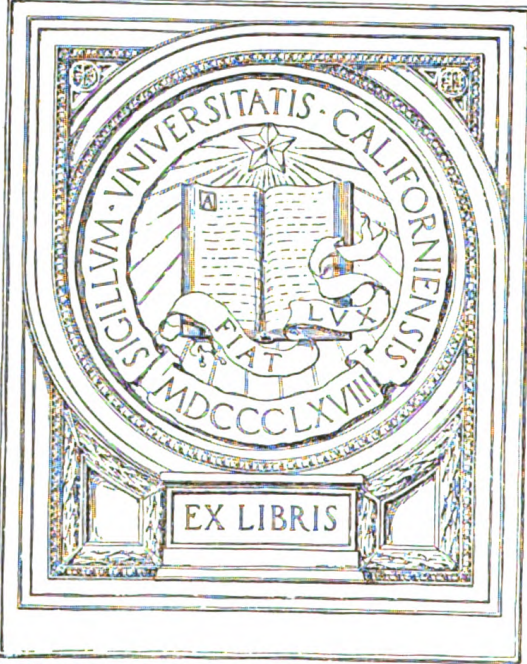


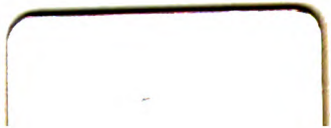




UNIVERSITY OF CALIFORNIA  
MEDICAL CENTER LIBRARY  
SAN FRANCISCO



Gift of  
Lane Medical Library







# Röntgenatlas

der

# Lungentuberkulose.

Von

**Dr. Otto Ziegler**  
Dirigierender Arzt der Heilstätte  
Heidehaus bei Hannover.

und

**Dr. Paul Krause**  
I. Assistenzarzt an der Heilstätte  
Heidehaus bei Hannover.

(Zugleich II. Supplement-Band zu Beiträge zur Klinik der Tuberkulose,  
herausgegeben von Prof. Dr. L. Brauer.)



Würzburg.

Curt Kabitzsch (A. Stuber's Verlag).

1910.

173689

Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G., Würzburg.

## Vorwort.

In der Erkenntnis, dass wir in dem mühevollen Kampfe gegen die Tuberkulose ihrer um so eher Herr werden können, je besser wir ihr Wesen kennen lernen, müssen wir jede Methode begrüßen, die imstande ist, unsere Kenntnisse über den ersten Beginn und weiteren Verlauf der Lungentuberkulose zu erweitern, und sie zu möglichster Vollkommenheit zu bringen suchen. So ist es zu verstehen, wenn der Röntgentechnik in den letzten Jahren von vielen Seiten überwiegendes Interesse entgegengebracht wurde, insbesondere ihre Dienste für die Erkennung innerer Erkrankungen herangezogen wurden. Dass man dabei zu glücklichen Resultaten gelangte, ist bekannt. Für die Lungentuberkulose, die bei der Mannigfaltigkeit ihres Verlaufes der klinischen Beurteilung oft grosse Schwierigkeiten macht, scheint die Röntgenographie neben der wertvollen Unterstützung, die sie der Frühdiagnose zuteil werden lässt, eine ganz besondere Bedeutung zu gewinnen, wenn sie es ermöglicht, aus der Art und Anordnung der Schatten auf die pathologische Anatomie der Erkrankung zu schliessen, so dass man die Röntgenphotographie als ein Bindeglied zwischen Untersuchungsbefund und Sektionsbefund ansehen kann. Es muss unbestritten als das Ideal unserer diagnostischen Forschung gelten, am lebenden Menschen die anatomische Veränderung der erkrankten Lunge erkennen zu lernen, ein Ziel, das durch keine Untersuchungsmethode auch nur annähernd so erreicht wird, wie durch das Röntgenogramm.

Aber in dem Sinne, wie die Röntgenphotographie uns gewissermassen nur ein Schattenbild der pathologischen Veränderungen gibt, welches den Sitz, die Form, die Grösse und die Konsistenz eines Krankheitsherdes anzeigt, nicht aber Aufschluss über die Art der Erkrankung selbst gibt, darf sie auch nie allein diagnostisch ver-

51/2

1/12

1/12

wertet werden, sondern im Zusammenhange aller Untersuchungsmethoden und in der gemeinsamen Beurteilung der gewonnenen Resultate müssen wir das Ziel unserer klinischen Arbeit erblicken.

Dieser Gedanke hat uns bei der Zusammenstellung des Atlas geleitet. Wir haben versucht auf Grund von Erfahrungen, die durch vergleichende Untersuchungen von Leichenaufnahmen und Sektionsbefunden gewonnen sind, Krankengeschichte, Untersuchungsbefund und Röntgenogramm nebeneinander zu stellen und einer gemeinsamen Besprechung unterworfen.

**Die Verfasser.**



## Inhaltsverzeichnis.

- Tafel
1. Normales Thoraxbild einer Frau.
  2. Normales Thoraxbild eines Mannes.
  3. Lungenabszess, Empyem, Emphysem, chronische eitrige Bronchitis, abgeheilte Spitzentuberkulose. (Leichenaufnahme.)
  4. Grosse Spitzenkaverne, dichte Aussaat verkäster Tuberkel über beiden Lungen. (Leichenaufnahme.)
  5. Grosse Spitzenkavernen und käsige Tuberkulose mit Kalkherden. (Leichenaufnahme.)
  6. Kavernen im rechten Oberlappen und disseminierte Tuberkulose beider Lungen. (Leichenaufnahme.)
  7. Miliartuberkulose beider Lungen. (Leichenaufnahme.)
  8. Retraktion der rechten Lunge mit gekammerter Spitzenkaverne und käsiger Pneumonie des rechten Oberlappens. (Leichenaufnahme.)
  9. Dichte Aussaat grosser verkäster Tuberkel. (Leichenaufnahme.)
  10. Grosse Spitzenkaverne und Schwarte der linken Lunge. (Leichenaufnahme.)
  11. Rechtsseitiger Pneumothorax. (Leichenaufnahme.)
  12. Linksseitige Hiluserkrankung.
  13. Beiderseitige Hiluserkrankung eines Kindes.
  14. Beiderseitige Hiluserkrankung und beginnender rechtsseitiger Spitzentuberkulose.
  15. Hiluserkrankung und Spitzentuberkulose rechts.
  16. Verknöcherung der ersten Rippenknorpel, beiderseitige Hiluserkrankung.
  17. Beiderseitige Hiluserkrankung, beginnende Kavernenbildung rechts oben.
  18. Vom Hilus ausgehende Tuberkulose beider Oberlappen bei einem Kinde.
  19. Hiluserkrankung beiderseits und Herzfehler bei einem Kinde.
  20. Schwere, vom Hilus ausgehende Tuberkulose des rechten Oberlappens. Halsrippe.
  21. Rechtsseitige Hilus- und Spitzentuberkulose. Linksseitige, vom Hilus ausgehende schwere Erkrankung.
  22. Steiler Verlauf der rechten ersten Rippe; Verknöcherung der Rippenknorpel. Hilus- und Spitzentuberkulose.
  23. Doppelseitige, vom Hilus ausgehende Erkrankung bei einem Kinde.
  24. Doppelseitige Hiluserkrankung und Erkrankung des linken Oberlappens. Peribronchitis tuberculosa.
  25. Rechtsseitige Spitzentuberkulose und linke Hiluserkrankung.
  26. Kyphoskoliose; Hilus- und Spitzentuberkulose.

- Tafel 27. Doppelseitige Hiluserkrankung und linksseitige Spitzenerkrankung.
- „ 28. Erkrankung des rechten Oberlappens und vom Hilus ausgehende Miliartuberkulose des linken Oberlappens.
- „ 29. Rechtsseitige Hilus- und Spitzenerkrankung und Peribronchitis tuberculosa.
- „ 30. Rechtsseitige Hilus- und Spitzenerkrankung, linksseitige Hiluserkrankung.
- „ 31. Steiler Verlauf der ersten Rippen, Verknöcherung der Rippenknorpel, Hiluserkrankung beiderseits und rechtsseitiger Spitzenkatarrh.
- „ 32. Beiderseits Herde in den Oberlappen, linksseitige, vom Hilus ausgehende Tuberkulose.
- „ 33. Tuberkulose beider Oberlappen, linksseitige Pleuritis.
- „ 34. Beiderseitige, vom Hilus ausgehende herdartige Erkrankung. Rechtsseitiger Spitzenkatarrh.
- „ 35. Schwere, vom Hilus ausgehende Erkrankung der Oberlappen.
- „ 36. Dasselbe, die Spitzen sind frei geblieben.
- „ 37. Doppelseitige Hilus- und Spitzenerkrankung.
- „ 38. Tuberkulose beider Oberlappen. Pleuritischer Erguss links.
- „ 39. Tuberkulose beider Oberlappen.
- „ 40. Tuberkulose im unteren Teil des linken Oberlappens.
- „ 41. Doppelseitige Spitzentuberkulose und schwere, vom Hilus ausgehende Tuberkulose im unteren Teil des rechten Oberlappens.
- „ 42. Miliartuberkulose beider Lungen.
- „ 43. Miliartuberkulose beider Oberlappen und Kaverne am unteren Rande des rechten Oberlappens (resp. Mittellappens).
- „ 44. Dichte Aussaat grosser verkäster Knoten über beiden Lungen.
- „ 45. Tiefliegende Kavernen in beiden Spitzen und Tuberkulose beider Oberlappen.
- „ 46. Schwere Tuberkulose der rechten Lunge. Käsig Tuberkulose im unteren Teil des linken Oberlappens.
- „ 47. Bindegewebige Tuberkulose beider Oberlappen.
- „ 48. Ausgebreitete Tuberkulose beider Lungen mit Kaverne in der linken Spitze. Rechts Peribronchitis tuberculosa.
- „ 49. Schwere Tuberkulose beider Lungen mit besonders deutlichen Herden in der linken Hilusgegend.
- „ 50. Miliartuberkulose beider Lungen.
- „ 51. Schrumpfung und Kaverne der rechten Lunge. Starke Verziehung der Trachea nach rechts. Tuberkulose des linken Oberlappens.
- „ 52. Miliartuberkulose der linken Lunge und des rechten Oberlappens vom Hilus ausgehend.
- „ 53. Disseminierte Tuberkulose der rechten Lunge. Links Beginn der Erkrankung vom Hilus.
- „ 54. Beiderseits dichte Aussaat verkäster Tuberkel bei einem Kinde. Spitzen sind frei.
- „ 55. Vorgeschnittene, vom Hilus ausgehende Tuberkulose beider Lungen.
- „ 56. Grosse Kaverne der rechten Spitze mit käsiger Pneumonie des Oberlappens.
- „ 57. Isolierte Kaverne des rechten Oberlappens.
- „ 58. Grosse Kaverne der rechten Spitze.
- „ 59. Gekammerte Kaverne der rechten Spitze. Linksseitige Spitzenpleuritis.
- „ 60. Beginnende Kavernenbildung im linken Oberlappen bei einem Kinde.
- „ 61. Mit dem Herzbeutel verwachsene Kaverne des linken Oberlappens.

Seitdem es gelungen ist mit kürzester Belichtungszeit in Atemstillstand gute Röntgenogramme der Brusthöhle zu machen, muss das radiologische Verfahren ohne Zweifel als ein besonders wertvolles Mittel gelten, das imstande ist, im Verein mit den physikalischen und biologischen Methoden unsere Kenntnisse von der beginnenden und vorgeschrittenen Lungentuberkulose zu fördern. Aber mit dem Fortschritte der Technik hat auch die Schwierigkeit, ein Röntgenogramm richtig zu deuten, erheblich zugenommen, so dass es den Anschein hat, als wolle sich eine Disziplin herabilden, die sich ausschliesslich mit dem Röntgenverfahren beschäftigt. Es ist keine Frage, dass es nachteilig für das Röntgenverfahren wäre, wollte es losgelöst von der Klinik seine Wege weiter wandeln, seine Ergebnisse würden an Unsicherheit zunehmen, und die Forschung würde ins uferlose treiben. Gerade die Schwierigkeit, die Schatten im Lungenfeld richtig zu deuten, sollte uns zur klinischen Beobachtung zurückführen und zu einer vergleichenden Beobachtung zwischen Klinik und Röntgenplatte anspornen. Und so hätten wir den Wert des radiologischen Verfahrens nicht darin zu suchen, dass es uns ermöglicht, allein aus einer Photographie eine Diagnose zu stellen, sondern in der Kontrolle oder Unterstützung, die es der klinischen Untersuchung zuteil werden lässt, sie bestätigend, korrigierend oder erweiternd.

Dass die Röntgenplatte an sich vorläufig noch nicht imstande sein kann, ein absolutes Bild der Erkrankung der Lunge wiederzugeben, geht schon daraus hervor, dass wir vorläufig noch gar nicht genau wissen, wieviel von der normalen Struktur der Lunge die Röntgenographie im Bilde erkennen lässt. Noch vor wenigen Jahren wusste man nichts von der feinen Verästelung des Bronchialbaums im Röntgenbilde und hielt diese feinen Stränge, die man im günstigsten Falle einmal zu sehen bekam, für verdickte Lymphstränge oder dergleichen. Heute verlangen wir von einer guten Röntgenaufnahme, dass sie bei gesunden Verhältnissen oder geringen pathologischen

Veränderungen die Verzweigung des Bronchialbaums deutlich möglichst bis in die Peripherie erkennen lässt. Eine zweite Aufgabe, die noch nicht gelöst ist, stellt uns immer wieder die Deutung des Hilusschattens. Ungefähr wissen wir wohl, wie ein normaler Hilusschatten aussehen muss, aber nicht, wie er unter Umständen aussehen kann, ohne gerade tuberkulös verändert zu sein. Es lässt sich also eine scharfe Grenze zwischen dem normalen und veränderten Hilusschatten nicht ziehen. Die vergleichende Forschung muss auch hier noch aufklärend wirken.

Immerhin besitzen wir in der Röntgenmethode, wenn wir nicht alles von ihr verlangen, ein vorzügliches Mittel, das uns in vielen Fällen erst den richtigen Begriff von einer tuberkulösen Lungen-erkrankung gibt.

Für die Wertung der Schatten auf einer Röntgenplatte sind nun einige Feststellungen unerlässlich, die einerseits die Grenzen des Möglichen für das Röntgenverfahren festlegen, andererseits einen Vergleich zwischen dem Röntgenschatten und dem kranken Herd im Körper selbst durch den Sektionsbefund ermöglichen. Wir haben, soweit es möglich war, uns Aufklärung darüber zu verschaffen gesucht, und wenn die angestellten Untersuchungen zwischen Leichen-aufnahmen und Sektionsbefund vorläufig auch nur Schwerkranke betrafen, so haben sie uns doch wertvolle Aufschlüsse gegeben. Um zunächst festzustellen, wie gross oder wie dick ein kranker Herd sein muss, welche Form und welche Lage er haben muss, um als Schatten auf der Platte sichtbar zu werden, haben wir Stücke tuberkulösen Gewebes von verschiedener Grösse über den Interkostalräumen eines gesunden Thorax auf Brust und Rücken befestigt. Ebenso geschah es mit gleichgrossen Stücken verschiedenen Gewebes. Die Photographie ergab folgendes: Ein einzelnes miliare Knötchen wird auf der Platte nicht sichtbar; ein etwas grösseres Gewebswürfelchen von etwa 4 qmm Oberfläche wurde auf der Platte ziemlich matt sichtbar, wenn es auf der Brust lag bei dorsoventraler Aufnahme. Grössere Gewebstücke auf dem Rücken ergaben matte Schatten, aber auch nur, weil man sie an der betreffenden Stelle vermutete und suchte. Von verschiedenen tuberkulösen Geweben wurden bezüglich ihrer Durchlässigkeit für Röntgenstrahlen infiltriertes Lungengewebe mit eingelagerten Miliartuberkeln, käsiges Material und Bindegewebe untersucht. Erhebliche Unterschiede wurden nicht bemerkt. Das käsige Gewebe schien den intensivsten Schatten und besonders scharfe Umgrenzung zu zeigen. Die miliaren Knötchen im infiltrierten Lungengewebe wurden nicht als solche erkannt, sondern das Ganze gab einen intensiven, nicht ganz so scharf begrenzten Schatten.

Wir sahen also, dass kleinste, alleinstehende tuberkulöse Herde überhaupt nicht auf der Platte registriert werden, erst wenn sie eine Dicke von etwa 4 mm haben und auch dann nur, wenn sie der Platte nahe liegen. Es ergibt sich daraus die Tatsache, dass für die Feststellung beginnender Lungentuberkulose eigentlich eine Doppelaufnahme gehört, eine dorsoventrale und ventrodorsale. Ob ein tuberkulöser Herd aus käsigem Gewebe, Bindegewebe oder zusammenliegenden Miliartuberkeln besteht, scheint für die Schattenintensität ziemlich belanglos, wenigstens bei kleinen Herden. Bei grösseren Herden scheint das käsige Gewebe den intensivsten Schatten zu liefern.

Diese Befunde wurden auch durch vergleichende Untersuchungen zwischen Leichenaufnahmen und Sektionsbefund, wie wir sie in vielen Fällen angestellt haben, bestätigt. Da wir die Ergebnisse dieser Untersuchungen der Deutung aller Tafeln zugrunde gelegt haben, soll hier kurz aufgeführt werden, was sie uns lehrten.

Einzelstehende Miliartuberkeln werden auf der Platte nicht sichtbar, oder wenn sie einmal sichtbar werden sollten, dürfen sie nicht als solche diagnostiziert werden, weil auch normalerweise derartige Schattenknoten durch Überkreuzungen von Bronchien und Gefässen vorkommen können. Dichtstehende Miliartuberkel werden als solche erkannt, wenn die Tiefendurchmesser der erkrankten Partie gross genug sind, oder wenn es zu einem Übereinanderliegen der kleinen Herde kommen kann. Es gelingt dann, selbst recht kleine unverkästete miliare Knötchen auf der Platte sichtbar zu machen. Einzelstehende grössere Knoten von der Grösse eines Pfefferkorns etwa werden gut erkannt, wenn sie bei der Photographie der Platte nahe liegen. Da Knötchen dieser Grösse meistens verkäst sind, erscheinen sie als scharfbegrenzte dunkle Schatten.

Sämtliche Miliartuberkel und grössere tuberkulöse Knoten werden als Herdschatten nur dann sichtbar, wenn sie in lufthaltigem Lungengewebe liegen. Ist das umliegende Gewebe entzündlich infiltriert, erscheinen die Knötchen nicht mehr als solche, sondern das Ganze gibt einen strukturlosen, meistens recht deutlichen Schatten. Diese Infiltrationen geben nicht scharf abgegrenzte, sondern mehr wolkenartige nach den Rändern zu abnehmende Schatten, was wohl dadurch erklärt wird, dass Infiltrationen sich nicht scharf vom normalen Gewebe abgrenzen, sondern langsam sich in demselben verlieren.

Einen sehr dunklen und meist scharf umgrenzten Schatten geben käsige Partien, Kalk und starkes Bindegewebe. Kleine Unterschiede zeigen auch sie insofern, als Kalk für gewöhnlich nur in Konkrementen vorkommt und deshalb einen Schatten mit scholliger Struktur

gibt, Bindegewebe pflegt strangartige Schatten zu liefern und nimmt selten grosse Komplexe ein.

Verhältnismässig klar und deutlich werden Kavernen auf der Platte registriert, ganz besonders dann, wenn sie von einer bindegewebigen Kapsel umgeben sind. Sie können dann ziemlich klein sein oder besser gesagt, sie brauchen nur einen geringen Tiefendurchmesser zu haben. Kleinere bis mittelgrosse Höhlen werden auf der Platte nicht sichtbar, wenn sie inmitten schwerer pathologischer Veränderungen liegen und ohne Kapsel sind. Das Charakteristische für eine Kaverne ist abgesehen von dem Kapselschatten, der nicht immer da zu sein braucht, eine starke Aufhellung, die keine Struktur der Lunge erkennen lässt, vorausgesetzt, dass die Kaverne nicht nach vorne oder hinten von Lungengewebe begrenzt ist; ist letzteres der Fall, so erblickt man in der Aufhellung die Struktur des dahinter- oder davorliegenden Lungengewebes. Eine sehr auffallende Erscheinung war für uns die Tatsache, dass es ganz belanglos für das Kavernenbild ist, ob die Höhle reichlich mit eitrigem Inhalt gefüllt ist oder nicht. Es wird als differentialdiagnostisches Zeichen für eine Kaverne angegeben, dass die Aufhellung bald klar, bald getrübt erscheint, je nach dem Füllungsgrad der Höhle. Wir haben gefunden, dass eine grosse Kaverne, die die ganze Spitze ausfüllte und von keiner Pleuraschwarte umgeben war, trotz sehr reichlichem, gebaltem, eitrigem Inhalt, auf der Platte aufgehellt war. Auch bei kleinen Kavernen haben wir diese Beobachtung gemacht. Dagegen erschienen uns die Kavernen getrübt, die entweder von einer verdickten Pleura umgeben waren oder auf der vorderen resp. hinteren Seite verdicktes, bindegewebig entartetes Lungengewebe hatten. Nach unseren Erfahrungen ist also der Kaverneninhalt für das Röntgenbild verhältnismässig belanglos.

Über die Schatten, die Pleuraverdickungen hervorrufen, sei noch erwähnt, dass geringere Residuen von Pleuritis, wie sie im Verlaufe fast jeder Tuberkulose vorkommen, keine Schatten hervorrufen. Stärkere Verdickungen verursachen eine gleichmässige Trübung oder Verdunkelung des betreffenden Lungenfeldes. Starke Schwarten geben sehr starke oft massive Schatten, wohl aber auch deswegen, weil in den meisten Fällen unter einer starken Schwarte eine geschrumpfte, in ihrem Luftgehalt sehr beschränkte Lunge liegt.

Für die Diagnose der beginnenden Tuberkulose ist die Radiographie stets als ein besonders wertvolles Mittel herangezogen worden, und ihre Leistungen auf diesem Gebiet sind besonders in letzter Zeit durch Albers-Schönberg, Arnsperger, Groedel, Köhler, Krause und Riedel gewertet und begrenzt worden. Es wäre

zwecklos, wollte man die Radiographie mit der Perkussion und Auskultation vergleichen, um festzustellen, welcher Methode für die Erkennung feinsten tuberkulöser Veränderungen der Vorzug zu geben ist, man würde dabei zu keinem Resultat kommen. Jede Methode kann unter Umständen die beste sein, alle zusammen werden die Richtigkeit der Diagnose sichern. Immerhin wird es wichtig sein, festzustellen, wie weit man der Röntgenographie folgen kann, wo die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit liegt und worin sie die anderen Untersuchungsmethoden zweifellos übertrifft.

Es ist wohl eine allgemein anerkannte Tatsache, dass beim Erwachsenen die Tuberkulose in den Lungenspitzen ihren Anfang nimmt. Wir möchten dahin gestellt sein lassen, ob dies richtig ist. Jedenfalls haben wir bei einem sehr grossen Material, sei es bei Durchleuchtungen, sei es bei Photographien, stets Mühe gehabt, Spitzenbefunde zu finden, bei denen der Hilus der Lunge normal war; es schien uns vielmehr, als wäre fast immer eine Vergrösserung des Hilusschattens zu konstatieren. Ebenso wurden in vielen Fällen von aktiver Tuberkulose mit positiven Tuberkulinreaktionen und geringem oder fehlendem Lungenbefund der Hilus so verändert gefunden, dass an einen Beginn der Tuberkulose im Hilus unbedingt gedacht werden musste. Der klinischen Untersuchung muss eine solche Hilusveränderung allerdings verborgen bleiben, und so ist es vielleicht zu erklären, dass die Ansicht über den Beginn der Tuberkulose immer noch an der bisherigen Meinung festhält.

Die beginnende Tuberkulose in der Spitze kann sich entweder in der Form eines Katarrhs äussern oder als sogenannte geschlossene Tuberkulose in einer geringen Aussaat von Tuberkeln, die vereinzelt oder dicht beieinander liegen können und zu einer Infiltration des umliegenden Gewebes führen können. Im ersten Falle wird die Auskultation und auch die Perkussion dem Röntgenogramm überlegen sein, da feine Katarrhe, wenn sie nicht eine erhebliche Luftleere des Lungengewebes im Gefolge haben, keine Schatten geben. Geht mit dem Katarrh eine stärkere Abnahme des Luftgehalts Hand in Hand, so wird man eine gleichmässige Trübung des Spitzenfeldes zu erwarten haben. Mehrere vereinzelt oder zusammenliegende Tuberkel in einem infiltrierten Lungengewebe werden auf der Platte registriert, und in diesen Fällen kann die Photographie den erhobenen Lungenbefund, der bei geschlossenen Herden oft nicht sicher ist, wertvoll unterstützen.

Ist eine gleichmässige Verdunkelung oder Trübung einer oder beider Lungenspitzen konstatiert, so kommt differentialdiagnostisch die Kollapsatektase der Lungenspitzen in Frage, wie sie von Krönig

als Folge behinderter Nasenatmung beschrieben ist. In solchen Fällen entscheidet der übrige Krankheitsbefund und die Tuberkulinproben. Gleichmässige Spitzentrübungen werden auch durch Pleuraverdickungen stärkeren Grades hervorgerufen und können einen durch Katarrh hervorgerufenen verminderten Luftgehalt der Spitzen vortäuschen. Allerdings wird eine Pleuritis der Lungenspitzen wohl in den meisten Fällen auf Tuberkulose beruhen.

Auf Verdunkelungen der Spitzen, wie sie durch Lymphdrüenschwellungen in den Supraklavikulargruben, durch starke Muskulatur etc. hervorgerufen werden können, sei hier nur hingewiesen.

Eine besondere Bedeutung ist jenen Schattensträngen zugesprochen worden, die einen Zusammenhang zwischen Spitzen- und Hiluserkrankungen darzustellen scheinen. Man hat sie auf verdickte Lymphstränge oder auf Peribronchitis tuberculosa zurückführen wollen. Auch wir haben diese strangartigen Schatten in vielen Fällen gefunden. In einem Falle konnte durch die Sektion das absolute Fehlen von tuberkulösen Veränderungen an dieser Stelle beobachtet werden, statt dessen bestand eine chronische eitrige Bronchitis, die zu einer leichten Verdickung sämtlicher Bronchien geführt hatte. Da normalerweise ein vom Hilus zur Spitze ziehender verzweigter Schattenstrang die Regel ist, so wird er im Falle einer Verdickung stets besonders deutlich sein und zu allerlei Deutungen herausfordern. Die Peribronchitis tuberculosa ist aber im allgemeinen eine klinisch ziemlich schwere Erkrankung, und es ist deshalb übereilt, wollte man in allen Fällen solcher vom Hilus zur Spitze ziehender Schattenstränge von einer Peribronchitis tuberculosa sprechen. Vorläufig müssen wir die Deutung dieser Schattenstränge noch offen lassen und können nur sagen, dass sie im Zusammenhange mit den Spitzen- und Hiluserkrankungen stehen.

Für viele Erkrankungen besonders im jugendlichen Alter muss der Hilus der Lunge als Ausgangspunkt angesehen werden. Es ist oben schon angedeutet worden, dass überhaupt der erste Beginn vielleicht häufiger im Hilus zu finden ist, als in den Lungenspitzen, dass diese Krankheitsherde jedoch der Untersuchung verborgen bleiben. Für die Diagnose der Hiluserkrankungen ist die Röntgenmethode das souveräne Mittel. Um nun zu wissen, wann ein Hilusschatten krankhaft verändert ist, bedarf es der genauen Kenntnis des normalen Hilusschattens. Wir wissen jetzt, dass die normalerweise im Hilus liegenden Lymphdrüsen keinen Schatten hervorrufen und dass der Hilusschatten lediglich durch die sich kreuzenden, übereinander gelagerten, sich verzweigenden Bronchien und Gefässe hervorgerufen wird. Werden in ihm zirkumskripte Schatten erkenntlich, so sind



sie auf veränderte Drüsen zurückzuführen. Dabei muss beachtet werden, dass chronisch indurierte und schiefrige Drüsen ein häufiges Vorkommnis darstellen und im Röntgenbilde markig geschwollene, verkäste und verkalkte Drüsen vortäuschen können. In allen zweifelhaften Fällen muss die Krankengeschichte und der gesamte Untersuchungsbefund zur Kontrolle und Sicherung des Röntgenogramms herangezogen werden. Wird die Röntgendiagnose durch den klinischen Befund bestätigt, so kann es sich entweder um eine in den Lymphdrüsen selbst lokalisierte Tuberkulose oder aber um eine Erkrankung des den Hilus umgebenden Lungengewebes handeln. Hierfür scheinen die Struktur und die Ausdehnung des Hilusschattens entscheidend zu sein. Ist der Hilusschatten sehr breit und gleichmässig verdunkelt, so muss man an eine Erkrankung des zentralen Lungengewebes denken. Ist die Vergrößerung des Hilusschattens gering oder sind in ihm zirkumskripte Schattenflecke erkenntlich, wird es sich um geschwollene, verkäste und eventuell verkalkte Drüsen handeln.

Der enge, häufig vorkommende Zusammenhang zwischen Spitzen- und Hiluserkrankungen ist bereits erwähnt worden. Besonders Rieder hat an der Hand instruktiver Bilder auf diese interessante Tatsache hingewiesen.

Für die vorgeschrittene Lungentuberkulose, die der Diagnose kaum Schwierigkeiten entgegenbringt, kann es sich weniger für die Röntgenmethode darum handeln, die Diagnose zu unterstützen, als vielmehr die Ausdehnung und den Charakter der Erkrankung festzustellen.

Es kommt nicht selten vor, dass in Fällen manifester Tuberkulose ausser einer Schallverkürzung und bronchovesikulärem Atmen keine weiteren Veränderungen des Atemgeräusches oder des Perkussionschalles über einem kranken Lungenbezirk wahrgenommen werden, und dass man nicht mit Sicherheit entscheiden kann, ob es sich an dieser Stelle nun wirklich um eine tuberkulöse Infiltration, eine miliare Aussaat oder dergleichen handelt. In solchen Fällen wird das Röntgenogramm sicheren Aufschluss geben.

Ebenso versagen die physikalischen Untersuchungsmethoden, wenn wir uns aus ihnen ein Bild der anatomischen Veränderung der Erkrankung konstruieren wollen; in den meisten Fällen wird man sich mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose begnügen müssen. Gerade auf diesem Gebiet unseres diagnostischen Könnens scheint das Röntgenverfahren eine erhebliche Verbesserung zu bedeuten, weil es uns eine Vorstellung von der pathologisch-anatomischen Veränderung zu geben imstande ist. So werden herdartige Erkrankungen fleckenartige Schattenbilder geben, die aus der Grösse und ihrer Anordnung auf

die Form und Lage der Krankheitsherde schliessen lassen. Ebenso werden bindegewebige Tuberkulosen, käsige Pneumonien, Infiltrationsherde mit Tuberkeln, kurz alle die verschiedenen Formen, die die Tuberkulose in ihrem Verlaufe aufweist, im Röntgenbilde eine entsprechende Wiedergabe erleben, während sämtliche andere Untersuchungsmethoden uns hierbei im Stich lassen. Die einzige Veränderung des Lungengewebes, die durch die Perkussion und Auskultation mit ziemlicher Sicherheit konstatiert werden kann, ist eine genügend grosse, nicht zentral sitzende Kaverne. Dagegen sind zentral liegende Kavernen, mehrfach durch die Untersuchung von uns nicht festgestellt worden, selbst wenn ihr Vorhandensein einwandfrei durch die Röntgenplatte bewiesen war.

Die Möglichkeit, bei vorgeschrittener Tuberkulose über die Form und Einzelheiten der Erkrankung sich gut orientieren zu können, ist nicht nur von wissenschaftlichem Interesse, sondern kann für die Prognose von entscheidender Bedeutung sein. Um nur ein Beispiel zu nennen, ist es für einen Kranken nicht gleichgültig, ob eine bindegewebige Tuberkulose mit der Tendenz zu vernarben und zu schrumpfen vorliegt, oder ob eine dichte miliare Aussaat sich über eine Lunge ausgebreitet hat; beide Erkrankungen können genau dieselben Erscheinungen machen und denselben klinischen Befund ergeben, erst die Photographie wird die Verschiedenartigkeit deutlich zeigen.

Der Zukunft muss es vorbehalten bleiben, weitere vergleichende Untersuchungen zwischen Röntgenogrammen und Sektionsbefunden anzustellen und neue Regeln für die Deutung der Schatten im Röntgenbilde festzusetzen, so dass wir hoffen dürfen, in der Röntgenmethode einen Weg gefunden zu haben, der den physikalischen Untersuchungsbefund mit dem Sektionsbefund verbindet und uns so am Lebenden das Bild der veränderten Lunge vor Augen stellt.

In engem Zusammenhange mit vorgeschrittenen Tuberkulosen der Lunge steht noch eine Erscheinung, der vielleicht grössere Bedeutung zugesprochen werden muss als bisher, es ist die Verwachsung des Herzbeutels mit der Pleura pulmonalis. Fast bei den meisten schweren Erkrankungen der linken Lunge wird eine solche, unter Umständen erhebliche, Verlötung von Pleura und Herzbeutel bei der Sektion gefunden. Dass durch diese Fixierung des Herzbeutels die freie Beweglichkeit des Herzens im Brustraum eingeschränkt wird, und besonders bei entsprechenden Körperlagerungen Herzbeschwerden auftreten können, scheint nicht unwahrscheinlich. Solange diese Verwachsungen geringfügig sind, wird es unmöglich sein, sie zu diagnostizieren: stärkere Verwachsungen werden auf der Röntgenplatte als strahlenförmig vom Herzen ausgehende Schattenstränge erkenntlich, doch

muss man sich vor Verwechslungen mit den beiderseitigen Herzbegleitschatten hüten.

In ähnlicher Weise werden stärkere Verwachsungen der Pleura mit dem Zwerchfell als strangartige Schatten auf der Platte sichtbar, deren Insertion am Zwerchfell deutlich durch ein Heranziehen oder zipfelförmiges Emporziehen des Zwerchfelles markiert ist.

Auch die Veränderungen des Thorax, die nach den Untersuchungen von Hart, Hart und Harras für die Ätiologie der Lungentuberkulose eine grosse Wichtigkeit erlangt haben, werden nur mittelst der Röntgenplatte zu unserer Erkenntnis gebracht. Besonders sind hervorzuheben die oft nur schwach angedeuteten Anomalien der oberen Brustapertur, auch die Verknöcherungen der ersten Rippenknorpel, sowie geringe Grade von steilem Verlauf der Rippen im oberen Teil des Thorax und die dadurch veränderten Raumverhältnisse der Lungenspitzen. Erwähnt sei noch die sehr oft auf Röntgenogrammen vorgeschrittener Erkrankungen beobachtete Verziehung und Verlagerung der Trachea. Bei besonders starken Verziehungen kann es zu Erweiterungen der Luftröhre durch Zug kommen, ebenso zu Abbiegungen, die unter Umständen ein Hindernis für die Respiration und Expektion abgeben können.

Von den chronischen, nicht tuberkulösen Lungenerkrankungen, die für das Röntgenbild der Lungentuberkulose differentialdiagnostisch in Frage kommen können, sei zunächst die chronische Bronchitis genannt. Je nach dem Grade der Veränderung des Luftgehalts durch Sekrete und nach der Beteiligung der Bronchialwände kann im Röntgenbilde eine allgemeine Trübung des ganzen Lungenfeldes oder ein stärkeres Hervortreten des Bronchialbaumschattens auftreten. Wir erwähnten bereits oben, dass in einem Falle bei der Sektion eine Verdickung der Bronchien bei chronischer Bronchitis gefunden wurde, die die Veranlassung für besonders deutliche, verdickte Bronchialschatten war.

Bronchiektasien geben einen ziemlich gleichmässigen matten Schatten, ihrem Vorkommen gemäss besonders über den Unterlappen. Bronchiektatische Höhlen konnten wir auf der Platte nie in der Weise, wie sie beschrieben sind, entdecken. In einem Falle von chronischer Pneumonie mit starken bindegewebigen Veränderungen in der Lunge und eingelagerten spindelförmigen Bronchiektasien ergab die Röntgenphotographie nur eine gleichmässig starke Verdunkelung über den erkrankten Bezirken, ohne die erheblichen, durch die Sektion erwiesenen Erweiterungen der Bronchien auch nur angedeutet zu haben.

Eine nicht sehr seltene Affektion, die auch röntgenologisch schwierig zu deuten ist und manches Mal mit Lungentuberkulose zusammen vorkommt, stellen die durch andauernden Reiz auf die gröberen und feineren Luftwege hervorgerufenen Veränderungen der Bronchien und Lunge dar, die bei Steinarbeitern, Metalldrehern, Müllern usw. nicht selten zur Beobachtung gelangen. Dieser Zustand, den wir mit dem Namen Pneumokoniose oder chronische Lungeninduration bezeichnen, stellt klinisch das Bild eines oft nicht unerheblichen chronischen Lungenkatarrhs mit Dämpfung und reichlichen Geräuschen über der ganzen Lunge dar. Das Röntgenbild hat ein ziemlich charakteristisches Aussehen. Entsprechend den Veränderungen in der Lunge imponiert eine enorme Verdickung und Verdichtung des Bronchialbaumschattens und zwar so, dass die bekannten vom Hilus nach der Spitze und abwärts neben dem Herzen verlaufenden Schattenstränge erheblich an Dicke zunehmen und im übrigen das ganze Lungenfeld mit kleinen, sonst für gewöhnlich nicht sichtbaren, verdickten, strangartigen Schatten durchsetzt ist. Die Schatten deuten auf den Verlauf der Erkrankung im Bereich der Bronchien hin. Meistens ist die Lunge in ganzer Ausdehnung befallen, und es kann auf der Platte der Eindruck einer enormen Peribronchitis tuberculosa hervorgerufen werden, wenn man nur nach dem Röntgenbilde eine Diagnose stellen würde. Eine sichere Diagnose garantiert auch in diesen Fällen nur das Resultat sämtlicher Untersuchungsmethoden.

