

Die Behandlung der Hämoptoe mit intravenösen hypertonischen Kochsalzlösungen.

Von

Oberarzt Dr. Hans Müller,

kommandiert zur Klinik.

Es bedarf keiner Erörterung, dass es von ausserordentlichem praktischen Werte ist, ein einigermaßen sicher wirkendes Mittel zur Stillung von Lungenblutung an der Hand zu haben. Es führt zwar nur in den seltensten Fällen eine Lungenblutung direkt zum Tode, aber die Blutungen veranlassen doch eine wesentliche Schwächung des Allgemeinbefindens und eine psychische Depression und sind dadurch oft der Beginn der Dekadenz des Krankheitsverlaufes. Wir halten es daher von Wichtigkeit, auch unsererseits auf die oft vortreffliche blutstillende Wirkung der intravenösen Kochsalzinjektionen aufmerksam zu machen.

Dem Gedanken, durch Verkleinerung des blutenden Arterienloches mittelst intravenöser Adrenalingaben die Blutung zu stillen, stehen schwerwiegende Bedenken entgegen, da erstens eine Blutdruckwelle nach dem kleinen Kreislauf erzeugt wird, zweitens Gerhardt nachgewiesen hat, dass Adrenalin auf die Lungengefäße keinen Einfluss hat, und drittens Adrenalin das Herz nicht unwesentlich schädigt. Sekale käme erfolgreich erst in Betracht, wenn es in toxischen Dosen gegeben wird, ist also durchaus nicht ungefährlich.

Durch Verringerung des Blutdruckes, d. h. durch Herabsetzung der in der Zeiteinheit das Gefäß durchströmenden Blutmenge, kann eine Lungenblutung gestillt werden:

1. durch Abbinden der Glieder. Dieses Verfahren ist als empfehlenswert zu betrachten, wirkt aber unsicher,

2. durch Aderlass bzw. Ablenkung des Blutstromes mittelst Verminderung der Blutmenge. Diese Massnahme ist zu verwerfen, da die Wirkung ungewiss und die Entziehung grösserer Blutmengen bei Tuberkulösen schädlich ist.

Gegenüber allen diesen Methoden der Blutstillung bietet die intravenöse Darreichung von Kochsalzlösung, deren Wirkung neuerdings von den Velden wissenschaftlich eingehend studiert und bearbeitet hat, wesentlichen Vorteil.

Das Kochsalz hat die Eigenschaft, die Gerinnungsfähigkeit des Blutes zu erhöhen.

Das Kochsalz ist ein altes Volksmittel gegen Blutungen, das sich immer gut bewährt hat und daher auch in den ärztlichen Arzneischatz mit hinübergenommen worden ist. Gerhardt und Cornet empfehlen es löffelweise per os bei Lungenblutungen. Wir finden das Mittel in allen älteren Lehrbüchern erwähnt, ohne dass jedoch seine Wirkung einer genaueren Prüfung unterzogen worden wäre. Gerhardt führt seine Wirkung auf die Herabsetzung des Blutdruckes zurück.

Rosenbusch gibt 1887 subkutane Injektionen von 6%iger Kochsalzlösung, 5—20 g, neben anderem bei Lungenblutungen an.

Wir finden es später erwähnt bei Sticker, Grawitz, Weismayr u. a. zur Behandlung von Lungenblutungen. Grösserer Wert wird von diesen Autoren nicht auf die Kochsalztherapie gelegt. Auch diese Autoren waren wohl von der günstigen Wirkung des Kochsalzes überzeugt, ohne sich jedoch über die Art der Wirkung desselben auf das Blut oder das Gefässsystem eine klare Vorstellung zu machen. Teilweise sollte die Wirkung in einer Verdünnung des Blutes bestehen (Heidenhain-Grawitz). Gerhardt glaubte, dem Kochsalz die Wirkung eines Nauseosum zuschreiben zu müssen. Es sollte eine Hyperämie des Splanchnikusgebietes erzeugen, den Blutstrom vom kleinen auf den grossen Kreislauf ablenken und dadurch den Blutdruck im Gebiete der Lungengefässe herabsetzen.

Es ist ein Verdienst von den Velden, durch methodische Untersuchungen am Tier und Menschen Klarheit über die Einwirkung des Kochsalzes auf das Blut geschafft zu haben, nachdem eine hämostyptische Wirkung bei Hämoptoe ihm durch praktische Erfahrung in seiner Poliklinik erwiesen und auch von anderer Seite bestätigt war.

Er fand nun bei seinen Untersuchungen, dass das Kochsalz zwar keinen Einfluss auf den Blutdruck oder die Wand der Blutgefässe

ausübt, dass sich aber die Gerinnungsfähigkeit des Blutes selbst in ausserordentlicher Weise ändert. Mit Hilfe des Bürkerschen Apparates zur Bestimmung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes machte von den Velden mit Lichte zusammen seine Untersuchungen. Dieselben wurden in einem Aufsatz „Die stomachale und intravenöse Behandlung interner Blutungen mit Kochsalz“¹⁾ veröffentlicht. Diesem Aufsatz entnehme ich die folgenden Angaben:

Die Autoren untersuchten zuerst mit Hilfe des Bürkerschen Apparates die Blutgerinnung beim normalen Kaninchen und Menschen und fanden, dass dieselbe innerhalb 1½–2 Stunden unverändert blieb.

Wurde nun ausserhalb des Organismus, im Reagenzglase, dem Blute Kochsalzlösung in immer steigender Konzentration hinzugefügt, so konnten die beiden Autoren absolut keine Zunahme der Gerinnungsfähigkeit des Blutes feststellen. Im Gegenteil wurde bei Zusatz einer 10%igen Kochsalzlösung sogar eine Hemmung der Gerinnung festgestellt, was nach von den Velden mit den Erfahrungen von Alex. Schmidt, Zahn und E. Schwalbe übereinstimmt.

Nun haben die Autoren dem Versuchsobjekt Kochsalz per os zugefügt und fanden jetzt bei Untersuchung der Gerinnungsfähigkeit, alle 5–10 Minuten, dass eine ganz deutliche Beeinflussung der Gerinnungsfähigkeit durch diese Kochsalzmedikation per os stattfand.

Diese Änderung der Gerinnungsfähigkeit bestand darin, dass wenige Minuten nach Einverleibung des Salzes (5–10 g per os beim Menschen) eine deutliche Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit eintrat, die nach 7–15 Minuten ihren Höhepunkt erreichte, auf dem sie eine Zeitlang blieb, um dann wieder langsam zu dem Anfangswert zurückzukehren, der nach 1–1½ Stunden wieder erreicht wurde.

Diese Angaben wurden durch eine ganze Reihe von Untersuchungen bestätigt.

Eine Erklärung für diesen Einfluss der Chloride auf den Gerinnungsakt findet von den Velden darin, dass nach der Ludwigschen Schule, Heidenhain, Grawitz u. a. durch das Kochsalz ein starker Säfteaustausch zwischen Blut und Gewebe stattfindet. Dadurch werde aus den Geweben resp. der Gewebslymphe oder aus bestimmten Zellkomplexen eine Komponente des Gerinnungsaktes mobilisiert. Von den Velden glaubt nach den Untersuchungen von Morawitz, dass es sich um eine Mobilisierung von Thrombokinase handelt. Diese Annahme stimme ganz gut mit der von Morawitz ermittelten Tatsache überein, dass man gerinnungsbefördernde Substanzen aus den

1) Deutsche med. Wochenschr. 1909, Nr. 5.

verschiedensten Organen mittelst schwacher Kochsalzlösung extrahieren könne. Später erschien es von den Velden wünschenswert, einen anderen Weg der Kochsalzzuführung einzuschlagen. Die Medikation per os hat ihre grossen Nachteile. Es ist oft nicht ratsam, dem labilen Magen-Darmkanal der Phthisiker grosse reizende Mengen von Kochsalz zuzuführen.

Von den Velden hat unter Umständen per os bis zu 20—30 g Kochsalz und 12—15 g Bromnatrium oder Bromkalium pro die in den extremsten Fällen gegeben. Er machte deshalb jetzt Versuche mit der intravenösen Darreichung von Kochsalz und fand im Tierexperiment, dass der Effekt ganz der gleiche war, dass er nur schneller eintrat, im Durchschnitt schon nach 2 Minuten, dass er intensiver war, dass er vor allem, niemals zu irgendwelchen unangenehmen Erscheinungen, wie Thrombosierung, Embolien usw., geführt hat.

Beim Menschen gab er 3—5 ccm einer sterilen 10%igen Lösung intravenös in die Armvene.

Der grösste Vorteil dieser intravenösen Darreichung des Kochsalzes bestand entschieden in der durchaus schnelleren und intensiveren Wirkung desselben auf die Gerinnung des Blutes.

Von den Velden hebt hervor, dass sich der Erfolg der intravenösen Darreichung in wenigen Minuten zeige. Es resultiere durch den entsprechenden Regulationsmechanismus mit dem Gewebe eine deutliche Verwässerung des Blutes. Dieses hydrämische Blut zeige eine beschleunigte Gerinnung. Die Geschwindigkeit der Gerinnung werde durch die intravenöse Darreichung um das 2—3fache erhöht. Nach 15—20 Minuten habe diese Erhöhung ihren Gipfelpunkt erreicht und klinge dann langsam wieder ab, so dass etwa nach 40 bis 50 Minuten die normale Gerinnungsfähigkeit des Blutes wieder bestehe.

Diese theoretischen Erwägungen, die durch Experimente an Menschen und Tieren erhärtet waren, übertrug von den Velden in die Praxis, und zwar bei den verschiedensten Arten von Blutungen. Uns interessieren hier nur die Erfahrungen bei Lungenblutungen. Von den Velden hat selbst in seiner Arbeit 1909 7 Fälle von Hämoptoe angeführt, ohne jedoch genauere Angaben über die Art und Stärke der Blutungen anzugeben.

Er gibt an, in diesen 7 Fällen mit seiner Kochsalztherapie eklatante Erfolge gehabt zu haben.

Auch in seinen späteren Arbeiten über dieses Thema gibt er stets durchaus gute Erfolge bei seiner Behandlung an, ohne sich auf genauere Krankengeschichten einzulassen.

In der neueren Literatur sagt Blümel (Halle): „Das zuverlässigste Mittel bei Hämoptoe ist das Kochsalz, per os ca. 5,0 g oder intravenös 4 ccm einer 10%igen Kochsalzlösung. Die Gerinnungsfähigkeit des Blutes wird stark erhöht. Bei länger dauernder Blutung gebe man NaCl mit BrNa abwechselnd, wegen der Möglichkeit einer Magen- und Nierenreizung.“

Erwähnt wird die Kochsalztherapie weiter von Schröder-Kaufmann ohne genauere Angaben. Ensbrunner empfiehlt u. a. Verabreichung von Kochsalz bzw. Bromnatrium bei Hämoptoe.

Zuletzt erwähnt Edgar Ruediger¹⁾ ebenfalls intravenöse Kochsalzinjektionen bei Lungenblutungen ohne nähere Ausführung.

Weitere Arbeiten über dieses Gebiet sind bis jetzt nicht erschienen. Vor allem sind noch keine genaueren klinischen Beobachtungen über die Zuverlässigkeit der Methode veröffentlicht worden. Von den Velden hat mir persönlich in liebenswürdiger Weise mitgeteilt, dass seine Methode in den verschiedensten Kliniken, teils inneren, teils chirurgischen, angewendet worden sei, und dass diese Therapie dort, „wo überhaupt die Prämissen zu der Wirksamkeit einer derartigen Prozedur gegeben waren, eklatante Erfolge gezeitigt habe“.

Auf Veranlassung des Chefarztes der hiesigen Tuberkulose-Klinik sind seit Ende 1911 eine ganze Reihe von leichten und schweren Lungenblutungen mit intravenösen Kochsalzdarreichungen behandelt worden. Wir haben so im Laufe von etwa 1½ Jahren ein Beobachtungsmaterial erzielt, welches ein genügendes Urteil über die Wirksamkeit dieser Behandlungsmethode abzugeben erlaubt.

Arbeitsplan.

Das Kochsalz wurde auf der Abteilung von Anfang an intravenös gegeben, weil es bei dieser Darreichung schneller wirkt als per os. Nur bei Ausnahmefällen, wenn Venen wegen Anämie oder bei zarten Frauen und Kindern perkutan trotz Stauung nicht auffindbar waren, wurde NaCl auch gelegentlich per os gegeben.

Durch die intravenöse Verabreichung sind wir in den Stand gesetzt, fast momentan in einigen Minuten eine blutstillende Wirkung zu erzielen.

Ferner fällt dabei ins Gewicht, dass man durch diese sofortige therapeutische Massnahme bei den ängstlichen Kranken eine gewisse Beruhigung erzielt. Der Kranke sieht, dass der Arzt sofort einen

¹⁾ Med. Klinik 1913. Nr. 8.

besonderen Eingriff vornimmt. Es steigt dadurch seine Zuversicht. Wir haben fast jedesmal eine äusserst günstige psychische Beeinflussung des Kranken durch die Injektionen feststellen können.

Der dritte Grund für die Bevorzugung der intravenösen Darreichung ist der, dass das Kochsalz einen Reiz auf die Schleimhaut des Magen-Darmkanals auszuüben pflegt, besonders in den Mengen, die zur Blutstillung notwendig werden würden (bis zu 20—30 g Kochsalz und 12—15 g Bromnatrium oder Bromkalium). Man hat bei Tuberkulosen des zweiten und dritten Stadiums, besonders bei denjenigen, welche mit Fieber und erheblichen Einschmelzungserscheinungen, und erheblicher Gewichtsabnahme einhergehen, oft so ausserordentlich mit Appetitmangel zu kämpfen, dass man dem Verdauungstraktus nicht eine derartige Menge von Kochsalz zumuten kann, besonders bei Komplikation mit Darmtuberkulose.

Die Injektionen wurden ausnahmslos bei sicher feststehender Tuberkulose ausgeführt. Die Diagnose stützte sich entweder auf den physikalischen Befund allein, wenn derselbe völlig einwandfrei war, oder auf das Röntgenbild, das in zweifelhaften Fällen den Ausschlag gab. Blutungen nicht pulmonalen Ursprungs, wie Blutungen aus der Nase, dem Zahnfleisch u. a. m. lagen bei den nachstehend besprochenen Beobachtungsfällen nicht vor.

Unter den einzelnen Stadien der Tuberkulose wurden keine Unterschiede gemacht. Wir wandten die Kochsalztherapie in allen Fällen an, wie sie sich uns darboten, um ein möglichst grosses Material zu bekommen und ein möglichst einwandfreies Urteil fällen zu können. Vornehmlich waren es Blutungen beim II. und III. Stadium, welche in dieser Weise behandelt wurden. Auch bei einzelnen terminalen Blutungen wurde noch ein Versuch mit den Kochsalzinjektionen gemacht.

Was die Grösse der Blutungen anbetrifft, so haben wir alle Grade derselben mit Kochsalzinjektionen behandelt. Schwere Blutungen bis zu 500 ccm und darüber waren unter unseren Fällen. Auch bei ganz geringen Blutungen, wo sich während 1—2 Tagen einige Blutfäserchen im Auswurf fanden, wurde der Einfluss der Kochsalzinjektionen auf den Verlauf der Blutung beobachtet.

Neben den Kochsalzinjektionen wurden selbstverständlich die zur allgemeinen Ruhighaltung der Kranken und die zur relativen Ruhigstellung der Lungen üblichen allgemeinen Massnahmen getroffen: Sofort die strengste Bettruhe. Zur Stuhlentleerung und zum Urinieren Benützung des Stechbeckens. Eine Eisblase wurde auf die blutende Lungenpartie gelegt. Zur Unterdrückung des Hustenreizes bzw. zur Erleichterung der Thrombenbildung an der Blutungsstelle wurde

Kodein oder Morphinum gegeben, auch zur Beruhigung des Patienten nach Bedarf.

Kamen wir nun mit dem Kochsalz und mit den übrigen oben angeführten Mitteln nicht zum Ziele, so wurden zur Ablenkung des Blutstromes vom kleinen auf den grossen Kreislauf zeitweise die Extremitäten venös abgebunden. In einzelnen Fällen gaben wir auch Gelatine, meist per os oder als Klysma, gelegentlich auch einmal subkutan oder intravenös. Doch haben wir uns im grossen und ganzen von der Gelatinemedikation fern gehalten.

Erst als ultima ratio, bei schweren anhaltenden Blutungen, welche jeglicher Therapie zu trotzen schienen, wurde die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax in Erwägung gezogen. Es wurde nach dem physikalischen Befunde und vor allem nach genauester Beurteilung des Röntgenbildes eine möglichst genaue Lokaldiagnose der Blutung gestellt, und bei Fortdauer der Blutung die blutende Lungenpartie nicht nur zum Kollaps, sondern auch darüber hinaus zur Kompression gebracht. Zwei unserer unten angeführten Fälle sind auf diese Weise behandelt worden und müssen durch den Pneumothoraxeingriff als vom Verblutungstode gerettet betrachtet werden.

Während die zur Ruhigstellung des Kranken nötigen allgemeinen Massnahmen einheitlich bei allen Lungenblutungen angewendet wurden und kaum die Beurteilung der eigentlichen Wirkung der Kochsalzinjektionen stören und beeinträchtigen konnten, verhehlen wir uns nicht, dass durch die vereinzelte Anwendung verschiedener anderer Mittel neben den Kochsalzinjektionen der Einfluss der letzteren etwas verwischt werden muss. Aber wir haben in diesen wenigen Fällen im Interesse der Kranken diese anderen Mittel noch neben der Kochsalzinjektion für notwendig gehalten auf Kosten des Studiums der alleinigen Kochsalzwirkung. Trotz dieser Nebenbehandlung gestatten auch diese Fälle immerhin einigermaßen eine Beurteilung der Kochsalzwirkung und werden daher mit aufgeführt.

Weit mehr ins Gewicht fällt bei der Beurteilung der Kochsalzwirkung der Umstand, dass wir nicht in allen Fällen die Kochsalzinjektionen sofort bei Eintritt der Blutung machen konnten, teils aus technischen Gründen, wie ausserordentlich enges Lumen der Venen, so bei Frauen und Kindern, dann in einzelnen Fällen wegen anfänglichen Widerstandes der Patienten, und schliesslich, weil besonders Nachts kleinere Blutungen von den Kranken nicht besonders beachtet wurden und erst relativ spät zur Kenntnis des Pflegepersonals und des Arztes kamen. In einer Anzahl von Fällen konnten die Injektionen auf diese Weise erst nach Stunden gemacht werden, bei

Blutungen während der Nacht öfters erst bei der Frühvisite. Unter diesen Umständen fällt es natürlich ausserordentlich schwer, die Wirkung des Kochsalzes in richtiger Weise abzuschätzen. In einzelnen Fällen war die Blutung bis zur Injektion schon von selbst zum Stillstand gekommen, und das Kochsalz konnte hier nur noch als Prophylaktikum in Frage kommen. Die Wirkung desselben ist ja nach den experimentellen Untersuchungen eine momentane und dauert nur etwa 40 Minuten an, so dass man sich bei solchen prohibitiven Injektionen nicht allzuviel versprechen kann. Wir haben aber doch eine ganze Reihe von Fällen, bei denen die Blutungen unter den Augen des Arztes eintraten und sofort eine Injektion gemacht werden konnte.

Ich möchte jetzt mit einigen Worten auf die Technik der Injektionen eingehen. Dieselbe ist die denkbar einfachste und ausserordentlich geeignet zur Anwendung in die Praxis. Dieser Umstand ist für die Verbreitung des so wichtigen Mittels von der grössten Bedeutung. Wir haben stets in der Vena basilica in der Ellenbeuge injiziert. Der Oberarm wurde mit einer besonderen Staubinde abgebunden, die ein rasches Öffnen erlaubte und sich uns als sehr praktisch erwiesen hat. Eine besonders praktische Staubinde ist von F. Moritz angegeben und wird von der Firma C. & E. Streitguth, Strassburg i. Elsass, Gutenbergplatz 12 geliefert. Die Vene staute sich in kürzester Zeit so, dass wir mit Ausnahme von ganz wenigen Fällen ohne weiteres die Injektion vornehmen konnten. Die nicht zu dicke Kanüle einer 5 ccm sterilen Rekord-Spritze wurde (mit der schrägen Öffnung der Haut abgewendet) langsam in das Lumen der Vene eingeführt. Darauf wurde zur Kontrolle, ob wir auch wirklich in der Vene waren, der Stempel der Spritze etwas angezogen. Kam nun das venöse Blut in kleinem Strahle in die Spritze hineingeströmt, so waren wir sicher, dass die Kanülenmündung in der Vene sich befand. Die Staubinde wurde nun gelöst und unter langsamem Drucke die Kochsalzlösung eingespritzt. Nach der Injektion wurde die Kanüle schnell wieder herausgezogen, damit von der Lösung nichts unter die Kutis gelangte.

Die auf diese Art ausgeführten Injektionen waren vollständig schmerzlos. Die Patienten waren meist erstaunt, dass die Prozedur schon vorüber war. Gelegentlich gelangten in vereinzelt Fällen beim Herausziehen einige Tropfen der hypertonen Lösung in das Gewebe neben der Vene. Es traten dann sofort heftige Schmerzen auf. Man muss sich hüten, mit der Kanülenspitze die gegenüberliegende hintere Venenwand ebenfalls zu durchstechen, weil dadurch leicht grössere Kochsalzmengen ins Gewebe gelangen könnten und Nekrose oder stärkere Entzündungen verursachen könnten.

Eingespritzt wurden stets 5 ccm einer 10% igen Kochsalzlösung, und zwar körperwarm. Kamen wir mit einer Injektion nicht zum Ziele, so wurde dieselbe ein zweites und eventuell auch ein drittes Mal wiederholt. In ganz seltenen Fällen machten wir auch noch eine vierte Injektion. Erst wenn diese Injektionen versagten, gingen wir zu einer 15% igen Lösung über, auch erst einmal, bei Unwirksamkeit derselben 2 bis 3 bis 4 mal. Höhere Konzentrationen und grössere Dosen haben wir niemals angewendet.

Irgendwelche Schädigungen durch die Injektionen haben wir nicht beobachten können. Eine Thrombose oder gar Embolie ist in keinem Falle aufgetreten. Einmal stellte sich bei nicht ganz einwandfrei ausgeführter Injektion eine schmerzhaft Infiltration in der Ellenbeuge ein, ohne dass es jedoch zur Einschmelzung oder Nekrose gekommen wäre. Nach einigen Tagen ging dieselbe, ohne Spuren zu hinterlassen, unter Anwendung von Umschlägen mit essigsaurer Tonerde zurück.

Fieber oder Störung des Allgemeinbefindens nach den Injektionen ist nie aufgetreten.

Es folgen nun die Krankengeschichten. Sie sind nur in Auszügen wiedergegeben, ohne dass jedoch irgendwie zur Beurteilung der Kochsalzwirkung Wesentliches fortgelassen wäre.

I. Geringe Blutungen.

1. B., Friedrich, 33 Jahre alt, Schlosser. Aufgenommen am 11. XII. 12. Entlassen 19. I. 13.

Mitralinsuffizienz und Mitralstenose. Vorwiegend fibröse, mehr gutartige Lungentuberkulose. Stadium I bds. mit geringer Blutung.

Vor 6 Jahren Gelenkrheumatismus. Seitdem öfter Gelenkschmerzen. Patient ist vor 3 Jahren mit Husten und Auswurf erkrankt. Er will damals beim Transport eines schweren Schrankes 2—3 mal mit Schleim vermisches Blut ausgehustet haben.

Seit Anfang November ist eine Verschlimmerung eingetreten. Er hat angeblich fast jede Woche einige Male Blut gehustet.

In der Nacht vom 9. zum 10. XII. hat er angeblich einen schweren Blutsturz gehabt. Es sollen etwa 2—3 Liter ausgehustet worden sein. Am 11. XII. morgens soll eine Hämoptoe von 50 ccm Blut erfolgt sein. Wird am selben Tage mittags wegen Hämoptoe eingeliefert.

Im Auswurf finden sich einzelne stecknadelkopfgrosse Blutpünktchen.

Nachmittags 4 $\frac{1}{2}$ Uhr werden bei der Visite etwa 10 ccm frisches Blut ausgehustet. Es wird sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös gegeben. Eisblase. Daraufhin steht die Blutung.

12. XII. 12. Heute morgen nur noch ganz vereinzelte Blutpünktchen im Auswurf. Eisblase. Kodein.

13. XII. 12. Heute morgen noch einzelne dunkle Koagula im Auswurf.

14. XII. 12. Heute keine Blutung mehr.

Lungenbefund: Keine Schallverkürzung. Rechts: über der Spitze und in der Axilla raues Atmen. Im Interskapularraum wenige kleine Rhonchi. Links: über der Spitze einzelne kleine Rhonchi, ebenso im Interskapularraum. L.H.U. etwas Reiben.

Herzbefund: Kugelherzdämpfung, rechts bis $1\frac{1}{2}$ Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, links bis etwas über Mamillarlinie hinausreichend. Schallverkürzung über der Herzdämpfung links oben (Vorhofsdämpfung). Über der linken Herzhälfte und in der Spitzengegend deutliches, diastolisches Geräusch und zwar leicht blasend, protodiastolisch und präsysstolisch.

Röntgenplatte vom 16. XII. 12. Rechte Lunge: In der breiteren Hilusumgebung mässig reichliche, vorwiegend weich begrenzte Fleckelung sichtbar, abklingend bis zur Spitze, in welcher deutlich scharfbegrenzte reiskorngrosse Flecken sichtbar sind. Linke Lunge: Hilus ebenso, nur wesentlich geringer. Das Herz ist entschieden krankhaft vergrössert. Rechter Vorhof, linker Ventrikel und etwas auch linker Vorhof vergrössert (Mitralfehlerbild).

18. XII. 12. Heute früh $\frac{1}{2}$ 7 Uhr wurden wiederum einige nicht ganz frische Blutkoagula ausgehustet.

20. XII. 12. Keine Blutung mehr vorgekommen. Wenig Husten und Auswurf.

24. XII. 12. 5 Uhr abends werden 5 ccm frisches Blut ausgehustet. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

31. XII. 12. Kein Bluten mehr aufgetreten. Hat an Gewicht zugenommen.

6. I. 13. Morgens werden einige nicht ganz frische Koagula ausgehustet.

8. I. 13. 6 Uhr abends einige frische Blutungsspuren. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

9. I. 13. Eine eigentliche Blutung ist nicht mehr vorgekommen, doch ist das Sputum stets noch etwas blutig durchsetzt gewesen. Im Sputum finden sich Herzfehlerzellen. Im Auswurf sind auch mit der Antiforminmethode keine Tuberkelbazillen gefunden worden. Verlangt seine Entlassung.

Beurteilung: Wir haben es hier mit einer ganzen Reihe von kleineren Blutungen zu tun. Eine Tuberkulose ist nach der Röntgenplatte als zweifellos vorliegend anzusehen, trotz des nebenbei bestehenden Mitralfehlers. Letzterer ist nach dem Gelenkrheumatismus vor 6 Jahren entstanden. Die Tuberkulose ist zweifellos älteren Datums und ist durch den Mitralfehler wahrscheinlich günstig beeinflusst worden. Der Herzfehler kann ebenfalls durch Stauung im Lungenkreislauf die kleinen Blutungen veranlasst haben, zumal da im Sputum Herzfehlerzellen nachgewiesen sind. Insofern ist der Krankheitsfall nicht ganz eindeutig. Jedoch spricht die Wiederkehr der Blutungen trotz Bettruhe für tuberkulöse Ursache der Blutungen, zumal Infarkte wegen Mangels an Dekompensation und Mangels an entsprechenden Schatten auf der Röntgenplatte ausgeschlossen werden können. Wir haben im ganzen 3 NaCl-Injektionen gemacht. Bei der Blutung am Tage der Aufnahme ist der Einfluss der Injektion auf dieselbe gewiss unverkennbar. Auch die beiden anderen Injektionen haben einen

momentanen Stillstand bewirkt, wenn auch die Blutung nur eine geringfügige war.

2. B., Ursula, 26 Jahre, Wartefrau. Aufnahme: 21. IX. — 26. X. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. Stad. II bds. mit geringer Blutung.

Der Ehemann der Patientin ist lungenleidend. Am 16. IX. 12 plötzlich Hustenanfall mit Blutsturz (angeblich etwa 1 Ltr.) Danach zu Hause 8 Tage lang bettlägerig. In diesen Tagen immer Blut im Auswurf.

21. IX. Wird mit Blutsputten eingeliefert. Oberflächliche Untersuchung im Bett wegen der Blutung. Bettruhe. 3mal täglich Kodein. Abends 0,01 Morph.

22. IX. Morgens Hämoptoe, etwa 20 ccm. Nachmittags 6 Uhr etwa 50 ccm hellrotes Blut. 5 ccm 15% NaCl intravenös. Abends gegen 1 Uhr werden etwa 50 ccm Blut ausgehustet, das angeblich nach Aussage der Schwester schwarz gewesen ist, also wohl erbrochenes Blut, welches bei der ersten Blutung verschluckt war.

23. IX. 12. Gegen Morgen wird wieder eine geringe Menge Blut ausgeworfen. Bei der Frühvisite: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

In der Nacht vom 24. auf 25. IV. wieder 5 ccm Blut. Abends 5 ccm 15% NaCl intravenös. Seitdem wurde Blutbeimischung im spärlichen Auswurf nicht mehr gefunden. Die Kranke erholte sich leidlich. Kein Husten, kein Auswurf.

4. IX. 12. Die Kranke steht von heute ab auf.

9. X. 12. Röntgenplatte: Rechte Lunge: Oberlappen ziemlich stark durchsetzt mit bohnergrossen Herden, welche medial konfluieren. In der unteren Hälfte des Oberlappens sind die Schatten weich, auch in der Spitze, und klingen ab bis in die Mitte des Unterlappens, bzw. Mittellappens hinein. Linke Lunge: Hilus krankhaft verstärkt, entsendet scharf begrenzte Schattenfleckchen in den Oberlappen hinein, aber spärlich.

24. X. Rechte Lunge: Im Oberlappen Vesikuläratmen mit multiplen trockenen Rhonchi bis in den Mittellappen hinein abklingend, vorn und hinten. Linke Lunge: Mässig reichlich trockene Rhonchi bis Mitte Skapula abklingend, vorn bis II. Rippe.

26. X. Bis heute keine Blutung mehr vorgekommen. Entlassen.

Beurteilung: Wir haben es mit einer leichten Blutung bis zu 50 ccm zu tun. Es werden nach einer Blutung von 50 ccm 5 ccm 10% NaCl intravenös gegeben. Die Blutung steht darauf. Erst nach 6 Stunden werden 50 ccm Blut sehr wahrscheinlich erbrochen. Wir müssen daher nach der ersten Blutung einen Stillstand annehmen. In den nächsten 2 Tagen wird noch eine geringe Menge von Blut ausgehustet, dann steht die Blutung auf eine abermalige Kochsalzinjektion vollkommen.

Der Stillstand der Blutungen muss in diesem Falle den NaCl-Injektionen zugewendet werden.

3. B., Heinrich, 23 Jahre, Handlungsgehilfe. Aufnahme: 3. IV. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. R. Stad. III, L. Stad. I mit geringer Blutung.

Hat mit 9 Jahren eine Lungenentzündung durchgemacht. Ist seit 2 Jahren angeblich lungenleidend.

Seit Mitte Februar 1912 zum ersten Male Bluthusten. Dasselbe ist öfter aufgetreten. Er will jedesmal mehrere Taschentücher voll Blut ausgehustet haben.

Lungenbefund: Über der rechten Spitze stärkere Schallverkürzung, vorn bis II. Rippe. R. o. leicht verschärfte Atmung. Mässig reichlich trockene Rhonchi, vorn bis etwa II. Rippe, hinten bis Media scapulae. Einige Tage vor der Aufnahme soll angeblich Blut ausgehustet worden sein. Seit der Aufnahme im Krankenhaus sind keinerlei Blutbeimengungen zum Sputum bemerkt worden. Liegekur.

Durchleuchtung: Rechte Spitze tiefer stehend. Rechter Oberlappen leichtester Schleier. Diffus verstärkter Hilus. Zwerchfell bds. gut beweglich.

26. IV. 12. Tuberkelbazillen wurden bisher nicht gefunden.

20. V. 12 Husten und Auswurf gering. Keine wesentlichen Temperatursteigerungen.

16. VI. 12 Plattenaufnahme: Linke Lunge frei bis auf sehr verstärkten Hilus und etwas Fleckelung in den Oberlappen hinein. Zwerchfellkontur frei. Rechte Lunge: Leichter Schattenschleier über der ganzen Lunge. Rechte Zwerchfellkontur verwaschen. Etwas Verwachsung der Pleura basalis. Im Oberlappen multiple weiche Herdchen, besonders unterhalb Klavikula, dort auf gröbere Infiltrationsknoten. Hilus nach unten verstärkt.

