalraume.	0 0 1" ½" 1" ½"	5' 7' rechte Brusth. 16½" linke 15½"

Alter. Jahre	Stelle des fühl- u. sichtbaren Herzstoßes.	Ausdehnung und Grad des gedämpften Tones.	Länge des Körpers.	Umfang des Thorax im Niveau des Herz- impulses.
22	Im fünften Interkostal- raume nach unten u. in- nen von der Brustwarze. $1\frac{1}{4}$ "	Zweiter Interkostal- raum: rechts u. links kein Unterschied . . . Dritter: v. link. Rande des Sternum nach links leerer Vierter: v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft Das Sternalstück hell. Fünfter: v. link. Rande des Sternum stark ge- dämpft Die Stelle des Herzim- pulses fällt mit dem Ende der starken Däm- pfung zusammen. Vom link. bis recht. Rande des Sternum mäfsig stark gedämpft ..	0 1" 2" $2\frac{1}{4}$ " $1\frac{3}{4}$ "	5' 6" rechte Brusth. $17\frac{3}{4}$ " linke $16\frac{3}{4}$ "

Aus den eben angeführten Beobachtungen habe ich der besseren Uebersicht wegen die folgende Tabelle zusammen gestellt.

Zweiter Inter- kostalr.	Dritter Inter- kostalr.	Vierter Inter- kostalr.	Fünfter Inter- kostalr.	Ort des Herz- impulses.	Umfang der recht. u. link. Thoraxhälfte.	Grösse.	Alter.
$\frac{3}{4}$ " etwas leerer.	$1\frac{1}{2}$ " ebenso.	2" stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{2}$ " ebenso.	5ter Inter- kostalr.		5' 7"	22
$\frac{3}{4}$ " leerer.	$1\frac{1}{4}$ " m. stark ge- dämpft.	$1\frac{1}{2}$ " stark ge- dämpft.	nicht unter- sucht.	5ter Inter- kostalr.		5' 6"	24
$\frac{1}{2}$ " leerer.	1 " m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}$ " stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}$ " stark ge- dämpft	5ter Inter- kostalr.		5' 5"	21
$\frac{1}{2}$ " leerer.	$1\frac{1}{2}$ " m. stark ge- dämpft.	2" stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.		5' 7"	23

Zweiter Inter- kostalr.	Dritter Inter- kostalr.	Vierter Inter- kostalr.	Fünfter Inter- kostalr.	Ort des Herz- impulses.	Umfang der rech. u. link. Thoraxhälfte.	Grösse.	Alter.
$\frac{3}{4}''$ leerer.	$2\frac{1}{2}''$ m. stark ge- dämpft.	$2\frac{3}{4}''$ stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.	$17\frac{1}{4}''$ rechte u. linke Brusth.	5' 8"	24
$\frac{3}{4}''$ leerer.	$1\frac{1}{2}''$ m. stark ge- dämpft.	$2''$ stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.	$16\frac{3}{4}''$ rechte u. linke Brusth.	5' 7"	25
0	0	$1\frac{1}{2}''$ m. stark ge- dämpft.	$1\frac{3}{4}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.		5' 3"	25
0	0	$1\frac{1}{2}''$ stark ge- dämpft.	$1\frac{3}{4}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.		5' 2"	21
0	$\frac{1}{2}''$ etwas leerer.	$1''$ m. stark ge- dämpft.	$1\frac{1}{2}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$17\frac{3}{4}''$ r. Brusthälften. $17\frac{1}{2}''$ l. Brusthälften.	5' 7"	24
0	$1''$ etwas leerer.	$1\frac{3}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	$1\frac{3}{4}''$ ebenso.	5ter Inter- kostalr.	$17''$ r. Brusthälften. $16\frac{1}{4}''$ l. Brusthälften.	5' 7"	21
0	$\frac{3}{4}''$ etwas leerer.	$2\frac{1}{2}''$ m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{2}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$18''$ rechte u. linke Brusthälften.	5' 7"	21
0	$\frac{1}{2}''$ etwas leerer.	$1\frac{3}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$18''$ r. Brusthälften. $17\frac{1}{2}''$ l. Brusthälften.	5' 7"	22
0	$\frac{1}{2}''$ etwas leerer.	$1\frac{3}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$17\frac{1}{2}''$ r. Brusthälften. $17''$ l. Brusthälften.	5' 7"	23
0	$\frac{1}{2}''$ etwas leerer.	$2''$ m. stark ge- dämpft.	$2''$ m. stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$17''$ r. Brusthälften. $16\frac{3}{4}''$ l. Brusthälften.	5' 7"	22
0	$\frac{3}{4}''$ etwas leerer.	$2\frac{1}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$16\frac{3}{4}''$ r. Brusthälften. $16\frac{1}{4}''$ l. Brusthälften.	5' 5"	23

