



No. 1.

Donnerstag, den 3. Januar 1907.

33. Jahrgang.

Die Behandlung der exsudativen Pleuritis.¹⁾

Klinischer Vortrag.

Von A. Fraenkel in Berlin.

Kaum auf einem andern Gebiete der klinischen Medizin sind, entsprechend den Fortschritten der ätiologischen Forschung und der zu hohem Grade der Vollkommenheit gelangten Diagnostik die Aufgaben der Behandlung so scharf begründet, wie bei der exsudativen, nicht eitrigen Rippenfellentzündung. Bis vor wenigen Jahrzehnten galt als Hauptursache dieser so häufigen Erkrankung die Erkältung. Heutzutage weiß jeder Arzt, daß dem nicht so ist, und daß die Mehrzahl der serös-fibrinösen Pleuritiden auf Tuberculose beruht. Der frühere Irrtum ist begreiflich, da bei nicht wenigen Rippenfellentzündungen dieser Entstehung Erscheinungen, welche auf Tuberculose hinweisen, von seiten der Lungen vermißt werden. Man kann annehmen, daß mindestens in einem Drittel der Fälle, wahrscheinlich aber sogar bei einem erheblich größeren Prozentsatz der erwähnte Ursprung zutrifft. Von den übrig bleibenden Pleuritiden hängt ein größerer Bruchteil mit gleichzeitig bestehendem oder vorausgegangenem Rheumatismus zusammen. Ein etwas geringeres Kontingent stellen andere Infektionskrankheiten, in erster Linie die Pneumonie (wobei die diese Erkrankung so häufig begleitenden kleinen Exsudate mit vorwiegend fibrinöser Ausschwitzung nicht mitgerechnet sind). Daran schließen sich der Häufigkeit nach die bei Herzkranken, Nierenkranken vorkommenden oder auf Tumorbildung beruhenden Ergüsse, und endlich die durch Uebergreifen der Entzündung von benachbarten Teilen, z. B. dem Peritonealüberzuge des Zwerchfells fortgepflanzten Ausschwitzungen. Für die Behandlung bedingt diese so verschiedene Aetiologie, soweit es sich nicht um etwaigen späteren Uebergang in Eiterung handelt, keinen wesentlichen Unterschied. Die Grundsätze, nach denen zu verfahren ist, richten sich in erster Linie nach dem Stadium der Entzündung, bezüglich dessen an der altherkömmlichen Trennung in ein Stadium incrementi, acmes und decrementi festzuhalten ist. Ferner bildet auch die Größe des Ergusses eine Richtschnur für das einzuschlagende therapeutische Verfahren.

Bei den meisten akuten Pleuritiden ist es zunächst der im

Beginn vorherrschende Schmerz, welcher ein Eingreifen erheischt. Er ist bekanntlich von sehr verschiedener Intensität. Am heftigsten und anhaltendsten finde ich ihn bei den früher als Pleuritis acutissima bezeichneten Fällen, welche auf Durchbruch eines bisweilen kleinen und der rechtzeitigen Erkennung sich nicht selten entziehenden Brandherdes der Lunge in die Pleurahöhle beruhen. Die früh vorgenommene Probepunktion ergibt hier zunächst einen trüb-serösen Erguß, welcher alsbald stinkende Beschaffenheit annimmt und möglichst schnell durch Schnittoperation zu beseitigen ist. Sehr bedeutend ist auch der Schmerz bei der embolischen (nicht gangränösen) Form der Pleuritis. Bei allen Fällen mit starker schmerzhafter Reizung des Rippenfells werden die Beschwerden der Patienten am schnellsten durch kleine innerliche Gaben eines Narkoticums oder subcutane Morphinuminjektionen ermäßigt. Sie bieten vor allem auch den Vorteil, daß durch sie der reflektorisch von der entzündeten Pleura ausgelöste Husten, welcher durch verstärkte Atembewegungen und Erschütterungen immer neue Reizungen auslöst, unterdrückt wird. Ist die Anwendung von Morphiumeinspritzungen nicht direkt indiziert, oder dauern die Schmerzensäußerungen nach dem Abklingen der Morphinumwirkung fort, so ist die Anwendung der Kälte in Gestalt Priessnitzscher Umschläge oder sogar einer Eisblase ad locum dolentem am Platz. Auch Schröpfköpfe, teils trockene, teils blutige, tun gute Dienste. Man hat ferner das Anlegen von Druckverbänden empfohlen, in der Weise, daß ein größerer, zuvor gut erwärmter, handbreiter oder eine Anzahl schmaler, aber ebenso langer und sich deckender Heftpflasterstreifen vom Sternum über die Seitenwand des Thorax bis zur Wirbelsäule fest aufgelegt wird. Indessen eignet sich dieses Verfahren, welches auf Ruhigstellung der leidenden Brusthälfte abzielt, im großen und ganzen mehr für chronische Reizungszustände des Rippenfells als für akut sich entwickelnde Flüssigkeitsergüsse.