21. VI. 12. Es wird ein rechtsseitiger Pneumothorax angelegt, welcher gelingt.

24. VI. 12. Vormittags plötzlich starker Hustenreiz und leichte Hämoptoe. Morphinum 0,01 und 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin keine Blutung mehr.

26. VI. Durchleuchtung: nur im Unterlappengebiet vollkommener, im Oberlappen unvollkommener Pneumothorax. Nachfüllung.

2. VII. 12. Der Auswurf hat sich in den letzten Tagen etwas vermehrt. Die spärlichen Blutungen haben aufgehört.

9. VII. 12. Die Spitze hängt an einem etwa 6 cm langen Adhäsionsfaden, im Herz-Leberwinkel eine 3 cm lange und breite Adhäsion vorhanden. Kein Erguss. Nachfüllung. Die Pneumothoraxbehandlung wird weiter fortgesetzt. Blutungen sind nicht wieder aufgetreten.

23. XI. 12. Pneumothorax vollkommen ausgeprägt bis auf einen fingerdicken Strang im Oberlappen medial im Spitzengewölbe.

1. II. 13. Keine Blutung mehr aufgetreten. Pneumothorax gut erhalten. Weiter Krankenhausbehandlung.

Beurteilung: Es kam im Krankenhaus nur einmal zu einer leichten Hämoptoe. Nach 5 ccm 10% NaCl intravenös stand die Blutung, ohne später wiederzukehren.

Der Fall ist für die Beurteilung der Kochsalzwirkung nicht ganz einwandfrei. Einmal ist die Blutung ausserordentlich geringfügig, so dass man annehmen kann, dass dieselbe auch ohne Injektion zum Stillstand gekommen wäre. Dann aber ist kurz nach der Blutung der Pneumothorax, der schon seit einigen Tagen bestand, nachgefüllt worden. Es ist als wahrscheinlich anzunehmen, dass durch die Nachfüllung das blutende Gefäss komprimiert und die Blutung gestillt ist.

4. G., Wilhelm, 34 Jahre, Gepäckträger. Aufnahme: 26. I. 12. — 12. II. 12.
Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. III bds. mit geringer Blutung.

Patient seit Sommer 1910 lungenkrank.

Am 7. X. 10 zum erstenmal Blutung, und zwar 3 mal ein Wasserglas voll. Die letzte Blutung war am 1. XII. 11. Hat seit Beginn der Erkrankung angeblich stark abgenommen.

Lungenbefund: Über beiden Oberlappen Dämpfung. Über beiden Spitzen Bronchialatmen. Mässig reichliche feuchte Rhonchi über beiden Lungen mit Ausnahme von links vorn.

27. I. 12 Temperatur 38,6. Trotz Dionin sehr schlechter Schlaf und viel Husten.

5. II. Lungenbefund: Bronchialatmen reicht vorn rechts bis V. Rippe, links bis IV. Rippe, sonst Befund wie bei der Aufnahme. Katarrh über den Unterlappen ziemlich gering, oben mehr, über den Oberlappen reichlich und mit vereinzelt klingenden Rhonchi vermischt. Allgemeinbefinden hat sich gebessert, der Nachtschlaf ist unter Morphinum ziemlich gut.

Nachmittags ist der Auswurf mit frischem Blut durchsetzt. Patient bekommt eine Spritze Morphinum, worauf die Blutung aufhört.

7. II. Gestern Auswurf frei von Blut, seit heute morgen aber wieder starke Beimengungen von frischem Blut (kein reines Blut), mittags eine intravenöse Injektion von 5 ccm 10% NaCl.

8. II. Nach der Injektion kein frisches Blut mehr. Der Auswurf ist nur noch schwach durchsetzt mit alten Blutresten. Auswurf sehr reichlich. Kodein 3 mal täglich.

9. II. Keine Blutspuren mehr im Auswurf. Seit der Hämoptoe Fieber bis 40.

12. II. Das Fieber hatte sich bis gestern auf der Höhe gehalten, zwischen 39 und 40. Gestern früh plötzlich Temperaturabfall auf 36,2. Abends wieder 39,2. Auswurf schwach bräunlich, sonst keine Anhaltspunkte für das Bestehen einer Pneumonie. Über beiden Unterlappen Vesikuläratmen. Grosse allgemeine Prostration. Abends 10 Uhr Exitus.

Sektionsbefund: Ulzeröse Tuberkulose mit mehreren Kavernen im rechten Oberlappen. Ulzeröse Darmtuberkulose. Verkalkung und Verkäsung mesenterialer Lymphknoten.

Beurteilung: Der Sitz und die Art der Blutung ist in diesem Falle nicht einwandfrei festzustellen. Die physikalische Untersuchung lässt im Stich, da über beiden Lungen etwa in gleicher Weise katarrhalische Geräusche wahrzunehmen sind. Ein Röntgenbild ist der Blutung wegen nicht angefertigt. Das Sektionsprotokoll ist leider unvollständig.

Es scheint sich aber um eine Blutung aus einem kleineren Gefäss, um eine Blutung geringen Grades zu handeln. Es wurde nach einer mässigen frischen Blutung, die seit einigen Tagen bestand, eine Injektion von 5 ccm einer 10% igen NaCl-Lösung gemacht.

Nach der Injektion kam kein frisches Blut mehr, der Auswurf zeigte sich durchsetzt mit alten Blutresten. Auch später trat keine

Blutung mehr ein, so dass das Aufhören der Blutung auf die Kochsalzinjektion zurückgeführt werden muss.

Anhaltspunkte zur Pneumonie lagen nach dem Sektionsprotokoll nicht vor.

5. H., Peter, 32 Jahre, Schreiner. Aufnahme 26. VII. 12. — 26. X. 12. Vorwiegend fibröse, relativ gutartige Lungentuberkulose. Stad. II bds. mit geringer Blutung.

Hat in der Jugend skrofulöses Augenleiden gehabt. Im November 1910 hat er nach Tragen von schweren Lasten Blut ausgespuckt. Im Februar 1911 Drüsenoperation an der rechten Halsseite.

Lungenbefund: Schallabschwächung über beiden Spitzen, links stärker wie rechts. Über der rechten Spitze leicht verschärfte gemischte Atmung, z. T. mit bronchialen Beiklang. Keine katarrhalischen Erscheinungen. Links verschärfte, z. T. raube Atmung mit mässig reichlich mittelblasigen Rasselgeräuschen besonders hinten bis unterhalb Spina.

28. VII. Heute werden etwa 45 ccm reines, hellrotes Blut ausgehustet bei grosser Erregtheit des Kranken. Bei der Frühvisite: 5 ccm 10%iger NaCl intravenös.

30. VII. Verschiedene Auswurfballen mit altem Blut (dunkel) durchsetzt wurden bis heute noch ausgehustet.

3. VIII. Bis heute haben sich immer noch leichte Blutbeimischungen zum Auswurf gezeigt. Bettruhe.

8. VIII. Allgemeinbefinden leidlich wohl. Geringer Husten und geringer Auswurf. Im schleimigen Auswurf keine Tbc., auch nicht mit Antiformin.

10. VIII. Im Auswurf einzelne Tuberkelbazillen.

21. VIII. Gewicht im Aufsteigen begriffen. Keine Erhöhung der Temperatur. Husten ganz geschwunden, Auswurf nur gering, schleimig. Ober- und unterhalb der linken Klavikula vereinzelte kleinblasige Rhonchi. L. h. o. bei rauher Atmung mit verlängertem verschärftem Expirium, vereinzelte trockene Rhonchi. R. h. o. verschärfte Atmung mit hauchendem Expirium unterhalb der Media scapulae abklingend. In Fossa supraspinata mässige kleinblasige Rhonchi.

Röntgenplatte: Linke Lunge: Spitze leicht verschleiert und geschrumpft. Es scheint sich dort um einen alten, relativ gutartigen Tuberkuloseprozess zu handeln. Hilus diffus verstärkt. Zwerchfell beiderseits scharf konturiert.

Rechte Lunge: Spärliche Schattenfleckchen in dem Ober- und Unterlappen, besonders in der Spitze.

26. VIII. Eingabe zur Heilstättenkur.

27. VIII. Wird bis zum Antritt der Kur entlassen.

Beurteilung: Hier handelt es sich um eine geringe Blutung bei relativ gutartiger Lungentuberkulose im II. Stadium.

Es werden etwa 45 ccm reines hellrotes Blut ausgehustet. Nach einer Injektion von 5 ccm einer 10%igen NaCl-Lösung hört die akute Blutung auf. Die Blutbeimengungen in den nächsten Tagen werden älter und dunkler und nach 6 Tagen hört die Absonderung der Blutreste vollständig auf.

Ob die Injektion sofort im Anschluss an die Blutung gemacht worden ist, ist aus dem Krankenblatt nicht ersichtlich. Doch kann

es sich höchstens um einige Stunden handeln. Jedenfalls ist in der Folgezeit keine erneute Blutung mehr aufgetreten, so dass wir mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit den Stillstand derselben und das Ausbleiben weiterer Blutungen auf die Injektion zurückführen können.

6. K., Wilhelm, 15 Jahre, Anstreicher. Aufnahme: 8. VI. 12. — 13. XII. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. R. Stad. III, L. Stad. II mit geringer Blutung.

Mutter an Lungentuberkulose gestorben, Vater lungenkrank. Ein Bruder soll ebenfalls lungenleidend sein. Er selbst hat früher niemals Hämoptoe gehabt.

Befund: Über dem rechten Oberlappen Dämpfung. Hinten bis Mitte Skapula Bronchialatmen, vorn bis C. III. bronchiovesikuläres Atmen. Im Bereich der Dämpfung reichlich mittelblasige Rasselgeräusche. R. h. o. feine Rhonchi. Über der linken Spitze bis Angulus herab mässig reichlich trockene Rhonchi. Bei der Aufnahme blutig gefärbtes Sputum.

11. VI. 12. Heute Sputum blutfrei.

Röntgenplatte: Rechte Lunge: Total durchsetzt mit multiplen, oben mehr weichen, unten schärfer begrenzten Fleckchen. Dicht oberhalb der Klavikula eine walnussgrosse Kaverne. Die Hilusgegend ist besonders dicht durchsetzt.

Linke Lunge: Mittelpartie durchsetzt mit mittelgrossen (erbsen- bis bohnen-grossen) vereinzelt weichen Fleckchen.

10. IX. Heute geringe Blutbeimengungen zum Sputum. Eisblase, Kodein. Morphinum.

11. IX. etwas Blut im Auswurf.

12. IX. Wiederum Blutung. Hat während der letzten 3 Tage etwa je 10 ccm Blut verloren.

Bei der Frühvisite: Injektion von 5 ccm 10%iger NaCl-Lösung intravenös.

13. IX. Keine Blutung mehr aufgetreten.

14. IX. Auch heute kein Blut im Auswurf. Weiter Bettruhe.

24. IX. Bis heute keine Blutung mehr aufgetreten. Steht auf.

21. X. Zeitweilige Durchfälle. Im Stuhlgang wurden spärliche Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Lungenbefund: Im wesentlichen unverändert.

13. XII. 12. Keine Blutung mehr vorgekommen. Allgemeinbefinden gut. Hat an Gewicht zugenommen. Wird auf Wunsch nach Hause entlassen.

Beurteilung: Es handelt sich um eine geringe Blutung, nur etwa 10 ccm innerhalb von 3 Tagen. Es wird eine Injektion gemacht, worauf die Blutung aufhört. Ob auf Grund dieser einen Injektion, müssen wir dahin gestellt sein lassen.

7. K., Elise, 46 Jahre alt, Haushälterin.

Ulzeröse Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Stadium: III mit geringer Blutung.

März 1912 mit Husten, Auswurf und geringen Nachtschweissen erkrankt. Gewichtsabnahme seit $\frac{1}{2}$ Jahre über 16 Pfd. Aufnahme am 30. V. 12.

30. V. 12. Lungenbefund: Über dem rechten Oberlappen vorn und hinten Schallverkürzung. Abgeschwächte bronchovesikuläre Atmung mit verlängertem Exspirium. Reichlich mittelblasiges, R.H.O. klingendes Rasseln.

Mittelblasiges Rasseln in Infraspinata. Vorne mittelblasiges Rasseln bis C. II. Linke Lunge völlig frei von Katarrh. Auswurf reichlich. Tbc. +.

4. VI. 12. Keine wesentlichen Temperatursteigerungen.

Röntgenplatte: Linke Lunge frei, abgesehen vom verstärkten Hilus.

Rechte Lunge überall ziemlich stark mit Schattenflecken durchsetzt, welche stellenweise zu grösseren Schattenbezirken konfluieren. Im Interlobargebiet Verdacht auf Kaverne. Die Zwerchfellkontur ist arg verwaschen, ob durch mangelnden Atemstillstand oder durch pleuritische Verwachsungen ist auf der Platte nicht zu erkennen.

10. VII. 12. Seit einigen Tagen geringe Heiserkeit. Larynx in geringer Weise gerötet. Keine Infiltrationen sichtbar. Stimmbänder weiss, schliessen etwas mangelhaft.

27. VII. 12. Während der Visite werden plötzlich 80 ccm frisches Blut ausgehustet. Keine Kochsalzinjektion, da die Kranke sich weigert. Morphium. Eisblase. Abschnüren der Beine.

28. VII. 12. Auch in der Nacht vom 27. zum 28. VII. werden 2 mal etwa 50 ccm hellroten schaumigen Blutes ausgehustet. Sofort: 5 ccm NaCl, intravenös.

29. VII. 12. Es werden nur noch Spuren von Blut ausgehustet. Morgens: 5 ccm 10% NaCl, intravenös.

30. VII. 12. Heute Besserung im Befinden. Kein Blut mehr im Auswurf.

3. VIII. 12. Keine Temperatursteigerung. Keine Blutung mehr erfolgt.

9. IX. 12. Lungenbefund: Linke Lunge: Vesikuläratmen ohne Rhonchi.

Rechte Lunge: Über dem Oberlappen vesikobronchiales Atmen mit mässigen trockenen und einzelnen kleinblasigen Rhonchi in Supraspinata, abklingend bis zum Angulus scapulae, vorne bis zur IV. Rippe. Der Prozess im r. Oberlappen hat sich wesentlich gebessert.

6. X. 12. Kehlkopf-Hinterwand ulzeriert. Kehldedeckel und Gegend der Aryknorpel leicht geschwollen.

20. XI. 12. Leichte abendliche Temperatursteigerung. R.H.U. trockenes Reiben.

24. XI. 12. Temperaturabfall.

5. XII. 12. Kehlkopfbefund: Hinterwand in ihrer ganzen Ausdehnung geschwollen und gerötet und bedeckt mit multiplen kleinen Ulzerationen und schleimig belegt.

1. II. 13. Keine Blutung mehr aufgetreten. Zeitweilige Temperatursteigerungen. Zeitweilig erhebliche Durchfälle. Verbleibt weiter in Krankenhausbehandlung.

Beurteilung: Während der Visite werden plötzlich 30 ccm hellrotes Blut ausgehustet. In der nächsten Nacht Hämoptoe von 2 mal ca. 50 ccm hellroten Blutes. Sofort in der Nacht eine Kochsalzeinspritzung. Die Blutung steht, am nächsten Morgen nur noch Spuren von Blut im Auswurf. Es wird prophylaktisch eine weitere Injektion gemacht. Daraufhin steht die Blutung vollständig. Der Stillstand der Blutung ist so eklatant, dass man in diesem Falle denselben mit Sicherheit auf die NaCl-Injektion zurückführen kann.

8. L., Eduard, 23 Jahre alt, Bürogehilfe. Aufnahme: 1. VII. 12. — 31. XII. 12. +.

Ulzeröse Lungentuberkulose (bds. Stad. III), mit geringer Blutung.

1909 während seiner Militärzeit Rippenfellentzündung und deswegen vom Militär entlassen.

Dezember 1911 Bluthusten. Dasselbe liess nach einigen Tagen nach, Husten und Auswurf blieben seitdem bestehen.

Seit Mitte Juni erhebliche Mattigkeit, daher Krankenhausaufnahme. Blutungen nicht wieder aufgetreten. Aufnahme am 1. VII. 12.

1. VII. 12. Lungenbefund: Über der rechten Spitze Dämpfung, vorne bis C. III., hinten bis Mitte Scapulae. In diesem Dämpfungsbereich Bronchialatmen, reichlich mittel- und grossblasige Rasselgeräusche.

Über der linken Spitze Schallverkürzung und mässig reichlich kleine feuchte Rhonchi, neben vesikobronchialen Atmen. Tbc. +.

25. VII. 12. Heute ist L.H.U. Knisterrasseln zu hören. Dasselbst handbreite Dämpfung.

26. VII. 12. Im Sputum heute etwas Blut. Eisblase rechts. Nachmittags ziemlich starke Hämoptoe, 50 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

27. VII. 12. Noch Blut im Auswurf. Stärkere Kurzatmigkeit. Mittags und abends erneut ziemlich starke Hämoptoe. Wiederum abends: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

29. VII. 12. In letzter Nacht starker Husten. Kodein.

3. VIII. 12. Dauernde Temperatursteigerungen, bis 39,5° abends, Continua.

12. VIII. 12. Links hinten von Mitte Skapula abwärts intensive Dämpfung. Über diesem Bezirk reichlich Knisterrasseln.

14. VIII. 12. Heute mässig reichlich mit Blut durchsetztes geballtes Sputum.

Röntgenplatte: Linke Lunge: Oberlappen zeigt gröbere Schattenstränge und Flecke. Hilus verstärkt.

Rechte Lunge: Oberlappen dicht infiltriert und stark geschrumpft. Die Infiltrationen erstrecken sich abklingend bis in den Mittel- und Unterlappen hinein. Hochstand des rechten Zwerchfelles.

6. IX. 12. Dauernd abendlich Temperatursteigerungen. Grosse Schwäche.

4. X. 12. Befund im wesentlichen nicht verändert. Nur sind die katarrhalischen Erscheinungen über beide Lungen vorne und hinten fast bis unten hin ausgedehnt.

Nachmittags Auftreten von Hämoptoe, 20 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Bettruhe, Kodein, Eisblase.

5. X. 12. Geringe Blutung besteht fort. (10 ccm). 5 ccm 10% NaCl intravenös, 2mal tgl.

6. X. 12. Nur noch einige frische Blutkoagula im Auswurf.

7. X. 12. Spurweise frische Koagula im Auswurf.

8. X. 12. Heute alte Koagula im Auswurf.

9. X. 12. Heute nur noch einzelne alte Blutpünktchen und Fäserchen im Auswurf.

12. X. 12. Keine Blutung mehr aufgetreten.

13. X. 12. 2 Uhr vormittags 30 ccm Hämoptoe. 9 Uhr morgens 5 ccm NaCl intravenös. Daraufhin keine Blutung mehr.

14. X. 12. Im Auswurf noch einzelne Blutkoagula. 5 ccm 15% NaCl intravenös, 2mal prohibitiv.

15. X. 12. Einzelne nicht ganz frische Blutkoagula.

16. X. 12. Heute einzelne Blutpünktchen im Auswurf.

18. X. 12. Nur vereinzelte Blutpünktchen im Sputum.

19. X. 12. Kein Blut mehr im Auswurf.

22. X. 12. Morgens 6 Uhr werden etwa 25 ccm Blut. 8 $\frac{1}{2}$ Uhr 5 ccm NaCl intravenös. Daraufhin keine stärkere Blutung mehr.

Nachmittags einzelne frische Blutkoagula. 4 $\frac{1}{2}$ Uhr 5 ccm 10% NaCl intravenös.

23. X. 12. Heute morgen einzelne Blutpünktchen im Sputum.

24. X. 12. Heute kein Blut mehr im Sputum.

1. XI. 12. Bis heute keine Blutung mehr aufgetreten. Dauernde abendliche Temperatursteigerungen über 38°. Patient fühlt sich äusserst matt.

12. XII. 12. Sichtlicher Körper- und Kräfteverfall. Keine Blutungen.

31. XII. 12. Exitus.

Sektionsprotokoll: Darmtuberkulose. In der linken Lungenspitze mehrere walnussgrosse Kavernen. Linker Unterlappen ausgedehnte peribronchiale Induration. In der rechten Spitze mehrere walnussgrosse Kavernen. Im rechten Unter- und Mittellappen peribronchiale Induration und käsige pneumonische Herde.

Beurteilung: Schwere Tuberkulose, Stadium III beiderseits. Er hat 4 Blutungsperioden in der Klinik durchgemacht. Es waren geringe Blutungen bis 30 ccm. In der ersten Periode haben wir einen guten prompten Erfolg zu verzeichnen. Die Blutung steht am 2. Tage auf mehrere Kochsalzinjektionen vollständig, um auch innerhalb der nächsten Zeit nicht wieder aufzutreten.

Am 4. X. 12 tritt eine erneute Blutung auf, 20 ccm, wobei sofort eine Kochsalzinjektion gemacht werden konnte. Auch hier steht die Blutung im wesentlichen. Am nächsten Tage zeigt sich weniger Blut, um nach abermaligen 2 Injektionen vollständig aufzuhören.

Im Laufe des Oktobers treten noch weitere 2 Blutungsperioden auf, die auch wieder nach einigen Injektionen zum Stillstand gebracht werden. Wir haben also wieder prompten Erfolg gegenüber einzelnen Blutungen, während ein Dauererfolg ausbleibt.

9. I., Anna, 18 Jahre alt, Schülerin. Aufgenommen 22. IX. 11.—25. X. 11.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. Stadium I bds. mit geringer Blutung.

Hat niemals Blutungen gehabt.

22. IX. 11. Über der rechten Spitze vorne und hinten broncho-vesikuläres Exspirium. Kleine trockene Rhonchi vorne bis 2. Rippe, hinten bis Spinahöhe. Vereinzelte trockene Rhonchi in der linken Spitze hinten.

5. X. 11. 50 ccm Hämoptoe. Injektion von 4 ccm 15% NaCl intravenös. Über rechter Supraspinata bis Infraspinata mässig reichliche feuchte Rhonchi. Vereinzelte trockene in linker Supraspinata.

16. X. 11. 50 ccm Hämoptoe. Injektion von 5 ccm 15% NaCl intravenös.

25. X. 11. Verlässt freiwillig das Hospital. Keine Blutung mehr vorgekommen.

Beurteilung: 2 mal Bluthusten, jedesmal 50 ccm. Es wird beidemal sofort eine Kochsalzeinspritzung vorgenommen, 15% ig. Die

Blutungen standen sofort und kehrten nicht wieder. Wir haben also hier bei 2 Blutungen geringen Grades jedesmal einen prompten Erfolg zu verzeichnen.

10. L., Mathias, 50 Jahre alt, Schreiner. Aufgenommen: 14. XI. 12. — 21. XI. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose (I. Stadium II, rechts Stadium I) mit geringer Blutung.

1882, 1900 und 1908 Lungen- und Rippenfellentzündung.

Am 7. XI. 12 Blutsturz, angeblich etwa 50 ccm. In der Nacht vom 9. zum 10. XI. wiederum Blutsturz, 100 ccm.

Am 14. morgens $\frac{1}{2}$ 11 Uhr etwa 50 ccm Blut. Daraufhin Krankenhausaufnahme am 14. XI. 12.

14. XI. 12. Lungenbefund: Über der linken Spitze Dämpfung, vorne bis C. II, hinten bis Spinahöhe. Kleine und mittlere Rhonchi vorne bis C. II, hinten bis gegen Angulus scapulae. Über der rechten Spitze etwas Schallverkürzung, verschärftes Exspirium.

14. XI. 12. $6\frac{1}{2}$ Uhr abends einzelne frische Blutkoagula. 7 Uhr abends 5 ccm 10% NaCl intravenös und Morph. 0,01. Kodein. Eisblase. Abends kein Blut mehr.

15. XI. 12. Während der Nacht werden 20 ccm dunkles Blut ausgehustet. Morgens $7\frac{1}{2}$ Uhr 5 ccm hellrotes mit Schleim vermisches Blut. 9 Uhr vormittags: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Darauf werden bis zum Nachmittag 5 Uhr 15 ccm mit Schleim vermisches hellrotes Blut ausgehustet. $5\frac{1}{4}$ Uhr: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Abends keine Blutung mehr.

16. XI. 12. Während der Nacht 5 ccm mit Schleim vermisches Blut. 9 Uhr vormittags: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin kein Blut mehr. Abends und während der Nacht vom 16. zum 17. XI. 10 ccm frisches Blut. 10 Uhr vormittags: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Über Tag nur ganz vereinzelte frische Koagula.

18. XI. 12. Während der Nacht einzelne frische Koagula. 9 Uhr vormittags: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin keine Blutung mehr.

19. XI. 12. Einzelne dunklere Koagula im Sputum. Keine Injektion.

20. XI. 12. Heute nur noch einzelne Blutfäserchen im Auswurf.

21. XI. 12. Kein Blut mehr im schleimigen Auswurf. Pat. verlangt seine Entlassung.

Beurteilung: Es handelt sich um einen Fall mit vielen Blutungen geringen Grades. Die Injektionen konnten stets sofort im Anschluss an eine kleine Blutung gemacht werden. Wir haben stets den Erfolg, dass längere Zeit nach der Injektion die Blutung steht, dass nach den abendlichen Injektionen während der Nacht nur wenig und auch nur meistens dunkle Blutreste ausgehustet werden. Im ganzen sind 6 Injektionen gemacht worden. Dann hören die Blutungen auf.

11. M., Hermann, 27 Jahre alt, Tagelöhner. Aufgenommen: 31. XI. 11. — 12. III. 12; aufgenommen: 18. III. 12. — 26. IV. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose (Stadium II) mit geringer Blutung.

Der Vater ist an Blutsturz gestorben. Ein Bruder ist an Lungen- und Kehlkopftuberkulose gestorben. Pat. erkrankte im Winter 1910 mit Husten, Auswurf und Mattigkeit. Am 5. XI. 11 zum erstenmal Blutsturz, angeblich einen Liter Blut verloren. Seit dieser Zeit öfter Blutungen. Von Februar bis Mai 1911 Lungenheilstättenkur. In der Nacht vom 30. zum 31. XII. plötzlich stärkere Blutung (angeblich 1 Liter). Daraufhin sofort Hospitalaufnahme am 31. XII. 11, 3 Uhr V.

2. I. 12. Pat. hat bis jetzt keine frische Blutung gehabt, der spärliche Auswurf ist jedoch noch mit Blutresten durchsetzt. Keine Temperatursteigerungen. 3mal tägl. 15 Tropfen Dionin einer 2,5%igen Lösung.

4. I. 12. Keine frische Blutung. Sputum noch etwas mit Blut durchsetzt. Tbc. nicht gefunden (Antiformin).

Lungenbefund: (Oberflächliche Untersuchung.) Über der rechten Spitze Schallverkürzung, abgeschwächte, etwas broncho-vesikulär klingende Atmung mit sehr spärlichen feinen Rhonchi. Links keine krankhaften Erscheinungen. Erhält versuchsweise die Kuhnsche Atemmaske, beginnend mit 2mal 10 Minuten, tägl. um 10 Minuten steigend bis 2mal tägl. 1 Stunde.

14. I. 12. Die Maske verursacht keinerlei Beschwerden. Frische Blutungen sind nicht mehr aufgetreten, der ziemlich spärliche Auswurf enthält jedoch noch immer verhältnismässig viel geronnenes Blut.

19. I. 12. Über dem rechten Oberlappen sehr spärliche Rhonchi. R.H.U. Schallabschwächung, abgeschwächte Atmung.

Röntgenpatte. Linke Lunge: Hilus nach unten etwas verstärkt. Linke Herzgrenze und Herzspitze verwaschen durch angelagerte Wattenflockenschatten. In der Spitze und in der oberen Hälfte des Oberlappens kleine weiche Herdchen.

Rechte Lunge: Etwas Retraktion des Mediastinums nach rechts. Deutliche Schrumpfung der rechten Lunge, überall engere Zwischenräume. Im Oberlappen, vorwiegend aber im Unterlappen Infiltrationen. Die Zwerchfellgrenzen verwaschen. Pleurasinus fest vermauert durch Schwarten.

20. I. 12. Heute Nacht plötzlich Hämoptoe (etwa 50 ccm reines Blut). Danach ist er wieder eingeschlafen. Weitere Blutung ist bisher nicht aufgetreten. Husten nicht vermehrt gegen früher. Lungenbefund wie vorher. Morphium, Maske ausgesetzt.

21. I. 12. Heute nachmittag wieder beim Husten leichte Hämoptoe, etwa 25 ccm, die von selbst steht. Abends 0,01 Morphium.

30. I. 12. Die Blutungen haben sich nicht wiederholt, jedoch enthält der Auswurf noch Blutbeimengungen, die allmählich geringer werden. Lungenbefund unverändert. Keine wesentliche Temperatursteigerung.

1. II. 12. Sputum enthält noch Spuren von Blut. Pat. bekommt wieder die Maske.

3. II. 12. Trotz Maske enthält das Sputum heute früh mehr und frischere Blutspuren, jedoch keine eigentliche Hämoptoe. Mittags wieder Hämoptoe von 50 ccm. Die Maske wird weiter gegeben.

8. II. 12. Eine eigentliche Hämoptoe ist nicht wieder erfolgt, jedoch enthält das Sputum in den letzten Tagen stärkere Beimischung frischen Blutes, die auch unter Maskenanwendung nicht verschwindet. Pat. bekommt deshalb: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

13. II. 12. Keine frische Blutung, jedoch enthält das Sputum noch immer ziemlich beträchtliche Blutspuren, deshalb heute wieder: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

15. II. 12. Sputum noch immer blutig durchsetzt, das Blut ist aber nicht mehr so frisch.

17. II. 12. Auswurf heute wieder mehr mit frischem Blut durchsetzt. 5 ccm 15% NaCl intravenös.

23. II. 12. Seit 3 Tagen Auswurf spärlicher und nur noch schwache Blutspuren enthaltend.

12. III. 12. Seit 23. II. keine Blutung mehr aufgetreten. Pat. verlässt auf Wunsch gegen ärztlichen Rat das Hospital.

18. III. 12. Wiederaufnahme: Pat. gibt an, am Abend seiner Entlassung 4mal Blut in geringen Mengen ausgehustet zu haben. Am 18. III. 12 gegen Abend 2malige Hämoptoe, nach Angabe des Kranken etwa 1 Liter Blut. Daraufhin Hospitalaufnahme.

28. III. 12. Pat. wurde während der ersten Tage wegen fortgesetzten Bluthustens nicht genauer untersucht. Heute über beiden Lungen auskultatorisch kein besonderer Befund zu erheben. Das Atemgeräusch ist über der rechten Spitze etwas verschärft. Pat. hustet tägl. höchstens 3—4mal einige Ballen leicht blutig gefärbtes Sputum aus. Befinden leidlich. Keine wesentlichen Temperatursteigerungen.

2. IV. 12. Die Untersuchung des Sputums hat keine Anhaltspunkte für das Bestehen einer malignen Neubildung der Lunge ergeben. Bis vor 2 Tagen noch immer 3—4 Ballen blutig gefärbten Sputums. In der Fossa supraspinata vereinzelte feine Rhonchi.

26. IV. 12. Befund nicht verändert. Keine Blutspuren mehr im Auswurf. Wird auf Wunsch entlassen.

Beurteilung: Es sind draussen vor der Hospitalbehandlung Blutungen vorausgegangen. Es besteht eine alte rechtseitige Tuberkulose (Stad. III), links nur röntgenologisch geringe Tuberkulose ohne katarrhalische Erscheinungen. Die ersten Blutungen werden mit Kodein, Eisblase, Morphinum und Lungensaugmaske behandelt. Das Sputum enthält trotz der Saugmaske stets mehr oder weniger Blut. Deshalb werden innerhalb 10 Tagen 3 NaCl-Injektionen gemacht, und zwar bei geringer frischer Blutung. Die Blutspuren werden älter, wir finden nur noch Koagula. Nach einigen Tagen wieder mehr frisches Blut. Daraufhin 5 ccm 15% NaCl intravenös. Der Auswurf wird spärlicher, nur noch schwache Blutspuren, welche nach wenigen Tagen vollständig verschwinden. Die einzelnen Injektionen sind einzeln ohne prompten Erfolg geblieben, haben aber in ihrer Gesamtheit die Blutungen für 17 Tage gestillt, was die Maskenbehandlung nicht zuwege brachte. Im Gegenteil, es gewann den Anschein, als wenn die Maskenbehandlung die Blutungsneigung wach erhielt.

12. N., Johann, 36 Jahre, Invalide. Aufnahme 3. IX. 12. — 20. XII. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose (Stadium r. III, l. II—III) mit geringen Blutungen.