Zweiter Inter- kostalr.	Dritter Inter- kostalr.	Vierter Inter- kostalr.	Fünfter Inter- kostalr.	Ort des Herz- impulses.	Umfang der rech. u. link. Thoraxhälfte.	Grösse.	Alter.
0	$\frac{1}{2}''$ etwas leerer.	$2\frac{1}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.		5' 9"	21
0	$\frac{1}{2}''$ etwas leerer.	2" stark ge- dämpft.	2" stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.		5' 5"	23
0	1" etwas leerer.	2" m. stark ge- dämpft.	2" stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.		5' 7"	20
0	0	$1\frac{3}{4}''$ stark ge- dämpft.	2" stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.		5' 7"	22
0	1" leerer.	$1\frac{3}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	$1\frac{1}{2}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.		5' 5"	24
0	0	2" m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$18\frac{3}{4}''$ r. Brusthälfte. 18" l. Brusthälfte.	5' 7"	22
0	1" leerer.	2" m. stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{2}''$ m. stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$16\frac{1}{4}''$ rechte Thoraxhälfte. $15\frac{1}{2}''$ linke.	5' 10"	23
0	0	$1\frac{1}{2}''$ m. stark ge- dämpft.	$1\frac{1}{2}''$ ebenso.	5ter Inter- kostalr.	$16\frac{1}{2}''$ rechts. $15\frac{1}{2}''$ links.	5' 7"	24
0	1" leerer.	2" stark ge- dämpft.	$2\frac{1}{4}''$ stark ge- dämpft.	5ter Inter- kostalr.	$17\frac{3}{4}''$ rechts. $16\frac{3}{4}''$ links.	5' 6"	22
nicht unter- sucht.	$1\frac{1}{4}''$ m. stark ge- dämpft.	$1\frac{1}{4}''$ m. stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.		5' 8"	23
0	1" etwas leerer.	2" m. stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.	$17\frac{1}{4}''$ rechts. $17''$ links.	5' 6"	23

Zweiter Inter- kostalr.	Dritter Inter- kostalr.	Vierter Inter- kostalr.	Fünfter Inter- kostalr.	Ort des Herz- impulses.	Umfang der rech. u. link. Thoraxhälfte.	Grösse.	Alter,
0	1" m. stark ge- dämpft.	1 3/4" m. stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.	17 1/4" rechts. 18 1/4" links.	5' 8"	22
0	1" m. stark ge- dämpft.	2" stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.			23
0	2 1/4" leerer.	2 1/2" stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.			23
0	1" m. stark ge- dämpft	2" stark ge- dämpft.		4ter Inter- kostalr.	19" rechts. 18 3/4" links.	5' 7"	24

Aus den vorstehenden Tabellen ergiebt sich nun Folgendes:
 Im zweiten Interkostalraume findet sich nur in seltenen Fällen (6 unter 30) am linken Rande des Sternum im Vergleich mit der entsprechenden Stelle rechts ein etwas leerer Perkussionston auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ ". Ich kann nicht sagen woher dieser Unterschied röhrt; er darf aber wenigstens nicht in einem Hinaufgerücksein des Herzens gesucht werden, da in diesen sechs Fällen der Impuls eben so oft im vierten als im fünften Interkostalraume beobachtet wurde.

