

Ich sah den Patienten etwa drei Stunden nach dieser Beobachtung. Er befand sich im Bett bei erhöhter Rückenlage, mit beschleunigter oberflächlicher Respiration, matten längeren Stimmes; das linke Gesicht trug den Ausdruck lebhafter Angst und Athemnoth. Der Kranke klagte über Benommenheit des Kopfes, stechende Schmerzen in der linken Brusthälfte, welche durch massigen Husten, stehende Schmerzen in der linken Brusthälfte durch den Husten wurden schleinige Sputa in geringer Menge entleert. Die Zunge war sauer, der Stuhlgang sollte am Tage zuvor in normaler Weise stattgefunden haben. Die Athmungsorgane war bedeutend verengt, wegen der Frequenz des Pulses nur zwischen 85—90 betrug.

Inspektion: Die linke Brusthälfte scheint stärker ausgedehnt zu sein als die rechte; die Interkostalräume links an der Vorderseite und in der Axillargegend sind deutlich vorgewölbt. Ueberwiegend abdominale Inspiration und Athmungsbewegungen der rechten Thoraxhälfte; die linke verhält sich dabei fast unbeweglich. Die Inspiration ist gleichmäßig, nach H. B. in einer anderen Stelle sichtbar.

Ein seltener Fall von Pneumothorax.

Messungen: Der Brustumfang betrug unter der Brustwarze gemessen beiderseits 18 Zoll.

Palpation: Die Interkostalräume der linken Thoraxhälfte an der Vorderseite und in der Axillargegend vorgewölbt und so gespannt, dass sie beim Druck nicht im geringsten nachgeben. Die ausgedehnte Thoraxhälfte zeigt hier vollständig mit Ausnahme der zwischen scapula und Wirbelsäule gelegenen Partie. Der Herzschlag ist in Bezug auf Inspirationsbewegungen, Constanten der Interkostalräume, Foktationsbewegungen normal beschaffen.

Krankheitsgeschichte.

Perkussion: Rechte Brusthälfte, in 20 cm. Abstande von der Mittellinie, sonst normal. Sp., Kaufmann, 27 Jahre alt, will in seiner Jugend stets gesund gewesen sein. Der Vater ist, 71 Jahre alt, vor Kurzem unter den Erscheinungen von hydrothorax gestorben; die Mutter hat der Patient frühzeitig, als er drei Jahre alt war, an Lungentuberkulose verloren. Einige Geschwister sind im Kindesalter an Krankheiten, über welche ich keine Auskunft habe erhalten können, gestorben; die lebenden Geschwister sind sämtlich gesund und kräftig. Im Jahre 1856 hat der Kranke nach seiner Angabe bei Gelegenheit lebhafter katarrhalischer Beschwerden der Athmungsorgane etwas Blut ausgeworfen; seit dieser Zeit hat sich hie und da ein leichter Bronchialkatarrh mit mässigem Auswurf bemerklich gemacht. Vor 3—4 Jahren ist der Kranke, während er am Pulte stehend arbeitete, plötzlich von einem Gefühl von Beklemmung befallen worden, welches indess bald nachgelassen hat und nach wenigen Tagen spurlos verschwunden gewesen ist. Lebhaftige Bewegungen, körperliche Anstrengungen sind in den letzten Jahren ohne Beschwerde ertragen worden; im verflorbenen Winter hat der Kranke noch Turnübungen mitgemacht.

Nachdem er sich in der letzten Zeit vollständig wohl befunden hatte, namentlich von keinen katarrhalischen Beschwerden der Athmungsorgane heimgesucht worden war, erwachte er mit dem Gefühl völliger Gesundheit am Morgen des 6. Juni 1863. Beim Anziehen, während er eben beschäftigt ist, sich ein Hemde überzuwerfen, fühlt er einen stechenden Schmerz an der Spitze der linken scapula, welcher sich auf Blitzesschnelle nach dem Verlauf der Brustwand nach vorn bis an das Sternum verbreitet und von dem Gefühl lebhafter Beklemmung gefolgt ist. Indem der Kranke die schmerzhafteste Stelle der vorderen Brustwand befühlte, entdeckte er zu seinem Schrecken, dass er den Anschlag seines Herzens, von dem er sich früher öfter überzeugt hatte, nicht mehr finden kann.

Ich sah den Patienten etwa drei Stunden nach dieser Begebenheit. Er befand sich im Bett bei erhöhter Rückenlage, mit beschleunigter oberflächlicher Respiration, matter klangloser Stimme; das bleiche Gesicht trug den Ausdruck lebhafter Angst und Athemnoth. Der Kranke klagte über Benommenheit des Kopfes, stechende Schmerzen in der linken Brusthälfte, welche durch mässiges Husten, tiefes Einathmen vermehrt wurden; durch den Husten wurden schleimige Sputa in geringer Menge entleert. Die Zunge war rauher, der Stuhlgang sollte am Tage zuvor in normaler Weise stattgefunden haben. Die Athmungsfrequenz war bedeutend vermehrt, wogegen die Frequenz des Pulses nur zwischen 85—90 betrug.

Inspektion: Die linke Thoraxhälfte scheint stärker ausgedehnt zu sein als die rechte; die Intercostalräume links an der Vorderseite und in der Axillargegend sind deutlich vorgewölbt. Ueberwiegend abdominelle Inspiration und Athmungsbewegungen der rechten Thoraxhälfte; die linke verhält sich dabei fast unbeweglich. Die Inspiration ist gleichmässig, flach, bedeutend beschleunigt. Der Herzstoss ist weder an der normalen noch einer anderen Stelle sichtbar.

Mensuration: Der Brustumfang beträgt unter der Brustwarze gemessen beiderseits 16 Zoll.