Mit 16 und 26 Jahren Lungenentzündung. Er hat viel in einer staubigen Fabrik zu arbeiten gehabt. 1909 erkrankt mit Husten und Auswurf. Angeblich damals schon viel Blut ausgehustet. Er hat später Kuren in den Lungenheilstätten Lippspringe und Rosbach durchgemacht. Seit Sommer 1911 oft Bluthusten gehabt. Die letzte Blutung Mitte August 1912 (etwa 50 ccm).

Lungenbefund: Über der rechten Spitze V. und H. Dämpfung. Im Bereich derselben broncho-vesikuläre Atmung, mässig reichliche kleine mittelgrosse Rhonchi. Über der linken Spitze nur wenig katarrhalische Erscheinungen.

4. IX. 12. Pat. hat in der Nacht etwa 20 ccm Blut ausgehustet. Morgens 5 ccm 10% NaCl intravenös. Bettruhe, Eisblase, Kodein.

5. IX. 12. Leichte Blutung besteht fort.

6. IX. 12. Wiederum 20 ccm Blut. Keine Injektion.

7. IX. 12. Dauernd geringe Blutung. Morgens 5 ccm 10% NaCl intravenös.

8. IX. 12. Heute Hämoptyoe von 30 ccm. Sofort: 5 ccm 15% NaCl intravenös. Nachmittags keine Blutung.

11. IX. 12. Auch wieder etwas Blut im Auswurf. Morgens 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin keine wesentliche Blutung mehr.

23. IX. 12. Heute noch spurenweise Blut. Es finden sich verschiedene alte Blutkoagula mit Sputum vermischt. Injektion von 5 ccm 15% NaCl intravenös. 2mal morgens und abends.

14. IX. 12. Heute nur ganz vereinzelte Blutfäserchen zwischen dem Auswurf.

16. IX. 12. Keine Blutung mehr aufgetreten.

21. IX. 12. Auch bis heute ist kein Blut mehr ausgehustet worden.

27. IX. 12. Da sich bis heute keine weitere Blutung eingestellt hat, steht Pat. auf.

30. IX. 12. Befinden gut. Der Lungenbefund ist im wesentlichen derselbe wie bei der Aufnahme.

4. XI. 12. Die katarrhalischen Erscheinungen über dem rechten Oberlappen sind wesentlich zurückgegangen. Deutliches Narbenatmen daselbst hörbar.

Röntgenplatte. Linke Lunge: In der oberen Hälfte dicht durchsetzt mit weichen Schattenherdchen, die teilweise konfluieren. Mediastinum etwas nach rechts verzogen. Unterlappen verwaschen, fleckig durchsetzt. Zwerchfellkontur unscharf infolge pleuritischer Adhäsionen, die rechte Zwerchfellhälfte sehr scharf-randig.

Rechte Lunge: Oberlappen dicht durchsetzt mit vorwiegend weichen Flecken. Darin zweifellos multiple Kavernen. Untere Lungenpartien mässig reichlich weich durchsetzt.

17. XI. 12. Von 1 Uhr nachts bis morgens früh werden einzelne Fasern ausgehustet. 10 Uhr vormittags 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin im Laufe des Tages einige frische Blutkoagula.

18. XI. 12. Während der Nacht einzelne frische Koagula. 9 Uhr vormittags 5 ccm 10% NaCl intravenös.

19. XI. 12. Heute morgen im Auswurf wenig frische Koagula. Keine Injektion mehr.

21. XI. 12. Bis heute keine Blutung mehr aufgetreten, auch keinerlei Blutbeimengung zum Sputum mehr vorhanden.

25. XI. 12. Befinden gut. Keine Blutung mehr erfolgt.

20. XII. 12. Keine Blutung mehr aufgetreten. Allgemeinbefinden gut. Verlässt das Krankenhaus.

Beurteilung: Patient hat etwa 10 Tage lang Blutungen geringen Grades gehabt, bis zu Blutungen von 30 ccm. Die Injektionen wurden nicht sofort im Anschluss an eine Blutung gemacht, hauptsächlich deswegen, weil die Blutungen nicht profus auftraten, sondern allmählich mit jedem Hustenstoss etwas Blut entleert wurde. Wir finden hier, dass nach jeder einzelnen Injektion eine gewisse Pause in der Entleerung von Blut auftrat. Besonders sehen wir dies am 8. IX., wo während der Nacht im ganzen etwa 30 ccm ausgehustet waren.

Es werden bei der Frühvisite 5 ccm, diesmal einer 15% igen NaCl-Lösung eingespritzt. Während des ganzen Tages, auch während der nächsten Tage tritt keine Blutung mehr auf.

Bei der zweiten im November eingetretenen Blutungsperiode ist die Menge des entleerten Blutes so geringfügig, dass wir wohl annehmen können, dass die Blutung auch ohne die Kochsalzdarreichung gestanden hätte.

13. R., Paul, 17 Jahre, Hausdiener. Aufgenommen 20. VI. 12.—27. VI. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose, rechts Stadium II, links Stadium I, mit geringer Blutung.

Als Kind zweimal Lungenentzündung. Will angeblich früher niemals gehustet haben. Am 19. VI. 12 plötzlich Bluthusten (etwa 30 ccm). Am 20. VI. 12 Krankenhausaufnahme.

20. VI. 12. Lungenbefund: Auskultatorisch über beiden Lungen Vesikuläratmen ohne katarrhalische Nebengeräusche. Pirquet +.

26. VI. 12. Es ist keine Blutung aufgetreten, auch nicht Spuren von Blut wurden im Auswurf gefunden. Wird auf Wunsch entlassen.

6. VIII. 12. Wiederaufnahme: Pat., dem es nach der Entlassung gut ging, hatte am 3. VIII. abends plötzlich Hämoptoe, ebenso, aber stärker, am 3. VIII. abends. Bei der Aufnahme am 6. VIII. 12 keine Hämoptoe.

6. VIII. 12. Lungenbefund: Spitzenschall beiderseits nicht besonders hell. Rechts kleinblasige Rhonchi, vorn in Supraklavikularis, hinten bis Angulus scapulae. Links spärliche kleine Rhonchi in Supraspinata.

10. VIII. 12. In der letzten Nacht etwas Blut im Auswurf. Bettruhe. Abends starke Hämoptoe 50 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

12. VIII. 12. Blutung nicht mehr aufgetreten.

9. IX. 12. Kein Fieber. Husten und Auswurf gering.

Durchleuchtung: Rechter Oberlappen nicht ganz so hell wie der linke. Beide Zwerchfelhälften bewegen sich ziemlich gut, rechts etwas weniger wie links.

5. X. 12. Objektiver Befund unverändert. Allgemeinbefinden mässig. Fühlt sich dauernd müde.

4. XI. 12. Über der rechten Spitze einzelne trockene Rhonchi. Bluthusten ist nicht mehr vorgekommen.

Röntgenaufnahme vom 24. IX. 12. Rechte Lunge: Hilus sehr verstärkt, nach den Oberlappen hinein dichte Schattenflecke. Medial in der Spitze spärliche Fleckchen. Etwas unterhalb des Interlobärspaltes seitlich stärkere Flecke-

lung, Zwerchfell und Pleurasinus frei. Es handelt sich im Oberlappen um größere Infiltrationen im Sinne des Stadiums II.

Linke Lunge: Hilus sehr verstärkt. Von demselben ausgehend nach allen Seiten fleckige Strukturverstärkung bis in die Spitzen und vor allen Dingen in die untere Lungenhälfte hinein. Zwerchfell scharf begrenzt. Allgemeinbefinden mässig. Appetit schlecht. Husten und Auswurf mässig reichlich. Im Auswurf sind keine Tuberkelbazillen gefunden worden.

31. I. 13. Es sind in den letzten Tagen im Sputum Tuberkelbazillen gefunden worden. Bis jetzt ist keine Blutung mehr aufgetreten. Pat. wird entlassen. Lungenbefund unverändert.

Beurteilung: Es handelt sich um eine leichte Blutung bei einer Tuberkulose im II. Stadium. Es wird sofort nach einer Hämoptoe eine Injektion gemacht. Die Blutung steht, ohne bis zum Schluss der Krankenhausbehandlung wieder aufzutreten.

Wir können also hier von einem prompten Erfolg einer einmaligen Injektion sprechen.

14. R., Wilhelm, 45 Jahre alt, Invalide. Aufnahme: 25. X. 12.—11. XII. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. Stadium III bds. mit geringer Blutung.

Vor 20 Jahren Rippen- und Lungenfellentzündung. Seit 1907 angeblich Husten und Auswurf. Am 24. X. 12 hat er 50 ccm Blut ausgehustet. Krankenhausüberweisung am 25. X. 12.

25. X. 12. Lungenbefund: Über der rechten Spitze Dämpfung, vorne bis C. III, hinten bis gegen Mitte Scapulae. Im Bereiche der Dämpfung fast bronchiales Exspirium, spärliche kleine Rhonchi vorne und hinten. R.V.U. bis in Axilla hinein mässig kleine und mittlere Rhonchi. Über der linken Spitze spärliche kleine Rhonchi.

28. X. 12. Nachmittags 4 Uhr werden 15 ccm frisches Blut ausgehustet. 4 $\frac{1}{2}$ Uhr: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin steht die Blutung. Bettruhe, Kodein, Eisblase, Morphium 0,01.

29. X. 12. Morgens nur ganz vereinzelte Blutpünktchen im Auswurf. Keine Injektion.

Röntgenplatte. Rechte Lunge: Obere Hälfte des Oberlappens dicht verschleiert und infiltriert. Unterhalb Klavikula ein gänseeigrosses, auf Kavernen sehr verdächtiges Gebilde, nach unten abgegrenzt von einem $\frac{1}{2}$ cm breiten, ziemlich regelmässigen Schattenstreifen (Schwarte oder Kavernenkapsel). Es fällt auf, dass unterhalb dieses Schwartenrandes der Schatten sich entschieden wattenflockenartig auflöst, so dass man an Karzinom-Kaverne denken könnte. Beobachtung des Sputums daraufhin.

Linke Lunge: Ganzer Oberlappen diffus tuberkulös durchsetzt mit kleinen mehr scharf begrenzten Fleckchen, welche bis in die untere Hälfte hinein abklingen.

30. X. 12. Ganz spärliche Blutfäserchen im Auswurf. Auswurf spärlich, schleimig. Tbc. +.

10. XI. 12. Seit 30. X. keine Blutung mehr vorgekommen. Steht auf.

11. XII. 12. Tbc. +. Gewicht erheblich vermehrt. Befinden gut. Verdacht auf Karzinom hat sich in keiner Weise bestätigt. Keine Blutung mehr vorgekommen. Entlassung.

Beurteilung: Patient hat eine Tuberkulose Stad. III beiderseits. Am Tage seiner Aufnahme entleerte er etwa 15 ccm frisches Blut. Es kann sofort im Anschluss daran eine Injektion gemacht werden. Die Blutung steht. In den nächsten Tagen zeigen sich des Morgens nur noch einzelne geringfügige Koagula.

Wir können hier also bei einer leichten Blutung einen vollen Erfolg verzeichnen.

15. W., Maurus, 50 Jahre, Viehschweizer. Aufgenommen 8. V. 11. — 31. VIII. 11. +.

Ulzeröse Lungentuberkulose (Stadium III). Darmtuberkulose. Geringe Blutung.

Hat viel Schnaps getrunken. Leidet seit mehreren Jahren an Husten. Im Januar 1910 Blutspeucken, mehrmals einen Löffel voll. Aufnahme am 8. V. 11.

8. V. 11. Lungenbefund: Über beiden Spitzen Dämpfung. Rechts verschärftes Atmen mit bronchialem Beiklang. Oben reichlicher, bis 4. Rippe weniger reichliche klein- bis mittelblasige Rhonchi. Links oben Bronchialatmen mit feuchten Rhonchi, zum Teil klingend.

9. V. 11. Heute früh einige blutige Sputa, keine frische Blutung. Dionin.

12. V. 11. Am 10. V. noch schwache Blutbeimischung, seitdem nicht mehr. Die Rhonchi haben abgenommen, besonders über der rechten Lunge.

16. V. 11. Heute wieder blutig tingiertes Sputum, objektiv keine Änderung. Morphium.

21. V. 11. Noch immer jeden Tag schwache Blutbeimischung beim Auswurf. Behandlung wie vorher.

2. VI. 11. Heute zum erstenmal Auswurf frei von Blutbeimengungen. Husten und Auswurf gering.

7. VI. 11. Auswurf frei von Blut geblieben.

12. VI. 11. Lungenbefund im wesentlichen nicht verändert. Heute wieder leichte Blutbeimischung im Auswurf.

17. VI. 11. Immer blutig tingiertes Sputum, ohne dass es jedoch zu einer eigentlichen Hämoptoe gekommen wäre. Gestern abend aber stärkere Blutbeimischung. Über der linken Spitze Dämpfung. Amphorischer Beiklang und klingende Rhonchi. Im eitrigen Auswurf Tbc. +.

28. VI. 11. Heute früh leichte Hämoptoe, etwa 30 ccm. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Danach keine Blutung.

2. VII. 11. Sputum noch schwach mit Blut durchsetzt, spärlich, fast nur morgens.

10. 7. 11. Pat. ist schwach, sehr abgemagert. Gewichtsabnahme. Husten mässig, Auswurf gering, enthält noch immer geringe Blutspuren. Eine frische Blutung hat sich jedoch nicht wieder gezeigt. Temperatursteigerung.

26. VIII. 11. Seit 2 Tagen starker Durchfall. Leib etwas gespannt und leicht aufgetrieben. Ileozökalgegend druckempfindlich. Man fühlt hier eine strangförmige Resistenz. Darmtuberkulose. Im Stuhl Tbc. +.

31. VIII. 11. Mittags 12 Uhr Exitus.

Sektionsbefund: Indurative und kavernöse Lungentuberkulose. Darmtuberkulose. Mesenterialdrüsentuberkulose. Peritonitis tuberculosa. Miliartuber-

kulose. Linke Pleurahöhle durch sehr derbe Verwachsungen vollständig obliteriert. Pleura visceralis und parietalis übersät mit kleinsten Tuberkelchen.

Linke Spitze Kavernen und Bronchiektasien, alte Narben. Hochgradige schiefrige Induration. Über der rechten Spitze alte eingezogene Narben, Verkäsung. Rechter Unterlappen übersät mit multiplen Knötchen. Linker Unterlappen desgleichen.

Beurteilung: Es handelt sich hier um eine leichte Blutung, die jedoch wenig Neigung zum Stillstand zeigt. Auf Dionin und Morphinum steht die Blutung nicht, es zeigen sich noch immer geringe Blutbeimengungen zum Sputum. Nach stärkerer Blutbeimengung werden 5 ccm einer 10% NaCl intravenös gegeben. Am nächsten Tage Hämoptoe von 50 ccm Blut. Daraufhin wieder eine Injektion, die die akute Blutung zum Stillstand bringt, es aber nicht verhindern kann, dass noch nach 3 Wochen Blutbeimengungen gefunden werden. Der Erfolg der Injektion ist wiederum ein momentaner, für mehrere Stunden, während ein Dauererfolg vollständig ausbleibt.

16. W., Michael, 24 Jahre, Tapezierer. Aufgenommen 15. VII. 12. — 8. II. 13.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose (Stadium III bds.) mit geringer Blutung.

Als Kind mehrfach Lungenentzündung. Angeblich im Juni 1912 Auswurf mit Blut. Aufnahme am 15. VII. 12.

15. VII. 12. Lungenbefund: Über der rechten Spitze vorn und hinten Dämpfung und Bronchialatmen, resp. broncho-vesikuläres Atmen. Vorn unterhalb der Klavikula sind mittlere Rhonchi hörbar. Über der linken Lunge oben rauhes vesikuläres Atmen mit mittelblasigen Rhonchi, vorn bis C. II, hinten bis Mitte Skapula.

18. VII. 12. Durchleuchtung: Rechter Oberlappen stark beschattet. Diffus verstärkter Hilus beiderseits, nach rechts unten Stränge entsendend. Linkes Zwerchfell gut beweglich, rechts sehr gering beweglich (Retraktion). In der linken Spitze Schattenschleier, ebenso stärkerer Schatten im Bereiche des linken Interlobärspaltes.

30. IX. 12. Lungenbefund: Über dem rechten Oberlappen vorn und hinten fast bronchiales Atmen. Vorn reichlich mittelgrosse und grosse Rhonchi, hinten weniger und kleinere Rhonchi. Über dem linken Oberlappen spärliche kleine und mittlere Rhonchi.

9. X. 12. 11 Uhr vormittags einzelne Blutkoagula. Sofort Injektion von 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin ist im Verlaufe des ganzen Nachmittags keine erneute Blutung mehr aufgetreten.

12. X. 12. Im Auswurf kein Blut mehr vorgekommen.

31. X. 12. Bis heute keine Blutung mehr vorgekommen. Steht auf. Keine Temperatursteigerungen während des bisherigen Krankenhausaufenthaltes. Husten wenig, Auswurf nur gering, schleimig eitrig.

Röntgenplatte: Beide Oberlappen, besonders der rechte dicht infiltriert, fleckig. Die Infiltrationen klingen bis in die Unterlappen hinein ab.

20. XI. 12. Hat an Gewicht zugenommen. Husten und Auswurf gering. Keine Blutung vorgekommen.

4. I. 13. Befinden gut. Lungenbefund unverändert.

8. II. 13. Entlassung.

Beurteilung: Es handelt sich hier um eine vorwiegend fibröse fieberlose Tuberkulose, ohne grössere Einschmelzungserscheinungen. Patient hat nur ein einziges Mal wenige Blutkoagula im Sputum gezeigt. Es wurde sofort eine Kochsalzinjektion gemacht, worauf die Blutung sofort stand, um auch im weiteren Verlauf der Beobachtung nicht wieder aufzutreten.

II. Mässige Blutungen.

17. A., Anna, 30 Jahre, ohne Beruf. Aufnahme: 22 IX. 10. — 29. XI. 10. + Ulzeröse Lungentuberkulose (Stadium III l., Stadium I r.) mit mässiger Blutung.

Der Beginn der Erkrankung wird auf 1. Juli 1910 angegeben. Bisher niemals Lungenblutungen gehabt. Aufnahme am 22. IX. 10.

22. IX. 10. Schallverkürzung über der linken Spitze, Dämpfung über dem rechten Oberlappen. Über der rechten Spitze vesiko-bronchiales Atmen mit einzelnen trockenen Rhonchi. Über dem linken Oberlappen broncho-vesikuläres Atmen, reichlich feuchte, vorn z. T. klingende Rhonchi, in den Unterlappen hinein abklingend.

30. III. 11. In der Nacht vom 29. bis zum 30. III. etwa 100 ccm hellrotes Blut ausgehustet. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Eisblase, Morphinum 6,01.

30. III. 11. 10 Uhr 05 Min.: Starke Hämoptoe, etwa 300 ccm. Kurz darauf Exitus, ehe eine Kochsalzinjektion gemacht werden konnte.

Sektionsprotokoll: Ausgedehnte ulzeröse Tuberkulose der linken Lunge mit Arrosionsblutung in eine Oberlappenkaverne. Die linke Lunge ist vollständig mit der parietalen Pleura verwachsen. Die rechte Spitze durch bindegewebige Stränge adhärent, rechte Lunge sonst frei. Linke Lunge sehr gross und derb mit deutlichen Rippenabdrücken. Auf dem Durchschnitt durchsetzt mit zahlreichen Knoten und Substanzverlusten. In einer faustgrossen Höhle des Oberlappens viel geronnenes Blut, welches alle mit dieser Zerfallshöhle in Zusammenhang stehende Bronchien erfüllt. Das interstitielle Bindegewebe stark vermehrt. In der rechten Lunge sind einzelne Lobuli durch aspiriertes Blut rosa gefärbt. In den Bronchien viel flüssiges und geronnenes Blut.

Beurteilung: Wir haben es hier mit einer Blutung von 100 ccm aus einer faustgrossen Höhle des linken Oberlappens zu tun. Es wurde sofort während der nächtlichen Hämoptoe eine Injektion von 5 ccm 10% NaCl gemacht. Die Blutung steht bis zum nächsten Morgen. Ein momentaner Erfolg ist hier anzunehmen. Die Blutung wiederholt sich jedoch am nächsten Vormittag und wird sofort zu einer letalen.

18. F., Wilhelm, 37 Jahre, Hausdiener. Aufnahme: 15. VIII. 11. — 26. VIII. 11. +.

Ulzeröse Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Stadium III bds. mit mässiger Blutung.

Im Juni 1910 zunehmende Heiserkeit mit Husten, Auswurf und Abmagerung. Blutungen sind vor der Krankenhausaufnahme nicht vorgekommen. Aufnahme am 15. VIII. 11.

15. VIII. 11. Lungenbefund: Über beiden Spitzen Schallabschwächung, rechts mehr wie links. Rechts oben gemischte Atmung mit verschärftem z. T. bronchialem Expirium. Über der ganzen rechten Lunge zahlreiche feuchte und grobe Rasselgeräusche. Links gemischte Atmung mit broncho-vesikulärem Expirium, nach untenhin abnehmend. Vorn reichlich feuchte Rhonchi bis untenhin, hinten keine Rhonchi. Rötung und Schwellung beider Stimmbänder. 2 flache Ulzera am Kehledeckel.

Röntgendurchleuchtung: Rechte Spitze weniger hell. Rechtes Zwerchfell weniger beweglich. Krankhaft verstärkter Hilus. Über beiden Lungen, rechts mehr wie links, stärkere diffus verstreute Infiltrationsschatten.

19. VIII. 11. Heute Hämoptoe von 100 ccm. Sofort 10 ccm 10% NaCl intravenös. 3mal 0,01 Morph.

20. VIII. 11. Leichte Blutbeimischung zum Auswurf. Stärkere Hämoptoe ist nicht mehr vorgekommen. Temperaturanstieg bis 39,3°.

22. VIII. 11. Keine Blutbeimengungen mehr beobachtet. Starke Dyspnoe. Über der ganzen Lunge zahlreiche feuchte Rhonchi, rechts stärker und reichlicher wie links.

26. VIII. 11. Exitus.

Sektionsprotokoll: Eitrige kavernöse (grosse Kaverne in der rechten Spitze) Lungentuberkulose. Kehlkopftuberkulose. Darmtuberkulose. Pleuritis adhaesiva. In der linken Spitze eine pflaumengrosse verkalkte Partie.

Beurteilung: Es ist nach einer Hämoptoe von 100 ccm eine Injektion einer 10%igen Lösung gemacht worden. Am nächsten Tage nur noch leichte Blutbeimischung zum Sputum. Es dürfte also der Stillstand der Blutung der NaCl-Injektion zugeschrieben werden.

19. F., Servatius, 20 Jahre, Fabrikarbeiter. Aufgenommen: 3. I. 11. — 17. IV. 11; aufgenommen: 27. VIII. 12. — 21. XI. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose bds. Stadium I mit mässiger Blutung.

Seit seiner Kindheit viel Husten, Auswurf und Brustschmerzen. Hat in der Fabrik viel mit Staub zu tun gehabt. Blutungen sind vor der Krankenhausbehandlung nicht vorgekommen. Bei der Aufnahme (3. I. 11) Dämpfung über der rechten Spitze mit abgeschwächtem broncho-vesikulärem Atmen ohne Rhonchi. Über der linken Spitze nur etwas rauhes Atmen festzustellen.

11. I. 11. Leichte Hämoptoe. Morphium. Eisblase.

16. I. 11. Starke Hämoptoe. Morphium. Eisblase. Sofort intravenöse Injektion von 3 ccm 10% Kochsalzlösung. Danach Aufhören der Blutung.

20. I. 11. Keine neue Blutung. Im ziemlich reichlichen schleimig-eitrigem Sputum keine Tbc.

30. I. 11. Lungenbefund unverändert. Husten und Auswurf verringert. Keine Blutung mehr.

24. IX. 11. Heute über der ganzen rechten Lunge von oben bis unten reichlich Giemen und Brummen. Rechts hinten unten einzelne kleine Rhonchi.

Röntgenplatte vom 11. X. 12. In der rechten Lunge sehr spärliche, vom verstärkten Hilus ausgehende Schattenstränge, nach oben durchsetzt mit scharfen reiskörnerähnlichen Schatten.

Linke Lunge: Im Oberlappen derselbe Befund, nur etwas stärker, aber alles noch im Stadium I.

21. XI. 12. Befinden gut. Keine Blutung seit 16. I. 11 wieder aufgetreten. Wird zur Kur in die Lungenheilstätte entlassen.

Beurteilung: Der Patient hat früher niemals eine Blutung gehabt. Es handelt sich um einen alten fibrösen relativ gutartigen tuberkulösen Prozess in beiden Oberlappen. Bei der zweiten Aufnahme ist eine erhebliche diffuse Bronchitis hinzugetreten, welche im Verlauf der Krankenhausbehandlung vollständig abklingt. Patient hat einmal eine stärkere Blutung gehabt. Die Menge des ausgehusteten Blutes ist nicht angegeben. Es wird sofort nach der Hämoptoe eine Injektion von 3 ccm einer 10% igen NaCl-Lösung intravenös gemacht. Daraufhin hört die Blutung auf und kehrt nicht wieder.

Wir haben also hier bei einer einmaligen stärkeren Blutung einen eklatanten Erfolg nach NaCl-Injektion zu verzeichnen.

20. G., Bruno, 20 Jahre alt, Malergehilfe. Aufgenommen am 28. IV. 12.

Relativ gutartige in der linken Spitze leicht einschmelzende Lungentuberkulose (L. Stadium III, R. Stadium I). Mit mässiger Blutung.

1910 eine Rippenfellentzündung. Früher niemals Blutungen. Wird wegen Blutspucken am 28. IV. in das Krankenhaus eingeliefert. Auswurf eben blutig gefärbt.

28. IV. 12. Lungenbefund: Über der linken Spitze Dämpfung. L. h. o. bis Mitte Skapula abgeschwächtes broncho-vesikuläres Atmen. Trockene Rhonchi daselbst. R. h. o. in Fossa supraspinata rauhes Atmen mit feinen trockenen Rhonchi.

26. V. I. 12. Lungenbefund: Klopfeschall über der linken Spitze verkürzt. Auskultatorisch links rauhes vesiko-bronchiales Atmen mit ziemlich zahlreichen mittelgrossblasigen Rasselgeräuschen von der Klavikula bis zur Mitte der Skapula, einzelne auch unterhalb der Klavikula. Rechts zur Zeit überall Vesikuläratmen ohne Nebengeräusche. Das subjektive Allgemeinbefinden des Patienten ist gut, er hat an Gewicht zugenommen. Keine Temperatursteigerungen. Husten und Auswurf wenig, in letzterem kein Blut.

16. VII. 12. In letzter Nacht Blut im Auswurf. Bettruhe.

17. VII. 12. Wiederum in der Nacht Blut im Auswurf. Morph. Kodein. Wegen weiterer Blutung am Nachmittag: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Eisblase. Blutung steht.

26. VII. 12. Seit einigen Tagen Sputum blutfrei.

4. IX. 12. Lungenbefund im wesentlichen unverändert. Keine Temperatursteigerungen, im Auswurf Tuberkelbazillen.

10. X. 12. Röntgenplatte: Linke Lunge: Oberlappen reichlich durchsetzt mit scharf begrenzten kleinsten Schattenflecken, welche in der Spitze zu größeren Konglomeraten zusammenfliessen. Die Affektion klingt ab bis in den Unterlappen hinein.

Rechte Lunge: Oberlappen und obere Hälfte des Unterlappens diffus durchsetzt mit spärlichen begrenzten Fleckchen ohne größere Krankheitsherde.

16. X. 12. 11 $\frac{1}{2}$ vorm. 30 ccm frisches Blut. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin steht die Blutung. 1 $\frac{1}{2}$ Uhr jedoch erneute Blutung, 30 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Darauf steht die Blutung bis 6 Uhr abends. 6 Uhr abends Hämoptoe von 30 ccm. Wieder sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Die Blutung steht. Morph. Kodein, Eisblase.

17. X. 12. Heute morgen 4 $\frac{1}{2}$ Uhr 60 ccm Blut. 9 Uhr vorm. 5 ccm 15% NaCl intravenös. Daraufhin keine stärkere Blutung mehr, nur noch Blutkoagula im Sputum. 4 Uhr nachm. wieder 5 ccm 15% NaCl intravenös. Abends 6 Uhr Hämoptoe von 20 ccm. 6 $\frac{1}{2}$ Uhr 5 ccm 15% NaCl intravenös.

18. X. 12. Während der Nacht wieder etwa 10–20 ccm mit Sputum vermisches Blut. 8 $\frac{1}{2}$ Uhr vorm. Hämoptoe von 45 ccm. Sofort Injektion von 5 ccm 15% NaCl intravenös. Daraufhin steht die Blutung. Es erfolgt auch bis nachmittags keine neue Blutung mehr. 6 $\frac{1}{2}$ Uhr abends Hämoptoe von 20 ccm. 6 $\frac{3}{4}$ Uhr 5 ccm 15% NaCl intravenös. Die Blutung steht daraufhin. Morph. Kodein.

19. X. 12. Bis zur Frühvisite ist keine Blutung mehr erfolgt. Pat. hat sogar keinen Auswurf mehr entleert. Mittags werden einzelne Blutkoagula ausgehustet. Abends 7 Uhr Blut 20 ccm. 7 $\frac{1}{4}$ Uhr 5 ccm 15% NaCl intravenös. Es erfolgt keine Blutung mehr.

20. X. 12. Morgens 8 $\frac{1}{2}$ Uhr 10 ccm Blut gehustet. 9 $\frac{1}{2}$ Uhr 5 ccm 15% NaCl intravenös. Blutung steht. Während des ganzen Tages erfolgt keine weitere Blutung mehr.

21. X. 12. Morgens nur ganz vereinzelte Blutfäserchen im Auswurf.

23. X. 12. Heute morgen findet sich nur ein altes Blutkoagulum im Auswurf.

26. X. 12. Morgens ganz vereinzelte alte Koagula.

28. X. 12. Kein Blut vorhanden und kehrt auch nicht wieder. Pat. befindet sich noch in Krankenhausbehandlung. Im Auswurf wurden am 6. XI. 12 Tuberkelbazillen gefunden.

Beurteilung: Es handelt sich um eine fieberlose, mehr fibröse Tuberkulose III. Stadiums.

Wir haben mässige Blutungen bis zu 60 ccm. In diesem Falle konnten die meisten Injektionen sofort im Anschluss an eine Blutung gemacht werden, so dass hier sehr schön der prompte Erfolg der einzelnen Injektionen beobachtet werden konnte. Wenn wir sofort bei einer Blutung die Injektion vornahmen, erlebten wir einen momentanen Stillstand der Blutung für eine geraume Zeit, auf etwa 1 Stunde, die der Wirkung des Kochsalzes auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes entspricht. Wir sehen weiter in diesem Falle, dass durch die fortgesetzten Injektionen die Blutungen allmählich geringer werden, um schliesslich ganz aufzuhören.

21. H., Johanna, 31 Jahre alt, früher Dienstmädchen. Aufgenommen am 5. XII. 11, entlassen am 8. I. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. Stad. II mit mässiger Blutung.

1900 Rippenfellentzündung. Seit längerer Zeit lungenleidend. Seit Anfang Dezember 1911 Verschlimmerung. Am 5. XII. 11 zum erstenmal Lungenblutung. 3mal etwa 50 ccm. Aufnahme am 5. XII. 11.

Am 6. XII. tritt kurz nach ihrer Aufnahme eine Hämoptoe von 100 ccm hellroten Blutes auf. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Morph., Eisblase, Gelatinespeise. Darauf noch 2 kleinere Blutungen am 7. und 8. XII. Absolute Bettruhe.

6. XII. 11. In linker Supraspinata Rasseln.

11. XII. 11. Sputum enthält noch alte Blutreste.

15. XII. 11. Heute Sputum vollkommen frei von Blut.

16. XII. 11. Durchleuchtung: Linke Spitze leicht verschleiert, im oberen Teil mit Flecken durchsetzt. Rechte Lunge ziemlich hell. Allgemeinbefinden ziemlich gut.

Lungenbefund: Über der linken Spitze leichte Schallabschwächung. Leicht verschärfte Atmung mit vereinzelt kleinblasigen Rhonchi. Rechts in Supraklavikularis und Supraspinata vereinzelt Knacken. Tbc. wurden auch mit der Antiforminmethode nicht gefunden. Pat. ist im 2. Monat gravide. Wird zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt der gynäkologischen Station überwiesen.

Beurteilung: Es tritt eine mässige Blutung von 100 ccm ein. Nach sofortiger Injektion von 5 ccm 10% NaCl steht die akute Blutung, in den nächsten Tagen waren nur noch 2 kleinere Blutungen zu verzeichnen. Die stärkere Blutung ist also auch hier durch die Injektion prompt beeinflusst worden.

