

DEUTSCHE MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT

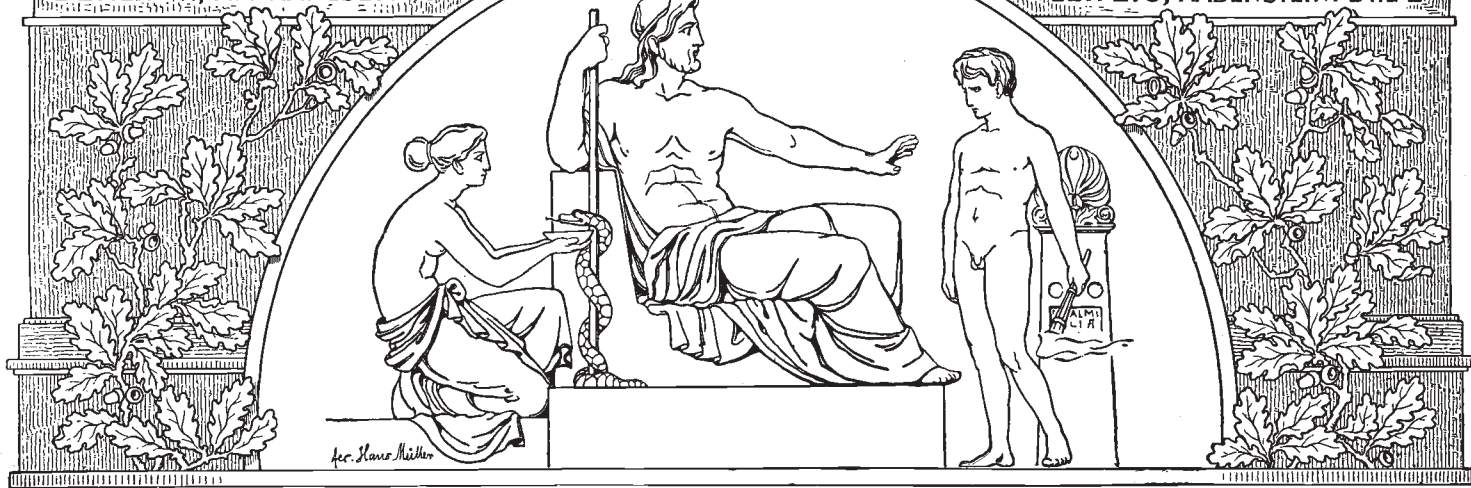
BEGRÜNDET VON DR. PAUL BÖRNER

REDAKTEUR: PROF. DR. J. SCHWALBE

VERLAG: GEORG THIEME

BERLIN W. AM KARLSBAD 5

LEIPZIG, RABENSTEINPLATZ 2



No. 35.

Donnerstag, den 30. August 1906.

32. Jahrgang.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Pavia. Zur Behandlung der Lungenschwindsucht durch künstlich erzeugten Pneumothorax.

Von Prof. Carlo Forlanini, Direktor der Klinik.

Den phthisiogenen Prozeß in der Lunge von einem besonderen Gesichtspunkte aus betrachtend, hatte ich bereits im Jahre 1882 den Vorschlag gemacht, die Lungenschwindsucht mit Hilfe von künstlichem Pneumothorax zu behandeln.¹⁾ Aber erst 1892 war es mir möglich, diesen Vorschlag zur praktischen Ausführung zu bringen. Zwei Jahre später teilte ich im XI. Internationalen medizinischen Kongreß (Rom, März-April 1894) einige nach dem von mir vorgeschlagenen Verfahren behandelte Fälle mit, deren Erfolg aber noch nicht als endgültig betrachtet werden durfte. Hierbei wurde auch die von mir behufs Erzeugung des künstlichen Pneumothorax befolgte operative Technik dargelegt.²⁾ Im darauffolgenden Jahre berichtete ich im VI. Kongresse der „Società Italiana di medicina Interna“ (Rom, Oktober 1895) über einen mit künstlichem Pneumothorax behandelten, bzw. geheilten Fall einseitiger Lungenphthise mit weit ausgedehnter Caverne der Spitze.³⁾

Von jener Zeit an — bis zum heutigen Tage — habe ich das Verfahren fortlaufend angewandt, sodaß dasselbe an meiner Klinik ein übliches geworden ist. Jahraus jahrein ist mir Gelegenheit geboten, geeignete Fälle nach meiner Methode zu behandeln; heuer z. B. waren es zwei, die beide erfolgreich ausfielen. Meinen therapeutischen Eingriffen, sowie den jährlich von mir gehaltenen bezüglichen Vorlesungen haben die Studierenden und auch viele Aerzte beigewohnt.