Palpation: Die Intercostalräume der linken Thoraxhälfte an der Vorderseite und in der Axillargegend vorgetrieben und so resistent, dass sie dem Druck nicht im geringsten nachgeben. Die aufgelegte Hand entdeckt kurze Inspirationsbewegung der linken Brusthälfte; der Pektoralrefritus fehlt hier vollständig mit Ausnahme der zwischen scapula und Wirbelsäule gelegenen Partie. Der Herzstoss ist durch Palpation nirgends nachzuweisen. Die rechte Seite des Thorax ist in Bezug auf Inspirationsbewegungen, Consistenz der Intercostalräume, Pektoralrefritus normal beschaffen.

Perkussion: Rechte Brusthälfte: In der Infraclavikulargegend etwas gedämpfter, sonst überall normaler Perkussionsschall, welcher vorn und unten in der Nähe des sternum hell und tympanitisch wird. Die Lungengränze lässt sich vorn an der 7., hinten an der 8. Rippe festsetzen. Linke Brusthälfte: Hinten zwischen scapula und Wirbelsäule gedämpfter Perkussionsschall; sonst überall heller Schall, welcher von der Brustwarze abwärts, namentlich an der vorderen Seite, entschieden tympanitisch wird. Die Gränzen des hellen Schalls reichen hinten unten bis zur 10., vorn bis zur 9. Rippe herab. An der Vorderseite des Thorax wird der helle Schall durch eine Linie begränzt, welche sich von dem linken Sternoclavikulargelenk in schräger Richtung hinter dem Sternum fortzieht und einen Zoll breit rechts vom unteren Ende des Sternum aufhört. Öffnen und Schliessen des Mundes haben auf die Höhe des Schalles sowie auf die tympanitische Beschaffenheit keinen Einfluss. Starke Perkussion lässt an einzelnen Stellen schwachen metallischen Klang vernehmen. Bei der Perkussion Gefühl Brettartiger Consistenz der Intercostalräume, namentlich an der vorderen Thoraxseite. Die Lage des Herzens ist durch Perkussion durchaus nicht nachzuweisen.

Auskultation: Rechte Brusthälfte: In der Infraclavikulargegend schwaches bronchiales Athmen mit schwacher Bronchophonie. In den übrigen Theilen der rechten Lunge normales vesikuläres Athmungsgeräusch, durch die geringe Excursion der Respirationsbewegungen etwas geschwächt. Linke Brusthälfte: Zwischen scapula und Wirbelsäule bis zur Lungenspitze hinauf bronchiales Athmen ohne Beimischung von Rasselgeräuschen. Sonst über der ganzen Brusthälfte stellenweise exquisites amphorisches Athmen mit metallischem Klange, so namentlich in der unteren Partie der Axillargegend stellenweise undeutliches summendes Respirationsgeräusch. Die Herztöne waren an der ihnen zukommenden Stelle nicht zu vernehmen, konnten dagegen schwach aber deutlich in der Höhe der 4. bis 5.

Rippe hinter dem Sternum und etwa zwei Querfingerbreit rechts von demselben gehört werden.

Nach der physikalischen Untersuchung und den sonstigen Symptomen war die Diagnose eines plötzlich entstandenen diffusen linksseitigen Pneumothorax ausser Zweifel. Bei der mässigen Heftigkeit der Schmerzen und der nicht zu hochgradigen Athmungsinsuffizienz beschränkte ich mich bei der Behandlung auf kalte Umschläge über die leidende Brusthälfte und liess Calomel und pulv. hb. digital. nehmen.

Am Abend hatten die Schmerzen nachgelassen, die Frequenz des Pulses und die Respiration war dieselbe geblieben. Als Sitz der Schmerzen gab der Kranke constant die Basis des Thoraxrandes und die Gegend unter der Spitze der linken scapula an. Der Kopf war noch schwer und benommen, wenig Appetit, kein Durst. Erscheinungen des Bronchialkatarrhs unverändert.

Am 7. Juni: Geringe Abnahme der subjektiven Symptome. Keine Zeichen von Pleuritis, der helle tympanitische Schall lässt sich scharf von dem mehr gedämpft tympanitischen Schall der Gedärme abgrenzen. Dieselbe Behandlung. Nahrhafte Diät empfohlen.

Am 8. Juni: Die Athmungsinsuffizienz ist geringer, die Respiration weniger flach und beschleunigt. Puls 80. Der Kranke hat das Gefühl der freieren Athmung (zum Theil wohl durch die Gewöhnung des Körpers an den krankhaften Zustand bedingt) und kann zeitweise auf der linken Seite liegen. Die Resistenz der Intercostalräume hat nachgelassen, der Perkussionston oberhalb der Brustwarze ist nicht mehr so hell. Die obigen Erscheinungen unverändert.

Am 9. Juni: Gute Nacht, Kopf freier. Appetit noch immer gering, Stuhlgang ist mehrmals erfolgt. Der Puls variirt zwischen 75 und 80. Die Respiration noch immer flach und die Stimme klanglos, doch lässt das subjektive Gefühl der Athemnoth immer mehr nach. Bei starker Perkussion der vorderen und seitlichen Gegend zwischen der 7. und 9. Rippe lässt sich ein trockenes klatschendes Geräusch vernehmen; ich habe es bei der Untersuchung in den nächsten Tagen noch einige Male gefunden. Das Respirationsgeräusch oberhalb der 4. Rippe war deutlicher als in den ersten Tagen, mit schwach metallischem Klange. Die Herztöne in der Höhe der 4. bis 6. Rippe hinter dem Sternum und rechts von demselben deutlicher zu hören, zum ersten Mal heute links neben dem Sternum in derselben Höhe schwach zu vernehmen. Die kalten Umschläge sind gestern fortgelassen. Heute wird ut fiat aliquid, aq. lauroceras. verordnet.