Die Bemühungen, der fortschreitenden Ausschwitzung Einhalt zu tun, sind, abgesehen von der künstlichen Entleerung des Exsudats, leider vielfach erfolglos. Das gilt nicht bloß von den eben erwähnten antiphlogistisch wirkenden äußeren Maßnahmen, sondern auch von der Mehrzahl der internen Mittel. Kaum je habe ich von der Darreichung von Salicylpräparaten eine deutliche und einwandfreie Beeinflussung der Entzündung gesehen. Trotzdem ist ihre Verabfolgung in allen denjenigen Fällen, in denen die Vermutung besteht, daß man es mit einem auf rheumatischer Grundlage entstandenen Er-

¹⁾ Ueber die Behandlung des Empyems der Pleura vergleiche den „Klinischen Vortrag“ von Geheimrat Prof. Braun (Göttingen) in No. 14 (1906) dieser Wochenschrift.

D. Red.

güsse zu tun habe, zu versuchen. Durchaus skeptisch verhalte ich mich ebenfalls gegenüber der Wirksamkeit von schweiß- und harntreibenden Mitteln im Stadium der zunehmenden Exsudation. Es gehört in der Tat ein guter Teil Optimismus dazu zu glauben, daß eine auf Tuberculose der Pleura beruhende Rippenfellentzündung durch wiederholte Pilocarpininjektionen oder Ganzeinpackungen oder Diuretingebrauch in ihrem Fortschreiten aufgehalten werden könne. Dasselbe läßt sich von den früher gerühmten Durstkuren behaupten. Dagegen ist, wie noch später ausgeführt werden wird, der günstige Einfluß verstärkter Diurese und gewisser äußerer Maßnahmen in Form von Einreibungen, Pinselungen etc., wenn das Stadium acmes überschritten ist und Zeichen der beginnenden Resorption sich bemerkbar machen, zuzugeben.

Sobald der zunehmende Erguß durch seinen Umfang erheblichere Verdrängung der Nachbarorgane, namentlich des Herzens, bewirkt und die Patienten auch unabhängig von jeder Schmerzempfindung über Atembeschwerden zu klagen beginnen, kommt die Anwendung der Fröhpunktion und Aspiration in Frage. Der alte Standpunkt, das Exsudat auf künstlichem Wege nur in solchen Fällen zu beseitigen, bei denen die Indicatio vitalis vorliegt, ist längst verlassen. Es besteht kein Zweifel, daß die möglichst frühe Fortnahme größerer Ergüsse eines der wirksamsten Mittel zur Anregung der Resorption auch dann ist, wenn dieselben noch in der Zunahme begriffen sind. Allgemein gültige Angaben, bei welchem Umfange der Ausschüttung der an sich nicht sehr erhebliche Eingriff vorzunehmen ist, lassen sich nicht aufstellen. Doch empfiehlt es sich, die Punktion in Erwägung zu ziehen, sobald der Erguß eine mehr als mittlere Größe erreicht hat, d. h. die Dämpfung hinten bis zur Spina scapulae angestiegen ist und vorn etwa die dritte Rippe erreicht hat. Unverzüglich muß die Entleerung vorgenommen werden, wenn das Exsudat den ganzen Thoraxraum erfüllt, da aus der Kompression des Herzens und der Verdrängung und Knickung der in dasselbe einmündenden großen Venenstämme, insbesondere der Vena cava inferior, direkte Lebensgefahr erwachsen kann. Längeres Zuwarten hat unter solchen Umständen mitunter synkopalen Tod zur Folge. Der resorptionsbefördernde Einfluß der Punktion und Aspiration beruht höchstwahrscheinlich darauf, daß infolge der Druckverminderung die vorher komprimierten Lymphbahnen des entzündeten Rippenfells wieder durchgängiger und zur Aufsaugung geeigneter werden. Daneben mag auch die der Entlastung folgende stärkere arterielle Fluxion zur Abschwächung der Entzündungserreger in der erkrankten Pleura beitragen und auf solche Weise die Fortdauer der Exsudation beschränken. Allemal soll der Ausführung der Operation behufs genauerer Orientierung eine Probepunktion vorausgeschickt werden.