22. K., Franz, 42 Jahre alt, Schneider. Aufgenommen am 1. X. 11, entlassen am 29. X. 11.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. Stad. I bds. mit mässiger Blutung.

Seit 1898 lungenkrank. 1901/2 Lungenbluten, ferner 1905, 1908 und 1910. Am 30. IX. 11 abends 6 $\frac{1}{2}$ Uhr plötzlich Blutspucken.

1. X. 11. Aufnahme abends gegen 10 Uhr. Morph. subkutan.

2. X. 11. Morgens 8 $\frac{1}{2}$ Uhr mässig starke Hämoptoe, 60 ccm. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös.

3. X. 11. Gegen 2 Uhr früh stärkere Hämoptoe, 80 ccm Blut, danach ruhig eingeschlafen bis morgens 8 Uhr. 8 $\frac{3}{4}$ Uhr 5 ccm 15% NaCl intravenös. Etwa gegen 10 Uhr nach stärkerem Husten noch eine kleine Hämoptoe. Morph. Spritze.

4. X. 11. Um 7 Uhr früh stärkere Hämoptoe (100 ccm). Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Blutung steht.

5. X. 11. Um 1 Uhr morgens werden etwa 50 ccm Blut ausgehustet. Um $\frac{1}{2}$ 8 Uhr früh Hämoptoe von 40 ccm Blut. Sofort 10 ccm 10% NaCl intravenös. Der Kranke ist sehr ruhig.

6. X. 11. Morgens gegen 1 Uhr früh werden etwa 10 ccm Blut ausgehustet.

7. X. 11. Morgens 9 Uhr werden etwa 10 ccm Blut ausgehustet. Morphium, Ergotininjektion.

8. X. 11. Gegen 3 Uhr nachm. Hämoptoe von 20 ccm. Abbinden der Beine. 4stündl. 15 Tropfen Kodein.

9. X. 11. Morgens 10 Uhr geringe Blutung von 10 ccm. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Seitdem steht die Blutung.

Seit 10. X. 11 steht die Blutung und kehrt nicht wieder.

25. X. 11. Röntgendurchleuchtung: Es fehlen grobe Infiltrationen. Beide Spitzen ventilieren mangelhaft.

27. X. 11. R.h.o. Verschärftes und verlängertes Exspirium mit Rhonchi, abklingend bis Mitte Skapula. Nirgends bronchialer Beiklang. Linke Spitze ebenso abklingend bis Spina scapula, vorn bis Klavikula. Wohlbefinden. Wird zur Heilstättenkur entlassen.

Beurteilung: Auch in diesem Falle glaube ich, von guten momentanen Erfolgen sprechen zu können. Jedesmal nach der Injektion, welche sofort im Anschluss an eine Blutung gemacht werden konnte, trat ein auffallender Stillstand in der Blutung auf.

Auch der Einfluss auf den ganzen Verlauf der Blutungen muss den Kochsalzinjektionen grösstenteils zugesprochen werden. Die Blutungen nahmen unter der Fortsetzung der Kochsalzbehandlung allmählich deutlich an Stärke ab.

23. L., Wilhelm, 20 Jahre alt, Elektromonteur. Aufgenommen am 22. I. 12. — 29. V. 12. †.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. III mit mässiger Blutung.

Mit 5 Jahren Pneumonie. Vor 3 Jahren rechtsseitige trockene Brustfellentzündung. Er erkrankte Anfang Mai mit Husten und Auswurf, Appetitmangel und Schwäche. Seitdem Verschlimmerung. Blutungen sind vor seiner Aufnahme niemals aufgetreten.

22. I. 12. Lungenbefund: Über beiden Lungen stärkere Schallverkürzung, links mehr wie rechts, links fast bis unten hin. Über der rechten Spitze Atmung mit bronchialem Beiklang. Spärliche Rhonchi in Supra- und Infraspina vorn bis 2. Rippe. Links vesiko-bronchiale Atmung mit spärlichen feuchten Rhonchi bis 2. Rippe und Skapulamitte, dann abgeschwächtes Vesikuläratmen, besonders vorn. Pektoral-fremitus links unten erhalten. Verordnung: Dionin 3 mal tägl. 15 Tropfen.

1. II. 12. Temperatur abends stets erhöht, über 38, Tbc. †. Nimmt an Gewicht ab.

2. II. 12. Röntgenplatte. Linke Lunge: Das mittlere Drittel der linken Lunge dicht infiltriert. Spärliche Infiltrationen im Unterlappen, deutlichere im Oberlappen und Spitze. Unterhalb Klavikula eine auf Kaverne verdächtige Stelle.

Rechte Lunge: Oberlappen durchsetzt, ziemlich reichlich, mit erbsengrossen, mehr scharf begrenzten, stellenweise körnerartigen und leicht schlierenartigen Schatten, wie sie der mehr trockenen Tuberkulose entsprechen.

12. II. 12. Heute abend leichte Hämoptoe bei einem stärkeren Hustenstoss. Kein reines Blut, jedoch ist der Auswurf stark mit Blut durchsetzt. Morphinum 0,01. 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

13. II. 12. Auswurf noch etwas bluthaltig. Morphinum 0,01.

16. II. 12. Seit gestern ist der Auswurf frei von Blut. Dionin 3 mal tägl. 05 Tropfen.

29. II. 12. Heute mittag stärkerer Husten, danach Hämoptoe (etwa 100 ccm Blut). Morphinum 0,01. 5 ccm 10% NaCl intravenös. Darauf steht die Blutung und kehrt nicht wieder.

1. III. 12. Heute früh Temperatur bis 40. Im Sputum noch Blutreste.
 16. IV. 12. Dauernde Temperatursteigerungen. Verfall der Kräfte.
 29. V. 12. Exitus.

Sektionsbefund: Kavernöse Tuberkulose beider Lungen. Pleuritis adhaesiva bilateralis. Amyloid der Milz. Tuberkulöse Geschwüre des Darmes. Der linke Oberlappen wird von einer grossen mehrkammerigen, glattwandigen Höhle eingenommen, die mit trübem flüssigen schmutzigroten Inhalt gefüllt ist. Im linken Unterlappen und rechten Ober- und Mittellappen einige bis taubeneigrosse Zerfallshöhlen mit unregelmässiger fetziger gelbroter Wandung.

Beurteilung: Es handelt sich hier um eine schwere kavernöse Tuberkulose beider Lungen. Es hat einige Male in geringer Weise eine Blutung stattgefunden.

Es wurden 2 Injektionen mit 10% NaCl %igem Kochsalz vorgenommen. Die erste, bei geringer Blutung, wirkt nicht nachhaltig. Dagegen steht bei einer zweiten mittleren Blutung von 50 ccm die Blutung sofort und kehrt nicht wieder.

Die mittelstarke Blutung von 50 ccm dürfte prompt durch die einmalige Injektion zum Stehen gebracht worden sein.

24. L., Joseph, 42 Jahre alt, Bierfahrer. Aufgenommen am 8. X. 12, entlassen am 30. X. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. III mit mässiger Blutung.

Am 7. X. 12 Blutspucken, das eine Stunde anhält. Abends abermals heftigeres Blutspucken. Ferner am 8. X. mittags angeblich 1½ Liter Hämoptoe. Aufnahme ins Krankenhaus am 8. X. 12.

8. X. 12. Bei der Einlieferung mässige Hämoptoe, die zum Stillstand kommt, sobald Patient im Bett liegt. Eisblase auf die linke Spitze. 0,02 Morph. subkutan, sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Um Mitternacht tritt eine mässig reichliche Hämoptoe ein.

9. X. 12. Morgens 5 ccm 10% NaCl intravenös. Kodein. Abends 0,01 Morph. Gegen Abend noch einmal Hämoptoe.

10. X. 12. Seit heute kein Blutausswurf mehr.

18. X. 12. Der Kranke steht heute zum erstenmal etwas auf.

Lungenbefund: L.h.o. In Fossa supraspinata und infraspinata reichlich kleinblasige feuchte Rhonchi bis Media scapulae abklingend. L.v.o. Spärliche kleinblasige Rhonchi in Supraclavic. R.v.o. Mässiger Katarrh in Supraclavicularis. Vereinzelte Rhonchi dicht unterhalb Klavikula. R.h.o. In Supraspinata spärliche Rhonchi bis Media scapula.

30. X. 12. Röntgenplatte: Linke Lunge: Oberlappen durchsetzt mit ziemlich reichlichen etwa erbsengrossen, wenig scharf begrenzten Schattenflecken. Auch im Herz-Magenwinkel mässig reichliche Fleckelung.

Rechte Lunge: Hilus entschieden verstärkt. Nach oben und unten im Oberlappen bis zur Spitze mässig reichliche Schattenflecken, auch im Herz-Leberwinkel. Wird nach Hause entlassen.

Beurteilung: Es handelt sich hier um eine mässige Blutung. Dieselbe kommt bald nach der Einlieferung, sobald der Pat. im Bett liegt, zum Stillstand. Prophylaktisch erhält er eine NaCl-Injektion.

In der Nacht tritt darauf wieder eine kleinere Blutung auf. Am nächsten Morgen erhält er wiederum eine NaCl-Injektion. Gegen Abend tritt dann noch eine kleine Hämoptoe auf. Dann steht die Blutung vollständig.

Ein Einfluss der Injektion auf die Blutung ist hier in keiner Weise zu bemerken. Die erste Kochsalzeinspritzung kam zur Anwendung, nachdem die Blutung eben aufgehört hatte, und die zweite kam in einer völlig blutfreien Zeit zur Anwendung. Auch nach den Injektionen sind beide Male noch wieder mässige Blutungen aufgetreten. Wir können also in diesem Falle nur die vollständige Wirkungslosigkeit der NaCl-Injektionen feststellen, welche wahrscheinlich nun darauf zurückzuführen ist, dass die Injektionen nicht während der Blutungen gemacht worden sind.

25. N., Balbine, 23 Jahre alt, Dienstmädchen. Aufgenommen am 13. VII. 11. — 20. XI. 11. †.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. III bds. mit mässiger Blutung.

April 1911 Lungenentzündung. Beginn der Erkrankung Mitte Juni 1911. Seit Anfang Juli Verschlimmerung. Blutungen sind vor der Krankenhausaufnahme (13. VII. 11) nicht vorgekommen.

13. VII. 11. Lungenbefund: Über dem rechten Oberlappen deutliche Schallabschwächung. Über der Spitze zahlreiche mittelblasige, zum Teil klingende Rhonchi bei bronchialer Atmung. Unterlappen frei von Katarrh.

Linke Lunge: Ziemlich starke Schallabschwächung vorn bis zur 3. Rippe, hinten bis Angulus scapula. Über der ganzen linken Lunge ziemlich zahlreiche mittel- und grossblasige Rhonchi vorn und hinten, im Unterlappen etwas spärlicher werdend, bei bronchialer Atmung.

24. VII. 11. Im reichlichen eitrigen Auswurf spärliche Bazillen.

31. VII. 11. Blutung von 100 ccm. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin keine grössere Blutung mehr.

4. VIII. 11. Keine Blutung mehr.

20. X. 11. Dauernd abendliche Temperatursteigerungen bis gegen 39 und darüber. Hat in letzte Zeit beträchtlich an Gewicht abgenommen. Diazo †. Tbc. +.

17. XI. 11. Röntgenplatte. Rechte Lunge: Oberlappen sehr dicht infiltriert. Die untere Lungenhälfte ebenfalls stark infiltriert bis zur Zwerchfellkuppe herab. Zwerchfellkontur verwaschen.

Linke Lunge: Mehr geschrumpft als die rechte. Im Oberlappen eine über mannsfaustgrosse Kaverne. Im übrigen linke Lunge sehr dicht infiltriert.

20. XI. 11. Exitus.

Sektionsprotokoll: Ulzeröse Lungentuberkulose mit Kavernenbildung.

Beurteilung: Es tritt hier eine einmalige Blutung von 100 ccm auf. Es werden sofort 5 ccm einer 10% igen NaCl-Lösung intravenös gegeben. Nach dieser Injektion ist im Krankenblatt keine Blutung mehr verzeichnet. Wir können eine blutstillende Wirkung der Injektion mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen.

26. P., Hubert., 14 Jahre alt. Binder. Aufgenommen am 4. VIII. 10. — 6. X. 11. †.

Ulzeröse doppelseitige Lungentuberkulose. Stad. III. Darmtuberkulose. Mit mässiger Blutung.

Die Krankheit begann vor 2 Jahren mit Blutspucken, Auswurf und Husten. Seit April 1912 Verschlimmerung. Aufnahme 4. VIII. 10.

4. VIII. 10. Lungenbefund: Über den rechten Oberlappen Dämpfung. Bronchialatmen, reichlich feuchte und klingende Rhonchi. Kavernensymptome. Rechts unten vorn und hinten Reiben. Links Atemgeräusch broncho-vesikulär und durchweg leicht verschärft. Über der Spitze feuchte Rhonchi. L.h.u. Reiben.

6. VIII. 10. Temperatursteigerungen, abends bis 39,3.

15. VIII. 10. Husten mässig, Auswurf reichlich. Tbc. +.

11. IX. 10. Heute mässig starke Hämoptoe. Morph. Eisblase.

25. IX. 10. Viel Husten und Auswurf. Auswurf ist zuweilen blutig gefärbt. Dauernd erhebliche Fiebersteigerungen. Der Lungenprozess schreitet fort.

6. XI. 10. Rechts oben amphorisches Atmen, reichlich klingende Rhonchi. Blutungen sind nicht mehr aufgetreten.

15. I. 11. Nachmittag nach einem heftigen Hustenanfall plötzlich wieder Hämoptoe mässigen Grades (60 ccm). Morph., Eisblase. 2,5 ccm 10% NaCl intravenös.

18. I. 11. Nachmittags wieder Hämoptoe (50 ccm). 5 ccm 10% NaCl intravenös. Kochsalzinjektion, Morph.

20. I. 11. Keine neue Blutung mehr aufgetreten. Temperatur normal.

21. IV. 11. Im rechten Oberlappen deutliche Kavernensymptome.

7. V. 11. Im Sputum heute geringe Blutspuren. Morph.

16. VI. 11. In den letzten Tagen mehr Husten und Auswurf mit geringen Blutspuren.

7. VII. 11. Lungenbefund unverändert, jedoch links hinten etwas mehr Rhonchi.

13. VII. 11. Gegen Abend bei stärkerem Husten einige stark blutig durchsetzte Sputa. Nach 0,01 Morph. Nachlassen des Hustens, kein Blut mehr.

14. 7. 11. Heute früh Hämoptoe (60 ccm Blut). Auf 5 ccm 10% NaCl intravenös steht die Blutung sofort. Nachmittags wieder Hämoptoe (etwa 60 ccm Blut). Dieselbe steht auf 0,01 Morph. Eine Kochsalzinjektion wird nicht gemacht, weil Pat. sie ablehnt.

15. VII. 11. Bis heute mittag keine neue Blutung.

29. VIII. 11. Keine neue Blutung seit 17. VII. Allgemeinbefinden schlecht. Zunehmende Schwäche. Aszites. Durchfälle.

29. IX. 11. Stärkere Atemnot. Blutung ist nicht mehr aufgetreten. Verfall der Kräfte.

6. X. 11. Exitus.

Sektionsbefund: Tuberkulose der Lungen. Kavernen in beiden Oberlappen und auch im rechten Unterlappen. Tuberkulöse Darmulzera.

Beurteilung: Es handelt sich hier um 3 mässige Blutungen von 50—60 ccm. Es wird sofort je 1 Injektion gemacht. Nach der Injektion vom 14. VII. 11 steht die Blutung von 60 ccm sofort auf einige Stunden, um dann in derselben Stärke wiederzukehren. Diese nächste Blutung steht auf Stillung des Hustens mittelst 0,01 Morphinum

sofort. Nach den Injektionen vom 15. I. und 18. I. stehen die Blutungen für längere Zeit.

Wir haben also hier eine prompte momentane Wirkung der Kochsalzinjektionen.

27. P., Peter, 44 Jahre alt, Kassenbote. Aufnahme: 24. IX. 10. — 12. I. 10; 31. V. 11. — 9. VI. 11; 24. VI. 11. — 6. IX. 11; 19. IX. 11. — 17. XI. 11.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. R. II, L. III mit mässiger Blutung.

Beide Eltern sind an Lungentuberkulose gestorben. Vor etwa 20 Jahren Lungen- und Rippenfellentzündung. Er erkrankte Ende Juni 1910 mit Husten, Auswurf und Mattigkeit. Am 24. IX. 10 Blutsturz von angeblich 2 Litern. Aufnahme ins Krankenhaus.

24. IX. 10. Wegen Hämoptoe wird Pat. zunächst nicht untersucht. Verordnung: Eisblase, Morph., Ergotin, Eisstückchen. Abgekühlte flüssige Diät.

30. IX. 10. Erneute starke Hämoptoe. Ergotin, Morph., Gelatine, Eis. Die Temperatur ist meist erhöht, bis 38. Pat. fühlt sich sehr schwach und elend. Tbc. +.

9. X. 10. Keine Blutung wiedergekehrt seit 30. IX.

24. X. 10. War bis gestern täglich kurze Zeit ausser Bett. Heute früh Hämoptoe. Bettruhe, Morph., Eisblase, Ergotin.

25. X. 10. Wieder Hämoptoe mässigen Grades.

1. XI. 10. Keine neue Blutung seit 25. X. Kein Fieber. Allgemeinbefinden besser.

12. XI. 10. Lungenbefund: Über der linken Spitze Dämpfung, vorn bis C. III, hinten bis etwa Mitte Skapula. Im Bereiche derselben Bronchialatmen, feuchte und klingende Rhonchi. Rechts oben leichte Schallverkürzung. Atmung über der linken Spitze etwas verschärft. Keine Rhonchi. Wünscht trotz dringenden Abratens seine Entlassung.

31. V. 11. Wiederaufnahme: Heute nacht plötzlich Bluthusten, angeblich etwa $\frac{1}{8}$ Liter gehabt.

Aufnahmebefund: Temperatur 39.

Lungenbefund gegen vorher nicht wesentlich verändert. Über der linken Spitze Bronchialatmen, mit grossen z. T. klingenden Rhonchi. Hinten unten bds. etwas Reiben neben spärlichen kleinen Rhonchi. Auswurf schwach blutig tingiert.

1. VI. 11. Allgemeinbefinden etwas besser. Husten mässig. Auswurf ziemlich reichlich, nicht mehr blutig.

7. VI. 11. Kein Blut mehr im Auswurf. Temperatur normal.

8. VI. 11. Krankheitsauffassung: Derbe Infiltrationen der oberen Hälfte des linken Oberlappens mit geringem Katarrh und Kavernenbildung. Pleuraschwarte mit Verwachsungen links unten (Stad. III). Rechte Lunge mässig affiziert im Oberlappen (Stad. II).

9. VI. XI. Auf Wunsch Entlassung.

24. VI. 11. Wiederaufnahme: Lungenbefund unverändert. Starker quälender Husten, reichlicher Auswurf. Im Auswurf Tbc. +.

1. VII. 11. Wiederholt Lungenbluten, bis $\frac{1}{2}$ Tasse voll. Morph., Eisblase.

2. VII. 11. Morgens stärkere Hämoptoe. Sofort 10 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

3. VII. 11. Heute keine wesentliche Blutung mehr. Im Auswurf nur noch Spuren von Blut.

4. VII. 11. Heute mässige frische Blutung.

11. VII. 11. Leichte Blutbeimischung zum schleimig-eitrigen Sputum. Infiltration am linken Unterarm an der Einstichstelle.

13. VII. 11. Die durch die intravenöse Kochsalzinjektion hervorgerufene harte Infiltration des linken Unterarmes (Gefühl der Taubheit in der Hand) hat durch Umschläge mit essigsaurer Tonerde abgenommen.

6. IX. 11. Durchleuchtung: Linke Spitze stark verschleiert mit gröberen (im Oberlappen) und geringeren (im Unterlappen) Infiltrationsschatten. Rechts stark verbreiteter Hilus, in feineren Strängen zum Unterlappen hinziehend. Auf Wunsch entlassen.

19. IX. 11. Wiederaufnahme: Hat vor 2 Tagen wieder Bluthusten gehabt, deshalb Krankenhausaufnahme.

Die spärlichen Blutbeimischungen wurden bis 23. IX. beobachtet. Abends eine Morphiumspritze, Eisblase auf die linke vordere Brustseite als dem Sitze der Blutung.

28. IX. 11. Husten ist geringer geworden.

6. X. 11. Heute wieder etwas Blut im Auswurf. Bettruhe. 3 mal tägl. 20 Tropfen Dionin.

17. XI. 11. Lungenbefund im wesentlichen unverändert. Wird entlassen.

Beurteilung: Es handelt sich hier um einen Pat. mit häufiger Hämoptoe. Die Behandlung bestand vorher in der Darreichung von Morphinum, Ergotin, Eisstückchen und Gelatine per os. Die Blutungen waren mittelstark und konnten jedesmal durch die genannten Mittel zum Stehen gebracht werden.

Wir haben bei einer mässigen Blutung, etwa 40—60 ccm, eine einzige Kochsalzinjektion gemacht. Nach der Injektion stand die Blutung, jedoch folgten in den nächsten Tagen geringere weiter. Die Infiltration am linken Unterarm ist mit Sicherheit auf einen technischen Fehler bei der Injektion zurückzuführen. Etwas Kochsalzlösung ist in das Gewebe neben der Vene gelangt.

28. R., Karoline, 31 Jahre alt, Dienstmädchen. Aufnahme: 30. IV. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. Stad. II bds. mit mässiger Blutung.

Der Vater ist an Lungenschwindsucht gestorben. Patientin ist früher wegen Tuberkulose am rechten Knie und linken Unterschenkel operiert.

1910 Lungenentzündung.

Ende März 1912 erkrankt mit Husten und Auswurf.

Am 30. IV. 12. Blutsturz.

30. IV. 12. Die Kranke wird abends mit mässig starker Hämoptoe eingeliefert. Kodein. Strengste Bettruhe.

3. V. 12. Da die Blutungen nicht geringer werden und gegen 8 Uhr morgens 50 ccm ausgehustet werden, sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht sofort. Eisblase auf die rechte Seite.

8. V. 12. Die Injektion vom 3. V. bewirkte nur einen Stillstand der Blutung bis zum nachmittag. Seitdem bis heute täglich kleine Blutungen. Daher heute wieder 5 ccm 10% NaCl intravenös. Abends 0,01 Morphinum.

9. V. 12. Die Blutung steht noch nicht. Die geringen Blutmengen sahen heute jedoch aus wie Reste alten geronnenen jetzt expektorierten Blutes. Erneut: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

11. V. 12. Gestern Nachmittag nur noch ganz geringe Blutspuren im Auswurf. Heute ist der Auswurf gänzlich frei von Blut.

13. V. 12. Heute nacht ganz geringe Blutspur im Auswurf.

14. V. 12. Heute früh wieder Spuren alten Blutes im Auswurf. Morgens 5 ccm 10% NaCl intravenös.

17. V. 12. Auch heute werden wie täglich kleine Blutgerinnsel von etwa $\frac{1}{2}$ Teelöffel ausgehustet. Bei der Frühvisite 5 ccm 10% NaCl intravenös.

17. V. 12. Auf dem Wege zum Röntgenzimmer einige frische Blutmengen ausgehustet.

18. V. 12. Befinden heute besser. Bis heute abend ist keine Blutung mehr vorgekommen.

20. V. 12. Gestern geringe, heute nacht etwas reichlichere Spuren alten und frischen Blutes.

22. V. 12. Noch immer nur Spuren von Blut im Auswurf. Gelatineklisma.

23. V. 12. Trotz des Gelatineklysmas weiter blutiger Auswurf. Täglich 2 Gelatineklysmen, gelatinereiche Nahrung.

23. V. 12. Wieder Blutspuren im Auswurf. 5 ccm 15% NaCl intravenös.

Röntgenplatte vom 17. V. 12: Linke und rechte Lungen deutliche Verstärkung der Hilusschatten, besonders rechts. Die krankhafte Fleckelung verliert sich nach der Spitze hin. In Höhe des rechten Schlüsselbeins ist ein grösserer Schattenfleck sichtbar.

29. V. 12. Heute wieder 5 ccm 15% NaCl intravenös.

31. V. 12. Heute morgen geringe Blutung. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Die Kochsalzinjektionen werden täglich fortgesetzt.

2. VI. 12. Geringe Blutspuren. Gelatine innerlich.

6. VI. 12. Gestern abend wiederum trotz der NaCl-Spritze Blut im Auswurf.

8. VI. 12. Am 6. abends und gestern abend ganz geringe Blutspur. Täglich NaCl intravenös weiter.

9. VI. 12. Gestern nach der Spritze etwas Blutauswurf. In der Nacht werden etwa 10 ccm ausgehustet. Hartnäckige Stuhlverstopfung.

10. VI. 12. Heute abend werden reichlich 10 ccm Blut nach NaCl Injektion ausgehustet.

Die täglichen Injektionen werden fortgesetzt.

11. VI. 12. Bis heute nachmittag 5 Uhr kein Blut im Auswurf.

12. VI. 12. Gestern nach der Injektion geringe Blutspur.

13. VI. 12. Gestern keine Spritze. Es ist auch keine Blutung aufgetreten. Heute wieder: 5 ccm 15% NaCl intravenös. Gegen Abend etwas Blut

Tbc. —

17. VI. 12. In der Nacht ganz geringe alte Blutspuren. Täglich: 5 ccm 15% NaCl intravenös.

19. VI. 12. Täglich weiter Injektionen. Keine Blutung seit 16. VI. aufgetreten.

21. VI. 12. Heute wird noch eine 15%ige NaCl-Injektion gemacht. Da seit dem 16. VI. kein Blut mehr ausgeworfen ist, werden die Injektionen fortgelassen.

22. VI. 12. Heute abend wieder geringe Blutspur im Auswurf.

25. VI. 12. Seit 22. VI. kein blutiger Auswurf mehr.

Lungenbefund: Über beiden Spitzen geringe Schallverkürzungen, rechts etwas mehr wie links. Rechte Spitze verschärftes Atmen. Mässig reichlich kleinblasige Rhonchi vorn und hinten. Linke Spitze, vesikobronchiale verschärfte Atmung. Mässig reichlich kleinblasige Rhonchi bis etwa Angulus scapulae. Vorn keine Rhonchi.

1. VII. 12. Seit 14 Tagen sind keine Blutspuren im Auswurf mehr vorgekommen.

7. VII. 12. Bis heute kein Blut mehr im Auswurf.

24. VII. 12. Keine Blutung mehr vorgekommen. Lungenbefund unverändert.

12. IX. 12. *Dauernd erhebliche Durchfälle. Husten, Auswurf gering. Blutungen sind nicht wiedergekehrt. Im Auswurf reichlich Tuberkelbazillen.

13. XI. 12. Seit Juni sind Blutungen nicht wieder aufgetreten.

2. I. 13. In der Nacht vom 1. auf den 2. I. geringes Blutsputum im ganzen etwa 10 ccm Blut. Das Blut sieht verdächtig aus auf Magenblut, aber Patientin behauptet, nicht gebrochen zu haben (doch wohl verschlucktes Hämoptoeblut). Morphium subk.

3. I. 13. Von mittags bis abends 50 ccm hellrotes Blut. Abends: 5 ccm 15% NaCl intravenös.

4. I. 13. Mittags etwa 20 ccm dunkles Blut ausgehustet. Sofort: 5 ccm 15% NaCl intravenös. Abends nochmals 5 ccm 15% NaCl-Lösung, obgleich keine Blutspuren mehr im Auswurf waren.

6. I. 13. Bis heute kein Blut im Auswurf mehr.

1. II. 13. Keine Blutung mehr aufgetreten. Verbleibt weiter im Krankenhaus.

Beurteilung: Pat. hat etwa 2 Monate hindurch dauernd geringe Mengen von Blut ausgehustet. Die stärkste Blutmenge war 60 ccm. Sie hat während dieser Zeit eine ganze Reihe von NaCl-Injektionen bekommen. Bei einigen dieser Injektionen hat man den Eindruck, als ob sie einen augenblicklichen Stillstand der Blutung hervorriefen. Ob die Injektionen auch für den vollständigen Stillstand der Blutung verantwortlich gemacht werden können, muss in diesem Falle wohl dahin gestellt bleiben. Die Injektionen wurden zeitweise einige Tage hintereinander 2- und 3mal gegeben. Darauf lassen ganz allmählich die Blutungen nach. Wahrscheinlich sind die blutenden Gefässe derartig klein, dass ein Stillstand auch ohne die NaCl-Injektionen zustande gekommen wäre. Zudem besteht bei der Patientin der Verdacht auf Hysterie, was die Beurteilung des Falles noch mehr erschwert. Es ist zwar nicht als wahrscheinlich anzunehmen, dass die Pat. die Blutungen willkürlich herbeigeführt hat, vor allem halten wir es nicht für möglich, dass eine Hämoptoe von 60 ccm Blut absichtlich etwa aus dem Zahnfleisch oder der Mund- oder der Rachenschleimhaut hervorgerufen werden kann. Jedenfalls haben wir den Eindruck, als ob die Injektionen hier vollständig wirkungslos geblieben wären und die Blutungen von selbst zum Stillstand gekommen wären.

29. Sch., Ernst, 27 Jahre alt, Kellner. Aufgenommen am 9. VII. 12., entlassen am 11. X. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. III rechts, links Stad. I, mit mässiger Blutung.

Angeblich vor 10 Jahren 3 Wochen lang Blut ausgehustet. Ist dann nach einiger Zeit wieder völlig gesund geworden. Seit Weihnachten 1911 wieder Husten, Auswurf und Nachtschweisse.

Am 8. VII. 12 abends plötzlich starker Bluthusten. Wieviel er ausgehustet hat, vermag er nicht anzugeben, hat aber angeblich eine Stunde lang Blut ausgehustet.

Seit einem Jahre um 17—18 Pfund abgenommen. Aufnahme am 9. VII. 12 mit Hämoptoe.

9. VII. 12. Wird wegen Hämoptoe nur oberflächlich untersucht: Über der rechten Lunge abgeschwächtes Bronchialatmen, vorn bis II. Rippe, hinten bis Media scapulae. Über der ganzen rechten Lunge vorn und hinten reichlich feuchte Rhonchi, oben auch klingende Rhonchi. Links über dem Oberlappen kleine Rhonchi spärlich und trocken neben vesikulärer Atmung. Auswurf blutig, Tbc. + (5—6). Morphium 0,01.

10. VII. 12. Heute früh noch mässig reichliche Blutung. Bei der Frühvisite: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Morphium 0,01, Eisblase.

13. VII. 12. Bis heute noch immer blutige Auswurfballen, die z. T. aber mit schleimig eitrigem Auswurf durchsetzt waren. Der Husten etwas stärker. Die Temperatur, die bei der Aufnahme 38 betrug, ist lytisch auf 37,4 heruntergegangen. 3mal täglich 20 Tropfen Kodein.

14. VII. 12. Seit gestern ist kein Blut mehr im Auswurf vorhanden, auch nicht mehr spurweise.

27. VII. 12. Husten ganz geschwunden, Auswurf nur morgens noch reichlich.

2. IX. 12. Husten und Auswurf gering. Keine Blutung mehr vorgekommen.

24. IX. 12. Röntgenplatte: Linke Lunge: Verstärkter Hilus und allseitig, auch bis zur Spitze, krankhaft verstärkte Strukturzeichnung (zarteste Fleckchen).

Rechts: Oberlappen stark durchsetzt mit grösseren weichen Fleckchen, in Klavikulahöhe eine etwa walnussgrosse Kaverne. Im rechten Oberlappen-gebiet Schrumpfung. Kleines Herz.

11. X. 12. Befund wie vorher. Die Anlagen eines künstlichen Pneumothorax wird vom Patient abgelehnt. Wird auf Wunsch entlassen.

Beurteilung: Pat. wird mit einer mässigen Blutung eingeliefert. Am nächsten Morgen noch weiter mässiger Bluthusten. Es werden 5 ccm 10% NaCl intravenös gegeben. Die Blutbeimengungen im Sputum hören nicht auf. In den nächsten Tagen noch immer blutiges Sputum, erst vom sechsten Tage ab kein Blut mehr im Auswurf. Die Injektion ist also in diesem Falle trotz der sehr mässigen Blutung völlig wirkungslos.

30. V., Josef, 20 Jahre alt, Kunstschlosser. Aufgenommen am 17. III. 12., entlassen am 12. IV. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. III r., I l. mit mässiger Blutung.

Der Beginn der Erkrankung ist nicht festzustellen. Seit Anfang März 1912 Verschlimmerung. Seit 14. III. 12 geringer zeitweiser Bluthusten, der einige Tage anhält.