Am 10. Juni: Dauernde Abnahme der Dyspnöe, die Zeichen des Bronchialkatarrhs lassen nach. Der obere Rand der 9. Rippe gränzt vorn noch stets den hellen tympanitischen Schall des Pneumothorax von dem tympanitischen Darmiton klar ab. Die Herztöne werden an den bezeichneten Stellen immer deutlicher hörbar, doch ist der Herzstoss nicht zu fühlen. Keine Zeichen von Pleuritis.

Am 11. Juni glaubte ich die ersten Spuren eines pleuritischen Exsudates an der Basis des cavum pleurae zu finden, die genauere Untersuchung erwies diese Annahme aber als irrig. Der Puls ist etwas frequenter geworden.

Am 12. Juni: Die Herztöne werden am linken Rande des Sternum stärker. Der Perkussionsschall an der vorderen Seite der linken Brusthälfte oberhalb der 4. Rippe weniger hell. Der tympanitische Schall reicht rechts nicht mehr soweit über das Sternum hinüber. Die Nächte sind gut, der Appetit mehrt sich, die Verdauung ist normal. Puls 70—75.

Am 13. Juni: Die Verdrängungszeichen der angrenzenden Viscera nehmen immer mehr ab. Der tympanitische helle Schall reicht nur noch bis zur 8. Rippe. Die Herz-

töne sind dumpf in der Nähe der linken Brustwarze vernehmbar. Wie an der Vorderseite oberhalb der vierten Rippe, so ist auch hinten unterhalb der Spitze der scapula der Perkussionsschall nicht mehr so hell und nicht mehr tympanitisch. Bei ruhigem Liegen im Bett kaum noch das Gefühl von Dyspnoe, dagegen bei Bewegung und beim Aufstehen.

Am 16. Juni: Der Umfang der linken Brusthälfte hat um 3 Linien abgenommen. Undeutliches Athmungsgeräusch in dem linken unteren Lungenlappen ohne metallischen Klang. Allmähliche Abnahme des hellen Perkussionsschalles der vorderen oberen und hinteren unteren Partie der linken Brusthälfte. Die Herztöne sind an normaler Stelle schwach hörbar.

Am 19. Juni: Allgemeinzustand befriedigend, der Kranke bringt den Tag ausserhalb des Bettes zu. Die Lungengränze an der Vorderseite des Thorax links wie rechts am oberen Rande der 7. Rippe. Der Perkussionsschall links vorn noch immer heller als rechts, aber nicht mehr tympanitisch; hinten ist der Perkussionsschall auf beiden Seiten gleich. Am vorderen oberen Rande der linken Achselgegend in einer Ausdehnung von 3 Zoll Länge und 2 Zoll Breite noch deutlicher heller tympanitischer Perkussionsschall; das Athmungsgeräusch an dieser Stelle undeutlich, mit geringer metallischer Beimischung, dagegen waren die hier vernehmbaren Herztöne von einem ganz exquisiten metallischen Klange begleitet. Es wird kein amphorisches Athmen mehr gehört; das Respirationseräusch ist im Ganzen schwach und undeutlich, auf der Hinterseite weniger als vorn. Der Herzstoss ist noch nicht fühlbar. Die Herztöne sind, mit Ausnahme der oben bezeichneten Stelle, am deutlichsten zu auskultiren in der Höhe der 4. bis 6. Rippe, von der Brustwarze bis unter das Sternum; unter dem Sternum und an dessen linker Seite sind die Herztöne am stärksten zu hören, jedoch noch nicht so kräftig als im Normalzustande; nach der Warze zu werden sie immer schwächer. Die Lage des Herzens kann durch Perkussion noch nicht bestimmt werden.

Am 23. Juni: Befriedigendes Allgemeinbefinden. Gefühl einer geringen Athmungsinsuffizienz nur noch bei lebhafterer Bewegung, schnellem Umdrehen, Anstrengung der Arme. Der Perkussionsschall beider Brusthälften hinten vollständig, vorn nahezu gleich; der helle tympanitische Schall am vorderen Achselrande, sowie der metallische Beiklang der dort hörbaren Herztöne geschwunden. Der Vokalfremitus ist links noch nicht deutlich zu fühlen. Bei der Untersuchung der kranken Brusthälfte wird die Stimme des Kranken noch stets schwächer und dumpfer vernommen als auf der rechten Seite. Die Perkussion ist noch nicht im Stande, über die Lage des Herzens befriedigenden Aufschluss zu geben.

Am 26. Juni: Der Umfang der linken Brusthälfte differirt von dem der rechten um einen Zoll. Der Perkussionsschall rechts und links normal, links unterhalb der fünften Rippe vorn und in der Achselgegend ein wenig heller als rechts. Das Respirationseräusch in der linken Seite überall vesikulär, doch noch nicht so kräftig als rechts. Die Herzdämpfung lässt sich jetzt durch die Perkussion nachweisen, doch noch nicht so deutlich als im normalen Zustande; die Herztöne sind deutlich und klar. Der Kranke hat bei lebhafterer Bewegung noch immer das Gefühl, welches er schon seit mehreren Tagen angegeben hat, nämlich als ob sich in der linken Brusthälfte etwas mitbewegt.

Am 5. Juli: Der Kranke ist vollständig hergestellt. Die Stimme ist wieder hell und hat den gewohnten Klang, die Respiration ist ruhig, gleichmässig, ausgiebig; der Kranke hat indess noch immer das Gefühl, als ob die Athmungsbewegungen der linken Brusthälfte nicht so ungehindert und frei vor sich gehen als rechts.

Inspektion: Bei der Respiration wird der Brustkasten auf beiden Seiten gleichmässig bewegt. Die Intercostalräume links nicht mehr vorgetrieben, von derselben Beschaffenheit und Beweglichkeit wie rechts.