Im dritten Interkostalraume ist in den meisten Fällen (25 unter 30) eine grössere Leere des Pulmonaltones am linken Rande des Sternum vorhanden, die selbst bis zu einer mässig starken Dämpfung sich steigern kann. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dass hier ein Theil des *conus arteriosus* und des linken Ventrikels, von dem vorderen Rande der linken Lunge bedeckt, sich befindet. Die Stelle des Herzimpulses steht hier offenbar in einem Verhältnisse mit der Ausdehnung des lee-

ren Tones. Denn beim Anschlagen der Herzspitze im fünften Interkostalraume beträgt das Minimum desselben $\frac{1}{2}''$ das Maximum $1''$, (wenn nehmlich zwischen der zweiten und dritten Rippe nichts durch die Perkussion wahrgenommen werden kann, im entgegengesetzten Falle ist das Minimum $1''$ und das Maximum $1\frac{1}{2}''$); beim Anschlagen im vierten, erscheint der leerere Pulmonalton im dritten Interkostalraume in einer grösseren Ausdehnung, gleichviel ob derselbe auch im zweiten Interkostalraume vorhanden ist oder nicht. Sein Maximum beträgt dann $2\frac{1}{2}''$ sein Minimum $1''$.

Im vierten Interkostalraume erlangt die Dämpfung eine Grösse von $1\frac{1}{2}'' - 2\frac{1}{2}''$, sei es, dass der Herzimpuls zwischen vierter und fünfter, oder zwischen fünfter und sechster Rippe sich befindet. Jedoch scheint es, dass die Dämpfung häufiger stark ist im ersten Falle und nur mässig stark im letzteren. Sie beginnt entweder vom linken Rande des Sternum oder von der Mitte desselben, je nachdem die rechte Lunge bis an den linken Rand des Brustbeins oder nur bis gegen die Mitte dieses Knochens reicht.

Im fünften Interkostalraume verhält sich die Ausdehnung der gewöhnlich starken, seltener mässig starken Dämpfung im Allgemeinen ebenso: $1\frac{1}{2}'' - 2\frac{1}{2}''$. Geht man aber die einzelnen Fälle durch, so stellt sich hier im Vergleich mit dem vierten Zwischenrippenraume meistentheils eine etwas grössere Breite ($\frac{1}{4}'' - \frac{1}{2}''$) des gedämpften Tones nach links heraus, was offenbar mit dem alsdann schräg verlaufenden Rande der linken Lunge zusammenhängt. Auch hier beginnt die Dämpfung entweder vom linken Rande oder von der Mitte des *proc. xiphoideus*; jedoch ist diese Grenze wegen der oben (p. 404) bereits besprochenen Lage des Herzens zur Leber häufig nicht zu bestimmen, so dass die Dämpfung dann ununterbrochen bis zum rechten Rande des Brustbeins fortgeht. Höchstens wird der Schall vom linken bis rechten Rande dadurch etwas heller, dass der untere zwischen Leber und Sternum geschobene Saum der rechten Lunge mitklingt.

In den Fällen, wo im vierten und fünften oder dritten und vierten Interkostalraume die Ausdehnung der Dämpfung gleich groß erscheint, wie z. B. in der zehnten und fünfundzwanzigsten Beobachtung, muss der betreffende Randtheil der linken Lunge eine mehr senkrechte Richtung gehabt haben (cf. b' in dem Vierecke p. 404). Bei der zwanzigsten Beobachtung beruht die grössere Ausdehnung der Dämpfung am vierten Interkostalraume im Vergleich zum fünften wahrscheinlich darauf, dass der zungenförmige Vorsprung der linken Lunge (cf. p. 275) schon höher beginnt. Von beiden in Rede stehenden Vorkommnissen habe ich mich bei Sektionen überzeugt.

