MISCELLANEA DELLA R. BIBLIOTECA MEDICA
9
13

Aus der medizinischen Klinik zu Bonn.

Ueber
die Perkussion des Abdomens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht von

Emil Siedentopf

aus Jerxheim.

DONO
BIBLIOTECA MEDICA
R.A BIBLIOTECA MEDICA
BONN

BONN 1890.

Buch- und Steindruckerei Joseph Bach Wwe.

Der Erinnerung meines lieben Vaters
gewidmet.

Die Perkussion des Abdomens wird in den einschlägigen Lehrbüchern z. B. von Weil, Niemeyer, Gerhardt nur in den Abschnitten ausführlich behandelt, die von den grossen Eingeweiden — Magen, Leber, Nieren und Milz — eingenommen werden. Der übrige Teil bleibt teils unerwähnt, teils wird er mit der Bemerkung abgefertigt, es finde sich dort bei gesunden Menschen tympanitischer Schall.

Der Untersuchung dieses Abschnittes waren die Vorarbeiten zur vorliegenden Dissertation besonders gewidmet. Ehe ich jedoch das Ergebnis derselben mitteile, will ich zuvor kurz die Perkussion der oben genannten Eingeweide erwähnen, obgleich ich die bekannten Resultate derselben nicht wesentlich zu vervollständigen oder zu korrigieren vermag.

Dem Ergebnis der Untersuchung schicke ich, so oft nötig, eine Beschreibung derjenigen Untersuchungsmethode voraus, welche mir am geeignetsten erscheint.

Beginnen wir mit dem voluminösesten Organe der Leber.

Die Perkussion derselben wird am besten in Rückenlage des Patienten vorgenommen. Erreicht man so noch keine genügende Erschlaffung der Bauchdecken z. B. bei aufgetriebenem Abdomen, so lasse man die Beine beugen und die Knie an den Leib anziehen. Die Untersuchung wird hierdurch wesentlich erleichtert.

Die anatomische Lage der Leber bedingt es, dass wir eine relative und eine absolute Leberdämpfung zu unterscheiden haben. Die relative soll uns ein Bild von dem Abschnitte der Leber geben, welcher von der Lunge bedeckt wird. Sie vermag es jedoch nicht vollkommen, denn ihre obere Begrenzungslinie deckt sich nicht mit dem oberen Leberrande. Die wirkliche Höhe dieses letzteren können wir deshalb nicht perkussorisch bestimmen, weil der darüber gelagerte Lungenteil in einer bestimmten Höhe so voluminös wird, dass die Erschütterung mit Hammer oder Finger nicht mehr bis zur Leber dringt und daher keine Dämpfung mehr hervorruft. Nach Eichhorst (Bd. II. pag. 172) liegt der obere Leberrand 3—5 cm. über der unteren Lungengrenze.

Auf der linken Thoraxseite grenzt die Leber nach oben ans Herz. Da dieses Organ gleichfalls gedämpften Schall liefert, so ermöglicht es uns die Perkussion nicht, die Berührungsstelle der beiden Eingeweide zu bestimmen. Wir helfen uns hier durch die Konstruktion einer Linie, deren Lage an der Leiche studiert ist. „Man konstruiert theoretisch die Grenze in der Weise, dass man die Verbindungsstellen zwischen corpus sterni und processus xiphoides, welche der obere Leberrand durchläuft, durch eine Gerade mit dem Spitzenstoss verbindet.“ (Eichhorst Bd. II. pag. 173).

Der untere Rand der Leber ist dort, wo Magen und Darm an ihn grenzen, leicht zu bestimmen, vorausgesetzt, dass die genannten Organe nicht selbst durch Anfüllung mit festen Massen gedämpften Perkussionsschall geben. Unmöglich ist es neben der Wirbelsäule. Hier liegt die Leber der rechten Niere dicht an, so dass beider Dämpfungen in einander übergehen.

Das Durchschnittsresultat meiner Untersuchungen

über die perkussorischen Grenzen des unteren Leberrandes entspricht dem von Weil angegebenen Befunde: „In der Mittellinie bis zur Mitte zwischen Processus xiphoides und Nabel, in der Parasternallinie 4—6 cm. unterhalb des Rippenbogens, in der Axillarlinie im zehnten Interkostalraume, in der Scapularlinie an der XI. Rippe.“

Von der Magendämpfung sei nur kurz erwähnt, dass sie je nach Quantität und Qualität des Mageninhalts und Spannung seiner Wände den mannigfachsten Befund liefern kann. Selbst der lufthaltige Magen giebt durchaus nicht immer tympanitischen Schall, wie bisweilen in den Lehrbüchern angegeben wird, sondern gar nicht selten nicht tympanitischen aus Gründen, die offenbar in dem Grad der Spannung seiner Wandungen durch den Druck der in ihm enthaltenen Luft zu suchen sind. Die Abgrenzung der Magendämpfung nach unten wird zuweilen durch den gleichen Schall des Colon transversum erschwert, während sie nach oben fast nie möglich ist. Hier geht der Magenschall so allmählich in den der Lungen über, dass wir die Grenzen nicht genau zu erkennen vermögen, wo der Magen von der Leibeswand zurücktritt und die Lunge ihn überlagert.

Ich fand die Entfernung der grossen Kurvatur im mässig gefüllten Zustande 2—4 cm über dem Nabel. Nach rechts ist die Grenze durch den Leberrand gegeben, nach links durch die seitliche Thoraxwand.

Es folgt das dritte grössere Organ im Abdomen, die Milz.