Wenn ich nach 1895 mit keiner weiteren Mitteilung über diesen Gegenstand an die Öffentlichkeit herangetreten bin, so geschah dies einzig und allein aus dem Grunde, weil es sich ja um eine neue Behandlungsweise der Lungenphthise handelte, bei der man sich nach meinem Dafürhalten vorläufig darauf beschränken mußte, das betreffende Verfahren anzugeben und zu begründen, während jede ausführlichere Besprechung desselben erst auf Grund langjähriger Erprobung

berechtigt erscheinen konnte. Einige in jüngster Zeit erschienene Mitteilungen¹⁾ veranlassen mich jedoch, das Stillschweigen zu brechen und einen vorläufigen kurz gefaßten Bericht über die während meiner 14jährigen Tätigkeit hierin gewonnene Erfahrung zu erstatten. Dazu fühle ich mich auch noch durch den Umstand bewogen, daß die von dem ersten der betreffenden Autoren (Murphy) empfohlene und auch von anderen befolgte Methode den Krankheitsprozeß zwar günstig zu beeinflussen, aber — meiner Meinung nach — wohl kaum einen dauernden, endgültigen Erfolg zu liefern imstande ist.

Mein Verfahren zur Erzeugung des Pneumothorax. Meine Anschauung über den phthisiogenen Prozeß in der Lunge führt zu dem Schlusse, daß derselbe zum Stillstand kommen und die Lunge folglich heilen müsse, sobald letztere zur absoluten Ruhe gebracht ist. Dieselbe kann durch Pneumothorax — sowie durch eine pleuritische Ansammlung überhaupt — erzielt werden. Daher mein Vorschlag der Behandlung einseitiger Lungenschwindsucht durch Erzeugung von Pneumothorax auf der entsprechenden Seite.

Damit aber der Pneumothorax seinen Zweck erreiche, muß derselbe nach meiner Ansicht drei Anforderungen entsprechen: 1. muß der Pneumothorax voluminös genug sein, um einen zur Erzeugung der absoluten Immobilität der Lunge hinreichend starken Druck ausüben zu können. Die Aufhebung jedes Atemgeräusches zeigt an, daß diese erste Bedingung erfüllt ist; — 2. muß der Pneumothorax langsam und allmählich erzeugt werden, resp. das gewünschte Maß von Größe und Druck erreichen. Eine gar zu rasche Erzeugung des zur Behandlung erforderlichen Volumens kann auf zweierlei Weise zu Uebelständen und Gefahren Anlaß geben, nämlich durch plötzliche Verlagerung des Mediastinum, sowie durch Kompression der Lunge und dadurch bedingte stürmische Entleerung massenhaften Auswurfes. In einem meiner Fälle, der in dieser Beziehung eigenartige Verhältnisse darbietet, sah ich auf diese Weise eine schwere akute Aspirationspneumonie der gesunden

1) Murphy, Surgery of the Lung. The Journal of the American medical Association, July a. August 1898. — Lemke, Pulmonary Tuberculosis treated with nitrogen injections id. id. 1899. — Mosheim, Die Heilungsaussichten der Lungentuberculose bei spontanem und künstlichem Pneumothorax. Beiträge zur Klinik der Tuberculose 1905, Bd. 3, H. 5. — Stuart Tidey, De la compression du poumon dans le traitement de la Tuberculose pulmonaire. Congrès Internationale de la Tuberculose, Paris, octobre 1905. — Brauer, Die Behandlung der einseitigen Lungenphthisis mit künstlichem Pneumothorax (nach Murphy). Münchener medizinische Wochenschrift 1906, No. 7. — Adolf Schmidt, Zur Behandlung der Lungenphthise mit künstlichem Pneumothorax. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, No. 13. — Brauer, Der therapeutische Pneumothorax. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, No. 17.

1) C. Forlanini, A contribuzione della Terapia chirurgica della Tisi Ablazione del polmone? Pneumotorace artificiale? Gazzetta degli ospitali Agosto, Settembre, Ottobre, Novembre 1882. — 2) C. Forlanini, Versuche mit künstlichem Pneumothorax bei Lungenphthise. Münchener medizinische Wochenschrift 1894, No. 15. — C. Forlanini, Primi tentativi di Pneumotorace artificiale nella Tisi Polmonare. Gazzetta medica di Torino 1894, N. 20 e 21 (17 e 24 maggio). — 3) C. Forlanini, Primo caso di Tisi Polmonare monolaterale avanzata curato felicemente col Pneumotorace artificiale. Gazzetta medica di Torino 1895, No. 44.