Die Vorzüge der Probepunktion bestehen darin, daß sie erstens die genaue Fixierung derjenigen Stelle ermöglicht, an welcher der zur Entleerung dienende Trokar eingestochen werden muß; zweitens, daß sie in bequemer Weise Aufschluß über die Natur des Ergusses gibt; drittens, daß zuweilen sie allein bereits die Resorption anregt, in welchem Falle von einer nachfolgenden Thorakocentese natürlich Abstand genommen werden kann. Den Nachweis der letzteren Tatsache verdanken wir C. Gerhardt, dessen Erfahrungen namentlich W. Zinn bestätigt hat. Um die Wirkung des Probestichs zu steigern, entnimmt Zinn ein Quantum von 10 ccm. Eine befriedigende Erklärung des Erfolges, welcher sich in den einschlägigen Fällen darin äußert, daß schon nach 24 Stunden die Diurese steigt und das Fieber abnimmt, läßt sich jedoch kaum geben. Am wahrscheinlichsten ist wohl, daß der mit dem Einstich verbundene, wenn auch geringfügige Reiz die Pleura zu veränderter Tätigkeit anregt. Wie dem auch sei, so ermuntert die Beobachtung an sich zu möglichst frühzeitiger Ausführung der Probepunktion und fordert dazu auf, zunächst deren Wirkung ein bis zwei Tage lang abzuwarten. — Nicht zu unterschätzen ist der diagnostische Wert des Eingriffs. Zuvörderst erfahren wir durch ihn, ob ein einfach serös-fibrinöser Erguß vorliegt oder ob es sich um ein bluthaltiges oder chylöses oder gar eitriges Exsudat handelt. Die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung muß selbstverständlich die

grobe Betrachtung vervollständigen. Auf diesbezügliche Einzelheiten vermag ich an dieser Stelle nicht einzugehen.