Für ihre perkussorische Untersuchung empfiehlt Weil die sog. Diagonallage und die aufrechte Stellung als gleich gut. Die Bezeichnung Diagonallage findet sich zuerst in einer Dissertation von Schuster (Giessen 1866).

Derselbe bezeichnet damit jene Lage, welche zwischen rechter Seiten- und Rückenlage die Mitte hält.

Gleichberechtigt nennt Weil die beiden Untersuchungsmethoden, da man in einem Teil der Fälle eine deutlichere Begrenzung der Dämpfung, namentlich nach vorn und unten dann findet, wenn der Untersuchte steht, während in dem anderen in der von Schuster gewählten Lage. Das beste ist mithin eine Kombination beider Methoden. Man wird dann in den meisten Fällen zumal nach wiederholter Untersuchung, zu einem sicheren Resultate gelangen.

Ich schliesse diese meist schon Bekanntes rekapitulierenden Betrachtungen mit der Besprechung der Nierenperkussion.

Ueber die Möglichkeit, die Dämpfung dieses Organes genau bestimmen zu können, urteilen die Autoren geteilt. Gerhardt und Vogel grenzen sie in der von Piorry zuerst angegebenen Bauchlage mit unterschobenem Kissen vom Rücken aus ab. Weil und Eichhorst halten jede Methode, die Nieren zu perkutieren, für nicht vollkommen zuverlässig.

Eine nähere Beschreibung der besonders von Vogel angewendeten Methode dürfte erwünscht sein. (Virchow's spec. Path. und Therapie. Bd. VI. S. 420 ff.) „Er zeichnet eine die Dornfortsätze der Lendenwirbel verbindende Linie auf und bestimmt die obere Grenze der Niere indirekt in der Weise, dass er den unteren Rand der Leber und Milz an den nach aussen liegenden Stellen ermittelt, wo diese Organe nach unten an lufthaltige Darmschlingen grenzen, und die dadurch gewonnene Linie in horizontaler Richtung bis an die Wirbelsäule verlängert. Die Bestimmung der äusseren Grenze bietet selten Schwierigkeiten, da hier die Nieren meist an luft-

haltige Darmpartieen anstossen. Indem man nun von den gefundenen äusseren Grenzen der Nieren in horizontaler Richtung nach innen bis an die Mittellinie misst, erhält man die Breite der Niere, vermehrt um die halbe Dicke der Wirbelsäule. Die Bestimmung der unteren Grenze und damit die Messung ihres Längsdurchmessers hat grössere Schwierigkeiten und gelingt nicht in allen Fällen. Der untere Teil der Niere reicht nämlich meist bis unter den oberen Rand des Darmbeines herab und eine Bestimmung seiner Grenzen mittelst der Perkussion durch die knöcherne Decke hindurch gelingt nicht immer. Doch lässt sich dies in manchen Fällen ausführen und dann hat die Messung des Längsdurchmessers keine Schwierigkeit."

Vogel fand auf diese Weise die Entfernung von der äusseren Grenze der Niere bis zur Mittellinie 6—7 cm. weit und den Längsdurchmesser 8—12 cm. Rheinhold untersuchte in gleicher Weise und fand eine Breite der Niere von 4—6 cm. und eine Länge von 8—12 cm.

Weil schreibt diese Dämpfungsgrenzen nicht der Niere zu, sondern der sie bedeckenden Muskelschicht und stützt diese Ansicht mit folgender, interessanten Beobachtung: Er hatte Gelegenheit bei einem jungen Manne, dem die Niere exstirpiert werden sollte, vor der Operation die Grenzen der Nierendämpfung auf das sorgfältigste festzustellen. „Die Grösse und Intensität derselben war vor der Operation beiderseits die gewöhnliche; aber auch mehrere Wochen nach der Entfernung der linken Niere, zu einer Zeit als die Schnittwunde längst vernarbt war, verhielt sich die „Nierendämpfung" auf der linken Seite genau so wie auf der rechten und genau so wie vor der Exstirpation."

Doch ähnliche Beobachtungen anderer Autoren be-

stätigen Weils Befund nicht. F. Müller stellte wiederholt Untersuchungen an Patienten an, denen eine Niere exstirpiert war, oder bei denen dieselbe als Wanderniere ihre Lage geändert hatte, es fehlte diesen fast immer die normale Nierendämpfung der entsprechenden Seite.

Wenden wir uns nun zu der Perkussion der Vorderwand des Abdomens, soweit dieselbe nicht oben bei der Besprechung der grossen Abdominalorgane abgehandelt ist. Es ist dieses besonders ihr unterer Abschnitt, welcher die vordere Wand der vom Darm erfüllten Partie der Bauchhöhle bildet.

Wie schon oben erwähnt wurde, sind über die Perkussion dieses Teiles nur wenige Untersuchungen mitgeteilt. Eichhorst sagt in seinem Lehrbuche: „Die Erscheinungen bei der Perkussion des Darmes bieten schnellen und überraschenden Wechsel dar. Ist der Darm mit Gas erfüllt, so gibt er tympanitischen oder metallischen Perkussionsschall, dessen Höhe sich allemal nach dem Lumen des Darmes und der Spannung seiner Wand richtet. Enthält der Darm vorwiegend feste Massen, so gibt er gedämpften Schall, an dem man jedoch tympanitisches Timbre meist herauserkennen kann.“

Diese Angaben sind mehr allgemein gehalten, so dass es wohl wünschenswert erscheinen konnte, eine nähere Untersuchung anzustellen.

Fr. Müller hat mich daher aufgefordert, in systematischer Weise bei einer grossen Anzahl von gesunden Menschen die Perkussion des Abdomens auszuführen, und es sei mir gestattet, über die Resultate zu berichten.