Bekanntlich wächst die Ausdehnung und Intensität der Dämpfung bei Hypertrophien des Herzens und Ergüssen in den Herzbeutel, so dass eine starke Dämpfung bis in die linke Seite und bis über den rechten Sternalrand sich erstrecken kann. Ich will hierbei auf einen Umstand aufmerksam machen, den ich, so viel mir bekannt, bis jetzt nirgends erwähnt gefunden und dessen Nichtkenntniß zu diagnostischen Irrthümern führen kann. Ich habe zuweilen in Leichen, entweder in Folge einer einfachen Verwachsung beider Lungen mit den Pleuren, oder in Folge tuberkulöser Degeneration, den von Lungen unbedeckten Raum des Herzens beträchtlich grösser gefunden bei vollständig normalem Herzen und Perikardium. In einem Falle z. B. verlief die rechte Lunge von der vierten Rippe an bis zum fünften Interkostalraume längs des rechten Sternalrandes, während die linke Lunge von der dritten Rippe ab nur eben bis zum linken Rande des Herzens reichte. Die Breite der von Lungensubstanz unbedeckten Partie betrug dem dritten Interkostalraume entsprechend $1\frac{3}{4}$ " dem vierten $3\frac{3}{4}$ " und dem fünften 4". In dieser Ausdehnung musste eine starke Dämpfung stattgefunden haben, die bis an den rechten Rand des Sternum reichte, also zu einer Verwechslung mit Vergrößerung des rechten Ventrikels Veranlassung geben konnte.

Das Alter der Individuen wurde nur der Vollständigkeit wegen für weitere Untersuchungen aufgezeichnet, da sich bei

so geringen Altersdifferenzen kein Einfluss auf die grössere oder geringere Breite der Dämpfung erwarten ließ. Ob diese letztere je nach der Grösse des Individuum und dem Umfange des Thorax zu- oder abnehme scheint wohl aus einzelnen Beobachtungen hervorzugehen. So z. B. zeigt sich bei einer Grösse von 5' 10" eine Breite der Dämpfung von 2—2½", während sie bei einer Grösse von 5' 3" nur 1½—1¾" beträgt, ferner finden wir bei einem Thoraxumfange *) von 16½" rechts und 15½" links und bei einer Grösse von 5' 7" eine Breite der Dämpfung von 1½", dagegen bei einem Thorax von 18" rechts und links und derselben Grösse eine Dämpfung von 2½". Indessen ist die Anzahl der Beobachtungen und namentlich die Grösse der Differenzen nicht beträchtlich genug, um sichere Schlüsse über diesen Punkt bis jetzt zuzulassen.

Schliesslich noch Einiges über den Ort des Herzimpulses, den ich jedesmal zugleich mit berücksichtigte. Die linke Brustwarze erschien dabei als der passendste Anhaltspunkt für die Bestimmung. Je nachdem die Herzspitze im fünften oder vierten Interkostalraume angeschlug, befand sich dieser Punkt nach unten und innen oder gerade nach innen von der Brustwarze. Wie weit nach innen war sehr variabel, am häufigsten noch 1", seltener selbst 2". Aber darin zeigte sich die grösste Constanz, dass sich bei normaler Grösse des Herzens der Impuls nicht weiter als auf ¼" der Brustwarze näherte. Befindet er sich daher gerade unter oder unmittelbar an derselben, so ist die höchste Wahrscheinlichkeit einer Vergrößerung vorhanden, wenn keine Verschiebung stattgefunden hat. Was die Lage der Herzspitze zu der linken Lunge betrifft, so war erstere bald von der letzteren bedeckt, bald nicht, wie dies aus den einzelnen Beobachtungen oben zu ersehen ist, und dass hierdurch die verschiedene Stärke des Herzimpulses *ceteris paribus* bestimmt werden muss, leuchtet ein.

*) Der Umfang des Thorax wurde immer mit denselben Cautelen, die Voillez (*Recherches pratiques sur l'inspection etc. de la poitrine*) beobachtet, ausgemessen.