Was den vorhin an erster Stelle aufgeführten Vorteil der Probepunktion anbelangt — die Direktive für den später vorzunehmenden Trokarstich — so erhellt ohne weiteres, daß dieser an sich doch wesentlich größere Eingriff niemals vorgenommen werden sollte, bevor man ganz sicher ist, daß da, wo man den Trokar einstoßen will, auch wirklich sich Flüssigkeit befindet. Hierüber gibt die noch so sorgfältig ausgeführte Perkussion und Auskultation allein keinen bindenden Aufschluß, da zirkumskripte Pleuraverwachsungen durch sie bei größeren Exsudaten nicht aufgedeckt werden. Vor allem aber ist die Probepunktion zur Feststellung abgesackter pleuritischer Ergüsse unentbehrlich. Unter diesen verdienen namentlich die die Interlobärspalte einnehmenden, sowie die auf den Raum zwischen Lungenbasis und Zwerchfelloberfläche beschränkten Exsudate Interesse. Es versteht sich von selbst, daß an der Grenze derartiger umschriebener Flüssigkeitsansammlungen Verklebungen der Lunge bestehen müssen, entweder mit der Brustwand oder mit der Zwerchfelloberfläche oder endlich der einzelnen Lappen miteinander. Bei den Exsudaten in der Interlobärspalte ist das Verhältnis oft derart, daß der Erguß der Seitenwand des Thorax in mehr oder weniger größerer Ausdehnung frei anliegt, sodaß ein durch ihn gelegt zu denkender Frontalschnitt einen Keil oder Kegel darstellt, dessen Spitze nach innen gegen den Hilus, dessen Basis nach außen gegen die Pleura parietalis gerichtet ist. Der Unterlappen der betreffenden Lunge pflegt mit den entsprechenden Teilen der Brustwand, meist auch zugleich mit der Pleura diaphragmatica verlötet zu sein. Ist die in der Interlobärspalte angesammelte Flüssigkeitsmenge erheblich, so bewirkt der Druck des Exsudats einerseits Kompression des Unterlappens, andererseits eine außergewöhnliche Verschiebung des Mediastinums und des Herzens nach der gesunden Seite. Der erstere Umstand bedingt, daß auch im Bereich der Hinterwand des Brustkorbes, wo sich gar kein Exsudat befindet, absolute Dämpfung mit abgeschwächtem, aus der Tiefe kommenden Bronchialatmen herrscht. Punktiert man hier zwischen Angulus scapulae und Rippenbogenrand, so wird naturgemäß kein Exsudat gefunden. Dieses ist nur in der Seitenwand erreichbar, wo es häufig an einer taler- oder kaum handtellergroßen Stelle frei zutage liegt, welche durch den Probestich aufgesucht werden muß. Von dort aus gelingt es auch bei derartigen Exsudaten durch die angeschlossene Thorakocentese manchmal Exsudatmengen vom Betrage eines Liters oder noch mehr zu entleeren. Schwieriger noch gestaltet sich die Feststellung basaler Ergüsse, welche gar nicht selten überhaupt nirgends die Brustwand berühren, sodaß, um bis zu ihnen vorzudringen, durch die Lunge punktiert werden muß.

Zur Probepunktion kann man sich einer einfachen Pravazschen Spritze mit etwas längerer Kanüle bedienen. Zweckmäßiger sind wegen ihrer leichteren Sterilisierbarkeit und des dichteren Stempelschlusses die ganz aus Glas gefertigten Luer-schen Spritzen oder solche mit einem geschliffenen Metallstempel. Es versteht sich von selbst, daß die Brustwand im Bereiche der Punktionsstelle sorgfältig gesäubert und desinfiziert werden muß; Spritze und Kanüle legt man vorher längere Zeit in 5%ige Karbollsölösung ein oder kocht sie, wenn möglich, aus.

Die frühzeitige Vornahme der Thorakocentese ist erst Gemeingut der ärztlichen Praxis geworden, seitdem man zur Erkenntnis gelangt ist, daß die beste Methode der Entleerung des Exsudates die Aspiration ist. Das Verdienst, diese zuerst geübt zu haben, gebührt dem amerikanischen Arzte Bowditch. Ihr Hauptvorzug besteht darin, daß sie erstens die Verwendung sogen. kapillarer Trokars gestattet, wodurch die Verwundung auf ein Minimum reduziert wird; zweitens, daß sie uns in ziemlich weiten Grenzen unabhängig von dem jeweiligen Druck des Exsudates macht und infolgedessen die früher so gefürchtete Gefahr des Lufteindringens in die Pleurahöhle ausschließt. Selbst bei großen Exsudaten mit erheblichem Ueberdruck treten, wenn ein Teil der Flüssigkeit abgelassen ist, größere von der Atmung abhängige Druckschwankungen mit negativem Ausschlag während des Inspiriums auf. In Anbe-