Mensuration: Der Umfang der rechten Brusthälfte beträgt 16, der der linken 15 Zoll.

Palpation: Die Intercostalräume der linken Seite zeigen keine stärkere Resistenz als rechts. Der Vokalfremitus ist auf der ganzen linken Brusthälfte zu fühlen, doch zeigt er hier geringere Intensität als rechts. Die aufgelagte Hand fühlt normale gleichmässige Respirationsbewegungen auf beiden Seiten. Der Herzstoss ist zwischen der 5. und 6. Rippe, einen halben Zoll neben der Mammillarlinie nach vorn zu fühlen, aber nicht so kräftig als im normalen Zustande.

Perkussion: Rechte Brusthälfte von derselben Beschaffenheit wie im Beginn der Krankheit. Linke Brusthälfte: Die Lungengrenze überschreitet vorn kaum den linken Rand des Sternum; unten vorn bildet die 7., unten hinten die 8. Rippe die Grenze, ebenso wie auf der rechten Seite, wo die Leber um ein wenig tiefer steht als sie sollte. Der Perkussionsschall ist über beiden Brusthälften vorn, seitlich und hinten gleichmässig hell. Die Perkussion ergibt den normalen Umfang der Herzdämpfung, jedoch um einige Linien mehr nach der Mittellinie des Körpers gelegen als im normalen Zustande.

Auskultation: Rechte Brusthälfte: in der Infraclavikulargegend bronchiales Athmen mit mässiger Bronchophonie; sonst überall normales vesikuläres Athmen mit normaler Fortleitung der Stimme. Linke Brusthälfte: Ueberall, vorn, seitlich, hinten vesikuläres Athmen, jedoch schwächer als auf der rechten Seite, bei tiefer Inspiration stärker und deutlicher; die Fortleitung der Stimme bei ruhigem Athmen schwächer als rechts; nirgends Beimischung abnormer Geräusche. Herztöne klar und deutlich, in geringerer Ausbreitung über die Brust zu hören als bei Gesunden.

Schlaf, Appetit, Verdauung sind normal, die Kräfte nehmen von Tag zu Tage zu; der Patient hat sich schon seit mehreren Tagen im Comptoir beschäftigt. Niedrige Rückenlage wird gut vertragen; Liegen auf der linken Seite vermehrt den Herzschlag und verursacht das Gefühl geringer Beklemmung. Beim Bücken und lebhaften Bewegungen des Oberkörpers entsteht das Gefühl einer gewissen Behinderung und Steifigkeit der linken Thoraxhälfte, zuweilen verbunden mit einem schwachen Wehgefühl in der Gegend der Spitze der linken scapula, an welcher Stelle ursprünglich der Schmerz bei Ausbruch des Pneumothorax begann. Im übrigen werden mässige körperliche Bewegungen vertragen, ohne Beschwerden zu veranlassen. Die Zeichen des Bronchialkatarrhs sind geschwunden.

Bemerkungen.

Nachdem in neuerer Zeit mehrfach und ausführlich über den Pneumothorax bei Erwachsenen geschrieben worden ist, kann es nicht in meiner Absicht liegen, eine erschöpfende Abhandlung über diesen Gegenstand zu geben. Ich beschränke mich vielmehr auf einige Bemerkungen, welche den vorliegenden Fall speciell betreffen; behufs genauerer Auskunft verweise ich namentlich auf *Virchow's* Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie B. V, Abth. I (Krankheiten der Respirationsorgane von *Wintrich*), auf *Biermer's* Aufsätze in der Schweizerischen Zeitschrift für Heilkunde, auf die Casuistik in *Schmidt's* Jahrbüchern und den Fall von *Biermer* in der Würzburger med. Zeitschrift I. 6 p. 348, 1860.

Der vorliegende Fall von Pneumothorax ist in der Brust entstanden,

welche während der Krankheit, sowie nach dem vollständigen Ablauf derselben nichts krankhaftes in den Lungen nachweisen liess, als eine mässige Verdichtung der rechten Spitze, wahrscheinlich auf Tuberkulose beruhend. Die Ursachen dieses Pneumothorax lagen somit im Unklaren. Die äusseren Verhältnisse bei der Entstehung desselben: Erheben beider Arme, Strecken des Körpers, lebhaftere Respiration bei dem schnellen Ueberwerfen eines Hemdes erinnern an den Fall von *Biermer* in der Würzb. med. Zeitschrift, wo ein sonst anscheinend gesunder junger Mensch während eines raschen Tanzes von Pneumothorax befallen wurde. Lläuft man die für das Zustandekommen dieser Krankheit von *Wintrich* aufgestellten Bedingungen und Quellen durch: 1) penetrirende Wunden der äusseren Thoraxwand, 2) Eröffnung gleich unterhalb der Pleura sitzender tuberkulöser Excavationen, 3) Empyem, 4) Peripherisch sitzende Abscesse der Brustwand oder unter dem Diaphragma belegen, Vereiterung von Bronchialdrüsen mit Perforation der Bronchien und des Mediastinums in den Pleurasack, 5) Durchbohrung des Mediastinums oder des Diaphragma durch akute Erweichung, 6) Schmelzung und Ablösen einer peripherisch brandigen oder erweichten Lungenpartie, 7) Eröffnung der Pleura durch einen gleichzeitig in die Bronchien durchbrechenden Lungenabscess, 8) Perforation durch einen im Verschwärungsprozess begriffenen, ganz bis zur Peripherie erweiterten Bronchus, 9) Diffuse und circumskripte Lungenblutungen mit Perforation der Pleura, 10) Lungenhydatiden, markschwammige Verschwärung, 11) Ruptur der Pleura bei Emphysem, heftigen Hustenparoxysmen, 12) Perforation des Oesophagus und betreffenden Mediastinums durch akute Erweichung, Verschwärung, fremde Körper bedingt — so müssen hier von vorneherein sämmtliche Fälle ausgeschlossen werden, in denen ein primäres Leiden der Pleura oder ein mit der eindringenden Luft gleichzeitiger Eintritt von in Zersetzung begriffenen oder zur Zersetzung neigenden Proteinmassen supponirt werden muss, weil eben durch diese Verhältnisse die Entwicklung von Pleuritis und pleuritischem Exsudat bedingt wird, welcher Vorgang in meinem Fall durchaus fehlte. Schliesst man diese Fälle aus, so bleibt nur die Annahme übrig, dass der von mir beschriebene akute diffuse Pneumothorax, ohne vorgängige oder in seinem Verlauf entwickelte Pleuritis mit Exsudat, folgendermassen entstanden ist: es hat sich allmählig und unmerklich ein unscheinbares Emphysem in einer Stelle der linken Lunge entwickelt, durch Berstung eines emphysematösen Bläschens hat sich interstitielles und subpleurales Emphysem (wahrscheinlich auch nur sehr circumskript, weil früher alle Zeichen von Emphysem fehlten) gebildet, durch den dauernden Druck der eindringenden Luft ist die Pleura an einer Stelle verdünnt, schliesslich