Lunge eintreten. Die allmähliche, behutsame Erzeugung des Pneumothorax durch täglich, bzw. jeden zweiten Tag vorgenommene Einführung kleiner Luftmengen verhindert jederlei Uebelstand und gestattet — vielleicht dank einer Art Anpassung der verlagerten Organe — einen recht großen Pneumothorax zu erzeugen, wie er in gewissen Fällen von Pleuraverwachsungen benötigt wird; 3. muß dafür gesorgt werden, daß der Pneumothorax, sowohl in bezug auf das erforderliche Volumen, als auch auf den gewünschten Druck während der ganzen zur Wiederherstellung der anatomischen Veränderungen nötigen Zeit stets und ununterbrochen sich gleich bleibe. Aus dem Umstande, daß die Luft von der Pleura fortwährend resorbiert wird und der Pneumothorax infolgedessen von Anfang an eine Verkleinerung seines Volumens erleidet, ergibt sich die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Wiederversorgung mit Luft, und zwar in einer der resorbierten entsprechenden Menge. Letztere Bedingung ließe sich in geradezu idealer Weise erfüllen, wenn es möglich wäre, die Pleurahöhle permanent mit einem mit unter stetigem Druck befindlicher Luft gefülltem Behälter in Verbindung zu setzen. Eine solche Lösung der Frage ist aber praktisch undurchführbar; die Erfahrung hat mich jedoch belehrt, daß der Zweck auch durch recht häufige — nötigenfalls selbst tägliche — Luftzufuhr in befriedigender Weise zu erreichen ist.

Aus der auseinandergesetzten Präzisierung der Fragestellung folgt, daß das Verfahren Murphys nicht imstande sein kann, vollständige, definitive Resultate zu liefern. Ein Pneumothorax von beträchtlichem Volumen — wie eben der von Murphy erzeugte — kann doch unmöglich den theoretischen Grundbedingungen der Behandlung gerecht werden. Einen wertvollen Beweis dafür bietet der in jüngster Zeit mit großer Genauigkeit und zahlreichen Details von Brauer mitgeteilte Fall.

Der Pneumothorax war hier viermal erzeugt worden; die entsprechenden Volumina waren 1600, 1800, 1000, 1700 ccm und die betreffenden Zeitabstände 24, 54, 20 Tage. Der Haupterfolg bestand in dem der Pneumothoraxerzeugung folgenden Aufhören, bzw. Nachlassen des Fiebers; letzteres stellte sich aber einige Zeit nachher wieder ein, welche Erscheinung wohl auf die während der langen Zwischenzeit teilweise stattgefundenen Resorption des Pneumothorax zurückzuführen ist.

Es sei mir gestattet, der Ueberzeugung Ausdruck zu geben daß, wenn meine Methode in Deutschland bekannter gewesen und derselben in diesem Falle der Vorzug gegeben worden wäre, der Erfolg ein vollständig befriedigender gewesen sein würde, wie ich ihn in manchen analogen Fällen erzielt habe, sobald durch recht häufige Stickstoffeinführungen das Volumen des Pneumothorax konstant erhalten wurde.

Mein Operationsverfahren ist noch immer das nämliche, das ich 1894 im internationalen Kongreß in Rom vorschlug. Dasselbe genügt allen Anforderungen, macht das Heranziehen eines Chirurgen sowie jegliche selbst lokale Anästhesie überflüssig und bietet bezüglich seiner Ausführung keine größeren Schwierigkeiten, als eine gewöhnliche subkutane Einspritzung, sodaß es ohne weiteres beliebig oft, ja sogar täglich wiederholt werden kann.

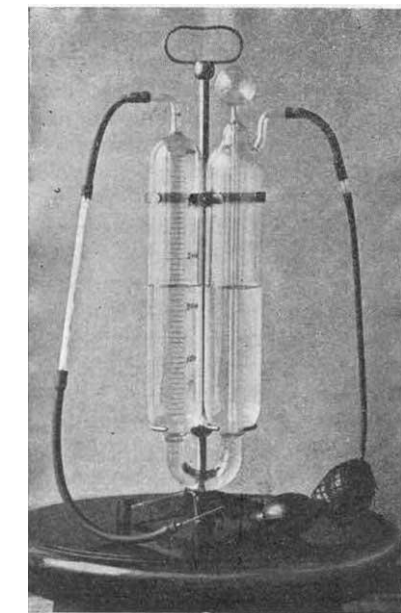


Fig. 1.

Eine der allerfeinsten im Handel vorkommenden Injektionsnadeln wird in die Pleura eingeführt; mittels eines Gummischlauches steht die Nadel mit dem in Fig. 1 und 2 dargestellten Stickstoff-

behälter in Verbindung.¹⁾ Derselbe besteht aus zwei, an ihrem unteren Ende U-förmig miteinander verbundenen zylindrischen Glasgefäßen von je 500 ccm Inhalt, von denen das eine (A) den Stickstoff, das andere (B) eine 1%ige Sublimatlösung enthält. Der Behälter A ist in Kubikzentimeter eingeteilt; an seinem oberen Ende ist ein mit Hahn (m) und einem sterilisierten Baumwollenfilter versehener, mit der Injektionsnadel verbundener Schlauch angebracht. Das obere Ende von B ist von einem Luftmanometer (C) durchsetzt und trägt einen mit Hahn (n) und einem Richardsonschen Doppelballon versehenen Schlauch.