tracht der außerordentlichen Vorteile des Aspirationsverfahrens unterlasse ich es, auf die älteren Maßnahmen zur Verhütung des Lufteindringens, welche zur Konstruktion der Schuh'schen Trogkanüle und des Gebrauchs des Reybardschen, mit einem Goldschlägerhäutchen armierten Trokars führten, näher einzugehen; sie beanspruchen heute nur noch historisches Interesse. Man bedient sich zur Absaugung des Ergusses hauptsächlich der Hebermethode oder des Vakuums. Von beiden bietet das Heberverfahren den Vorzug größter Einfachheit und der Billigkeit des Apparates, den sich jeder Arzt leicht verschaffen kann. Es gehört dazu nur ein geeigneter Trokar, welcher zur Not auch durch eine einfache Hohnadel ersetzt werden kann. Ueber das Kanülenende derselben wird ein etwa 75 cm langer, an seinem peripherischen Ende mit einer Klemme versehener Gummischlauch gestreift. Vor dem Einstechen des Trokars sind die Nadel und der ebenso behandelte Schlauch mittels eines kleinen Glastrichters mit 2–3 %iger Borsäurelösung zu füllen; alsdann wird die Klemme angelegt und das freie Ende des Schlauches mit einer auf dem Boden stehenden sterilisierten Flasche verbunden. Ihr Hals ist mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen, dessen eine Bohrung zur Aufnahme eines gläsernen, knieförmigen Verbindungsstückes mit dem Schlauch dient. Um den Luft Eintritt in die Pleurahöhle mit Sicherheit auszuschließen, empfiehlt es sich, den in der Flasche befindlichen Schenkel des Kniestücks in eine auf dem Flaschenboden befindliche, 2–3 cm hohe Schicht Borsäurelösung eintauchen zu lassen. Das Absaugen der Flüssigkeit vollzieht sich nach Lüftung der Klemme entsprechend der verhältnismäßig geringen Saugkraft ohne jede Gewalt und langsam. Ist es nötig, die gefüllte Flasche zu entleeren, bzw. hat man die Aspiration beendet, so darf die vorherige abermalige Anlegung der Klemme nicht versäumt werden. — Von den Vakuumapparaten erfreut sich noch heute der von Potain angegebene besonderen Beifalls. Er besteht aus einer Flasche, deren Stopfen von dem vertikalen Rohr eines T-förmigen Metallstückes durchsetzt ist, dessen beide äußere Schenkel durch Hähne verschließbar sind. Das Vertikalrohr ist à double courant, sodaß die beiden horizontalen Schenkel getrennt mit dem Flascheninnern kommunizieren. Einer derselben steht durch einen Schlauch mit der Trokarkanüle, der andere auf ebensolche Weise mit einer kleinen Handluftpumpe in Verbindung. Vor dem Evakuieren schließt man den ersten Hahn und öffnet den zweiten. Nachdem eine genügende Verdünnung in der Flasche erzeugt ist, wird umgekehrt dieser geschlossen und jener geöffnet; sofort beginnt das Einströmen der Flüssigkeit aus der Pleurahöhle in die Flasche. Stintzing und Alexander haben in zweckmäßiger Weise die beiden Methoden der Heberwirkung und Aspiration verbunden, indem sie an der Flasche des Heberapparates einen saugenden Ventilballon anbrachten. Wenn auch durch denselben nur ein verhältnismäßig geringes Vakuum erzeugt werden kann, so erhöht diese Abänderung doch die Sicherheit des Funktionierens des Apparates, ohne seine Herstellungskosten wesentlich zu verteuern. Man hat der unvergleichlich kräftiger wirkenden Aspiration bei Verwendung von Handluftpumpen den Vorwurf gemacht, daß durch sie unter Umständen gefährvolle Druckerniedrigungen im Pleuraraum erzeugt werden können. Doch lassen sich solche bei genauer Kontrolle des Pulses der Patienten, sowie ihres übrigen Verhaltens (s. unten) mit Sicherheit vermeiden. Die Geschwindigkeit, mit welcher sich bei dem Potain'schen Apparat die Entleerung des Exsudates bewirken läßt, ist für nicht wenige Fälle ein so wesentliches Vorteil, daß ich noch heute diesen Apparat mit Vorliebe benutze. Auch der Einwand, daß die Reinigung des Röhrensystems, namentlich des T-rohrs schwierig sei, ist nicht stichhaltig; man muß nur alle Teile unmittelbar nach dem Gebrauch ordentlich mit Wasser durchströmen lassen und dann mit Karbollösung nachspülen. — Besondere Sorgfalt hat man auf die Herstellung geeigneter Trokars verwandt. Zweckmäßig ist das Fiedlersche Instrument, eine Kombination von Hohnadel und Trokar. Aber auch der zum Potain'schen Apparat gehörige Trokar läßt an Handlichkeit nichts zu wünschen übrig. Wer zu starke Aspirationswirkung fürchtet, mag zur Kontrolle einen Trokar mit seitlichem Ansatz zur manome-

