II. Aus der II. medicinischen Universitätsklinik in Budapest.

(Director: Professor Karl v. Kétly.)

Eine neue physikalische Untersuchungsmethode.¹⁾

Vorläufige Mittheilung von Dr. Eduard Weisz, Bad Pistyan.

Während meiner Untersuchungen, die ich bei an chronischem Gelenkrheumatismus Leidenden mit dem Weber'schen Tastzirkel anstellte, machte ich zufällig die Beobachtung, dass während des Sprechens, sooft der Patient eins oder zwei (ungarisch: egy, kettő) sagte, jedesmal gewisse Partien gewisser Intercostalräume in Form einer Vorwölbung hervorsprangen.

Ich machte die Beobachtung zuerst am II. Intercostalraume. Da es mir sofort klar war, dass die Erscheinung mit der sich beim Sprechen hervordrängenden Lunge zusammenhänge, setzte ich voraus, dass ich die Erscheinung auch an anderen Stellen antreffen würde. Ich suchte den Brustkorb ab und fand dieselbe mehr oder weniger ausgesprochen und von den verschiedenen Muskeln mehr oder weniger verdeckt an den verschiedensten Theilen desselben.

Als ich nun in der Leber- und Milzgegend die Percussion vornahm, fand ich, dass die phonatorischen Hervorwölbungen da aufhörten, wo die Dämpfung beginnt. Die Lungen würden also auf diese Weise ihre Grenzen selbst markiren und von den Nachbarorganen, die keine phonatorischen Hervorwölbungen machen, in sichtbarer Weise abtrennen!

Die Erscheinung schien mir nicht nur physiologisch interessant, sondern auch in klinischer Beziehung eingehender Studien werth. Einen besonderen Vortheil dieser einfachen Untersuchungsmethode glaubte ich darin erblicken zu müssen, dass dieselbe gerade unserem Gesichtsorgan zu Statte käme. Die Percussion, Auscultation, Bronchophonie — sie alle dienen dem Gehör, der Pectoralfremitus dem Tastsinn. Das Auge allein scheint von dem Menscheninnern fast gänzlich ausgeschlossen. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als uns überall den weitaus überwiegenden Theil der Sinnesindrücke gerade das Auge zuführt und sich eben die klinischen Fragen sehr oft im Raume bewegen. Im Raume aber orientirt uns besser und sicherer das Gesicht als das Gehör. Die Methode schien mir daher zur Gewinnung räumlicher Vorstellungen in der Topographie der Organe eine gewisse Eignung zu besitzen und als Ergänzung und theilweise Controlle der bisherigen Untersuchungsmethoden, die meist unserem Gehör dienstbar sind, willkommen.

Ehe ich zur Erklärung der intercostalen Phonationserscheinungen schritt, legte ich mir die Frage vor, warum wir eigentlich bei der gewöhnlichen Athmung an den Lungengrenzen nichts für dieselben Charakteristisches bemerken, da doch auch mit der Athmung bald eine Vergrößerung, bald eine Verkleinerung der Lunge einhergeht, somit eine conträre Raumerscheinung, die Gegenstand des Sehens werden sollte. Allein bei der Athmung entziehen gewisse Begleiterscheinungen das sich an den Lungengrenzen abspielende räumliche Moment vollkommen unseren Blicken, d. h. sie verwischen dasselbe. Zunächst bleibt ja der Mechanismus der Athmung nicht an der Lungengrenze stehen, sondern erstreckt sich über dieselbe hinaus, entlang der ganzen Rippe und des ganzen Intercostalraumes auch dahin, wo keine lufthaltigen Organe, vielmehr Milz und Leber liegen. Dann hält ja auf dieser ganzen Strecke auch der Intercostalraum mit der sich erweiternden und verengernden Lunge gleichmässig Schritt. Es tritt also zwischen Lunge und Intercostalraum keine Flächendifferenz zu Tage, die sich in Hervorstülpungen oder Versenkungen kundgeben könnte. Endlich verhindern mehr oder weniger auch die mit der Ein-

und Ausathmung wechselnden Druckverhältnisse ein sichtbares Hervorwölben der inspiratorisch grösseren und ein Einfallen der expiratorisch kleineren Lunge aus dem Grunde, weil die in der Lunge herrschenden Druckverhältnisse den Volumänderungen entgegengesetzt sind. Namentlich gestattet der verminderte inspiratorische Druck der vergrösserten Lunge keine Hervorwölbung Angesichts des durch den Intercostalraum wirkenden grösseren atmosphärischen Drucks. Ebenso wenig kann der grössere expiratorische Druck der verkleinerten Lunge eine Einsenkung gestatten.