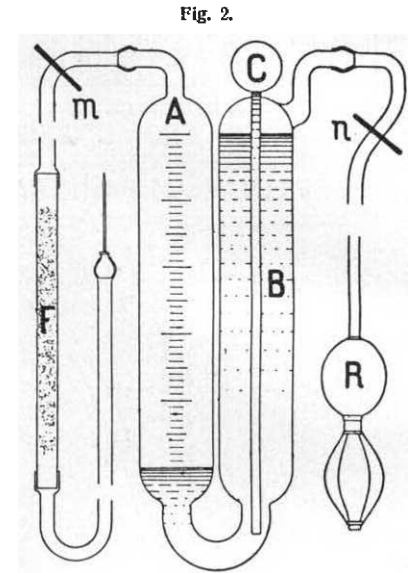


Fig. 2.

Nachdem der Apparat bei geschlossenen Hähnen geladen, d. h. A mit Stickstoff und B mit Sublimatlösung gefüllt worden, wird die Nadel in die Brustwand eingeführt; danach werden beide Hähne geöffnet und durch den Doppelballon Luft in B hineingetrieben. Der in A enthaltene Stickstoff erfährt dadurch einen — vom Manometer angezeigten — Druck, infolgedessen das Gas in die Pleura eindringt; Menge und Geschwindigkeit des eintretenden Stickstoffs werden an der Skala bei A kontrolliert und durch zweckmäßige Handhabung des Ballons R geregelt.

Zu Anfang pflegte ich den Pneumothorax durch Einführung mehrmalig filtrierter Luft zu erzeugen; nachdem ich jedoch auf Grund von Untersuchungen geringer dem Thorax entnommener Luftproben erkannt habe, daß der Sauerstoff — wie übrigens zu erwarten war — rasch resorbiert wird und in der Brusthöhle nur Stickstoff zurückbleibt, ersetzte ich die atmosphärische durch mit Pyrogallussäure ihres Sauerstoffs beaufte Luft.

Spätere Versuche mit schwerer resorbierbaren Substanzen schlugen stets fehl.

In einem Falle, in welchem der Pneumothorax bereits vollständig war, injizierte ich 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung; es traten heftige Schmerzen und Fieber ein. An Versuchstieren vorgenommene Injektionen von Olivenöl und von Paraffin hatten beständig akute Pleuritis zur Folge, weshalb ich auf weitere Versuche verzichtete.

Die Wahl der Punktionsstelle ist gleichgültig; einen zum Eindringen in den Thorax zu bevorzugenden Intercostalraum gibt es nicht. Bei der ersten Injektion ist Vorsicht geboten und die Nadel äußerst langsam einzuführen, um auch die geringste Verletzung der Lunge zu vermeiden; die folgenden begegnen aber keinerlei Schwierigkeiten und ich führe dieselben auch ambulatorisch aus.

Die Menge jeder einzelnen Stickstoffeinführung, die erste mit inbegriffen, beläuft sich auf 200—300 ccm. Bis völliger Schwund jedes stethoskopisch wahrnehmbaren Atemgeräusches erzielt wird, sind die Einspritzungen täglich vorzunehmen; die dazu nötige Zeit ist von Fall zu Fall verschieden. Sind Pleuraverwachsungen vorhanden, so können sogar mehrere Monate erforderlich sein; es ist dann der Pneumothorax ein sehr voluminöser und die Verlagerung des Mediastinum eine ganz beträchtliche.

Ist die absolute stethoskopische Atemstille einmal erreicht, so sind immer seltenere Stickstoffeinführungen nur mehr notwendig, da das Resorptionsvermögen der Pleura abnimmt; schließlich genügt es, dieselben ungefähr jeden Monat vorzunehmen; auch in dieser Hinsicht bestehen zwischen den einzelnen Fällen große Unterschiede.

Erfolg der Behandlung. Durch künstlichen Pneumothorax habe ich 25 Fälle von Lungenschwindsucht, einen Lungenabsceß infolge kruppöser Pneumonie behandelt. Der Erfolg entspricht den aus der theoretischen Auffassung der Methode ableitbaren Folgerungen.

¹⁾ Mein Apparat wird von der Firma Zambelli in Turin geliefert; derselbe findet sich bereits seit 1897 im illustrierten Katalog der Firma angegeben.

Ist die Schwindsucht eine einseitige und gelingt es, einen vollständigen Pneumothorax zu erzeugen und ihn lange Zeit hindurch zu erhalten, so tritt Heilung unter folgendem Verlaufe ein: es erfolgt zunächst (aber nicht konstant) Erhöhung des Fiebers und Vermehrung des Auswurfs, darauf allmähliche Abnahme und schließlich völliger Schwund desselben; noch bevor der Auswurf gänzlich aufgehört, sind Tuberkelbacillen und elastische Fasern nicht mehr nachweisbar.

Eine etwaige Miterkrankung der andern Lunge kontraindiziert die Behandlung nicht; ja, ist dieselbe nur geringgradig affiziert, so kann der Krankheitsprozeß auch in dieser stationär werden und sogar heilen; ein Beispiel dieses Verhaltens werde ich weiter unten anführen. Auch dies steht mit meiner theoretischen Auffassung des Krankheitsprozesses in bestem Einklange.

