

als Stammumschlag bezeichnet wird. Was der geistliche Herr von der Wirkung des kurzen Wickels u. s. w. sagt, ist so interessant, dass ich es wortgetreu hersetze: „Auch er (der kurze Wickel) wirkt günstig und reinigend auf Niere und Leber und auf den Unterleib, den er von versessenen Winden, quälenden Gasen, verlegenen Stoffen, überflüssigem Wasser reinigt. Die Wassersucht, Herz- und Magenleiden, die sehr häufig vom Druck der Gase herrühren und aufhören, sobald diese entfernt werden, sind den Freunden des kurzen Wickels unbekannt Gäste.“

Solches, und es ist das angezogene Beispiel nicht das Schlimmste, lassen sich diplomirte Aerzte als Belehrung gefallen.

Das einzig Neue der Kneipp'schen Kur — und auch das ist in ähnlicher Weise in Uebung — ist das Nichtabtrocknen des benetzten und nass aus dem Bade kommenden Körpers.

Der Herr Pfarrer sagt darüber das Folgende: „Nach keiner kalten Anwendung wird — ausser dem Kopfe und den Händen bis zur Handwurzel, Letzteres, um beim Anziehen der Kleider diese nicht nass zu machen — der Körper je abgetrocknet. Den nassen Körper bedeckt man sofort mit dem trockenen Hemde und den anderen Kleidungsstücken; man thut dieses möglichst schnell, um thunlichst bald alle nassen Stellen luftdicht (!) abzuschliessen . . . Das Abtrocknen ist ein Reiben und erzeugt, da es unmöglich an allen Stellen auf ganz gleichmässige Weise geschehen kann, ungleichartige Haut- und Naturwärme, was bei Gesunden wenig, bei Kranken und Schwachen oft sehr viel zu bedeuten hat. Das Nichtabtrocknen verhilft zu der geordnetsten, gleichmässigsten und schnellsten Naturwärme. Die innere Körperwärme benützt das am äusseren Körper anklebende Wasser als Material zur rascheren Bildung intensiverer, grösserer Wärme.“

Diese Probe ist nicht blos „sapienti“, sie ist wohl auch „stulto sat“.

Die Anzeigen für Friktion, für Massage, wann diese anzuwenden, wann sie zu unterlassen sind, wofür ja ganz bestimmte Gründe vorliegen und die auch tausend- und hunderttausendfältig erprobt sind, das sind dem Herrn Pfarrer ganz unbekannt Dinge. Doch es ist wirklich zu viel Ehre, die Kneipp'schen Lehren einer ernststen Besprechung zu unterziehen.

Wir wenden uns nun der Frage zu, wie konnten auf solchem theoretischen Blödsinn so grosse praktische Erfolge gedeihen?

Die Geschichte der Heilkunde, speziell des Wasserheilverfahrens ist nicht arm an Vorbildern des Herrn Pfarrers in Wörishofen.

Der Hauptgrund liegt darin, dass sich Kliniker und Aerzte noch immer viel zu wenig mit der so mächtigen und selbst in ungeschulten Händen oft so wirksamen Wasserkur befassen, dass sie noch viel zu wenig Erfahrung in diesem Heilverfahren, noch viel zu wenig Vertrauen zu demselben haben.

Ein weiterer Grund für den Zulauf zum Herrn Pfarrer spielt die naive Laienhaftigkeit in allen Gesellschaftsschichten über die Lebens- und Heilungsvorgänge im menschlichen Körper und der darauf basierende und tief eingewurzelte Glaube an Wunder und Mystik.