17. III. 13. Wird eingeliefert, nachdem er die letzten Tage vorher viel Blut ausgehustet hat. Auch gleich nach der Aufnahme Hämoptoe. Nach: 5 ccm 10% NaCl intravenös und Morphinum stand die Blutung. Es wurde in den ersten 8 Tagen seines Krankenhausaufenthaltes zur Verhütung einer nochmaligen Hämoptoe eine Untersuchung unterlassen.

Am 18. III. 12 trat abermals eine Hämoptoe auf. Nach 5 ccm 15% NaCl intravenös, sowie nach grösseren Dosen Morphinum steht die Blutung. In den darauffolgenden Tagen nur mässig Auswurf, der bis zum 21. III. 21 noch blutig gefärbt war. Seit 21. III. ist das Sputum frei von Blut.

24. III. 12. Patient hat sich verhältnismässig rasch erholt. Die heute zum ersten Male vorgenommene Untersuchung der Lungen ergibt:

Perkussion: Über der rechten Spitze bis zur Mitte der Skapula, sowie handbreit oberhalb der rechten unteren Lungengrenze Schallverkürzung. Linke Spitze mässige Schallverkürzung oberhalb der Spina scapulae.

Auskultation: Über der rechten Spitze mittelgrossblasiges, über den mittleren Partien des rechten Oberlappens grossblasiges Rasseln, dem über dem Unterlappen deutliches Reibegeräusch beigemischt ist. Über der linken Lunge kein Katarrh.

12. IV. 12. Verlässt auf eigenen Wunsch das Krankenhaus.

Beurteilung: Die Untersuchung ergibt einen ausgedehnten Katarrh über der rechten Spitze, wahrscheinlich mit Kavernenbildung. Es handelt sich um eine mittlere Blutung. Es werden 2 Injektionen sofort nach der Blutung gemacht, welche einen momentanen Erfolg haben. Auch ein Dauererfolg ist zu verzeichnen, da abgesehen von geringen Blutresten in den nächsten Tagen die Blutung vollständig zum Stillstand kommt und auch während der ganzen noch 3 Wochen dauernden Krankenhausbehandlung keine Blutung mehr vorgekommen ist.

31. W., Leopold, 40 Jahre alt, Erdarbeiter. Aufnahme: 31. VII. 11. — 25. IX. 11.

Vorwiegend fibröse doppelseitige Lungentuberkulose. Stadium II bds. mit mässiger Blutung.

1897 rechtsseitige Rippenfellentzündung. Der Beginn der Erkrankung ist nicht festzustellen. Seit Ende Juli 1911 Verschlimmerung.

Am 22. VII. 11 zum ersten Male Blut ausgehustet, und zwar 2mal je etwa 50 ccm. Aufnahme am 31. VII. 11.

31. VII. 11. Lungenbefund: Über beiden Oberlappen Schallabschwächung. Rechts abgeschwächte gemischte Atmung mit teilweise bronchialen Beiklang. Trockene Rhonchi, besonders hinten. Links verschärftes Expirium mit spärlichen teils trockenen, teils feuchten Rhonchi, hinten bis zum Angulus.

1. VIII. 11. Röntgendurchleuchtung: Beide Oberlappen verschleiert, Zwerchfell gut beweglich. Verstärkter Hilus, links 2 bohnen-grosse Schatten in demselben. In der Nacht vom 8. zum 9. VIII. beginnt stärkere Blutung.

9. VIII. 11. Morgens 5 ccm 10% NaCl intravenös. Die Blutung steht prompt.

16. VIII. 11. Die Blutung ist nicht wieder aufgetreten. Auch nicht die geringsten Blutbeimengungen zum Auswurf konnten mehr beobachtet werden. Der Kranke ist zuversichtlicher geworden. Seine nervöse Erregbarkeit, die durch die Hämoptoe um ein bedeutendes gesteigt wurde, ist fast völlig verschwunden.

13. IX. 11. Leichte abendliche Temperatursteigerungen, doch niemals über 38°. Allgemeinbefinden leidlich.

21. IX. 11. Husten und Auswurf gering. Im Auswurf Tbc. +. Blutung seit 9. VIII. nicht wiedergekehrt.

25. IX. 11. Wird auf Wunsch gegen ärztlichen Rat entlassen.

Beurteilung: Es begann in der Nacht vom 8. zum 9. VIII. eine stärkere Blutung.

Morgens früh werden 5 ccm einer 10%igen Kochsalzlösung eingespritzt. Auf diese eine Injektion steht die Blutung prompt. Der Kranke blieb noch etwa 6 Wochen in Beobachtung, ohne dass eine erneute Blutung aufgetreten wäre. Es handelte sich nicht um eine einmalige stärkere Blutung, sondern um eine kontinuierliche, durch Husten flott gehaltene. Der Stillstand der Blutung kann mit hoher Wahrscheinlichkeit auf diese einmalige Injektion zurückgeführt werden. Es muss dies ein für die Kochsalzbehandlung besonders günstiger Fall sein, bei welchem wahrscheinlich eine kleinere Arterie sofort thrombosierte.

III. Starke Blutungen.

32. A., Hermann, 36 Jahre, Kutscher. Aufnahme: 10. IV. 12. — 25. V. 12.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. (Stadium II mit starker Blutung.

Im 29. Lebensjahre 1903 Drüsenoperation am Hals. Hat angeblich zum ersten Male am Tage vor der Aufnahme, am 9. IV. 12 Bluthusten gehabt, und zwar 3—4 mal etwa 250 ccm.

Aufnahme: 10. IV. 12. Nachmittags 4 Uhr angeblich starker Blutsturz. Daraufhin abends 7¹/₄ Uhr Krankenhausaufnahme.

Sogleich nach der Aufnahme 10 ccm einer 10%igen NaCl Lösung intravenös. 0,01 Morphium subkutan.

In den nächsten Tagen werden noch einige Blutballen ausgehustet.

12. IV. 12. Lungenbefund: Über beiden Spitzen leichte Schallverkürzung.

Rechte Lunge: Abgeschwächte gemischte Atmung. Mässig reichliche feuchte Rhonchi vorn bis C. III., hinten bis Schulterblattmitte.

Linke Lunge: Abgeschwächte Atmung, besonders H.O. mässig reichlich feuchte Rhonchi in Infraspinata und Infraclavicularis.

13. IV. 12. Morgens früh 4 Uhr etwa 200 ccm Blut. Mittags: 5 ccm 10%iges NaCl intravenös. 3 Uhr nachmittags wiederum 150 ccm Blut. Morphium 3 mal täglich.

16. IV. 12. Es werden in den letzten Tagen noch einige schwarze, rote Blutballen ausgeworfen.

26. IV. 12. Allgemeinbefinden leidlich. Der Kranke erholt sich sichtlich. Bei verschiedenen Untersuchungen des Auswurfs wurden Tuberkelbazillen nicht gefunden.

Röntgenplatte vom 30. IV. 12. Linke Lunge: Verstärkter Hilusschatten, im Unterlappen und im oberen Teil des Oberlappens vereinzelnde weiche Schattenflecken.

Rechte Lunge: Hilus verstärkt. In den unteren Teilen des Oberlappens und besonders im Herzleberwinkel mässig reichlich weiche Schattenflecken. Größere Infiltrationsknoten fehlen.

13. V. 12. Das Gewicht ist im Ansteigen begriffen, Husten und Auswurf nur morgens noch gering. Keine Tuberkelbazillen. Kein Bluthusten mehr.

25. V. 12. Lungenbefund: Der Katarrh ist trockener geworden. Nur noch spärliche mehr trockene Rhonchi über beiden Oberlappen. Wird auf Wunsch entlassen.

Beurteilung: Die Kochsalzinjektionen werden in diesem Falle nicht sofort nach der Blutung gemacht, sondern erst 3¹/₂ bzw. 4 Stunden später. Etwa 3 Stunden nach der Kochsalzinjektion vom 13. IV. tritt noch eine Hämoptoe von 150 ccm auf. Die dritte Blutung (150 ccm) steht ohne Kochsalzinfusion. Es tritt keine weitere Blutung auf.

In diesem Falle ist ein blutstillender Einfluss der Kochsalzinjektion nicht bemerkbar.

33. A., Karl, 25 Jahre, Maurer. Aufnahme: 12. VII. 11. — 4. IX. 11.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium III bds. mit starker Blutung.

Vor 3 Jahren starker Blutsturz. Seitdem dauernd Husten und Auswurf, häufiges Blutsputten. Die letzte Blutung erfolgte vom 16.—23. IV. 11.

Aufnahme am 12. VII. 11.

Lungenbefund: Über beiden Spitzen Dämpfung, besonders links, vorn bis C. III, hinten bis Mitte Skapula. Über der rechten Spitze Atmung mit bronchialen Beiklang. Reichlich klein- bis mittelgrossblasige Rhonchi bis fast unten hin, hauptsächlich oben. Links oben Atmung mit bronchialen Beiklang. Zahlreiche grobe z. T. klingende Rhonchi. Unten mehr feine Rhonchi.

Verordnung: 3mal täglich 20 Tropfen Morphinum.

Auswurf mässig reichlich, schleimig eitrig. Tbc. +.

17. VII. 11. Heute stärkere Blutung (100 ccm). 3mal täglich 0,01 Morphinum subkutan.

22. VII. 11. Heute wieder geringe Blutung. 5 ccm 10% NaCl intravenös.

23. VII. 11. Nach einer geringen Blutung heute nacht scheint die Blutung zu stehen. Reichlich Morphinum.

24. VII. 11. Heute starke Blutung. 30 ccm Gelatine subkutan.

25. VII. 11. Blutung steht nicht. Auswurf noch reinblutig.

26. VII. 11. Heute Blutung von 300 ccm Blut. Sofort 10 ccm 10% Kochsalzlösung intravenös. Blutung steht.

27. VII. 11. Blutung von 300 ccm. Darauf wieder: 5 ccm 15% NaCl intravenös.

28. VII. 11. Der Auswurf ist rein blutig und reichlich. Morgens und abends 5 ccm 15% NaCl intravenös.

29. VII. 11. Blutung steht. Der Auswurf ist nur noch blutig tingiert.

5. VIII. 11. Seit 2 Tagen ist das Sputum ganz frei von Blut. Patient erholt sich sichtlich.

9. VIII. 11. Patient steht stundenweise auf. Keine Blutung mehr aufgetreten. Hat erheblich an Gewicht abgenommen. Mässige Temperatursteigerungen bis 38° abends.

12. VIII. 11. Durchleuchtung: Linker Oberlappen mittelstark beschattet, rechte Spitze Schattenschleier. Vom rechten Hilus handbreiter Schatten nach unten aussen.

24. VIII. 11. Heute nacht leichte Blutung, die auf 0,01 Morphium steht, danach nur noch schwach blutig tingiertes Sputum. Nachmittags gegen 3 Uhr wieder starke Hämoptoe (400 ccm), unmittelbar nach Beginn der Blutung 5 ccm 15% NaCl intravenös. Danach steht die Blutung. Abends. 0,01 Morphium.

25. VIII. 11. Nachts gegen 12 $\frac{1}{2}$ Uhr wieder starke Hämoptoe (etwa 550 ccm), etwa eine Stunde darauf 5 ccm 15% NaCl intravenös und 0,02 Morphium subkutan. Darauf steht die Blutung.

25. VIII. 11. Heute früh wieder leichtere Blutung. 0,01 Morphium. Mittags erneute leichtere Blutung, dabei starkes Erbrechen. Daher kann die Blutmenge nicht gemessen werden. Morphium, Abbinden der Beine, Gelatine per os, da die Kochsalzinjektion sich als wirkungslos erwiesen hat. Abends $\frac{1}{2}$ 8 Uhr erneute starke Blutung mit Erbrechen. Verordnung: dieselbe wie vorher. Keine erneute Blutung.

26. VIII. 11. Heute keine frische Blutung, jedoch stark blutig durchsetztes Sputum.

31. VIII. 11. Keine Blutung mehr aufgetreten, auch Sputum seit 27. VIII. frei von Blutspuren.

4. IX. 11. Keine Blutung mehr. Allgemeinbefinden befriedigend. Patient bittet um seine Entlassung.

Beurteilung: Es handelt sich hier um Lungentuberkulose Stadium III bds. mit deutlicher Neigung zur Einschmelzung des Lungengewebes, links etwas mehr wie rechts.

Der Einfluss der ersten Kochsalzinjektion am 22. VII. kann nicht stichhaltig beurteilt werden, da der Zeitpunkt der Injektion aus dem Krankenblatt nicht ersichtlich ist. Jedenfalls traten trotz der Injektion am folgenden Tage erneute Blutungen wieder auf.

Eine stichhaltige Beurteilung der Kochsalzwirkung ist nur möglich für die Blutungen vom 26. und 27. VII., weil damals sofort nach Beginn der Blutung die Injektion erfolgte. Diese Injektion liess völlig im Stich.

Erst am 24. VIII. tritt wieder eine starke Blutung von 400 ccm auf. Sofort nach einer einmaligen Injektion steht die Blutung. Auch am nächsten Tage bewirkt eine NaCl-Injektion einen Stillstand der nächtlichen Blutung bis zum anderen Morgen.

Eine dauernde Einwirkung auf die Blutung ist hier nicht zu bemerken. Eine solche ist auch schliesslich nicht zu erwarten gewesen,

da es sich zweifellos um eine Blutung aus einem grösseren Arterienaste handelte, und dieser Fall stark zur Einschmelzung neigte.

34. B., Karl, 24 Jahre, Lehrer. Aufnahme: 20. V. 12. — 22. I. 13.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium III mit starker Blutung.

Seit November 1911 Husten und Auswurf. 4 Monate Heilstättenkur. Ein Tag blutiger Auswurf (1911).

20. V. 12. Aufnahme.

20. V. 12. Ausgedehnter Katarrh links, rechts erheblich weniger.

Plattenaufnahme: Linker Oberlappen mittelstark verschleiert, multiple Herde, besonders in der Hilus- und in der Interlobärggend (Kaverne). Unterhalb Klavikula medial im Unterlappen mässig reichliche Flecken. Rechter Hilus verstärkt, rechte Lunge sonst frei.

22. V. 12. Stärkere Blutung: strengste Bettruhe. 3 mal täglich Morphium 0,01.

23. V. 12. Heute werden dunkle Blutballen ausgehustet. Morphium.

24. V. 12. Zum Teil mit Blut vermischte Auswurfballen.

26. V. 12. Stärkerer Blutsturz, etwa 150 ccm.

27. V. 12. Morgens 5 ccm einer 10% NaCl intravenös. Gegen Abend noch einige dunklere Blutballen ausgehustet. Die Blutung steht.

1. VI. 12. In Anbetracht der geringen krankhaften Erscheinungen über der rechten Lunge und des ausgedehnten Befundes links wird ein linksseitiger Pneumothorax angelegt.

8. XI. 12. Bis heute ist keine Blutung mehr aufgetreten. Weitere Pneumothorax-Behandlung.

16. I. 13. Pneumothorax wird gut vertragen. Keine Blutung mehr vorgekommen.

22. I. 13. Wird entlassen und ambulatorisch mit Pneumothorax weiter behandelt. Blutungen sind nicht mehr aufgetreten.

Beurteilung: Nachdem 3 Tage hindurch mehr oder weniger Blut ausgehustet worden ist, trat am 26. V. abends eine Hämoptoe auf von 150 ccm Blut. Am nächsten Morgen wird eine Injektion von 5 ccm 10% NaCl intravenös gemacht. Von einem momentanen Erfolg kann nicht gesprochen werden, da die Injektion erst mehrere Stunden nach der Blutung gemacht worden ist, aber es ist wohl anzunehmen, dass die Injektion auf den weiteren Verlauf der Blutung hemmend gewirkt hat. Jedenfalls sind im Anschluss daran frische Blutungen nicht wiedergekehrt.

35. D., Ludwig, 39 Jahre, Invalide, früher Buchdrucker. Aufnahme: 11. IX. 11. — 8. II. 12; 12. IV. 12. — 2. VIII. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium III mit starker Blutung.

1907 Blutsturz. Anfang September 1911 Verschlimmerung. Aufnahme 11. IX. 11.

11. IX. 11. Lungenbefund: Über dem linken Oberlappen Dämpfung. Atemgeräusch mit bronchialem Beiklang. Zahlreiche feuchte Rhonchi, vorn bis C. III., hinten bis gegen Schulterblattmitte. Über dem rechten Oberlappen leichte Schallabschwächung. Leicht verschärfte Atmung. In Supraklavikularis und Supraspinata spärlich trockene Rhonchi.

Durchleuchtung: Linke Spitze stark verschleiert. Rechter Hilus stark verbreitert mit gröberen eingelagerten Infiltrationsschatten. Zwerchfell bds. gut beweglich.

26. I. 12. Allgemeinbefinden sehr gebessert. Der Katarrh besonders über dem linken Oberlappen ist bedeutend trockner geworden. Lungenbefund ist im übrigen nicht verändert.

8. II. 12. auf Wunsch entlassen.

Wiederaufnahme: 12. IV. 12. Morgens vor der Aufnahme Blutsturz von etwa 500 ccm hellrotem Blut. Bei der Aufnahme: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Bis zum Abend keine weitere Blutung. Reichlich Morphium wegen des starken Hustenreizes. Eisbeutel über den linken Oberlappen. Abends gegen 11 Uhr erneuter Blutsturz von etwa 200 ccm.

13. IV. 12. Mittags 12 Uhr erfolgt eine Hämoptoe von 200 ccm Blut. Unmittelbar hinterher: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Nachmittags gegen 3 Uhr Hämoptoe von 150 ccm. Keine Kochsalzinjektion. Trotzdem steht die Blutung jetzt definitiv. Neben Morphium 3 mal täglich 20 Tropfen Kodein. Abends 6 Uhr Temperatur 40°.

16. IV. 12. Bis heute wurden täglich noch einige gefärbte Blutballen, z. T. mit Schleim vermischt ausgehustet. Kein neuer Blutsturz. Der Husten hat bedeutend nachgelassen. Die Temperatur fällt langsam ab.

Röntgenplatte: Rechtes Unterlappengebiet in den medialen $\frac{2}{3}$ durchsetzt mit sehr zahlreichen vorwiegend weichen Schattenflecken. Vom Hilus nach der Spitze hin größere Schattenflecken, besonders oberhalb der II. Rippe. Spitze selbst sehr spärlich affiziert. Zwerchfell scharf begrenzt.

Im linken Unterlappen mässig reichlich weiche Flecken bis Bohnengrösse, bis zum Pleurasinus hin. Ebenso im Hilus links. Auch im Oberlappen spärliche, kleine weiche Fleckchen.

14. V. 12. Über der linken Spitze hat das Rasseln einen mehr mittelblasigen Charakter angenommen. Über dem linken Unterlappen multiples Reiben mit kleinblasigem Rasseln.

17. V. 12. Von Pneumothorax wird Abstand genommen wegen größerer Affektion der besseren (linken) Lunge.

2. VIII. 12. Wird entlassen.

Beurteilung: Vor der Wiederaufnahme am 24. IV. 12. besteht eine erhebliche Blutung (500 ccm). Es wird sofort nach der Aufnahme eine Kochsalzinjektion gemacht. Bis zum Abend keine weitere Blutung. Ob infolge der Spritze lässt sich nicht sagen. Abends 200 ccm Blut. Am nächsten Mittag (13. IV. 12.) Blutung von 200 ccm, unmittelbar darauf wieder 5 ccm 10% NaCl intravenös. Die Blutung steht, aber nur für 3 Stunden. Nach 3 Stunden wieder 150 ccm Blut. Darauf steht die Blutung definitiv und ohne Kochsalzinjektion.

36. G., Heinrich, 44 Jahre, Fuhrmann. Aufgenommen: 29. 5. 12. — 13. VII. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium III rechts, mit starker Blutung.

Seit 4 Jahren Husten und Auswurf.

27. V. 12. Abends angeblich viel Blut ausgehustet.

29. V. 12. Bei der Aufnahme Hämoptoe von etwa 250 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Die Blutung steht prompt. Die oberflächliche Untersuchung der Lunge in Rückenlage ergibt, dass die Blutung wahrscheinlich von der rechten Spitze stammt. 3mal 20 Tr. Kodein, 2,5%ig, abends 0,01 Morphium. Eisblase auf die rechte Spitze

Am 30. und 31. V. keine Hämoptoe mehr. Sputum stellenweise nur eben blutig gefärbt.

1. VI. 12. Heute früh etwas mehr blutig gefärbter Auswurf.

4. VI. 12. In den letzten 2 Tagen stark blutig gefärbtes Sputum. 5 ccm 10% NaCl intravenös.

8. VI. 12. Während der letzten Tage immer noch deutlich blutig gefärbtes Sputum. Eisblase, Kodein wie zuvor. Heute früh einige blutfreie Ballen im Sputum.

10. VI. 12. Heute Sputum ganz blutfrei.

12. VI. 12. Im blutfreien Sputum werden Tbc. (2—3) nachgewiesen.

Lungenbefund: Rechte Lunge: Klopfeschall über der Spitze etwas verkürzt. Über der ganzen rechten Lunge vorn und hinten bronchio-vesikuläres Atmen mit mittelblasigen feuchten Rasselgeräuschen.

Linke Lunge: Frei von Katarrh.

18. VI. 12. Röntgenaufnahme: Linke Lunge: Hilus verstärkt, besonders nach oben. Keine besonderen Zeichen für Tuberkulose.

Rechte Lunge: Hilus verstärkt. Im Oberlappen multiple kleine Schattenflecken. Walnussgrosse Kaverne. In den mittleren Partien mässig reichliche Schattenherdchen.

12. VII. 12. Lungenbefund im wesentlichen unverändert. Patient befindet sich subjektiv wohl. Husten und Auswurf sind bedeutend zurückgegangen, in letzterem sind seit 10. VI. 12. keine Blutspuren mehr nachgewiesen worden. Keine Temperatursteigerungen. Gewichtszunahme.

13. VII. 12. Die Anlegung eines künstlichen rechtsseitigen Pneumothorax wird vom Patienten verweigert. Auf Wunsch entlassen.

Beurteilung: Die erste Blutung bei der Aufnahme betrug 200—300 ccm. Es wurde sofort eine Injektion von 5 ccm einer 10%igen Kochsalzlösung gemacht. Die Blutung steht daraufhin sofort.

In den nächsten Tagen finden wir noch mehr oder weniger blutig gefärbtes Sputum. Darum wird nach 6 Tagen noch einmal eine Injektion von 5 ccm 10% NaCl gemacht. Darauf noch wieder einige Tage blutig gefärbtes Sputum, nach 6 Tagen vollständiger Stillstand der Blutung. Jedenfalls ist die erste schwere Blutung durch die Kochsalzinjektion mit aller Wahrscheinlichkeit momentan zum Stillstand gekommen. Vielleicht hat auch die zweite Injektion einen günstigen Einfluss auf die kleinen Nachblutungen gehabt.

37. H., Christian, 29 Jahre, Bauarbeiter. Aufnahme: 16. VIII. 11. — 15. IX. 11. †.

Ulzeröse Lungentuberkulose bds. Stadium III, mit starker Blutung.

Tuberkulöse Fistel am Halse. 1900 wegen Drüsen am Halse operiert. Hat viel mit Staub zu tun gehabt. Ostern 1911 mit Husten und Auswurf erkrankt. Mitte Juli 1911 zum ersten Male Blutung gering. Seit 15. VIII. 12. starke Hämoptoe, angeblich 3mal je eine $\frac{1}{2}$ Waschschüssel voll (?).

16. VIII. 11. Patient wird im Krankenwagen gebracht, bekommt kurze Zeit darauf wieder Hämoptoe, etwa 300 ccm helles flüssiges Blut. Auf 5 ccm 10% NaCl intravenös steht die Blutung sofort. Eisblase, abends 20 Tropfen Dionin.

17. VIII. 12. Keine neue Blutung, Sputum aber noch stark blutig.

20. VIII. 12. Sputum bisher noch ziemlich stark blutig durchsetzt, aber keine frische Blutung. Heute früh infolge psychischer Aufregung frische Hämoptoe 100 ccm, die aber bis zum Eintreffen des Arztes von selbst steht, so dass eine NaCl Injektion nicht mehr gemacht wurde. Im Laufe des Tages wenig Husten, Sputum nur schwach blutig tingiert.

21. VIII. 12. Keine eigentliche frische Hämoptoe, Sputum aber stärker blutuntermischt, deshalb bei der Frühvisite: 5 ccm 15% NaCl intravenös.

24. VIII. 12. Keine neue Blutung mehr. Die Blutbeimengungen zum Sputum werden mit jedem Tage geringer. Kein Morphium mehr.

26. VIII. 12. Seit gestern Auswurf frei von Blut. Temperatur normal.

30. VIII. 12. Nachdem der Auswurf mehrere Tage frei von Blut gewesen war, ist heute Nacht bei plötzlich starkem Husten wieder leichte Blutung aufgetreten. Morphium.

30. VIII. 12. Nachts $\frac{1}{2}$ 1 Uhr wieder starke Hämoptoe, etwa 100 ccm. Auf 5 ccm 15% NaCl intravenös steht dieselbe. Pat. braucht während der Nacht nicht zu husten, morgens entleert er einige blutdurchsetzte Sputa. 11 Uhr vormittags wiederum Hämoptoe von 100 ccm. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Blutung steht.

1. IX. 12. Nachts 11 Uhr wieder Hämoptoe. Pat. bekommt sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. 0,01 Morph. subkutan. Abschnüren der Beine. Darauf bis Morgen keine Blutung.

3. IX. 12. Gestern vormittag und heute nacht erneute Blutung (jedesmal 100 ccm), ohne besondere Veranlassung. Da NaCl auf die fortdauernde Blutung ohne Wirkung zu sein scheint, wird Gelatine Merck subkutan eingespritzt (10 und 30 ccm). Danach steht die Blutung. Inzwischen keine Blutung mehr, seit 3 Tagen auch Sputum frei von Blutspuren.

Heute früh wieder neue Hämoptoe, die auf Morph. steht (Menge des Blutes ist nicht festzustellen, da Pat. in das halbgefüllte Uringlas gespuckt hat; jedoch wohl nicht über 100 ccm). 10 Uhr abends wieder stärkere Blutung, die auf 30 ccm Gelatine subkutan steht. Starke psychische Depression wegen der häufigen Blutungen.

14. IX. 12. Das Sputum war nach dem 8. IX. noch einige Tage blutig durchsetzt, dann nicht mehr. Neue Hämoptoe hat sich seitdem nicht eingestellt. Pat. hat sich etwas erholt. Zur Nacht bekommt Pat. vorsichtshalber Morphium.

Lungenbefund: Über der rechten Spitze Dämpfung, vorn bis C. III, hinten bis Mitte Skapula. Über der Dämpfung lautes Bronchialatmen, reichliche feuchte Rhonchi, hinten bis unten hinreichend. Über der linken Spitze Schallverkürzung, verschärftes Exspirium mit bronchialen Beiklang, mit mässig reichlich feuchten Rasselgeräuschen. Hinten weniger wie vorn.

15. IX. 12. Während der letzten Tage Auswurf ganz frei von Blut. Nachmittags 5 Uhr plötzlich während der Visite sehr starke Hämoptoe, bei jedem Hustenstoss wurde ein Strom Blut entleert. Kurz darauf Exitus.

Sektionsbefund: Tuberkulose der Lunge. Kavernen in beiden Oberlappen. Aspiration von Blut. In einer rechtsseitigen Spitzenkaverne reichlich dunkelrotes, geronnenes Blut.

Beurteilung: Pat. wird kurz nach einer Hämoptoe eingeliefert. Kurz nach der Aufnahme stellt sich eine Hämoptoe von 300 ccm Blut ein. Es kann sofort eine Kochsalzinjektion gemacht werden. Die Blutung steht daraufhin sofort. Auch am nächsten Tage keine neue Blutung.

In den darauf folgenden Tagen treten nun weitere Blutungen ein, bis zu 100 ccm, jedesmal wurde sofort eine Injektion einer 15% Lösung gemacht, und jedesmal können wir die Beobachtung machen, dass die Blutung für den Augenblick zum Stillstand kommt, um jedoch nach einigen Stunden wieder, wenn die Wirkung des Kochsalzes auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes abgeklungen sein musste, wiederzukehren. Da die Blutungen sich mehrten, und eine vitale Indikation vorlag, wurde Gelatine subkutan gegeben. Die nächsten Blutungen können dadurch beherrscht werden.

Wir sehen also hier von den NaCl-Injektionen im allgemeinen einen momentanen Erfolg, während von einem Dauererfolg nicht die Rede sein kann.

38. K., Peter, 31 Jahre, Maler und Anstreicher. Aufnahme: 2. I. 12. — 30. I. 12.

Vorwiegend fibröse Lungen-tuberkulose. Stadium I bds. mit starker Blutung.

Sommer 1910 Pneumonie + Pleuritis. Vor 2 Jahren plötzlich Blutsturz angeblich 1½ Liter Blut.

2. I. 12. Abends wieder Blutsturz. Pat. wurde heute gegen Abend auf der Strasse von einem Blutsturz überfallen und sofort ins Hospital gebracht. Wie viel Blut er verloren hat, weiss er nicht. Hier spuckte er noch ca. 25 ccm reines hellrotes Blut aus. Intravenöse Injektion von 5 ccm 10% NaCl-Lösung und 0,01 Morph. subkut. Die Blutung steht. Nach 3 Stunden jedoch bei stärkerem Husten erneute Blutung von 150 bis 200 ccm. Wiederum Injektion von 5 ccm 10% NaCl intravenös und 0,02 Morph. subkutan. Die Blutung steht. Darauf erfolgte nur blutig durchsetztes Sputum. Pat. hat einigermassen geschlafen.

3. I. 12. Vormittags 10 Uhr werden wieder bei etwas vermehrtem Husten 25 ccm hellrotes Blut ausgespuckt. Injektion von 5 ccm 15% NaCl-Lösung versucht, jedoch ist Pat. so unruhig und ungebärdig, dass es nicht gelingt, die sehr engen Venen zu treffen. Auch ist zu befürchten, dass durch die sehr heftigen Bewegungen stärkere Blutung verursacht wird. 0,01 Morphium subkutan. Infolgedessen wird von der Injektion Abstand genommen.

4. I. 12. War über Nacht sehr unruhig. Frische Blutung ist nicht aufgetreten. Husten mässig, Auswurf noch stark mit Blut durchsetzt. Nachmittags

wieder Hämoptoe (über 200 ccm), sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös, 0,01 Morph. Danach steht die Blutung. Tbc. — (Antiformin).

5. I. 12. Nachts bald nach 12 Uhr tritt wieder nach stärkerem Husten Hämoptoe von etwa 400 ccm auf. Sofort in der Nacht 5 ccm 15% NaCl intravenös. Danach steht die Blutung. Morgens noch blutig durchsetztes Sputum (sehr wenig). Pat. wird dauernd unter Morph. gehalten, da die Blutungen nur bei Husten eintreten und er sehr unruhig ist.

7. I. 12. Zeitweise noch geringes Blutsputten, aber nur wenn Hustenreiz eintritt. Kochsalzinjektionen werden nicht mehr gereicht, da Pat. sich dabei so ungebärdig anstellt, dass jedesmal eine neue Blutung befürchtet werden muss.

8. I. 12. Bis jetzt immer noch stark blutiges Sputum. Heute mittag wieder stärkere Hämoptoe (100—200 ccm Blut). Injektion von 30 ccm Gelatine Merck.

12. I. 12. Täglt. geringe Blutungen, doch nur bei Husten. Deshalb bekommt Pat., da Morph. nicht genügt, Skopolamin-Morph. Heute vormittag wieder stärkere Blutung (etwa 100 ccm). Injektion von 40 ccm Gelatine.

16. I. 12. Zustand unverändert. Täglt. wird Blut ausgespuckt, sobald der Hustenreiz sich einstellt.

Lungenbefund: R. O. abgeschwächte Atmung von vesikulärem Charakter mit etwas verlängertem Expirium. Keine Rhonchi. Sonst kein krankhafter Befund.

Röntgenplatte: Linke Lunge: Hilus verstärkt. In den Lungenlappen nichts Wesentliches, abgesehen von verstärkten Hilusträngen, welche in den Oberlappen hineinziehen.

Rechte Lunge: In der Spitze leicht verwaschene Schattenfleckchen. Hilus nach unten etwas retrahiert, sonst ohne Besonderheiten. Größere Infiltrationen fehlen.

23. I. 12. Bis jetzt täglich geringe Blutentleerungen. Heute nachmittag wieder stärkere Hämoptoe von etwa 50 ccm. Injektion von 40 ccm Gelatine. Dauernd Fieber.

25. I. 12. Seit 23. I. keine Blutung. Im Sputum keine Tuberkelbazillen, auch nicht mit Antiformin, nachweisbar.

Lungenbefund: Wie am 16. I. Temperatur fast dauernd über 38°. Pat. ist dauernd sehr unruhig. Trotz wiederholter, eindringlichster Ermahnungen liegt er, sobald er wach ist, keinen Augenblick ruhig, wirft sich im Bett hin und her, steht öfter auf und unterhält sich dauernd mit seinen Nachbarn.