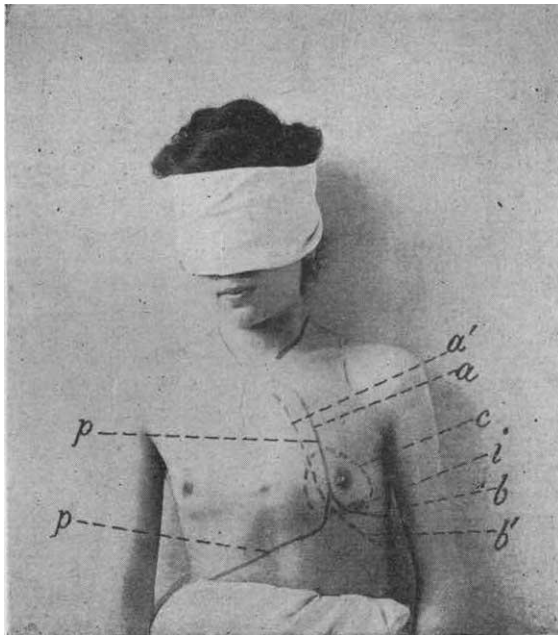
Sind die beiden Pleurablätter vollständig verwachsen, so ist die Behandlung aus mechanischen Gründen offenbar unausführbar; auch wenn die Verwachsungen nur partielle sind, können sie mitunter das Erreichen des nötigen Pneumothoraxvolumens vereiteln: tatsächlich sah ich mich in einem Falle gezwungen, auf jede weitere Behandlung zu verzichten, weil der zustande gebrachte Pneumothorax zu klein war. Häufig gelingt es aber die Adhäsionen zu zerreißen, bzw. auszudehnen oder umzulegen, sodaß ein genügender Pneumothorax schließlich möglich wird. In solchen Fällen erheischt die Erzeugung desselben eine bedeutend längere Zeit und sogar mehrere Monate: auch wird dann der Pneumothorax recht voluminös. Als Beleg dafür mögen hier folgende zwei typische Fälle gelten, in denen vollständige stethoskopische Atemstille erst nach fünf-, resp. achtmonatiger Behandlung erreicht wurde; in beiden war das Volumen des Pneumothorax ein geradezu enormes.

Fall 1. Annetta P., 19 Jahre alt, ledig; aufgenommen am 18. November 1905. Seit sechs Monaten einseitige Phthisis nahezu der ganzen rechten Lunge; initiale Hämoptoe; vielfache disseminierte Höhlenbildung; Pleuraverwachsungen an der rechten hinteren Basis; Tuberkelbacillen, elastische Fasern im Sputum; Apyrexie.

Am 25. November erste Einführung von 200 ccm Stickstoff; dieselbe täglich bis zum 6. Dezember in der Menge von 200 bis 300 ccm wiederholt; sehr voluminöser Pneumothorax; Dyspnoe; beträchtliche Verlagerung des Herzens; an der Basis stark klingende Rasselgeräusche; in der übrigen Lunge jegliches Atemgeräusch aufgehoben.

Vom 7. Dezember 1905 bis zum 6. Januar 1906 jeden zweiten Tag weitere Einführung von je 80—120 ccm N. Fortbestehen der Rasselgeräusche an der Basis, woselbst die Brustwand noch eingezogen erscheint, während sie vorn stark ausgedehnt ist; Auswurf geringer, enthält noch immer elastische Fasern und Tuberkelbacillen.

Fig. 3

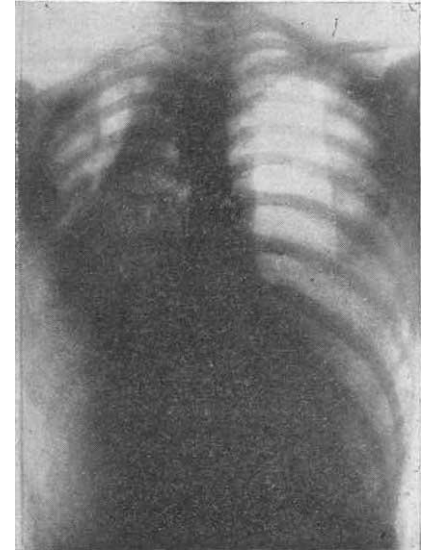


p Pneumothoraxgrenze, a linker, vorderer Lungenrand, a' aktive Beweglichkeit desselben, c Herzdämpfung, i Spitzenstoß, b linker unterer Lungenrand, b' aktive Beweglichkeit desselben.

Vom 7. Januar bis zum 26. März werden alle 3—4 Tage 80—100 ccm N. eingeführt; am 26. März jegliches Atem- und Rasselgeräusch verschwunden.

Vom 27. März bis zum 3. Mai wird die Behandlung unter Einführung von 80—100 ccm N alle 4—6 Tage fortgesetzt; fortbestehende Atemstille auf der ganzen rechten Thoraxhälfte. Am 20. April ist die Menge des Auswurfs bis auf 20—30 ctg pro die gesunken; Tuberkelbacillen und elastische Fasern aus demselben verschwunden¹⁾. Seit Ende April bis heute kein Auswurf mehr. Am 3. Mai verläßt Patientin die Klinik; die Behandlung wird nunmehr ambulatorisch fortgesetzt.