Bei der ruhigen Phonation liegen die Verhältnisse viel günstiger. Der Brustkorb befindet sich mehr oder weniger beim Verhalten des Wortes oder Lautes der expiratorischen Gleichgewichtsstellung nahe. Die Intercostalräume sind in der expiratorischen Phase der Phonation wenig oder gar nicht erweitert. Die Rippen und Intercostalräume ruhen mehr und stören weniger die selbstständigen Erscheinungen über den Lungen und an der Lungengrenze.

Den zur Phonation nöthigen Luftstrom, der die Rima glottidis durchbrechen und die Stimmbänder in Schwingung bringen soll, liefert zum guten Theil die Bauchpresse. Das Zwerchfell wird expiratorisch nach oben gedrängt, dabei bei (mehr oder weniger) geschlossener Stimmritze der (expiratorische) Phonationsdruck ziemlich plötzlich gesteigert. Und so kann es geschehen, dass sich die Lunge nach allen Seiten hindrängt und durch die Intercostalräume hindurch in merklicher Weise hervorstülpt.

Bei sehr starkem Ascites (Hochstand des Zwerchfells, maximale Ausdehnung der Bauchwände, geringe Bauchpresse) sind die intercostalen Phonationserscheinungen manchmal weniger ausgesprochen, ebenso wie bei durch Lähmung oder Ulceration stets offener Stimmritze oder bei höchstgradig comprimierter Lunge etc., aus leicht erkennbaren Gründen. Ueberhaupt gehört ein gewisses Maass phonatorischer Kraft dazu, um über der Lunge gut sichtbare Erscheinungen zu machen.

Bedeutende Dyspnoë kann ausserordentlich stören, weil sich jede Phase der Phonation sozusagen mit einer Phase der Respiration vermischt, die respiratorischen räumlichen Vorgänge jedoch in den Intercostalräumen bei der Lungengrenze nicht Halt machen. Wie soll dann gerade diese Grenze kenntlich werden? Ausserdem holt der Schwerathmende fast zu jedem Worte von neuem aus, um mit tiefen Inspirationen sich etwas Luft zu schaffen. Ist das Wort oder der Laut verhallt, so gleichen sich die oft tiefen inspiratorischen Einziehungen in den Intercostalräumen wieder aus. Wir sehen ein lebhaftes Auf- und Niederwallen der ganzen Intercostalräume, und unter solchen Umständen hält es schwer, innerhalb dieser weitreichenden Bewegungen den Theil herauszufinden, der nur mit der Phonation zusammenhängt und mehr ist als einfache Rückkehr zum expiratorischen Gleichgewicht. Dem Auge kann nämlich die expiratorische Ausgleichung einer inspiratorischen tiefen Einziehung eine Hervorwölbung vortäuschen, weil die Gegensätze lebhaft sind. In Wirklichkeit aber geht eine Rückkehr zum Gleichgewicht nicht über das alte Niveau hinaus; dann aber ist auch von einer positiven phonatorischen, über das alte Niveau hinausgehenden Hervorwölbung keine Rede. Expiratorische Ausgleichungen und phonatorische Hervorwölbungen sind immer und immer gut auseinanderzuhalten.

Die Dyspnoë giebt noch manchmal einen anderen Anlass zu Verwechslungen, die zu falschen Schlüssen führen können. Wir sehen da oft die letzten kurzen Rippen im Kampfe nach Luft auf und nieder wandern, manchmal schon bei gewöhnlicher Phonation. Die Rippe macht natürlich überall, wo sie erscheint, eine Hervorwölbung, indem sie hinter sich eine Vertiefung zurücklässt. So entstehen auch da Thal und Hügel. Man könnte letztere irrthümlich für phonatorische Hervorwölbungen halten und auf die Lunge beziehen. Wenn wir aber diese Rippenhügel betasten, fühlen wir natürlich sofort, dass hinter denselben nicht Luft, sondern Rippen stecken. (Manchmal sieht man auch bei nicht dyspnoischen Kranken diese Wanderung der Rippen.)

Schliesslich sei noch auf die Möglichkeit einer dritten Verwechslung hingewiesen, zu der wieder die Dyspnoë mehr Gelegenheit zu bieten scheint; ich meine Verwechslung phonatorischer Hervorwölbungen mit Muskelcontractionen, die manchmal an gewissen Stellen sehr viel Schwierigkeiten machen können.

