

(Aus der Heilstätte Wasach bei Oberstdorf. [Leitender Arzt: Dr. Schaefer].)

## Spontanpneumothorax als Komplikation bei künstlichem Pneumothorax.

Von

Dr. W. Düll,

II. Arzt der Heilstätte.

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 20. März 1922.)

Im Bd. 45 (1920) der Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. hat *Landgraf* eine Arbeit über Spontanpneumothorax als Komplikation bei künstlichem Pneumothorax veröffentlicht. Er zählt darin die bis jetzt darüber von anderer Seite veröffentlichten wenigen Fälle auf und führt dann selbst verschiedene beobachtete an, und verbreitet sich dann über Entstehung, Diagnose, klinischen Verlauf und Ausgang dieser Komplikation. Indem ich auf diese Arbeit Bezug nehme, möchte ich heute zu den bis jetzt veröffentlichten Fällen einen weiteren, selbst beobachteten und behandelten Fall fügen und denselben besonders auch wegen des trotz Pyopneumothorax günstigen Ausgangs genauer beschreiben.

G. W., 29 Jahre alt, Beruf Maurer. Familienanamnese o. B. 1911—1913 aktiv gedient. Einberufen 6. VIII. 1914. Im Feld vom 8. VIII. 1914 bis 29. IX. 1914. Aktiv schon Atembeschwerden. Im Feld verstärkt. Behandelt wegen „Asthma“ bis zur Entlassung April 1917. Nach Entlassung gearbeitet, infolgedessen Verschlimmerung. Im letzten Jahr vor Eintritt hauptsächlich Stechen in der linken Schulter. Zeitweise Heiserkeit. Juli 1920 Lungenbluten. Auswurf in wechselnder Menge.

Aufnahme in hiesiger Heilstätte am 5. II. 1921 auf Kosten der Landesversicherungsanstalt. Beschwerden Herzklopfen, Kurzatmigkeit, etwas Auswurf.

Allgemeiner Befund: Mittlerer Körperbau, Eindruck eines Mäßigkranken, leidliche Farbe, leidlich gut genährt, Brustkorb etwas abgeflacht. Temperatur 37,5—38,5°. Lungenbefund: Relative Dämpfung über der linken Spitze, darunter leichte Dämpfung bis zur 4. Rippe. Über der Spitze bronch. ves. etwas rauhes Atmen. Über der ganzen Vorderseite ziemlich zahlreiche klein- bis mittelgroßblasige an der Spitze und unterhalb derselben klingende R. G. Hinten leichte Dämpfung über der Spitze; daselbst vereinzelte mittelgroßblasige halbklingende R. G. Ebenso in Höhe der 6. Rippe. Über der rechten Spitze leichte Dämpfung mit bronch. ves. Atmen.

Röntgenaufnahme: Linker Hilus stark verbreitert. Mittelgroßfleckige verwaschene Trübungen in der Spitze bis zur 3. Rippe, nach dem Zwerchfell zu mehr diffuse Verschleierung. In der Spitze apfelgroße, deutlich hervortretende Umrandung (Kaverne). Rechter Hilus ebenfalls verbreitert mit einzelnen kleinfleckigen Trübungen nach der Spitze zu. Auswurf enthielt Bacillen nach Gaffky IV.

Diagnose: Schwere offene hauptsächlich linksseitige Lungentuberkulose knotig-exsudativen Charakters. Stad. L. III, R. I. Ges. Stad. III.

Die Temperatur wurde zwar nach einigen Monaten subfebril, jedoch war mit einer Arbeitsfähigkeit des Pat. in der für die Versicherung maßgebenden Zeit nicht zu erwarten, deshalb Entlassung am 8. IV. 1921.

Mittlerweile hat Pat. Anerkennung von Militärdienstbeschädigung durchgesetzt. Deshalb am 1. VI. 1921 Wiederaufnahme. Objektiver Befund der gleiche. Vor der Aufnahme leichte Hämoptoe. Temperatur 37,9°.