Fig. 4.



In diesem Falle hat es also bis zum Schwunde jeden Atemgeräusches einer fünfmonatigen Behandlung bedurft, worauf aber bald Husten und Auswurf aufhörten. Fig. 3 und 4 zeigen den am 9. Mai erhobenen Perkussionsbefund, und das Röntgenbild; wie aus demselben zu ersehen, ist die Verlagerung des Herzens und Zwerchfells eine recht bedeutende.

Fall 2. Elvira P., 20 Jahre alt, ledig; aufgenommen am 27. Januar 1905. Einseitige Phthisis der oberen zwei Drittel der linken Lunge; dauert seit ungefähr sieben Monaten.

Mittel- und großblasige, stark resonierende Rasselgeräusche in der Supra- und Infraclaviculargrube, suprascapulären und scapulären Gegend fast bis zur unteren Schulterblattspitze hinab. Auswurf spärlich (8—10 g pro die), zähe, gelbbraun, münzenförmig, zahlreiche Tuberkelbacillen und elastische Fasern; Apyrexie.

Vom 14.—27. Februar tägliche Einführung von 100—200 ccm N. in die linke Pleura; Aufhören der Rasselgeräusche, mit Ausnahme

Fig. 5



p Pneumothoraxgrenze, c Herzdämpfung, a rechter unterer Lungenrand, a' aktive Beweglichkeit desselben.

¹⁾ Mehrere Tage hintereinander wiederholte mikroskopische Untersuchung des gesamten, mit schwacher Kalilauge verdünnten und zentrifugierten täglichen Sputums; die mikroskopische Untersuchung haben wir dem biologischen Nachweise von Tuberkelbacillen deshalb vorgezogen, weil in allen Fällen jeder Auswurf schließlich verschwand und es uns deshalb auf die Feststellung der progressiven Abnahme derselben lediglich ankam.

der Fossa supraclavicularis sowie einer Stelle im zweiten Inter-costalraum, dicht am Sternum. Auswurf unverändert.

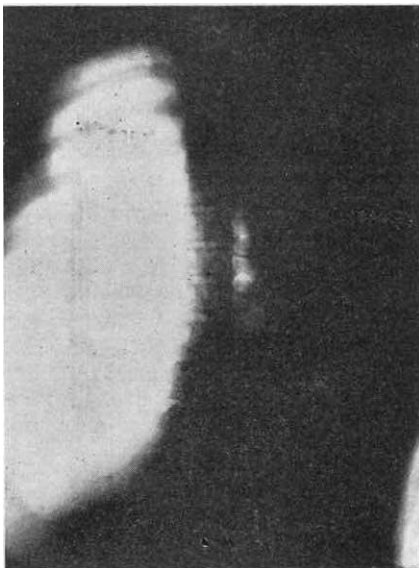
Vom 28. Februar bis zum 25. Juli jeden zweiten bis dritten Tag 60—120 ccm N. eingeführt. Ende März ist der zustande gebrachte Pneumothorax schon recht umfangreich; trotzdem bestehen noch immer feuchte Rasselgeräusche in der Supraclaviculargegend, obwohl in geringerer Anzahl; deshalb wird die häufige Einführung kleiner N.-mengen fortgesetzt. Gegen Ende März sind Tuberkelbacillen und elastische Fasern im Auswurf nicht mehr nachweisbar: der Auswurf nunmehr äußerst spärlich, schleimig-speichelartig; am 24. April auch dieser definitiv aufgehört.

Im Juli sind oberhalb des Schlüsselbeins, auf einem Flächenraum von 1—2 qcm spärliche feuchte Rasselgeräusche zuweilen noch wahrnehmbar.

Vom 25. Juli ab wird die Behandlung konsequent bis jetzt ambulatorisch fortgesetzt, wobei Patientin, die in einem 8 km von Pavia entfernten Dorfe wohnt, jedesmal den Weg im Hin- und Hergang zu Fuß zurücklegt; der Eingriff wird unter Einführung von 100—200 ccm N alle 7—15 Tage vorgenommen.

Gegen Ende September 1905 sind auch die wenigen Rasselgeräusche auf der Spitze definitiv verschwunden; es ist also in diesem Falle zum Erzielen der vollständigen Atemstille eine achtmonatliche Behandlung erforderlich gewesen.

Fig. 6.



Zurzeit befindet sich Patientin in bester Gesundheit und geht ihren Beschäftigungen ohne jegliche Beschwerden nach; seit April 1905 hat sie weder Husten noch Auswurf mehr. Der Pneumothorax ist noch sehr voluminös, wie dies aus dem in Fig. 5 wiedergegebenen Perkussionsbefund (erhoben am 8. Mai) und dem Röntgenbilde (Fig. 6) hervorgeht; um mich dauernder Heilung zu versichern, werde ich denselben noch längere Zeit erhalten.