Was also zweifelhaften Charakter hat, soll besser nicht ver-

¹⁾ Nach einem in der Budapester Aerztegesellschaft am 20. Januar gehaltenen Vortrage.

werthet werden. Gewöhnlich kann man, ohne Verwendung dubioser Daten, genug typische Eindrücke gewinnen, die ein hinreichendes Urtheil gewähren.

Die intercostalen Phonationserscheinungen sind über den verschiedenen Lungentheilen in nicht gleich guter Weise zu beobachten. Gewöhnlich sind vorn der parasternale und mamillare Theil des II., III. und VI. Intercostalraums, ferner hinten zwischen Axillar- und Scapularlinie die obere Milz- und Lebergrenze der Lieblingssitz der Erscheinungen.

Man beobachtet diese Hervorwölbungen am besten, wenn man einen Intercostalraum nach dem andern absucht. Man sieht dann zwischen manchen Rippen oft langgestreckte, dem halben oder dreiviertel Intercostalraum entsprechende Vorwölbungen, die wir zum Zwecke leichterer gegenseitiger Verständigung Phonationslinien und deren Endpunkte Phonationspunkte (selbstverständlich ist nicht von Punkten in mathematischem Sinne die Rede) nennen wollen.

Suchen wir z. B. die untere Lungengrenze auf der rechten Seite mit Hilfe der combinirten Intercostalinspection zu bestimmen, so eruiren wir zunächst der Reihe nach in der parasternalen, mamillaren, vorderen, hinteren und mittleren axillaren, endlich in der scapularen und paravertebralen Linie die tiefsten Punkte, somit die Endpunkte der tiefstliegenden Phonationslinien.

Da derjenige Theil der Intercostalräume, der über Milz und Leber derart liegt, dass keine Lungentheile dazwischen sind, gewöhnlich keine Phonationserscheinungen giebt, so deuten die Phonationspunkte auf einfache Weise die gesuchte Grenzlinie an.

Wenn wir die derart gewonnene Grenze, die den anatomischen Lungenformen entsprechend meist eine nach oben concave Linie bildet, z. B. mit der oberen Dämpfungslinie der Leber vergleichen, tauchen sofort gewisse Unterschiede auf, die in folgenden Vorstellungen ihre Erklärung finden.

Die obere Fläche der Leber ist durchaus nicht regelmässig convex; ihr Scheitel wird also in verschiedenen Radien in verschiedenem Maasse von einem mehr oder weniger spitzen und mehr oder weniger langen Lungenkeil überragt. Bei Phonation geben sich nun alle diese die Leber überragenden Lungenkeile durch intercostale Phonationserscheinungen kund, die, wie ja anzunehmen ist, auch über ganz dünnen Lungenpartieen nicht fehlen dürften. Bei der Percussion jedoch können ganz dünne Lungenschichten leichter überhört werden, und wir bekommen relative, eventuell manchmal auch absolute Dämpfungen oberhalb der Endpunkte, in dem unteren Theil der Phonationslinie selbst.

Unter der Controlle des Auges können wir nun gewisse Nuancen der Leberdämpfung mit grösserer Sicherheit auf den Umstand beziehen, dass die Leber auf der fraglichen Strecke von Lungentheilen überragt ist. Wir gewinnen topographisch von dem Ueber-einanderliegen der Nachbarorgane, eventuell von der Form der oberen Leberfläche etc. eine klarere Vorstellung.

Seltener trifft es sich, dass an einer gewissen Stelle (ausnahmsweise) die Leberdämpfung etwas tiefer liegt als der betreffende Endpunkt der Phonationserscheinungen. Wenn z. B. vorn an einer Stelle die Leberkante recht stumpf, fast rechtwinkelig ist, sich also kein Lungenkeil darüber schiebt, müsste, wie dies in solchen Fällen thatsächlich geschieht, der Endpunkt der Phonationserscheinung und Anfangspunkt der Leberdämpfung streng zusammenfallen. Wenn aber in einem solchen Falle auch noch der Zufall mitspielt, dass dieser Leberpunkt nicht zwischen zwei Rippen, sondern hinter einer Rippe, an der unteren Kante derselben zu liegen kommt, wird naturgemäss auch die Phonationserscheinung endgiltig erst hinter der unteren Kante der betreffenden Rippe aufhören. Allein dieser hinter der Rippe liegende Theil der Phonationserscheinung geht unserem Auge verloren; wir nehmen irrthümlich einen etwas höheren Punkt als Endpunkt an, und in diesem Falle liegt (ausnahmsweise) die Dämpfung tiefer als der vermeintliche Endpunkt der Phonationslinie.