Alle anderen Lungenerkrankungen, die eventuell erhebliche Schatten im Röntgenbilde hervorrufen können, haben sonst so wenig Berührungspunkte mit der Tuberkulose, dass sie differentialdiagnostisch nicht in Betracht kommen und deshalb hier nicht besprochen zu werden brauchen.

Im Anschluss an diese allgemeinen Gesichtspunkte wird bei der Beschreibung der Tafeln auf Einzelheiten näher eingegangen werden. Wir haben versucht, einen möglichst kurzen Auszug der Krankengeschichte neben die Beschreibung der Tafeln zu setzen und beide einer gemeinsamen Besprechung unterworfen. Wir gehen dabei aus von der Beschreibung eines normalen Röntgenogramms einer Frau und eines Mannes. Die Besprechung der pathologischen Verhältnisse leiten wir mit neun Leichenaufnahmen ein, denen ein kurzer Sektionsbefund beigegeben ist. Die bei den vergleichenden Untersuchungen zwischen Leichenaufnahmen und Sektionsbefund gemachten Erfahrungen haben wir den folgenden Besprechungen zugrunde gelegt; und zwar beginnen wir mit leichten Erkrankungen (Hilus- und Spitzenerkrankungen) und gehen dann über zu den schweren Erkrankungen.

Komplikationen wie Pleuraexsudat, Emphysem und Pneumothorax haben mit je einer Aufnahme Berücksichtigung gefunden.

Zum Schluss einige Worte über die bei der Herstellung der Platten angewandte Technik.

Die Aufnahmen sind sämtlich im Röntgenlaboratorium der Heilstätte Heidehaus angefertigt. Zur Verfügung stand ein Instrumentarium von Reiniger, Gebbert & Schall (Erlangen) mit einem Intensivinduktor von 65 cm Funkenlänge. Die Belichtungsdauer lag zwischen 2,5 und 6 Sekunden, je nach dem Thoraxdurchmesser des betreffenden Patienten und dem Härtegrad der Röhren. Die Belastung betrug 70 Ampere. Es wurden Gundelach- oder Bauerröhren mit einem Härtegrad von 7–9 Wh. benutzt. Die Aufnahmen sind sämtlich in Inspirationsstellung auf Schleusnerplatten hergestellt. Verstärkungsschirm und Films kamen nicht in Anwendung. Die Retusche der Platten ist in allen Fällen absichtlich vermieden worden, so dass ab und zu kleine Plattenfehler bemerkbar werden. Die Anfertigung der für die Herstellung der Tafeln erforderlichen verkleinerten Negative ist auf photographischem Wege in der Heilstätte Heidehaus vorgenommen worden.



# Tafel 1.

## Tafel 1.

H. Frida, 17 Jahre alt.

Mässig kräftiges Mädchen, in leidlich gutem Ernährungszustand.

Innere Organe gesund.

Röntgenogramm: Rechtes Lungenfeld zeigt schwach angedeutete Marmorierung. Vom Hilusschatten nach oben und unten deutlichere Schattenstränge. Unten ist der scharf umgrenzte Schatten der Mamma erkennbar.

Linkes Lungenfeld zeigt dieselbe Schattenanordnung wie rechts. Deutlicher als rechts tritt ein horizontaler Schattenstrang im dritten Interkostalraum, der vom Hilus ausgeht, hervor.

Das Röntgenbild einer gesunden Frau unterscheidet sich in der Regel darin von dem eines gesunden Mannes, dass die feine, vom Hilus ausgehende Verästelung, die vor allem von den Bronchien, aber auch von den begleitenden Gefässen hervorgerufen wird, weniger deutlich ausgeprägt ist. Der Grund dafür ist darin zu suchen, dass Bronchien und Gefässe bei dem weiblichen Geschlecht zarter sind, und andererseits der Brustkorb von einer dickeren Fettschicht umgeben ist. Fett gibt ein wesentliches Hindernis für Röntgenstrahlen ab, was auch aus den Mammascatten hervorgeht. Der normale Hilusschatten bildet ein dichtes Schattengeflecht, manchesmal ohne deutliche Struktur, welches durch die sich überkreuzenden Bronchien und Gefässe nebst den dazwischen liegenden Lymphdrüsen gebildet wird. Die einzelne Lymphdrüse wird im Schattenbilde nicht sichtbar, erst dann, wenn sie geschwollen oder pathologisch verändert ist. Vom Hilus aus gehen gewöhnlich drei Schattenstränge; nach oben, lateral und nach unten je einer. Der mittlere ist öfter nicht deutlich, die beiden anderen sind stets zu erkennen. Diese Stränge entsprechen den grösseren Bronchialästen, die sich vom Hilus aus erstrecken. Das ganze übrige Bronchialnetz wird durch eine Marmorierung angedeutet; in günstigen Fällen ist die Verzweigung der Bronchien bis in die Peripherie und in die äusserste Lungenspitze hinein zu verfolgen.

Die rechte Zwerchfellkuppe steht in der Regel etwas höher als die linke. Das Herz zeigt die verschiedensten Formen, ohne dass deshalb pathologische Verhältnisse vorzuliegen brauchen. In diesem Falle ist es von länglicher Form, der Aortenbogen wenig ausgeprägt. Letzterer ist bei Frauen stets schwächer, auch ist der Querdurchmesser des Herzens bei Frauen stets etwas geringer.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



## Tafel 2.

## Tafel 2.

Z. Hans, 25 Jahre.

Mittelkräftig, in gutem Ernährungszustand.

Innere Organe gesund.

Röntgenogramm: Rechtes Lungenbild zeigt die Verzweigung des Bronchialbaumes bis fast in die Peripherie und in die Spitze hinein. Der Hilus wird durch einen mittelstarken Schatten dargestellt, der im oberen Teil Struktur erkennen lässt. Da wo Rippen Schatten und Hilus Schatten zusammenfallen, ist er besonders dunkel. Die rechte Seite ist eine Idee dunkler als die linke. Deutlich ist beiderseits zwischen 3.—5. Rippe eine leichte Trübung, die bei kräftiger Entwicklung des Pectoralis die Regel ist, oft ist diese Trübung wie in diesem Falle rechts deutlicher als links wegen der kräftigeren Entwicklung der rechten Muskulatur.

Der linke Hilus ist erheblich kleiner als der rechte, da er zum Teil vom Herzschatten überlagert wird.

Der Herzschatten ist ziemlich gross. Im linken ersten Interkostalraum ist der Aortenbogen zu erkennen. Im oberen Teil des Mittelschattens den Hals hinauf sieht man die Aufhellung der Trachea. Die rechte Zwerchfellkuppe steht höher als die linke. Beiderseits ist die Abknickung des Zwerchfells, da wo etwa der Begleitschatten endigt, deutlich, rechts mehr als links.

Im linken zweiten Interkostalraum nahe dem Hilus gewahrt man einen zirkumskripten Schatten; vermutlich eine indurierte Drüse. Ein Anlass, sie für tuberkulös zu halten, liegt nicht vor.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



## Tafel 3.

### Tafel 3.

E. Heinrich, 64 Jahre. Heredität 0. Immer gesund gewesen. November 1906 Husten, Auswurf, Mattigkeit, Gewichtsabnahme.

Befund: Schlecht genährter Mann.

Temperatur normal, bis einige Tage vor dem Tode leichtes Fieber auftrat.

Lungen: R. o. Verkürzung bis 2. Rippe und Spina, abgeschwächtes, rauhes Atmen. Spärliches, feines Rasseln.

R. v. u. R. h. u. Brummen und Giemen bis untere Grenze.

L. o. Leichte Verkürzung über Klavikula und Spina, abgeschwächtes Atmen und Brummen.

L. v. u. L. h. u. Nach unten zunehmende Dämpfung, abgeschwächtes, bezw. aufgehobenes Atmen, aufgehobener Pektoralfremitus.

Sputum eitrig-schleimig, keine Tuberkelbazillen.

Tuberkulinreaktion negativ.

Dieser Befund wurde einen Tag vor dem Tode erhoben.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; Januar 09).

Rechts: Ziemlich gleichmässige Verdunkelung der rechten Spitze, unter Klavikula lateral. Vom Hilus zur Spitze deutlich verdickte Schattenstränge. Der Begleitschatten ist im ganzen etwas verdickt. Lateral vom Hilus sehr starke Aufhellung.

Links: In der äussersten Spitze schmaler strangartiger Schatten, der der Spitze aufsitzt. Unter der 2. Rippe scharf begrenzter Schatten, der nach unten an Intensität zunimmt. Neben dem linken Herzen eine matte ovale Aufhellung, die von einem dunkleren Schattenrande umgeben ist. Über dem Schatten ist die Aufhellung sehr erheblich. Der linke Hauptbronchus ist deutlich zu erkennen.

Sektionsbefund: In der rechten Spitze eine Schwiele mit einer erbsengrossen abgekapselten Kaverne. Die Spitze ist von einer starken Pleuraschwarte umgeben. Sehr starkes Emphysem des Oberlappens. Starke eitrige Bronchitis, erhebliche Verdickung der Bronchialwände.

Ödem und Hyperämie des Unterlappens.

In der linken Spitze eine kleine Schwiele mit Einziehung und Verdickung der Pleura. Emphysem des Oberlappens. Unter dem Lungenhilus neben dem Herzen eine hühnereigrosse, abgekapselte Abszesshöhle, mit einer Durchbruchstelle nach hinten unten. In der Höhle dicker, rahmiger Eiter; desgleichen ist die Pleurahöhle mit reichlichem, dickem Eiter angefüllt. Der Unterlappen stark komprimiert.

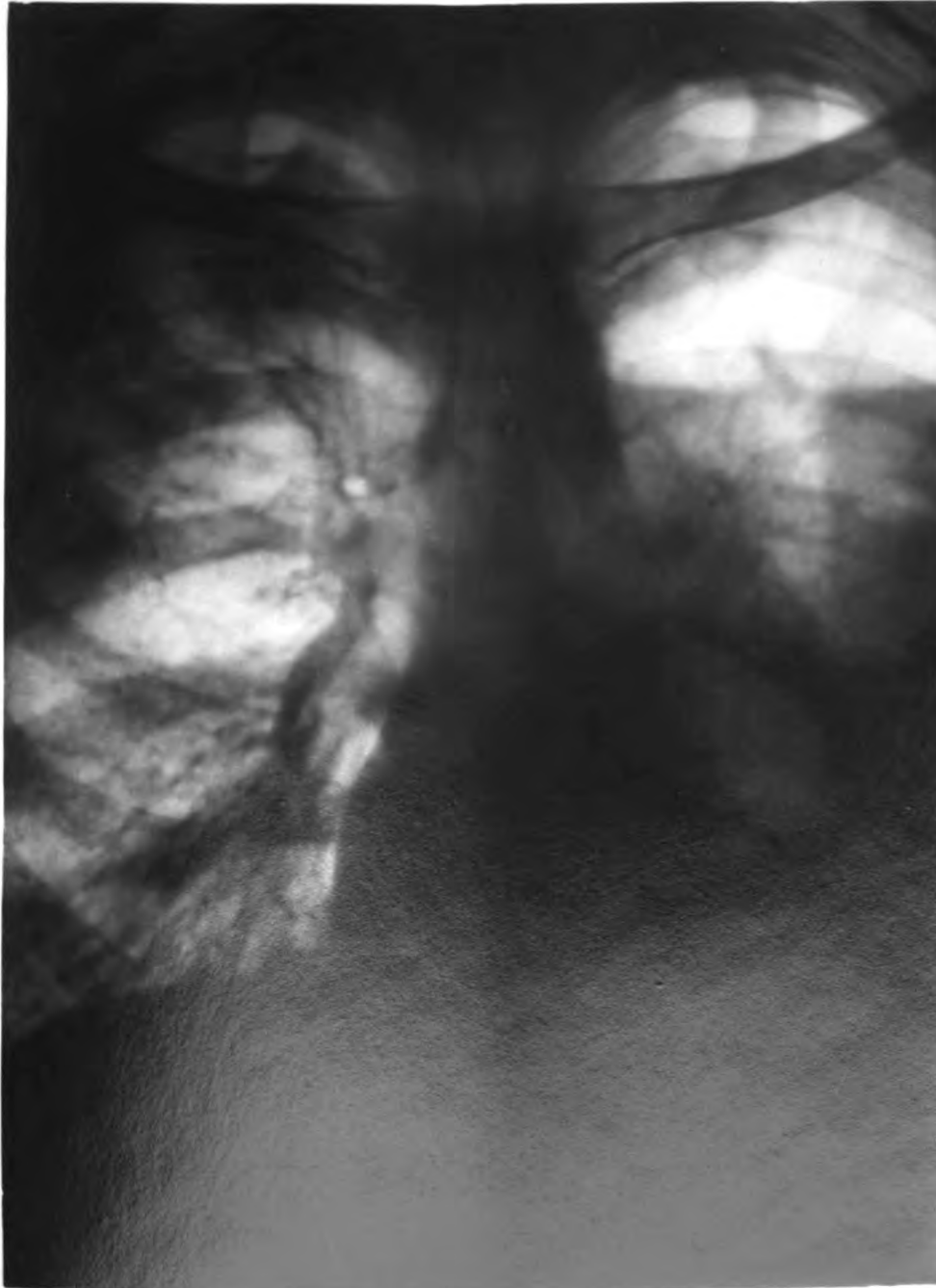
Es handelt sich um eine ausgeheilte Tuberkulose beider Spitzen mit Pleuritis-residuen rechts, Emphysem beider Oberlappen, starke eitrige Bronchitis rechts, einen zentralen Abszess links mit Durchbruch in die Pleurahöhle und eitrigem Erguss in die Pleurahöhle.

Die Spitzentuberkulose sowie die Pleuraschwarte der rechten Spitze sind auf der Röntgenplatte deutlich erkennbar. Die Stränge vom Hilus zur Spitze beruhen nicht etwa auf Peribronchitis tuberculosa, sondern werden durch chronische Bronchitis hervorgerufen, ebenso der verdickte Begleitschatten. Die starke Aufhellung rechts und links oben wird durch das Emphysem erklärt. Das Emphysem zeigt einen mittelstarken, scharf abgegrenzten Schatten. Der Abszess ist ziemlich schwach dargestellt, weil der eitrige Erguss dahinter liegt.

Der zentrale Abszess ist nicht diagnostiziert worden. Bis einige Tage vor dem Tode bestand normale Temperatur und Wohlbefinden. Das Emphysem entstand plötzlich infolge Durchbruchs des Abszesses in die Pleurahöhle. Exitus trat ein infolge Herzschwäche.



Tafel 3.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 4.

## Tafel 4.

R. Emma, 21 Jahre.

Heredität 0. Seit Herbst 1907 Husten und Auswurf. Sommer 1907 Partus. Danach erhebliche Verschlimmerung. Seit Herbst 1908 ständig bettlägerig.

Befund: Sehr schlechter Allgemeinzustand. Hektisches Fieber.

Lungen: R. Schallabschwächung vorne und hinten bis zur Grenze. Broncho-vesikuläres Atmen mit zahlreichem, fein- bis mittelgrossblasigem Rasseln bis zur Grenze vorne und hinten.

L. Starke Dämpfung bis etwa 5. Rippe, geringere bis Grenze. Tympanie bis 3. Rippe, hinten bis Spina. Bronchialatmen und klingend. Rasseln bis 4. Rippe und Mitte Scapulae, darunter abgeschwächtes, broncho-vesikuläres Atmen mit zahlreichem, mittelgrossem Rasseln vorne und hinten bis untere Grenze.

Sputum: Eitrig geballt, sehr reichlich.

Tuberkelbazillen sehr zahlreich.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; Februar 09).

R. Zahlreiche kleine, dicht stehende, zum Teil zusammenfliessende Herdschatten, die die Lungenspitze und die lateralen Partien ziemlich frei lassen.

L. In der Spitze und zwar lateral eine nach unten und innen scharf durch einen bogenförmigen Schatten abgegrenzte, strukturlose Aufhellung bis unter die 2. Rippe reichend. Medial davon ein starker, strukturloser, massiver Schatten, der die ganze Hilusgegend ausfüllt. Unter der Aufhellung ein starker Schatten bis in den 3. Interkostalraum, der aus dichten Herdschatten besteht. Von da nach unten neben dem Herzschatte dichte, fleckenartige Schatten bis unter die 5. Rippe reichend. Im Mittelschatten entsprechend dem 2. Interkostalraum sind einzelne intensivere Schatten sichtbar, die eine verzweigte Aufhellung umschliessen.

Sektionsbefund: R. Um den Hilus sehr dicht stehende, meistens verkäste kleine Tuberkel, die vielfach konfluieren. Nach der Spitze, lateralwärts und nach unten hin dichte Aussaat von Tuberkeln.

Die Ränder, die Spitze und der Unterlappen zeigen nur vereinzelte Tuberkel.

L. In der Spitze eine grosse mit Eiterballen gefüllte, dünnwandige Kaverne, die nach unten und besonders innen von Bindegewebe umschlossen ist, in dem grosse konfluierende käsig Tuberkel eingelagert sind, nach dem Hilus hin das Bild der käsig Pneumonie zeigend. Im unteren Teil des Oberlappens mässig dichtstehende, zum Teil noch unverkäste Tuberkel in emphysematösem Lungengewebe. Dergleichen im Unterlappen. Über der Teilungsstelle der Trachea stark vergrösserte, indurierte Drüsen mit Miliartuberkeln. Die Drüsenpakete folgen den Hauptbronchien, letztere zum Teil überlagernd. Die Drüsen enthalten zahlreich Miliartuberkel.

In der linken Spitze entspricht die starke Aufhellung der Kaverne. Die Aufhellung ist vollkommen, trotz der starken Füllung der Kaverne. Der massive strukturlose Schatten der linken Hilusgegend wird durch die starken bindegewebigen Veränderungen mit den käsig Einlagerungen erklärt. Im übrigen ist die herdartige Erkrankung der linken Lunge sowie die vom Hilus ausgehende Aussaat von Tuberkeln in der rechten Lunge deutlich erkennbar.

Der physikalische Befund hat in diesem Falle das Vorhandensein der Kaverne in ganzer Ausdehnung gezeigt, beantwortet aber nicht die Frage nach der Art der übrigen Erkrankung. Die eigenartige verzweigte Aufhellung im Mittelschatten wird dadurch hervorgerufen, dass stark geschwollene Drüsenpakete die Trachea an ihrer Teilungsstelle überlagern und den Hauptbronchien folgen, sie teilweise umschliessend und bedeckend.

Erwähnt sei eine Beobachtung, die wir bei Durchleuchtungen und Photographien vorgeschrittener Tuberkulosen gemacht haben: Ist eine Lunge schwer erkrankt, so pflegt der Beginn der Erkrankung in der anderen Lunge stets vom Hilus auszugehen. In diesem Falle z. B. erkrankte zuerst die linke Lunge. Auf der rechten Seite ist der Beginn vom Hilus aus unverkennbar.

Tafel 4.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 5.

## Tafel 5.

Th. Friedrich, 29 Jahre.

Heredität +. Immer gesund gewesen. Seit zwei Jahren Husten und Auswurf. In letzter Zeit schnell abgemagert. Abnahme der Körperkräfte.

Befund: Sehr schlechter Allgemeinzustand.

Sputum: Sehr reichlich, eitrig geballt. Tuberkelbazillen zahlreich.

Lungen: R. Dämpfung vorne und hinten bis Grenze. Tympanie bis 3. Rippe und fast Mitte Scapulae. Bronchiales Expirium und klingendes Rasseln bis dahin; abwärts leises Atmen mit zahlreichem Rasseln vorne und hinten.

L. Dämpfung bis 5. Rippe und gut Mitte Scapulae, Tympanie bis unter Klavikula und Mitte Scapulae, amphorisches Atmen, klingendes Rasseln bis dahin, darunter fast aufgehobenes Atmen bis Grenze vorne und hinten mit zahlreichem Rasseln.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; Januar 09).

R. Bis 2. Rippe Aufhellung, darunter massiver, wallartiger Schatten, der sich nach unten in ziemlich dicht stehende Herde auflöst. An der 3. und 5. Rippe ein zirkumskriptor sehr dunkler, getüpfelter Schatten.

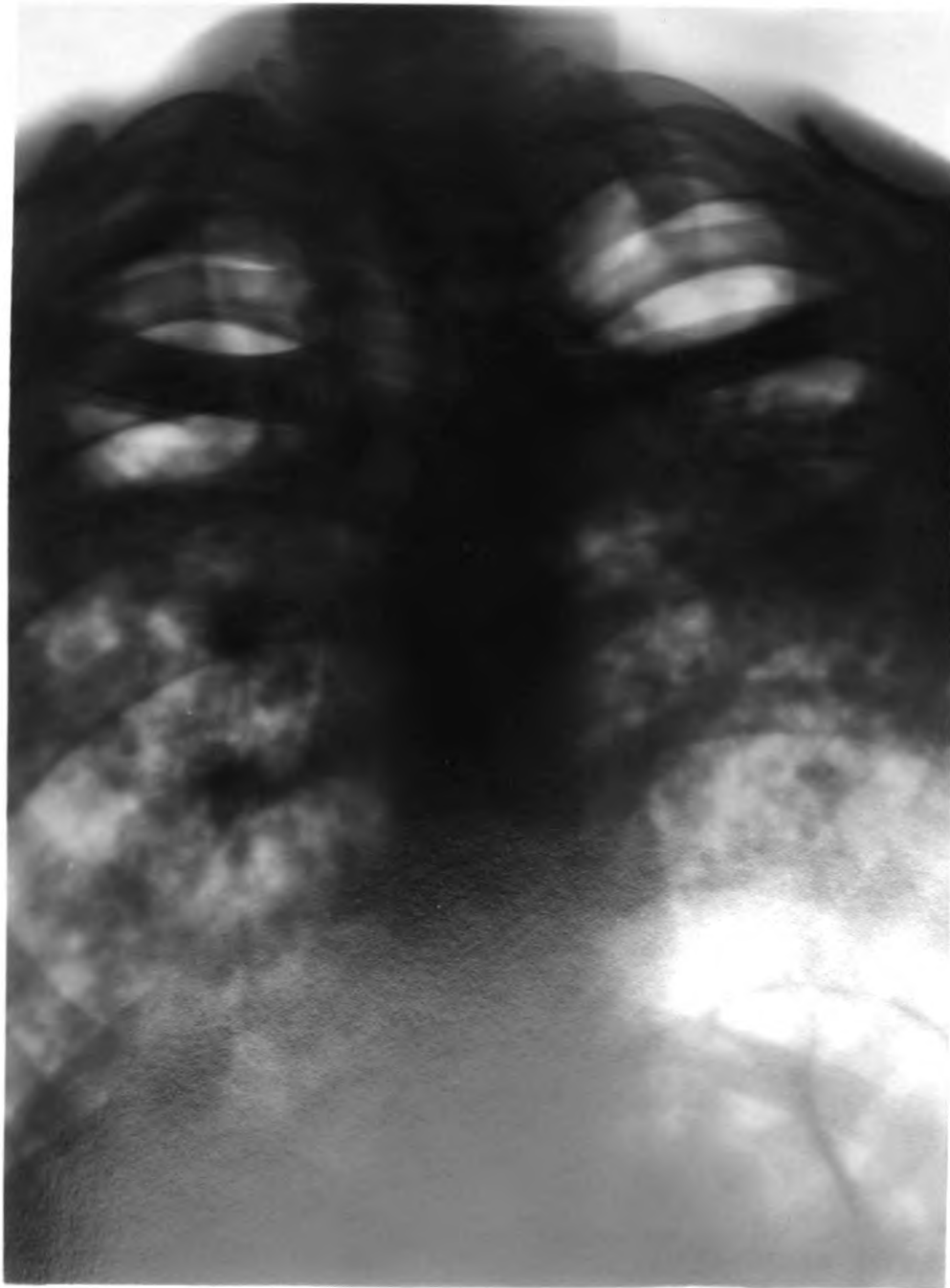
L. Ein ähnlicher Befund. Im unteren Teil spärliche Herdschatten. Herzschaten sehr matt, klein, nach rechts verzogen. Das Zwerchfell ist rechts zipfelförmig emporgezogen. Grosse Magenblase.

Sektionsbefund: R. Spitze ist in eine glattwandige Höhle umgewandelt, die sich bis zur 2. Rippe und Mitte Scapulae erstreckt, nach unten begrenzt von einem 2—3 Finger breiten, aus Bindegewebe und ziemlich grossen käsigen Partien bestehenden Strang, der sich nach dem Hilus hinzieht. Darunter etwa in der Höhe der 3. Rippe ein 2 cm breiter, krümeliger Kalkherd. Abwärts zahlreiche unverkäste Tuberkel in ödematösem Lungengewebe. An der Grenze ein 4 cm langer, 2 cm breiter, bröckeliger Kalkherd. Desgleichen im unteren Lappen dichtstehende Herde.

L. Im Oberlappen derselbe Befund mit dem Unterschied, dass unter der Kaverne grössere käsige Partien im Bindegewebe eingelagert liegen als rechts. Darunter erst zahlreicher, dann spärlicher verkäste Tuberkel. Im oberen Teil des Unterlappens zahlreiche verkäste Tuberkel, im unteren Teil vereinzelt.

Das Röntgenbild gibt in diesem Falle den Sektionsbefund in sehr deutlicher Weise wieder. Zu bemerken ist, dass die Kavernen wiederum mit Eiter angefüllt waren, ohne dass eine Trübung der Aufhellungen vorliegt. Die Schattenflecke rechts unten sind etwas grösser als z. B. auf Tafel IV, entsprechend den etwas grösseren, älteren Herden. Die Kalkherde zeigen einen scholligen Schatten, besonders der untere.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



## Tafel 6.

## Tafel 6.

B. Heinrich, 32 Jahre.

Heredität 0. Seit Juni 1904 krank. Seit Januar 1907 arbeitsunfähig.

Befund: Schlechter Allgemeinzustand, hektisches Fieber, Nachtschweisse. Viel Husten und Auswurf. Starke Heiserkeit.

Lungen: R. Dämpfung vorne und hinten bis untere Grenze. Über Klavikula und bis unter Spina Tympanie. Bronchialatmen bis 2. R. und Mitte Scapulae. Zahlreiches Rasseln vorne und hinten bis Grenze.

Seitlich. Im 4. und 5. Interkostalraum, in der vorderen Axillarlinie, Tympanie, Bronchialatmen und klingendes Rasseln.

L. Dämpfung bis Grenze vorne und hinten. Bronchovesikuläres Atmen, zahlreiches Rasseln vorne bis Grenze, hinten keine Geräusche.

Sputum: Sehr reichlich, eitrig geballt. Tuberkelbazillen sehr zahlreich.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; April 09).

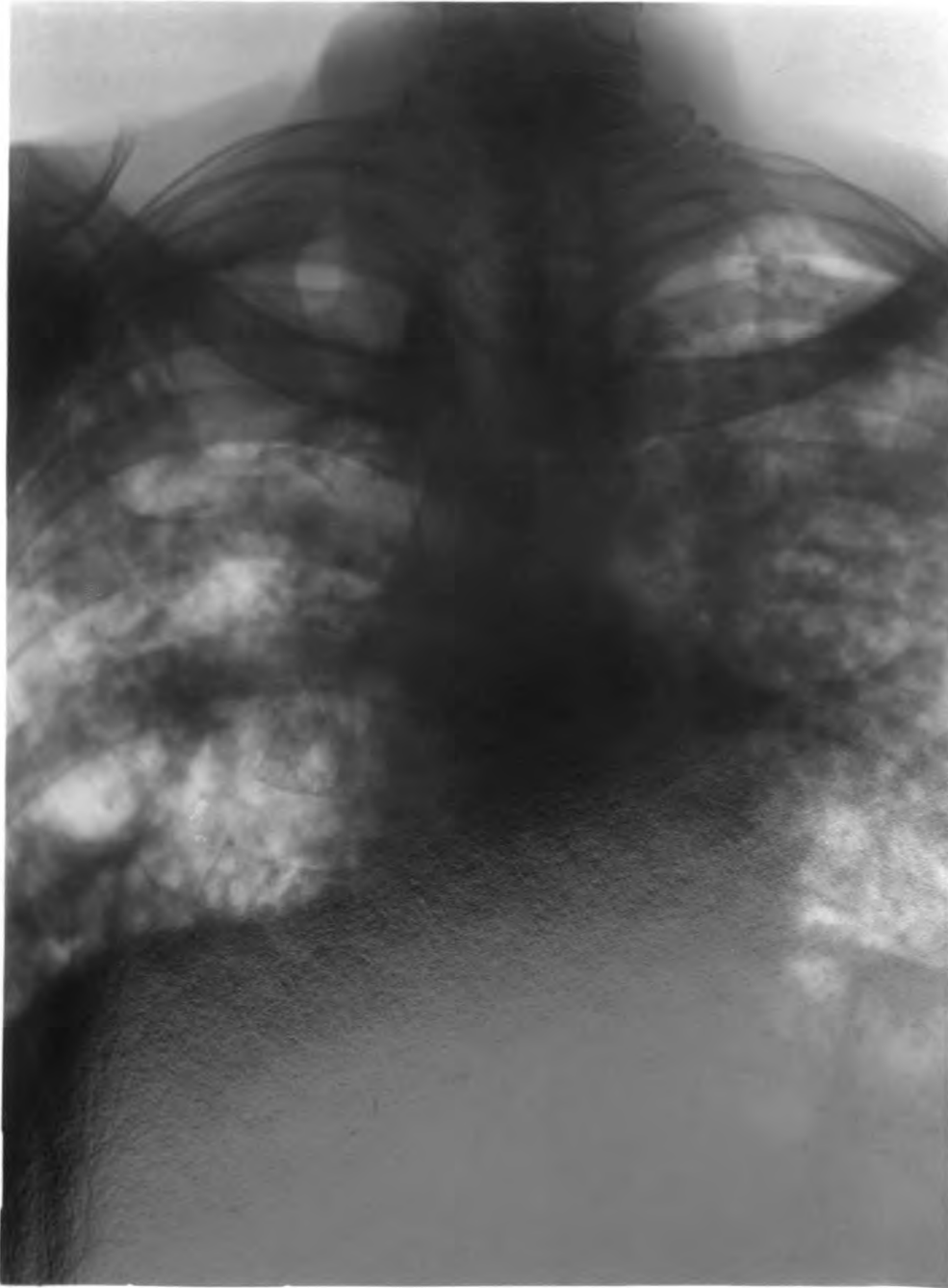
R. Bis 2 Rippe eine gleichmässig getrübt Aufhellung, die keine Lungenstruktur erkennen lässt. Darunter dichtstehende, herdförmige Schatten um den Hilus konfluierend, dazwischen einzelne zarte Schattenstränge. Im 4. Interkostalraum eine kreisförmige Aufhellung mit bogenförmiger Abgrenzung nach unten.

L. Über der ganzen Lunge verbreitet dichtstehende Herde, am dichtesten um den Hilus, hier konfluierend; in der Spitze und unten spärlicher, Herzgrenzen nicht deutlich abzugrenzen. Verknöcherungsherde in den unteren Rippenknorpeln rechts.

Sektionsbefund: R. In der Spitze eine grosse, dickwandige Kaverne vorne bis etwa 2. Rippe, hinten weit hinunterreichend. Darunter mässig zahlreiche, dichtstehende, meistens verkäste Tuberkel, besonders dicht am Hilus, hier konfluierend. Im unteren Teil des Oberlappens eine gut walnussgrosse Kaverne. Im Unterlappen verstreute Tuberkel.

L. Vom Hilus ausgehende Aussaat von unverkästen Tuberkeln, sehr dichtstehend. Um den Hilus herum konfluierend und verkäst. In der Spitze und im unteren Teil des Oberlappens, desgleichen im Unterlappen sehr spärliche Tuberkel.

Obwohl es sich um eine die ganze rechte Spitze ausfüllende Kaverne handelt, ist die Aufhellung dieses Mal deutlich getrübt. Es unterscheidet sich diese Kaverne von denen der vorigen Tafeln durch eine erheblich dickere Wandung. Im übrigen handelt es sich um eine dichte Aussaat von älteren Herden rechts und jüngeren Herden links. Die Ausbreitung in der linken Lunge ist wiederum vom Hilus ausgegangen; die Spitze ist ziemlich frei geblieben. Die Kaverne im unteren Teil des rechten O. L. ist sowohl durch die Untersuchung wie auch durch die Photographie festgestellt. Sie ist trotz ihrer nicht erheblichen Grösse so deutlich, weil sie oberflächlich, d. h. der Platte nahe lag.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 7.

## Tafel 7.

St. Artur, 20 Jahre.

Heredität +. Mässig kräftig. Starke Atemnot, mit Husten und Auswurf.  
Tbc. 0. Plötzlich hohes Fieber, zunehmende Dyspnoe, nach 4 Wochen Exitus.  
Kurz vorher gelang es Tuberkelbazillen im Auswurf nachzuweisen.

Lungen: (Kurz vor dem Tode)

Mässige Dämpfung über beiden Lungen.

Bronchovesikuläres Atemgeräusch, zahlreiches Rasseln nach unten zunehmend, in den Spitzen spärlich.

Urin: Diazoreaktion negativ.

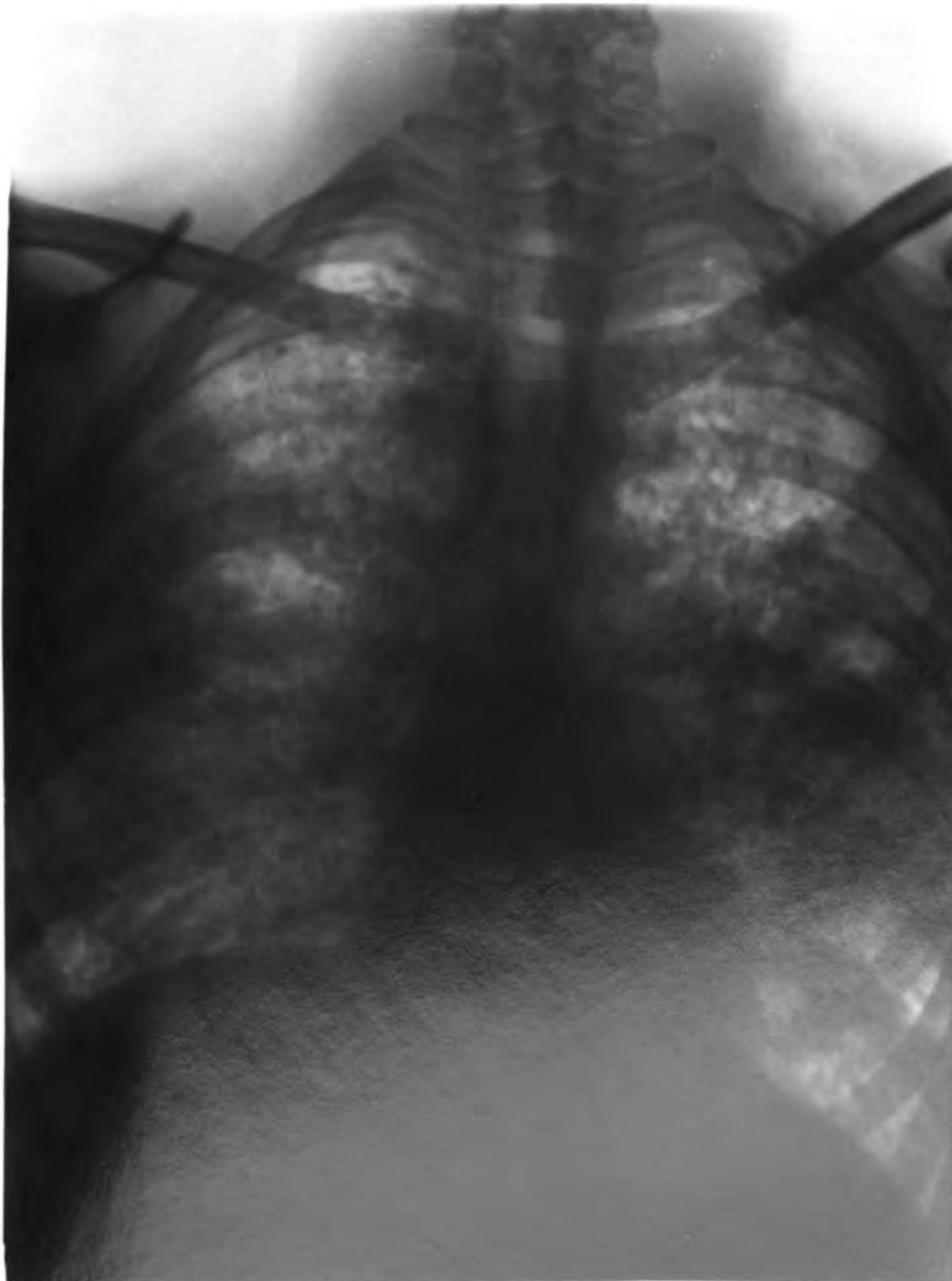
Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; März 09).

Sehr dichtstehende, kleine, ziemlich scharf umgrenzte Schattenherde in den Spitzen spärlicher. Besonders dicht am Hilus beiderseits, links mehr als rechts.