„Weiss nun ein solcher Wundermann dem Hilfesuchenden“, so las ich jüngst in einem sehr gut geschriebenen Feuilleton der „Münchener Neuesten Nachrichten“, „eine Reihe von Hilfsmitteln, die längst Gemeingut der Wissenschaft geworden sind, in möglichst kurioser Form beizubringen, weiss er vor Allem durch seine Persönlichkeit zu imponiren und bei Befolgung seiner Kur zu einer Gewissenhaftigkeit zu veranlassen, welche der Arzt nur selten erzielt, dann bleibt einem grossen Theile von Kranken die Möglichkeit der Genesung offen.“

Ein solcher Heilpriester, ist er ausserdem noch ein wirklicher Priester, der sein Samaritanerwerk fast um Gotteslohn

übt, hat bald eine Heilatmosphäre hergestellt, die vielfach ihre Suggestivwirkung nicht verfehlt.

Bleibe nun die Kur auf all' jene Kranken beschränkt, die durch das Glauben allein geheilt werden können, so könnte man von Kurpfuscherei in Wörishofen nicht sprechen. Unheil kann der Herr Pfarrer nur bei wirklich organisch Erkrankten anrichten; und schadet er Solchen, die exakter ärztlicher Kenntniss und Erkenntniss wirklich bedürfen, so schützt auch die ehrliche Ueberzeugung und das Selbstvertrauen des Herrn Pfarrers nicht vor — Kurpfuscherei. Dass man von den Misserfolgen weniger hört, ist kein Grund, sie zu bezweifeln, wenn grauer Staar, Krebs, Tabes und ähnliche Leiden als geheilt angeführt werden. . .

Ihr ergebenster

X.

### Ueber ein seltenes musikalisches Herzgeräusch (Mediastinalgeräusch).

Von Dr. EMIL PINS in Wien.

In der wissenschaftlichen Versammlung des Wiener medizinischen Doktorenkollegiums vom 10. März a. c. habe ich einen Fall von musikalischem Herzgeräusch vorgeführt, der in mehrfacher Beziehung bemerkenswerth erscheint; in erster Linie deshalb, weil in der Literatur dieses Phänomens, so weit sie mir zugänglich war, kein Analogon zu finden ist. Ich sehe mich daher verpflichtet, demselben eine grössere Publizität zu geben, als es in jener Versammlung, wahrscheinlich weil unterlassen wurde, die Vorführung am Programme jener Sitzung ersichtlich zu machen, möglich war.

Die musikalischen Herzgeräusche bieten wohl weniger vom therapeutischen, als vom diagnostisch-klinischen Standpunkte Interesse; nichtsdestoweniger lässt sich denselben auch eine praktische Seite abgewinnen, indem die Prognose ihres Verlaufes, sowie die allgemeine Prognose je nach den bedingenden Ursachen verschieden ist. Während die meisten Fälle von musikalischen Herzgeräuschen wegen der ihnen zu Grunde liegenden schweren Läsionen am Klappenapparate des Herzens und an den Gefässostien persistent sind und die Prognose quoad vitam auf das ungünstigste beeinflussen, wurden von den verlässlichsten Beobachtern Fälle von musikalischen Herzgeräuschen mitgetheilt, die nach kürzerem oder längerem Bestande zeitweilig oder vollständig verschwunden sind und die ohne wesentlichen Nachtheil für die betreffenden Patienten verliefen. Von diesem Gesichtspunkte lassen sich sämtliche Fälle von musikalischen Herzgeräuschen nach Drozda's Vorgänge<sup>1)</sup> in zwei Hauptgruppen eintheilen.

In die erste Gruppe sind jene Fälle einzureihen, bei denen intra vitam ausgeprägte Symptome von Erkrankung des Klappenapparates, als: hochgradige Stenose der venösen oder arteriellen Ostien, hochgradige Sklerose der Aorta ascendens mit Einlagerung von Kalkplatten, partielle Verwachsung der beiden Blätter des Herzbeutels u. s. w. nachweisbar sind. Die diesen Symptomen zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen bestehen in: Schrumpfung der Klappen und trichterförmiger Verengung der Ostien (Hamernik), Verwachsung der freien Ränder der Semilunarklappen der Aorta (Archer<sup>2)</sup>), siebförmige Durchlöcherung derselben mit Bildung von neuen rudimentären Klappen unterhalb der normalen Klappen (Corrigan, Simpson<sup>3)</sup>), partielle Loslösung derselben Klappen (Schrötter<sup>4)</sup>), hochgradige Sklerose der Aorta ascendens mit in das Lumen frei hineinragenden Knochenplatten (Potain und Rendu<sup>5)</sup>), filamentöse Verwachsung des Herzbeutels (Drasche u. Mátray<sup>6)</sup>) u. s. w. Als häufigste Ursache von musikalischen Geräuschen über

<sup>1)</sup> Wiener Med. Wochenschrift 1883, Nr. 22 und folgende.