Zurzeit befindet sich Patientin in bester Gesundheit und geht ihren Beschäftigungen ohne jegliche Beschwerden nach; seit April 1905 hat sie weder Husten noch Auswurf mehr. Der Pneumothorax ist noch sehr voluminös, wie dies aus dem in Fig. 5 wiedergegebenen Perkussionsbefund (erhoben am 8. Mai) und dem Röntgenbilde (Fig. 6) hervorgeht; um mich dauernder Heilung zu versichern, werde ich denselben noch längere Zeit erhalten.

In gewissen Fällen ist die Pleurahöhle durch Verwachsungen in mehrere, miteinander nicht kommunizierende Hohlräume geteilt; es wird dann die Erzeugung ebensovieler Pneumothoraces notwendig; so sah ich mich einmal zur Bildung von vier getrennten Pneumothoraces gezwungen.

Mancherlei Zwischenfälle und Komplikationen können den Erfolg der Behandlung beeinträchtigen, resp. ihre Fortführung verhindern. In vier Fällen sah ich mich infolge Auftretens von, den bei der Thoracocentese mitunter vorkommenden vollkommen ähnlichen nervösen Erscheinungen veranlaßt, die Behandlung aufzugeben; einen Fall verlor ich an tuberculöser Meningitis, nachdem durch die Pneumothoraxbehandlung schon Aufhören von Husten und Fieber erreicht worden war.

Gegenwärtig behandle ich einen Fall schwerer einseitiger Phthisis mit großer Caverne; Patient ist zurzeit schon fieberfrei und hat keinen Auswurf mehr; die Behandlung wird ambulatorisch fortgesetzt; die Prognose wegen Bestehens tuberculöser Kehlkopfgranulationen noch reserviert.

Kontraindiziert ist die Behandlung mit Pneumothorax in Tuberculosefällen pneumonischer Form mit sehr akutem Verlaufe; in einem solchen, im vergangenen Jahre behandelten Falle hatte ich den Pneumothorax bereits zustande gebracht, als sich wenige Tage darauf der gleiche Prozeß in der anderen Lunge einstellte und binnen kurzer Zeit zum Exitus führte.

Keine Kontraindikation bildet hingegen die Hämoptöe; in einem der ersten meiner Fälle gelang es mir durch den Pneumothorax, eine Hämoptöe zu stillen, welche bis dahin jeder Behandlung hartnäckig getrotzt hatte; im übrigen habe ich während der Behandlung keine einzige Lungenblutung zu verzeichnen.

Die Bedeutung meines Verfahrens gipfelt offenbar in dem durch die Behandlung erreichbaren Endresultat. Sind einmal Husten und Auswurf verschwunden, wie lange dauert es noch, bis Heilung erfolgt? Und wie lange soll der Pneumothorax erhalten bleiben?

Eine definitive Beantwortung der ersteren Frage ist zurzeit noch verfrüht. Ich verfüge über eine einzige Obduktion eines Falles von bilateraler Schwindsucht, bei dem der Pneumothorax von vollständigem Erfolge gekrönt worden war. Seit zwei Jahren hatte die Behandlung aufgehört und Patient seine ganze Arbeitsfähigkeit wiedererlangt; er erlag einer kruppösen Pneumonie der anderen Lunge. Bei der Obduktion wurde ein noch ziemlich umfangreicher Pneumothorax vorgefunden; die Lunge war in dichtes Narbengewebe verwandelt, welches einige vollständig abgekapselte Herde alten, käsigen Detritus enthielt.

In dem im Jahre 1895 veröffentlichten Falle stellte ich 1897 die Behandlung ein: der Pneumothorax wurde vollständig resorbiert; die Röntgenuntersuchung ergab einen narbigen Schatten an der Lungenspitze, an der Stelle der früheren großen Caverne; die vom Prozeß verschont gebliebene Basis erlangte ihre Funktion wieder.

Eine so schwerwiegende Frage wie die vorliegende kann jedoch nicht in einer vorläufigen Mitteilung ausführlich besprochen und endgiltig gelöst werden; dazu gehört langjährige Erfahrung und reichlicheres Material. Meine persönliche Erfahrung veranlaßt mich, einer möglichst langen Erhaltung des Pneumothorax aufs bestimmteste das Wort zu reden; diese Maßregel dürfte keinerlei Schwierigkeiten begegnen, da ja die ganze Behandlung in der monatlich ungefähr einmal zu wiederholenden N-Einführung besteht, ein Eingriff, der nicht bedenklicher ist, als eine subcutane Injektion, und an den sich die Patienten leicht gewöhnen.

Ein überzeugendes Beispiel stellt in dieser Beziehung der nachstehend angeführte Fall dar, bei dem der Pneumothorax seit über vier Jahren unterhalten wird, während sich Patientin des besten Wohlseins erfreut.

Elvira D.-B., 22 Jahre alt, verheiratet; in die Klinik eingetreten am 4. April 1902.