Sektionsbefund: Ausserordentlich dichtstehende, unverkäste Miliartuberkel in beiden Lungen. Um den Hilus herum beiderseits verkäste, grössere, zum Teil konfluierende Tuberkel. Das Lungengewebe besonders in den Unterlappen emphysematös.

Es handelt sich um eine Miliartuberkulose, die ihren Ausgang von dem linken Hilus genommen hat, nachdem vorher auch der rechte Hilus erkrankt war. Die feinen, unverkästen, miliaren Knötchen geben einen zarteren Schatten als die verkästen (cf. die vorhergehenden Tafeln). Die Spitzen sind ziemlich frei geblieben.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 8.

---

## Tafel 8.

K. Johann, 58 Jahre.

Heredität 0. Früher immer gesund gewesen. Oktober 1908 Lungenblutung.

Befund: Sehr schlechter Allgemeinzustand. Nachtschweisse, hohes Fieber, viel Husten und Auswurf.

Lungen: R. Dämpfung bis unteren Rand vorne und hinten. Tympanie bis gut 3. Rippe und Spina, bis ebendahin Bronchialatmen und klingendes Rasseln, weiter abwärts dichtes, mittelgrosses Rasseln.

L. Schallabschwächung bis Grenze vorne und hinten, rauhes, verschärftes Atmen, vorne versprengtes Knacken, hinten Giemen und Pfeifen.

Sputum: Reichlich; eitrig geballt, Tuberkelbazillen sehr zahlreich.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; April 09).

R. Starke Retraktion des ganzen Thorax. Skoliose nach rechts. Unter Klavikula starke, fleckige Schatten die eine leicht getrübt, über der Klavikula beginnende Aufhellung umschliessen. Weiter unten starke, zusammenfliessende Schatten, stellenweise herdartig. Ganz unten massiver, strukturloser Schatten.

L. Spitze zeigt medial einen mittelstarken Schatten, der sich nach unten zum Hilus fortsetzt. Lateral leichte Trübung.

Vom Hilus aus zieht im Verlauf der 2. Rippe ein Schattenband schräg nach oben. Unten starke, herdförmige, dichte Schatten, die stellenweise zusammenfliessen. Der Hilus ist durch Schattenflecke vergrössert. Die Trachea ist nach rechts verzogen. Herzgrenze nicht deutlich zu erkennen.

Sektionsbefund: R. In der Spitze eine gekammerte, grosse Kaverne bis etwa zur 2. Rippe reichend nach unten begrenzt durch starkes Bindegewebe mit eingelagerten, verkästen Tuberkeln. Im unteren Teil des Oberlappens käsige Pneumonie. Vom Hilus zur Spitze ziehend verkäste Tuberkel, z. T. konfluierend.

L. Im medialen Teil der Spitze ein Herd konfluierender Tuberkel. Um den Hilus dichtstehende, verkäste Tuberkel. Von hier schräg nach oben und in den unteren Teil des Oberlappens breite Züge verkäster Tuberkel. Im Unterlappen spärlicher.

Es handelt sich um eine alte Tuberkulose der r. Lunge mit Schrumpfung. In der Spitze eine grosse Kaverne, deren Kammerung im Röntgenbilde deutlich hervortritt. Sehr instruktiv zeigt das Röntgenbild die Schrumpfung der Thoraxhälfte mit Verziehung der Trachea. Die Retraktion der Thoraxhälfte ist so prägnant, dass sie auch bei der Untersuchung auffällt. Für die linke Lunge wird durch die Röntgenplatte und die Sektion erwiesen, dass es sich wiederum um eine vom Hilus ausgehende Erkrankung handelt, und zwar ist hier die Ausbreitung, wie wir es öfters feststellen konnten, in einer bestimmten Weise vor sich gegangen, nämlich in 3 grossen Zügen. Erstens direkt zur Spitze hinauf, zweitens schräg nach oben in den Oberlappen und drittens nach unten in den unteren Teil des Oberlappens und Unterlappens, eine Form der Ausbreitung, wie sie beim Kinde beobachtet wird, mit dem Unterschied, dass die Ausbreitung zur Spitze hin beim Kinde erst sehr spät erfolgt.

Tafel 8.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 9.

## Tafel 9.

B. Conrad, 34 Jahre.

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Seit einem Jahre krank.

Befund: Schlechter Allgemeinzustand, hohes Fieber, viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen sehr zahlreich.

Lungen: R. Dämpfung vorne und hinten bis Grenze. Über der Spitze Tympanie. Abgeschwächtes, bronchovesikuläres Atmen, zahlreich helles Rasseln, unten weniger hell bis Grenze.

L. Dämpfung vorne und hinten bis Grenze. Über Spitze Tympanie, amphorisches Atmen, klingendes Rasseln bis gut 2. Rippe und fast Mitte Scapulae. Abwärts broncho-vesikuläres Atmen mit mässig zahlreichem Rasseln vorne und hinten.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; April 09).

R. Über Klavikula lateral leichte Trübung, medial unscharfe, mittelstarke Schatten, die sich neben dem Mittelschatten nach dem Hilus hin fortsetzen. Von 2. Rippe abwärts bis Grenze sehr dichtstehende, intensive, scharf umgrenzte Schatten von ziemlicher Grösse. Vereinzelt sehr massive, kreisförmige Schattenflecke unter der 2. Rippe und rechts unten.

L. Leichte getrübe Aufhellung der Spitze bis 2. Rippe ohne Struktur, nach unten durch einen Schattenbogen scharf abgegrenzt. Unter der 2. Rippe dieselbe Schattenanordnung wie rechts, nur weniger dicht.

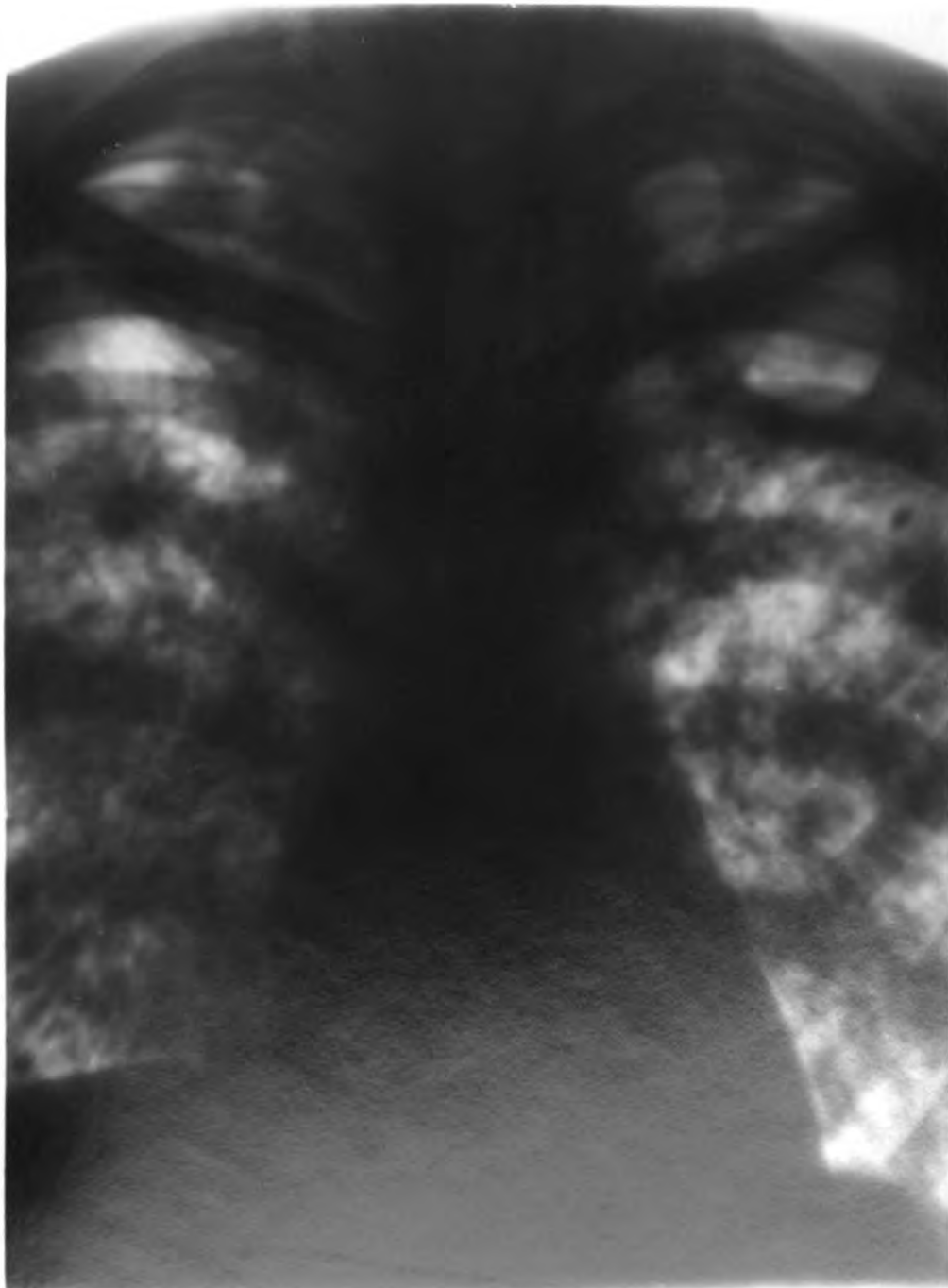
Zwerchfellstand beiderseits hoch.

Sektionsbefund: R. Residuen von Spitzenpleuritis. Im medialen Teil der Spitze ziemlich dichtstehende, konfluierende, verkäste Tuberkel, nach dem Hilus herab sich fortsetzend. Vom Hilus seitwärts und abwärts dichtstehende, ziemlich grosse verkäste Knoten. In der Mitte des Oberlappens Kalkkonkrement.

L. Kleinapfelgrosse, glattwandige Kaverne mit eitrigem Inhalt. Unter der Kaverne erbsengrosses Kalkkonkrement. Im Oberlappen verkäste Knoten, am Hilus konfluierend. Abwärts dichtstehende, verkäste Knoten. Desgleichen im Unterlappen. Die Knoten sind erbsen- bis haselnussgross. Das Lungengewebe zeigt in der Umgebung der Knoten lebhaftes Rötung.

In der linken Lungenspitze ist die Kaverne in der durch Untersuchung und Sektion festgesetzten Lage und Grösse durch eine kreisförmige Aufhellung mit einer kapselartigen Schattenabgrenzung deutlich wiedergegeben. Die Kaverne war mit Eiter gefüllt, was im Röntgenbilde nicht zum Ausdruck kommt. Im 2. Interkostalraum wird das Kalkkonkrement durch einen intensiven Schatten dargestellt. Die herdförmige Anordnung der Schatten kommt im Bilde deutlich zum Ausdruck, und zwar zeichnen sich die Schattenherde besonders vor denen auf Tafel 7 durch ihre Grösse und Intensität aus, was durch die fast völlige Verkäsung und die auffallende Grösse erklärt wird. R. tritt wiederum die vom Hilus ausgehende Verbreitung zutage und zwar zur Spitze hin direkt nach oben (neben dem Mittelschatten). Unter der 2. Rippe wiederum ein Schatten, von einem Kalkkonkrement herrührend. Interessant ist ein Vergleich zwischen Tafel 7 und dieser Tafel. Der Untersuchungsbefund besagt beide Male Dämpfung, bronchovesikuläres Atmen und Rasseln, ohne auch nur die geringsten Anzeichen dafür zu geben, dass die eine Erkrankung eine ganz junge miliare Aussaat, die andere eine alte Erkrankung mit dicken, grossen Käseknoten ist. Die Tafeln dagegen zeigen einen recht prägnanten Unterschied.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 10.

## Tafel 10.

D. Julie, 28 Jahre.

Heredität 0. Früher gesund gewesen. Oktober 1907 schlechtes Befinden. Abmagerung, Husten und Auswurf.

Befund: Sehr schlechter Allgemeinzustand, viel Husten und Auswurf. Fieber. Tuberkelbazillen zahlreich.

Lungen: R. Schallabschwächung bis Grenze hinten bis Angulus, über Kl. Bronchialatmen, mässig zahlreich helles Rasseln abwärts bis untere Grenze, hinten desgleichen bis Angulus.

L. Massive Dämpfung bis unteren Rand, Tympanie bis 5. Rippe und fast Mitte Scapulae. Stark abgeschwächtes Bronchialatmen, sehr spärlich, grobes klingendes Rasseln. Abwärts Atemgeräusch fast aufgehoben. Grobes Rasseln und Giemen. Hinten desgleichen.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; Mai 09).

R. Dichte, fleckige Schatten und feine Stränge bis 3. Rippe. Desgleichen im Hilus etwas dichter und konfluierend. In der Spitze ist medial ein bogenförmiger Schatten zu erkennen. Vorne und hinten sehr dichte zarte Schatten. Der Hilusschatten nach unten vergrössert, klumpig.

L. Bis unter 2. Rippe eine klare Aufhellung ohne Struktur. Dann massiver, oben horizontal scharf abgegrenzter Schatten bis unten.

Herzschatten ist nicht zu erkennen.

Sektionsbefund: R. Vom Hilus ausgehende in die Spitze und seitwärts ziehende Stränge dichtstehender Miliartuberkel, eingelagert in zarten bindegewebigen Strängen. In der Spitze eine fast walnussgrosse Kaverne und zwar rings umgeben von Lungengewebe mit ziemlich dichten Miliartuberkeln. Um den Hilus zahlreiche z. T. konfluierende Tuberkel. Im Mittellappen und Unterlappen desgleichen sehr spärlich.

L. Der Oberlappen ist fast ganz in eine grosse Höhle umgewandelt, deren oberer Teil ganz dünnwandig ist, von der 2. Rippe abwärts aber von einer über 1 cm dicken Schwarte umschlossen ist. Die Kaverne ist total angefüllt mit dickem, rahmigem Eiter. Das Lungengewebe im untersten Teil des Oberlappens und im Unterlappen ist stark geschrumpft und von Bindegewebe durchsetzt.

Die riesige Kaverne ist im Röntgenbilde trotz des dicken, eitrigen Inhalts zur Darstellung gekommen, soweit ihre Wandung dünn genug ist. Unter der zweiten Rippe hat die enorm starke Schwarte alles in einen starken, gleichmässigen Schatten umgewandelt. In der rechten Lunge ist eine ziemlich frische Aussaat von Tuberkeln sichtbar. Nicht deutlich dargestellt ist im Röntgenbild die mittelgrosse Spitzenkaverne, die durch die Untersuchung gefunden wurde. Man sieht nur die mediale bogenförmige Umgrenzung, im übrigen verdecken die dichten Tuberkelherde die zu erwartende Aufhellung, ausserdem ist wohl möglich, dass die übrige Abgrenzung der Höhle mit den Knochenschatten der 1. Rippe und Klavikula zusammenfällt und deshalb nicht erkannt wird.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 11.

## Tafel 11.

Sch. Christine, 42 Jahre.

Heredität +, immer schwächlich, aber nie besonders krank. Mai 1908 Husten und Auswurf, zeitweise Bluthusten.

Befund: Sehr schlechter Allgemeinzustand, viel Husten und Auswurf. Bruststiche. Tuberkelbazillen sehr zahlreich. Fieber, Urin: Diazoreaktion +.

Lungen: R. Dämpfung bis fast Grenze vorne und hinten; abgeschwächtes Atmen, zahlreiches grossblasiges Rasseln bis 3. Rippe und Angulus Scapulae.

R. v. u. abgeschwächtes Atmen.

L. Dämpfung bis untere Grenze vorne und hinten, stark abgeschwächtes Atmen. Rasseln bis Grenze vorne und hinten.

Exitus trat plötzlich ein, nachdem kurz vorher sehr starke Schmerzen in der rechten Seite aufgetreten waren.

Röntgenogramm: (Leichenaufnahme; Mai 09).

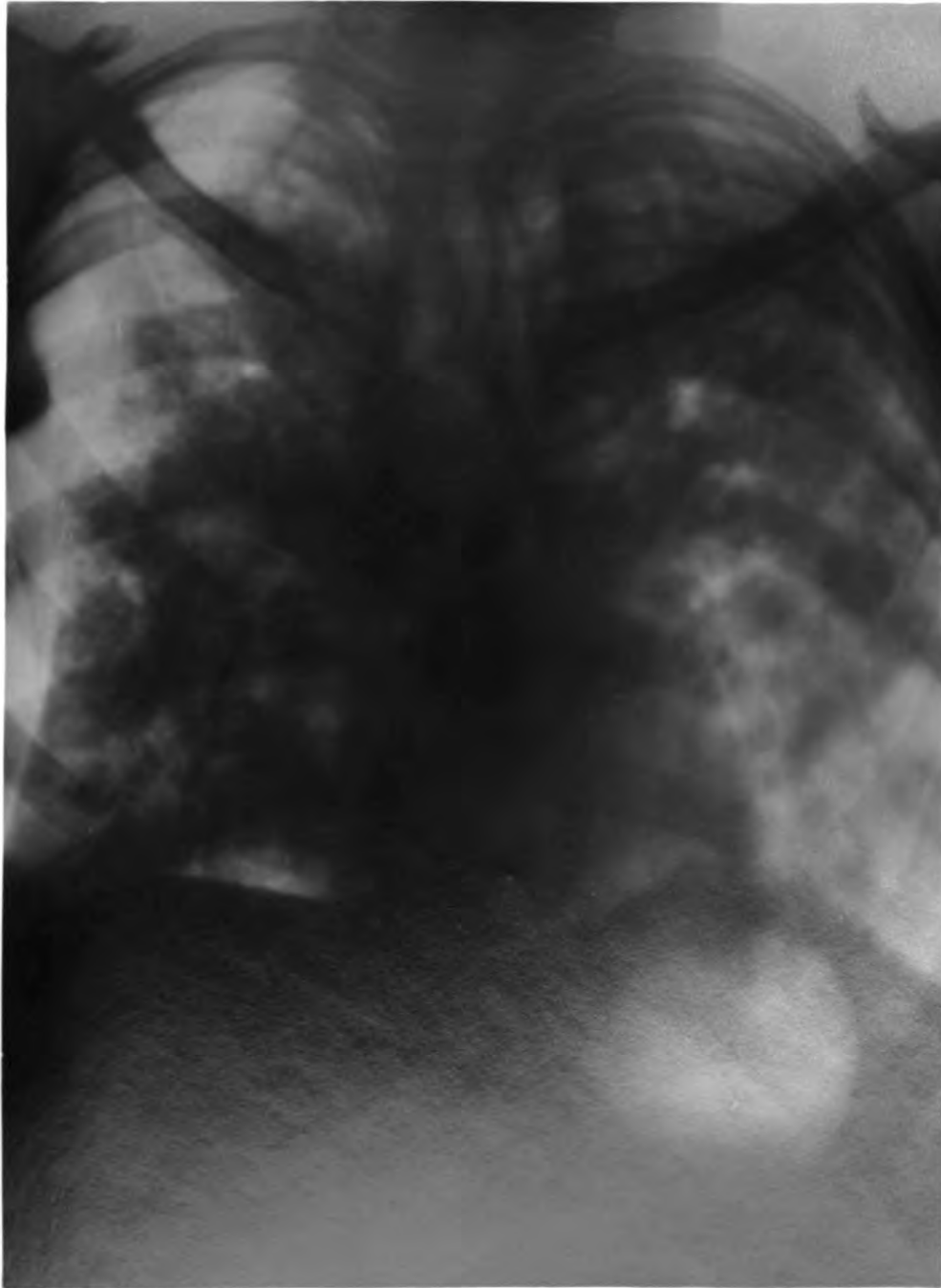
R. Thoraxhälfte ist lateral strukturlos aufgehellt. Die Grenze des Lungenschattens ist scharf. Letzterer ist sehr dicht, fleckig, stellenweise massiv.

L. Bis zur 4. Rippe dichte fleckige Schatten, die nach unten an Intensität abnehmen. Zu beiden Seiten der Trachea Aufhellungen. Grosse Magenblase.

Sektionsbefund: Rechtsseitiger Pneumothorax. Die Spitze ist medial verwachsen. Im Oberlappen zahlreiche z. T. verkäste Tuberkel und einige kleine Kavernen. L. Im Oberlappen dichtstehende z. T. verkäste Tuberkel. Im Unterlappen vereinzelte Tuberkel. Ödem.

Es handelt sich um einen Pneumothorax, der kurz vor dem Tode aufgetreten ist und in der Aufnahme deutlich durch eine starke strukturlose Aufhellung dargestellt ist. Die Lunge hat sich soweit von der Thoraxwand zurückgezogen, als es die Verwachsungen erlaubten. Die herdartige Erkrankung beider Lungen ist in der Aufnahme wiederum deutlich ausgeprägt. Die durch die Sektion nachgewiesenen, zentralen kleineren Kavernen kommen in der Aufnahme nicht zum Ausdruck, da das sie überdeckende Lungengewebe zu stark verändert ist. Merkwürdig sind die beiden Aufhellungen zu beiden Seiten der Trachea. Die Sektion brachte keine Aufklärung dafür.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 12.

## Tafel 12.

**B. Antonius, 25 Jahre.**

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Vor  $\frac{1}{4}$  Jahr Husten, Auswurf, Stechen im Rücken, Nachtschweisse.

Befund: Mässig kräftig, wenig Husten und wenig schleimig-eitriger Auswurf ohne Tuberkelbazillen. Deutliche Reaktion auf Alttuberkulin 0,5 mg.

Lungen: R. o. Leises, rauhes Atmen, Giemen, nach Husten sehr spärlich feines Rasseln.

L. o. Vorne und hinten etwas rauhes Atmen.

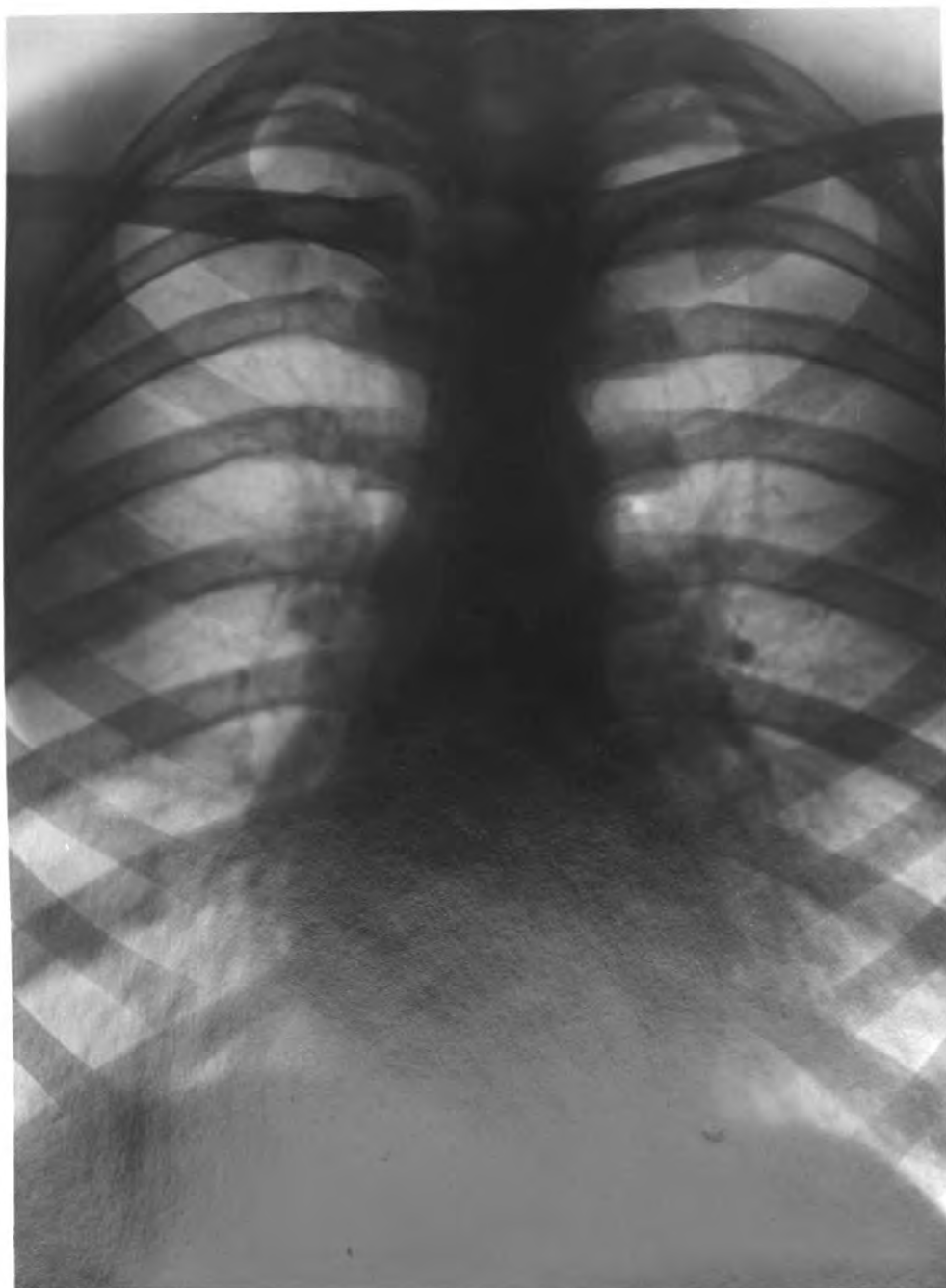
Herz: Mässige Verbreiterung nach rechts.

Röntgenogramm: (November 08) Das rechte Lungenfeld zeigt die normale Verästelung des Bronchialbaumes bis in die Spitze und die Peripherie. Keine pathologischen Schatten.

L. Der Hilusschatten ist deutlich vergrössert (normalerweise ist der rechte grösser als der linke). Unter der 3. Rippe ein kreisrunder, scharf begrenzter, massiver Schattenfleck. Unter demselben ein kurzer, dicker strangartiger Schatten.

Das Herz liegt mehr nach rechts als normal.

Der durch die Auskultation festgestellte Katarrh der rechten Spitze wird im Röntgenbilde nicht sichtbar. Dagegen ist der linke Hilusschatten vergrössert. Der scharf umgrenzte Schattenfleck kann nur durch eine verkalkte, verkäste oder indurierte Drüse hervorgerufen sein. Die deutliche Reaktion bei einer so niedrigen Dosis Alttuberkulin, sowie die typischen Beschwerden lassen den Verdacht auf eine tuberkulöse Infektion begründet erscheinen.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 13.

## Tafel 13.

Sch. Lina, 13 Jahre.

Heredität 0. Mit 6 Jahren Lungenentzündung. Jauuar 1909 Bluthusten, Stiche in der Brust.

Befund: Schwächlich, sehr blass, in schlechtem Ernährungszustand; zahlreiche Lymphdrüsen beiderseits am Halse. Ständig leichte Temperaturerhöhungen bis 37,7° und 37,8°. Viel Husten. Tuberkelbazillen 0. Sehr lebhaftes Kutanreaktion.

Lungen: R. o. Rauhes verschärftes Atmen.

R. v. u. Abgeschwächtes Atmen, fragliche Verkürzung.

R. h. Innen von Skapula unter Spina ausgesprochene Schallabschwächung, abgeschwächtes Atmen, tiefliegende Geräusche.

L. o. Unter Klavikula abgesetztes Atmen.

L. h. Mitte Scapulae deutliche Verkürzung, am Ende des Inspiriums Brummen.

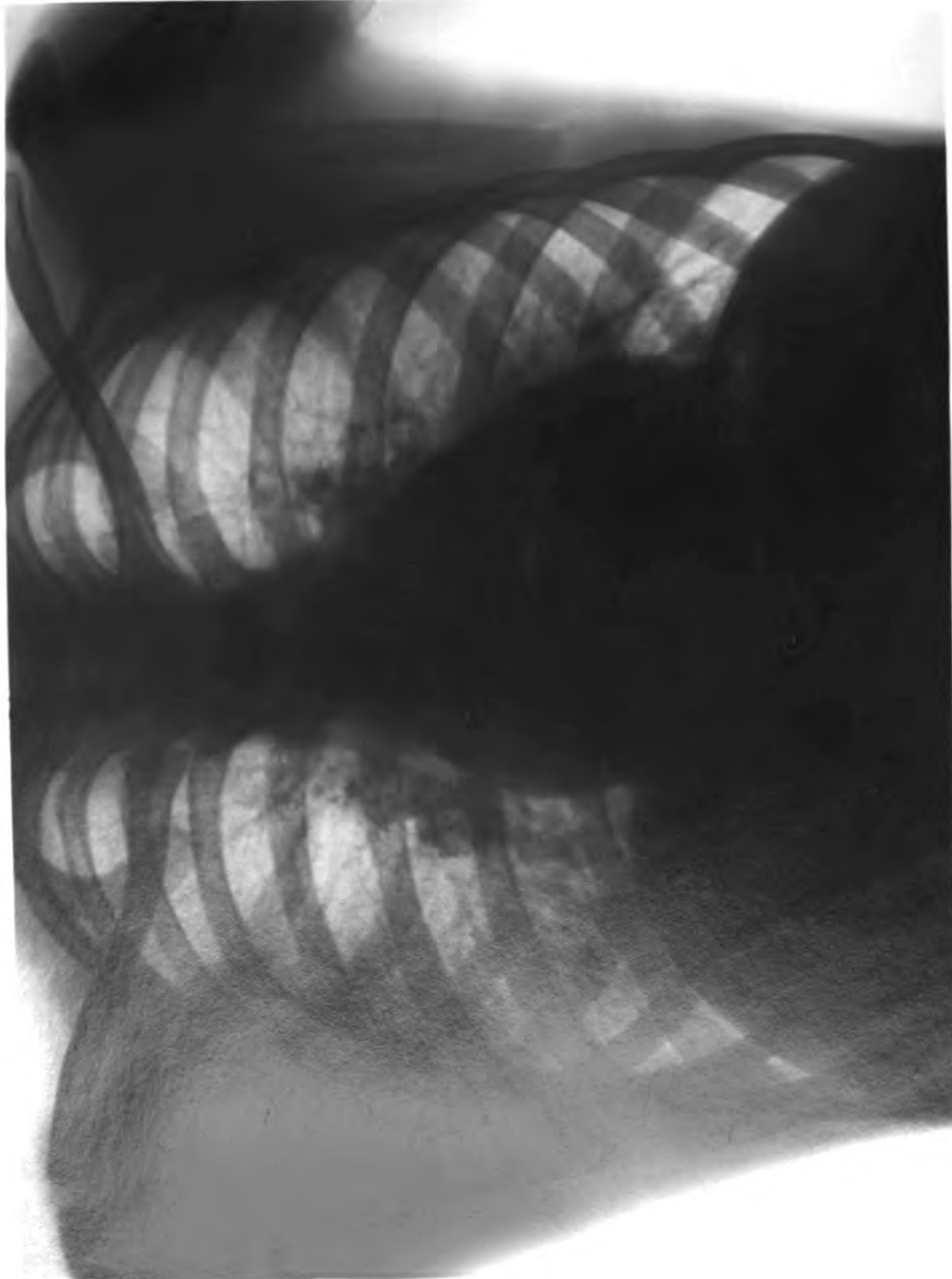
L. h. u. Leicht verkürzt, spärlich feines Rasseln.

Röntgenogramm (Juni 09): R. Der Hilusschatten ist erheblich vergrössert. In demselben einzelne massive Schatten deutlich.

L. Hilusschatten bietet denselben Befund wie auf der rechten Seite.

Es handelt sich um eine beiderseitige tuberkulöse Erkrankung des Lungenhilus bei einem Kinde, die auch durch den Untersuchungsbefund festzustellen war. Die geschwollenen Lymphdrüsen am Halse, die erhöhten Temperaturen, die hohe Tuberkulinempfindlichkeit beweisen die tuberkulöse Erkrankung. Wahrscheinlich liegt nicht nur eine Erkrankung der Bronchialdrüsen, sondern auch bereits eine Erkrankung der zentral gelegenen Lungenteile vor, worauf die Lungenblutung schliessen lässt. In den vergrösserten Hilusschatten sind die von erkrankten Drüsen herrührenden Schatten deutlich zu erkennen.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 14.

## Tafel 14.

H. Johann, 36 Jahre.

Heredität 0. Pneumonie und Pleuritis vor einiger Zeit.

Jetzt Nachtschweisse, Gewichtsabnahme, Husten und Auswurf.

Befund: Kräftig gebaut. Abgemagert. Lymphdrüsen am Halse beiderseits sehr stark geschwollen. Wenig Auswurf ohne Tuberkelbazillen. Sehr lebhaftes Kutanreaktion. Temperatur normal.

Lungen: R. Schallabschwächung bis Grenze, hinten bis Angulus, abgeschwächtes Atmen, mässig zahlreiches Rasseln bis 3. Rippe, dann sehr scharfes Atmen.

L. o. Über Klavikula und Spina verkürzt, verlängertes Expirium und knackendes Rasseln.

L. h. Mitte Scapulae sehr abgeschwächtes Atmen.

Röntgenogramm (März 09): R. Hilusschatten stark vergrössert, besonders nach oben und unten mit einzelnen, dichten, zirkumskripten Schattenflecken. Der Begleitschatten stark verdickt.

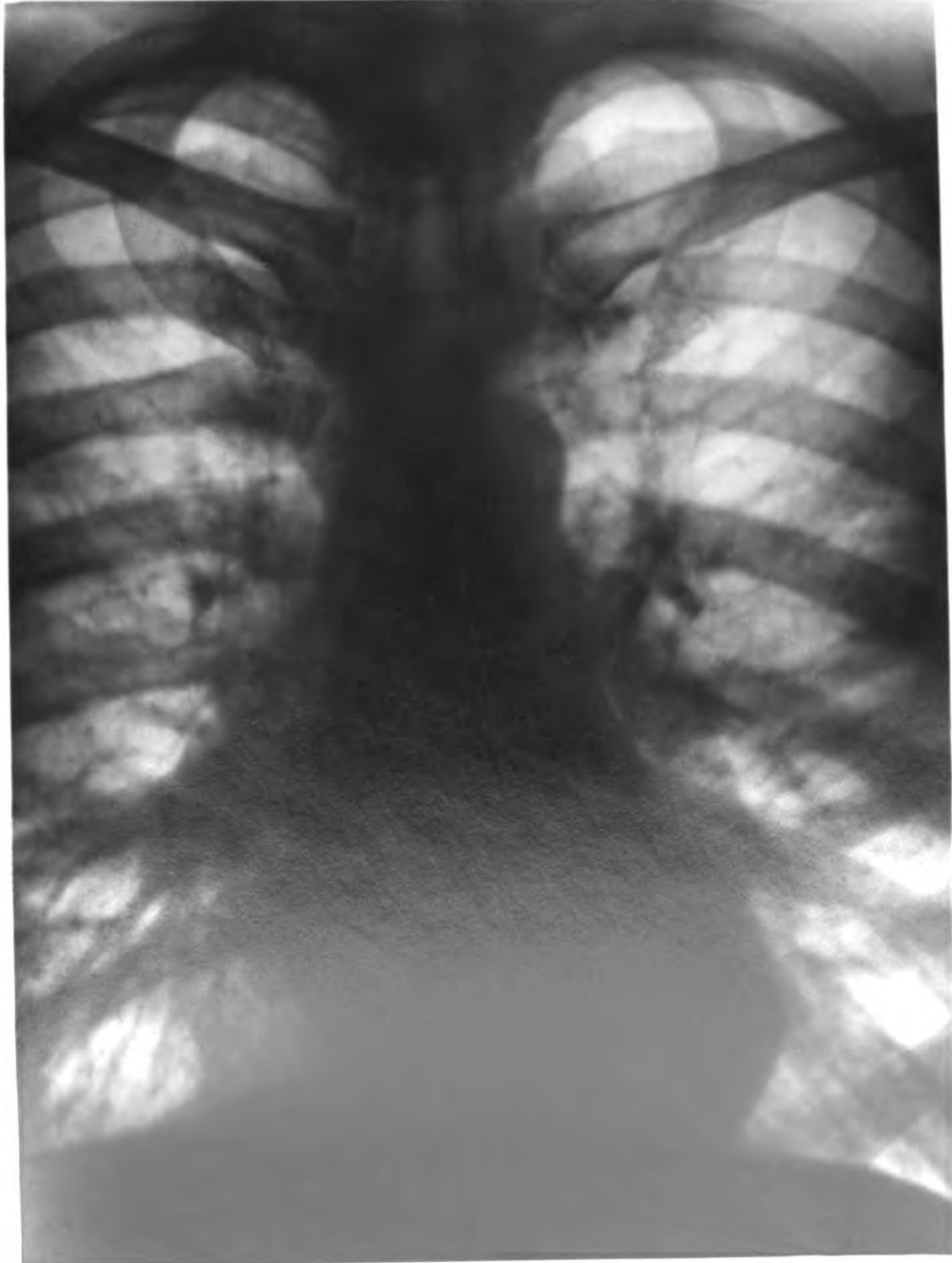
L. Hilusschatten desgleichen etwas vergrössert, im oberen Teil mehrere kleine zusammenliegende sehr dunkle Schattenflecke.

Die rechte Lungenspitze ist im ganzen etwas kleiner als die linke, der Verlauf der 1. Rippe eine Spur steiler und der 1. Interkostalraum enger als der linke.

R. Die Schallabschwächung bis zum unteren Rand wird durch die ausgedehnte Hiluserkrankung erklärt. Der Spitzenkatarrh hat eine leichte Trübung der Lungenspitze zur Folge. In dem Hilusschatten sind einige Drüsenschatten deutlich. Die Verbreitung des Begleitschattens scheint ihre Ursache darin zu haben, dass besonders neben dem rechten Herzen das zwischen den Bronchien gelegene Lungengewebe bereits erkrankt ist.