Am 13. VI. 1921 *Anlage eines Pneumothorax*. Anfangsdruck —14 —18. Enddruck —5 —9. Einfüllung von 450 ccm O. Am 14. VI. 500 ccm N. Anfangsdruck —10 —4. Enddruck + —0. Fortsetzung mit den Nachfüllungen mit langsam sich erweiternden Zwischenräumen und leicht positivem Enddruck.

Befund nach Anlage des Pneumothorax: Rechts unverändert. Über der ganzen linken Lunge voller leicht tympanitischer Schall. An der Spitze stark abgeschwächtes, im übrigen aufgehobenes Atmen. Die Röntgendurchleuchtung zeigt die linksseitige, gut kollabierte Lunge, nur unterhalb der Clavicula zieht eine Spange nach oben außen. Von der Kaverne ist nichts mehr zu sehen. Unter der später alle drei Wochen vorgenommenen Nachfüllung wird die Temperatur allmählich vollständig normal. Das Allgemeinbefinden bessert sich, der Auswurf geht zurück und ist nur noch wenig eitrig.

Am 26. IX. 1921 Nachfüllung von 1100 ccm N. Anfangsdruck —12. Enddruck +4 +6.

Am 7. X. war Pat. mit dem Fuhrwerk in Oberstdorf beim Zahnarzt.

Nachts 3 Uhr traten plötzlich starke Schmerzen auf in der linken Brustseite, besonders oben. Starke Atemnot. Temp. bei der ersten Messung 37,7°, später 40,1°. Die Schwester



Kurve 1.

hält die Sache anfänglich nicht für so schlimm und macht dem Pat. einen Wickel. Als sich jedoch der Zustand gegen früh verschlimmerte, wurde ich geholt. Pat. befand sich bereits in einem sehr bedenklichen Zustand. Die Schmerzen hatten zwar nachgelassen, jedoch bestand starke Atemnot, Puls sehr beschleunigt, 160 Schläge pro Minute, kaum fühlbar. Leichte Cyanose. Sofort große Dosen Campher subcutan — Digalen —, Strophantin intravenös. Nachdem sich der Puls etwas gebessert hatte, Verbringen unter den Röntgenschirm. Es zeigte sich eine vollständige Verdrängung des Herzens nach rechts. Im costodiaphragmatischen Winkel ein kleines Exsudat. Diagnose: Spontaner Pneumothorax in den schon bestehenden künstlichen. Ich konstatiere dann mit dem Pneumothoraxapparat die Druckverhältnisse, die sich als stark positiv (+22) erwiesen. Ablassen von Luft bis die Manometerausschläge negativ wurden (—8—10). Nach einem nochmaligen kurzen Kollaps Besserung des Allgemeinbefindens und des Pulses.

8. X. Befinden besser, Temperatur nachmittag 39,8°. Wieder mehr Schmerzen. Röntgenologisch Exsudat gestiegen bis unterhalb Mamilla. Herz stark nach rechts verdrängt. Ablassen von 320 ccm trüb seröser, sehr stark eiweißhaltigen Exsudates. Enddruck —2 —4. Das Exsudat enthält hauptsächlich polymorphkernige Leukocyten, erstarrt vollständig beim Kochen. Keine Tuberkelbacillen.

In den nächsten Tagen wiederholt Ablassen von Exsudat und Regulierung der Druckverhältnisse. Die Temperatur hält sich in den nächsten 8 Tagen bis nahe an 40°, um dann in den nächsten 3—4 Wochen langsam zur Norm abzusinken. Dann das Exsudat gelblich-grünlich, nur wenig getrübt.