<sup>2)</sup> Dublin Journ. of med. science, Mai 1880.

<sup>3)</sup> British med. Journ., 15. Aug. 1868.

<sup>4)</sup> Wiener Med. Blätter 1883, Nr. 1.

<sup>5)</sup> Dictionnaire encyclop. des sciences méd. Article: Coeur, Paris 1876.

<sup>6)</sup> Wiener Med. Blätter 1887, Nr. 8.

den Herzostien wurden von verschiedenen Autoren (Duchek <sup>7)</sup>, Bamberger <sup>8)</sup>, Zuckerkandl <sup>9)</sup> abnorme, quer in den Ventrikeln ausgespannte Sehnenfäden gefunden, von denen mehrere auch am Krankenbette diagnostiziert wurden (Schrötter <sup>10)</sup>.

In die zweite Hauptgruppe können wir alle jene Fälle von musikalischen Herzgeräuschen zusammenfassen, bei denen weder klinisch, noch anatomisch eine spezielle Veränderung am Herzen oder in den grossen Gefässen nachweisbar ist, wie solche von Stokes, Oettinger, Friedreich <sup>11)</sup>, Ebstein <sup>12)</sup>, Drozda <sup>13)</sup> u. A. mitgeteilt wurden und welche nur die Bedeutung von stärkeren, in der intrathoracischen venösen Blutbahn (Bulbus jugularis, V. cava descendens) zu Stande kommenden, nach dem einen oder anderen Ostium fortgeleiteten Blutgeräuschen zu haben scheinen.

Der von mir im Doktorenkollegium vorgestellte Fall kann in keine von diesen Gruppen eingereiht werden, weil er einerseits keine Anhaltspunkte für die Annahme von Veränderungen an den Ostien, in den grossen Gefässen, in den Ventrikeln oder innerhalb des Herzbeutels bietet, andererseits seine Qualifizierung als Blutgeräusch aus den weiter unten zu erörternden Gründen nicht thunlich ist. Ich will daher an der Hand meiner mehrjährigen Beobachtung der einzelnen Phasen dieses Falles für das Zustandekommen dieses musikalischen Geräusches eine Erklärung versuchen und deshalb die Krankengeschichte etwas ausführlicher mittheilen.

D. P., 21 Jahre alt, Handelsagent, von mittlerer Statur, gut entwickeltem Knochen- und Muskelbau und leicht cyanotischer Gesichtsfarbe, hat nach Angabe seiner Mutter in seiner Kindheit zu wiederholten Malen die Masern und in seinem sechsten Lebensjahre Diphtheritis ohne weitere Komplikationen überstanden. In seinem achten Lebensjahre litt er längere Zeit an einer fieberhaften Erkrankung, die nicht näher bezeichnet werden kann. Einige Zeit später fiel es der Mutter auf, dass der Knabe an Herzklopfen leide und beim Laufen sehr bald ausser Athem komme; doch fand sie sich nicht veranlasst, dagegen etwas zu unternehmen. Patient selbst gibt an, dass er seit ungefähr zehn Jahren sehr häufig an Kopfschmerzen, Schwindel, Herzklopfen, Kurzatmigkeit und hie und da auch an Schmerzen in der Herzgegend leide, welche Symptome bei raschen Bewegungen sowie beim Steigen unerträglich werden; ferner klagt Patient über asthmatische Anfälle, von welchen er mitunter im Schlafe heimgesucht werde, und die ihn zwingen, im Bette sitzend zu schlafen; schliesslich gibt Patient an, dass er zeitweilig ein Schwirren in der Brust vernehme.