Als Untersuchungsmaterial dienten Handwerksburschen, meist jüngere, kräftige gesunde Männer, die zu den Perkussionskursen in Bonn herangezogen wurden; ausserdem stand mir das Material der Ambulanz der

medizinischen Klinik zur Verfügung. Die Zahl der von mir untersuchten Personen beträgt 175 und zwar 154 Männer, 12 Frauen und 9 Kinder.

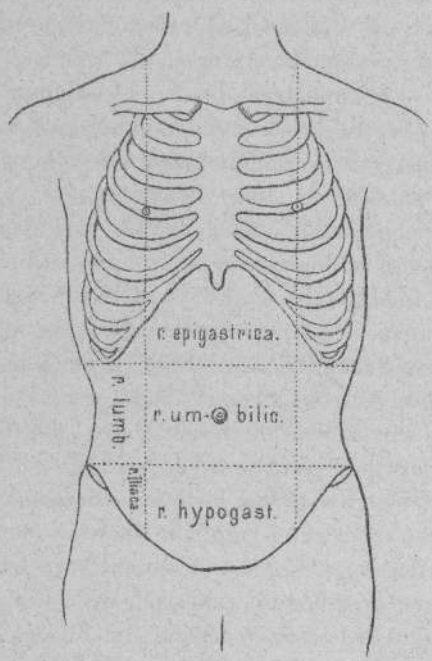
Das Gesamtergebnis dieser Untersuchungen entspricht nicht jener vorhin mehrmals erwähnten Angabe, dass sich im gesunden Abdomen, soweit es nicht von der Leber, den Nieren und der Milz erfüllt ist, tympanitischer Schall finde. In den 175 Fällen zeigte sich 109 mal mithin in 62% eine deutlich ausgesprochene Dämpfung.

Ehe ich diesen Befund zu erklären versuche, sei es mir gestattet, die Einzelheiten desselben zu beschreiben, so das Verhältniss der Dämpfungen bei Männern, Frauen und Kindern zu einander, die Prädilektionsstellen der Dämpfungen, ihre Veränderungen bei Lagewechsel u. s. w.

Ueber das erste vermag ich zwar keine eingehenden Mitteilungen zu machen, dazu habe ich nicht genügend Frauen untersucht, aber eins kann ich doch bereits aus meinen Ergebnissen folgern, dass sich nämlich Dämpfungen im Abdomen häufiger bei männlichen Individuen als bei weiblichen finden. Ich fand sie bei ersteren in 65,8%, bei letzteren nur in 17% aller Fälle. Von den 9 untersuchten Kindern zeigten 6 eine Dämpfung, 3 nicht.

Gehen wir nun zur Beschreibung der Lage der gefundenen Dämpfungen über, so sei zuvor bemerkt, dass sowohl hier wie bei obiger Berechnung die Dämpfungen über der Symphyse, soweit sie von der Blase hervorgerufen wurden, ausgeschlossen sind. Die Untersuchungen wurden deshalb in der Weise vorgenommen, dass die Patienten zuerst die Blase entleeren mussten und dann der Perkussion unterworfen wurden. Die Blasendämpfungen werde ich auf Grund angestellter Versuche weiter unten ausführlich behandeln.

Da ich hier natürlich von der Aufzeichnung jeder einzelnen Dämpfung absehen muss, so habe ich der Uebersicht wegen die Gesamtheit meiner Resultate in 4 Abteilungen eingeteilt. Es war bei der Unterordnung unter eine derselben in jedem Falle massgebend, welchen Teil des Abdomens die betr. Dämpfung vor allem ausfüllte und wo sie am intensivsten war. Ich glaube so ein anschauliches Bild der erhaltenen Resultate geben zu können. Bei der Bezeichnung der Abschnitte des Unterleibes verfuhr ich nach folgendem Schema:



Von den gefundenen 109 Dämpfungen gehörten 65 — mithin mehr als die Hälfte der Gesamtzahl —

der regio iliaca sinistra mit den ihr nach rechts und oben anliegenden Partien des Abdomens an. Auf die genannte Gegend allein beschränkte sich keine Dämpfung, sondern alle überschritten sie nach rechts und mit Ausnahme einer kleinen Anzahl auch nach oben. Nach rechts im Hypogastrium sich fortsetzend erstreckten sich 28 über die Mittellinie so weit hinaus, dass nur die Ileo-Coecal-Gegend frei blieb, 22 fanden ihre Begrenzung in der Mittellinie und 15 erreichten letztere nicht. Nach oben überragten drei Dämpfungen die Nabelhöhe um einige cm., so dass sie erst dort endeten, wo der tympanitische Schall des Magens auftrat; 30 reichten bis zum Nabel und ebenso viel hellten sich wenige cm. darunter auf. Die obere Grenze der linken Hüftgegend überschritten nur 2 kleine Dämpfungen nicht.

BIBLIOTECA MEDICA ROMA

Nächst diesen Befunden, die im grossen und ganzen der linken Körperhälfte angehörten, erhielt ich am häufigsten derartige, dass der ganze untere Teil des Abdomens gedämpft war. Selten erreichten hier die Dämpfungen die Höhe der vorigen. Von den 27, die ich konstatieren konnte, erstreckten sich nur 4 bis zur Nabelhöhe, während sich die übrigen 23 fast auf die reg. iliacae und das Hypogastrium beschränkten. Die obere Begrenzungslinie bildete in den meisten Fällen annähernd eine Horizontale: viermal fand ich die linke Grenze höher als die rechte und zwar in Nabelhöhe, während die rechte 5—7 cm. tiefer stand, einmal die rechte höher als die linke. In diesem Falle füllte die Dämpfung links das Abdomen nur bis zur Grenze des unteren Drittels aus, während rechts auch die Lumbalgegend noch gedämpft war, so dass die Abdominaldämpfung in die Leberdämpfung überging, ohne einen

merklichen Wechsel des Perkussionsschalles zu zeigen. Ein Tumor war nicht palpabel.