L. Der Hilusschatten lässt ebenfalls mehrere Drüsenschatten erkennen. Von einem Spitzenkatarrh ist über der Klavikula auf der Tafel nichts dargestellt. Wohl aber liegen medial unter der Klavikula einzelne kleine Herde. Der Röntgenbefund ergänzt in diesem Falle den Untersuchungsbefund insofern, als die Hiluserkrankung für die Haupterkrankung anzusprechen ist, während erhebliche Veränderungen in den Spitzen nicht vorliegen.

Tafel 14.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 15.

## Tafel 15.

H. Peter, 40 Jahre.

Heredität 0. 1897 Gelenkrheumatismus. Frau und drei kleine Kinder an Tuberkulose gestorben. Vor  $\frac{1}{2}$  Jahre Mattigkeit, Husten und Auswurf. Schmerzen im Rücken, Heiserkeit.

Befund: Mässig kräftig. Temperaturen:  $0,8^{\circ}$  bis  $0,9^{\circ}$  Tagesremissionen, Husten und Auswurf wenig, keine Tuberkelbazillen. Kehlkopfhinterwand zeigt ein flaches Geschwür. Lobhafte Kutanreaktion.

Lungen: R. o. Leichte Verkürzung, verlängertes Expirium, leises Atmen; nach Husten in der Tiefe unbestimmte Geräusche.

R. h. Innen von Skapula verkürzt, sehr leises Atmen, dumpfes Rasseln in der Tiefe, nach Husten vermehrt bis unter Angulus.

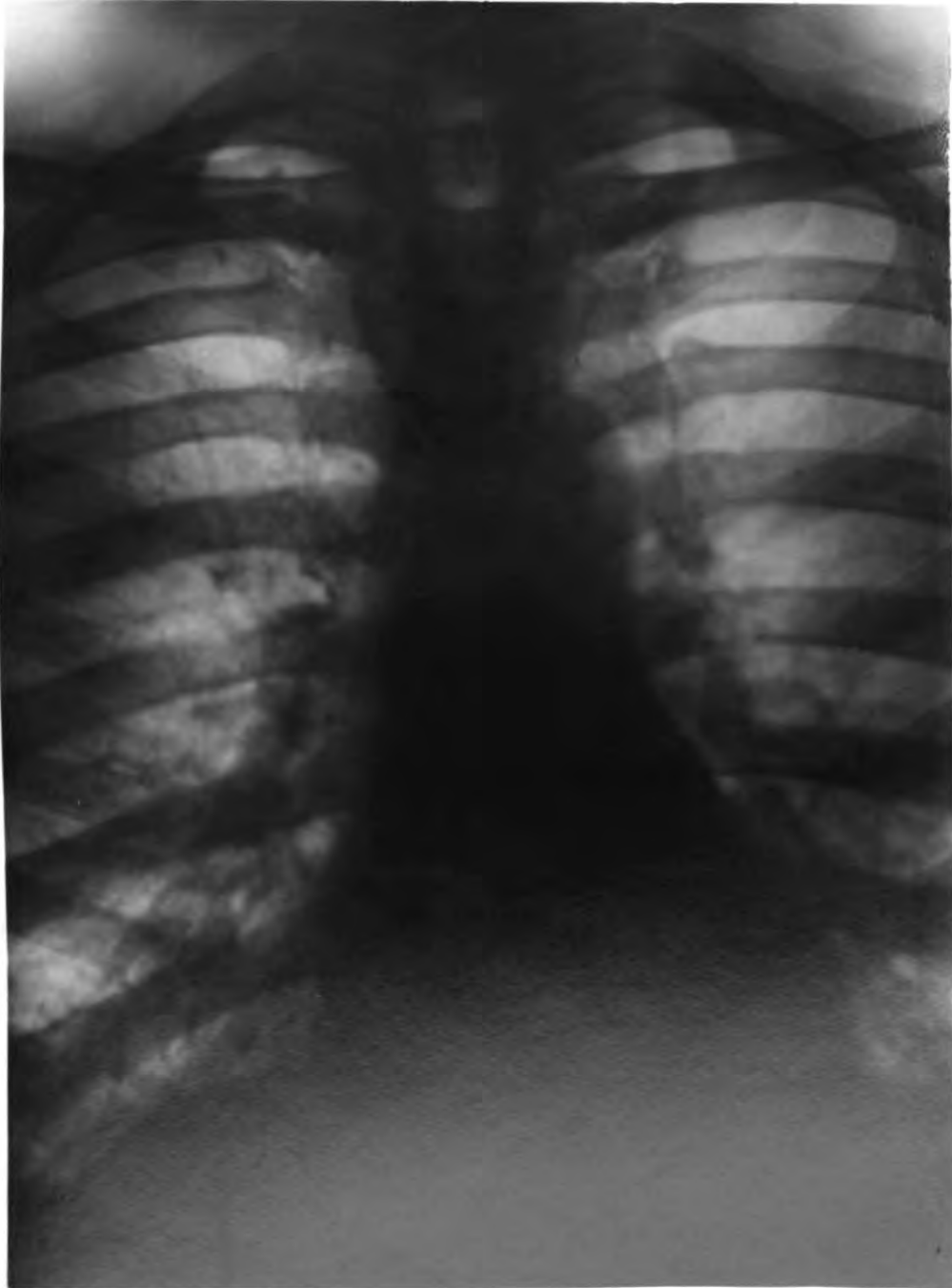
L. o. Vorne und hinten etwas Brummen.

Röntgenogramm (März 09): R. Über und unter Klavikula je ein kleiner deutlicher Schattenherd. Hilusschatten scheint vergrössert, besonders in seinem unteren Teil verbreitert. In ihm sowie in dem verdichteten Herzbegleitschatten einzelne dunkle knötchenförmige Schattenflecke. Links vom Hilus zur Spitze zarte Schattenstränge.

R. Die kleinen Herde in der Spitze sind einzelne, vielleicht verkalkte Knoten, die eventuell die Ursache für den klinisch erwiesenen Katarrh der Spitze abgeben. Die deutliche Erkrankung des rechten Hilus ist durch den Untersuchungsbefund in diesem Falle bewiesen. Im Verlaufe des Begleitschattens sind einzelne Krankheitsherde, die zu einer entzündlichen Infiltration des dazwischenliegenden Lungengewebes geführt haben, sichtbar. Letzteres wird durch verwaschene Schatten im Verlauf des Begleitschattens wiedergegeben.

L. Vom Hilus bis zur Spitze zieht ein sehr zarter Schattenstrang neben dem Mittelschatten, der schwer zu deuten ist. Auskultatorisch ist über der linken Spitze ein Brummen zu hören.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 16.

## Tafel 16.

L. Heinrich, 36 Jahre.

Heredität 0. Vor einigen Wochen Husten, Auswurf, Heiserkeit.

Befund: Kräftig gebaut. Mässiger Ernährungszustand. Wenig Husten und Auswurf, keine Tuberkelbazillen. Temperatur normal. Empfindliche Reaktion bei 0,1 mg Alttuberkulin.

Lungen: R. o. Über Klav. verschärftes Inspirium, verlängertes Exspirium, spärliches, feines Rasseln.

R. h. o. Desgleichen über Spina.

R. v. u. Leichte Schallabschwächung, leises Atmen und mässig zahlreiches, feines Rasseln.

L. o. Über Klavikula nach Husten feines Rasseln.

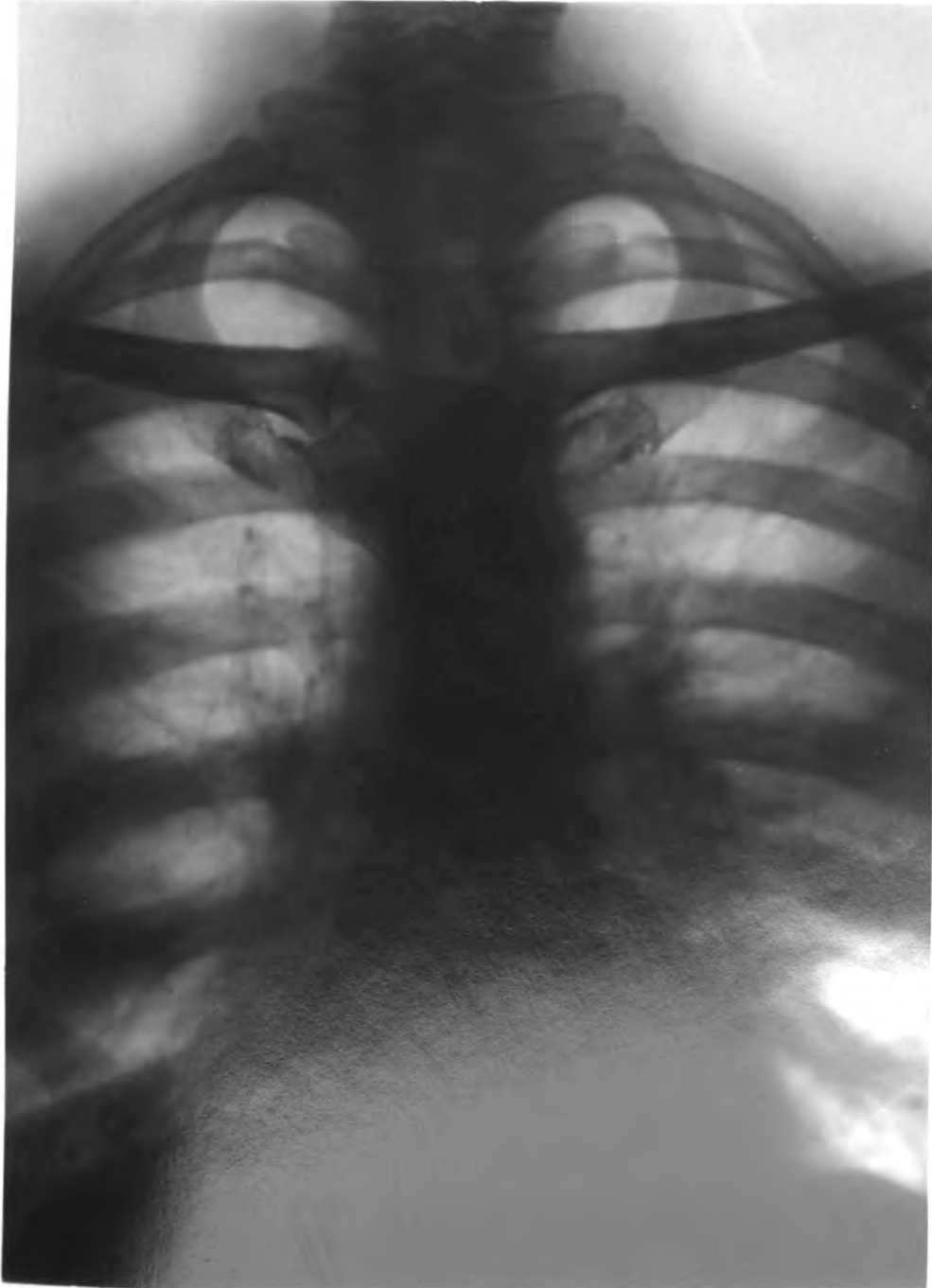
L. seitlich. Geringe Verkürzung und Knackeu.

Röntgenogramm (November 1908): R. Hilusschatten besonders nach unten verbreitert. Der rechte Begleitschatten verbreitert und verwaschen.

L. Hilusschatten erheblich verbreitert mit einigen dunkleren Schattenflecken. Zwischen 3. und 5. Rippe leichte Trübung.

Starke Verknöcherungsschatten beiderseits im Rippenknorpel.

Aus dem physikalischen Untersuchungsbefund geht hervor, dass es sich um einen beiderseitigen, beginnenden Spitzenkatarrh handelt, der im Röntgenbilde keine Spuren hinterlassen hat. Dagegen ist eine Erkrankung vom Hilus aus abwärts ziehend im Röntgenbilde deutlich. Vermutlich handelt es sich um Infiltrationen des Lungengewebes, die vom Hilus ihren Ausgang genommen haben. Interessant ist die erhebliche Verknöcherung der ersten Rippenknorpel bei dem verhältnismässig jungen Patienten. Ein Zusammenhang zwischen dieser Verknöcherung und dem beginnenden Katarrh in der äussersten Spitze scheint nicht unwahrscheinlich.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 17.

## Tafel 17.

E. Gustav, 28 Jahre.

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Vor 2 Jahren Hämoptoe, desgleichen vor  $\frac{1}{2}$  Jahre.

Befund: Kräftig gebaut. Ernährungszustand mittelmässig. Temperatur normal. Etwas Husten des Morgens. Vor einigen Monaten Auswurf. Tuberkelbazillen 0. Positive Tuberkulinreaktion.

Lungen: R. o. Unter Klavikula geringe Verkürzung, rauhes, verschärftes Atmen. Knacken bei tiefer Inspiration.

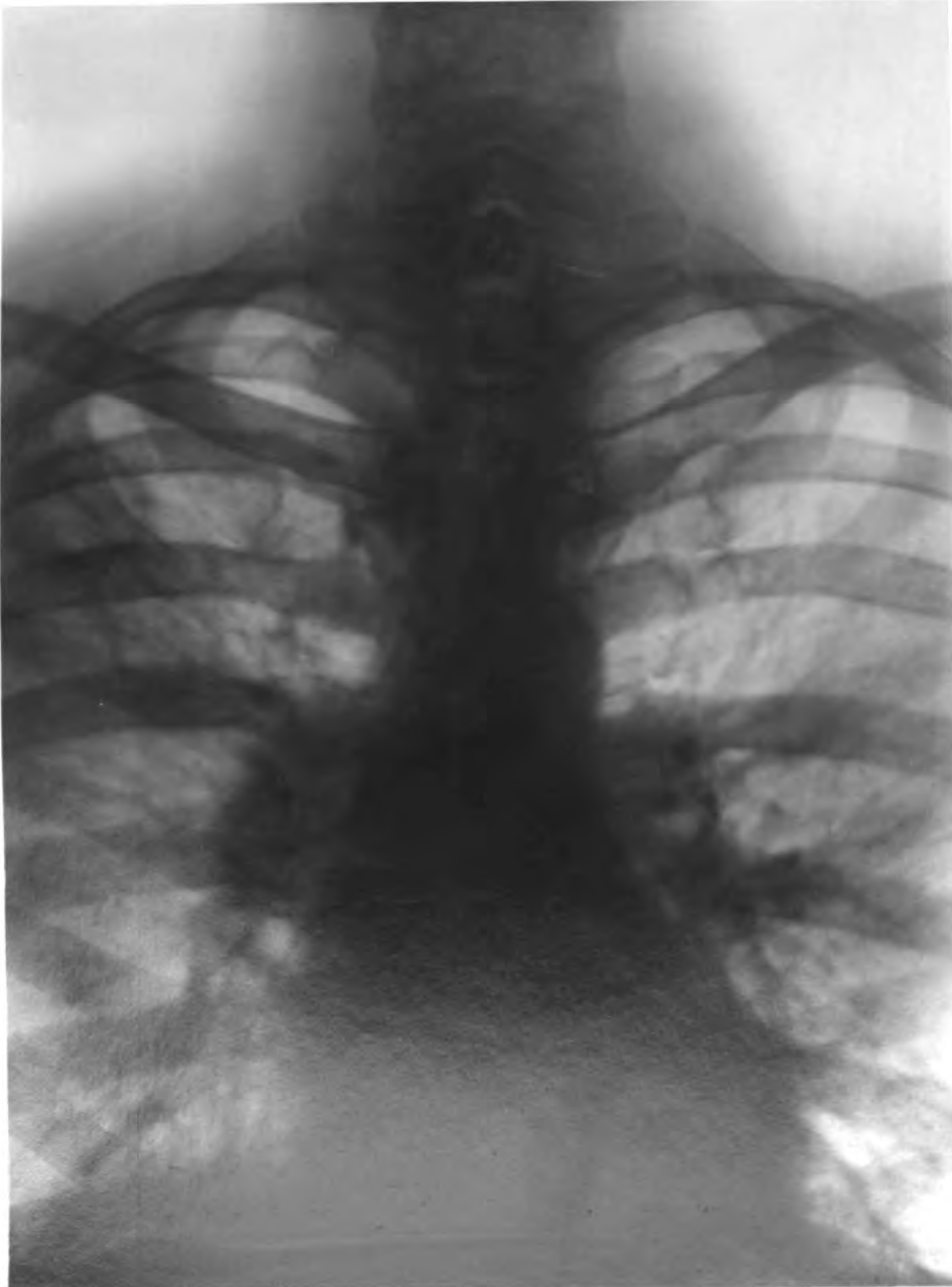
L. h. u. Geringe Verkürzung, Brummen.

Röntgenogramm (November 1908): R. Unter Klavikula lateral ein ringförmiger Schatten, der zwar zart, aber deutlich abgegrenzt ist. Hilusschatten stark vergrößert und kompakt, in demselben deutlich einige dunklere Schatten erkennbar. Desgleichen im Begleitschatten. Zwischen dem Hilus und dem kreisförmigen Schatten strangartige Schatten.

L. Hilusschatten desgleichen vergrößert mit einigen dunklen Schattenflecken.

Als Ausgangspunkt für die Erkrankung ist der Hilus verantwortlich zu machen. Die Veränderungen am Hilus beschränken sich nicht auf die Lymphdrüsen, sondern haben auch bereits das Lungengewebe ergriffen. Die Drüsen sind zum Teil verkäst oder verkalkt, wie man aus dem intensiven Schatten erkennen kann. Unter der Klavikula liegt eine abgekapselte zentrale, jedenfalls sehr flache Kaverne; flach deshalb, weil es nicht zu einer Aufhellung gekommen ist. Durch die Untersuchung wird diese Kaverne nicht festgestellt. Eine Verbindung durch einen im Röntgenbilde dargestellten Strang ist wahrscheinlich. Welcher Natur dieser Strang ist, lässt sich nicht sagen. Der linke Hilus ist ähnlich verändert wie der rechte, zu einer Erkrankung der Lunge scheint es links nach dem Befunde und dem Röntgenbilde nicht gekommen zu sein.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 18.

## Tafel 18.

Sch. Heinrich, 15 Jahre.

Heredität 0. Februar 1909 Husten, Müdigkeit, Schwäche, Auswurf.

Befund: Mässig kräftig, Ernährungszustand leidlich. Etwas schleimig-eitriger Auswurf ohne Tuberkelbazillen. Temperatur normal.

Positive Tuberkulinreaktionen (kutan, subkutan, konjunktival).

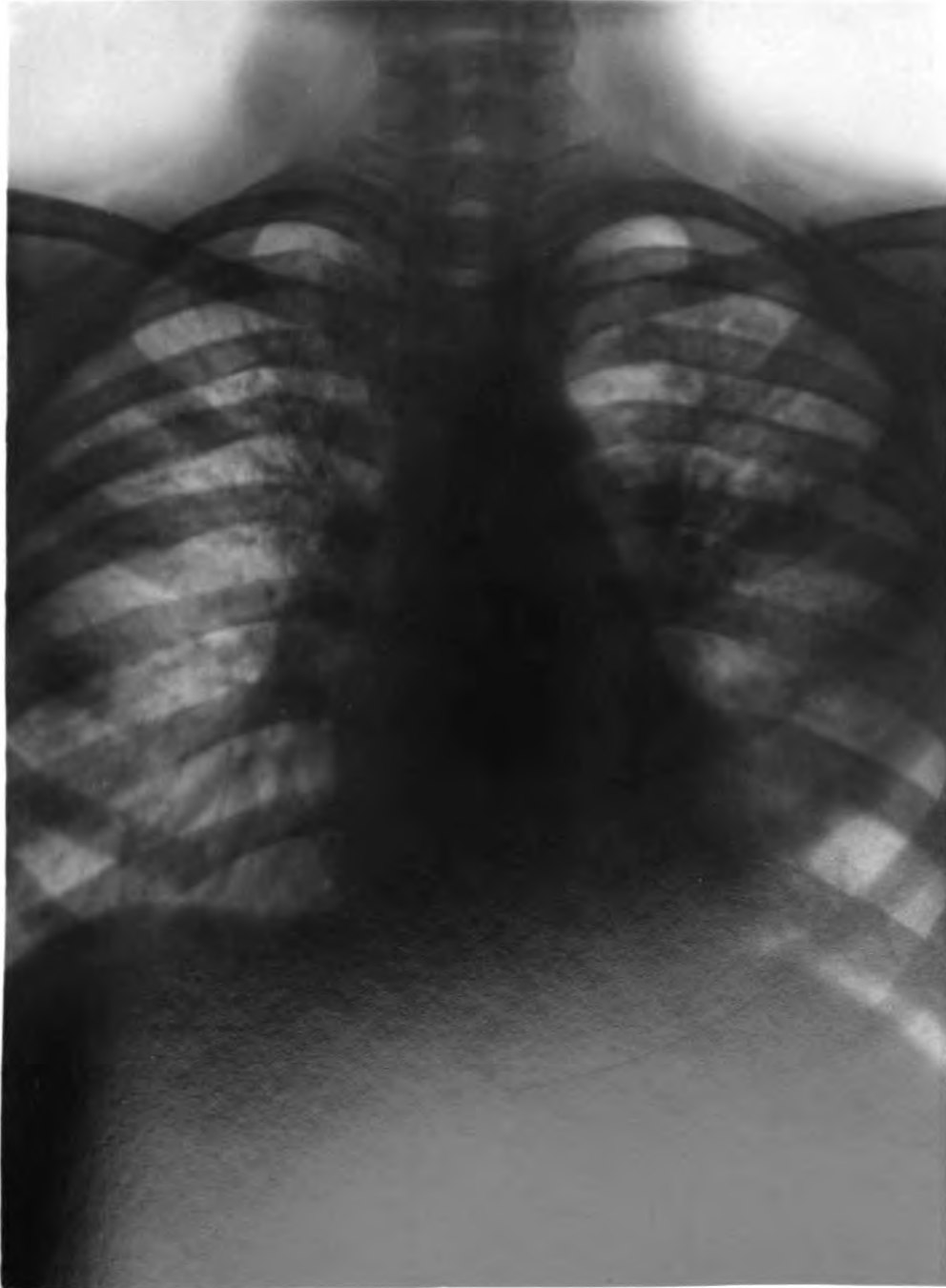
Lungen: R. Schallabschwächung bis etwa 3. Rippe und Mitte Scapulae. Raubes, verschärftes Atmen, Knarren und Gicmen bis unter 2. Rippe und Spina.

L. Dämpfung bis fast zur Grenze vorne und hinten, verschärftes Atmen, zahlreich knarrendes, mittelgrossblasiges Rasseln bis fast zur Grenze.

Röntgenogramm (Juni 1909): R. Vom Hilus zur Spitze ziehende, verästelte, strangartige Schatten mit kleinen, eingelagerten, herdförmigen Schatten. Die Spitze über Klavikula zeigt medial kleine, herdförmige Schatten. Der Hilus-schatten selbst ist in toto vergrössert, stellt einen ziemlich massiven Schatten dar.

L. Dieselben Schatten in grösserer Ausdehnung als rechts mit dem Unterschied, dass die Schatten nicht direkt neben dem Mittelschatten verlaufen, sondern schräg nach oben gehen. Die Spitze selbst ist frei geblieben.

Es handelt sich beiderseits um eine vom Hilus ausgehende, strangförmig verlaufende Aussaat von Miliartuberkeln in die Oberlappen hinein. Rechts ist die Spitze im medialen Teil befallen. Links bleibt sie frei, dagegen ist die Erkrankung im Oberlappen bedeutend weiter vorgeschritten. Möglicherweise handelt es sich in diesem Falle um eine Peribronchitis tuberculosa in beiden Oberlappen; nach der klinischen Untersuchung und längeren Beobachtung liesse sich wenigstens hier die Diagnose rechtfertigen. Das Vorhandensein sehr kleiner, zahlreicher Knötchen in den Oberlappen wird durch das Röntgenbild klar erwiesen.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 19.

## Tafel 19.

Sch. Toni, 14 Jahre.

Heredität 0, keine früheren Krankheiten, Herbst 1908 Stiche im Rücken, Nachtschweisse, Husten und Auswurf. Bluthusten, Herzklopfen, Kurzatmigkeit.

Befund: Schwächlich gebaut, schlechter Ernährungszustand. Drüenschwellungen beiderseits am Halse, über den Schlüsselbeinen grosse Drüsenpakete.

Herz: Grenzen sehr verbreitert; systolisches Geräusch über Spitze, Puls 144. Tuberkulinreaktion sehr empfindlich.

Lunge: R. Unter Klavikula abgeschwächter Schall, sehr scharfes Atmen.

L. Schallverkürzung unter Klavikula, abgeschwächtes Atmen.

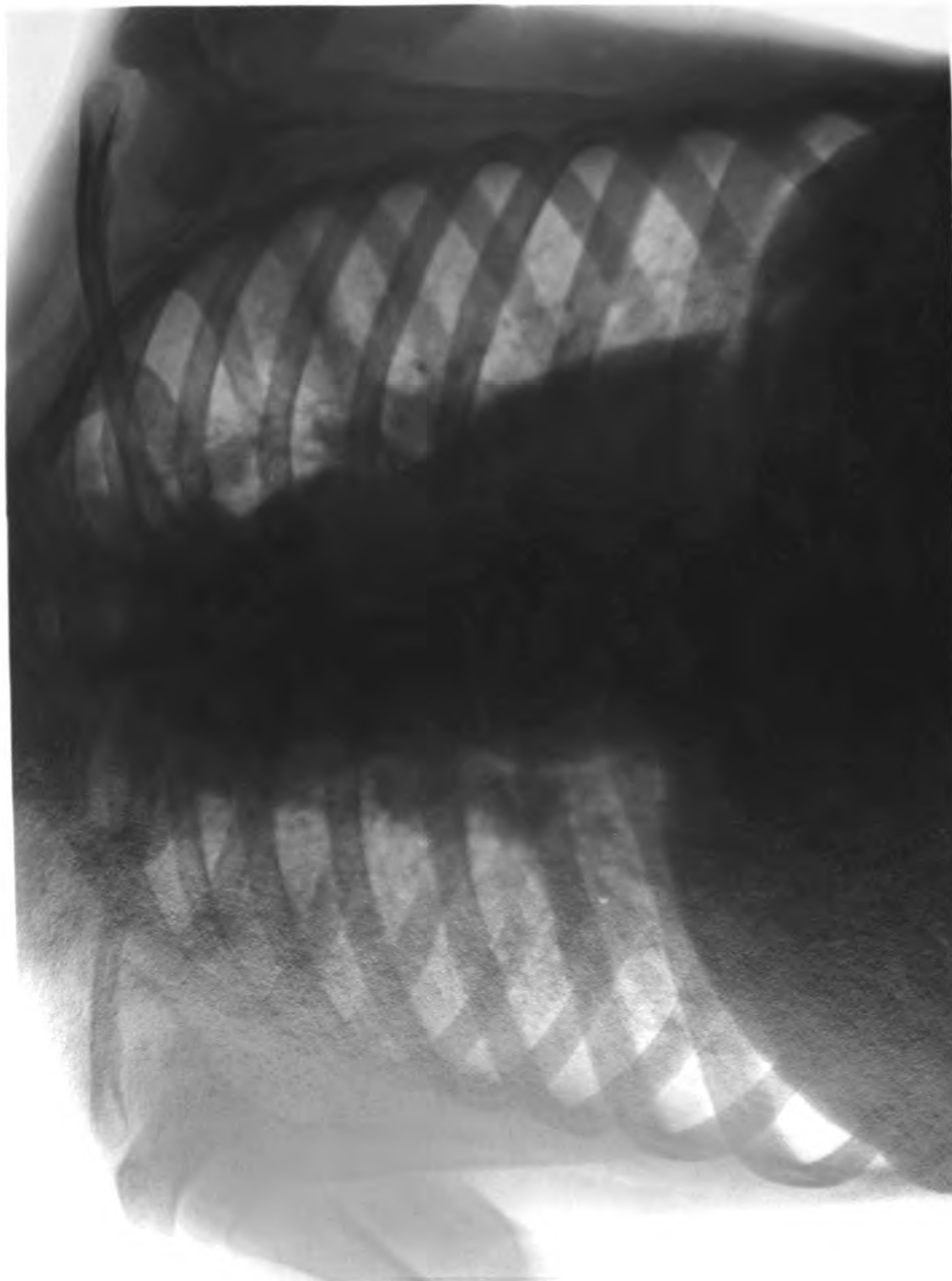
Röntgenogramm (Mai 1909): Vor allem ist der Mittelschatten sehr erheblich (besonders nach rechts) verbreitert.

R. In der Hilusgegend liegen ziemlich ausgedehnte Schattenhaufen, die sich neben dem Mittelschatten zur Spitze hin fortsetzen.

L. Hilusschatten zeigt im oberen Teil einen kompakten Schatten, von dem sich nach oben zur Spitze hin und schräg nach oben in der Höhe des 2. Interkostalraums ziemlich zarte, aus kleinen Herdschatten zusammengesetzte Schattenhaufen erstrecken.

Es besteht ein wahrscheinlich angeborener Herzfehler, der zu einer starken Dilatation beider Vorhöfe geführt hat. Trotz des breiten Mittelschattens sind die Hilusschatten nicht verdeckt, was auf eine Vergrösserung derselben schliessen lässt. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Erkrankung des zentralen Lungengewebes. Nach der Art der Schatten muss man auf eine Infiltration mit eingelagerten Tuberkeln schliessen. Rechts zieht dieselbe direkt zur Spitze, links in zwei getrennten Partien zur Spitze und in die Oberlappen. Die linke Erkrankung ist die jüngere, die Schatten sind zarter. Im oberen Teil des linken Hilus scheint ein erkrankter Drüsenkomplex zu liegen. Die Trübung der Spitzen ist durch die bereits erwähnten subkutanen Drüsenpakete hervorgerufen.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



## Tafel 20.

## Tafel 20.

R. Ferdinand, 42 Jahre.

Heredität ? Früher immer gesund. 1906 zum ersten Male Lungenkatarrh. 1908 längere Zeit krank an Lungenkatarrh. Frühjahr 1909 Husten und Auswurf. Nachtschweisse. Stiche in der Brust.

Befund: Mässiger Allgemeinzustand. Geschwollene Lymphdrüsen beiderseits am Halse. Tuberkelbazillen 0. Subfebrile Temperaturen. Kutanreaktion +.

Lungen: R. o. Schallabschwächung, verlängertes Expirium, spärliches Rasseln bis 3. Rippe.

R. h. o. Verschärftes Inspirium mit einzelnen Geräuschen.

L. o. Leichte Schallverkürzung bis 3. Rippe, verschärftes Atmen, spärliches, durch Husten vermehrtes Rasseln.

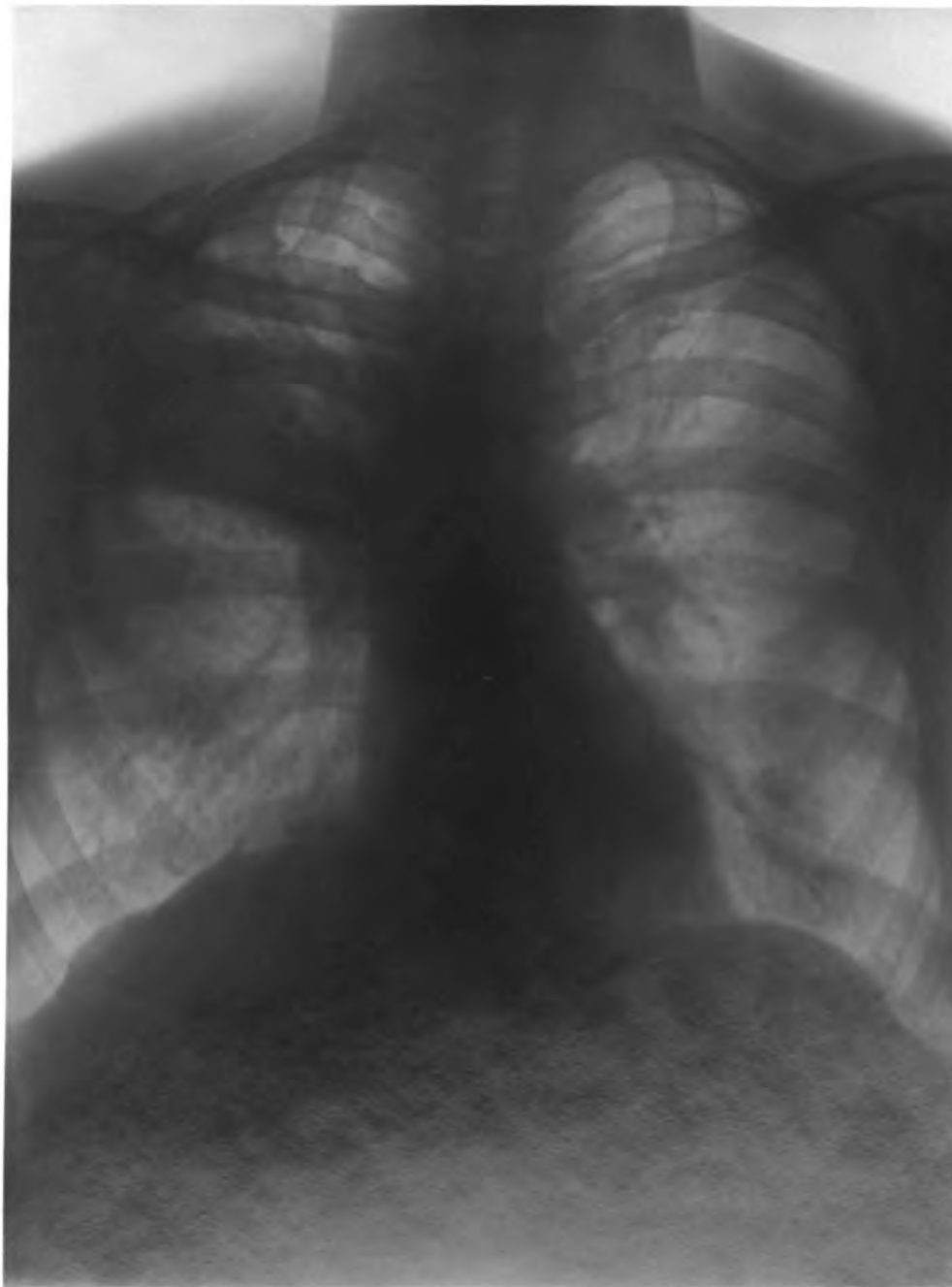
L. h. o. Desgleichen ohne Geräusche bis unter Spina.

Röntgenogramm (August 1909): R. Über Klavikula zarte wolkenartige Schatten. Unter Klavikula breiter, vom Hilusschatten ausgehender, intensiver, strangartiger Schatten. Darunter sehr dichte, feinste, fleckenartige Schatten bis Grenze.

L. Vom Hilus neben Mittelschatten nach oben ziehend einige zarte Schattenstränge. Im leicht vergrösserten Hilusschatten einige dunklere, kleine Schattenflecke.

Die Untersuchung hat in diesem Falle nur einen beiderseitigen Spitzenkatarrh feststellen können, während durch die Photographie eine schwere, vom Hilus der rechten Seite ausgehende Erkrankung wiedergegeben wird. Und zwar handelt es sich um eine alte, mit Bindegewebe durchsetzte, käsige Tuberkulose, die vom Hilus aus schräg nach oben sich fortgesetzt hat. Von hier aus ist es dann zu einer dichten, noch frischen Aussaat feiner Miliartuberkel im Oberlappen gekommen. Auf der linken Seite scheint ebenfalls vom Hilus aus die Erkrankung ihren Ausgang zu nehmen und zwar in Form feinsten Stränge und Herde direkt zur Spitze hinauf.

R. ist eine Halsrippe vorhanden.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 21.

## Tafel 21.

W. Hermann, 17 Jahre.

Heredität 0. Als Kind Skrofulose. Mai 1909 Stiche in der Brust, Husten, Schmerzen in der linken Lungenspitze bei tiefer Inspiration.

Befund: Schwächlich gebaut. Mässiger Ernährungszustand. Beiderseits am Halse geschwollene Lymphdrüsen. Temperatur normal. Tuberkelbazillen 0. Positive Tuberkulinreaktionen.

Lungen: R. o. Schallabschwächung bis 2. Rippe und Mitte Scapulae, rauhes Atmen, verlängertes Expirium, Giemen und Brummen.

L. o. Starke Schallabschwächung bis gut 3. Rippe, abgeschwächtes, rauhes Atmen, Giemen, brummende und pfeifende Geräusche.

L. o. h. Brummen und Knarren.

Röntgenogramm (August 1909): R. Spitze gleichmässig stark getrübt. Hilusschatten erheblich vergrössert, darin einige scharf umgrenzte, dunkle Schatten.