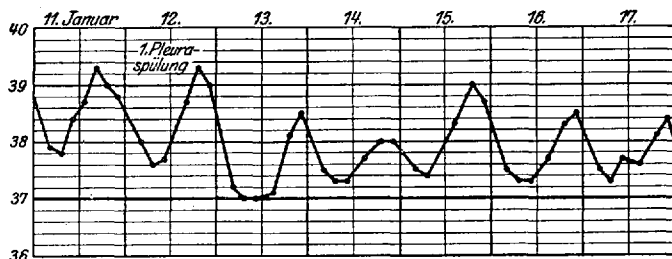
25. XI. Pat. fühlt sich nicht wohl. Temperatur etwas erhöht. Da das Exsudat wieder ansteigt, am

29. XI. Entleerung von 950 ccm Exsudat und Nachfüllung von N. Temperatur steigt jedoch weiter bis 39°.

6. XII. Probepunktion. Exsudat dicker und stark eiweißhaltig.

15. XII. Temperatur wieder über 40°. Punktion ergibt dickflüssigen, stark stinkenden Eiter. Enthält enorme Menge von polymorphkernigen Leukocyten. Tuberkelbacillen zu finden. Strepto-Staphylokokken wurden nicht gefunden (?). (Untersuchung von anderer Seite.) Urin: Spuren von Eiweiß, keine Zylinder. Die Temperatur in den nächsten 3 Wochen remittierend bis 39,0°. Wiederholt Punktion.

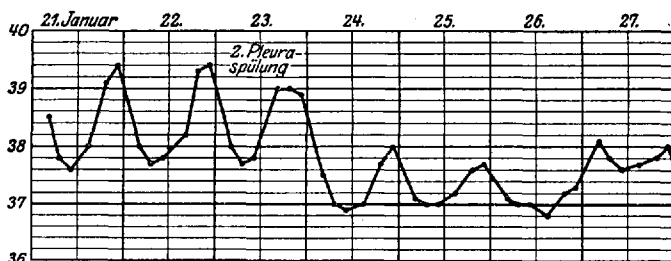
Am 12. I. erste Pleuraspülung nach *Jessen* mit Jod 1,0. Jodkali 2,0, Aqu. dest.



Kurve 2.

40,0. Davon 5 ccm auf 1 Liter steriles Wasser. Spülung mit 4 Liter. Darauf Abfall der Temperatur bis höchstens 38,4°.

23. I. Zweite Spülung. Da wir das erstemal die Spülung nur im Sitzen, wenn auch nach möglichst tiefem Einstich vorgenommen haben, so legten wir diesmal den Pat. auch auf den Rücken und die Seite, damit die Spülflüssigkeit nach vorhergehender Entleerung des Eiters überall mit der Pleura in Berührung kam. Spülung bis die Flüssigkeit klar



Kurve 3.

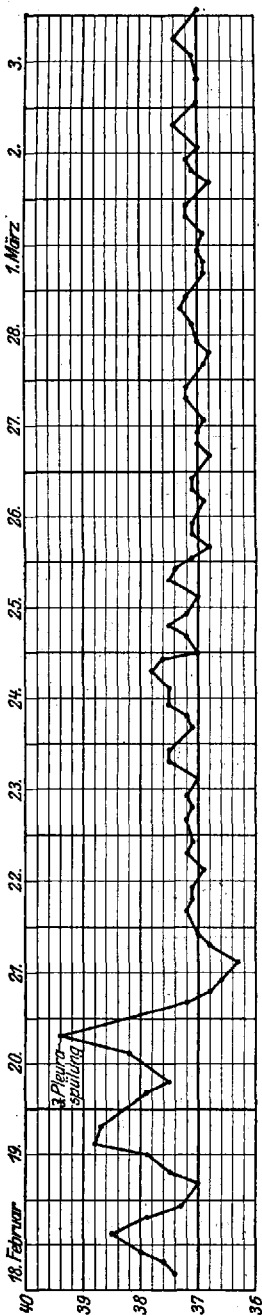
abliefe. Danach Druckregulierung auf 0. Daraufhin Abfall der Temperatur, die nur mehr bis 38° steigt. Später allerdings nochmals Temperaturerhöhung über 38°.

Deshalb am 20. II. dritte Spülung, danach Temperatur in kurzer Zeit vollständig normal.

Am 10. III. Temperatur 37,9°. Deshalb am

11. III. Ablassen von 820 ccm Exsudat. Nachfüllung von 325 ccm N. Das Exsudat ist wieder dünnflüssiger geworden. Der stinkende Geruch vollständig verschwunden. Seitdem Höchsttemperatur 37,1°. Die Infektion darf als überwunden angesehen werden. Pat. ist seit 6. III. täglich einige Stunden auf. Nach 8 Tagen Teilnahme an der Liegekur. Hat in den letzten Wochen an Gewicht zugenommen. Auswurf fast keiner mehr vorhanden. Seit 14. X. wurden auch keine Bacillen mehr im Auswurf gefunden.