10 Dämpfungen unterschieden sich von den eben genannten dadurch, dass sie zwar ebenfalls in den abhängigen Partien des Abdomens lagen, aber nur das Hypogastrium und einen Teil der Nabelgegend einnahmen, während sie die Hüftgegenden frei liessen. 7 derselben hatten fast die gleiche Form und Ausdehnung. Ihre Breite betrug 10—12 cm., ihre Höhe erreichte teils völlig, teils fast den Nabel, ihre Form war annähernd rechteckig. Eine unterschied sich von den beschriebenen sieben dadurch, dass sie sich nach unten verbreiterte, also statt eines Rechteckes ein Trapez repräsentierte. In den beiden übrigen Fällen waren die Dämpfungen nur 6 cm. breit und erstreckten sich von der Mittellinie gleich weit nach rechts und links; oben endete die eine am Nabel, die andere bereits an der Grenze des Hypogastriums.

In der Ileo-Coecal-Gegend fand ich bei meinen Untersuchungen 9mal eine Dämpfung. In 7 Fällen war das ganze Hypogastrium mit ausgefüllt, in den beiden anderen nur bis zur Mittellinie. Ihre Ausdehnung nach oben erstreckte sich 3 mal bis Nabelhöhe, sonst nur bis zum Beginn oder zweiten Drittel des mittleren Abdominalabschnittes.

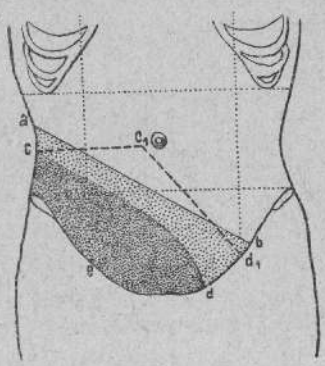
Hiermit habe ich die Beschreibung der Lage der Dämpfungen erschöpft, und wende mich nun zu den Veränderungen, welche dieselben bei Lagewechsel erfuhren.

Soweit es mir möglich war, untersuchte ich die Patienten in aufrechter Stellung und horizontaler Lage, in letzterer sowohl in Rücken- wie in rechter und linker Seitenlage. Bei einigen der Untersuchten hellte sich die

Dämpfung, die in aufrechter Stellung bestanden hatte, in Rückenlage auf; bei anderen wenigen blieben die Grenzen der Dämpfung in allen Lagen dieselben; bei weitem am häufigsten aber veränderten sie sich so, dass ihre Ausdehnung in Rückenlage kleiner war als in aufrechter Stellung. Bei Seitenlage verschoben sich die Grenzen bald mehr bald weniger, durchschnittlich um 6—8 cm. nach der Seite, auf welcher der Patient lag. Einige typische Beispiele werden diese Veränderungen am besten charakterisieren.

I.

Ein achtjähriges Mädchen zeigte in aufrechter Stellung die in nebenstehender Figur durch die Linie a b begrenzte Dämpfung im unteren rechten Abschnitte des Abdomens.

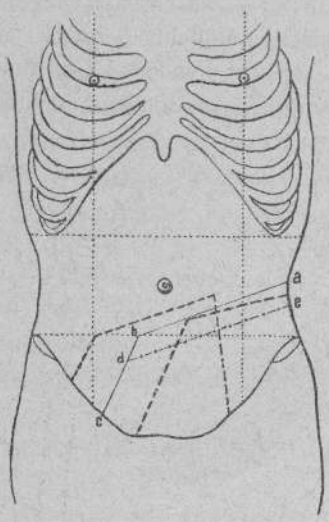


In Rückenlage ging dieselbe bis zur Linie c d zurück. Bei rechter Seitenlage blieb nur rechts ein kleiner Rest und bei linker rückte die linksseitige Grenze in die linke Mammillarlinie. Die Linie c d behielt dabei ihre Richtung bei, sie war nur nach links

verschoben; die Dämpfung nahm an Ausdehnung zu und erfüllte den Raum c d d_1 c_1 sowie den bereits zuvor von ihr eingenommenen c d e.

II.

Bei einem einundzwanzigjährigen Manne fand sich in aufrechter Stellung die durch die Linien a b und b c markierte Dämpfung.



Dieselbe verminderte in Rückenlage ihre Höhenausdehnung um 3 cm. Bei linker Seitenlage verschwand der rechts von der Mittellinie gelegene Anteil, bei rechter war der links von der Mittellinie gelegene auf eine 4 Finger breite Zone beschränkt, der rechts gelegene

wurde etwas grösser. Beides ist in der Zeichnung durch die ------ Linien markiert.

Die angeführten Beispiele illustrieren die Veränderungen der Dämpfungsgrenzen bei Lagewechsel, wie sie sich mir durchschnittlich bei meinen Beobachtungen boten.

Aus all' den mitgeteilten Ergebnissen lässt sich zunächst folgern, dass man bei einer grossen Anzahl gesunder Individuen circumscripte Dämpfungen im Abdomen findet, die bei Lagewechsel, wenn auch in veränderter Form persistieren.

Diese bis jetzt wenig beachtete, oder doch wenig erwähnte Erscheinung bedarf der Erklärung.