geborsten und damit der Eintritt von Luft ohne Begleitung von Proteïnmassen in das gesunde *cavum pleurae* bedingt worden; Gelegenheitsursachen wie heftige Hustenparoxysmen, lebhaft Bewegungen sind hier nicht vorhanden gewesen. Als Perforationsstelle der Pleura ist mit Wahrscheinlichkeit die hintere Fläche des unteren Lungenlappens in der Gegend der Spitze der *scapula* anzunehmen, weil bei Ausbruch der Krankheit hier der Sitz des ursprünglichen Schmerzes angegeben und auch im Verlauf der Schmerz hier stets am deutlichsten gefühlt wurde.

Mit dem Eintritt der Luft in den Pleurasack verbreitete sich der Schmerz von der Perforationsstelle mit Schnelligkeit längs der Brustwand nach vorne, als Folge der plötzlichen hochgradigen Ausdehnung der linken Brusthälfte. Der plötzliche massenhafte Erguss von Luft bedingte sogleich bedeutende Athmungsinsuffizienz, welche indess nicht so hochgradig war, als man bei einem so akut auftretenden diffusén Pneumothorax hätte erwarten können, und die ausgeprägtesten Verdrängungserscheinungen. Zunächst fiel die Hervorwölbung und brettartige Resistenz der Interkostalräume, das Unbeweglichbleiben der linken Thoraxhälfte bei der Respiration in das Auge. Die Messung ergab für beide Brusthälften gleichen Umfang; nimmt man an, dass die linke Hälfte vor der Krankheit keinen geringeren Umfang hatte als normal (etwa einen halben Zoll weniger als die rechte), so war die Ausdehnung dieser Hälfte durch die ergossene Luft um einen halben Zoll keine bedeutende und dann wahrscheinlich durch eine besondre Starrheit und Unnachgiebigkeit der äusseren Brustwand bedingt. Als Ersatz dafür waren die anliegenden Viscera in hohem Grade verdrängt: Die Lunge war dicht zusammengepresst und lag, wie Auskultation und Perkussion nachwies, an der Hinterseite des Thorax neben der Wirbelsäule, von der Spitze des Pleurasackes herab bis zur Spitze der *scapula*. Das Herz, dessen plötzliches Verschwindensein dem Kranken auffiel (in dem einen Fall von *Biermer* hatte der Kranke das Gefühl, als ob das Herz von seiner Stelle gewichen und förmlich in die Höhe gehüpft wäre) war nach rechts und hinten verdrängt, der Herzstoss nicht zu fühlen, die Herzdämpfung, weil zwischen das Herz und die Brustwand Luft getreten war, nicht zu perkutiren, die Herztöne waren nur schwach hinter dem Sternum und an dessen rechter Seite zwischen 4. und 6. Rippe hörbar. Das Mediastinum war stark nach rechts verdrängt bis zu einer Linie, welche an dem linken Sternoklavikulargelenk bis zu einer Stelle einen Zoll breit rechts von dem unteren Ende des Sternum gezogen werden konnte. Das Zwerchfell war links vorn bis zur 9., hinten bis zur 10. Rippe herabgedrängt. Die Pulsfrequenz war mässig vermehrt (85—90), die collaterale Hyperämie der rech-

ten Lunge als Folgezustand des Pneumothorax nicht hochgradig, der vorhandene Bronchialkatarrh nicht bedeutend, im übrigen keine Zeichen von Stauungshyperämie in anderen Organen zugegen. Die Schwäche und Kleinheit des Pulses war davon abhängig, dass einerseits das Herz durch die eindringende Luft in seiner Bewegung gehindert wurde, andererseits in Folge der Compression der einen Lunge dem linken Herzen nicht das hinreichende Quantum Blut zugeführt werden konnte.