30. I. 12. Zustand vollkommen unverändert. Temperatur um 38°. Pat. ist sehr schwach, benimmt sich aber immer noch so renitent wie vorher. Heute vormittag wieder Hämoptoe von mindestens 100 ccm Blut. Verlangt stürmisch seine Entlassung. Wird nach Unterschreibung eines Reverses entlassen.

Beurteilung: Es handelt sich hier um eine äusserst hartnäckige Blutung, und zwar um Blutungen stärkeren Grades bis zu 400 ccm. Äusserst erschwert ist die Behandlung durch die Renitenz des Pat. Es wurden im ganzen 5 Injektionen, anfangs von 10, später von 15% NaCl-Lösungen gemacht. Von einem Erfolg auf die Dauer kann hier absolut nicht die Rede sein. Nach der letzten Injektion sind noch erhebliche Blutungen aufgetreten, jedoch sind sämtliche Injektionen von einem auffallenden momentanen Erfolg begleitet, der dem Umstande zugeschrieben

werden muss, dass die Injektionen sämtlich direkt im Anschluss an eine frische Blutung gemacht werden konnten. Selbst eine Hämoptoe von 400 ccm kommt augenblicklich zum Stillstand.

39. K., Willi, 15½ Jahre, Fachschüler. Aufgenommen: 17. VIII. 12. — 23. IX. 12.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium R. III, L. II mit starker Blutung.

Pat. war Anfang Juli 1912 auf der Fachschule mit Feilerei beschäftigt, als plötzlich Lungen-Blutung (200 ccm) auftrat. Die Blutung hielt 2—3 Wochen an. Die Blutung stand erst am 29. VII., nachdem von einem Arzt der Klinik in der Privatwohnung eine Injektion von 5 ccm 10% NaCl intravenös gemacht worden war. Aufnahme am 17. VIII. 12.

17. VIII. 12. Lungenbefund: Schallverkürzung über der ganzen rechten Lunge, vorn wie hinten. Leichteste Schallverkürzung über der linken Spitze. Über der rechten Lunge bronchovesikuläre Atmung mit verlängertem, verschärftem Expirium. Mässig reichlich kleinblasige Rhonchi über der ganzen rechten Lunge, hauptsächlich in Höhe des Interlobärspaltes vorn.

Linke Lunge: Vornehmlich rauhe Atmung bis Klavikula resp. Spina.

Röntgenplatte: Die ganze rechte Lunge durchsetzt mit zahlreichen, weichen zusammenfliessenden Schattenherdchen.

Linke Lunge: Diffus verstärkter Hilus, in dessen breiterer Umgebung weiche Schattenflecken.

20. VIII. 12. Erbrechen. Vielleicht Anzeichen für minimalste Reizerscheinungen von seiten des Peritoneums.

24. VIII. 12. Stärkere Blutbeimischung zum Auswurf. Eisbeutel auf die rechte Spitze. Morph. 0,01.

25. VIII. 12. Morgens werden etwa 70 ccm reines Blut ausgehustet. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht. Eisblase auf die rechte blutende Spitze. 3mal tägl. 0,01 Morph. Abends erfolgte ein Blutsturz von etwa 60 ccm.

26. VIII. 12. Heute morgen 8½ Uhr Hämoptoe von etwa 70 ccm Blut. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Die Blutung steht. Gegen mittag erfolgte abermals ein geringer Blutsturz von etwa 80 ccm. Venöse Stauung der Beine mittelst Gummischlauches. Abends gegen 6 Uhr 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

28. VIII. 12. Es kommen immer noch Blutbeimischungen zum Auswurf vor, allerdings dunkler gefärbt.

31. VIII. 12. Das Allgemeinbefinden und die Psyche des Kranken ist gehobener. Keine Blutung mehr.

1. IX. 12. Der Husten hat nach Angabe des Kranken bedeutend nachgelassen. Appetit immer noch sehr mässig. Kodein. 3mal 20 Tr.

19. IX. 12. Über dem rechten Oberlappen spärliche kleinblasige Rhonchi, die nach dem Angulus hin verschwinden. Über dem Unterlappen trockene Rhonchi. Wird nach Schömberg, später nach Davos entlassen, woselbst wesentliche Besserung bisher erfolgt ist.

Beurteilung: Eine 2—3 wöchige Blutungsperiode wird erst gestillt auf 1 Injektion Kochsalz, 5 ccm.

Es finden weitere Blutungen statt, und zwar Blutungen mittleren Grades. Eine 2. Injektion hat einen momentanen Erfolg bei mittlerer Blutung fast auf die Dauer eines ganzen Tages. Erst am Abend erfolgte wieder eine Hämoptoe von 60 ccm. Zwei weitere Injektionen bei einer Blutung von 70 ccm resp. 80 ccm haben einen absoluten Erfolg derart, dass in den nächsten Tagen nur noch dunkler gefärbte Blutbeimengungen gefunden werden. Nach 2 Tagen hören auch diese Blutbeimengungen vollständig auf.

Jedenfalls haben wir in diesem Falle den Eindruck gehabt, dass die Blutungen sofort standen auf die Injektionen hin und dass vom 26. VIII. ab die Injektionen auch die Blutungs-Rezidive schwinden liessen.

40. K., Jakob, 65 Jahre, Postschaffner. Aufnahme: 5. VIII. 11. — 5. IX. 11; 12. II. 12. — 18. III. 12. †.

Ulzeröse, doppelseitige Lungentuberkulose. Stadium III mit starker Blutung.

In den 80er Jahren 4mal Lungenentzündung. 1894 trockene Rippenfellentzündung. Der Beginn der Erkrankung ist nicht festzustellen. Seit Ende Juni Verschlimmerung. Blut ist einmal im Auswurf, aber nur wenig vorgekommen. Starke Abmagerung. Aufnahme am 5. VIII. 11.

5. VIII. 11. Lungenbefund: Über beiden Spitzen Schallabschwächung, besonders rechts. Über der rechten Spitze bronchovesikuläre Atmung, In Spina-gegend vereinzelte kleinblasige Rhonchi, unten grobe Rhonchi. Links abgeschwächte vesikobronchiale Atmung ohne Rhonchi.

12. VIII. 11. Klagt über stärkeren Durst. Im Urin Spuren von Zucker. Regelung der Diät.

22. VIII. 11. Seit 16. VIII. Urin wieder frei von Zucker. Keine abendlichen Temperaturen. Der Husten hat bedeutend nachgelassen. Auswurf reichlich, eitrig. Tbc. + (4—5).

30. VIII. 11. Heute wieder Zucker im Urin.

17. II. 12. Wiederaufnahme: Pat. hatte während der Zeit viel unter Husten und Auswurf zu leiden. Starker Durst. Blutungen sind nicht vorgekommen. Blasse Gesichtsfarbe, etwas zyanotisch.

Lungenbefund: Im wesentlichen unverändert. Über der rechten Spitze feinblasige Rhonchi, vorn bis C. II, hinten bis Schulterblattmitte. Über der linken Spitze in Supraspinata vereinzelte feine Rhonchi. Im Urin Zucker.

4. III. 12. In der vergangenen Nacht Hämoptoe von 200 ccm. Das Sputum ist noch blutig tingiert. Eisblase, strengste Bettruhe, Gelatinepudding.

11. III. 12. Keine Blutung mehr aufgetreten. Die auskultatorische Untersuchung ergibt R.H.O. massenhaft mittelgrossblasiges feuchtes Rasseln.

Durchleuchtung: Beide Hilus sehr verstärkt. Seitlich davon grobe Schattenknoten, besonders rechts. Spitzen leicht verschleiert.

12. III. 12. Heute früh 1½ Uhr plötzlich Hämoptoe von 700 ccm hellroten Blutes. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Die Hämoptoe hatte bereits bei Applikation der Spritze nachgelassen und stand nun prompt. Morph., Eisblase. Pat. hat den ganzen Tag geschlafen. Keine Blutung mehr aufgetreten.

14. III. 12. Pat. war gestern und heute ruhig. Keine Blutung mehr. Im Urin 2,9 Zucker.

18. III. 12. Keine Hämoptoe mehr. 3 Uhr nachmittags: Hämoptoe. Exitus.

Sektionsbefund: Im unteren Teile des linken Oberlappens eine taubeneigrosse, mit schiefrig-körnigen Massen und geronnenem Blut gefüllte Höhle. In ihr liegt ein etwa bleistiftdicker Arterienstumpf, der z. T. von bräunlichem thrombotischen Material angefüllt ist. Gleiche Veränderungen auch im unteren Teile des rechten Oberlappens und oberen des rechten Unterlappens. Die Bronchien sind mit geronnenem Blut gefüllt.

Beurteilung: Die Blutung stammte aus einem grossen Gefäss aus einer taubeneigrossen mit geronnenem Blut gefüllten Höhle, in welcher ein etwa bleistiftdicker Arterienstumpf liegt. Diese arrodierte Arterie ist die Ursache der Blutungen gewesen. Es tritt hier eine Hämoptoe von etwa 700 ccm ein. Es ist nun nicht zu erwarten, dass eine Arterie von solcher Dicke sich nach Injektion von Kochsalz durch Blutgerinnung schliessen wird.

Die Hämoptoe hatte auch bereits bei Applikation der Spritze nachgelassen. Jedoch stand die Blutung erst nach der Injektion gänzlich, so dass das Aufhören der Blutung wenigstens zuletzt noch durch die Injektion gefördert zu sein scheint.

41. R., Johann, 44 Jahre, Wirt. Aufnahme: 15. VIII. 11. — 10. IX. 11

Ulzeröse, doppelseitige Lungentuberkulose. R. Stad. III, L. Stad. I, mit starker Blutung.

Hat viel geraucht, viel Bier getrunken. Beginn seiner Erkrankung nicht festzustellen. Seit August 1910 Verschlimmerung.

Am 10. VIII. 11 zum ersten Male Blutsturz. Der Kranke wird am 15. VIII. 11 mit starker Hämoptoe eingeliefert.

15. VIII. 11. Vorläufig wird von einer genaueren Untersuchung Abstand genommen. Erhebliche Adipositas universalis.

Strengste Bettruhe. Schweigepflicht.

Gelatine-Klistier 2mal täglich. Gelatine per os, Salzwasser, Eisbilen, Morphinum, 3mal 0,01. Da nirgends eine stärkere Vene nachzuweisen ist, wird auf eine Kochsalzinjektion verzichtet.

17. VIII. 12. Ernährung breiig bis dickflüssig. Wenig Flüssigkeiten. 3mal täglich für 2 Stunden Darmrohr zur Entlastung des Gasbauches. Über der rechten Spitze bronchovesikuläre Atmung, mit vereinzelten feuchten Rasselgeräuschen. H.U. bds. trockene Rhonchi. Heute früh wurden 2 Klumpen schwarzen Blutes ausgehustet. Die Blutung steht.

18. VIII. 11. Heute früh stärkere Blutung, etwa 100 ccm, in kurzen Zwischenräumen 2 Morphiumspritzen, 0,01. Mittags 12 Uhr Blosslegen der grossen Ellenbogenvene mittelst Inzision und Injektion von: 15 ccm 10% NaCl intravenös. Die Blutung hält an. Abends 6 1/2 Uhr 10 ccm 10% NaCl intravenös. Reichlich Morphinum, Eisbeutel ständig rechts oben.

19. VIII. 11. Mittelst Husten werden 3 Klümpchen dunklen Blutes ausgeworfen. Allgemeinbefinden leidlich. Die Zuversicht des Kranken hebt sich.

22. VIII. 11. Die verschiedenen Untersuchungen auf Tbc. waren negativ.

31. VIII. 11. Der Kranke fühlt sich wohl. Die Temperatur schwankt zwischen 36,7—37,2°.

Lungenbefund: Über dem rechten Oberlappen Schallabschwächung. Vorn bronchiovesikuläre Atmung mit reichlichen feuchten mittelblasigen Rhonchi bis etwa III. Rippe.

R.H.O. derselbe Atemtypus. Vereinzelte Rhonchi. Links oben rauhe Atmung. In Supraclavicularis vereinzelt feine Rhonchi. Keine Blutung mehr vorgekommen.

3. IX. 11. Der Kranke steht etwas auf.

Röntgendurchleuchtung: Über der rechten Spitze leichter Schattenschleier. Beiderseits verstärkter Hilus. Nach links verbreitertes Herz (Fettherz und Bierherz).

10. IX. 11. Befinden gut. Keine Blutung mehr vorgekommen. Wird nach der Lungenheilstätte entlassen.

Beurteilung: Es handelt sich hier um einen sehr korpulenten Patienten (Gastwirt). Derselbe hat vor seiner Aufnahme schon einige Male Bluthusten gehabt. Er wird mit starker Hämoptoe eingeliefert. Angaben über Menge des Blutes sind nicht gemacht. Aus technischen Gründen wird anfangs von einer Kochsalzinjektion abgesehen. Erst auf eine erneute stärkere Blutung hin wird eine Injektion von 15 ccm einer 10 % igen Lösung gemacht, und zwar in die freigelegte Vene. Da die Blutung anhält, wird abends eine zweite Injektion von 10 ccm 10 % NaCl gemacht. Darauf hin werden bis zum nächsten Morgen nur drei Klümpchen dunklen Blutes ausgeworfen.

Es ist also die Blutung durch die zweite Injektion fast sofort zum Stillstand gebracht worden.

Wenn auch die erste Injektion versagt hat, so hat doch die zweite Injektion nicht nur ein momentanes Aufhören der Blutung verursacht, sondern trotz der anfangs doch erheblichen Blutung auch nachhaltig gewirkt.

42. S., Nikolaus, 32 Jahre, Kellner. Aufgenommen: 12. XII. 12 bis heute. Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium II bds. mit starker Blutung.

Seit etwa 6 Jahren lungenkrank. Vor 4 Jahren einmal Blutsputten. War 1911 wegen Bluthustens in Hospital-Behandlung. Vor 2 Tagen sehr erhebliche Blutung.

12. XII. 12. Patient wird mit Bluthusten eingeliefert: etwa 30 ccm. Bettruhe, Eisblase, Morphinum. Auf der linken Seite in Höhe der II.—IV. Rippe spärlich mittelblasige Rhonchi. Rechte Spitze zahlreiche kleinblasige Rhonchi.

13. XII. 12. 20 ccm Blut. Purgieren zur Regelung des Stuhlganges.

14. XII. 12. Heute werden durch Husten 20 ccm Blut entleert. Zur genaueren Bestimmung des Sitzes der Blutung wird heute eine Röntgenaufnahme gemacht.

Röntgenbefund: 14. XII. 12. Rechte Lunge: Oberlappen dicht infiltriert, geschrumpft. Verziehung des Mediastinums nach rechts, fast 2 Querfinger breit. Zwerchfell scharf begrenzt.

Linke Lunge: Oberlappen durchsetzt mit vielen kleinen, scharf begrenzten, konfluierenden Schattenfleckchen, welche mehr den Eindruck eines trockenen Prozesses machen. Hilus verstärkt. Mittlere Lungenpartie spärlich durchsetzt. Pleurasinus frei.

15. XII. 12. Heute werden während des Tages etwa 20 ccm Blut ausgehustet.

16. XII. 12. In der Nacht um 1¼ Uhr nach vorausgegangenem geringen Husten Hämoptoe von 350 ccm Blut. Sofort: 5 ccm 15% NaCl intravenös. Die Blutung war schon vor der Injektion fast völlig zum Stillstand gekommen. Morgens fast kein blutiger Auswurf mehr.

Lungenbefund: In Rückenlage ergibt die Auskultation: Über dem linken Oberlappen vorne heute kein Rasseln hörbar, auch in der Supraklavikularis nicht. Vereinzelte Rhonchi im linken Oberlappen hinten. Rechte Lunge: In Supraklavikularis bronchio-vesikuläre Atmung und vereinzelte trockene Rhonchi. Mittellappen frei. Axillargegend frei, nur unter der rechten Achselhöhle vereinzelt kleinblasige Rhonchi. Ziemlich reichliche mittelblasige Rhonchi in rechter Spinahöhe, auch in der Supraspinata. Nach vorstehendem Befund ist es wahrscheinlich, dass die Blutung in der rechten Spitze sitzt. Nachmittag und abends werden prohibitiv von neuem je eine Spritze einer 15% NaCl-Lösung eingespritzt. Fast kein blutiger Auswurf seit der Nacht mehr.

17. XII. 12. Da noch immer etwas blutiger Auswurf vorhanden ist, werden 2 mal je 5 ccm 15% NaCl intravenös gegeben.

20. XII. 12. Keine Blutung mehr.

13. I. 13. Lungenbefund im wesentlichen unverändert. Patient fühlt sich wohl. Eine Blutung ist nicht mehr aufgetreten.

1. II. 13. Befinden gut. Bleibt weiter in Krankenhausbehandlung.

Beurteilung: Wir haben hier einzelne kleinere Blutungen neben einer schweren Blutung von 350 ccm. Bei den kleineren Blutungen wurden keine Kochsalzinjektionen gemacht. Als in der Nacht vom 15. zum 16. XII. 12 die schwere Blutung eintrat, machte der Stationsarzt eine Injektion einer 15%igen Lösung. Die Blutung hatte jedoch bei Erscheinen des Arztes schon fast vollständig nachgelassen, so dass von einem Einfluss der Injektion auf die Blutung im Sinne einer momentanen Blutstillung in diesem Falle keine Rede sein kann. Die späteren Injektionen werden bei nur geringfügigen Blutungen gemacht, waren aber doch wohl von nennenswertem Einfluss auf den allmählichen Stillstand der Blutung.

43. S., Maria, 20 Jahre, Haushaltungsschülerin. Aufnahme: 19. I. 09. — 24. VI. 09; 23. VIII. 09 — 9. X. 09; 8. II. 12 — 21. VI. 12; 8. X. 12 bis heute.

Vorwiegend fibröse Lungentuberkulose. L. Stadium I, R. II. mit starker Blutung.

Seit Dezember 1907 lungenkrank. Allmähliche Verschlimmerung.

Am 16. I. 09. Zum ersten Male Blut im Auswurf. Der Auswurf war nur in geringer Weise blutig gefärbt. Sonst sind vorher keine Blutungen vorgekommen.

Aufnahme am 19. I. 09.

19. I. 09. Lungenbefund: Über der rechten Spitze Schallabschwächung. Atem leicht verschärft und rauh. L.H.O. abgeschwächtes rauhes Atmen. Keine Blutungen aufgetreten.

24. II. 12. Lungenbefund: Schallverkürzung über der rechten Spitze. Rechts in Supra und Infraspinata sowie Supra- und Infraklavikularis sehr rauhes Vesikuläratmen mit ziemlich zahlreichen feinen Rhonchi. Sonst überall normales Vesikuläratmen. Wenig Husten und Auswurf. Keine Tuberkelbazillen. 2 Monate 14 Pfd. abgenommen.

8. X. 12. Wiederaufnahme: Patientin war vom 24. VI. 12 — 1. X. 12 in Lungenheilstätte Waldbreitbach. Mitte September plötzlich Bluthusten, der etwa 8 Tage lang anhielt. Die Menge des ausgehusteten Blutes betrug nach Angabe des dortigen Chefarztes insgesamt $1\frac{3}{4}$ Liter.

Lungenbefund: Über der rechten Spitze spärliche fein- und kleinblasige Rhonchi, vorn bis 2. Rippe, hinten bis etwa Schulterblattwinkel. Über der linken Spitze Atmung mit rauhem Beiklang, in Supraspinata spärliche Rhonchi.

10. X. 12. Röntgenaufnahme ergibt körnige Schatten im unteren medialen Teile des rechten Oberlappens. Krankhafte Flecken in beiden Oberlappen bis zur Spitze abklingend.

11. X. 12. Hämoptoe von 100 ccm Blut. 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

12. X. 12. Morgens 500 ccm Blut erbrochen. Bei der Frühvisite 5 ccm 10% NaCl intravenös.

13. X. 12. 12 $\frac{1}{2}$ Uhr nachts etwa 300 ccm Blut erbrochen. Der Stationsarzt macht nachts eine intravenöse Kochsalzinfusion von 5 ccm 15% NaCl.

14. X. 12. Nachmittags bis abends werden etwa 700 ccm Blut erbrochen. Abends: 15% NaCl-Injektion. In der Nacht vom 14. zum 15. 400 ccm Blut gehustet. Morgens bei der Frühvisite 5 ccm 15% NaCl intravenös. Diese Injektion war ohne besondere Wirkung insofern, als bis nachmittags 6 Uhr im ganzen noch etwa 300 ccm Blutaustraten. Bei der Abendvisite 5 ccm 15% NaCl intravenös. Zeitweises Abbippen beider Beine und zur weiteren Unterstützung 3 mal täglich 20 Tr. Extr. Sec. corn. fluid. 20,0, Extr. hydr. can. fluid. 10,0. Abends spät 5 ccm 15% NaCl intravenös. Bei der vorsichtigen Untersuchung der Patientin hört man an der rechten Spitze, namentlich hinten, mässige klein- und mittelblasige, feuchte Rhonchi, aber auch über der linken Spitze besteht hinten ein mässiger Katarrh, allerdings nicht so deutlich wie R.H.O.

16. X. 12. In der Nacht vom 15. zum 16. werden etwa 200 ccm Blut gehustet. Morgens bei der Frühvisite 5 ccm 15% NaCl intravenös. Gleichzeitig 15 Tropfen Arenalinlösung. Zur einwandfreien Feststellung der blutenden Spitze wird in Anbetracht des schlechten Allgemeinbefindens und in der Einsicht, dass möglichst mit Pneumothorax bei der drohenden Lebensgefahr eingegriffen werden muss, eine Röntgenaufnahme gemacht.

Plattenaufnahme: Von der rechten Lungenwurzel nach dem Oberlappen deutliche weiche Schattenflecken, nach der Spitze abklingend. Im linken Oberlappen ebenfalls, aber weniger. In der Nacht vom 17. zum 18. werden etwa 600 ccm Blut ausgehustet.

18. X. 12. Um 3 Uhr nachts macht der Stationsarzt eine Injektion von 5 ccm 10% NaCl intravenös. Bis zur Frühvisite werden noch 200 ccm Blut ausgehustet.

18. X. 12. 12 Uhr mittags wird ein rechtsseitiger Pneumothorax angelegt, welcher gut gelingt. Bis zur Abendvisite werden noch nach Anlaß des Pneumothorax etwa 300 ccm Blut ausgehustet.

21. X. 12. Der Pneumothorax wird aufrecht erhalten. Trotzdem kommen immer noch weitere, aber kleinere Blutungen vor.

2. XI. 12. Der Pneumothorax wird weiter unterhalten. Trotzdem treten heute wieder Blutungen bis zu 200 ccm auf. Kochsalzinjektionen werden nicht mehr gemacht.

13. XI. 12. Heute wiederum Blutung von 150 ccm. Zeitweilige Gelatine und Kochsalzeinläufe.

8. XII. 12. Abends 6 Uhr Hämoptoe von 300 ccm. Reichlich Morphinum zur Unterdrückung des Hustenreizes. 5 ccm 15 % NaCl intravenös.

9. XII. 12. Bis zur Morgenvisite werden 150 ccm Blut ausgehustet. Pneumothorax wird weiter unterhalten. Trotz der Füllung wurden bis abends 6 Uhr noch 380 ccm Blut ausgehustet. Bis abends 9 Uhr noch weitere 75 ccm Blut. Morphinum, Kochsalzeinlauf.

Im Laufe des Dezembers finden noch einzelne heftige Blutungen bis zu 550 ccm statt. Keine weitere Kochsalzinjektionen mehr. Im Januar lassen die Blutungen an Heftigkeit nach. Der Pneumothorax wird von Zeit zu Zeit nachgefüllt. Das Allgemeinbefinden ist trotz der Blutverluste leidlich. Dauernd abendliche Temperatursteigerungen. Bleibt weiter in Krankenhausbehandlung.

Beurteilung: Wir haben es hier mit ausserordentlich schweren Blutungen zu tun bei relativ geringem objektiven Lungenbefund. Es handelt sich mit Wahrscheinlichkeit um eine Blutung aus einem arrodiierten grossen Gefäss der Lungenwurzel.

Nach der einen oder anderen Injektion ist ein gewisser zeitweiliger Stillstand der Blutung zu verzeichnen gewesen. Es ist wohl anzunehmen, dass die Kochsalzinjektion eine Thrombose des grossen blutenden Gefässes verursacht hat, dass jedoch nach ganz kurzer Zeit der Thrombus durch die Herzkraft wieder herausgeschleudert worden ist, zumal die Kranke ausserordentlich unruhig und ungebärdig war. Jedenfalls sind wir hier mit unseren Kochsalzinjektionen nicht zum Ziele gekommen. Wir haben keinen vollständigen Stillstand der Blutung erreichen können. Die Blutungen nahmen eine solche Ausdehnung an, dass das Leben der Patientin bedroht erschien. Es wurde daher, da eine vitale Indikation vorlag, ein rechtsseitiger Pneumothorax angelegt. Die Blutungen dauerten trotzdem noch eine geraume Zeit in geringem Grade an. Erst allmählich liessen sie an Heftigkeit nach und haben jetzt vollständig aufgehört. Jedenfalls haben die NaCl-Injektionen in diesem Falle vollkommen versagt.

44. T., Josef, 38 Jahre, Vergolder. Aufnahme 10. IX. 10' — 26. X. 10; 2. II. 11 — 15. IV. 11. †.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium L. III, R. III mit starker Blutung.

Vor 2 Jahren Rippenfellentzündung, seitdem lungenkrank. August 1910 Verschlimmerung.

Im Sommer 1909 zum ersten Male Blut ausgehustet, und zwar öfter. Im Januar 1910 etwa 2 Liter Blut. Die letzte Blutung war anfangs August 1910, etwa $\frac{1}{2}$ Liter. Aufnahme am 10. IX. 10.

10. IX. 10. Lungenbefund: Über der rechten Spitze etwas verschärftes Atmen. Über der linken Spitze deutliche Schallverkürzung. Bronchio-vesikuläres Atmen. Einzelne kleine feuchte Rhonchi vorn und hinten bis zum Angulus scapulae. In den hinteren unteren Partien bds. erhebliches Reiben.

20. IX. 10. Tuberkulinkur. Liegekur.

15. X. 10. Über der linken Spitze reichliche feuchte, vorn z. T. klingende Rhonchi.

26. X. 10. Auf Wunsch entlassen.

2. II. 11. Wiederaufnahme: Hat in der Zwischenzeit gearbeitet. Hat sich wohl gefühlt.

Am 26. I. 11. Plötzlich Bluthusten, der seitdem anhält. Bei jedem Hustenstoss entleert er nach der Aufnahme einen grossen Ballen geronnenen Blutes. Seit 2 Tagen besteht Fieber. Patient bekommt bei seiner Einlieferung sofort eine Spritze Morphium 0,01 und 5 ccm 10% NaCl intravenös. Eisblase. Temperatur 39,8°.

3. II. 11. Patient wirft noch immer ziemlich beträchtliche Mengen geronnenen Blutes aus. Temperatur unverändert. Morphium. Abschnüren der Beine. Morgens: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

4. II. 11. Blutung wie vorher, desgleichen Temperatur. Abschnüren beider Beine.

5. II. 11. Heute wieder stärkere Blutung. Morgens: 5 ccm 10% NaCl intravenös und Abbinden der Beine ohne Erfolg.

16. II. 11. Mittags sehr starke Hämoptoe, nachdem auch den ganzen Vormittag über bei jedem Hustenstoss Blut entleert worden war. Gelatineklisma. Ergotin. Abschnüren der Beine. Morphium. Danach steht die Blutung.

11. II. 11. Keine neue Blutung. Auswurf noch mit geronnenem Blut durchsetzt.

16. II. Seit heute ist das Sputum frei von Blutbeimischung. Ziemlich viel Husten, bei dem feste Ballen eitrigen Auswurfs entleert werden. Im Auswurf Tbc. +.

23. II. In der linken Seite in Höhe der II. und IV. Rippe Wintrich'scher Schallwechsel. Klingende Rhonchi.

11. III. Dämpfung über der ganzen linken Lunge bis unten hin.

15. IV. Exitus.

Sektionsbefund: Tuberkulose beider Lungen mit Kavernenbildung links.

Linke Lunge in ganzer Ausdehnung mit der Brustwand und dem Zwerchfell durch dicke Schwarten verbunden. Beim Herausnehmen reissen im Oberlappen der stark geschrumpften Lungen 2 hühnereigrosse resp. walnussgrosse Kavernen ein. In der rechten Lunge finden sich auf dem Durchschnitt einzelne peribronchiale Herde.

Beurteilung: Wir finden hier beträchtliche Blutungen, welche etwa 14 Tage anhalten. Es wurden im ganzen 3 Injektionen von 10%igem Kochsalz gemacht. Auch nach den Injektionen werden noch immer beträchtliche Mengen von Blut entleert, so dass wir eine völlige Wirkungslosigkeit der Injektionen in diesem Falle ohne weiteres zugeben müssen.

Die Blutung hat nicht einmal auf Stunden an Heftigkeit nachgelassen.

45. von T., Hubert, 25 Jahre, Maler. Aufnahme: 30. V. 11. — 3. VII. 11; 24. VII. 12. — 22. II. 13. †.

Ulzeröse Lungentuberkulose R. Stadium III, L. Stadium II mit schwerer Blutung.

Vor 2 Jahren bei völligem Wohlbefinden plötzlich Bluthusten. Er hustete 3—4 mal zusammen etwa 15 ccm Blut aus. Seitdem Husten und Auswurf. Am 22. V. 11 ist wiederum Bluthusten aufgetreten. Patient hatte in der Nacht vom 22. V. zum 23. V. leichtes Blutsputum (4—5 mal, blutiger Auswurf). Desgl. in der Nacht vom 24. zum 25. V. Stärkere Blutung, etwa $\frac{1}{4}$ Liter, wieder in der Nacht vom 29. V. zum 30. V. Deshalb wurde er vom Arzte dem Hospital überwiesen.

30. V. 11. Bei seiner Aufnahme hatte er nur noch leicht blutig tingiertes Sputum. Kein Fieber. Morphium 0,01, Eisblase.

31. V. Noch ganz geringe Blutbeimischungen zum Sputum. Dionin 3 mal tägl. 15 Tropfen.

1. VI. Sputum heute frei von Blut. Husten und Auswurf mässig.

5. VI. 11. Lungenbefund: Über der rechten Spitze Schallverkürzung. Atmung mit leicht bronchialen Beiklang. Diffuse spärliche Rhonchi bis unten hin. Links rauhes Atmen. Spärliche feine Rhonchi über der Spitze. Steht stundenweise auf.

28. VI. Mässig zahlreiche klein-mittelblasige Rhonchi über der rechten Lunge bis unten, hinten bis Angulus scapulae. Tbc. +. Blutung nicht mehr vorgekommen.

Röntgendurchleuchtung: R. Spitze tiefer, rechter Oberlappen weniger hell als links. Rechte Zwerchfellhälfte weniger beweglich wie links.

3. VII. 11. Entlassung.

24. VI. 12. Wiederaufnahme: Kommt in sehr elendem Zustand. Er gibt an, seit gestern Vormittag 3—4 mal blutigen Auswurf gehabt zu haben. Bei der Aufnahme ist kein Blut im Sputum vorhanden.

25. VI. Hat seit gestern reichlich Blut ausgehustet. 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin eine noch geringe Blutung. Eisblase rechts.

26. VI. Husten und Auswurf weniger wie vorher. Der Auswurf enthält noch Blut.

27. VI. Dauernd Blutspuren im Auswurf. Nochmals 5 ccm 10% NaCl intravenös.

28. VII. Kein Blut mehr im Auswurf.

1. VII. Lungenbefund im wesentlichen gegen den ersten Befund nicht verändert. Über der ganzen rechten Lunge bis unten hin reichlich klein- und mittelblasige Rhonchi.

3. VII. Keine Blutung mehr vorgekommen. Patient fühlt sich wohl, hat an Gewicht zugenommen.

22. VII. In letzter Nacht und heute morgen blutiger Auswurf.

27. VII. Hat noch bis gestern reichliches blutiges Sputum gehabt. Heute kein Blut mehr im Auswurf.

6. VIII. Keine Blutung mehr vorgekommen. Steht auf.

9. VIII. Heute wiederum reichlich blutiger Auswurf. Bettruhe. Eisblase.

10. VIII. Noch etwas Blut im Auswurf.

11. VIII. Gestern war eine reichliche Blutung von etwa 100 ccm eingetreten. Morphinum.

12. VIII. Gestern ist noch eine kleine Blutung nachgekommen.

13. VIII. Keine Temperatursteigerung. Heute nur wenig blutiger Auswurf.

20. VIII. Heute keine Spuren von Blut mehr im Sputum.

22. VIII. Steht stundenweise auf.

1. X. Lungenbefund: Über dem rechten Oberlappen Dämpfung. Atmung mit bronchialem Beiklang. Reichlich kleine und mittlere Rhonchi bis unten hin. Über der linken Spitze Schallabschwächung. Einzelne kleine Rhonchi.