Als ich vor fünf Jahren wegen der geschilderten Erscheinungen zum ersten Male konsultirt wurde, fand ich den Patienten seinem Alter entsprechend entwickelt, ziemlich gut genährt, die Gesichtsfarbe und die Lippen waren deutlich cyanotisch, Respiration oberflächlich und etwas beschleunigt, die Halsvenen waren stark gefüllt, Puls klein und sehr beschleunigt (die Anzahl der Respirationen und des Pulses hatte ich damals nicht notirt). Die physikalische Untersuchung der Lunge ergab nichts Abnormes, ebenso konnte am Klappenapparate des Herzens keine Abnormität gefunden werden, dagegen war die Herzdämpfung im Längendurchmesser vergrössert; sie reichte vom dritten bis zum sechsten Interkostalraume; der Querdurchmesser zeigte normale Verhältnisse. Die Auskultation der grossen Gefässe ergab normale Töne, der zweite Aortenton war nicht accentuirt, die Accentuierung des zweiten Pulmonaltones überstieg nicht die normale Grenze, doch war über dem Manubrium sterni und etwas nach rechts von demselben ein eigenthümliches Geräusch wahrnehmbar, welches bald dem ersten, bald dem zweiten Aortentone, bald beiden zugleich angehängt zu sein schien. Dasselbe Geräusch konnte man an beiden Carotiden und am Rücken zwischen den Schulterblättern wahrnehmen; am deutlichsten war dasselbe in der linken Fossa supraclavicularis zu hören, woselbst die aufgelegten Finger ein eigen-

thümliches Schwirren fühlten. Die rechte Vena jugularis war stark gefüllt und zeigte deutliches Unduliren. Am stärksten jedoch war dieses Geräusch dann wahrzunehmen, wenn ich den Patienten kräftig inspiriren liess. Auf der Höhe der Inspiration und zu Beginn der Expiration war das Geräusch sogar auf zwei Schritte Distanz vernehmlich. Es klang wie das Piepsen eines Kühleins oder wie der „Schneppfenruf“. Was an diesem Phänomen am meisten auffiel, war der Umstand, dass das geschilderte Geräusch bei geöffnetem Munde noch deutlicher und stärker zu hören war. Dieser Umstand legte mir die Vermuthung nahe, dass das Geräusch aus dem Kehlkopfe oder der Trachea stammen könnte, und veranlasste mich, den Patienten laryngoskopisch zu untersuchen; doch hat weder meine Untersuchung, noch die durch Professor Stoerk in zuvorkommender Weise vorgenommene Inspektion des Kehlkopfes und der Luftröhre einen Anhaltspunkt für die Vermuthung, dass das Geräusch in diesen Gebilden entstehen könnte, ergeben. Die Luftwege waren überhaupt in ganz normalem Zustande; auch war weder Husten noch Heiserkeit vorhanden <sup>14)</sup>.

Im Laufe der fünf Jahre, während welcher ich den Patienten beobachte, haben sich sämtliche oben geschilderte Erscheinungen etwas abgeschwächt, die Cyanose des Gesichtes ist fast ganz geschwunden, die abnorme Füllung und das Unduliren der rechten Halsvene ist auch nicht mehr vorhanden; ebenso ist das Geräusch zwischen den Schulterblättern nicht mehr zu finden; über der Aorta und den Carotiden ist dasselbe schwächer zu hören, nur über der Fossa supraclavicularis besteht es ungeschwächt fort, ebenso ist das Geräusch bei kräftiger Inspiration und geöffnetem Munde und auch auf Distanz ungeschwächt wie früher zu vernehmen. Auch in dem subjektiven Befinden des Patienten ist seither eine Besserung eingetreten. Patient klagt über Athembeschwerden nur dann, wenn er rasch geht, Stiegen steigt und beim Niedergehen. Das Herzklopfen tritt nur bei raschen Bewegungen und nur ausnahmsweise auch im Schlafe auf, dagegen gibt Patient an, in der linken Brust zeitweilig Schmerzen zu fühlen, welche gegen den linken Arm ausstrahlen.