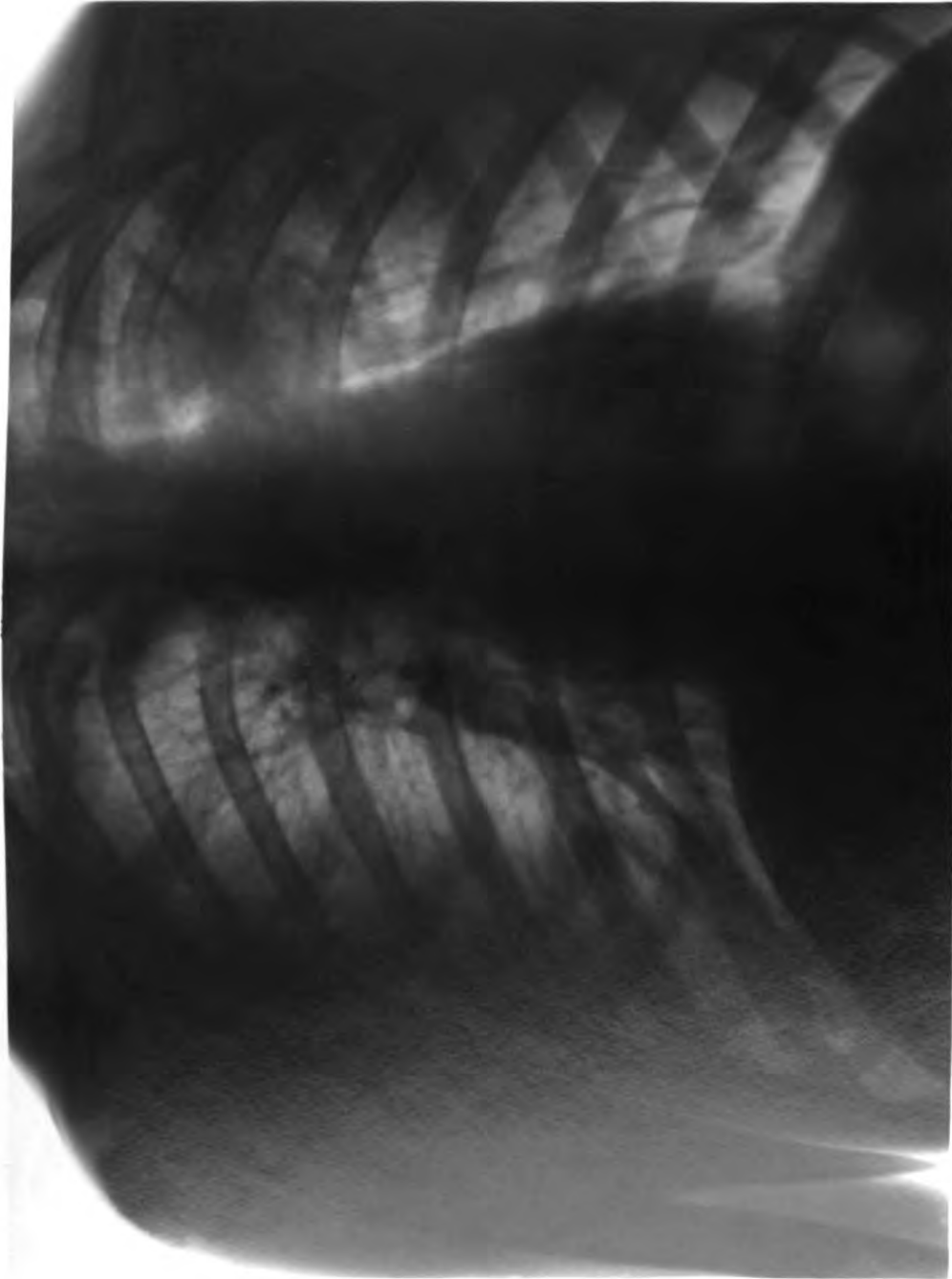
L. Vom oberen Teil des Hilusschattens ausgehend ein diffuser, mittelstarker Schatten, der aus dichten Herden zu bestehen scheint. In der Umgebung dieses Schattens sind bis in die Spitze hinein sehr dichtstehende, miliare Knötchen, ebenso nach unten bis zur 4. Rippe hin zu verfolgen.

In der rechten Spitze besteht ein Katarrh, der sowohl durch den Befund wie durch die Photographie bewiesen ist. Der Hilus zeigt in seinem oberen Teil, abgesehen von den deutlich dargestellten, sich überkreuzenden Bronchien einen mittelstarken, gleichmässigen Schatten, in seinem unteren Teil einen erheblich dunkleren Schatten. Man muss auf eine Infiltration des Lungengewebes der Hilusgegend schliessen. Einzelne verkäste Drüsen sind im Hilus deutlich wiedergegeben.

L. besteht eine vom Hilus ausgehende Infiltration des Oberlappens, in der zahlreiche miliare Knötchen liegen.

Weiter unten besteht dem Befund nach Katarrh, der im Röntgenbilde nicht zum Ausdruck kommt.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 22.

## Tafel 22.

K. Theodor, 38 Jahre.

Heredität 0. August 1908 Husten, Gelenkrheumatismus, Stechen in der Brust, Nachtschweisse.

Befund: Kräftig gebaut, Ernährungszustand gut. Geschwollene Lymphdrüsen beiderseits am Halse. Temperatur normal. Positive Tuberkulinreaktion bei 0,1 mg Alttuberkulin.

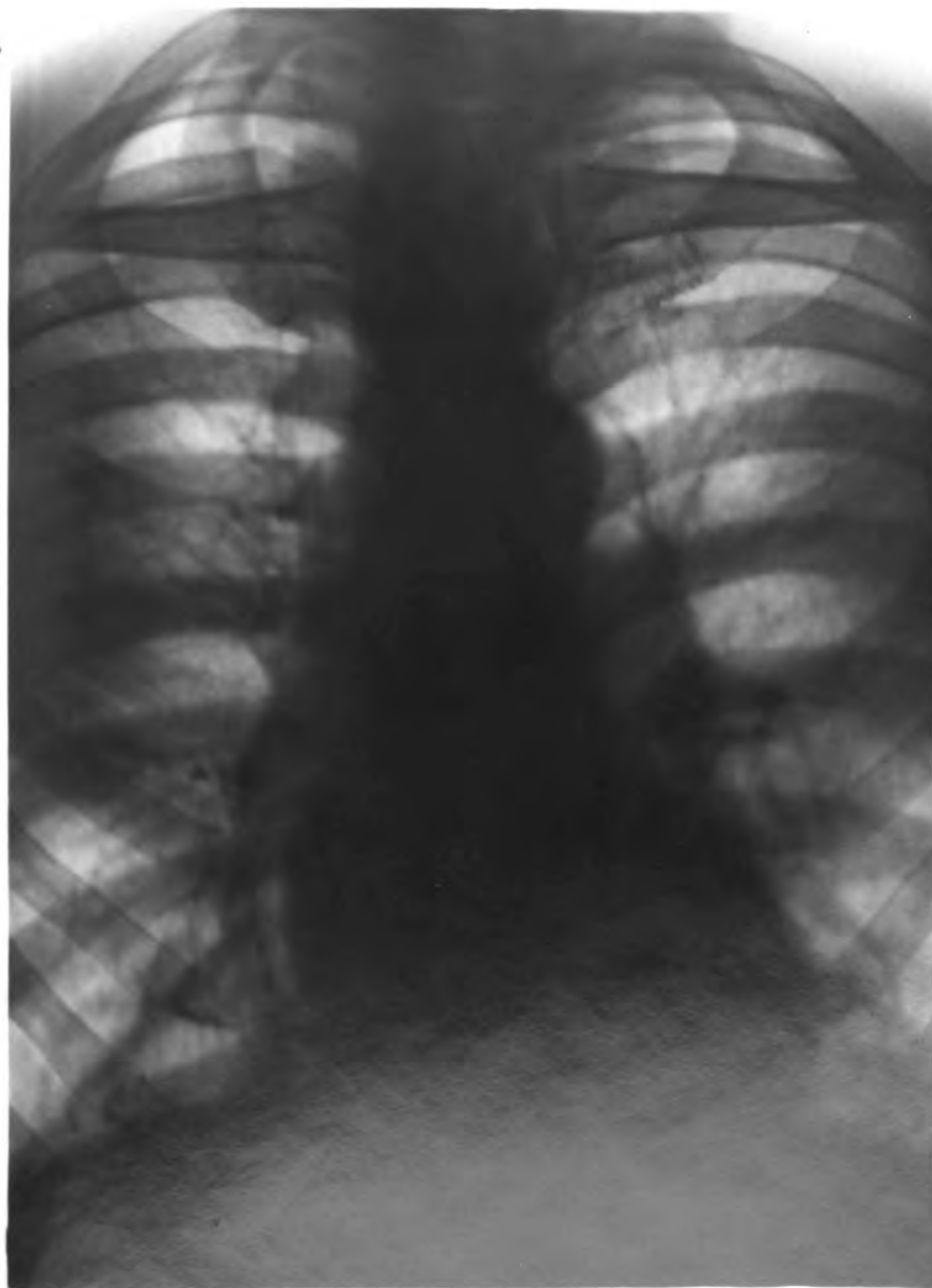
Lungen: R. o. Bis 2. Rippe und gut Spina Schallverkürzung, abgeschwächtes Atmen, spärlich feines Rasseln.

L. o. Leises Atmen, über Spina Knacken.

Röntgenogramm (Dezember 1908): Wolkenartige Trübung in der rechten Spitze. Von 3. bis 5. Rippe gleichmässige Verdunkelung. Im Hilusschatten einige zirkumskripte dunkle Schatten. Linker Hilusschatten etwas vergrössert und in einen gleichmässig dunklen Schatten umgewandelt, in Höhe der 3. und 4. Rippe Drüsenschatten. Die rechte 1. Rippe verläuft sehr steil. Verknöcherungen des 1. Rippenknorpels beiderseits. Beginnende Verknöcherungen an den Rippenknorpeln der unteren Rippen sichtbar.

Der geringe Katarrh der rechten Spitze ist deutlich durch eine leichte, wolkige Trübung über der Klavikula wiedergegeben. Im rechten Hilus einige verkäste oder verkalkte kleine Drüsen. Für die Verdunkelung von 3. bis 5. Rippe muss man den sehr kräftigen Ansatz des Pectoralis verantwortlich machen, links ist derselbe Schatten vorhanden, nur viel schwächer. Der linke Hilusschatten ist grösser als der rechte, was auf eine nicht unerhebliche Vergrösserung schliessen lässt. Er ist massiv und scharf abgegrenzt. Die Ursache liegt in einer Verkäsung dicht beieinander liegender Drüsen oder wahrscheinlicher des umliegenden Lungengewebes.

Sehr deutlich erscheint im Röntgenbilde die Einengung der rechten Spitze durch den steilen Verlauf der 1. Rippe; desgleichen die Verknöcherungsherde in den ersten Rippenknorpeln.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# T a f e l 23.

## Tafel 23.

K. Henriette, 15 Jahre.

Heredität 0. Mai 1908 Husten und blutiger Auswurf. Nachtschweisse, Stiche im Rücken.

**Befund:** Schlechter Allgemeinzustand. Temperatur normal. Husten und Auswurf ziemlich reichlich, ohne Tuberkelbazillen. Kutan und subkutan lebhaftere Tuberkulinreaktionen.

**Lungen:** R. Perkussionsschall durchweg vorne und hinten nicht voll-Bronchovesikuläres Atmen, spärliches Rasseln, durch Husten vermehrt von Klavikula bis fast 5. Rippe.

L. v. Verschärftes Atmen, über Klavikula nach Husten feines Rasseln, unter 3. Rippe desgleichen sehr spärlich.

L. h. Innen von Skapula verkürzt bis Angulus; verschärftes, verlängertes Expirium, spärliches Rasseln.

**Röntgenogramm (Juni 1909):** R. Spitze über Klavikula zeigt eine sehr zarte, besonders medial gelegene Trübung.

Hilusschatten stark vergrössert. Von ihm ausgehend schräg nach oben ziehende, strangförmige Schatten. Vorne unten zahlreiche, kleine Schattenknoten.

L. Hilusschatten ebenfalls stark verbreitert, im oberen Teil desselben ein zirkumskriptes runder Schattenfleck. Seitwärts und abwärts im Verlauf des Begleitschattens zahlreiche Schattenknoten.

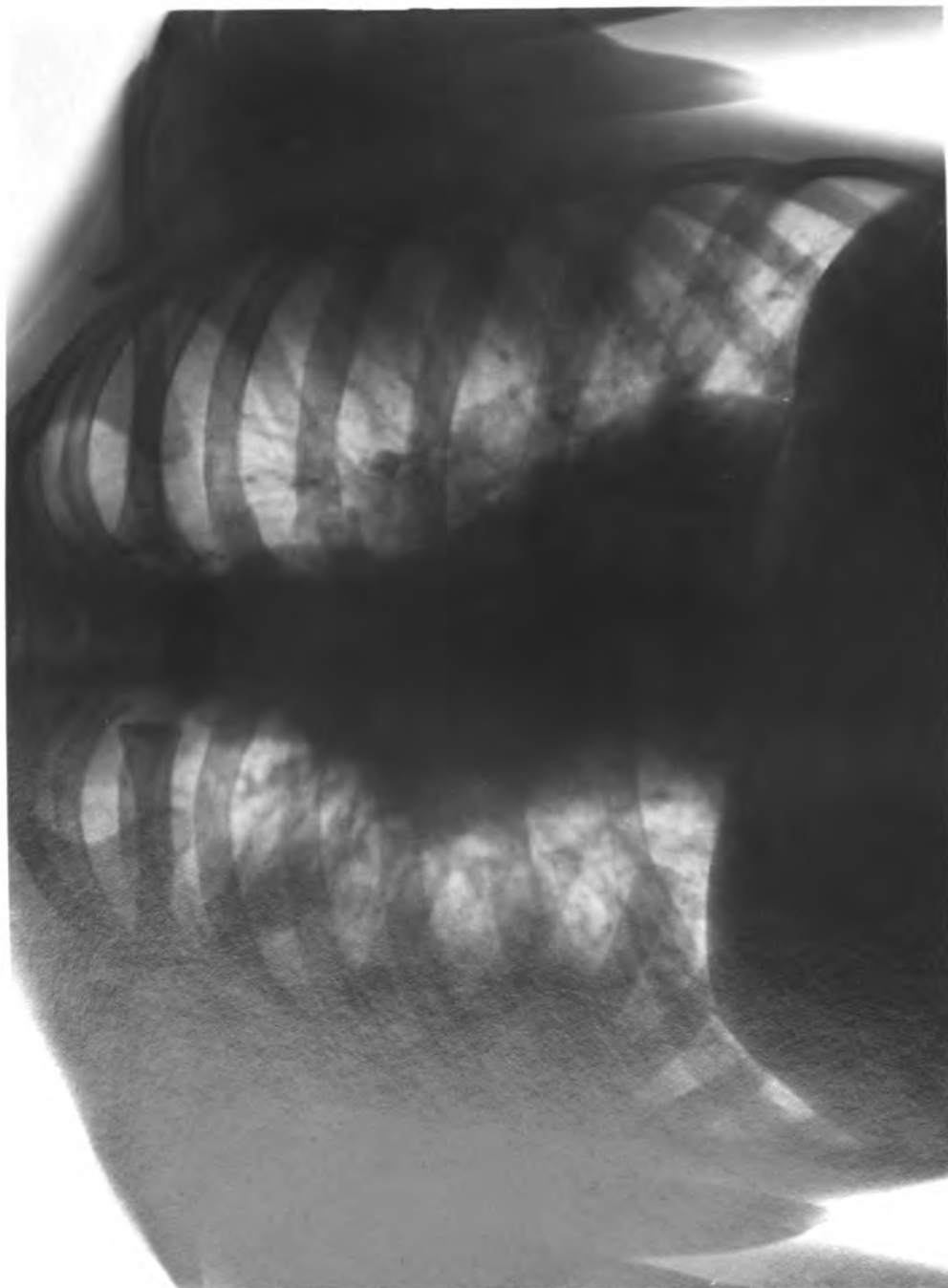
Über der linken Klavikula ebenfalls sehr zarte Trübung.

Es handelt sich um eine beiderseits im Hilus liegende tuberkulöse Erkrankung. Rechts ist bereits das zentrale Lungengewebe befallen und in eine allem Anschein nach käsige Partie umgewandelt. Im Verlauf der 2. Rippe ziehen breite Schattenstränge — ob Peribronchitis oder tuberkulöse Knötchen an den Lymph- und Blutgefässen darunter zu verstehen sind, muss offen bleiben — zu einem Herd dichter stehender tuberkulöser, wohl konfluierender Herde. Die miliaren Knötchen rechts unten müssen den Verdacht auf eine miliare Aussaat lenken. Die Spitze ist ganz leicht getrübt durch den auch im Befund klargestellten leichten Katarrh.

Der linke stark vergrösserte Hilusschatten lässt deutlich erkennen, dass er aus zusammenfliessenden Schatten besteht, die die Verzweigung der Hilusgefässe und Bronchien durchscheinen lassen; die Erkrankung scheint jünger zu sein als rechts und noch nicht käsiger Veränderung zu unterliegen. Im 2. Interkostalraum scheint eine verkalkte oder verkäste Drüse zu liegen. Unten sind vereinzelte, kleinste, tuberkulöse Herde ähnlich wie rechts vorhanden.

Der physikalische Befund hat die zentrale Erkrankung auf der linken Seite wenigstens vermuten lassen, während rechts mehr eine vorgeschrittene Allgemeinerkrankung der ganzen Lunge zu erwarten war.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 24.

## Tafel 24.

D. Marie, 17 Jahre.

Heredität +. Vor 1½ Jahre blutiger Auswurf, Mattigkeit, Husten.

Befund: Sehr zart gebaut, Nachtschweisse, Husten und Auswurf. Erhöhte Temperaturen des Abends. Kutan- und Konjunktivalreaktion sehr lebhaft. Tuberkelbazillen 0.

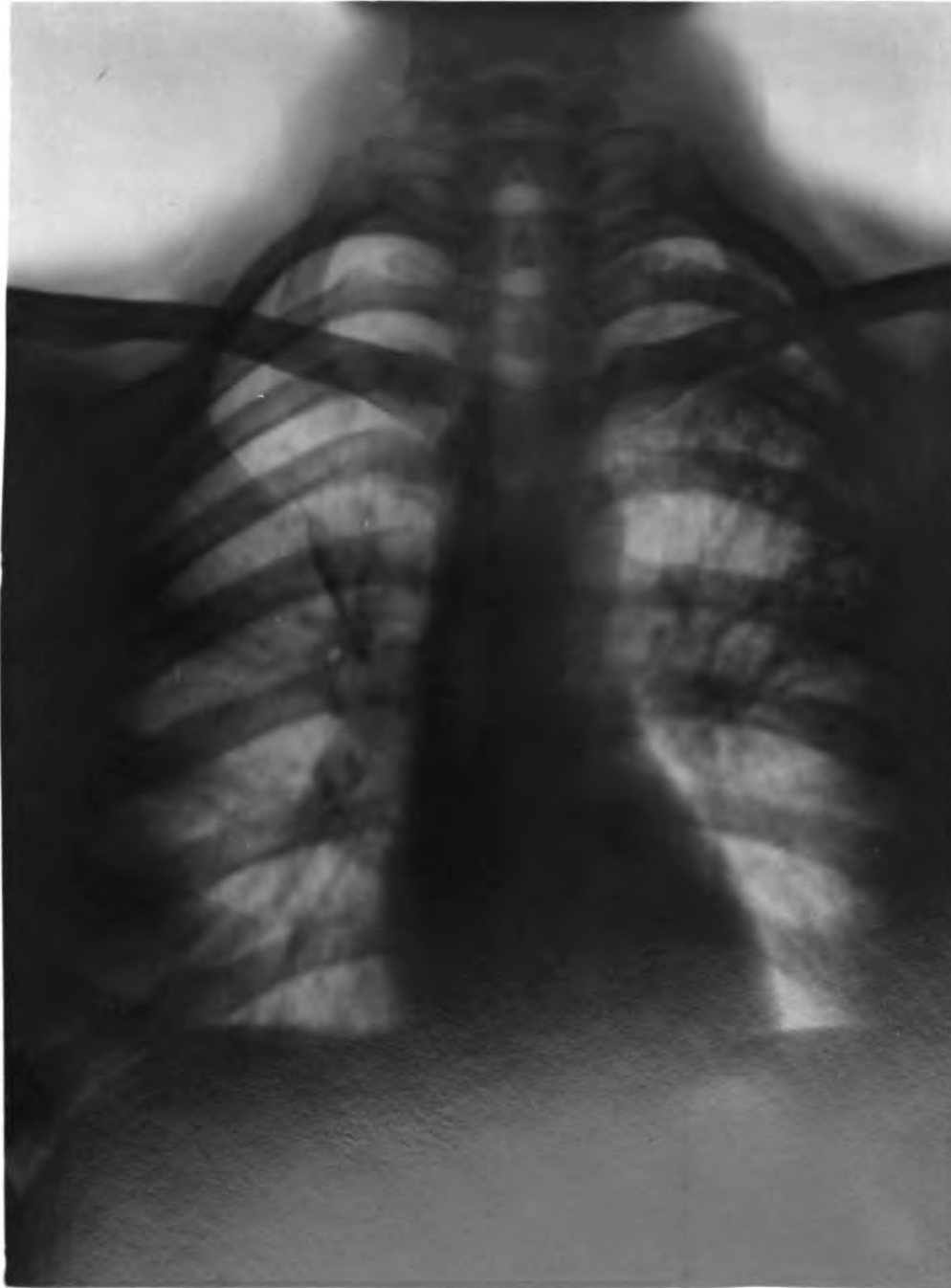
Befund: R. o. Etwas verkürzter Schall, abgeschwächtes Atmen, spärliches Rasseln.

L. o. Schallabschwächung bis unter 3. Rippe und Spina, abgeschwächtes Atmen, zahlreiches, knackendes Rasseln.

Röntgenogramm (März 1909): R. Im Hilus einzelne, kleine, dunklere Schatten. Vom Hilusschatten nach oben ziehend Schattenstränge, die sich bis zur 1. Rippe verfolgen lassen.

L. Spitze gleichmässig getrübt. Unter der Klavikula dichtstehende Herde, die durch Schattenstränge mit dem vergrößerten Hilusschatten in Verbindung stehen. Von letzterem ausgehend mehrere Schattenstränge, die im Verlauf der 3. Rippe schräg nach oben ziehen.

Im rechten Hilusschatten sind Drüsenschatten zu erkennen; der Katarrh in der rechten Spitze ist auf der Tafel nicht zum Ausdruck gekommen. Der linke Oberlappen ist bis etwa zur 3. Rippe ziemlich schwer erkrankt. Ob in diesem Falle der Hilus als Ausgangspunkt für die Erkrankung angesehen werden kann, scheint fraglich. Jedenfalls bestehen deutliche Verbindungen zwischen Spitzenerkrankung und Hilus, die sich den Bronchieen in ihrem Verlauf anschliessen. In der Spitze besteht eine gleichmässige Infiltration; unter der Klavikula sind Herde dichtstehender Tuberkel z. T. konfluierend deutlich zu erkennen. Die Schattenstränge können beiderseits durch Peribronchitis hervorgerufen sein. Dafür sprechen die erhöhten Abendtemperaturen, die die Progredienz der Erkrankung beweisen.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 25.

## Tafel 25.

E. Gottfried, 20 Jahre.

Heredität 0. Vor einem Monat Hämoptoe, etwas Husten und Auswurf.

Befund: Mässig kräftig. Brustkorb bleibt beim Atmen rechts oben zurück.

Wenig Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen 0. Lebhaftige Reaktion bei 0,5 mg Alttuberkulin.

Lungen: R. o. Bis 2. Rippe und fast Mitte Scapulae verkürzt, rauhes Inspirium, Expirium verlängert, mässig zahlreiches, feinblasiges Rasseln.

L. o. Rauhes Atmen.

L. u. Seitlich etwas Giemen.

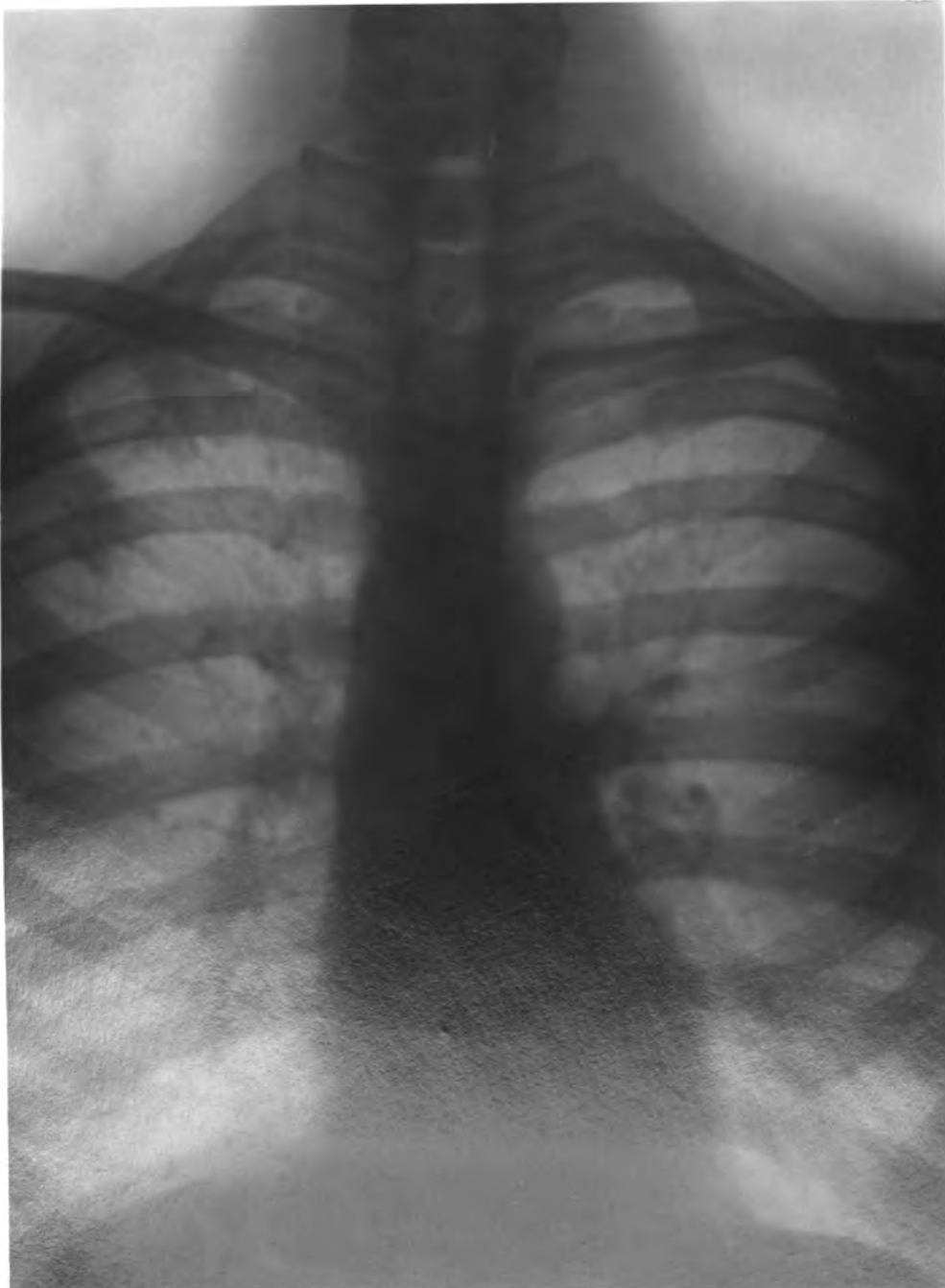
Röntgenogramm (November 1908): R. Spitze leicht getrübt. Im ersten und zweiten Interkostalraum je ein grösserer Schattenfleck; in der Umgebung des normalen Hilusschattens einige kleine Schattenknötchen.

L. Im Hilus mehrere runde, umschriebene Schatten.

Herzschatten sehr schmal.

In der rechten Spitze, sowie in der Höhe der 1. und 2. Rippe liegen Infiltrationsherde. Der Hilus zeigt keine Veränderungen; ob die in seiner Umgebung liegenden, kleinen Herdschatten pathologischen Ursprung haben, ist nicht zu entscheiden. Der linke Hilusschatten zeigt mehrere deutliche Drüsenschatten.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 26.

## Tafel 26.

**D. Fritz.**

Heredität 0. Vor 2 Jahren Pleuritis sinistra. Vor 1 Jahre Hämoptoe.  
Wenig Husten und Auswurf.

Befund: Kräftig gebaut. Temperaturen normal. Tuberkelbazillen 0. Bei  
0,5 mg Alttuberkulin deutliche Reaktion..

Lungen: R. v. u. Schallabschwächung. rauhes Atmen, Knacken und Reiben.  
L. o. verkürzt, rauhes Atmen.

L. u. und seitlich Schallabschwächung, abgeschwächtes rauhes Atmen.

Röntgenogramm (November 1908): R. Die Deutung des Hilusschattens  
ist schwierig, da eine Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule nach rechts besteht.  
In der Umgebung des intensiven Hilusschattens, sowie im Verlauf des verdickten  
Begleitschattens einige zarte Schattenflecke.

L. Spitze getrübt. Hilusschatten vergrößert, von zarten, rundlichen Schatten-  
flecken eingefasst.

Der rechte Hilusschatten ist sehr wahrscheinlich bereits pathologisch. Die  
zarten Schattenflecke, ebenso diejenigen, die im Verlauf des Begleitschattens be-  
merkbar werden, sind in diesem Falle als pathologisch aufzufassen; denn der  
klinische Befund stellt R. v. u. eine deutliche Verkürzung und Geräusche fest.

Die linke Spitze ist trotz des unsicheren klinischen Befundes röntgenologisch  
bestimmt als erkrankt aufzufassen; allerdings ist aus der Schattenanordnung nicht  
zu sagen, ob es sich um eine Pleuritis oder eine Erkrankung des Lungengewebes  
der Spitze handelt.

Der Hilus enthält mehrere kreisförmig angeordnete Drüsenanschwellungen resp.  
veränderte Drüsen.

---



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose



# Tafel 27.

## Tafel 27.

Sch. Bernhard, 20 Jahre.

Heredität 0. Mehrfach Lungenentzündung. Jetzt Druckgefühl und Stiche in der linken Brust. Etwas Husten und eitriger Auswurf.

Befund: Mässig kräftig. Temperaturen leicht erhöht. Tuberkelbazillen 0. Sehr empfindliche Tuberkulinreaktion.

Lungen: R. o. Verkürzter Schall; rauhes, abgeschwächtes Atmen mit zahlreichem knackenden Rasseln.

R. u. Rauhes verschärftes Atmen und Knacken.

Lo. Bis 3. Rippe Schallabschwächung, sehr leises, rauhes Atmen mit feinem knackenden Rasseln.

L. h. o. Desgleichen.

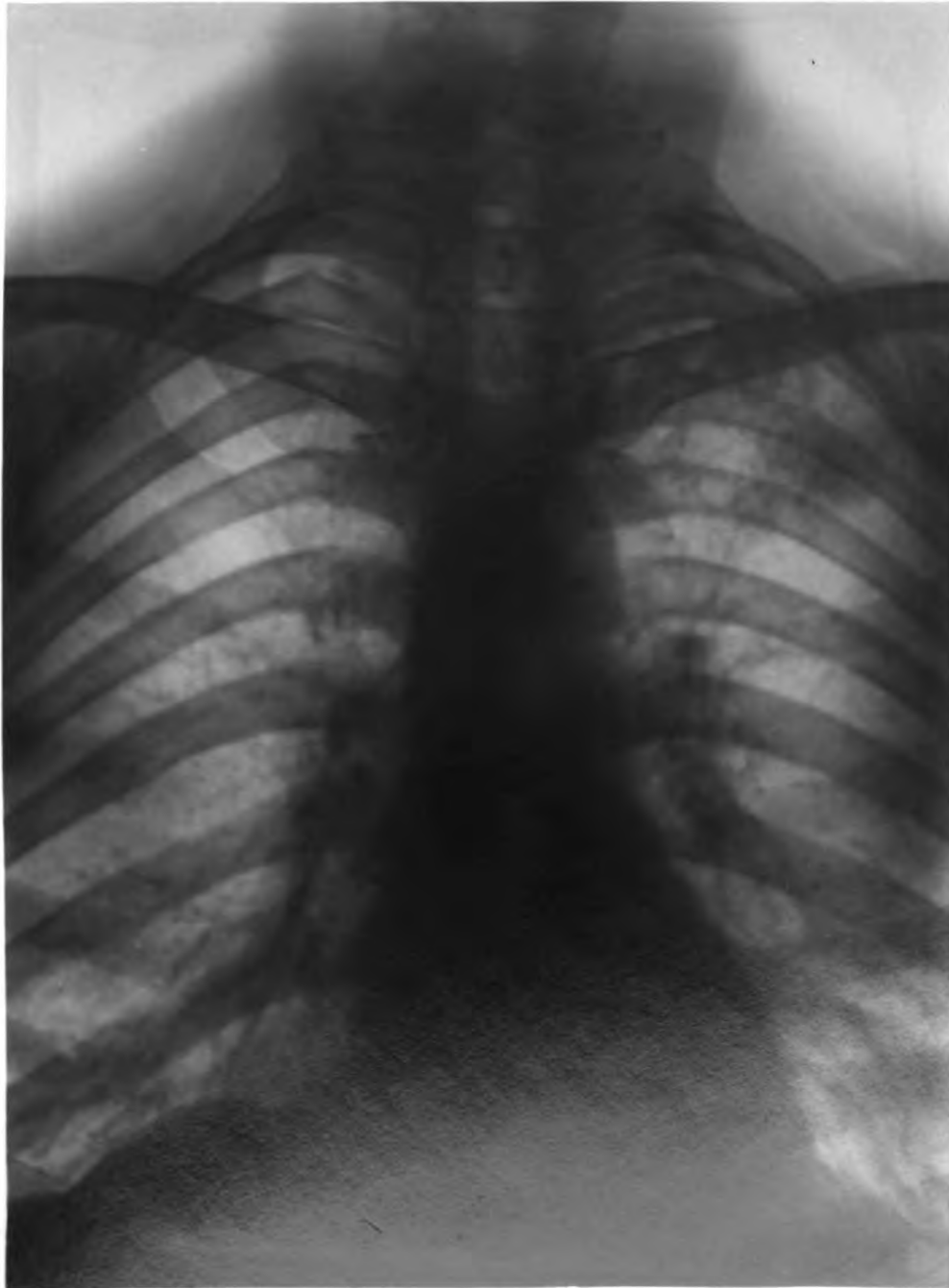
L. u. Verschärftes Atmen.

Röntgenogramm (März 1909): R. Spitze getrübt. Abwärts neben dem Mittelschatten ebenfalls zart getrübt. Partien, darin die stellenweise verdickte Bronchien-Verästelung sichtbar ist. Im vergrösserten Hilusschatten einzelne unklare, tiefe Schattenflecke. Im 4. bis 7. Interkostalraum zahlreiche, sehr kleine, scharf begrenzte, dunkle Schatten.

L. Spitze mässig stark verdunkelt. Unter Klavikula lateral ein grösserer Schattenherd, dessen Zusammensetzung aus kleinen Herden deutlich ist. Zwischen diesem Herd und dem vergrösserten, mit einzelnen dunkleren Schattenflecken versehenen Hilusschatten scheinen Verbindungen zu bestehen.

Der rechte Hilus ist deutlich erkrankt. Von ihm nach oben direkt neben dem Mittelschatten scheint eine leichte Infiltration des Lungengewebes bis in die Spitze hinein sich zu erstrecken. Die Auskultation stellt über diesen Partien zahlreiches Rasseln fest. Von der 3. Rippe abwärts scheint es sich um eine Aussaat miliärer Knötchen zu handeln. Im Verlauf des Begleitschattens scheinen dichter stehende resp. konfluierende Herde zu liegen. Der physikalische Befund stimmt dem Röntgenbefund zu. Links ist eine deutlich mit dem erkrankten Hilus in Verbindung stehende Erkrankung des Oberlappens bis 3. Rippe zu erkennen, die aus dicht zusammenliegenden Miliartuberkeln besteht.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 28.

## Tafel 28.

K. Heinrich, 48 Jahre.

Heredität 0. Als Kind Pneumonie. Vor kurzem Husten und Auswurf.  
Druck auf der Brust.

Befund: Mässig kräftig. Abgemagert. Beiderseits geschwollene Lymphdrüsen am Halse. Temperaturen normal. Sehr empfindliche Tuberkulinreaktionen.

Lungen: R. o. Dämpfung bis 4. Rippe, hinten bis Angulus. Rauhes Atmen, mässig zahlreiches Rasseln.