24. X. Abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr ohne Ursache Hämoptoe von 10 ccm (frisches Blut). Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Die Blutung steht bis zum nächsten Morgen.

25. X. 8 Uhr vorm. grössere frische Blutkoagula. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin keine Blutung weiter.

26. X. Morgens im Sputum nur einzelne Blutkoagula.

27. X. Kein Blut mehr im Auswurf.

28. X. Morgens 1 Uhr werden etwa 50 ccm hellroten frischen Blutes ausgehustet. Patient bekommt sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Die Blutung steht.

28. X. Morgens 8 Uhr werden 200 ccm frischen hellen schaumigen Blutes ausgehustet. 8 $\frac{1}{4}$ Uhr 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

28. X. Nachm. Nach der schweren Blutung am Morgen ist bis jetzt keine Blutung mehr aufgetreten. 4 Uhr nachm. 5 ccm 10% NaCl intravenös prohibitiv.

10. XI. Bis jetzt ist keine Blutung mehr aufgetreten. Steht auf.

19. XI. Röntgenaufnahme. Rechte Lunge: Hilus sehr verstärkt, nach allen Seiten, besonders nach dem Oberlappen hin, krankhafte Schattenstreifen und Flecke entsendend. Unter der Klavikula eine etwa pflaumengrosse auf Kavernen sehr verdächtige Stelle (Aussparung). Spitze ziemlich dicht verschleiert.

Linke Lunge: Vom verstärkten Hilus in den Oberlappen ausstrahlend deutliche Fleckelung bis zur Spitze.

7. XII. Befinden gut. Hat sich erholt, hat an Gewicht zugenommen. Husten und Auswurf mässig. Seit dem 28. X. ist keine Blutung mehr vorgekommen.

20. XII. Abends 6 Uhr etwa 50 ccm frisches Blut. Reichlich Morphinum. 5 ccm 15% NaCl intravenös.

Pneumothoraxversuch rechtsseitig: Es wird an 12 verschiedenen Stellen ohne Erfolg eingegangen. Daraufhin wird von weiteren Versuchen Abstand genommen.

22. XII. Blut hat sich nicht mehr gezeigt. Trotzdem prohibitiv 5 ccm 10% NaCl intravenös.

24. XII. Abends werden 10 ccm frisches Blut ausgehustet.

25. XII. Heute morgen Injektion von 5 ccm 15% NaCl.

29. XII. Nachmittags 1 $\frac{1}{2}$ Uhr 50 ccm frisches Blut. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös.

30. XII. Heute einzelne alte Blutkoagula.

31. XII. 8 $\frac{1}{2}$ Uhr abends werden 60 ccm frisches Blut ausgehustet. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös.

5. I. 13. Morgens stets einzelne nicht ganz frische Blutkoagula im Auswurf.

13. I. Keine Blutung mehr vorgekommen.

14. I. Vormittags $\frac{1}{2}$ 7— $\frac{1}{2}$ 9 Uhr werden etwa 80 ccm frisches Blut ausgehustet. $\frac{1}{2}$ 9 Uhr vorm. 5 ccm 10% NaCl intravenös. Um 1 Uhr nachm. Im ganzen etwa 50 ccm frisches Blut. Sofort Adrenalin 0,001 subkut., Morph. 0,01.

Nachmittags werden daraufhin nur einige dunkle Koagula ausgehustet. Patient klagt über erhebliches Herzklopfen nach der Adrenalininjektion.

15. I. Abends werden einige dunkle Koagula ausgehustet.

16. I. Heute keine Blutung mehr.

18. I. Mittags 12 Uhr werden etwa 150 ccm hellrotes Blut ausgehustet. Morph. 0,01. Adrenalin 0,001 subkutan. Daraufhin steht die Blutung. Abends werden dann noch einzelne dunkle Koagula ausgehustet. Klagt wiederum über erhebliches Herzklopfen. Puls deutlich gespannt, um 100.

19. I. Heute morgen einzelne dunkle Koagula im Sputum. Morph. 0,01 3mal tägl.

20. I. Auch heute wieder einzelne dunkle Koagula im Sputum. Puls dauernd gespannt, beschleunigt.

21. I. Heute keine wesentliche Blutbeimengung zum Sputum.

23. I. Morgens 4 Uhr Hämoptoe von 100 ccm frischen Blutes. Die Blutung steht von selbst bis zum Morgen. Morgens nur einzelne dunkle Koagula zum Sputum.

24. I. Morgens einzelne nicht ganz frische Koagula im Sputum. Abends 7½ Uhr 50 ccm hellrotes Blut. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Daraufhin keine neue Blutung mehr.

25. I. Einzelne dunkle Koagula im Sputum.

29. I. Morgens 4 Uhr 100 ccm frisches Blut. Morph. 0,01, Abbinden der Beine. Morgens 8½ Uhr 200 ccm frisches Blut. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Die Blutung steht. Mittags 1 Uhr jedoch von neuem 100 ccm frisches Blut. Wiederum sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Blutung steht.

22. II. Um 4 Uhr und ½8 Uhr morgens werden je 50 ccm frisches Blut ausgehustet. Morph. 0,01 3mal tägl. Gelatinespeise, Gelatineklisma. Nachmittags 4 Uhr etwa 20 ccm frisches Blut. Daraufhin keine wesentliche Blutung mehr. Auch in den nächsten Tagen werden nur ganz vereinzelte dunkle Koagula ausgehustet.

9. II. Mittags 2 Uhr werden ohne erkennbare äussere Ursache einzelne frische Koagula ausgehustet. Abends 7 Uhr 50 ccm frisches Blut. Abbinden der Beine. Blutung steht daraufhin sofort.

10. II. Morgens nur einige frische Koagula. 1 Uhr mittags 100 ccm frisches Blut. Nachmittags 5 Uhr einzelne dunkle Koagula.

11. II. 3 Uhr vorm. 100 ccm frisches Blut. Morphium. Morgens und mittags einzelne ältere Koagula. Gelatineeinlauf. Elendes Aussehen. Sichtlicher Verfall der Kräfte. Erhebliche Scheweisse. Zeitweilige starke Dyspnoe. Erhebliche Pulsbeschleunigung bis 150. Mittags einzelne dunkle Koagula.

12. II. Morgens 1 Uhr 100 ccm frisches Blut. Sofort 5 ccm 15% NaCl intravenös. Die Blutung steht. Morgens im Sputum einzelne dunkle geronnene Koagula. Sehr erhebliche allgemeine Schwäche. Zyanose der Lippen. Pulsbeschleunigung.

22. II. Morgens 4 Uhr. Blutung von 100 ccm frischen Blutes. Exitus.

Sektionsprotokoll: Phthisis pulmonum chronic. Kavernen besonders im rechten Oberlappen. Ruptur einer Arterie im Kavernenbalken. Miliartuberkulose. Miliare Herde in Lungen, Leber, Nieren und Milz.

Beurteilung: Wir haben anfangs kleinere Blutungen, welche auf Morphium und Eisblase zum Stillstand gebracht werden können.

Später treten jedoch erheblichere Blutungen ein. Es wird jedesmal nach einer Blutung sofort eine Kochsalzinjektion gemacht. Wir haben bei jeder Injektion eine prompte Wirkung zu verzeichnen. Die Blutung steht sofort nach Applikation der Spritze. Ja sogar die starke Blutung am 28. X. (200 ccm Blut) kommt sofort nach der Kochsalzinjektion zum Stillstand, um nicht wieder aufzutreten, trotzdem kurze Zeit nach der Blutung eine genaue ärztliche Untersuchung des Kranken vorgenommen wurde.

Im Januar wiederholen sich die Blutungen in erheblichem Masse. Wir haben anfangs wiederum NaCl-Injektionen gemacht. Die Injektionen haben in der Mehrzahl der Fälle wohl einen momentanen Erfolg, der Erfolg auf die Dauer bleibt jedoch vollständig aus.

Auch die letzten Blutungen im Februar werden durch die Kochsalzinjektionen nicht wesentlich beeinflusst. Nach dem Sektionsergebnis war nicht zu erwarten, dass durch die Kochsalzinjektionen in Anbetracht der Grösse des blutenden Gefässes ein dauernder Einfluss auf die Blutung ausgeübt werden würde. Wohl ist der zeitweilige momentane Einfluss der Injektionen auf die Blutung unverkennbar. Hätte sich die Anlage eines Pneumothorax als technisch möglich erwiesen, wäre derselbe hier vielleicht lebensrettend geworden. Die Wilmssche Rippenresektion erschien hier nicht angezeigt, weil sie wohl eine gewisse Kollapswirkung, aber nicht die notwendige Kompressionswirkung auf die Lunge ausgeübt hätte.

46. U., Mathias, 17 Jahre, Laufbursche. Aufnahme: 3. VI. 12 bis heute. Ulzeröse Lungentuberkulose. L. Stadium III, R. Std. I mit starker Blutung.

Beide Eltern an Lungenleiden gestorben. Früher nie Blutungen gehabt. Aufnahme am 3. VI. 12. Tbc. +.

7. VI. 12. Seit vorgestern Sang. im Auswurf. Heute 5 ccm 10% NaCl intravenös.

8. VI. 12. Blut im Auswurf unverändert.

10. VI. 12. Heute kein Sang. mehr im Auswurf.

19. VI. 12. Plattenaufnahme: Rechte Lunge: Hilus etwas verstärkt und unterhalb Klavikula vereinzelt, bohnergrosse, scharfbegrenzte Flecken. In der Spitze selbst kleinere weiche Fleckchen. Linke Lunge: Oberlappen ziemlich reichlich durchsetzt mit multiplen unterhalb der Klavikula konfluierenden Schattenflecken. Nach der Platte geeignet für Pneumothorax.

9. VII. 12. Abends 10½ Uhr plötzlich reichlich Blutausswurf. 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht. Eisblase rechts. Morphium.

12. VII. 12. Heute früh 2mal starke Blutungen. 5 ccm 10% NaCl intravenös. Mittags neue Blutung. Nochmals 5 ccm 10% NaCl intravenös. Abends. 0,01 Morphium.

13. VII. 12. Früh morgens etwas blutiger Auswurf.

17. VII. 12. Immer noch etwas Blut im Auswurf.

19. VII. 12. Kein Blut mehr im Auswurf.

23. VII. 12. Auswurf ist bis jetzt blutfrei geblieben.

13. VIII. 12. Lungenbefund: Rechts oben rauhe Atmung. Unterhalb Klavikula bronchio-vesikuläre Atmung. In Supraklavikula ganz vereinzelte Rhonchi. Rechts hinten oben rauhe Atmung. Keine Rhonchi. Links, vorn und hinten reichlich mittel- bis grossblasige Rhonchi bis fast untenhin. Demnach sitzt die Blutungsquelle links.

5. IX. 12. Mittags ziemliche reichliche Blutung, etwa 15 ccm. Dabei Schmerzen in der linken Seite. 5 ccm 10% NaCl intravenös. 0,01 Morphinum. Eisblase links, Kodein. phosphor.

6. IX. 12. Heute noch geringe Blutung vorhanden. Auch etwa 15 ccm. Abends wiederum stärkere Blutung. 5 ccm 10% NaCl intravenös.

9. IX. 12. Nur noch ganz geringe Blutung vorhanden. (Blutfäserchen im Auswurf.)

10. IX. 12. Keine Blutung mehr.

12. IX. 12. Heute wiederum leichte Blutung (etwa 10 ccm). 5 ccm 10% NaCl intravenös.

13. IX. 12. Heute spurweise Blut im Auswurf.

14. IX. 12. Kein Blut mehr vorhanden.

30. IX. 12. Heute wiederum 5 ccm Blut im Auswurf. 5 ccm 10% NaCl intravenös, 2 mal.

1. X. 12. In der Nacht Hämoptoe von etwa 25 ccm Blut. 5 ccm 15% NaCl intravenös, 2 mal.

2. X. 12. 20 ccm Blut im Auswurf. 5 ccm NaCl intravenös, 3 mal.

3. X. 12. 10 ccm Blut im Auswurf. 5 ccm 10% NaCl intravenös, 2 mal.

4. X. 12. Einzelne frische Blutkoagula im Auswurf. Keine Injektion.

14. X. 12. Auch heute nur spurweise Blut im Auswurf, aber etwas mehr wie gestern. 5 ccm 10% NaCl intravenös.

6. X. 12. Blut nur spurweise, alte Koagula. Keine Injektion.

7. X. 12. Heute spurweise Blut im Auswurf, aber frische Koagula. 5 ccm 10% NaCl intravenös.

8. X. 12. Heute frische Koagula. 5 ccm 10% NaCl intravenös.

9. X. 12. 3½ Uhr vormittags 10 ccm Blut. Zur Frühvisite 5 ccm 15% NaCl intravenös. Nächste Blutung 10 Uhr abends. 5 ccm Blut.

10. X. 12. 10 ccm Blut im Auswurf.

10. X. 5 ccm 10% NaCl intravenös, 2 mal.

11. X. Vormittags 8 Uhr 8—10 ccm Blut. 5 ccm 15% NaCl intravenös, 2 mal. Nachmittags keine Blutung.

12. X. Morgens 2—5 ccm frische Koagula. 5 ccm 15% NaCl intravenös.

13. X. Spurweise Blutkoagula im Auswurf. Keine Injektion.

14. X. Spurweise Koagula und Blutpünktchen. 12 Uhr mittags: etwa 5 ccm frisches Blut mit Sputum vermischt. 5 ccm 15% NaCl intravenös. Nachmittag kein Blutung.

15. X. Morgens frische Blutkoagula. 5 ccm 10% NaCl intravenös.

16. X. Ganz vereinzelte Blutpünktchen im Sputum. Keine Injektion.

17. X. Morgens ganz vereinzelte Blutpünktchen. Mittags 12 Uhr 10 ccm Blut, nachdem Patient gegen Verordnung auf das Klosett gegangen war. 12 Uhr 30 Minuten 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht. Abends 6 Uhr prophylaktisch: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Strengste Bettruhe. Keine Blutung mehr.

18. X. Einzelne Blutpünktchen im Auswurf.

19. X. Heute ganz vereinzelte Blutpünktchen im Auswurf.

20. X. Morgens alte Blutkoagula.

24. X. Täglich geringe Mengen von Blutpünktchen und Blutfäserchen im Auswurf. Keine stärkere Blutung. 6 Uhr abends: einige frische Blutklümpchen ohne irgendwelche Veranlassung. 6 Uhr 15 Minuten 5 ccm 10% NaCl intravenös. Keine Blutung mehr.

25. X. $\frac{1}{2}$ 7 Uhr vormittags wenige frische und alte Koagula. Kein Injektion.

26. X. Morgens einige alte Koagula.

29. X. Heute ganz vereinzelt alte Blutfäserchen.

31. X. 10 Uhr abends: 30 ccm Blut. 10 Uhr 15 Minuten 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

1. XI. Morgens einzelne frische Koagula. Im Laufe des Tages keine Blutung.

2. IX. Morgens einzelne frische Koagula. 12 Uhr 30 Minuten nachmittags ohne besondere Veranlassung beim Essen 40 ccm hellrotes, schaumiges Blut. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht. 4 Uhr 30 nachmittags: 5 ccm hellrotes Blut. Sofort: 5 ccm 15% NaCl intravenös. 6 Uhr 30 nachmittag: 50 ccm hellrotes Blut. Abbinden der Beine. 8 Uhr 30 nachmittags: 50 ccm hellrotes schaumiges Blut. Sofort: 5 ccm 15% NaCl intravenös. Adrenalin 1 mal 10 Tropfen.

3. XI. 12. $8\frac{1}{2}$ Uhr vormittags 30 ccm hellrotes Blut. $9\frac{1}{2}$ Uhr 5 ccm 15% NaCl intravenös. 2 Uhr nachmittags 40 ccm hellrotes Blut. $2\frac{1}{2}$ Uhr nachmittags 5 ccm 15% NaCl. 8 Uhr nachmittags 50 ccm hellrotes Blut. Bis 9 Uhr abends noch dauernd leichte Blutungen. 10% Adrenalin subkutan. Morphium 3mal 0,01. Kodein 3mal 15 Tropfen. Eisblase links. Ergotin 3mal 15 Tropfen. Zeitweiliges Abbinden der Beine.

Röntgenplatte vom 28. X. 12. Rechte Lunge relativ frei. Rechter Hilus ziemlich verstärkt. Von dort aus gehen einzelne Stränge nach allen Seiten. In der Umgebung des Hilus sieht man einzelne erbsengrosse Schatten. Im Oberlappen mehr scharf begrenzte Fleckchen. Linke Lunge: Hilus erheblich verstärkt mit bohnergrossen Fleckchen. Stränge nach allen Seiten hin. Linke Spitze verschleiert. Über dem ganzen linken Oberlappen weiche, verstreute herdförmige Schattenfleckchen. Im linken Unterlappen seitenwandständig ein etwa handtellergrosser homogener Schatten. Ein ähnlicher kleinerer Schatten findet sich etwas weiter unten, nach dem Zwerchfell hin.

4. XI. Morgens werden 15 ccm mit Sputum vermischtes hellrotes Blut ausgehustet. Mittags 11 Uhr Untersuchung durch Chefarzt. Während derselben tritt eine neue Blutung auf. In der linken Spitze ist etwas Rasseln zu hören. Kleinblasiges Rasseln reichlich ist hörbar unter dem linken Schlüsselbein. Rechts nirgends feuchtes Rasseln hörbar. Es wird mit Sicherheit der Sitz der Blutung in der unteren Hälfte des linken Oberlappens angenommen. Anlegen eines linksseitigen Pneumothorax. Nachmittags wird nur noch wenig dunkles Blut ausgehustet.

5. XI. 12. Morgens im Speiglas etwa 5 ccm dunkles geronnenes Blut. Um 10 Uhr wird eine Röntgenaufnahme gemacht. Während der Aufnahme tritt eine erneute Hämoptoe auf. Es werden 50 ccm hellrotes Blut ausgehustet.

Röntgenplatte: Linke Lunge: Grosse Pneumothoraxblase fast $\frac{2}{3}$ der linken Thoraxhälfte einnehmend.

9. XI. Es werden 15 ccm Blut ausgehustet. Gelatine per os. Kochsalzeinlauf. Die Blutung steht daraufhin bald.

19. XI. Pneumothorax gut erhalten. Es besteht immer noch etwas blutiger Auswurf.

27. XII. Der Pneumothorax wird weiter unterhalten. Keine Blutung mehr vorgekommen. Auch im Verlaufe des Januar 13 kommen keine weiteren Blutungen mehr vor.

1. II. 13. Allgemeinbefinden leidlich. Von Zeit zu Zeit Pneumothorax. nachfüllung. Bleibt weiter in Krankenhausbehandlung.

Beurteilung: Der Sitz der Blutung ist hier mit Sicherheit durch den physikalischen Befund und das Röntgenbild in der linken Lunge zu suchen. Die rechte Lunge ist von Katarrh vollständig frei. Patient hat Wochen hindurch durch zahlreiche kleinere und mittlere Blutungen in ganz erheblicher Weise Blut verloren. Es sind Blutungen bis zu 120 ccm während eines Tages vorgekommen. Wir haben die Therapie mit NaCl-Injektionen eingeleitet und im Laufe der Behandlung eine erhebliche Anzahl von Injektionen bei ihm ausgeführt. Die Injektionen dürften wohl einige Male für den Augenblick einen Stillstand der Blutung herbeigeführt haben, aber im allgemeinen haben die NaCl-Injektionen in diesem Falle vollständig versagt. Als ultima ratio wurde dann, da die Blutung jeglicher Therapie zu trotzen schien, der linksseitige Pneumothorax angelegt. Seitdem steht die Blutung.

47. W., Lilli, 14 Jahre alt, ohne Beruf. Aufnahme: 6. IX. 10. — 7. IV. 11. Ulzeröse Lungentuberkulose. L. Stadium III, R. Stadium II mit starker Blutung.

1908 zum ersten Male Bluthusten, und zwar 2 mal. Später keine Blutung mehr gehabt. Aufnahme am 6. IX. 10.

Aufnahmebefund: Über dem linken Oberlappen starke Dämpfung. Ausgedehnter Katarrh links. Rechts über den Spitzen verschärfte Atmung, wenig Rhonchi. Tuberkulinkur.

14. I. 11. Die Rhonchi haben auf beiden Seiten fast bis zum Verschwinden abgenommen. Nur ist das Atemgeräusch links vorn verschärft. Temperatur unter 37.

26. II. Starke Hämoptoe. Eisblase. Morphinum. Sofort: Kochsalzinjektion 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

14. III. 11. Starke Blutung. Sofort: 5 ccm 10% NaCl-Lösung intravenös. Blutung steht.

15. III. Noch etwas Blut. Seitdem kein Blut mehr.

7. IV. 11. Entlassung als gebessert.

Beurteilung: Wir haben es mit 2 starken Blutungen zu tun. Sofort nach der Blutung wird jedesmal eine Kochsalzinjektion gemacht. Die Blutung steht in beiden Fällen sofort.

Im zweiten Falle zeigt sich nach der Injektion am nächsten Tage noch etwas Blut, um dann jedoch zu verschwinden.

48. W., Elfriede, 23 Jahre, ohne Beruf. Aufnahme: 14. VII. 08. bis 10. VIII. 11. †.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stadium III bds., Kehlkopftuberkulose mit starker Blutung.

Seit Wochenbett Februar 1906 Husten. August 1907 Lungen- und Brustfellentzündung. Februar 1908 zum ersten Male etwas blutigen Auswurf, der sich später öfter wiederholte. Aufnahme am 14. VII. 08.

14. VII. 08. Lungenbefund: Dämpfung über der rechten Spitze. Atemgeräusch mit bronchialen Beiklang. Reichlich mittlere und grosse Rhonchi fast bis unten hin. Rechts hinten unten Schallverkürzung mit Reiben. Über der linken Spitze Schallabschwächung. Verschärftes Atmen, spärliche kleine Rhonchi vorn bis 4. Rippe und hinten bis Anflus scapulae.

17. VII. 09. Dauernde Temperatursteigerung. Auswurf reichlich, eitrig, Tbc. +.

Kehlkopfbefund: Infiltration der Hinterwand. Ulzeration am linken Stimmband.

2. IV. 10. Links und rechts Zunahme der Rasselgeräusche.

25. VI. 10. In der letzten Nacht mässig starke Blutung (etwa 50 ccm). Heute morgen Sputum noch reichlich mit Blut vermischt. Morphinum. Eisblase. Ergotintropfen.

26. VI. 10. Sputum ist noch stark bluthaltig.

30. VI. Heute ist der Auswurf ohne jede Blutbeimischungen.

13. VII. Gesichtsfarbe sehr blass. Gesicht zyanotisch. Temperatur dauernd erhöht.

3. VIII. Rechts hinten unten pleuritische Erscheinungen.

5. IX. 10. In der letzten Nacht Hämoptoe. Ergotin, Eisblase, Morphinum.

10. IX. 10. Bis gestern hat Hämoptoe in wechselnder Stärke angehalten. Heute noch blutig tingierter Auswurf.

11. IX. 10. Heute ist das Sputum vollständig blutfrei.

19. IX. 10. Über der rechten Spitze Wintrichscher Schallwechsel, Bronchialatmen. Klingende Rhonchi.

7. X. 10. Allgemeinbefinden schlecht. Patientin fühlt sich sehr matt. Temperatur um 39°.

20. X. 10. Heute Nacht Hämoptoe. Es wurden etwa 50 ccm helles Blut ausgehustet. Morphinum, Ergotin, Salzwasser.

25. X. 10. In den letzten Tagen wurden kleinere Klumpen geronnenen Blutes ausgehustet. Heute Nacht wurde wieder viel frisches Blut, etwa 50 ccm ausgehustet.

11. V. 11. Etwas Blut im Auswurf.

15. V. 11. In den 3 letzten Tagen Spuren von Blut im Auswurf. Lungenbefund nicht wesentlich verändert.

30. VI. 11. Über der ganzen rechten Lunge Dämpfung. Sonst Befund wie vorher.

29. VII. 11. Heute Hämoptoe von 200 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös.

2. VIII. 11. Hämoptoe von 300 ccm. 3mal 5 ccm 10% NaCl intravenös.

10. VIII. 11. Exitus.

Sektionsbefund: Kavernöse Tuberkulose der rechten Lunge und des linken Unterlappens. Amyloid der Leber, Milz und Nieren. Auf der Schnittfläche rechts 3 grosse Kavernen, links 2, die obere mit Blut und Eiter gefüllt (ein arradiertes Gefäss liess sich nicht nachweisen).

Beurteilung: Es handelt sich um eine schwere kavernöse Tuberkulose im III. Stadium, bei welcher von Zeit zu Zeit Blutungen aufgetreten sind. Dieselben waren nicht allzu erheblich und konnten mit Morphin, Eisblase und Ergotin zum Stillstand gebracht werden.

Nun treten kurz vor dem Exitus zwei schwere Blutungen auf, die eine von 200 ccm, eine zweite von 300 ccm. Es werden im ganzen 4 Injektionen gemacht. Die 3. Injektion am 2. VIII. hat die Blutung prompt zum Stillstand gebracht. Es sind bis zum Exitus keine weiteren Blutungen mehr aufgetreten.

49. W., Anna, 31 Jahre, Hausfrau. Aufnahme: 11. V. 11. — 20. VIII. 11. †.

Ulzeröse Lungentuberkulose. Stad. III bds. mit schwerer Blutung.

Seit Mai 1906 Husten, Auswurf und Seitenstechen. Bluthusten soll schon damals vorgekommen sein. Seitdem sehr häufig stärkerer Bluthusten. Aufnahme am 11. V. 11.

11. V. 11. Lungenbefund: Über der linken Lunge vorn und hinten von oben bis unten ziemlich starke Schallabschwächung. Unterhalb Klavikula Wintrichscher Schallwechsel mit zahlreichen grossblasigen Rasselgeräuschen. Unterhalb Klavikula amphorisches Atmen. Über der rechten Spitze Schallabschwächung. Atmung mit bronchialem Beiklang. Vereinzelte trockene Rhonchi, vorn bis II. Rippe, hinten bis gegen Mitte Skapula.

16. V. 11. Abends erhebliche Hämoptoe von 300 ccm hellrotem Blut. Sofort Injektion von: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

17. V. 11. Heute wiederum geringere Hämoptoe von 100 ccm Blut. Strengste Bettruhe, Eisblase, Morphin.

18. V. 11. In der Nacht vom 17. zum 18. V. um $\frac{1}{2}$ 2 Uhr wiederum Hämoptoe von 200 ccm. Die Blutung steht bei Erscheinen des Arztes. Eisblase, Sprechverbot, Morphin. Nachmittags 3 Uhr Hämoptoe von 100 ccm.

19. V. In der Nacht wiederum Hämoptoe von 300 ccm.

21. V. 11. Mittags um 1 Uhr Hämoptoe von 300 ccm. Sofort 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

22. und 23. V. keine Blutung.

24. V. In der Nacht Blutung von 100 ccm. Morphin 0,01.

24. V. Um $\frac{1}{4}$ 4 Uhr nachmittags werden weitere 300 ccm frischen Blutes ausgehustet. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht. Morphin 0,01.

25. V. Heute Hämoptoe von 100 ccm Blut. Morphin.

26. V. Keine Blutung. Prophylaktisch: 5 ccm 10% NaCl intravenös. 2 mal.

27. V. Nachts 2 mal erhebliche Hämoptoe, einmal 300 ccm, das zweite Mal 100 ccm.

28. V. Keine Blutung.

29. V. Mittags ganz geringe Hämoptoe.

31. V. Morgens Hämoptoe von 100 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Blutung steht.

1. VI. 11. Heute Blutung von 200 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. 3 mal. Daraufhin keine Blutung mehr.

8. VI. 11. Bis heute keine Blutung mehr vorgekommen. Über der linken Spitze fast absolute Dämpfung. Vorn bis zur III. Rippe amphorische Atmung mit ziemlich zahlreichen grossblasigen z. T. klingenden Rasselgeräuschen. Über

der rechten Spitze Atmung mit bronchialem Beiklang, mit mässig reichlichen trockenen Rhonchi.

14. VI. Über beiden Unterlappen hinten und seitlich Reiben. Im Auswurf Tbc. +.

1. VII. 11. Dauernd Temperatursteigerungen. Allgemeinbefinden schlecht. Heute früh etwas blutig tingiertes Sputum.

2. VII. 11. In der Nacht ist eine Hämoptoe von 300 ccm aufgetreten. Morgens: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Bis mittags war nur wenig Blut im Auswurf. Eisblase.

3. VII. 11. Heute vormittag um $\frac{1}{4}$ 10 Uhr Hämoptoe von 100 ccm. Sofort: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Später wiederum Hämoptoe von 100 ccm. Sofort wieder: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Daraufhin keine wesentliche Blutung mehr.

14. VII. Bis heute ist keine wesentliche Blutung mehr aufgetreten. Allgemeinbefinden schlecht. Dauernd erhebliche Temperatursteigerungen.

14. VIII. Zunehmender Verfall. Blutungen sind nicht mehr aufgetreten.

20. VIII. Exitus.

Sektionsprotokoll: Ulzeröse und kavernöse Lungentuberkulose. Grosse Kaverne der linken Spitze.

Beurteilung: Patientin hat erhebliche Blutungen schon vor der Hospitalbehandlung gehabt. Auf der Abteilung wurden Blutungen bis zu 300 ccm beobachtet. Es wurden 10 Injektionen gemacht. An mehreren Tagen ist ein wesentlicher momentaner Erfolg nachzuweisen, auch scheint der endgültige Stillstand der Blutung durch die letzten Injektionen bedingt zu sein.

50. W., Anna, 20 Jahre, Fabrikarbeiterin. Aufnahme: 17. I. 11. — 16. VI. 11.

Ulzeröse Lungentuberkulose. L. Stadium III, rechts Stadium II mit starker Blutung.

Seit Erklältung im Oktober 1909 lungenkrank. Mitte Dezember 1910 eine Verschlimmerung. Angeblich vor ihrer Krankenhausbehandlung viel Bluthusten. Zum ersten Male am 12. I. 11 und zwar 5mal. Aufnahme 17. I. 11.

17. I. 11. Lungenbefund: Über der rechten Spitze Atmung mit bronchialem Beiklang ohne wesentliche katarrhalische Erscheinungen. Über dem linken Oberlappen Dämpfung, bronchiale Atmung. Von oben bis unten vorn und hinten zahlreiche klein- bis mittelblasige Rhonchi.

9. III. Erhebliche Temperatursteigerungen. Husten und Auswurf reichlich, im Auswurf Tbc. +.

11. IV. Heute morgen etwas blutig tingiertes Sputum.

13. V. Über dem linken Oberlappen Atmung mit stark bronchialem Beiklang. Im II. Interkostalraum links klingendes Rasseln. Andeutung von bruit de pot fêlé.

31. V. Morgens früh 150 ccm hellrotes Blut. Abbinden der Beine. Eine Kochsalzinjektion verweigert Patientin und wird derart aufgeregt, dass zunächst davon abgesehen wird. Um 11 Uhr: 5 ccm 10% NaCl intravenös. Um 5 Uhr nachmittags: 150 ccm Blut. 0,01 Morphium. In den nächsten Tagen ist keine Blutung mehr verzeichnet.

9. VI. Sehr blasse Gesichtsfarbe. Erhebliche Schwäche. Über der rechten Lunge bronchiale Atmung mit mässig zahlreichen trockenen Rhonchi von oben bis unten. Über der linken Lunge Befund nicht verändert.

16. VI. 11. Verlässt gegen ärztlichen Rat das Hospital.

Beurteilung: Es wird einige Stunden nach stärkerer Blutung, etwa 150 ccm, eine einzige Injektion gemacht, nachdem die Blutung schon von selbst zum einstweiligen Stillstand gekommen ist. Nach einigen Stunden erneute Blutung von derselben Intensität.

Eine Wirkung hat die Kochsalzinfusion gar nicht gehabt, konnte auf die erste Blutung auch keine haben, da sie nach Stillstand verabreicht wurde. Die Injektion war auch nicht imstande, den Gerinnungsprozess so zu fördern und zu stärken, dass weitere Blutung verhindert wurde.