Bei der normalen Beschaffenheit sämtlicher Töne über den vier Ostien, sowie bei dem Fehlen der gewöhnlichen, den Klappenerkrankungen eigenthümlichen Circulationsstörungen und der Jugend des Patienten können wir bei diesem intensiven Veränderungen am Endocardium, sowie an den grossen Gefässen mit Bestimmtheit ausschliessen. Als Blutgeräusch kann das uns beschäftigende Phänomen nicht bezeichnet werden, weil der Patient von allem Anderen abgesehen, keine Zeichen von Anämie bietet: die sichtbaren Schleimhäute sind vielmehr stark injiziert, in den Jugularvenen ist weder bei normaler Haltung des Kopfes, noch beim Rotiren desselben nach der entgegengesetzten Seite (Friedreich) ein sogenanntes Nonnengeräusch zu hören und schliesslich spricht auch die starke Intensität des musikalischen Geräusches und dessen Vernehmbarkeit auf Distanz gegen die Annahme eines Blutgeräusches.

Dagegen lässt sich dieses Phänomen in zwangsloser Weise gut erklären, wenn wir annehmen, dass die oben erwähnte fieberhafte Erkrankung des Patienten in seinem achten Lebensjahre eine Mediastinitis oder Pericarditis externa gewesen war, dass es in Folge derselben zu Verklebungen zwischen den grossen Gefässen und den angrenzenden Stellen der Pleura visceralis oder zwischen dem Arcus Aortae und der Trachea an deren Bifurkationsstelle gekommen war. Diese Adhäsionen mögen im Laufe der Zeit in Bindegewebsstränge umgewandelt worden sein (Kussmaul's schwierige Mediastino-Pericarditis, F. Riegel's extrapericardiale Verwachsungen), welche nunmehr zwischen dem aufsteigenden Sticke oder dem Bogen der Aorta einerseits und dem Hylus der Lunge andererseits ausgespannt sind. Nun lässt es sich gut denken, dass diese Stränge durch die respiratorische Verschiebung der Lunge gespannt und zum Schwingen

<sup>7)</sup> Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie 1862.

<sup>8)</sup> Lehrbuch der Krankheiten des Herzens.

<sup>9)</sup> Wiener Allg. Med. Zeitung 1877, Nr. 15.

<sup>10)</sup> Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte, Dezember 1882.

<sup>11)</sup> Virchow's Pathologie u. Therapie der Krankh. d. Herzens 1861.

<sup>12)</sup> Deutsches Archiv für klin. Med. 1878, Bd. XXII.

<sup>13)</sup> Wiener Med. Wochenschrift 1883, Nr. 25.

<sup>14)</sup> Nachträglich erfahre ich, dass Patient auf der Klinik Nothnagel von O. Chiari mit gleich negativem Resultate laryngoskopisch untersucht worden sei.

gebracht werden können. Beim normalen Athmen werden diese Stränge nur wenig gezerzt und leicht gespannt und man hört dann bei der Auskultation an den angegebenen Stellen ein den Aortentönen angehängtes Schwirren; bei forcirter Respiration werden diese Stränge durch den vermehrten Zug der Lunge straffer gespannt und durch den vorbeifliessenden Blutstrom in stärkere Vibration versetzt und diese kräftigeren Schwingungen als Ton, als das in Rede stehende musikalische Geräusch wahrgenommen.