trischen Druckmessung benutzen, wie solchen neuerdings Kroenig angegeben hat. Für notwendig halte ich diese Druckbestimmung nicht und vermag auch den Wert der von Kroenig ersonnenen, an sich so sinnreichen Anordnung zur Vermeidung auch des geringsten Luftetrtritts nicht anzuerkennen. Ich habe dieses Ereignis beim Gebrauch des Potain'schen Trokars niemals erlebt, glaube aber andererseits, daß bei sauberem, sterilem Arbeiten selbst das Eindringen von ein paar Luftbläschen in die Pleurahöhle von durchaus nebensächlicher Bedeutung ist, da dieselben ungemein schnell resorbiert werden.

Von Wichtigkeit ist die Frage, an welcher Stelle die Paracentese vorgenommen und wie viel Flüssigkeit entleert werden soll. Bei großen, den ganzen Brustfellraum einnehmenden Ergüssen, auch solchen, welche vorn mindestens bis zum oberen Rande der dritten Rippe reichen, während die ganze Seitenwand absolut gedämpften Schall gibt, kann man in der dem Patienten bequemen Rückenlage zwischen Mammillar- und vorderer Axillarlinie punktieren. Man wählt bei rechtsseitigen Exsudaten den vierten, bei linksseitigen den fünften Interkostalraum. Erstreckt sich das Flüssigkeitsniveau vorn weniger hoch, so muß der Trokar am Rücken und zwar möglichst hoch oben, wenn angängig im sechsten bis achten Interkostalraum eingestoßen werden, damit bei fortschreitendem Abfluß die Kanüle nicht mit dem Zwerchfell in Berührung kommt. Ist die Atmung derartiger Patienten, sei es wegen Komplikation von seiten des Herzens oder der Lunge, sei es wegen zu starker Entwicklung des Abdomens sehr beengt, so lasse man sie während der Operation auf einem Stuhl derart sitzen, daß sie bei freiem Rücken den Arm der gesunden Seite zur Stütze über die Lehne legen. Der Arm der kranken Seite wird, um die Interkostalräume möglichst zu erweitern, erhoben, oder noch besser, die Hand auf die Schulter der gesunden Seite gelegt. Unmittelbar vor dem Einstich empfiehlt sich zur Unterdrückung etwaiger Hustenanfälle die innerliche Darreichung von 0,005–0,01 Morph. hydrochl. Bei sehr empfindlichen Kranken kann ferner die Haut der in Aussicht genommenen Einstichstelle durch Chloräthylsprit unempfindlich gemacht werden.

Th. Weber und Fiedler, welche sich des Heberverfahrens bedienen, sind der Meinung, daß man so viel Flüssigkeit entleeren könne, bis der spontane Abfluß aufhört, was bei der verhältnismäßig geringen Saugkraft des Hebers ohne weiteres zuzugeben ist. Benutzt man dagegen kräftiger aspirierende Vakuumapparate, so ist es ratsam, bei großen Exsudaten nicht mehr als 2 bis 2,5 Liter zu entnehmen. Unter allen Umständen muß der Abfluß unterbrochen werden, sobald die Patienten von nicht unterdrückbaren Hustenanfällen befallen werden und über einen starken Schmerz im Innern der Brust zu klagen beginnen, oder der Puls schwach wird. Führt man trotzdem mit der Aspiration fort, so kann es zu beginnendem, von den französischen Aerzten als „expectoration albumineuse“ bezeichneten Lungenödem kommen.