Es giebt zwei Möglichkeiten, durch welche die Dämpfungen verursacht sein können: Durch einen festen oder flüssigen Inhalt der Därme oder durch Kontraktion, mithin Luftleerheit gewisser Darmabschnitte. Andere Ursachen wie Ascites, Tumoren oder dergl. können wir hier bei den gesunden Individuen und der grossen Anzahl positiver Befunde ausschliessen.

Die Annahme, dass gefüllte oder kontrahierte, luftleere Darmteile der Bauchwand anliegen und so die Dämpfungen erzeugen, wird durch mehrere Momente gestützt. Wir konstatierten, dass am häufigsten die regio iliaca sinistra gedämpft war. Sicher liefert diese Erscheinung einen Beweis für obige Annahme, denn der genannten Gegend entspricht in der Leibeshöhle das Colon descendens, derjenige Darmteil, welcher oft reichliche und bisweilen ziemlich kompakte Faeces enthält. Durch diese wird er erheblich ausgedehnt, lagert sich der Bauchwand an und erzeugt so eine Dämpfung.

Aehnlich liegen die Verhältnisse bei dem Colon ascendens. Es ist nicht leicht zu erkennen, weshalb hier

seltener Dämpfungen auftreten, als in der linken Hüftgegend. Wahrscheinlich ist die Ursache in dem geringeren Füllungsgrade dieses Darmteiles gegenüber dem Colon descendens zu suchen, in welchem sich die Kotballen vor der Defäkation stauen.

Ausser dem Dickdarm kann nun auch der Dünndarm mit seinen gefüllten Partien die Dämpfung erzeugen. Diese naturgemäss schwereren Teile werden stets die tiefsten Stellen einzunehmen suchen und so erklären sich die zahlreichen Dämpfungen in den abhängenden Partien des Abdomens.

Es fehlt jetzt noch die Erklärung für jene in der Mitte des Abdomens aufsteigenden Dämpfungen, die beide Hüftgegenden frei lassen, sowie für die Befunde, welche in einer Hüftgegend hellen Schall, im übrigen Abdomen dagegen selbst bis zu beträchtlicher Höhe Dämpfung ergeben.

Die ersteren können nur vom Dünndarm hervorgerufen werden und ich glaube, ihr Auftreten leicht aus folgenden Ursachen deduzieren zu können. Bei jedem operativen Eingriff in die Bauchhöhle überzeugen wir uns, dass das Volumen derselben für den Darm sehr knapp bemessen ist. Tritt daher durch die Peristaltik eine Füllung der oben liegenden Darmschlingen ein, so können diese nicht unbehindert in die Tiefe sinken, sondern sie müssen die unteren lufthaltigen zunächst verdrängen. Die Enge des Raumes verbietet aber zuweilen, zumal bei reichlicher Füllung des Darms, ein vollkommenes Ausweichen der lufthaltigen Schlingen. Dann wirkt auf diese die Last der gefüllten Partien weiter ein und komprimiert die direkt unter ihr liegenden. So luftleer gemacht tragen dieselben zur Vergrösserung der Dämpfung bei und bewirken, dass letztere niemals

nach unten unterbrochen ist. Anders die seitlichen Partien. Sie vermögen den geringeren Druck, der auf ihnen lastet, zu ertragen und zwar um so mehr, da ja die Luft aus den komprimierten Schlingen in sie entweicht und sie so noch widerstandsfähiger macht.

Liefert nur eine Hüftgegend hellen Perkussionsschall, so können entweder die lufthaltigen Partien nach dieser Seite allein verdrängt sein, oder die Dämpfung der anderen Hälfte wird durch das anliegende gefüllte Colon vervollständigt.

Man erkennt hieraus, dass je nach Füllungs- und Lageverhältnissen des Darmes Dämpfungen von sehr mannigfacher und unregelmässiger Form entstehen können.

Ein sehr exakter Beweis, dass die verfochtene Annahme von der Entstehung der beschriebenen Dämpfungen die richtige ist, könnte leicht durch Versuche an Leichen erbracht werden. Man hätte bei diesen die Perkussion des Abdomens vorzunehmen, die Dämpfungsgrenzen zu markieren, und dann bei der Obduktion darauf zu achten, in welchem Zustande sich der Darm an der Dämpfungsstelle befindet.

In diagnostischer Hinsicht bieten die Darmdämpfungen bei gründlicher Untersuchung meist keine Schwierigkeiten. Bei Kindern hat man allerdings daran zu denken, dass wie Prof. Ungar neulich nachwies, bei diesen auch Dämpfungen durch peritonitische Ergüsse hervorgerufen werden, ohne dass alle und zumal die schweren Symptome der Peritonitis vorhanden sind. Die Differenzialdiagnose lässt sich dann durch folgende sichere Merkmale erhärten: Der peritonitische Erguss füllt stets die tiefsten, freien Stellen aus; seine Oberfläche, deren Grenzen wir bestimmen können, bildet eine zur