Da wir annehmen, dass die bindegewebigen Adhäsionen, welche das musikalische Geräusch hervorrufen, zwischen der Aorta und einem der grossen Bronchi an der Lungenwurzel ausgespannt sind, so müssen die Schwingungen derselben sich auch durch die Trachea nach aussen fortpflanzen, ja durch Mitschwingen der Luftsäule in der Trachea muss das im Mediastinum entstehende Geräusch nothwendigerweise verstärkt werden. Aus diesem Grunde ist es erklärlich, weshalb das Phänomen bei geöffnetem Munde stärker und sogar auf Distanz wahrzunehmen ist. Dass speziell die Aorta bei diesen supponirten Adhäsionen betheiligt ist, geht aus dem Umstande hervor, dass bei dem Patienten ein Pulsus paradoxus nachweisbar ist. Während sonst der Radialpuls bei der Inspiration eine höhere Elevation zeigt, verschwindet der Puls in der Radialis dieses Patienten bei der Inspiration fast gänzlich, indem durch den Zug der Lunge an den in Rede stehenden Strängen im Momente der Inspiration die Aorta abgelenkt, das Lumen derselben verengert wird und diese daher nicht so stark gefüllt werden kann, wie unter normalen Verhältnissen, wie in dem von Griesinger und Wiedemann<sup>15)</sup> beschriebenen Falle, bei dem die Autopsie diese Annahme bestätigte. Dieses Hinderniss in der Aorta mag zugleich die Ursache sein, dass sich mit der Zeit eine kompensatorische Hypertrophie des linken Ventrikels ausgebildet hat.

Es ist sogar wahrscheinlich, dass es sich hier nicht blos um einen einzigen Bindegewebsstrang handelt; die undulirenden Bewegungen und das Schwirren in der Fossa supraclavicularis, sowie die daselbst zeitweilig auftretenden, in den linken Arm ausstrahlenden Schmerzen berechtigten wenigstens zur Annahme, dass auch die Arteria oder Vena subclavia sinistra von der Mediastinitis betroffen waren oder dass wenigstens ein solcher Strang an diesen vorbeizieht.

Auch die Abschwächung des musikalischen Geräusches im Laufe der Jahre, sowie die Besserung im subjektiven Befinden des Patienten sprechen zu Gunsten der oben angegebenen Erklärung. Denn so lange die supponirten Stränge noch kurz waren, musste deren Spannung bei der respiratorischen Verschiebung der Lunge straffer und die durch sie erzeugte Behinderung in der Circulation und Respiration grösser sein; in dem Maasse jedoch, als dieselben mit der Zeit gedehnt wurden, mussten jene Erscheinungen sich abschwächen, wie wir dies bei adhäsiven Prozessen in anderen Organen oft genug beobachten.

Es erübrigt uns nun noch, zu untersuchen, ob das in Rede stehende musikalische Geräusch nicht im Pericardialsack, wie im Falle Mátray's, mit dem es einige Symptome gemein hat, seinen Sitz habe. In dieser Hinsicht kommt in Betracht, dass bei unserem Patienten keine Symptome von chronischer Pericarditis oder Verwachsung des Herzbeutels zu finden sind. Die Herzdämpfung ist wohl im Längendurchmesser etwas vergrössert, aber die Dämpfungsfigur zeigt keine Abweichung vom Normalen; es ist kein Reibungsgeräusch zu hören; der Herzstoss ist nicht verbreitert, die Spitze zeigt keine systolische Einziehung, die Herztöne sind hell und schliesslich ist das fragliche musikalische Geräusch gerade über dem Herzen nicht hörbar.

Nach allen diesen Erwägungen glauben wir das in Rede stehende Phänomen als ein exocardiales musikalisches Geräusch sui generis klassifiziren und es als mediastinales Geräusch bezeichnen zu sollen.

<sup>15)</sup> Wiedemann, Dissertation (Schmidt's Jahrbücher Bd. CXIII).

## Ueber mechanische Hilfsmittel der menschlichen Athmung \*).

Eine geschichtliche und kritische Studie.

Von Dr. med. EMIL BLOCH, Freiburg (Baden).