Der Verlauf der Krankheit war nun folgender: Nachdem die Symptome zwei Tage constant geblieben waren, trat am dritten Tage Nachlass der Resistenz der Intercostalräume, der Pulsfrequenz, der Athmungsinsuffizienz ein, Erscheinungen, welche zu dem Schluss berechtigten, dass sich die Resorption des ergossenen Gases eingeleitet habe, und um dies zu ermöglichen, die Quelle des Gasaustrittes, die Perforationsstellé der Pleura verlöthet sei. Mit der allmählichen Zunahme der Resorption ging die Abnahme der physikalischen und sonstigen Zeichen Hand in Hand. Die Frequenz des Pulses und der Respiration, die Dyspnöe nahmen von Tag zu Tage ab, es stellte sich ruhiger Schlaf ein, der Appetit wurde reger, die Verdauung regulirte sich von selbst; der Bronchialkatarrh schwand langsamer, aber vollständig mit dem Abschluss der Krankheit. Mit dem 3. Tage der Krankheit verliert der Perkussionsschall allmählig an Helle, die Herztöne werden deutlicher und stärker, und können am 4. Tage schon schwach, am 7. Tage deutlicher an der linken Seite des Sternum gehört werden, an welchem Tage sich auch schon Nachlass der Verdrängung des Mediastinum nachweisen lässt. Am 8. Tage ist das Zwerchfell schon bis zur 8. Rippe gestiegen, und als Zeichen, dass das Herz allmählig mehr sich nach vorn und links bewegt, dient, dass die Herztöne bereits in der Nähe der linken Brustwarze, wenn auch dumpf, vernommen werden können. Nachdem der Perkussionsschall weniger hell geworden, verliert er vorn oben, hinten unten seinen tympanitischen Klang, welcher allmählig auch vorn unten und seitlich schwindet und zuletzt noch am 14. Tage am vorderen oberen Rande der Axillargegend, verbunden mit einem ganz exquisiten metallischen Klange der Herztöne, welchen ich nur an diesem einen Tage gehört habe, gefunden werden kann. Am 11. Tage hat der Umfang der linken Brusthälfte um 3 Linien, am 21. Tage um einen Zoll abgenommen und bleibt von da ab unverändert. Am 14. Tage ist das Zwerchfell bis zur 7. Rippe gestiegen; die Herztöne sind von der Brustwarze bis unter das Sternum an dessen rechter Seite nicht mehr so deutlich als bisher vernehmbar. Am 21. Tage ist der Perkussionsschall über beiden Brusthälfen schon nahezu gleich, und kann die bereits fast normale Lage des Herzens durch Perkussion nachgewiesen werden.

Die Auskultation ergab im Beginn der Krankheit an der Stelle der comprimierten Lunge bronchiales Athmen mit Bronchophonie ohne Beimischung von Rasselgeräuschen; mit der Zunahme der Resorption der ergossenen Luft ging das bronchiale Athmen allmählig in vesikuläres über. An den übrigen Stellen der linken Thoraxhälfte war das Respirationsgeräusch theils undeutlich und unbestimmt, theils deutlich amphorisch und von metallischem Klange begleitet, letzteres namentlich in der unteren Partie des Thorax vorn und seitlich. Mit dem Fortschreiten der Krankheit verlor sich allmählig der metallische Klang und das amphorische Athmen; und zunächst hinten unten und vorn oben, dann allmählig auch an den übrigen Stellen wurde das Respirationsgeräusch deutlich vesikulär. Wesshalb am 14. Tage, nachdem das Herz seiner normalen Stelle ziemlich nahe gerückt und der grösste Theil der ergossenen Luft bis auf einen kleinen Rest, welcher sich hauptsächlich am vorderen oberen Rande der Achselgegend befand, resorbirt war, an dieser Stelle die Herztöne kurze Zeit hindurch von einem so ausgezeichneten metallischen Klange begleitet waren, dafür weiss ich die Bedingungen speciell nicht anzugeben.

Was die Perkussion betrifft, so muss ich noch einer Erscheinung gedenken, welche ich vom 4. Tage der Krankheit ab mehrere Tage hindurch beobachten konnte. Es war dies ein durch starke Perkussion hervorge-rufenes, trockenes klatschendes Geräusch, welches sich in der vorderen und seitlichen Gegeud des Thorax zwischen der 7. und 9. Rippe vernehmen liess, zu einer Zeit, als die bedeutendste Spannung des Thorax bereits in der Abnahme begriffen war. Ich leite dies Geräusch von dem Umstande ab, dass die Rippenpleura von der das Zwerchfell überziehende Pleura hier nur durch eine dünne Luftschicht getrennt war, und halte es für analog dem *claquement costo-hépatique*, welches *Laussier* (*Wintrich op. cit. pag. 352*) bei traumatischem rechtsseitigen Pneumothorax beobachtet hat, wo die Rippen von der convexen Oberfläche der vom Zwerchfell überkleideten Leber nur durch eine dünne Gaslage geschieden waren.

Am 30. Tage der Krankheit konnte der Patient als vollständig genesen betrachtet werden. Unter sämtlichen Symptomen der wiederkehrenden normalen Beschaffenheit der linken Thoraxhälfte war das Erscheinen des Vokal-fremitus eines der letzten. Die Differenz der linken Brusthälfte von der rechten um einen Zoll nach der Genesung kann zweifach gedeutet werden: entweder war dies ein normales und bereits vor der Krankheit vorhandenes Verhältniss, oder es hatte sich im Verlaufe der Krankheit ein mässiges *rétrécissement thoracique* ausgebildet, weil die durch die ausgetretene Luft comprimirte Lunge einen Theil ihrer Elasticität eingebüsst hatte, um wieder ihre normale Ausdehnung gewinnen zu

können. Ich entscheide mich für die letztere Ansicht, zunächst, weil das erstberührte Verhältniss selten ist, dann aber, weil nach völliger Wiederherstellung das Athmungsgeräusch in der linken Lunge schwächer und weniger deutlich war als rechts, die linke Lunge also durch die vorausgegangene Krankheit in ihrer Respirationsbewegung etwas beeinträchtigt sein musste. Es liegt keine Ursache vor, das vorhandene rétrécissement thoracique auf eine früher überstandene Krankheit zu schieben, weil dem Patienten von einer solchen durchaus nichts bekannt war.