Während der der Thorakocentese folgenden nächsten Tage pflegt die vorher verringerte Diurese zuzunehmen. Je ausgesprochenere diese Steigerung ist und je länger sie anhält, um so sicherer kann man sein, daß der operative Eingriff zugleich resorptionsbefördernd wirkt. Entsprechend gestaltet sich dabei das Verhalten der physikalischen Symptome, welches nicht selten eine von Tag zu Tag fortschreitende Abnahme des Exsudates anzeigt. Um die Aufsaugung weiter zu befördern, verordne man nun kräftig wirkende Diuretica, entweder eine Sol. Kal. acet. (25:200) oder Theobrom. natro-salicyl. in Tagesdosis von 4 g oder, wenn eine schwache Herzstätigkeit es angezeigt erscheinen läßt, kleine Digitalis- bzw. Strophanthusmengen. Daneben sind auch Hautreize in Form von Pinselungen der erkrankten Seite mit Jodtinktur oder Einreibungen einer Jodseifensalbe (Jodi puri 0,1, Kal. jodat. 2,0, Sapo kalin., Lanolin aa 10,0, einmal täglich eine Walnuß groß einzureiben) am Platz. Von letzterem Mittel mache ich mit Vorliebe bei tuberculösen Pleuritiden Gebrauch. Geht die Aufsaugung unter dem Einfluß dieser Mittel flott von statten, so kann man die Kranken nach der Entfieberung aufstehen lassen. Eine mäßige körperliche Bewegung, verbunden mit methodischer, zunächst vorsichtiger Atemgymnastik ist das

beste Mittel, um die letzten Reste des Exsudates möglichst bald schwinden zu lassen. Steigt dagegen im Gegensatz zu diesem sehr häufig zu beobachtenden günstigen Verlauf nach der Thorakocentese das Exsudat von neuem an, so muß dieselbe wiederholt werden. Dies kann ohne Beeinträchtigung des schließlich auch unter solchen Umständen eintretenden vollen Erfolges mehrmals notwendig sein.

Mitunter beobachtet man, daß nach der Beseitigung grösserer Ergüsse kleine, etwa handbreitgroße Dämpfungen über dem untersten Teil der Hinterwand des Thorax wochen- oder monatelang bestehen bleiben, oder daß von vornherein unbedeutende Exsudate, deren operative Beseitigung zunächst garnicht notwendig erschien, nicht ordentlich zur Resorption gelangen. Erweist die Probepunktion im ersten wie im zweiten Falle noch das Vorhandensein von Flüssigkeit, so ist es angezeigt, dieselbe nachträglich abzusaugen (sogenannte Spätpunktion), da andernfalls die dauernde Kompression der betreffenden Lungenpartien zu atelektatischer Gewebsobliteration mit deren Folgen (Bronchiektasie) führt.

Noch habe ich einiger während und nach der Thorakocentese ausnahmsweise sich ereignender gefährlicher Zufälle, sowie der Kontraindikationen des Verfahrens Erwähnung zu tun. Man hat in seltenen Fällen im Moment des Einstechens des Trokars oder während der Entleerung des Exsudates plötzlichen und unvermuteten Tod eintreten sehen, ohne daß die Sektion immer genügende Aufklärung über seine Ursache ergab. Zur Erklärung bleibt hier nichts anderes übrig, als die Annahme einer Chokwirkung, welche vielleicht durch die psychische Erregung der Kranken begünstigt wird. Andere Male erfolgte der Tod unter den Erscheinungen der Pulmonalarterienembolie; oder es kam zu mono- oder hemiplegischen Lähmungen, beides Folgen des Vorhandenseins wandständiger Herzthromben, welche durch die mit der Exsudatentleerung verbundenen Druckänderung im Herzen in Bewegung gesetzt wurden. Diese üblen Zufälle stellen jedoch, im Verhältnis zu den vielen tausenden glücklich verlaufenden Punktionen, so seltene Ereignisse dar, daß sie das Heilverfahren ebensowenig diskreditieren können, wie der plötzliche Tod in der Narkose die segensreiche Verwendung des Chloroforms.