Wenn wir nun unsern Fall noch kritisch betrachten, so haben wir hier ein charakteristisches Beispiel eines Spontanpneumothoraxes bei bestehendem künstlichen Pneumothorax vor uns. Über die Entstehungsursache läßt sich



Kurve 4.

etwas Genaueres nicht sagen. Die Nachfüllungen fanden immer gleichmäßig statt. Es könnte ja sein, daß bei der am Tage vorher stattfindenden Fahrt in einem sog. Gesellschaftswagen eine Zerrung beim Einsteigen od. dgl. stattgefunden hat. Auch über die Durchbruchstelle lassen sich nur Vermutungen anstellen. Da — wie oben angegeben — auf die Spitze zu noch eine strangartige Verwachsung vorhanden ist, so ist leicht möglich, daß an dieser Stelle ein Durchbruch stattgefunden hat. Die vor der Anlage des Pneumothorax bestehende Kaverne war nach Anlage desselben nicht mehr zu sehen, dieselbe also vollständig komprimiert, wenn auch natürlich in jedem Fall auch in einer komprimierten Lunge oberflächlich gelegene Herde durch die Pleura durchbrechen können. Jedenfalls kann in unserem Falle die Durchbruchstelle nicht groß gewesen sein. Aus dem Verlaufe geht hervor, daß sich die Öffnung wieder bald spontan geschlossen haben muß. Das steigende Exsudat wird ja auch in diesem Fall durch seine komprimierende Wirkung verschlußbefördernd gewirkt haben. Ob dann, da ja das Exsudat später nochmals rein eiterig wurde (mischinfiziert), und zwar diesmal schlimmer als das erstemal, nochmals eine Infektion durch die erstmalige Öffnung stattgefunden hat, ist schwer zu sagen.

Besonders hinzuweisen ist noch auf die glänzende Wirkung der angegebenen Pleuraspülungen, wodurch die Infektion vollständig überwunden wurde. Wir dachten schon an eine extrapleurale Thorakoplastik, waren deshalb von dem Erfolg der konservativen Behandlung um so mehr befriedigt.

*Brauer-Spengeler* (Handbuch der Tuberkulose von Brauer, Schröder, Blumenfeld, Bd. III) führen die Auswaschung der Pleurahöhle mittels eines mit zwei Hähnen versehenen Troikarts aus, von dem der eine Abschluß dauernd mit dem Punktionsapparat in Verbindung steht, der andere abwechselungsweise mit dem Pneumothoraxapparat oder der mit einem Quetschhahn versehenen, hochgehängten, auf Körpertemperatur gehaltenen sterilen Flüssigkeit. Es hat sich uns jedoch als vorteilhafter erwiesen, die mit dem Pneumothoraxapparat verbundene Nadel extra, und zwar höher oben einzustechen, da einmal durch starke Hustenstöße des Patienten eiteriges Exsudat in den zum Apparat führenden Schlauch getrieben wurde. Um den Eiter zuerst möglichst ganz zu entleeren, und dann eine

bessere Wirkung der Spülung zu erzielen, empfiehlt es sich immer dazwischen etwas Luft nachzugeben, um durch zu stark negativen Druck eine Zerrung an der komprimierten Lunge zu vermeiden. Auf die Notwendigkeit, die ganze Pleurafläche mit der Spülflüssigkeit in Verbindung zu bringen und auch den Bodensatz aufzurütteln, wurde bereits hingewiesen.

*Nachtrag* bei der Korrektur: Patient befindet sich noch hier in Behandlung und erholt sich sehr gut. Hat in den letzten 3 Wochen durchschnittlich 1,5 kg zugenommen. Das noch vorhandene dünnflüssige — trübe Exsudat wird möglichst konservativ behandelt.

---