R. u. Verkürzter Schall, rauhes Atmen, vereinzeltes Rasseln.

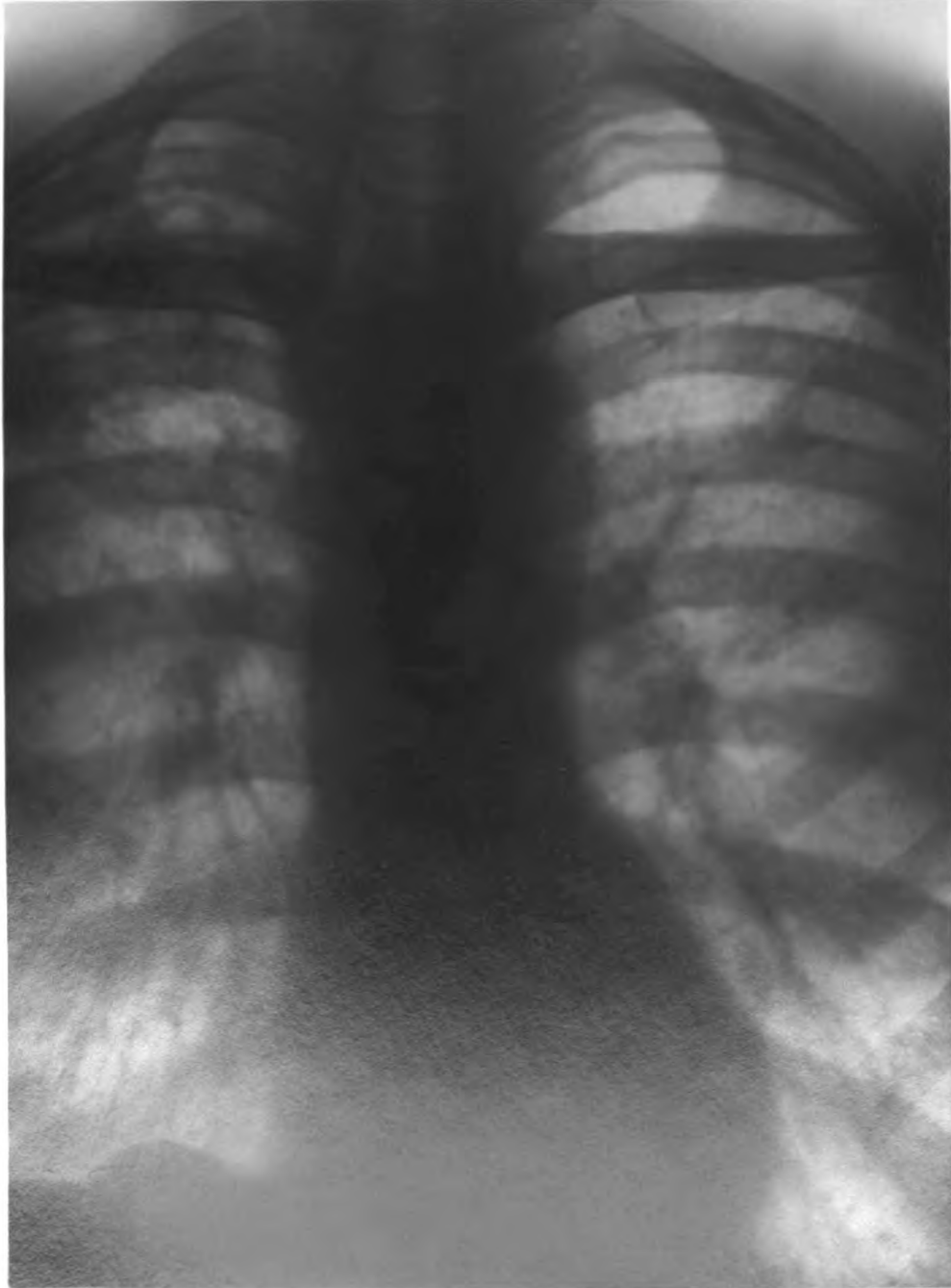
L. o. Unter Klavikula verkürzt, desgl. bis Mitte Scapulae, feines Rasseln.

Röntgenogramm (Dezember 1908): R. Bis fast herunter leichte Verdunkelung mit zahlreichen, unten spärlichen, herdförmigen Schatten. Über und unter Klavikula je ein zart angedeuteter, kreisförmiger Schatten.

L. Vom Hilus ausgehende Schattenflecke; spärliche, miliare Herde von 1.–3. Rippe. Im Hilus einige dunkle Schattenflecke. Sehr langer Mittelschatten. Trachea ein wenig nach rechts verlagert.

Es handelt sich um eine Erkrankung des rechten Oberlappens, die aus einzelnen Herden zu bestehen scheint, darunter einige bindegewebige Stränge. Die kreisförmigen Schatten in der Spitze lenken den Verdacht auf beginnende Kavernenbildung. Links ist die Spitze freigeblieben, unter der Klavikula dem Befund entsprechend eine miliare Aussaat, die am Hilus begonnen hat. Im Hilusschatten einige Drüsenschatten. Die Tafel zeigt deutlich, wie die linksseitige Erkrankung vom Hilus ausgeht und die Spitze freilässt. Es ist bereits oben darauf hingewiesen, dass bei bestehender Erkrankung der einen Seite, die andere fast immer im Hilus zuerst erkrankt.

Die Verziehung der Trachea nach rechts spricht dafür, dass die Erkrankung der rechten Spitze älter ist und bereits zu einer Schrumpfung resp. Retraktion geführt hat.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 29.

## Tafel 29.

F. Carl, 23 Jahre.

Heredität +. Als Kind öfters Lungenkatarrh. Klagen über Husten und Auswurf. Pfeifen auf der Brust.

**Befund:** Schwächlich gebaut. Tuberkelbazillen 0. Abendliche Temperaturerhöhungen. Sehr lebhaft Kutanreaktion.

**Lungen:** R. Leichte Schallabschwächung bis Grenze. Verlängertes Exsp. Von Klavikula bis 4. Rippe Rasseln und Knarren, weiter abwärts Brummen und Giemen.

L. o. Über Klavikula verkürzt, Brummen und Giemen.

L. u. Giemen.

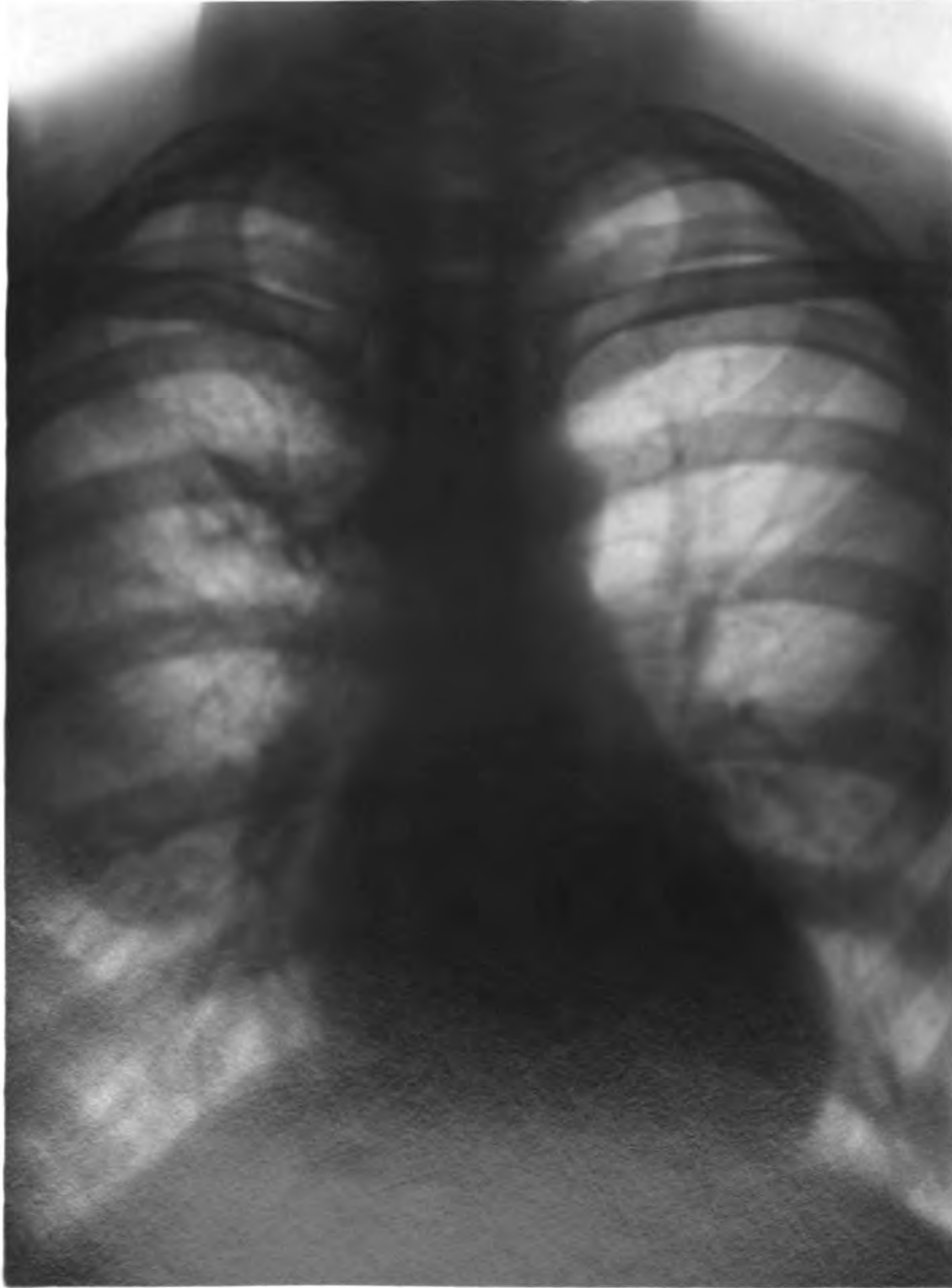
**Röntgenogramm (März 1909):** R. Spitze gleichmässig verdunkelt. Von der Spitze abwärts neben Mittelschatten dichtliegende Schattenflecke bis zum Hilusschatten. Letzterer ist stark vergrössert. In der Höhe der 2. Rippe einige kurze, dicke, vom Hilus ausgehende Schattenstränge, die von einem scharf umgrenzten Schattenkreis ausstrahlen. Im 1. und 2. Interkostalraum mehrere verstreute, miliare Schattenflecke.

L. Einige dunkle Schattenflecke im Hilusschatten. Der 4. Interkostalraum scheint verdunkelt.

Der physikalische Befund hat eine rechtsseitige bis fast zur Grenze reichende Erkrankung festgestellt. Die Photographie ergänzt die Ausdehnung insofern, als es sich um eine vom Hilus nach oben und unten erstreckende Erkrankung handelt.

Die Spitze zeigt einige zarte Schatten in der diffusen Trübung, die als tuberkulöse Herde im infiltrierten Lungengewebe aufzufassen sind. Dicht neben dem Mittelschatten weisen starke Schatten auf infiltrierte Lungengewebe hin. Das eigentümliche Schattenbild in der Höhe der 2. Rippe scheint von einem quergetroffenen, verdickten Bronchus herzuführen, von dem aus nach oben mehrere verdickte Bronchialäste ziehen. Diese Stränge werden sehr wahrscheinlich durch Peribronchitis tuberculosa hervorgerufen, wofür auch die klinischen Erscheinungen, wie Fieber und Progredienz der Erkrankung sprechen. Im rechten Hilus sind wohl zusammenliegende, verkäste Tuberkel zu vermuten. Ebenso scheint im linken 4. Interkostalraum eine beginnende tuberkulöse Infiltration den erwähnten Schatten hervorzurufen.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 30.

## Tafel 30.

H. Franz, 33 Jahre.

Heredität +. 1900 Lungenspitzenkatarrh. Jetzt Schmerzen und Druck in der rechten Seite. Wenig Husten und Auswurf.

Befund: Ziemlich kräftig. Leidlicher Ernährungszustand. Tuberkelbazillen zahlreich im Auswurf.

Herz: Systolisches Geräusch an allen Ostien zu hören.

Lungen: R. o. Bis 4. Rippe Schallabschwächung; bis 2. Rippe fast absolut; abgeschwächtes, rauhes Atmen, spärliches Rasseln.

R. v. u. u. seitlich abgeschwächtes Atmen.

R. h. Schallabschwächung bis fast zur Grenze. Nach Husten ziemlich reichliches Rasseln bis fast zur Grenze.

L. o. Über Klavikula Knacken.

L. h. Innen von Skapula rauhes Atmen.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. In der Spitze starker Schatten, der bogenförmig nach unten und seitlich abgegrenzt ist und zum Hilus zieht. Im übrigen zahlreiche miliare Schatten. Der Hilusschatten, erheblich vergrössert, enthält zahlreiche, fleckige Schatten. Abwärts zahlreiche abgegrenzte, kleine Herdschatten. Der linke Hilusschatten ist vergrössert, lateral bogenförmig abgegrenzt, darin einzelne dunklere Schatten. Abwärts ebenso zarte Schattenflecke.

Es handelt sich um eine vorgeschrittene Erkrankung der rechten Spitze. Die Art des Schattens lässt auf Bindegewebsbildung schliessen. In der Spitze selbst sind dichtstehende verkäste Tuberkel zu vermuten. Abwärts Aussaat kleiner unverkäster Knötchen. Der Hilus ist erheblich erkrankt, der Intensität des Schattens nach zu schliessen, käsig verändert. Im übrigen ziemlich dichtstehende Tuberkel. Der Untersuchungsbefund bestätigt das Röntgenbild.

Wie der rechte, ist auch der linke Hilus erkrankt; von ihm aus hat eine nicht sehr dichte Aussaat von Tuberkeln in den unteren Teil stattgefunden, die durch den Untersuchungsbefund nicht erkannt wird.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 31.

---

## Tafel 31.

L. Wilhelm, 37 Jahre.

Heredität 0. Vor 15 Jahren Nephritis. September 1908 Husten, Auswurf, Mattigkeit.

Befund: Schwächlich gebaut, in schlechtem Ernährungszustand. Viel Husten, wenig Auswurf, Tuberkelbazillen 0. Temperaturen normal. Lebhaftige Tuberkulinreaktion.

Lungen: R. o. Verkürzt, abgeschwächtes Atmen.

R. v. u. Abgeschwächtes Atmen.

R. h. o. Desgleichen bis Spina und feines Rasseln.

L. Scharfes Atmen.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. Lungenspitze zeigt leichte Verdunklung. Abwärts zum Hilus neben dem Mittelschatten zarte Schatten. Der ziemlich dunkle Hilusschatten lässt einige starke Schattenflecke erkennen. Eben solche vereinzelt im Verlauf des rechten Begleitschattens. Steiler Verlauf der rechten ersten Rippe und Verknöcherung beider erster Rippenknorpel.

Die Tafel zeigt jene bereits besprochene steile Stellung der ersten Rippe besonders rechts; dazu kommt eine starke Verknöcherung der ersten Rippenknorpel. Der Katarrh der rechten Spitze findet in der Photographie seine Bestätigung. Der Zusammenhang mit dem Hilus ist wahrscheinlich. Die ganze untere Hälfte des Lungenfeldes ist verdunkelt. Die Ursache dafür kann in einer Verdickung der Pleura liegen. Wahrscheinlicher erscheint eine Verdichtung und Verdickung der Bronchialschatten, die vielleicht durch eingelagerte Tuberkel — besonders rechts unten — hervorgerufen wird.

Im linken Hilus sind einige knötchenförmige, dunklere Schatten deutlich.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 32.

## Tafel 32.

M. Christian, 36 Jahre.

Heredität 0. September 1908 Husten und Auswurf. Blutsputten.

Befund: Kräftig gebaut, Ernährungszustand gut.

Temperaturen normal. Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen 0.

Sehr lebhafte Tuberkulinreaktion.

Lungen: R. Kein voller Lungenschall, abgeschwächtes Atmen.

R. h. Desgleichen.

L. o. Abgeschwächtes Atmen.

L. u. Abgeschwächter Schall, sehr leises Atmen.

Röntgenogramm (Mai 1909): R. In der Spitze ein Schattenhaufen, der aus einzelnen Herden zusammengesetzt ist, darunter vereinzelte, grössere Knoten. Der Hilusschatten enthält einige dunkle Schattenflecke.

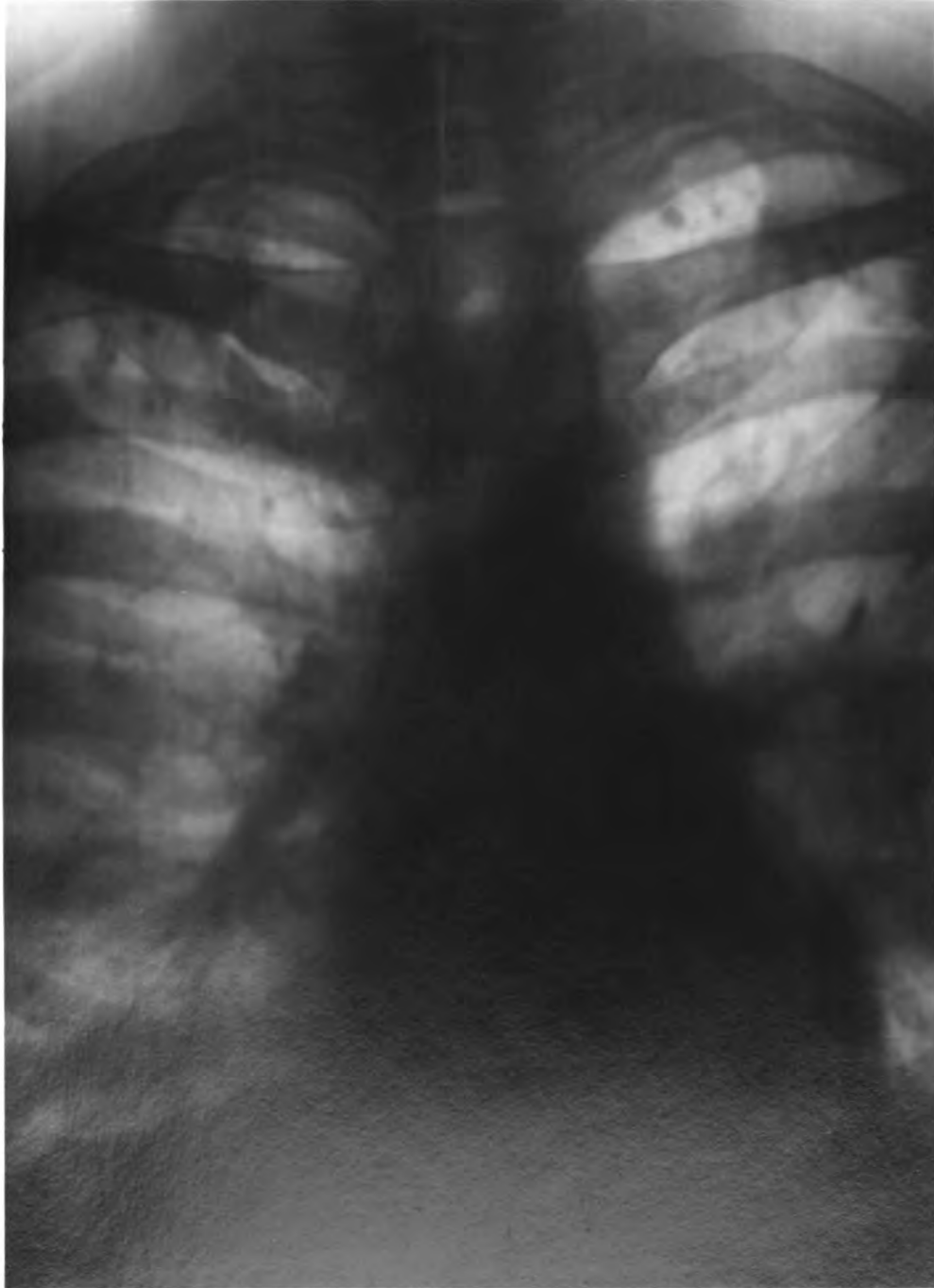
L. Über Klavikula einzelne scharf begrenzte Schattenflecke, ebenso unter Klavikula. Von 2.—5. Rippe ziemlich gleichmässige Verdunklung.

Es handelt sich um eine Herderkrankung der rechten Spitze; die grösseren Herde entsprechen grösseren Tuberkeln. Im Hilus einige Drüsenschatten. Rechts unten ist das ganze Lungenfeld leicht getrübt.

In der linken Spitze deutlich abgegrenzte Tuberkelknoten, wahrscheinlich verkäst.

Unter der zweiten Rippe beginnt eine starke Infiltration des Lungengewebes, der Intensität des Schattens nach käsig verändert.

Der physikalische Befund lässt hier fast ganz im Stich.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# T a f e l 33.

## Tafel 33.

St. Elise, 25 Jahre.

Heredität +. Februar 1900 Bluthusten, Nachtschweisse.

Befund: Mässig kräftig, leidlicher Ernährungszustand. Temperatur normal, etwas Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + sehr zahlreich.

Lungen: R. o. Bis 3. Rippe und fast Angulus Schallabschwächung, verschärftes Atmen, spärlich feine Rasselgeräusche.

R. h. o. Dasselbe bis Mitte Scapulae.

L. o. Bis 1. Rippe und Mitte Scapulae verkürzt. Scharfes Atmen. Nach Husten spärliches, feines Rasseln über Klavikula und Spina.

L. v. u. Unter 5. Rippe verkürzt, spärliches Rasseln und Reiben.

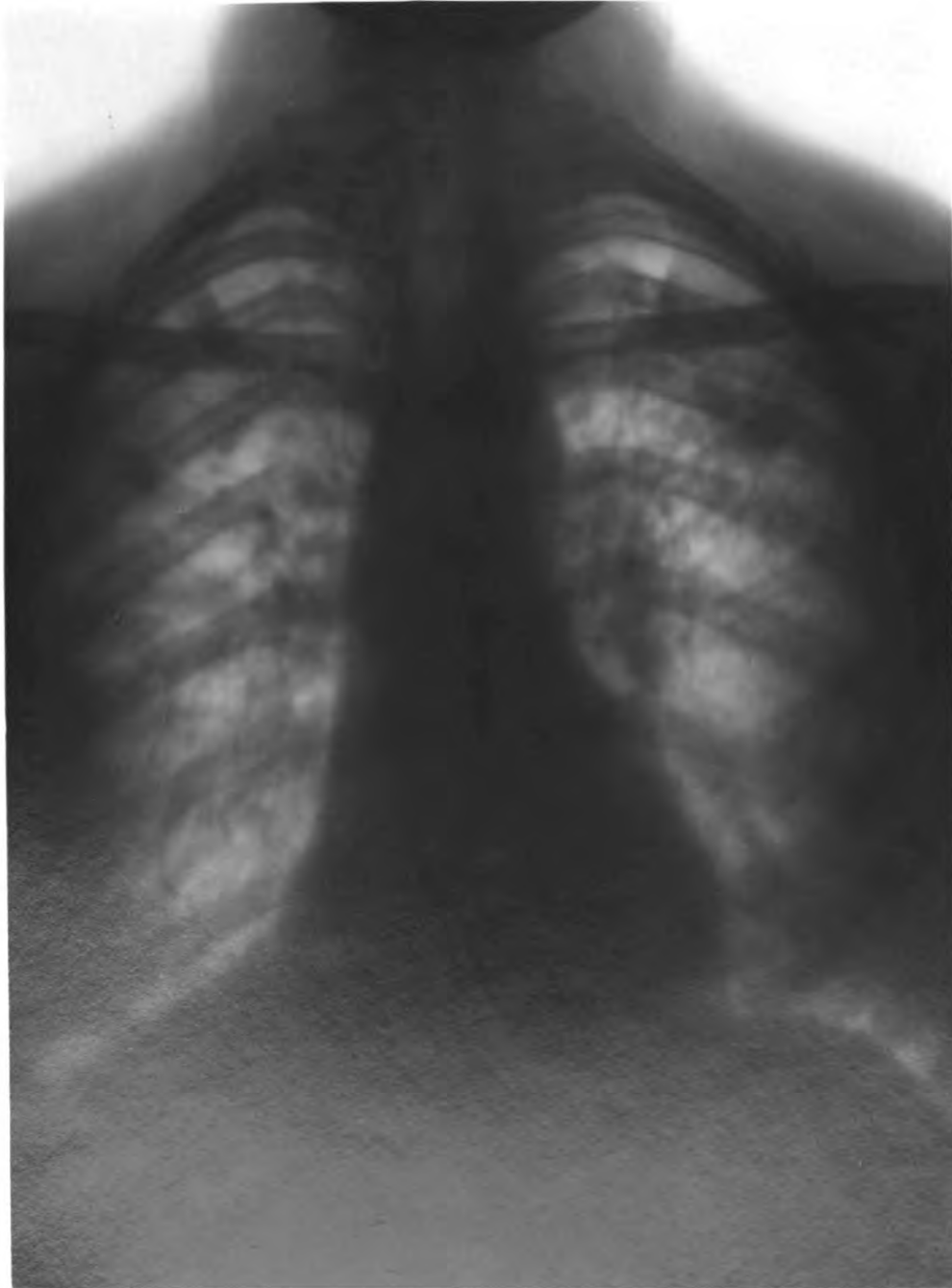
Röntgenogramm (Mai 1909): R. Über Klavikula gleichmässige Verdunklung, darunter nach dem Hilus zu mehrere Schattenherde. Im Hilus selbst ziemlich grosse Schattenherde.

L. Vergrösserung des Hilusschattens mit einzelnen dunkleren Schattenflecken. Vom Hilus ausgehend schräg nach oben zahlreiche Schattenflecke, die sich unter der Klavikula häufen. In der Spitze desgleichen vereinzelte Schattenflecke.

L. Unten unter 4. Rippe starke gleichmässige Verdunklung.

Es handelt sich um eine Tuberkulose des rechten Oberlappens, die zu einer Infiltration mit kleinen und grösseren Tuberkelknoten geführt hat. L. ist der Hilus deutlich erkrankt. Von ihm ausgehend zieht die Erkrankung nach oben. Die herdförmige Anordnung ist deutlich zu erkennen, die Spitze ist ziemlich frei geblieben. L. unten handelt es sich um eine Pleuritis, die zu einer gleichmässigen Verdickung der Pleura geführt hat. Wahrscheinlich ist das darunter liegende Lungengewebe ebenfalls tuberkulös erkrankt. Dafür spricht der physikalische Befund.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 34.

## Tafel 34.

K. Minna, 21 Jahre.

Heredität 0. Seit Juni 1908 Husten, Auswurf, Mattigkeit.

Befund: Mässig kräftig, in leidlichem Ernährungszustand. Mässig viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + spärlich. Unregelmässige Temperaturen.

Lungen: R. o. Mässige Schallabschwächung, die sich unten allmählich verliert. Scharfes Atmen, über Klavikula Knacken, in der Tiefe Brummen und Giemen.

R. u. Brummen und Giemen.

R. h. o. Desgl. bis unter Spina.

L. v. o. Verschärftes Inspirium, rauhes Atmen.

L. h. u. Raubes Atmen und Brummen.

Röntgenogramm (April 1909): R. Über Klavikula leichte Trübung des Lungenfeldes. Von Klavikula bis 5. Rippe herdförmige Schatten. Entsprechend der 5. Rippe vom Hilus nach abwärts ein breiter, intensiver Schattenstrang. R. unten gleichmässige Verdunkelung.

L. Vom Hilus ausgehende, fleckige Schatten. Die Spitze bleibt frei.

Das Röntgenogramm lässt eine ziemlich schwere, herdartige Erkrankung erkennen, wie sie nach dem Untersuchungsbefunde kaum vermutet werden konnte.

Die Erkrankung hat beiderseits ihren Ausgang vom Hilus genommen. Die Spitzen sind relativ frei geblieben. R. v. u. zieht ein breiter Strang vom Hilus schräg abwärts, wahrscheinlich besteht er aus konfluierenden, verkästen Knoten. Die zahlreichen Herde in den beiden Oberlappen stellen verkäste mittelgrosse Tuberkel dar.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 35.

## Tafel 35.

L. Heinrich, 33 Jahre alt.

Heredität +. In der Jugend an Drüsen gelitten. Frühjahr 1908 Husten, Auswurf, Müdigkeit, Appetitlosigkeit, einigemal Bluthusten.

Befund: Mässig kräftig, leidlicher Ernährungszustand. Geschwollene Lymphdrüsen beiderseits am Halse. Mässig viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + sehr zahlreich. Kehlkopftuberkulose, Fieber.

Lungen: R. o. Schallabschwächung bis Grenze, hinten bis Angulus, abgeschwächtes Atmen. Zahlreiches Rasseln bis 3. Rippe, spärlich feines bis Grenze.

R. h. Desgl. bis Angulus.

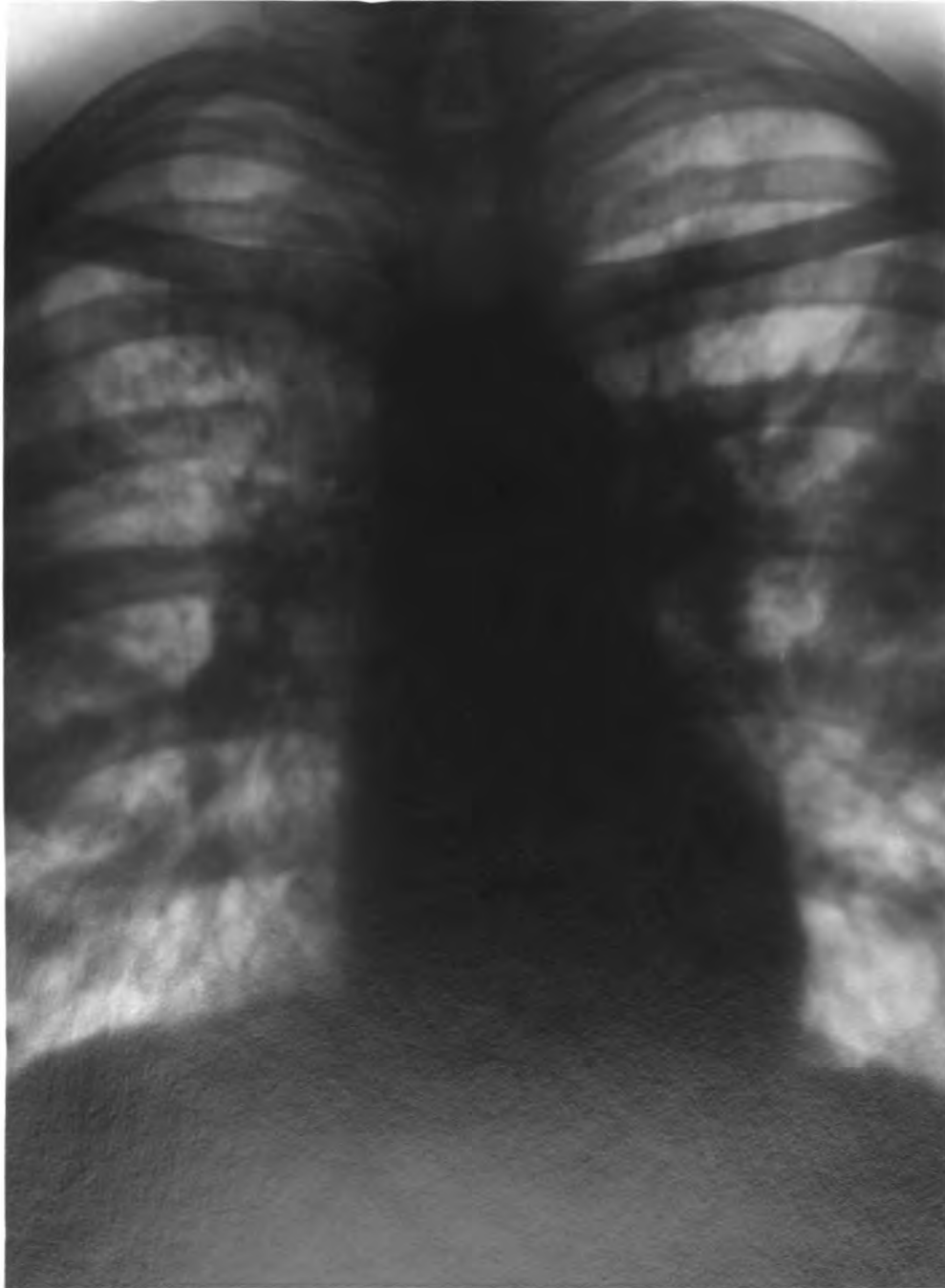
L. Schallabschwächung vorne und hinten bis fast zur Grenze. Oben ziemlich zahlreiches Rasseln, unten abgeschwächtes Atmen, versprengtes Rasseln.

Röntgenogramm (März 1909): R. Hilusschatten, stark verbreitert, besteht aus dunklen Schattenflecken. Über der ganzen Lunge verbreitet mässig dicht stehende Herdschatten von verschiedener Intensität.

L. Sehr stark vergrößerter Hilusschatten. Von ihm ausgehend einzelne strangartige Schatten. Von 2.-5. Rippe dichte herdförmige Schatten. Über Klavikula ebensolche spärlicher.

Es besteht beiderseits eine schwere doppelseitige Tuberkulose der Lungenhilusgegend mit reichlicher Aussaat von Tuberkeln in die Oberlappen hinein. Und zwar ist die Lunge in der Hilusgegend beiderseits bereits käsig verändert, besonders links. Im übrigen handelt es sich um teils verkäste, teils unverkäste tuberkulöse Herde. Die jüngsten Herde scheinen beiderseits in den Spitzen zu sein.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 36.

## Tafel 36.

L. Heinrich, 37 Jahre.

Heredität 0. Erste Frau und 2 Kinder an Tuberkulose gestorben. Seit 2 Jahren Husten und Auswurf.

Befund: Kräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand. Lymphdrüsen-schwellung beiderseits am Halse.

Temperaturen normal. Mässig viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + sehr zahlreich.

Lungen: R. Leichte Schallabschwächung bis Grenze vorn und hinten.

Mässig zahlreiches Rasseln bis Grenze.

L. Schallabschwächung vorne und hinten bis Grenze, spärliche Rasselgeräusche über der ganzen Lunge vorne und hinten.

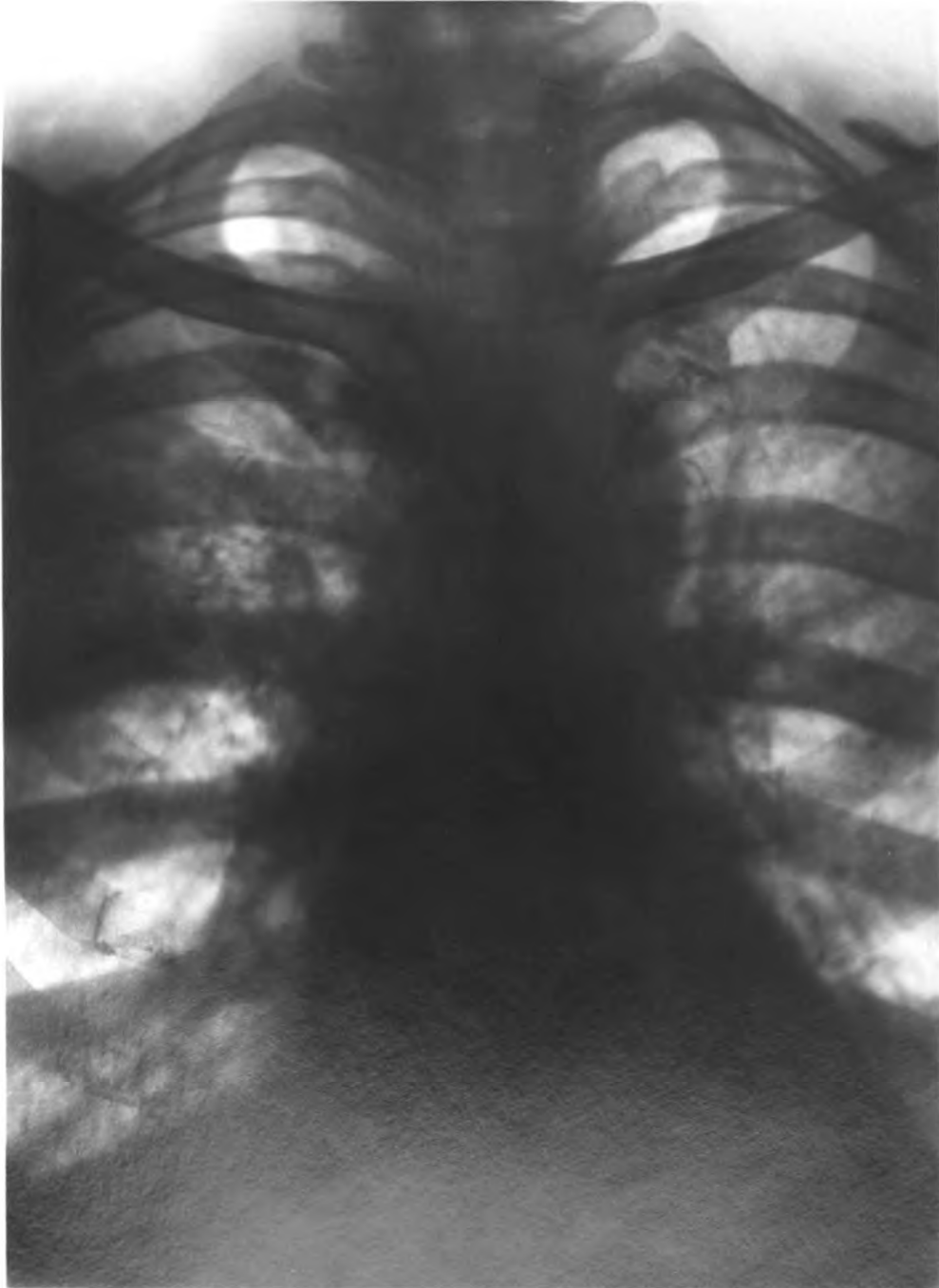
Röntgenogramm (April 1909): R. Vom Hilus ausgehend dichte Herdschatten bis 3. Rippe, ebenso weiter unten im Bereich des Begleitschattens.

L. Derselbe Befund. Die Spitzen sind beiderseits frei geblieben.

Die ersten Rippenknorpel verknöchert. In den übrigen Rippenknorpeln Verknöcherungsherde.

Es handelt sich wiederum um eine beiderseitige, herdartige Erkrankung, die vom Hilus ihren Ausgang genommen hat. Die Spitzen sind ziemlich frei, wenigstens scheint in denselben nur ein leichter Katarrh zu sein, der keine Verdichtung des Gewebes zur Folge hat.

Die Herde stehen dicht und scheinen verkäste Tuberkelknoten darzustellen. Die Verknöcherung der Rippenknorpel kommt in diesem Falle für die Lokalisation der Tuberkulose in den Spitzen ätiologisch nicht in Betracht.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



## Tafel 37.

## Tafel 37.

K. Emil, 33 Jahre.

Heredität 0. Vor 1 Jahre blutiger Auswurf, Husten, Mattigkeit. Nachtschweisse, Tuberkelbazillen + mässig zahlreich.