Seit ungefähr drei Monaten beiderseitige, im dritten Monate des Wochenbetts begonnene, sehr rasch verlaufende Phthisis; die nahezu gänzlich ergriffene linke Lunge weist anfängliche disseminierte Höhlenbildung auf; rechts ist der Prozeß auf die Spitze beschränkt und noch im Anfangsstadium. Patientin stark herabgekommen; Apyrexie; Sputum etwa 35 g pro die; Tuberkelbacillen und elastische Fasern ungemein zahlreich.

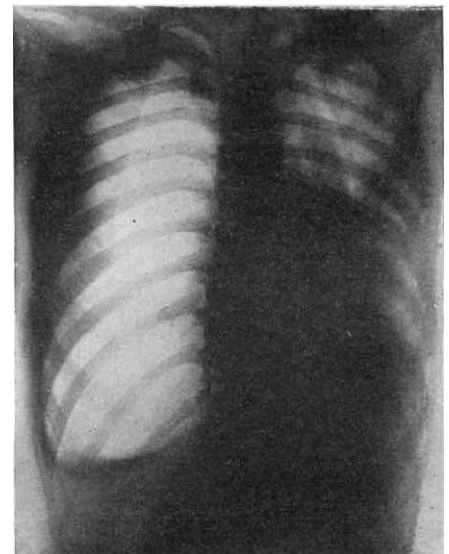
6. April,	Einführung von 200 ccm N. in die linke Pleurahöhle,
7. "	" " " " " " " "
9., 10., 12. "	" " " " " " " "
14. "	" " " " " " " "
16., 17. "	" " " " " " " "

Atemgeräusch auf der ganzen linken Thoraxhälfte aufgehoben; Befund auf der rechten Spitze bedeutend gebessert; Husten fast aufgehört; Sputum schleimig-speichelartig mit kleinen, eitrigen Flocken.

Am 19., 23., 25., 28. April und 1., 6., 13. Mai weitere Einführung von je 150—250 ccm N. Anfangs Mai dauert die absolute Atemstille fort; Auswurf auf wenige Gramm herabgedrückt, schleimig-speichelartig, weder Tuberkelbacillen noch elastische Fasern mehr enthaltend.

Von diesem Zeitpunkte an bis auf den heutigen Tag, also vier Jahre hindurch, ist der Zustand unserer Patientin stets ein vollkommen zufriedenstellender gewesen. Husten und Auswurf sind ganz und gar verschwunden, desgleichen jedes objektive

Fig. 7.



Symptom einer Erkrankung der rechten Lungenspitze. Der vorhandene Pneumothorax ist nicht besonders voluminös (Fig. 7); für das Fortbestehen desselben wurde, und wird noch immer, durch alle 15 bis 45 Tage wiederholte, stets ambulatorisch ausgeführte N-Einführungen Sorge getragen.

Patientin hat ihre volle Gesundheit wiedererlangt und kann trotz des bestehenden Pneumothorax allen ihren Beschäftigungen ungestört obliegen.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient der Umstand, daß sie im Laufe dieser vier Jahre zweimal eine schwere Influenza mit hohem Fieber und diffusem Bronchialkatarrh der rechten Lunge durchmachte; im Auswurf fanden sich weder Tuberkelbacillen noch elastische Fasern; beide Male erfolgte die Genesung in regelmäßiger Weise. Außerdem überstand Patientin eine schwere Kolitis pseudomembranacea (keine Tuberkelbacillen in den Faeces), die ihren Ernährungszustand in hohem Maße beeinträchtigte; dazu gesellte sich noch eine Schwangerschaft, deren Unterbrechung im vierten Monate ich für geraten hielt; niemals zeigte sich jedoch irgend welche pathologische Veränderung der Atmungsorgane.

Vorliegende Mitteilung ist nur eine vorläufige, die ausführliche, mit sämtlichen Krankheitsgeschichten ausgestattete, werde ich demnächst in den „Atti del r. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere“ und der „Gazzetta Medica Italiana“ veröffentlichen.

Die praktische Bedeutung meines Vorschlages ist, glaube ich, leicht einzusehen; ein noch regeres Interesse scheint mir aber derselbe, von einem allgemein pathologischen Standpunkte aus betrachtet, beanspruchen zu dürfen. Daß durch Kompression der Lunge das Kollabieren der sie zerstörenden Hohlräume und deren Heilung ermöglicht wird, ist leicht verständlich. Nicht zu erklären auf Grund der gegenwärtig herrschenden Anschauungen ist hingegen die Heilung des phthisiogenen Prozesses in der Lunge. Darüber habe ich eine eigene Anschauungsweise, und diese ist es, die mich a priori veranlaßt hat, die Pneumothoraxbehandlung vorzuschlagen und zu unternehmen; die Darlegung dieser Ansichten ist aber für die praktische Ausführung der Behandlung selbst nicht unentbehrlich, weshalb ich dieselbe auf eine spätere Zeit verlege.

Pavia, den 26. Mai 1906.