Sorgfältige Perkussion und Auskultation der linken Brusthälfte wiesen völlig gesunde Beschaffenheit der Lunge und Pleura nach, ein Beweis mehr, dass ein circumskriptes Emphysem die Ursache des Pneumothorax gewesen sein musste, und nicht etwa die Perforation der Pleura durch eine oberflächlich gelegene tuberkulöse Excavation bedingt gewesen war, zu welchem Argwohn wohl die tuberkulöse Verdichtung der rechten Lungenspitze und der vor Jahren stattgehabte Blutausswurf hätte verleiten können, wenn nicht schon jeglicher Mangel entzündlicher Reizung der Pleura und pleuritischen Exsudates dagegen gesprochen hätte.

Ausser der vollständig zum Normalen zurückgekehrten Beschaffenheit der Lunge und Pleura hatte auch das bedeutend verdrängt gewesene Herz seine normale Lage nahezu ganz wieder eingenommen und erwies sich in seiner Funktion ungestört.

Wir haben hier also den seltenen Fall eines nicht traumatischen, zur Heilung gekommenen Pneumothorax vor uns, welcher dadurch besonderes Interesse gewinnt, dass er seinen günstigen Verlauf gemacht hat, ohne dass sich Pleuritis und pleuritisches Exsudat entwickelt hat. Es spricht dieser Vorgang gegen die vielseitig ausgesprochene Ansicht, dass jeder Lufttritt in das cavum pleurae Pleuritis und Exsudat zur Folge haben müsse, und muss zur Stütze der Wintrich'schen Annahme, welcher dieselbe aus seinen Experimenten an Thieren hergeleitet hat, dienen, dass die eintretende Luft nicht als direkter Entzündungsreiz wirkt, sondern nur die Zersetzung vorhandener Proteinmassen begünstigt, welche dann die Ursache zur Entwicklung der Pleuritis abgeben. Wäre in vorliegendem Fall nicht reine Luft in den Pleurasack ergossen, sondern zugleich mit derselben in Zersetzung begriffene oder dazu neigende Proteinmassen eingetreten, so würde der Pneumothorax ohne Zweifel Pleuritis und Exsudat zur Folge gehabt haben.

Für die Richtigkeit dieser Ansicht scheint ein zweiter Fall von Pneumothorax zu sprechen, welchen ich im hiesigen städtischen Krankenhause zweimal zu sehen Gelegenheit hatte. Dieser Fall betrifft einen kräftigen Arbeiter zwischen 20 und 30 Jahren, welcher in den letzten

Tagen des Juni 1863 mit bereits ausgebildetem linksseitigen Pneumothorax in das Spital geschickt worden war. Ueber die Anamnese war nichts genaues zu erfahren gewesen. Ich sah ihn zuerst am 2. Juli, etwa acht Tage nach Ausbildung des Pneumothorax. Dem Auge erschien die linke Brusthälfte stärker als die rechte, die Messung ergab ein nur geringes Ueberwiegen derselben. Die Intercostalräume waren verstrichen und von grösserer Resistenz als normal, doch nicht so bedeutend als in meinem Fall. Die Lage des Herzens war durch Perkussion nicht zu bestimmen; der Herzstoss wurde bei tiefem Eindrücken der Fingerspitzen schwach zwischen 5. und 6. Rippe neben der Mammillarlinie nach vorn gefühlt; die Herztöne waren rein, aber schwach zu hören. Die Perkussion ergab an der Stelle der verdrängten und comprimierten Lunge hinten zwischen scapula und Wirbelsäule gedämpften Schall, und entsprach diesen Verhältnissen das hier hörbare bronchiale Athmen. An der Vorderseite der linken Brusthälfte bis zur 5. Rippe herab war die Perkussion fast normal (soll in den ersten Tagen der Krankheit hell und tympanitisch gewesen sein); die Auskultation wies unbestimmtes Respirationsgeräusch, zuweilen von schwach metallischem Klange begleitet nach. Vorn unterhalb der 5. bis zur 9. Rippe, seitlich in der Axillargegend heller, nicht tympanitischer Perkussionston, welcher von dem tympanitischen Darnton deutlich abgegränzt werden konnte; man hörte hier amphorisches Athmen mit exquisitem Metallklange. Hinten unterhalb der Spitze der scapula bis zur 10. Rippe war der Perkussionsschall nicht ganz so hell als vorn, das Respirationsgeräusch undeutlich, mit schwach metallischem Klange. Rasselgeräusche waren nirgends zu hören. Der Vokalfremitus war aufgehoben. Die Verdrängungserscheinungen waren nicht so eklatant wie in dem von mir beschriebenen Fall, namentlich war keine Verdrängung des Mediastinum nachweisbar. Keine Spur von Pleuritis und Exsudat. Die rechte Lunge schien gesund zu sein. Der Kräftezustand war leidlich, der Puls ruhig. Bei meinem zweiten Besuch am 8. Juli fand ich das Allgemeinbefinden befriedigend. Es hatte sich ein mässiger Bronchialkatarrh entwickelt. Die Resorption des ergossenen Gases hatte begonnen; die Intercostalräume waren nicht mehr so resistent, das Zwerchfell bis zur 7. Rippe in die Höhe getreten, der Herzstoss deutlicher an der oben bezeichneten Stelle zu fühlen. An der unteren Partie der linken Brusthälfte, namentlich hinten unter der Schulterblattspitze konnte man noch deutliches amphorisches Athmen hören, der das Respirationsgeräusch begleitende ausgezeichnete metallische Klang war aber verschwunden. Von pleuritischen Exsudat keine Spur.