Befund: Gut gebaut, guter Ernährungszustand, keine Beschwerden.

Temperaturen normal. Etwas Husten, kein Auswurf.

Lungen: R. o. Bis 3. Rippe verkürzt, abgeschwächtes Atmen, Expirium verlängert (früher Rasseln).

L. o. Verschärftes Atmen.

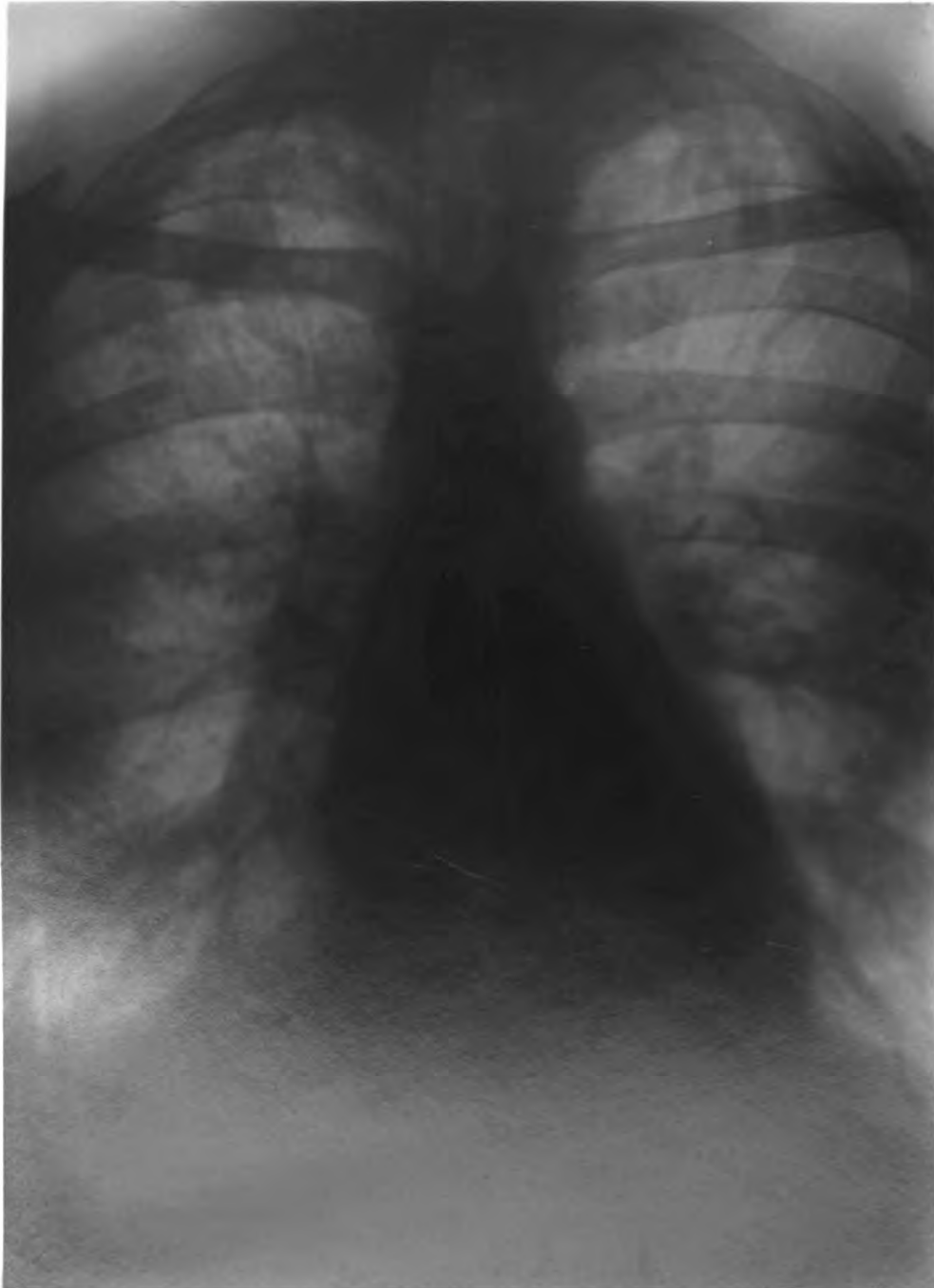
Röntgenogramm (Mai 1909): R. Hilus vergrössert. In seiner Umgebung vereinzelte kleinste feine Herde. Über Klavikula einzelne zarte Schattenhaufen. Begleitschatten etwas verbreitert.

L. Von 3.—5. Rippe leicht verdunkelt und vereinzelte kleine Herdschatten. In der Spitze einige zarte wolkenartige Schatten.

L. I. Rippe verläuft steiler als die rechte.

Es handelt sich um eine rechtsseitige Hiluserkrankung mit einer spärlichen Aussaat von Knötchen in der Umgebung des Hilus. In der Spitze einige Infiltrationsherde. L. befindet sich in der Umgebung des Hilusschattens eine Trübung zwischen 3.—5. Rippe, die auf einer Pleuraverdickung beruht. In der Spitze einige Herde. Im Hilus selbst scheinen einige Drüsenschatten vorhanden zu sein.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 38.

## Tafel 38.

H. Käte, 19 Jahre.

Heredität 0. Seit 1 Jahr Husten, Auswurf, Mattigkeit, Nachtschweisse. Einige Male Bluthusten. Juni 1909 Rippenfellentzündung.

Befund: Schlechter Allgemeinzustand, Fieber, Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen 0.

Lungen: R. o. Schallabschwächung bis 3. Rippe und Mitte Scapulae. Rauhes Atmen. Mässig zahlreiches, grobes Rasseln bis 2. Rippe und Mitte Scapulae.

L. o. Bis 3. Rippe Schallabschwächung, leises Atmen, Rasseln bis dahin.

L. h. o. Desgleichen.

L. v. u. } nach unten zunehmende Dämpfung, abgeschwächtes resp. aufge-  
L. h. u. } hobenes Atmen, abgeschwächter resp. aufgehobener Pektoral-  
seitl. } fremitus.

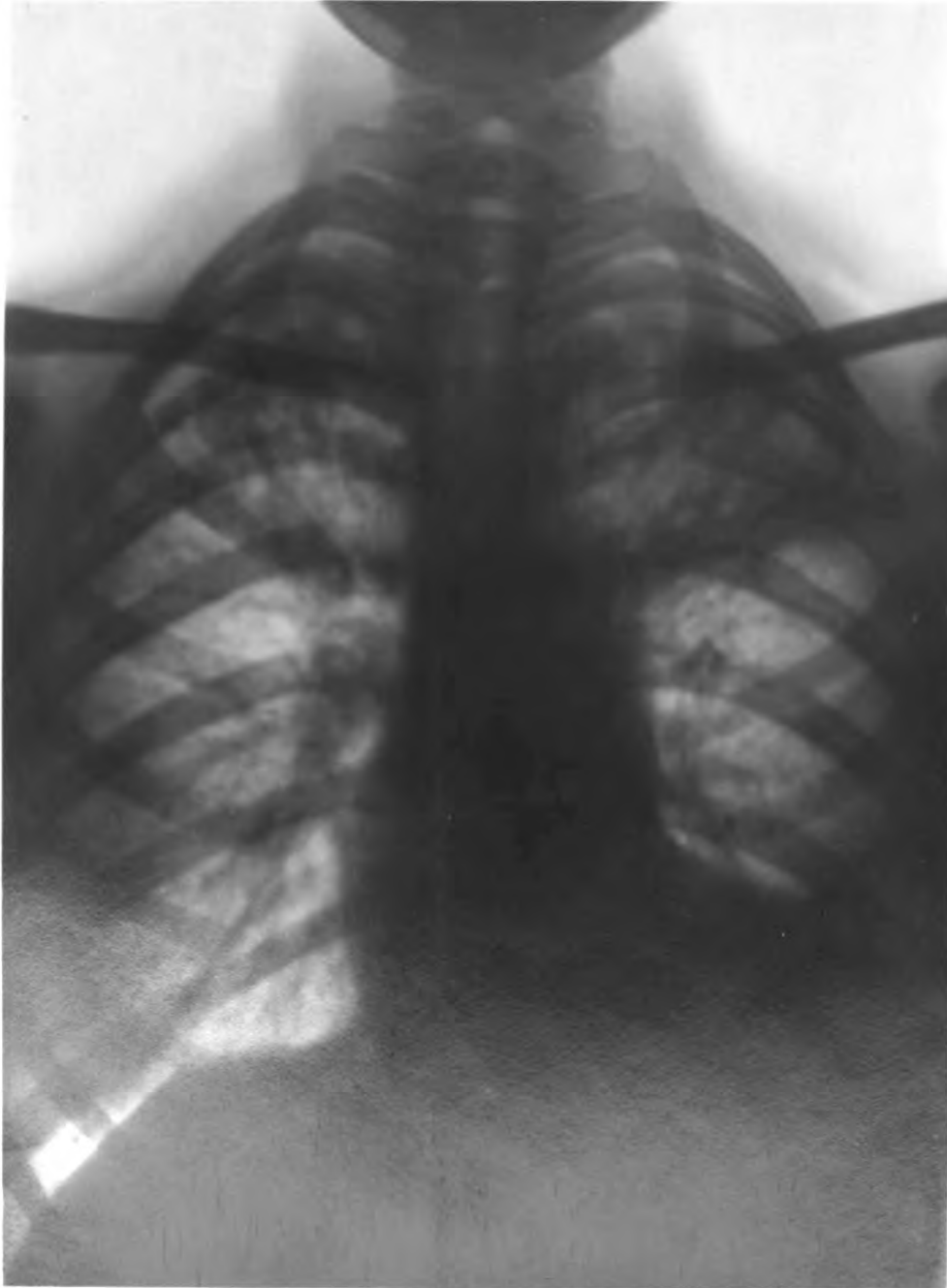
Probepunktion: L. h. u. ergab hämorrhagisches Exsudat.

Röntgenogramm (März 1909): Dichte fleckige Schatten bis 2. Rippe, darunter vereinzelt. L. Desgleichen. Im 3. Interkostalraum schwacher horizontal abgegrenzter Schatten.

L. v. u. unter 4. Rippe massiver, scharf abgegrenzter Schatten. Kleines Herz.

Es handelt sich um eine beiderseitige Spitzentuberkulose bis etwa zur 2. Rippe reichend.

L. besteht ein Pleuraexsudat, dessen hintere, obere Grenze als ein schwacher Schatten dicht unter der 3. Rippe sichtbar wird, während die vordere, obere Grenze etwa in Höhe der 4.—5. Rippe als dunkler Schatten schräg abwärts verläuft.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 39.

## Tafel 39.

B. Friedrich, 17 Jahre.

Heredität 0. Vor 3 Jahren Mittelohrkatarrh. Herbst 1908 Bluthusten. Nachtschweisse. Husten und Auswurf.

Befund: Schwächlich gebaut, Ernährungszustand schlecht. Temperaturen normal. Tuberkelbazillen + zahlreich.

Lungen: R. o. Bis 4. Rippe Schallabschwächung, verlängertes Expirium, mässig zahlreiches Rasseln bis untere Grenze.

R. h. Idem bis Angulus.

L. o. Bis 2. Rippe Dämpfung, reichliches helles Rasseln.

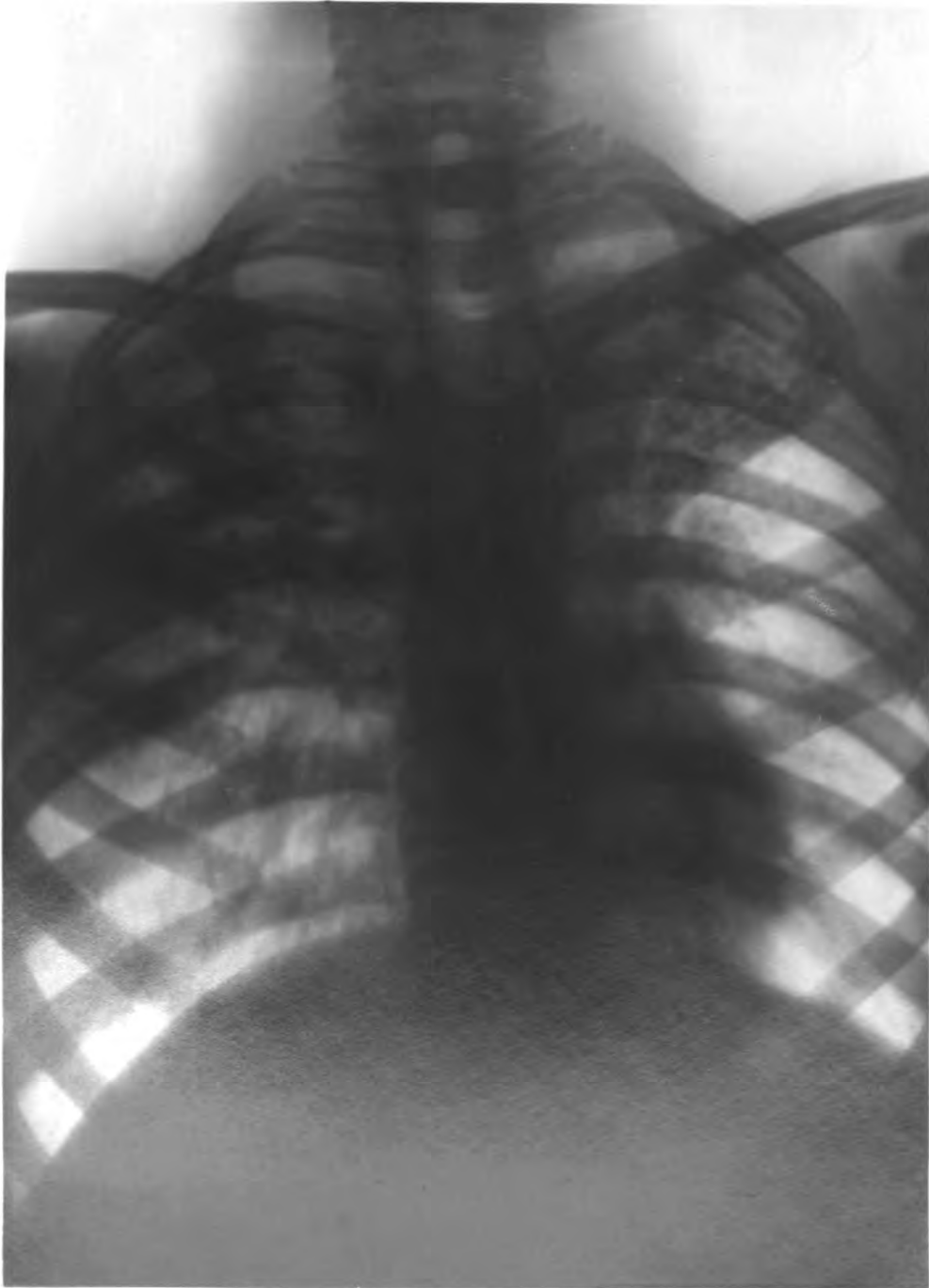
Röntgenogramm (November 1908): R. Leichte Trübung bis Klavikula. Unter Klavikula sehr dichte, dunkle Schattenherde bis 4. Rippe, unten einzelne zarte Schattenherde. L. Trübung bis Klavikula, darunter dichtstehende Schattenherde. Neben dem Hilus einige zarte Schattenherde.

In beiden Spitzen wird die gleichmässige Trübung wohl durch den bestehenden Katarrh hervorgerufen. Im übrigen besteht beiderseits eine schwere, herdförmige Tuberkulose der Oberlappen, rechts bis fast zur Grenze, links nur bis 2. Rippe.

Die Herde bestehen aus verkästen Tuberkeln. Beiderseits ist die Erkrankung vom Hilus ausgegangen.

Rechts unten und links lateral vom Hilus zarte Haufen unverkaster Tuberkelknoten.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose



# Tafel 40.

## Tafel 40.

**K. Hermann, 32 Jahre.**

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Seit Frühjahr 1909 Husten und Auswurf. Schmerzen in der Brust.

Befund: Mässig kräftig, Ernährungszustand gut. Temperaturen normal. Tuberkelbazillen + zahlreich.

Lungen: R. o. Rauhes Atmen.

L. o. Verlängertes Expirium, über Klavikula Knacken. Von Klavikula bis Grenze Schallabschwächung, scharfes abgesetztes Atmen, zahlreiches feinblasiges Rasseln bis Grenze.

L. h. o. Schallverkürzung, verschärftes Inspirium.

Röntgenogramm (April 1909): L. Über Klavikula leichte Trübung. Von 2. Rippe an dichte kleinste Schattenherde, von 4. Rippe dunkler, massiver Schatten.

Es handelt sich um eine vom Hilus der linken Lunge ausgehende Tuberkulose des unteren Teiles des Oberlappens, die nach unten an Intensität zunimmt. Zwischen 2.—4. Rippe sind die einzelnen Herde auf der Tafel deutlich zu erkennen, während weiter unten infolge der Dichtigkeit und Undurchlässigkeit der Herde ein zusammenhängender, massiver Schatten entsteht. Über der Klavikula ist der bestehende leichte Katarrh durch eine geringe Trübung wiedergegeben.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 41.

## Tafel 41.

**B. Johannes, 21 Jahre.**

Heredität 0. Als Kind Pneumonie durchgemacht. September 1908 Nachtschweisse, Stiche in der Brust, Husten und Auswurf.

Befund: Mässig kräftig, Ernährungszustand mässig. Wenig Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen 0. Sehr lebhaft Kutanreaktion.

Lungen: R. Schallabschwächung bis Grenze, von 3. Rippe abwärts intensiver. Rauhes verschärftes Atmen, von 3. Rippe an Rasseln.

R. h. Schallabschwächung über der ganzen Lunge, von Spina an dichtes Rasseln, nach unten abnehmend.

L. o. Schallabschwächung, leises rauhes Atmen.

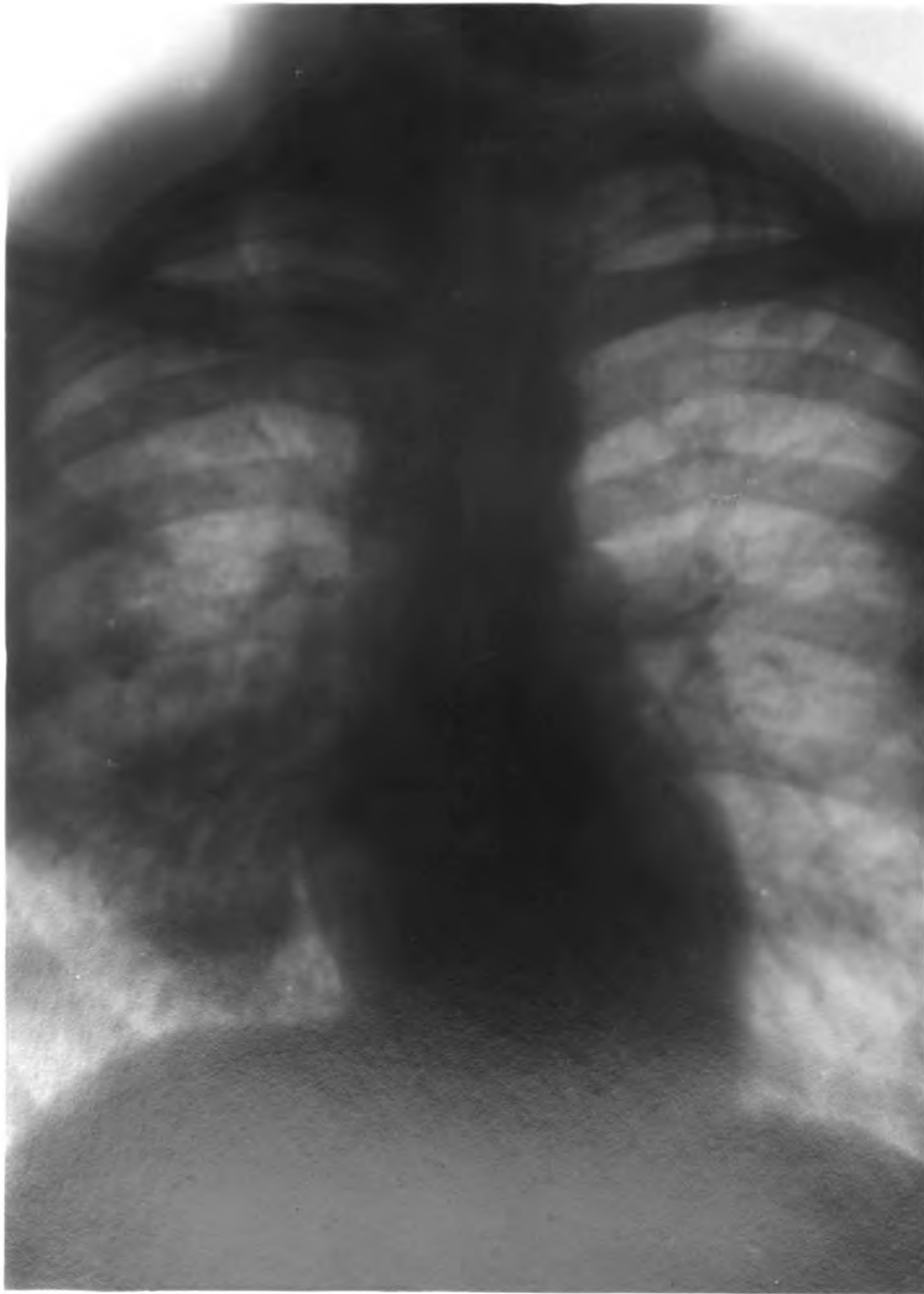
L. h. o. Desgleichen mit spärlichem Rasseln.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. Starke Verdunkelung bis 2. Rippe. Im 2. Interkostalraum vereinzelte Herde, von 3. Rippe bis unter 5. Rippe sehr dichte, dunkle Herdschatten, die vom Hilus ihren Ausgang nehmen.

L. Leichte Verdunkelung bis 2. Rippe mit einigen dunkleren Schattenflecken.

Es handelt sich um eine gleichmässige Infiltration der rechten Spitze bis etwa zur 2. Rippe, darunter vereinzelte, unverkäste Tuberkel. Von 3.—5. Rippe eine vom Hilus ausgehende, herdförmige Erkrankung. Die Herde bestehen aus verkästen Tuberkeln. L. o. besteht ein Katarh mit einigen Infiltrationsherden, desgleichen lateral im I. Interkostalraum.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 42.

## Tafel 42.

H. Carl, 44 Jahre.

Heredität 0. Vor 3 Jahren Lungenkatarrh. Klagt jetzt über Husten und Auswurf.

Befund: Kräftig gebaut. Leidlicher Ernährungszustand. Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen 0.

Lebhafte Kutanreaktion, desgleichen positive Subkutanreaktion.

Lungen: R. o. Schallabschwächung bis 3. Rippe und fast Mitte Scapulae; abgeschwächtes, broncho-vesikuläres Atmen, über und unter Spina feine Geräusche.

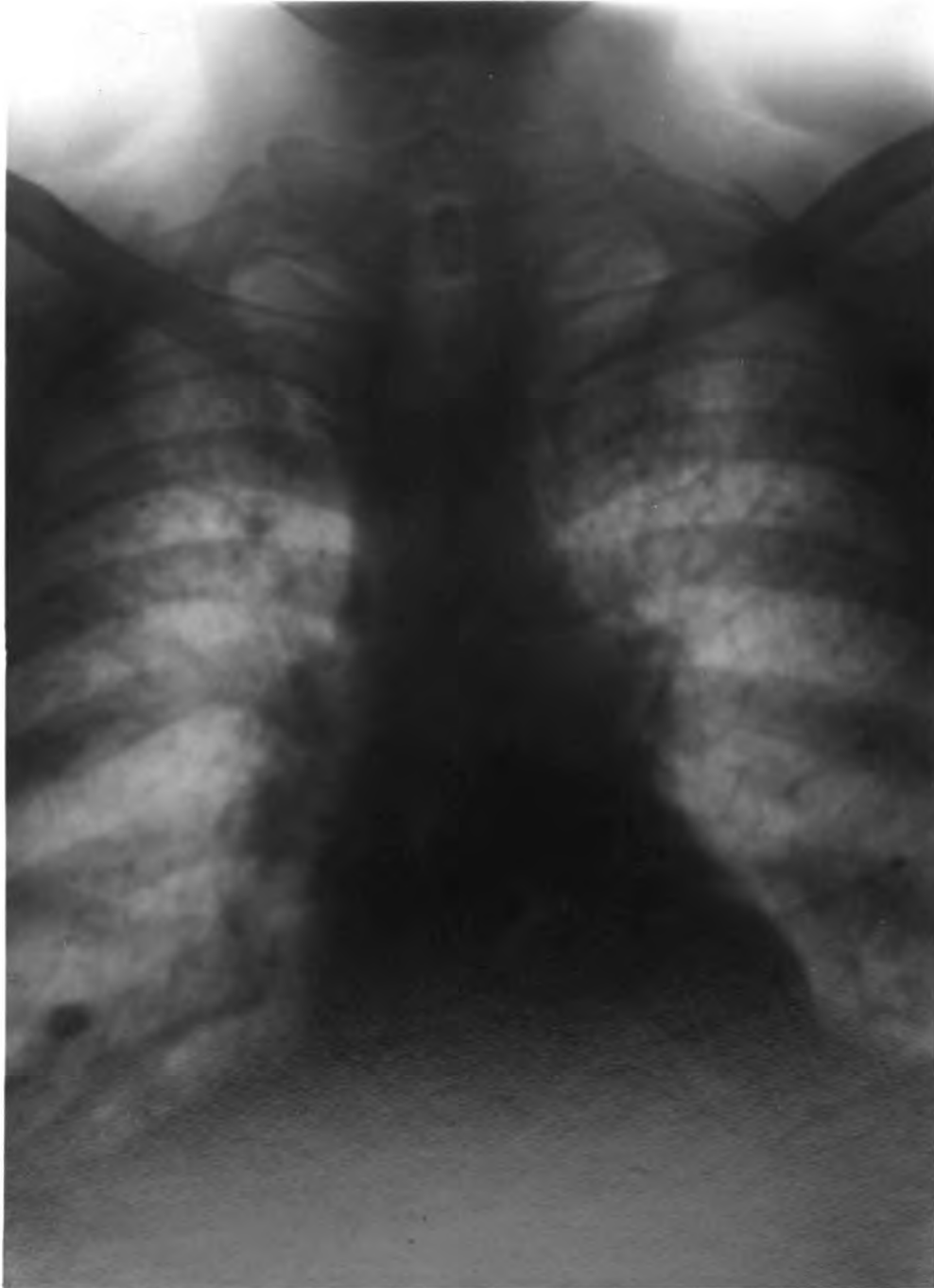
R. u. Fast aufgehobenes Atmen.

L. o. Bis 2. Rippe Schallabschwächung, hinten bis Mitte Scapulae, abgeschwächtes Atmen.

L. h. o. Sehr feines, inspiratorisches Rasseln.

Röntgenogramm (März 1909): Beide Spitzen leicht getrübt. Über beide Lungen verbreitet, z. T. dicht, z. T. weniger dichtstehende, miliare Schatten, links mehr als rechts. Die Schatten scheinen sich den Bronchialschatten anzuschliessen. In beiden Hilusschatten einzelne dunklere Schatten. R. unten ein grösserer kreisrunder massiver Schatten.

Es handelt sich um eine Aussaat von Miliartuberkeln über beide Lungen und entzündliche Infiltrationen beider Spitzen. Die Tuberkel scheinen entlang den Bronchien zu liegen. In den Hilus beiderseits erkrankte Drüsen. R. unten ein grösserer Kalkherd oder ein oberflächlich liegender, grösserer, verkäster Knoten.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 43.

## Tafel 43.

D. Martin, 35 Jahre.

Heredität 0. Vor 2 Jahren Husten und Auswurf. Seit Dezember 1908 arbeitsunfähig.

Befund: Schwächlich gebaut, schlechter Ernährungszustand. Lymphdrüsen beiderseits am Halse geschwollen. Kurzatmig, viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen sehr zahlreich, Fieber.

Lungen: R. Dämpfung bis unteren Rand vorne und hinten, abgeschwächtes Atmen, zahlreiches grobes Rasseln.

R. v. u. und seitlich. Klingendes, sehr reichliches Rasseln.

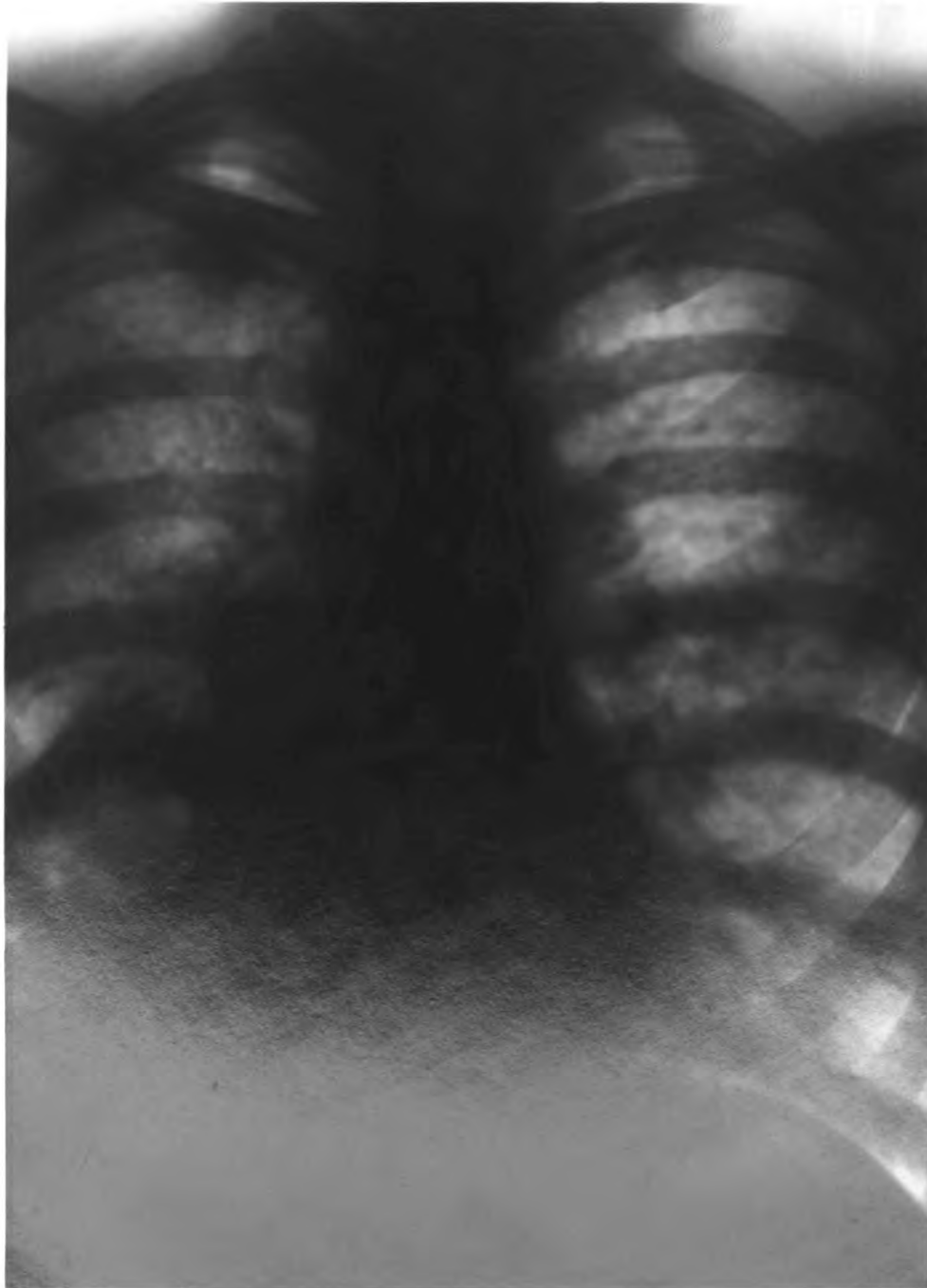
L. Lungenschall in toto leicht abgeschwächt, rauhes Atmen, Knacken.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. Von Klavikula bis zur 4. und 5. Rippe ziemlich dichtstehende, miliare Schatten. Unten ein starker, ringförmiger Schatten; von ihm eingeschlossen kleinste Schattenflecke.

L. Bis 4. Rippe ebenfalls nicht sehr dichtstehende, kleine Schattenherde. Im Hilus einige grössere Schattenflecke.

Es handelt sich um eine nicht oberflächlich gelegene Kaverne im untersten Teile des rechten Oberlappens resp. im Mittellappen, die auch durch den Befund nachgewiesen wird. Eine Authellung, wie sie in grösseren Kavernen die Regel ist, ist hier nicht zu konstatieren, weil vor und hinter der Kaverne Lungengewebe mit Miliartuberkeln gelegen ist. Im übrigen besteht eine Miliartuberkulose der ganzen rechten Lunge, die durch Perkussion und Auskultation als solche nicht erkannt wird. Ebenso ist eine geringe Aussaat im linken Oberlappen deutlich. Die rechte Spitze ist frei geblieben.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 44.

## Tafel 44.

**K. Karl, 23 Jahre.**

Heredität 0. Vor 2 $\frac{1}{2}$  Jahren Husten und Auswurf. Eine ärztlicherseits vorgeschlagene Kur vor einem Jahre bald nach Beginn abgebrochen. Vor 3 Monaten Verschlimmerung.

Befund: Sehr schlechter Allgemeinzustand. Beiderseits geschwollene Lymphdrüsen am Halse. Kurzatmig, Nachtschweisse, viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen zahlreich, Fieber.

Lungen: R. Dämpfung vorne und hinten bis Grenze. Bronchovesikuläres Atmen, vorne Brummen und Giemen, hinten sehr reichliches Rasseln.

L. Dämpfung bis 4. Rippe, besonders von 2. Rippe an. Mässig zahlreiches Rasseln und abgeschwächtes Atmen bis fast herunter.

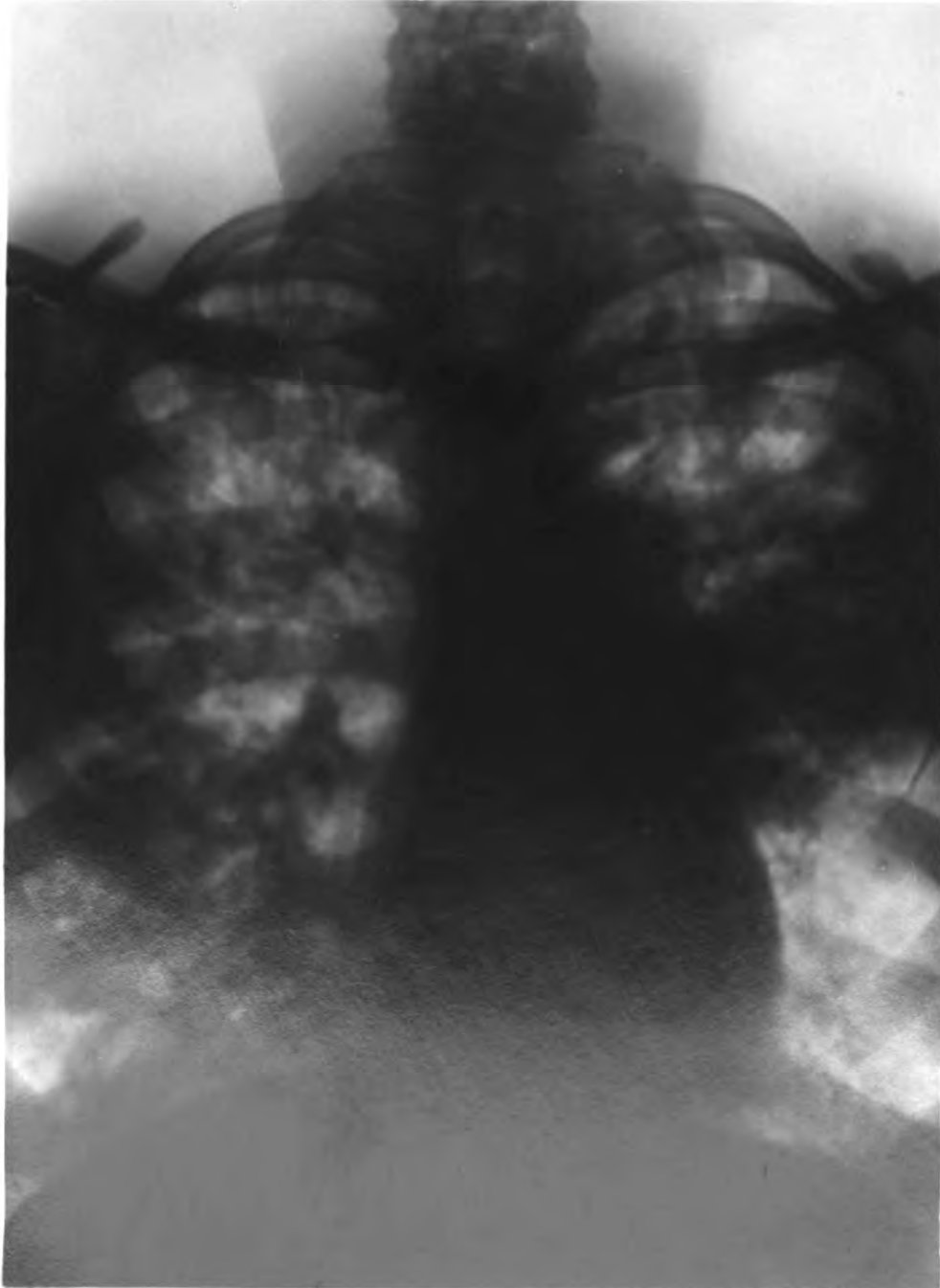
L. h. Dasselbe bis Angulus, dazu Giemen und Brummen.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. Dichte, fleckige Schatten über der ganzen Lunge.