Ich habe, wie die umstehende Tabelle zeigt, versucht, die Resultate unserer Untersuchungen in ein gewisses Schema zu bringen, um dadurch einen besseren Überblick zu gewinnen. Vor allem wird es dadurch leichter gemacht, eine möglichst genaue Indikation oder Kontraindikation für die Anwendung der intravenösen Kochsalzinjektionen zu stellen. Gerhardts teilt die Blutungen nach ihrer Menge in 3 grosse Gruppen. 1. Blutungen bis zu 100 ccm, 2. bis zu 500 ccm und 3. mehr als 500 ccm. Wir haben eine etwas andere Einteilung gewählt. Blutungen über 500 ccm sind ein relativ seltenes Ereignis. Wir haben unter unseren Fällen nur wenig derartige mächtige Blutungen. Wir haben deshalb unsere Fälle geteilt in:

1. Geringe Blutungen bis 50 ccm,
2. mässige Blutungen bis 100 ccm,
3. starke Blutungen über 100 ccm.

Selbstverständlich lässt sich diese Einteilung nur ganz im allgemeinen durchführen. So kann bei einem und demselben Fall einmal eine leichte Blutung, das andere Mal eine schwere Blutung auftreten. Ich habe dann möglichst beiderlei Blutungen getrennt berücksichtigt, so dass dadurch derselbe Fall in verschiedenen Rubriken erscheinen kann.

Ferner können sich die einzelnen Blutungen in ganz verschiedener Weise verhalten. Wir kennen profuse Blutungen, bei denen die ganze Blutmenge in einem Strahle ausgehustet wird. Die Wirkung der Injektionen, falls sie sofort im Anschluss an die Blutung stattfinden, auf diese Blutungen sind leicht zu beurteilen.

Anders die protrahierten Blutungen, bei denen ganz allmählich, bei jedem Hustenstoss, eine gewisse Menge von Blut ausgehustet wird, bis schliesslich ein ganz erheblicher Blutverlust eingetreten ist.

	Prompter Erfolg auf rechtzeitige Injektion		Kein sofort. Erfolg, aber auf die Dauer keine Blutungs- wiederholung	Stillstand der Blutung ist nicht sicher auf NaCl zurückzuführen	Vollständiger Miss- erfolg trotz recht- zeitiger Injektion	Verteilung der einzelnen Stadien auf die Grösse der Blutung			Charakter der Tuber- kulose und Blutung	
	momentan	momentan und auf die Dauer				I. Stadium	II. Stadium	III. Stadium	Fibröse Tuber- kulose	Ulzeröse Tuber- kulose
fibröse Tbc. (bis 50 ccm) Geringe Blutung	8 Fälle (1, 2, 5, 9, 10, 13, 14, 16)	6 Fälle (2, 5, 10, 13, 14, 16)	1 Fall (11)	—	—	2 Fälle (1, 9)	4 Fälle (2, 5, 10, 13)	3 Fälle (11, 14, 16)	9 Fälle —	—
	5 Fälle (4, 7, 8, 12, 15)	1 Fall (7)	—	2 Fälle (3, 6)	—	—	—	7 Fälle (3, 4, 6, 7, 8, 12, 15)	—	7 Fälle
fibröse Tbc.	4 Fälle (19, 21, 22, 31)	3 Fälle (19, 22, 31)	—	1 Fall (28)	—	2 Fälle (19, 22)	3 Fälle (21, 28, 31)	—	5 Fälle	—
ulzeröse Tbc. (bis 100 ccm) Massige Blutung	8 Fälle (17, 18, 20, 23, 25, 26, 27, 30)	5 Fälle (18, 20, 23, 25, 30)	—	1 Fall (24)	1 Fall (29)	—	—	10 Fälle (17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30)	—	10 Fälle
fibröse Tbc.	1 Fall (38)	—	—	1 Fall (32)	1 Fall (43)	1 Fall (38)	2 Fälle (32, 43)	—	3 Fälle	—
ulzeröse Tbc. (über 100 ccm) Starke Blutung	9 Fälle (35, 36, 37, 39, 41, 45, 47, 48, 49)	6 Fälle (36, 39, 41, 47, 48, 49)	3 Fälle (34, 40, 42)	1 Fall (50)	3 Fälle (33, 44, 46)	—	1 Fall (42)	15 Fälle (33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50)	—	16 Fälle
						5	10 Fälle	35	17 Fälle	33

Werden im Verlauf von solchen protrahierten Blutungen Kochsalzinjektionen gemacht, welche nicht sofort die Blutung stillen, so ist die Beurteilung der immer unterstützenden Wirkung der Kochsalzinjektionen bei allmählichem Aufhören der Blutungen nicht ganz leicht, weil erfahrungsgemäss solche sickernde Blutungen meist auch spontan zum Stehen kommen. Und derartige Blutungen sind mit die unangenehmsten, da der andauernde Blutverlust eine weit erheblichere Schwächung des Gesamtorganismuss erfahrungsgemäss zu machen pflegt, wie eine einmalige profuse Blutentleerung.

Beide Arten von Blutungen sind bei der Schlussbesprechung und in der Tabelle nach Möglichkeit gesondert worden.

Ich habe dann weiter die Wirkung der Kochsalzinjektionen auf die einzelnen Arten von Tuberkulose beobachtet. Es kommen in Frage die trockene fibröse Form und die zur Einschmelzung neigende ulzeröse Form. Selbstverständlich gibt es selten vollständig reine fibröse Tuberkulose. Neben den fibrösen Partien finden wir oft andere, welche zur Einschmelzung neigen. Während an einzelnen Partien die Tuberkulose gute Heilungstendenzen zeigt, schreitet der Krankheitsprozess dicht daneben weiter fort. Zudem liegt in fibrösen Partien der Lunge keinerlei Grund für das Entstehen einer Blutung vor. Wir verstehen demnach unter unseren fibrösen Tuberkulosen solche mit vorwiegend fibrösem Charakter.

Ferner möchte ich noch die 3 Stadien nach Turban-Gerhardt in ihrem Verhalten gegenüber den Kochsalzinjektionen kennzeichnen. Wir haben die Stadien für jede Lunge gesondert angegeben. Auf diese Weise bekommen wir Fälle, bei denen auf der einen Seite ein I. Stadium zu finden ist, während auf der anderen Seite die Tuberkulose bereits bis zum III. Stadium vorgeschritten ist. Da nun in der Mehrzahl der Fälle anzunehmen ist, dass die Blutung auf der stärker erkrankten Seite stattfindet, habe ich auch nur diese in meine Berechnung hineingezogen. Im übrigen ist das Verhalten der einzelnen Stadien bei den Blutungen von untergeordneter Bedeutung. Es kann ein I. Stadium ebensogut wie ein III. Stadium schwere und leichte Blutungen zur Folge haben.

I. Vorwiegend fibröse Tuberkulose.

Die vorwiegend fibröse Tuberkulose zeigt wenig Neigung zu Zerfall. Dadurch kommen die Blutgefässe auch viel weniger in die Gefahr, von dem tuberkulösen Prozess arrodiert zu werden.

Wir haben daher unter unseren Fällen viel weniger trockene wie ulzeröse Tuberkulosen, welche Blutung verursacht haben.

Wir haben unter unseren 50 Fällen 17 Fälle mit vorwiegend fibrösem Charakter. Diese 17 Fälle sind möglichst einwandfrei ausgewählt.

Von den 17 trockenen Tuberkulosen haben wir:

Geringe Blutungen	9 Fälle.
Mässige Blutungen	5 Fälle.
Starke Blutungen	3 Fälle.

Sehen wir uns die Wirkung der Kochsalzinjektionen an, so sehen wir folgendes:

1. Geringe Blutungen.

Von den 9 Fällen mit geringen Blutungen haben wir bei 8 Fällen (Fall 1, 2, 5, 9, 10, 13, 14, 16) den Erfolg, dass die Blutung prompt steht, und der Stillstand mehrere Stunden anhält. Die Blutung kehrt dann in den meisten Fällen wieder, aber nicht mehr in der gleichen Stärke wie vorher und klingt später so ganz allmählich ab.

Bei 6 von diesen Fällen (Fall 2, 5, 10, 13, 14, 16) steht die einmalige Blutung prompt, und zwar auf die Dauer. Die Blutung kehrt nicht wieder.

Bei einem Falle (Fall 11) machen wir die Bemerkung, dass längere protrahierte Blutungen nicht auf eine einmalige Injektion reagieren, sondern dass erst nach einigen Kochsalzeinspritzungen die Blutungen allmählich älter werden, um dann jedoch dauernd zum Stillstand zu kommen.

Wenn wir nun das Endresultat ansehen, so finden wir, dass wir bei den 9 Fällen mit vorwiegend trockener Tuberkulose bei Blutungen bis zu 50 ccm keinen einzigen ausgesprochenen Misserfolg haben.

In 8 von 9 Fällen haben wir einen prompten, eklatanten Momentanerfolg. Bei 6 von diesen 8 Fällen schliesst sich ein dauernder Stillstand der Blutung an den momentanen Erfolg an. In einem Fall (Fall 11) kein eklatanter Momentanerfolg, dafür aber ein ausgesprochener Dauererfolg.

2. Mässige Blutungen.

Wir haben 5 Fälle von mässiger Blutung bei vorwiegend trockener Tuberkulose, (Fall 19, 21, 22, 31). 4 von diesen 5 Fällen zeigen uns nach den Kochsalzinjektionen einen momentanen Erfolg, die Blutung steht prompt, und zwar auf einige Stunden, (Fall 19, 21, 22, 31). Bei 3 von diesen Fällen (19, 22, 31) haben wir neben dem momen-

tanen Erfolg auch einen absoluten Erfolg auf die Dauer zu verzeichnen.

Bei Fall 21 finden wir einen momentanen Erfolg, während jedoch eine Wirkung auf die Dauer der Blutung vollständig ausbleibt.

Ein vollständiger Misserfolg ist auch in diesen Fällen nicht aufgetreten.

Wir haben also bei mässiger Blutung einer vorwiegend fibrösen Tuberkulose unter 5 Fällen 4 prompte momentane Reaktionen auf die Kochsalzinjektionen, davon bei 3 Fällen Dauererfolge zu verzeichnen.

3. Starke Blutungen.

Im ganzen haben wir 3 Fälle von starker Blutung bei trockener Tuberkulose (Fall 32, 38, 43).

Von diesen 3 Fällen reagiert einer (Fall 38) in ganz auffälliger Weise mit einem momentanen Stillstand der Blutung nach jeder einzelnen Injektion. Selbst eine Blutung von 400 ccm kommt augenblicklich zum Stillstand.

Es ist in diesem Falle die charakteristische Tatsache zu erwähnen, dass einige Zeit nach dem Stillstand der Blutung infolge Nachlassens der Kochsalzwirkung die Blutung in früherer Stärke wieder auftritt.

Bei einem Falle (Fall 32) muss der Stillstand der Blutung auf andere Ursachen zurückgeführt werden, da die Injektion erst mehrere Stunden nach der schweren Blutung, wo dieselbe schon von selbst erheblich nachgelassen hat, gemacht wurde.

Ein Fall (Fall 43) reagiert in keinerlei Weise auf die Kochsalzinjektionen. Es werden zahllose Injektionen bei schweren profusen Blutungen gemacht. Die Blutungen dauern in erheblicher Stärke an, so dass schliesslich eine vitale Indikation für das Anlegen eines Pneumothorax vorliegt. Das arrodiierte Gefäss war gewiss zu gross.

Wir haben also bei starken Blutungen bei vorwiegend fibröser Tuberkulose keine absolute Dauerwirkung zu erwarten. Ein Fall von 3 Fällen zeigt einen momentanen Einfluss der Kochsalzinjektion, einer ist nicht beweiskräftig und einer gibt einen absoluten Misserfolg.

II. Ulzeröse Tuberkulosen.

Die ulzerösen Tuberkulosen sind bei unseren Blutungen fast doppelt so häufig vertreten als die fibrösen Tuberkulosen, nämlich bei 33 Fällen gegenüber 17 Fällen mit vorherrschend fibrösem Charakter.

Die Erklärung hierfür ist naheliegend. Die kavernöse Tuberkulose neigt durch Arrosion der Gefässe und Einschmelzung des Lungengewebes weit mehr zu Blutungen, vor allem profusen Blutungen, wie die fibröse Tuberkulose. Wir finden auch hier erheblich mehr mässige und starke Blutungen wie bei der fibrösen Form, während bei letzterer die geringe Blutung vorherrscht.

Die Verhältniszahlen sind folgende:

Geringe Blutungen: bei der fibrösen Form 9 Fälle,
 bei der ulzerösen Form 7 Fälle.

Bei der mässigen Blutung ändern sich diese Zahlen schon folgendermassen:

 bei der fibrösen Form 5 Fälle,
 bei der ulzerösen Form 10 Fälle,

während bei der schweren Blutung nur $\frac{1}{6}$ fibröse Tuberkulose gegen $\frac{5}{6}$ ulzeröse Tuberkulose zu finden ist, nämlich:

 bei der fibrösen Form 3 Fälle,
 bei der ulzerösen Form 16 Fälle.

Wie verhalten sich nun die Blutungen der ulzerösen Tuberkulose gegenüber den Kochsalzinjektionen? Im wesentlichen anders wie die Blutungen der trockenen Tuberkulose.

Sie reagieren nicht in so prompter Weise, wie die trockene Tuberkulose. Das ist auch bei den weitaus grösseren Blutungen nicht anders zu erwarten.

1. Geringe Blutungen.

Wir haben 7 Fälle (Fall 3, 4, 6, 7, 8, 12, 15) von geringen Blutungen gegenüber 9 Fällen der trockenen Tuberkulose.

Von diesen 6 Fällen reagieren 5 Fälle (Fall 4, 7, 8, 12, 15) in prompter Weise auf die Kochsalzinjektionen. Die Blutung steht und zwar momentan.

2 von diesen Fällen (Fall 8 und 15) zeigen wiederum in typischer Weise das fast momentane Einsetzen der gerinnungshemmenden Wirkung des Kochsalzes, die nur kurze Zeit andauert. Nach einigen Stunden treten daher auch in diesen Fällen wiederum stärkere Blutungen auf.

Eine Dauerwirkung ist nur in einem Falle (Fall 7) von 7 Fällen erzielt worden.

Bei 2 Fällen (Fall 3 und 6) ist der Stillstand der Blutung mit Sicherheit nicht auf die Kochsalzwirkung zurückzuführen. Bei Fall 3 ist die Blutung so geringfügig, dass sie auch ohne die Kochsalzinjektion zum Stillstand gekommen wäre. Bei Fall 6 liegen die Ver-

hältnisse ähnlich, bei einer geringfügigen Blutung, die sich über 3 Tage erstreckt, wird am 3. Tage eine Kochsalzinjektion gemacht. Daraufhin hören die Blutungen vollständig auf, wahrscheinlich wären sie auch ohne die Injektion zum Stillstand gekommen.

Jedenfalls finden wir bei den geringen Blutungen der ulzerösen Tuberkulose in 5 von 7 Fällen, dass die Blutung momentan steht, um dann jedoch nach einigen Stunden in gleicher Stärke wieder aufzutreten.

Einen vollständigen Misserfolg haben wir hier nicht zu verzeichnen, aber es ist auch nur 1 Fall aufgetreten, bei welchem wir von einem Erfolg auf die Dauer sprechen können.

2. Mässige Blutungen.

Diese mässigen Blutungen treten bei der ulzerösen Tuberkulose mehr in den Vordergrund. Wir haben im ganzen 10 Fälle aufstellen können (Fall 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30).

Von diesen 10 Fällen haben 8 auf Kochsalzinjektionen prompt reagiert (Fall 17, 18, 20, 23, 25, 26, 27, 30).

Bei 5 Fällen (Fall 18, 20, 23, 25, 30) ist die Wirkung eine dauernde geblieben, während bei den übrigen 3 Fällen die Blutung nach Abklingen der Kochsalzwirkung wieder eingesetzt hat.

Bei Fall 24 kommen die Injektionen zu spät. Die Blutungen kommen von selbst zum Stillstand.

Fall 29 hat versagt. Es treten trotz der Injektion bei relativ geringfügiger Blutung auch in den nächsten Tagen noch weitere Blutungen auf. Auch von einem momentanen Einfluss ist hier nichts zu bemerken.

Wenn wir uns die mässigen Blutungen kurz noch einmal ansehen, können wir uns eines günstigen Eindruckes der Kochsalzinjektionen auf dieselben nicht erwehren. Die Injektionen bewirken in 8 von 10 Fällen der ulzerösen Tuberkulose mit mässigen Blutungen einen momentanen prompten Erfolg.

Ein Dauererfolg wird nur bei 5 von 10 Fällen erreicht. Bei dem Versager handelt es sich nur um geringfügige Blutungen.

3. Starke Blutungen.

Wir haben im ganzen 16 Fälle von starken Blutungen bei ulzerösen Tuberkulosen, das sind $\frac{5}{6}$ der starken Blutungen überhaupt (Fall 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 46, 48, 49, 50). Davon reagieren 9 Fälle in einwandfreier Weise prompt auf die Kochsalzinjektionen (Fall 35, 36, 37, 39, 41, 45, 47, 48, 49).

Bei 6 von diesen 9 Fällen ist auch eine deutliche Wirkung auf die Dauer festzustellen (Fall 36, 39, 41, 47, 48, 49).

Die Fälle 37 und 45 zeigen wieder in schöner Weise einen typischen momentanen Stillstand, ohne jegliche Dauerwirkung auf die Blutung.

3 Fälle (Fall 34, 40 und 42) zeigen absolut keine momentane Einwirkung auf die schwere Blutung, man gewinnt jedoch den Eindruck, als wenn bei ihnen die Kochsalzinjektionen auf den weiteren Verlauf der Blutung nicht ohne Einfluss geblieben wären und schliesslich doch noch einen Stillstand der Blutung bewirkt hätten.

Bei Fall 50 ist der Stillstand der Blutung mit Sicherheit nicht auf die Kochsalzwirkung zurückzuführen, da die Blutung schon vor Darreichung der Spritze fast vollständig gestanden hat.

Bei 3 Fällen (Fall 33, 44, 46) ist die vollständige Wirkungslosigkeit der Kochsalzinjektionen einwandfrei nachgewiesen. Bei Fall 33 ist eine Injektion bei einer Blutung von 400 ccm von einem momentanen Erfolg begleitet. Die übrigen Injektionen sind erfolglos. Wir können diesen Fall daher nicht als absoluten Versager ansehen. Fall 44 kam zur Sektion und zeigte erhebliche Einschmelzungen. Bei Fall 46 traten wochenlang leichte und schwere Blutungen auf, die auf eine lange Reihe von Injektionen nicht reagierten. Da schliesslich eine vitale Indikation vorlag, musste ein künstlicher Pneumothorax angelegt werden. Der Fall hat grosse Ähnlichkeit mit Fall 43. Bei Fall 44 handelt es sich um eine kavernöse Phthise, bei der der Sitz der Blutung durch die Sektion nicht festzustellen war.

Wir haben also in der Hälfte (etwas mehr) der starken Blutungen bei ulzeröser Tuberkulose einen prompten Momentanerfolg, welcher bei 6 von 9 Fällen zu einem Dauererfolg wird. In 3 Fällen haben wir einen Dauererfolg ohne augenblickliche Einwirkung auf die Blutung.

Endlich haben wir in drei von 16 Fällen einen vollständigen Misserfolg zu verzeichnen.

Nach diesen statistischen schematisierten Erwägungen verhalten sich nun die einzelnen Blutungen folgendermassen zu den Kochsalzinjektionen;

Am günstigsten stellen sich die trockenen Tuberkulosen mit geringer Blutung zu den Kochsalzinjektionen. Wir finden bei diesen von 9 Fällen 8 prompte Reaktionen. Ebenso verhalten sich die trockenen Tuberkulosen mit mässiger Blutung, welche von 5 Fällen 4 Momentanreaktionen zeigen.

Etwas weniger günstig stehen die ulzerösen Tuberkulosen mit geringer Blutung da. Sie haben von 7 Fällen 5 prompte Reaktionen aufzuweisen.

Am ungünstigsten stellen sich die starken Blutungen bei fibröser und ulzeröser Tuberkulose. Bei ersterer sind nur $\frac{1}{3}$ Erfolge nach Kochsalzinjektionen eingetreten, bei letzteren etwas mehr, nämlich etwa die Hälfte aller Fälle. Danach haben wir also die meiste Aussicht auf einen momentanen Erfolg mit unseren Kochsalzinjektionen bei geringen und mässigen Blutungen, möglichst bei vorwiegend trockener Tuberkulose.

Die Dauererfolge

sind im allgemeinen weniger günstig. Das liegt jedoch in der Natur der Sache begründet. Einmal können wir durch die Kochsalzinjektionen nur eine kurz dauernde Wirkung ausüben. Nach einer Stunde etwa ist die Wirkung einer einmaligen Injektion abgeklungen. Dann aber schreitet vor allem der tuberkulöse Prozess weiter fort, so dass andere Gefässe arrodirt werden und eine vollständig neue Blutung verursachen können. Wir können eine solche Blutung aus einem anderen Gefäss derselben Lunge naturgemäss nicht feststellen.

Die Dauererfolge verhalten sich im allgemeinen genau wie die momentanen Erfolge. Wir haben auch hier die besten Aussichten auf eine Blutstillung bei den geringen und mässigen Blutungen der fibrösen Tuberkulose.

Ich möchte noch die einzelnen Stadien der Tuberkulose in ihrem Verhalten bei Blutungen gegenüber den Kochsalzinjektionen besprechen.

Wir haben unter unseren Fällen nur 5 Fälle im ersten Stadium.

Im II. Stadium sind es schon mehr Fälle, nämlich 10, während das III. Stadium naturgemäss die meisten Blutungen liefert, nämlich 35 Fälle.

Die Schwere der Blutung steht im allgemeinen ebenfalls in regelrechtem Verhältnis zu den einzelnen Stadien.

Im I. Stadium haben wir nur 1 Fall von starker Blutung bei 19 Fällen von starker Blutung. Im II. Stadium sind es 3 Fälle, während im III. Stadium 15 starke Blutungen unter unseren Fällen sind.

Die einzelnen Stadien verhalten sich in ihren Blutungen zu den Kochsalzinjektionen folgendermassen:

Im ersten Stadium reagieren sämtliche 5 Fälle prompt auf Kochsalzinjektionen. Im II. Stadium haben wir 6 von 10 Fällen, welche prompt reagieren. Im III. Stadium sind es etwas mehr, nämlich 24 von 35 Fällen.

Um noch die Misserfolge zu erwähnen, so haben wir im I. Stadium keinen Misserfolg, im II. Stadium 1 Fall und im III. Stadium 4 Fälle.

Die Erfolge der Kochsalzbehandlung stellen sich also am günstigsten bei Blutungen im ersten Stadium, während die Blutungen des II. und III. Stadiums nicht so prompt zu reagieren pflegen.

Konzentration der Kochsalzlösung.

Was nun die Konzentration der Kochsalzlösung betrifft, so haben wir einen wesentlichen Unterschied zwischen einer 10 und 15 % igen Lösung nicht feststellen können.

Wir haben mit einer 10 % igen Lösung begonnen und erst, wenn dieselbe versagte, zu einer 15 % igen Lösung gegriffen. Wir möchten ein solches Vorgehen für empfehlenswert halten. Wir haben meist gefunden, dass in den Fällen, in denen eine 10 % ige Lösung keine Blutstillung bewirkte, auch eine 15 % ige Lösung keinen wesentlichen Einfluss auf die Blutung auszuüben pflegte. Immerhin muss man annehmen, dass eine 15 % ige intensiver die Gerinnungsfähigkeit des Blutes erhöht. Schaden erwächst jedenfalls auf die 15 % ige Lösung nicht.

Einen vollständigen Misserfolg haben wir nur in 7 von 50 Fällen zu verzeichnen gehabt, das sind nur 14 % der Fälle. Diese geringe Anzahl von Versagern ermahnt uns, diese Therapie bei Blutungen nicht ausser acht zu lassen.

Wenn ich nun noch einmal diese statistischen Aufzeichnungen zusammenfassen darf, so dürfen wir durch die intravenösen Kochsalzinjektionen hypertonischer Lösungen am meisten Erfolge erwarten bei geringer oder mässiger Blutung bis etwa 100 ccm bei fibröser Tuberkulose des ersten und zweiten Stadiums.

Aber auch bei starken Blutungen sind die Erfolge der Kochsalzbehandlung recht günstig, so dass doch stets ein solcher Versuch dringend zu befürworten ist.

Selbst bei Lungenblutungen nicht tuberkulösen Ursprungs dürfte die Kochsalzbehandlung Aussicht auf Erfolg haben. Wir haben unter unseren Fällen nur einen einzigen (Fall 1), bei dem die Blutung eine andere Ursache wie Tuberkulose haben könnte. Es handelt sich um einen Mitralfehler, welcher durch Stauungen in der Lunge die

Blutungen hätte verursacht haben können, zumal da im Sputum Herzfehlerzellen gefunden worden sind. Wir haben auch in diesem Falle einen prompten Erfolg zu verzeichnen gehabt.

Irgend eine Kontraindikation für die Kochsalzindikationen haben wir nicht aufstellen können.

Wir wissen wohl, dass die hier gewählte statistische Anordnung der Zusammenstellung nicht alle Einwände ausschliesst. Sie gibt uns aber doch einen genügenden Anhaltspunkt, an den wir uns bei der Indikationsstellung halten können.

Wir glauben auf Grund unserer Erfahrung die intravenösen Kochsalzinjektionen bei Lungenblutungen als eine wertvolle Bereicherung unserer therapeutischen Mittel ansehen zu dürfen und sie vor allem wegen ihrer einfachen Anwendung und Gefährlosigkeit dem Praktiker dringend empfehlen zu müssen. Sie sind kein absolut zuverlässiges Mittel zum Stillen der Lungenblutungen, aber unseres Erachtens das beste, welches wir bisher besitzen.

Wir möchten noch erwähnen, dass bei Patienten, die zu Blutungen neigen, bei einem notwendigen Transport die Darreichung einer Kochsalzspritze die Gefahr des Transportes herabzumindern in der Lage ist.

Zusammenfassung.

1. Die Mittel, welche uns zur Beherrschung einer Lungenblutung zur Verfügung stehen, sind im grossen und ganzen als unzuverlässig zu bezeichnen.

2. Das Mittel, welches am wenigsten bei Lungenblutungen im Stiche lässt, ist die intravenöse Injektion von 5 ccm einer 10 bzw. 15 % igen Kochsalzlösung.

Über die diesbezügliche Erfahrung an 50 in der Tuberkulose-Abteilung des Augusta-Hospitals in Köln behandelte Fälle von Tuberkulose wird berichtet.

3. Die Injektionen sind vollständig schmerzlos und gefahrlos.

4. Sie bieten fast sichere Aussicht auf Blutstillung bei geringen und mässigen Blutungen (bis 100 ccm) bei vorwiegend fibrösen Tuberkulosen. Bei starken Blutungen (über 100 ccm) helfen die Injektionen oft, lassen aber auch hin und wieder im Stich, sind also versuchsweise unter allen Umständen zu empfehlen.

5. Die Kochsalzinjektionen bieten mehr Aussicht bei den vorwiegend fibrösen Tuberkulosefällen als bei den ulzerösen.

6. Bei 35 von 50 Fällen wirkten die Injektionen (während oder kurz nach der Blutung vorgenommen) sofort blutstillend.

7. Bei 21 von diesen 35 Fällen brachten die Injektionen gleichzeitig einen Dauererfolg, während bei den übrigen 14 Fällen die Injektionen eine Wiederkehr der Blutung innerhalb der nächsten Tage nicht verhindern konnten.

8. Nur bei 5 unter 50 Fällen blieben die Injektionen völlig ohne Erfolg.

9. Bei 4 Fällen trat kein sofortiger Erfolg auf, aber die Injektionen blieben auf den weiteren Verlauf der Blutungen nicht ohne Erfolg.

10. Bei 6 Fällen war der Erfolg nicht sicher zu bewerten, da die Injektionen zu spät verabreicht wurden.

11. Um eine Wirkung zu erzielen, müssen die Injektionen sofort im Anschluss an eine Blutung, oder besser noch während der Blutung selbst, gemacht werden, da die gerinnungsbefördernde Wirkung derselben nach von den Velden nur etwa 40 Minuten anhält. Nach Stillung der Blutung empfiehlt es sich, eine zweite Injektion, eventuell 3 mal täglich prophylaktisch zu wiederholen.

12. Die Injektionen wirken durch Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit thrombosierend auf das Blut.

13. Die Kochsalzinjektionen sind wegen ihrer einfachen Technik und relativen Sicherheit ihrer Wirkung besonders dem Praktiker dringend zu empfehlen.

14. Bei lebensgefährlichen Blutungen, welche nicht auf die Kochsalzinjektionen reagieren, kommt die Anlage eines künstlichen Pneumothorax oder die den Pneumothorax ersetzenden operativen Eingriffe in Frage.

Literatur.

1. Blümel, Halle, Zweckmässiges und Unzweckmässiges bei Behandlung von Lungenblutungen der Phthisiker. Med. Klinik 1910. Nr. 29 u. 30.
2. Bürker, Pflügers Archiv, Bd. 102; ebenda Bd. 118. Zeitschr. für biologische Technik. Bd. 1. H. 3.
3. Cornet, Die Tuberkulose. Nothnagel, Bd. 14, H. 2. II.
4. Ensbrunner, Zur Behandlung der Hämoptyse. Wiener klin. Wochenschr. 12. V. 1910. Nr. 19.
5. Ercklentz, Zeitschr. für klin. Medizin. Bd. 48.
6. Freund, Ernst, Über die Ursachen der Blutgerinnung. Wiener med. Jahrbücher. N. F. III. 1888.
7. Gerhardt, Über das Blutspeien Tuberkulöser. Berliner klin. Wochenschr. 1899. Nr. 21.

8. Grawitz, Zeitschr. für klin. Medizin. Bd. 21, 22.
9. Heidenhain, Pflügers Archiv. Bd. 49.
10. Jakoby-Solms, Zeitschr. für klin. Medizin. Bd. 64.
11. Lichte, Inaugural-Dissertation. Marburg 1908.
12. Loeb, Leo, Untersuchungen über Blutgerinnung. Beitrag zur chemischen Physiologie und Pathologie. Bd. 7. S. 67. 1906.
13. Morawitz, Beitrag zur Kenntnis der Blutgerinnung. Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. 79. 1. H. 3 u. 4. 1904.
14. Derselbe, Ergebnisse der Physiologie. Bd. 4. Med. naturw. Archiv. Bd. 2. Heft 1.
15. Morawitz und Lossen, Kongress für innere Medizin 1908. Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. 92.
16. Morawitz und Siebeck, Schmiedebergs Archiv. Bd. 59.
17. Reiche, Hamburg, Der Bluthusten der Phthisiker und seine Behandlung. Zeitschr. für ärztliche Fortbildung 1909. Nr. 15.
18. Rosenbusch, Über subkutane Injektion von Kochsalzlösungen bei Herzmuskelschwäche. Przegląd Lekarski. Bd. 26. H. 33, 35. 1887.
19. Ruediger, Edgar, Zur Frage der gerinnungsbefördernden Wirkung der Gelatine. Med. Klinik 1913. Nr. 8.
20. Schröder-Kaufmann, Schömborg, Wie verhält man sich bei der Lungenblutung eines Tuberkulösen? Zeitschr. für Krankenpflege 1907. H. 8.
21. Schwalbe, E., Habilitationsschrift. Heidelberg 1900.
22. Derselbe, Einfluss der Salzlösungen auf die Morphologie der Gerinnung. Münch. med. Wochenschr. 1901. 10.
23. Sticker, Nothnagels spez. Pathologie und Therapie. Bd. 8.
24. Heisler, August und Tornor, Ernst, Altes und Neues zur Behandlung der tuberkulösen Hämoptoe. Münch. med. Wochenschr. 1910. Nr. 17.
25. van den Velden, Naturforscherversammlung Köln 1908.
26. Derselbe, Versuche über die Saugwirkung des Herzens. Zeitschr. für exper. Pathologie und Therapie. Bd. 3.
27. Derselbe, Koordinationsstörungen des Kreislaufs. Habilitationsschrift. Marburg 1907.
28. Derselbe, Zur Pharmakologie des Kochsalzes. Münch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 34.
29. Derselbe, Die stomachale und intravenöse Behandlung interner Blutungen mit Kochsalz. Deutsche med. Wochenschr. 1909. Nr. 5.
30. Derselbe, Zur Wirkung intravenöser Zufuhr hypertotonischer Kochsalzlösungen. Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin 1909.
31. Derselbe, Blutverlust und Blutgerinnung. Archiv für exper. Pathologie und Pharmakologie. Bd. 61. S. 37.
32. Derselbe, Blutuntersuchungen nach Verabreichung von Halogensalzen. Zeitschr. für exper. Pathologie und Therapie.
33. Derselbe, Kritik der Hämostyptika. Therapeutische Monatshefte 1910.
34. Derselbe, Behandlung von Lungenblutungen. Odessaer Therapeutische Zeitschrift.
35. von Weismayr, Handbuch der Therapie chronischer Lungenschwindsucht. Leipzig 1904.