Unterlage des Patienten parallele Ebene und endlich führt ein Lagewechsel sofortige Verschiebung der perkussorischen Grenzen herbei. Wie verhalten sich unsere Fälle diesen Anforderungen, die wir an einen Ascites stellen müssen, gegenüber? Die meisten Dämpfungen beschränken sich auf eine Körperhälfte mit dem ihr anliegenden Teile der anderen, erreichen hier eine Höhe von 10—15 cm., lassen dagegen die tiefsten Stellen der anderen Seite vollkommen frei. Der ersten Anforderung entsprechen sie mithin nicht. Aus ihren Konturen sehen wir sodann, dass die Oberfläche fast niemals eine horizontale Ebene sein kann, sondern meist hat sie nach den von uns bestimmten Grenzen eine schiefe, wellenförmige oder winklige Gestalt. Ebensowenig liefert unser Befund die dritte Erscheinung, die für eine Flüssigkeit charakteristisch ist, nämlich eine plötzliche Verschiebung der Dämpfungsgrenzen bei Lagewechsel des Patienten. Zwar erfahren dieselben auch in unseren Fällen eine Aenderung, wie oben Beispiele zeigten, doch tritt diese allmählich ein und bietet schliesslich ein ganz anderes Bild, als wir es beim Ascites sehen. Die vollen Darmteile können eben nicht immer wie ein flüssiger Erguss zu den tiefsten Stellen der Bauchhöhle gelangen, indem ihnen wie oben ausgeführt in den lufthaltigen Darmschlingen ein Hinderniss erwächst. Dieses können sie aber bei Seitenlage weit schwerer überwinden als in aufrechter Stellung, denn in solcher konzentriert die Form des Thorax den Gesamtdruck der vollen Darmpartien auf eine kleine Anzahl der direkt unter ihnen liegenden lufthaltigen, während bei Seitenlage der Druck auf eine grössere Fläche verteilt und dadurch abgeschwächt wird. So wird es möglich, dass wir alsdann zwischen Dämpfung und Unterlage noch ungedämpfte,

tympanitische Partien finden, die den nicht völlig komprimierten, lufthaltigen Darmteilen angehören.

Durch die bisherigen Ausführungen hoffe ich das perkussorische Verhalten des Abdomens in genügender Weise charakterisiert und erklärt zu haben, so dass ich mich dem letzten Teile meiner Arbeit, der Blasendämpfung zuwenden kann. Bei Eichhorst findet sich hierüber folgende Angabe: „Eine äussere Untersuchung der Blase, d. h. eine Untersuchung von den Bauchdecken aus wird in der Regel nur dann möglich, wenn die Blase durch eine abnorm reichliche Harnmenge erfüllt und ausgedehnt ist.“ Diese Behauptung ist bezüglich der perkussorischen Untersuchung unrichtig. Nachstehende Mitteilungen werden beweisen, dass eine Blasendämpfung schon bei mittleren Füllungsgraden auftritt. Die in denselben verwendeten Zahlenangaben verdanke ich Herrn Prof. Müller, der sie in der königl. Charité zu Berlin durch Untersuchungen mittelst künstlicher Blasenfüllung gewann.

Versuch I—III sind an gesunden Personen nach Katheterisierung der Blase angestellt. Sie demonstrieren, wann durchschnittlich Dämpfung auftritt.

I. Quantum der injicierten Flüssigkeitsmenge	Ausdehnung der Dämpfung
200 cbcm	0
300 „	0
400 „	0
500 „	Andeutung
600 „	II. $4^1/_2$ cm. Br. $2^1/_2$ *
II. Inhalt	Dämpfung
200 cbcm	0
300 „	0

* H. — Höhe. Br. — Breite.

II. Inhalt	Dämpfung
400 cbcm	0
500 „	0
600 „	H. 5, Br. $5^1/_2$.

III. Inhalt	Dämpfung
200 cbcm	0
300 „	0
400 „	0
500 „	Andeutung
600 „	H. $4^1/_2$. Br. $4^1/_2$

Aus diesen Resultaten folgt, dass eine messbare Dämpfung schon bei 600 cbcm Inhalt entsteht, während die Blase über 1500 cbcm fassen kann, bis dass Harndrang auftritt. Setzt man die Anfüllung über 600 cbcm hinaus fort, so nimmt die Ausdehnung der gedämpften Partie im grossen und ganzen proportional der Vermehrung des Flüssigkeitsquantums zu. Folgende Zusammenstellung wird in Zahlen dieses Verhältnis veranschaulichen.

Inhalt	Dämpfung			
600 cbcm	H. $4^1/_2$	cm.	Br. 4	cm.
800 „	H. $7^1/_2$	„	Br. 7	„
1000 „	H. 10	„	Br. $11^1/_2$	„
1200 „	H. 10	„	Br. 13	„
1400 „	H. $12^1/_2$	„	Br. $12^3/_4$	„

Angegebene Werte ergaben sich bei der Untersuchung in Rückenlage. In Seitenlage änderte sich das Bild meist so, dass die Dämpfung kleiner wurde und sich nach der betreffenden Seite verschob. Drei Beispiele mögen dieses Verhalten illustrieren:

I. Inhalt 1200 cbcm.

Rückenlage H. 10 cm. l. 6 cm. r. 7 cm.*

* l. Ausdehnung nach links. r. Ausdehnung nach rechts von der Mittellinie.

Linkslage	H.	7	cm.	l.	8	cm.	r.	1 cm.
Rechtslage	H.	7	„	l.	1	„	r.	9 „

II. Inhalt 1300 cbcm.

Rückenlage	H.	11	cm.	l.	6	cm.	r.	7 cm.
Linkslage	H.	$8^1/_2$	„	l.	6	„	r.	3 „
Rechtslage	H.	$8^1/_2$	„	l.	3	„	r.	7 „

III. Inhalt 1400 cbcm.

Rückenlage	H.	$12^1/_2$	cm.	l.	5	cm.	r.	$7^3/_4$ cm.
Linkslage	H.	$10^1/_2$	„	l.	5	„	r.	$6^3/_4$ „
Rechtslage	H.	$10^1/_2$	„	l.	$2^1/_2$	„	r.	$10^1/_4$ „

Es nimmt nach diesen Ergebnissen die Höhe der Dämpfungen bei Seitenlage durchschnittlich 2,85 cm. ab und zwar gleich viel in rechter wie in linker. Die Erklärung hierfür ist in den anatomischen Verhältnissen zu suchen. Bei Rückenlage liegt die Mitte der Blase auf dem vorspringendem Promontorium, bei Seitenlage sinkt sie dagegen in die seitliche Aushöhlung des Beckens und tritt mit ihrem oberen Segment von der Bauchwand zurück.