Ehe ich einige Bemerkungen über gewisse mechanische Hilfsmittel der menschlichen Athmung vorbringe, sei mir zuvörderst eine genauere Umgrenzung des gewählten Themas gestattet. Nicht alle seit je erfundenen Maschinen und Apparate sollen beschrieben werden, welche in irgend einer Weise unsere Athmungsthätigkeit oder ihr Objekt, das zu athmende Medium, beeinflussen, und ausgeschlossen seien von vorneherein alle Maschinen für verdichtete und verdünnte Luft, also sowohl transportable pneumatische Apparate, als auch derartige Glocken und Kammern; ferner alle Geräte und Maschinen, welche in rein mechanischer Weise die Erweiterung und Verengung unseres Brustkorbes hemmen oder fördern sollen, wie etwa der von Rossbach empfohlene und modifizierte Athmungsstuhl für Asthmatiker und Emphysematiker des Bergmeisters Zoberbier, oder die Schreiber'schen Apparate. Weiter lassen wir unberücksichtigt alle diejenigen Maschinen der schwedischen Heilgymnastik, welche einen Einfluss auf unsere Athmung ausüben. Endlich sollen noch ausser Betracht bleiben alle eigentlichen Inhalationsmaschinen, sofern sie mit komprimirter Luft, mit Dampf oder mit sonstwie zerstäubten Flüssigkeiten arbeiten.

Nach Ausschluss aller dieser und ähnlicher Dinge verbleibt sodann noch eine — bisher wenig beachtete — Gruppe von mechanischen Hilfsmitteln unserer Athmung, welchen die Aufgabe zugewiesen wurde, die Einathmungsluft in einzelnen bestimmten physikalischen, zuweilen auch chemischen Eigenschaften in einer für unsere Athmungsorgane vorteilhaften Weise umzuwandeln, sowie in der Regel ihr eine gewisse Eingangspforte zu den letzteren anzuweisen — Apparate, welche wir kurzweg unter dem Namen der Respiratoren zusammenfassen können, wenn sie gleich thatsächlich nicht alle diese Bezeichnung führen.

Es schien mir eines weitergehenden Interesses würdig, die Wandlungen zu verfolgen, welche im Laufe der Zeit einmal die Konstruktion dieser Apparate erlitten hat, und welchen sodann auch die Grundanschauungen zu Grunde liegen, auf welchen jene fusste und noch heute fusst.

Die Geschichte der Respiratoren ist noch nicht alt; sie reicht etwa ein halbes Jahrhundert in die Vergangenheit zurück. Im Jahre 1836 gab zuerst Julius Jeffreys in London, unter gleichzeitiger Neuschaffung des zur Gattungsbezeichnung gewordenen Namens für diese Apparate, seinen „Oral-Respirator“ an, jene ovale, vor den Mund zu bindende Platte, die wohl Manchem von uns aus persönlicher Erfahrung noch bekannt ist, ja, die sogar heute noch gekauft und getragen wird. Hinter der schwarzen Aussenbekleidung befinden sich mehrere hinter einander liegende Schichten eines feinen Metallgewebes aus vergoldetem Kupfer oder Silber, durch welche die Luft beim Ein- und Ausathmen hindurchströmen muss. Die Ausathmungsluft, welche nahezu Körpertemperatur besitzt, erwärmt die Metalltheile des Apparates, und dieser gibt sodann bei der Einathmung selbst Wärme an die kalte, ihn durchströmende Aussenluft ab. Ausserdem wird gewiss auch Staub, der ja gewöhnlich unsere Atmosphäre verunreinigt, in dem feinen Gitterwerk des Apparates zurückgehalten. Das kleine Instrument wird, wie die meisten Respiratoren, mittelst einer um die Ohrmuscheln gelegten Gummibandschlinge festgehalten.

Der Gebrauch des Oral-Respirator wird nun allen schwächlichen, kränklichen, namentlich brustleidenden Personen empfohlen. Sie sollen den Apparat während der kälteren Jahreszeiten und während ihres Aufenthaltes im Freien tragen. Ferner wollte man in seiner Verwendung eine Art

\*) Nach einem Vortrage mit Demonstrationen in der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg in Baden.