Auch die Zahl der Kontraindikationen ist relativ gering. Selbst bei den Pleuritiden der Herzkranken ist die Punktion und Aspiration des Exsudates keineswegs im Sinne eines noli tangere von der Hand zu weisen. Sie trägt im Gegenteil häufig zur Besserung der Lage der Kranken im Stadium der gestörten Kompensation bei. Doch ist es ratsam, derartige Patienten, wenn sie einen schwachen und unregelmäßigen Puls, sowie stärkere Kurzatmigkeit bieten, nicht in sitzender, sondern in liegender Stellung zu punktieren. Die mehrfach diskutierte Frage, ob es angezeigt sei, tuberculöse Pleuraergüsse zu entleeren, wird zur Genüge durch die Tatsache beantwortet, daß die Mehrzahl derjenigen mit Erfolg durch Thorakocentese behandelten Exsudate unklarer Aetiologie, welche man früher als idiopathische bezeichnete, nach unserer heutigen Erfahrung tuberculösen Ursprungs ist. Nur bei gleichzeitiger vorgeschrittener Lungentuberculose sei man, ebenso wie bei andern ulcerösen Prozessen des Organes vorsichtig in der Anwendung des Aspirationsverfahrens, weil durch Kavernenzerreißung Blutung oder Pneumothorax eintreten kann. Miliartuberculose habe ich nur wenige Male nach Entleerung tuberculöser Ergüsse sich entwickeln sehen. Gegenanzeigen für die Entleerung bestehen ferner bei manchen Formen der mit Exsudation verbundenen Tumorbildung der Pleura. Es gibt eine eigenartige krebssige Erkrankung des Rippenfells, das sogen. Endothelcarcinom, welche dadurch ausgezeichnet ist, daß die dünne Serosa allmählich in eine mehrere millimeter- bis centimeterdicke carcinomatöse Schwarte umgewandelt wird. Infolge der dadurch bedingten Unnachgiebigkeit erfordert die Entnahme des Exsudates die Anwendung stärkerer Saugkraft, welche, wenn sie über Gebühr gesteigert wird, nicht bloß die Schmerzen der Patienten, sondern auch ihre Atemnot in unerträglicher Weise vermehrt. Hier muß man also entweder gänzlich vom Punktieren Abstand nehmen, oder sich auf die Entleerung kleiner Flüssigkeitsmengen beschränken. Das Gleiche gilt von denjenigen Tumoren, welche, wie auch ein Teil der eben er-

wähnten Endothelcarcinome mit starken Blutungen in die Pleurahöhle verbunden sind. Nach jeder Thorakocentese erneuert sich infolge des Nachblutens aus der Neubildung der Erguß mit so großer Geschwindigkeit, daß man schließlich auf Wiederholung des Eingriffs verzichten und die Patienten ihrem traurigen Geschick überlassen muß.

Die heute geübte Methode der Thorakocentese ist wegen ihrer Einfachheit und Sicherheit, welche sie zum Teil auch der Nutzbarmachung der Antiseptik verdankt, im wahren Sinne ein Gemeingut der Aerzte geworden. Der Frühentleerung der Ergüsse ist es zuzuschreiben, daß hochgradige, auf Schwartenbildung beruhende Schrumpfungszustände der Lunge nach Pleuritis, welche zu dem bereits von Laennec so meisterhaft geschilderten Bilde des „Rétrécissement thoracique“ führen, sowohl in den Kliniken als auch in der Privatpraxis gegenwärtig zu einem relativ seltenen Vorkommnis zählen. Man kann sagen, zum großen Glück der Kranken! denn diese Ausgänge einer Spontanresorption gefährdeten früher nur zu oft das Leben, nachdem die Patienten vorher einem jahrelangen Siechtum infolge von Bronchiektasie oder sekundärer Herzdilatation verfallen waren. Zwar können auch durch die Frühentleerung des Exsudates Verlötungen der beiden Pleurablätter miteinander nicht verhindert werden; aber sie sind nicht so straff, um die Tätigkeit der Lunge in ähnlichem Grade zu beeinträchtigen, wie die centimeterdicken Schwarten sich selbst überlassen gewesener, faserstoffreicher großer Ergüsse. Zudem steht fest, daß diese verhältnismäßig lockeren Adhärenzen einer allmählichen Dehnung zugänglich sind. Um letztere möglichst schnell und ausgiebig eintreten zu lassen, gibt es kein besseres Mittel als die methodische Atemgymnastik. Man lasse die Patienten nach beseitigtem Exsudat lange Zeit hindurch jeden Tag ein- bis zweistündlich fünf bis zehn möglichst tiefe In- und Expirationen machen und verbinde damit mindestens zweimal am Tage Freiübungen, bestehend in Rumpfbeugungen, Seitwärtsdrehungen des Rumpfes um seine Vertikalachse, Erhebung der Arme bis zur Vertikale etc. Auch ein vorsichtiges Bergsteigen sowie der Aufenthalt im Hochgebirge ist förderlich.