Bei diesem Lagewechsel müssen selbstverständlich auch die seitlichen Begrenzungslinien der Blasendämpfung Veränderungen erfahren. Ich fand dieselben bei Links- und Rechts-Lagerung einander ähnlich. Bei ersterer rückte die linke Grenze 0,65 cm. von der Mittellinie fort, während sich ihr die rechte um 3,70 cm. näherte, bei letzterer entfernte sich die rechte Grenze 1,5 cm. lateral- und die linke 3,5 cm. medianwärts. In beiden Fällen beobachten wir also eine Abnahme der Dämpfungsbreite. Es entsteht diese vielleicht dadurch, dass bei Seitenlage ein Druck auf die eine Blasenwand ausgeübt wird, der in Rückenlage fehlt. Derselbe komprimiert auf der betreffenden Seite die Blase etwas und verringert so ihre Ausdehnung in die Breite. Der Ersatz für diesen

Ausfall von Volumen wird wahrscheinlich durch Vermehrung der Tiefe geschaffen, welche unserer Untersuchung unzugänglich ist.

In den 3 oben mitgeteilten Beispielen zeigt sich ausserdem, dass die Blasendämpfung niemals ganz median liegt, sondern stets mit ihrem grösseren Anteile auf der rechten Körperhälfte. Es konnte dieses in den wenigen Fällen ein Zufall sein, wir stellten daher eine grössere Reihe von Untersuchungen an und fanden, dass bei 30 Personen die Dämpfung nur einmal symmetrisch durch die Mittellinie geteilt wurde, 2 mal links eine 0,75 cm. breitere Ausdehnung besass als rechts, während sich in den übrigen 27 Fällen unsere oben gemachte Beobachtung bestätigte. Die Ausdehnung war bei einem Durchschnittsinhalte von 883 cbcm. auf der rechten Seite 1,70 cm. grösser. Veranlasst wird diese Verschiebung nach rechts wahrscheinlich durch das Rectum. Dasselbe steigt von links oben in das kleine Becken hinab und beschränkt so die Ausdehnung der Blase auf der linken Seite. Bei Frauen ist ausserdem die Lage des Uterus zu berücksichtigen, die gleichfalls nicht genau median ist.

Alle genannten Einzelheiten sind die Resultate von Untersuchungen an Leuten mit gesunder Blase und normalen Beckenverhältnissen. Gestaltet sich unser Befund einmal wesentlich anders, finden wir eine unverhältnismässig grosse oder verlagerte Blasendämpfung, so können wir hieraus auf eine Anomalie schliessen, sei dies nun ein verengtes Becken, ein Tumor, entzündlicher Prozess, Erguss oder dergl. Es gewinnt somit die Blasendämpfung auch ein wesentliches Interesse für die Diagnostik. Es sei mir gestattet, ihre Veränderungen in pathologischen Fällen durch einige Beispiele zu veranschaulichen.

Bei den Patientinnen, deren Uterus oder Uterusadnexe entzündet waren, besonders aber bei denen, die einen Uterustumor oder ein Exsudat im Douglas zeigten, trat die Blasendämpfung bedeutend früher auf.

I. Puerperaler Uterus nach Abort im V. Monat:

Dämpfung beginnt bereits bei 400 cbcm; bei 500 cbcm H. 5. Br. 6.

II. Haematocele retrouterina und Exsudat im Douglas:

Schon bei 390 cbcm Inhalt findet sich eine Dämpfung von H. 9 cm. Br. $9^1/_2$.

III. Myoma uteri. Uterus ist sehr vergrössert, füllt das ganze kleine Becken aus und lässt sich 3 Finger breit oberhalb der Symphyse abtasten. Das Abdomen ist vorgetrieben, zeigt aber keine Dämpfung.

Künstliche Blasendämpfung:

Inhalt	Dämpfung
100 cbcm	0
200 „	0
300 „	deutliche, 2 cm. hoch. Pat. klagt über Schmerzen.
400 „	H. $5^1/_2$. Br. 7. starker Harndrang.

IV. Hinter dem Uterus eine nach beiden Seiten sich erstreckende intensive Resistenz, die nach links etwas tiefer hinunterreicht als nach rechts.

Künstliche Blasenfüllung.

Inhalt	Dämpfung
50 cbcm.	0
200 „	Spur
300 „	H. 3 cm. Br. 5 cm.
400 „	H. 5 „ Br. $6^1/_2$ „
500 „	Keine deutliche Aenderung.

Inhalt	Dämpfung
600 cbcm	H. 7 cm. Br. 9 cm.
700 „	H. 8 „ Br. 10 „
	starker Harndrang.

Resultate von Frauen mit reiner Anteflexio Uteri besitze ich leider nicht. Dagegen zwei von Kombination einer Anteflexio mit Tumor oder Exsudat. In beiden Fällen trat die Blasendämpfung früher als normal auf.

I. Uterus anteflektiert; im linken Scheidengewölbe ein apfelgrosser Tumor.

Künstliche Blasenfüllung:

Inhalt	Dämpfung
200 cbcm	0
300 „	beginnende
400 „	H. $2^1/_2$ cm. Br. 5 cm.
500 „	H. 4 „ Br. 7 „
	starker Harndrang.
600 „	H. 6 cm. Br. 8 cm.
	starker, schmerzh. Drang.

II. Uterus rechtwinklich anteflektiert. Im rechten Parametrium ein sich vom Uterus bis zur Beckenwand erstreckendes, wallnussgrosses Exsudat.