Bei der Magengegend — entsprechend dem Traube'schen Raume — ist folgendes zu beachten. Gewöhnlich reichen hier die intercostalen Phonationserscheinungen nicht über die Lungengrenzen hinaus. Wenn der (abgesperrte) Magen jedoch bis zu einem gewissen Spannungsgrade mit Gasen oder Flüssigkeit gefüllt ist, scheint sein Fundus manchmal auch geeignet, intercostale Erscheinungen während der Phonation zu vermitteln. Dieselben fehlen aber gewöhnlich bei leerem Magen.

Inwieweit sich die beschriebenen intercostalen Phonationserscheinungen bei verschiedenen Erkrankungen der Lungen und

deren Nachbarorgane klinisch verwerthen lassen werden, sollen eingehende Untersuchungen zeigen.

Es genügt für heute, auf die Erscheinung und die Möglichkeit klinischer und didactischer Ausbeute hingewiesen zu haben. Nur eine einzige Frage, die uns jetzt in Gemeinschaft mit dem I. Assistenten der Klinik, Herrn Ladislaus v. Kétly, beschäftigt, sei kurz berührt. Ich fand, dass pleuritische Trans- und Exsudate, wohl analog dem Vorgange der Fluctuation, in Folge ihres Aggregatzustandes in der Lage sind, (wellenartig) Phonationserscheinungen in den Intercostalräumen zu vermitteln und sich auf diese Weise von der Leber abzugrenzen. Bis zu welchem Grade der Präcision dies in verschiedenen Fällen möglich werden sollte, müssen weitere Studien zeigen.

Auch am Abdomen machen sich gewisse Phonationserscheinungen, natürlich anderer Art, geltend. Bei einer Wanderniere fand ich in der Lendengegend auf der Seite, wo die Niere fehlte, im Vergleich zur gesunden Seite während der Phonation ein geringeres Ausmaass von Bewegung (Verschiebung der Gebilde). Ich will daraus — es gelang mir leider nicht, eine grössere Anzahl von Wandernieren oder einseitigen Nierentumoren zu Gesicht zu bekommen — gar keine Consequenzen ableiten, möchte aber bei dieser Gelegenheit, gewissermaassen als Ausfluss der Ideenassociation, auch auf die wenig charakteristischen und schwer definirbaren abdominellen Phonationserscheinungen die Aufmerksamkeit lenken.

Und nun noch einige Worte über die Untersuchung selbst. Die intercostalen Erscheinungen sind in jeder Stellung, am besten jedoch in liegender Lage zu beobachten, und zwar in der Rücken-, Bauch- oder Seitenlage, je nachdem wir unsere Beobachtungen vorn, hinten, rechts oder links machen wollen. Zur Beleuchtung dient am besten das von einer Seite kommende Tageslicht; das Auge irritirende starke Lichtreflexe sind zu meiden. Deswegen sind Individuen von dunklerer Hautfarbe und trockener Haut besser geeignet als solche von weisser Farbe mit fettreicher Haut. Für die Untersuchung scheinen am besten geeignet junge Leute von 20–30 Jahren (auch Kinder) mit magerem (paralytischem) Brustkorb und breiten Intercostalräumen. Zur Phonation eignen sich gut die Worte „Kette“, „Kitt“, der Buchstabe „D“ etc. etc. Man hat darauf zu achten, dass während der Phonation der Brustkorb nicht längere Zeit in irgend einer inspiratorischen Zwischenstellung verharre, was bei rascherem Sprechen geschehen könnte. Wir lassen den Kranken einen Moment ausruhen, unterdess tritt der Thorax nahezu in gänzliche Ruhestellung, und diese giebt für unsere Untersuchungen den besten Ausgangspunkt.

Für den Anfang empfiehlt es sich, exquisit typische Fälle mit auffälligen Erscheinungen und entsprechender Beleuchtung zu suchen. Nach einer gewissen Uebung findet man sich selbst in schwierigen Fällen zurecht.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor v. Kétly, der mir an seiner Klinik zur Fortsetzung meiner Studien und Erweiterung meiner Kenntnisse so gute Gelegenheit bietet, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Zu grossem Danke bin ich ferner Herrn Professor v. Jendrassik verpflichtet, der mich oft mit werthvollen Rathschlägen unterstützte, ebenso auch dem ganzen Personal der Klinik, das mir mit selbstlosem Wohlwollen auf Schritt und Tritt zu Hilfe kam.