Die Anamnese ist in diesem Fall dunkel. Ich bin indess der Mei-

nung, dass, weil sich hier 12 — 14 Tage nach Entwicklung der Krankheit keine Pleuritis mit Exsudat gebildet, dagegen die Resorption des ergossenen Gases sich eingeleitet hatte und entschieden fortgeschritten war, ebenfalls ein subpleurales Emphysem die Ursache des Pneumothorax gewesen sein muss, und hoffe, dass bei dem guten Kräftezustande des Kranken ebenfalls Genesung eintreten wird. Der Fall hat viel ähnliches mit dem meinigen, doch waren die Verdrängungserscheinungen, namentlich seitens des Herzens und Mediastinums bei Weitem nicht so hochgradig.

Was die Diagnose meines Falles anbetrifft, so war dieselbe nicht schwierig. Das plötzliche Entstehen der Krankheit in einem anscheinend gesunden Körper, die bedeutende Athmungsinsufficienz, vor allem, die ausgeprägten physikalischen Symptome: das Vorgetriebensein der Intercostalräume, ihre Härte und Resistenz, die Unbeweglichkeit der linken Thoraxhälfte beim Athmen, der helle tympanitische Perkussionsschall, das Verdrängtsein des Zwerchfells nach abwärts, des Herzens nach hinten und rechts, des Mediastinums nach rechts, der mangelnde Pektoralfremitus, das amphorische von metallischem Klange begleitete Athmen, die Zeichen der Compression der Lunge und des Verdrängtseins derselben nach hinten und oben —, alles dieses liess an dem akuten Auftreten eines diffusen linksseitigen Pneumothorax nicht zweifeln. Es liess sich ausserdem mit Sicherheit festsetzen, dass die in das *cavum pleurae* eingetretene Luft nicht direkt mit einem grösseren Bronchialast communicirte, einmal weil man nicht im Stande war, das Geräusch des gesprungenen Topfes durch die Perkussion hervorzurufen, zweitens weil die Schallhöhe beim Oeffnen und Schliessen des Mundes während der Perkussion nicht differirte. Die *Succession* konnte natürlich kein Resultat ergeben, weil kein Exsudat vorhanden war. Bei so ausgeprägten Symptomen konnte von der Verwechslung mit anderen Krankheiten: hochgradiges Vesikularemphysem, Pneumonie und Pleuritis im Beginn und im Ablauf, grosse Excavationen der Lunge, nicht die Rede sein. Die Differential-Diagnose ist in einem so klaren Fall sehr einfach. Ich bitte, das genauere derselben in dem angeführten Werk von *Wintrich* nachzusehen.

Ich will noch zwei seltene Fälle berühren, welche nach *Wintrich's* Angabe Pneumothorax vorgetäuscht haben:

1) Ein perforirendes Magengeschwür mit einem Eitersack zwischen Diaphragma, Leber und Milz. Unter dem linken Diaphragma hatte sich nach Perforation des *ulcus ventriculi* ein Sack, mit Gas, Jauche, Eiter, Speisebrei gebildet, welcher bis zur 3. Rippe hinaufreichte, das Herz gegen die Mittellinie des Körpers verdrängt hatte, und die Symptome von

Pneumothorax verursachte. In meinem Fall bewahrte die Anamnese, die mangelnden Erscheinungen des Exsudats, vor allem der Verlauf vor ähnlichem Irrthum.

2) Tuberkulöse Excavationen in der linken Lunge, Bronchiektasie bis an die Basis der durch Narbenschwund sehr verkleinerten Lunge. In solchem Fall kann Zwerchfell und Magen sehr hoch stehen und metallischen Wiederhall der Geräusche der Lunge veranlassen. In meinem Fall sicherten die hochgradigen Verdrängungserscheinungen, die deutlich erkennbare Grenze des Zwerchfells, der verschieden tympanitische Ton des Pneumothorax und der Gedärme die Diagnose.

Die Diagnose des circumskripten Pneumothorax kann je nach den Ursachen seiner Entstehung, seinem Sitz, den Complicationen bedeutende Schwierigkeiten veranlassen und zu Verwechslungen mit Excavationen der Lunge, Bronchiektasien, pleuritischen Exsudate, mit dem *William'schen* Trachealtone, welcher zuweilen auch von metallischem Klange begleitet sein kann, pneumonischen Verdichtungen mit bronchialem Athmen und metallischem Klange Anlass geben. — Erwägungen, welche bei der deutlich diffusen Beschaffenheit des von mir beschriebenen Pneumothorax wegfallen.

Die Therapie konnte in meinem Falle sehr einfach sein. Der lebhaften Schmerzen wegen liess ich abwechselnd während dreier Tage kalte Umschläge über die leidende Thoraxhälfte machen; es war dies Verfahren dem Kranken angenehm und linderte ihm die subjektiven Krankheitsercheinungen. Da keine Stauungshyperämieen in anderen Organen, namentlich nicht in der rechten Lunge vorhanden, die Schmerzen auch nicht zu heftig waren, so war eine Blutentziehung nicht nothwendig. In den ersten Tagen liess ich Calomel mit digitalis verabreichen; beides hatte den guten Erfolg, dass die Herzbewegung verlangsamt wurde und hinreichende Stuhlentleerungen zu Stande kamen, welche den Kranken bedeutend erleichterten. Später, als die Resorption des ergossenen Gases sich eingeleitet hatte, habe ich nur, ut fiat aliquid, aq. laurocer. gegeben. Vom Beginne der Krankheit an habe ich dem Patienten nahrhafte Diät reichen lassen, von dem Grundsatz ausgehend, dass gasige und flüssige Ergüsse leichter und schneller in kräftigen und gut genährten Körpern resorbirt werden, als in schwächlichen und kärglich ernährten.

Eine Paracentese des Thorax konnte hier nicht in Betracht gezogen werden, weil die Athmungsinsufficienz nicht so hochgradig war, um lebensgefährliche Erscheinungen zu veranlassen; die am dritten Tage der Krankheit beginnende Resorption des ergossenen Gases machte jeglichen Eingriff der Kunst überflüssig. —