Künstliche Blasenfüllung:

Inhalt	Dämpfung
250 cbcm	0
350 „	Andeutung
450 „	H. 4 cm. Br. 5,5 cm.
550 „	H. $5^1/_2$ „ Br. 7 „
600 „	dieselbe (Harndrang)
650 „	„
	ein Tumor wird sichtbar
750 „	H. 8 cm. Br. 9 cm.
	deutlicher Tumor.

Von Untersuchungen an Frauen mit Retroflexio Uteri besitze ich drei Ergebnisse. Zwei Fälle sind kombiniert mit anderen pathologischen Erscheinungen, einer frei von solchen. In den ersten tritt die Dämpfung der Blase früher, im letzten später als bei gesunden Individuen auf.

I. Retroflexio uteri mit perimetritischem Exsudate.

Künstliche Blasenfüllung.

Inhalt	Dämpfung
200 cbcm	0
250 „	zweifelhafte
300 „	deutliche
400 „	H. $3^1/_2$ cm. Br. $5^1/_2$ cm.
500 „	Dämpfung nicht deutlich grösser aber intensiver.
600 „	H. 6 cm. Br. $8^1/_2$ cm. Harndrang.
750 „	H. 7 cm. Br. 10 cm. Unerträglicher Harndrang.

II. Uterus nach rechts retroflektiert, an demselben kleine Resistenz.

Künstliche Blasenfüllung

Inhalt	Dämpfung.
200 cbcm	0
300 „	H. $3^1/_2$ cm. Br. $3^1/_2$ cm.
400 „	H. $4^1/_2$ „ Br. $3^1/_2$ „
500 „	H. 5 „ Br. $5^1/_2$ „ etwas intensiver.
600 „	H. 5 cm. Br. 7 cm.
700 „	H. 6 „ Br. 8 „
800 „	H. $6^1/_2$ „ Br. 9 „ Blasengegend etw. vorgewölbt

Inhalt	Dämpfung
900 cbcm	H. $7^1/_2$ cm. Br. 9 cm.
1000 „	H. 10 „ Br. $11^1/_2$ „

III. Retroflexio. Uterus frei beweglich, kein Exsudat im Becken.

Künstliche Blasenfüllung.

Inhalt	Dämpfung
500 cbcm	0
650 „	0
750 „	H. $2^1/_2$ cm. Br. $6^1/_2$ cm.
800 „	unverändert
900 „	H. 4 cm. Br. $7^1/_2$ cm.
950 „	von Zeit zu Zeit Contractionen der Blase.
1000 „	H. 5 cm. Br. $7^1/_2$ cm Contractionen stärker.
1100 „	Keine Aenderung. Harndrang leichten Grades.
1200 „	H. 7 cm. Br. $8^1/_2$ cm.

Diesen letzten Befund möchte ich für Retroflexio Uteri charakteristisch nennen. In den beiden anderen verursachten die pathologischen Veränderungen, welche ausserdem bestanden, ein früheres Auftreten der Blasendämpfung. Es leuchtet ja ein, dass die Blase Raum gewinnen muss, wenn der Uterus aus seiner normalen, etwas anteflektierten Lage nach hinten verschoben wird. Ihre Ausdehnung in die Tiefe wird dann weniger beschränkt und die Dämpfung erscheint daher später über der Symphyse.

Bei den Untersuchungen auf Blasendämpfung lasse man sich nicht durch andere z. B. kleine Darmdämpfungen über der Symphyse täuschen. Man erhält hierüber Aufschluss, wenn man den Patienten nach der Untersuchung

urinieren lässt. Die Blasendämpfung muss alsdann verschwinden. Nur eine Ausnahme giebt es. Bei Cystitis bleibt nicht selten die Dämpfung auch nach dem Wasserlassen zwar in geringerer Ausdehnung bestehen, da sich die Blase bei der Starrheit ihrer veränderten Wandung nicht mehr vollkommen kontrahiert. Hier giebt allein der Katheterismus Aufschluss.

Am Schlusse meiner Arbeit erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. F. Müller für die Anregung zu den mitgeteilten Untersuchungen, für die gütige Unterstützung bei denselben und die Durchsicht der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen

---

VITA.

Geboren wurde ich, Emil Siedentopf, luther. Confession, am 3. August 1866 zu Jerxheim im Herzogtum Braunschweig. Ich besuchte die Gymnasien in Braunschweig und Holzminden und erhielt am letzteren Michaelis 1886 das Maturitätszeugniss. Die ersten drei Semester meines akademischen Studiums verbrachte ich in Halle, das vierte in Berlin, das fünfte in Würzburg, woselbst ich im Februar das Tentamen physicum bestand. Von hier ging ich im sechsten Semester zur Fortsetzung meiner Studien nach Bonn.

Das Examen rigorosum bestand ich am 27. VI. 1890.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

In Halle: Bernstein, Grenacher, Kraus, Welcker.

In Berlin: du Bois-Reymond, v. Hofmann, Sell, Waldeyer.

In Würzburg: Fick, v. Kölliker, v. Sachs, Schönlein, Semper, Stöhr.

In Bonn: Binz, Doutrelepont, Finkler, Geppert, Kocks, Koester, Müller, Pflüger, Rippert, Saemisch, Schultze, Trendelenburg, Ungar, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

10399

THESEN.

I. Eine Blasendämpfung lässt sich schon bei mittleren Füllungsgraden constatieren.

II. Bei Cystitis verschwindet die Blasendämpfung häufig auch nach dem Urinieren nicht.

III. Bei Lungengangrän ist die Anwendung von Myrtol sehr zu empfehlen.