L. o. Dasselbe bis 2. Rippe. Unter 2. Rippe vom Hilus ausgehende, sehr dichte, z. T. konfluierende, herdförmige Schatten.

Eine schwere, sehr rasch verlaufende Erkrankung beider Lungen; und zwar deuten die Schatten an, dass es sich um ziemlich grosse, grösstenteils verkäste Tuberkelknoten handelt, die in der Umgebung des linken Hilus zusammenfliessen.

Der Kranke war bereits vor einem Jahre in der Beobachtungsstation der Heilstätte Heidehaus. Die Röntgenuntersuchung ergab damals eine leichte Verdunkelung der linken Spitze und Vergrösserung des linken Hilus. Die Erkrankung hat demnach einen raschen Verlauf genommen.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 45.

## Tafel 45.

D. Heinrich, 38 Jahre.

Heredität 0. Mit 21 Jahren Lungenentzündung. Vor  $\frac{1}{2}$  Jahr Husten, Mattigkeit, Kurzatmigkeit.

Befund: Mässig kräftig, leidlicher Ernährungszustand. Etwas Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen zahlreich. Temperatur normal.

Lungen: R. o. Bis fast 4. Rippe Schallabschwächung, abgeschwächtes Atmen, zahlreiches Rasseln.

R. h. o. Dasselbe bis fast Angulus scapulae.

R. h. u. Abgeschwächtes Atmen.

L. o. Schallabschwächung bis 2. Rippe, abgeschwächtes Atmen, zahlreiches Rasseln bis 3. Rippe.

L. h. Verkürzung überall, von Spina bis Angulus spärliches Rasseln.

L. v. u. Von 3.—5. Rippe abgeschwächtes Atmen, spärliches Rasseln.

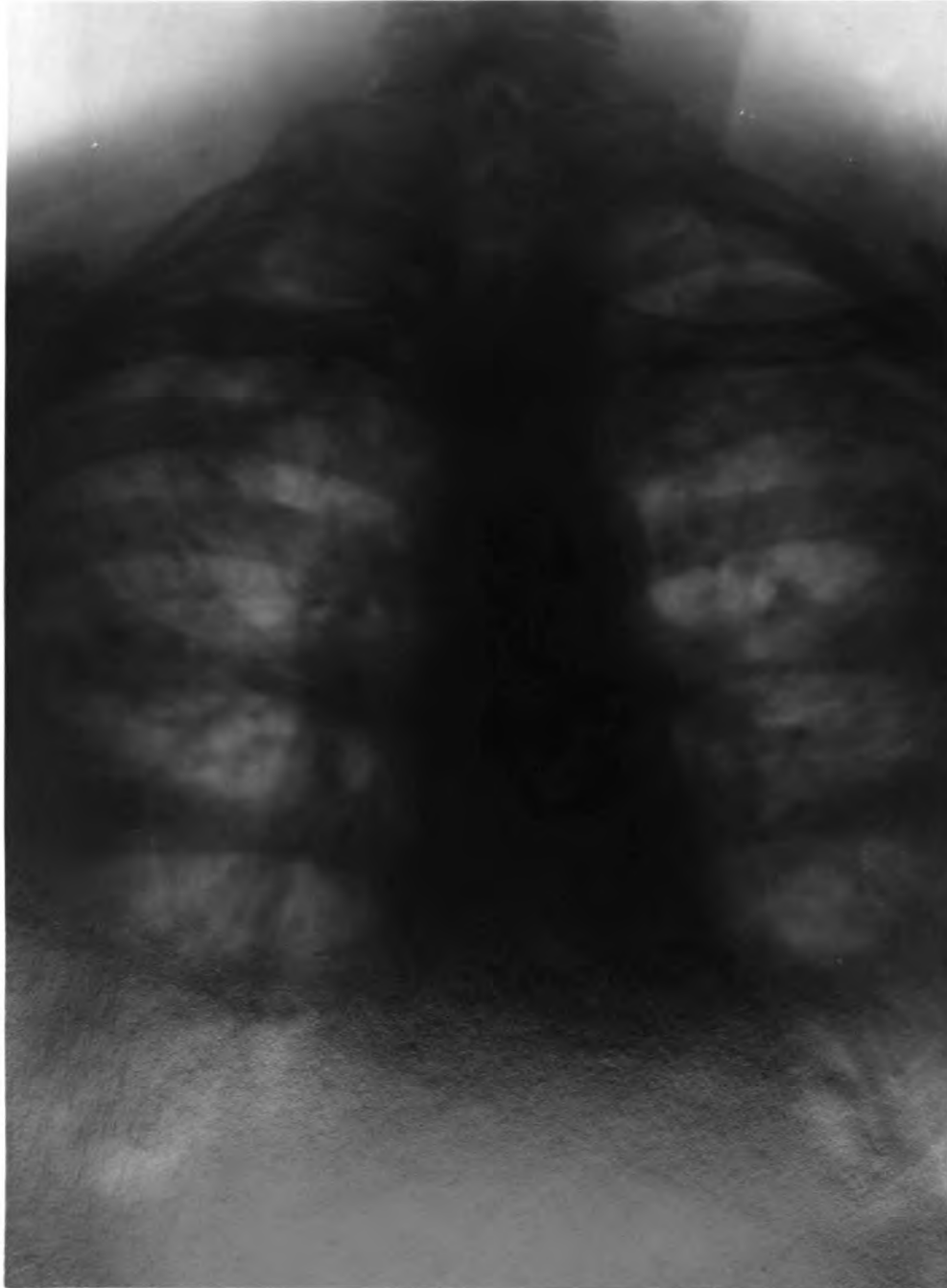
Röntgenogramm (April 1909): R. Mässige Verdunkelung der Spitze. Über und unter Klavikula ist je ein ziemlich zarter, bogenförmiger Schatten zu erkennen. Abwärts einzelne, kleine Schattenknoten und zarte Schattenstränge. Der Hilus enthält einzelne herdförmige Schatten.

L. Mässig starke Verdunkelung der Spitze, unter Klavikula ein sehr zarter, kreisförmiger Schatten; von 3.—5. Rippe ziemlich gleichmässige Verdunkelung mit einzelnen kleinen Schattenknoten.

Der Mittelschatten ist lang ausgezogen, der linke Ventrikel wenig ausgeprägt.

Der Untersuchungsbefund konstatiert eine Erkrankung rechts bis vierte, links bis fünfte Rippe, hinten bis zur entsprechenden Höhe. Das Röntgenogramm lässt erkennen, dass es sich um tiefgelegene mittelgrosse Kavernen in beiden Spitzen handelt, darunter einzelne Herde mit einigen verdickten, vielleicht bindegewebigen Strängen. Auf der linken Seite scheint in Höhe der 3.—5. Rippe eine nicht sehr starke, mehr gleichmässige Infiltration des Lungengewebes vorzuliegen.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 46.

## Tafel 46.

St. Julie, 18 Jahre.

Heredität +. Immer gesund gewesen. Frühjahr 1908 Husten, Stiche in der rechten Seite. Seit Winter 1908/09 erhebliche Verschlechterung.

Befund: Mässig kräftig, leidlicher Ernährungszustand. Husten und Auswurf, Kurzatmigkeit, hektisches Fieber. Tuberkelbazillen + sehr zahlreich.

Lungen: R. Dämpfung bis unteren Rand, vorne und hinten. Tympanie bis 2. Rippe und Spina. Dort Bronchialatmen und klingendes Rasseln.

Abwärts vorne und hinten abgeschwächtes Atmen, zahlreiches Rasseln bis Grenze.

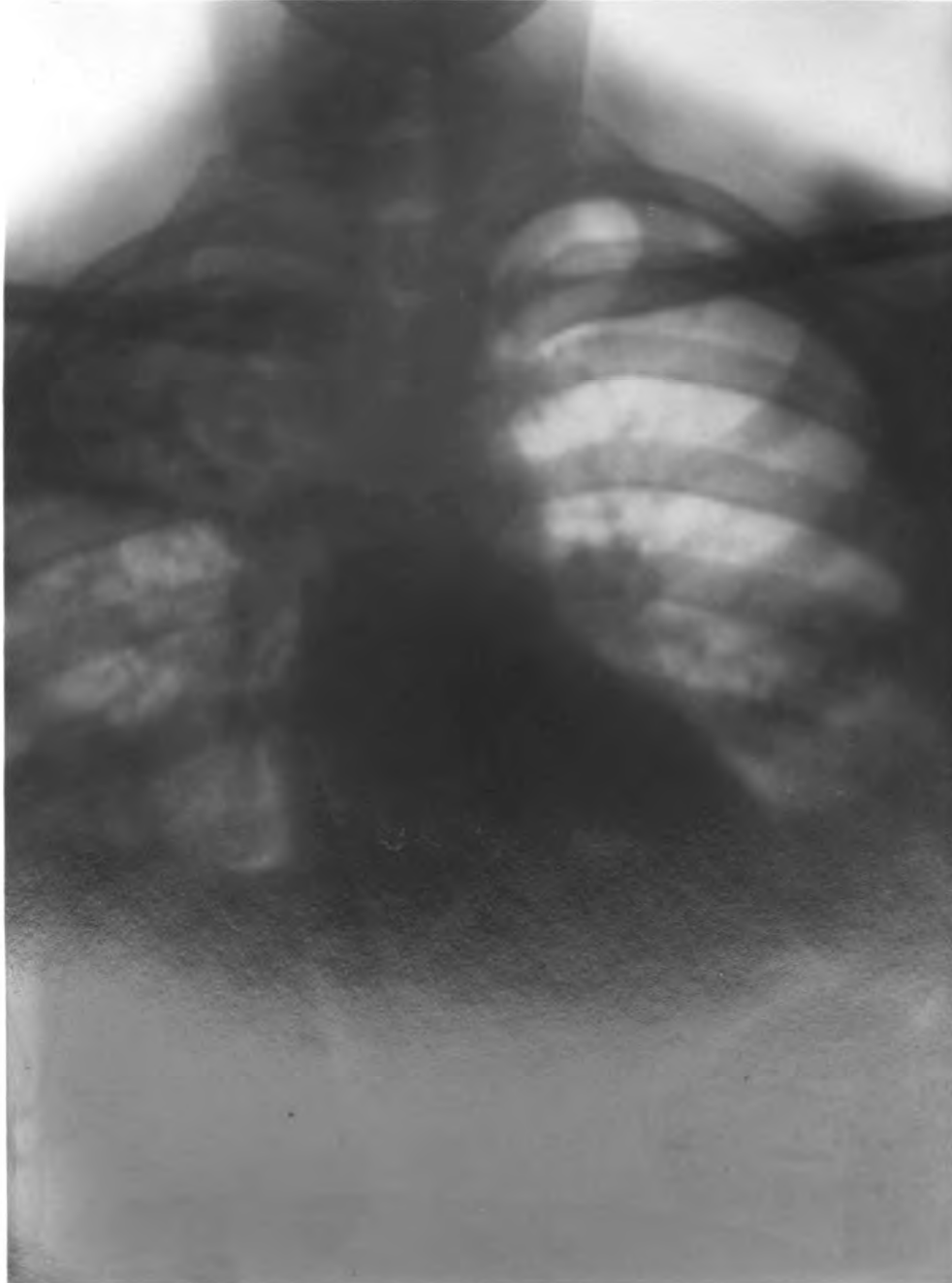
L. o. Verkürzung, von 3. Rippe und Spina an Dämpfung, die nach unten zunimmt.

Scharfes Atmen, von 3. Rippe und Mitte Scapulae an zahlreiches Rasseln mit abgeschwächtem Atmen.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. Massive Verdunkelung bis etwa zur zweiten Rippe, ebenso von 4. Rippe abwärts. L. Im Hilusschatten einzelne runde Schattenflecke, von der 3. Rippe abwärts intensiver Schatten.

Es handelt sich um eine schwere Erkrankung der rechten Lunge mit Kavernenbildung in der Spitze. Letztere kommt auf der Photographie nicht zum Ausdruck. Jedenfalls ist sie von einer ausserordentlich starken Bindegewebsschicht umgeben, wofür das Röntgenbild spricht. Zwischen 2.—4. Rippe dichte Aussaat von Tuberkeln, die unter der 4. Rippe zu einer gleichmässigen Infiltration (käsige Pneumonie) führen.

L. o. bis zur 3. Rippe lässt das Röntgenbild keine Veränderungen erkennen, so dass der erhobene Befund nur durch das Vorhandensein eines leichten Katarrhs erklärt wird, während man unter 3. Rippe tuberkulöse Herde, weiter abwärts eine gleichmässige, wohl käsige Infiltration vermuten kann. Die Trachea zeigt eine leichte Verziehung nach rechts.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 47.

## Tafel 47.

N. Wilhelm, 36 Jahre.

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Vor 1 Jahr Husten und Auswurf. Seit November 1908 Verschlechterung.

Befund: Mässig kräftig, leidlicher Ernährungszustand. Husten, Auswurf. Tuberkelbazillen + zahlreich. Nachtschweisse, Fieber. Geschwollene Lymphdrüsen beiderseits am Halse.

Lungen: R. Dämpfung vorne und hinten bis Grenze, bronchovesikuläres Atmen, zahlreiches Rasseln, unten spärlicher.

R. h. u. keine Geräusche.

L. v. Dämpfung bis unteren Rand, bis 2. Rippe Tympanie, bronchovesikuläres Atmen, spärliches Rasseln vorne bis Grenze.

L. h. Dämpfung bis Grenze, abgeschwächtes Atmen, Rasseln überall.

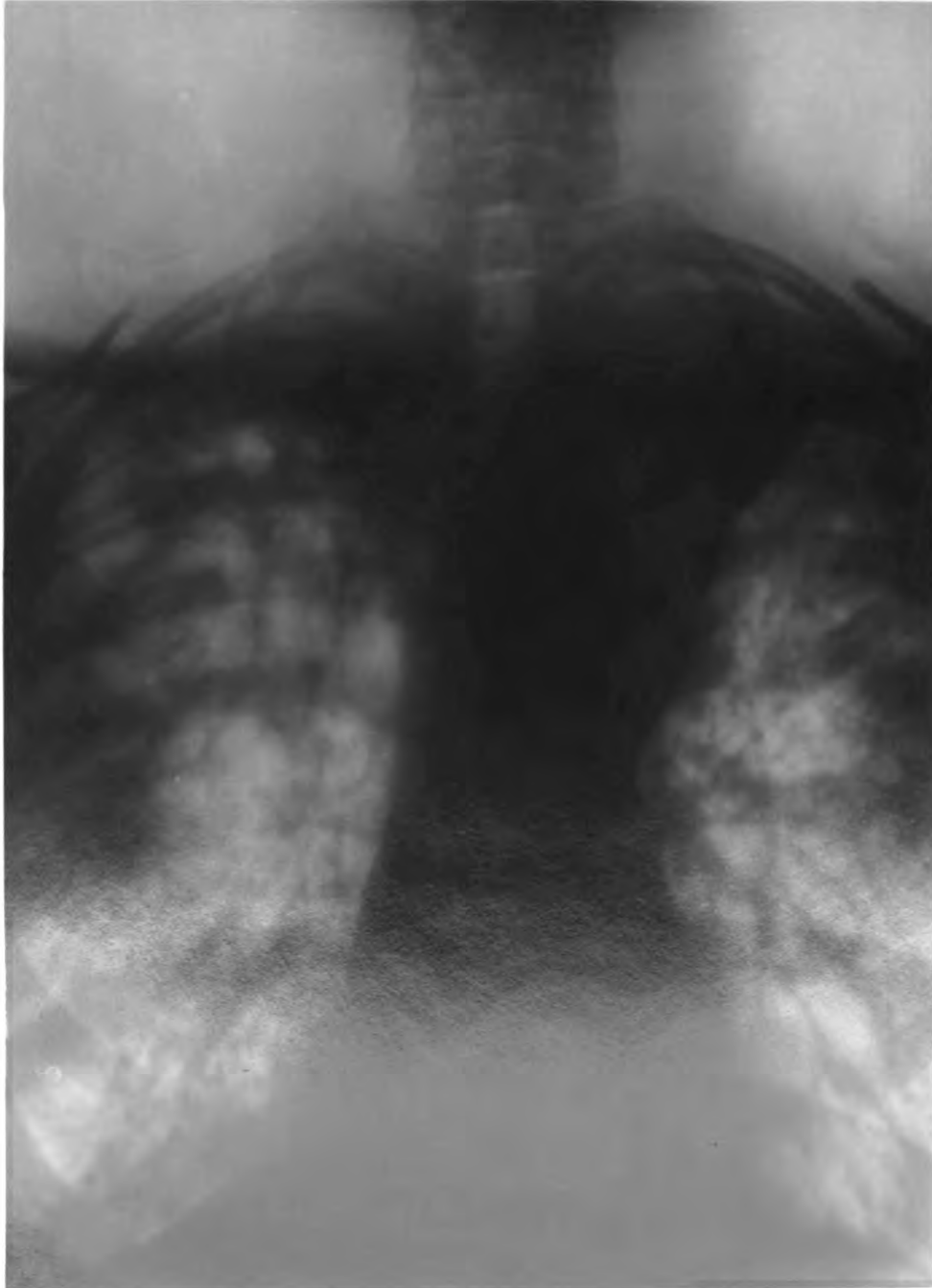
Röntgenogramm (Februar 1909): R. Von der Spitze schräg zum Hilus verlaufend ein massiver Schatten, darunter strangartige Schatten. In Höhe der 4. Rippe ein Haufen dichter kleiner Herde, ebenso vorne unten.

L. Vom Hilus schräg nach oben verlaufend ein massiver Schatten, der die ganze Spitze ausfüllt. Darunter dichtstehende, herdförmige Schatten.

Beiderseits handelt es sich um eine vom Hilus zur Spitze ziehende, starke, von Bindegewebe durchsetzte Veränderung des Lungengewebes, von der aus frischere Herde in die Oberlappen ausgestreut sind. In der linken Spitze muss nach dem Untersuchungsbefund eine Höhle vermutet werden.

Rechts vorne unten besteht eine frischere Aussaat von Tuberkeln.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 48.

## Tafel 48.

S. Marie, 17 Jahre.

Heredität +. Vor 2 Jahren Rippenfellentzündung. Seitdem immer etwas Husten. Vor 1 Jahre Verschlimmerung, seitdem Fieber und grosse Körperschwäche.

Befund: Schlechter Allgemeinzustand, Kurzatmigkeit, Fieber, viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + sehr zahlreich.

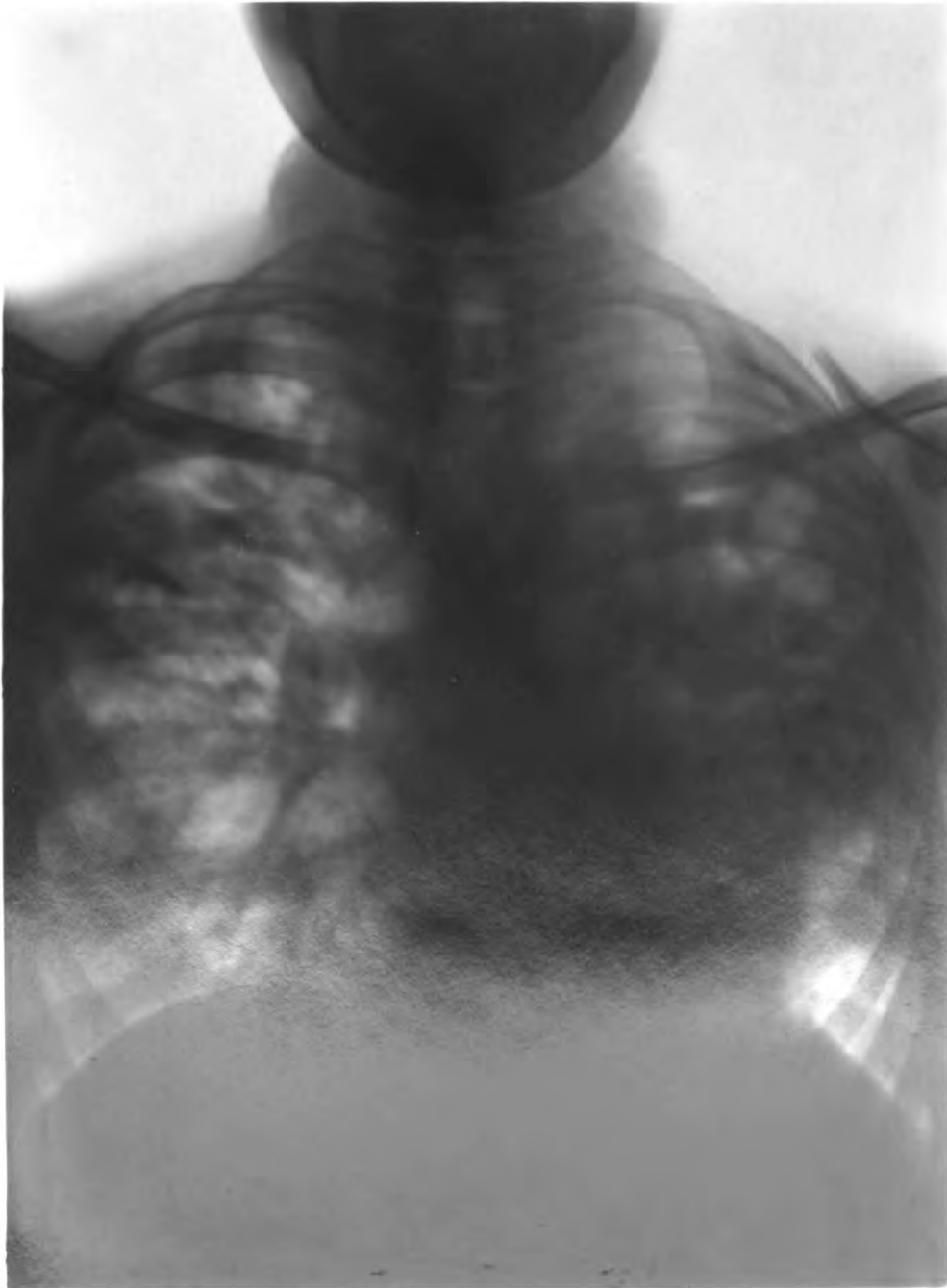
Lungen: R. Schallabschwächung vorne und hinten bis Grenze, broncho-vesikuläres Atmen, vorne keine Geräusche, hinten Rasseln und Giemen.

L. Dämpfung bis unteren Rand vorne und hinten. Tympanie und klingendes Rasseln bis 3. Rippe, im übrigen zahlreiches, grossblasiges Rasseln mit broncho-vesikulärem Atmen vorne und hinten.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. In der Spitze einzelne Schattenherde, besonders medial. Vom Hilus ausgehend herdförmige Schatten mit einzelnen, strangartigen Schatten bis etwa zur 4. Rippe reichend, darunter verstreute zarte Herde.

L. Retraktion des linken Thorax. Medialwärts dichter, massiver Schatten in der Spitze, nach aussen eine längliche matte Aufhellung, die nach unten von einem breiten Schattenband begrenzt ist, das aus sehr dichten Herden zu bestehen scheint und sich nach unten in einzelne Herde auflöst.

Der linke Oberlappen enthält eine grosse Kaverne, die von konfluierenden, verkästen Tuberkeln umgeben ist, nach unten ist die herdförmige Anordnung noch zu erkennen. Rechts hat sich die Erkrankung, die aus z. T. verkästen Herden besteht, mit dazwischen liegenden Strängen — Peribronchitis tuberc. — vom Hilus nach allen Richtungen ausgebreitet. Die linke Thoraxhälfte ist in ihrem oberen Teil deutlich geschrumpft.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 49.

## Tafel 49.

van H. Wilhelm, 33 Jahre.

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Seit Winter 1908/09 Brustschmerzen, Husten und Auswurf.

Befund: Kräftig gebaut, schlechter Ernährungszustand. Wenig Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen zahlreich. Fieber.

Lungen: R. Dämpfung vorne und hinten bis unteren Rand, abgeschwächtes Atmen, zahlreiches Rasseln abnehmend bis 4. Rippe und Mitte Scapulae.

R. v. u. u. R. h. u. Abgeschwächtes Atmen und Knacken.

L. v. Bis 2. Rippe geringe Schallverkürzung, rauhes verschärftes Atmen, spärliches feines Rasseln.

L. v. u. Von 4. Rippe ab Schallabschwächung, abgeschwächtes Atmen.

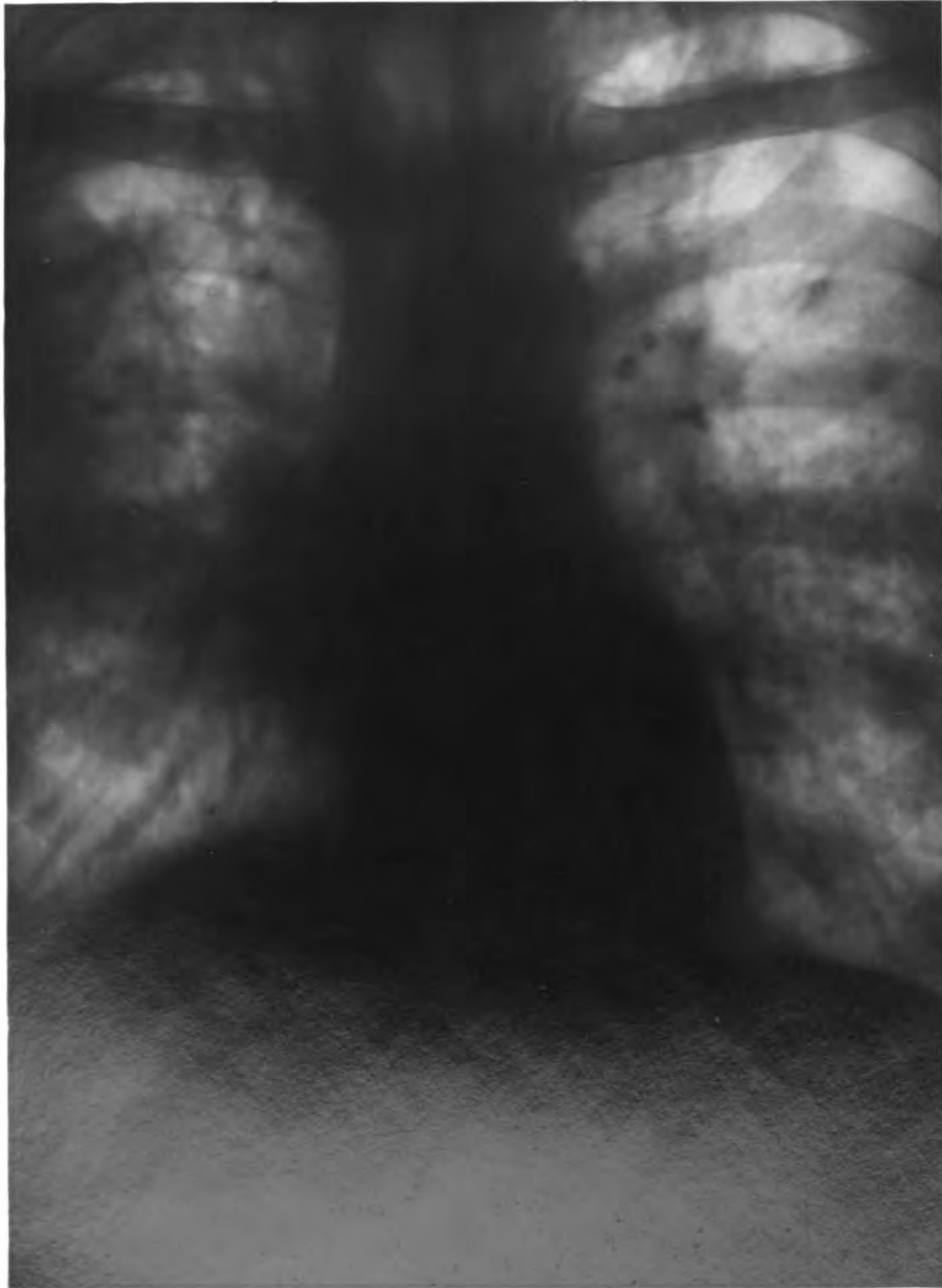
L. h. Schallabschwächung bis untere Grenze, abgeschwächtes Atmen, versprengtes Rasseln.

Röntgenogramm (Mai 1909): R. ziemlich dichte Herdschatten mit einzelnen strangartigen Schatten vermischt über der ganzen Lunge verbreitet, am dichtesten in der Umgebung des Hilus.

L. In dem vergrößerten Hilus mehrere, sehr scharf umgrenzte, massive Drüsenschatten. In der Spitze einzelne Herde. Von der 3. Rippe abwärts dichtstehende miliare Schatten.

Beiderseits hat die Erkrankung vom Hilus ihren Ausgang genommen. Und zwar ist es rechts zu einer über die ganze Lunge verbreiteten, herdförmigen Erkrankung mit einzelnen Bindegewebssträngen gekommen. Links ist ausser dem Hilus nur die Spitze befallen und die untere Hälfte des Oberlappens. Letztere Erkrankung ist die frischeste, besteht aus dichten Miliartuberkeln und hat ausser Schallabschwächung und leisem Atmen keine Erscheinungen gemacht. Besonders deutlich sind die im oberen Teil des linken Hilus gelegenen Schatten verkäster oder auch verkalkter Drüsen.





Ziegler und Krause. Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 50.

## Tafel 50.

J. Heinrich, 25 Jahre.

Heredität +. Vor 2 Jahren rechtsseitige Pleuritis. Frühjahr 1908 mehrere Male Hämoptoe. Sommer 1908 Krankenhausbehandlung mehrere Monate.

Befund: Kräftig gebaut, leidlicher Ernährungszustand. Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + sehr zahlreich. Temperaturen normal.

Lungen: R. Dämpfung vorne und hinten nach unten abnehmend, abgeschwächtes Atmen, mässig zahlreiches mittelgrossblasiges Rasseln bis untere Grenze.

L. Schallabschwächung bis 2. Rippe und Spina, verschärftes Inspirium, verlängertes Expirium.

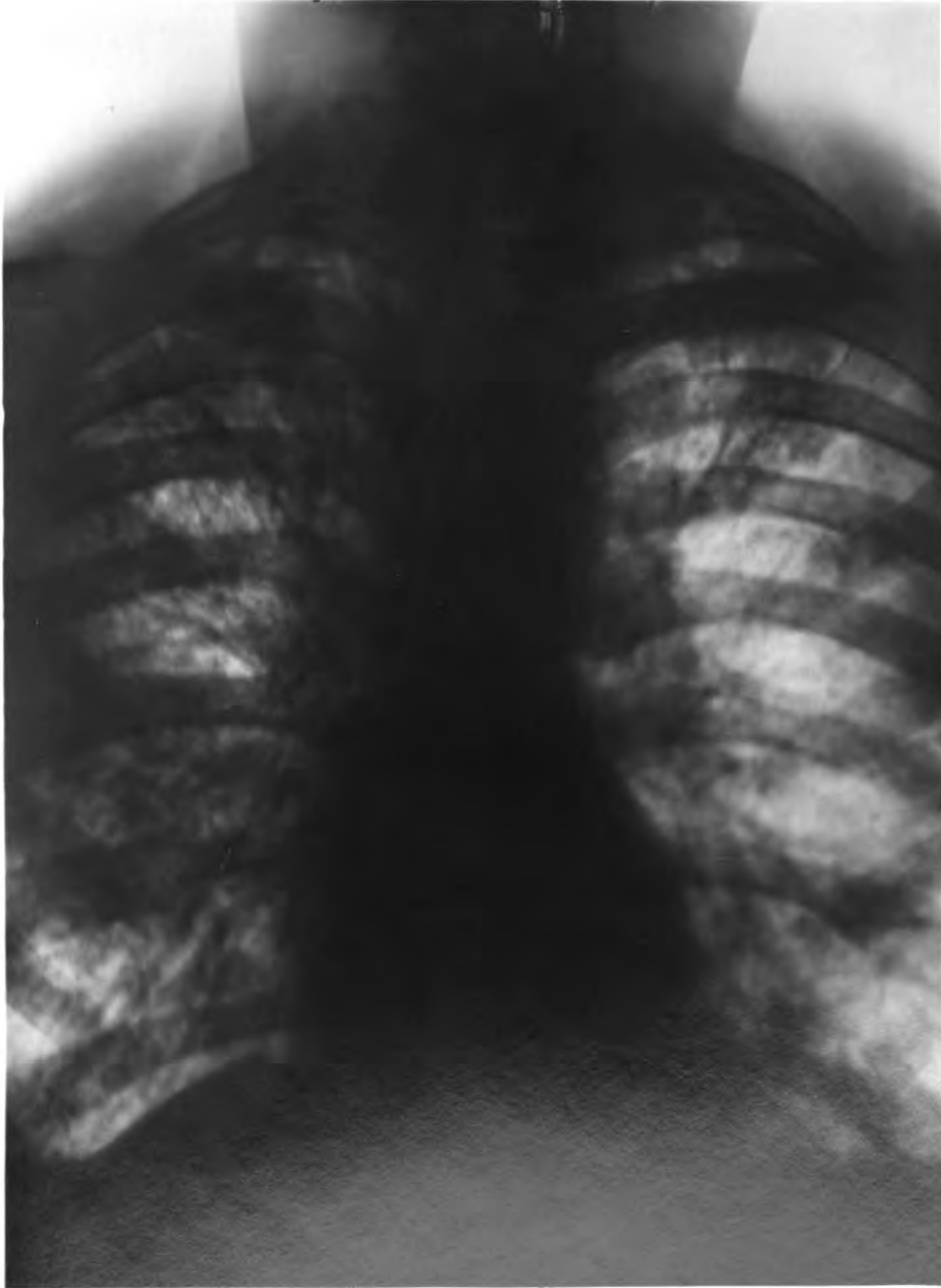
Im übrigen verschärftes Atmen über der ganzen linken Lunge.

Röntgenogramm (Dezember 1909): R. Dichtstehende, meistens gut abgegrenzte, intensive, miliare Schatten bis untere Grenze.

L. Dasselbe in der Spitze bis zur 2. Rippe, im Hilus und vom Hilus abwärts. Ebenso sind in Höhe des 2. und 3. Interkostalraums zarte Herde miliarer Schattenknoten.

Es handelt sich um eine ältere, nicht rasch fortgeschrittene Miliartuberkulose der rechten ganzen Lunge, der linken Spitze und des linken Hilus. Ganz frische, noch zarte, unverkäste Herde befinden sich verstreut im linken Oberlappen besonders lateral zwischen 2. u. 4. Rippe. Im übrigen scheinen die Herde grösstenteils verkäst zu sein, der Intensität des Schattens nach zu urteilen.

Der Untersuchungsbefund gibt keine Anhaltspunkte für das Bestehen einer miliaren Erkrankung.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 51.

## Tafel 51.

K. Heinrieh, 52 Jahre.

Heredität +. 1903 blutiger Auswurf. Seitdem ständig Husten und Auswurf.

Befund: Leidlicher Allgemeinzustand, Temperaturen normal. Tuberkelbazillen + zahlreich. Mässig viel Husten und Auswurf.

Lungen: Starke Retraktion der rechten Thoraxhälfte.

R. Dämpfung bis fast unteren Rand vorne und hinten. Bis 2. Rippe und Spina Bronchialatmen, klingendes Rasseln. Im übrigen abgeschwächtes Atmen, Rasseln und Giemen.

L. o. Dämpfung bis 2. Rippe und Spina, scharfes Inspirium, verlängertes Exspirium. Im übrigen loises Atmen.

Röntgenogramm (November 1908): R. Starke Retraktion der oberen Thoraxhälfte. Starker Schatten bis unter 4. Rippe und im Verlauf des Begleitschattens. Über und unter Klavikula matt aufgehellte Partien.

L. Bis 2. Rippe massive Verdunklung, darunter einzelne herdförmige Schatten.

Starke Verziehung der Trachea nach rechts; schmales Herz.

Die rechte Spitze enthält eine grosse, nicht besonders abgekapselte Kaverne; darunter konfluierende herdförmige Schatten, ebenso dem Mittelschatten entlang nach oben und unten vom Hilus aus und im Hilus selbst, wahrscheinlich auf zusammenfliessenden, verkästen Partien beruhend.

In der linken Spitze eine starke, wohl schon ältere Erkrankung, darunter mehrere einzelne resp. zusammenliegende verkäste Knoten. Auffallend ist, dass diese intensive linksseitige Erkrankung nur durch Abschwächung des Schalles, verschärftes Inspirium und verlängertes Exspirium, bei der Untersuchung gekennzeichnet wird.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 52.

## Tafel 52.

N. Oskar, 30 Jahre.

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Vor 2 Jahren eine ziemlich erhebliche Hämoptoe. Heilstättenkur. März 1908 wieder eine starke Blutung.

Befund: Schwächlich gebaut, schlechter Ernährungszustand. Nachtschweisse. Wenig Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen 0. Kutanreaktion negativ. Subfebrile Temperatur.

Lungen: R. Schallabschwächung bis Grenze vorne und hinten, abgeschwächtes rauhes Atmen, mässig zahlreiches Rasseln bis Grenze, hinten keine Geräusche.

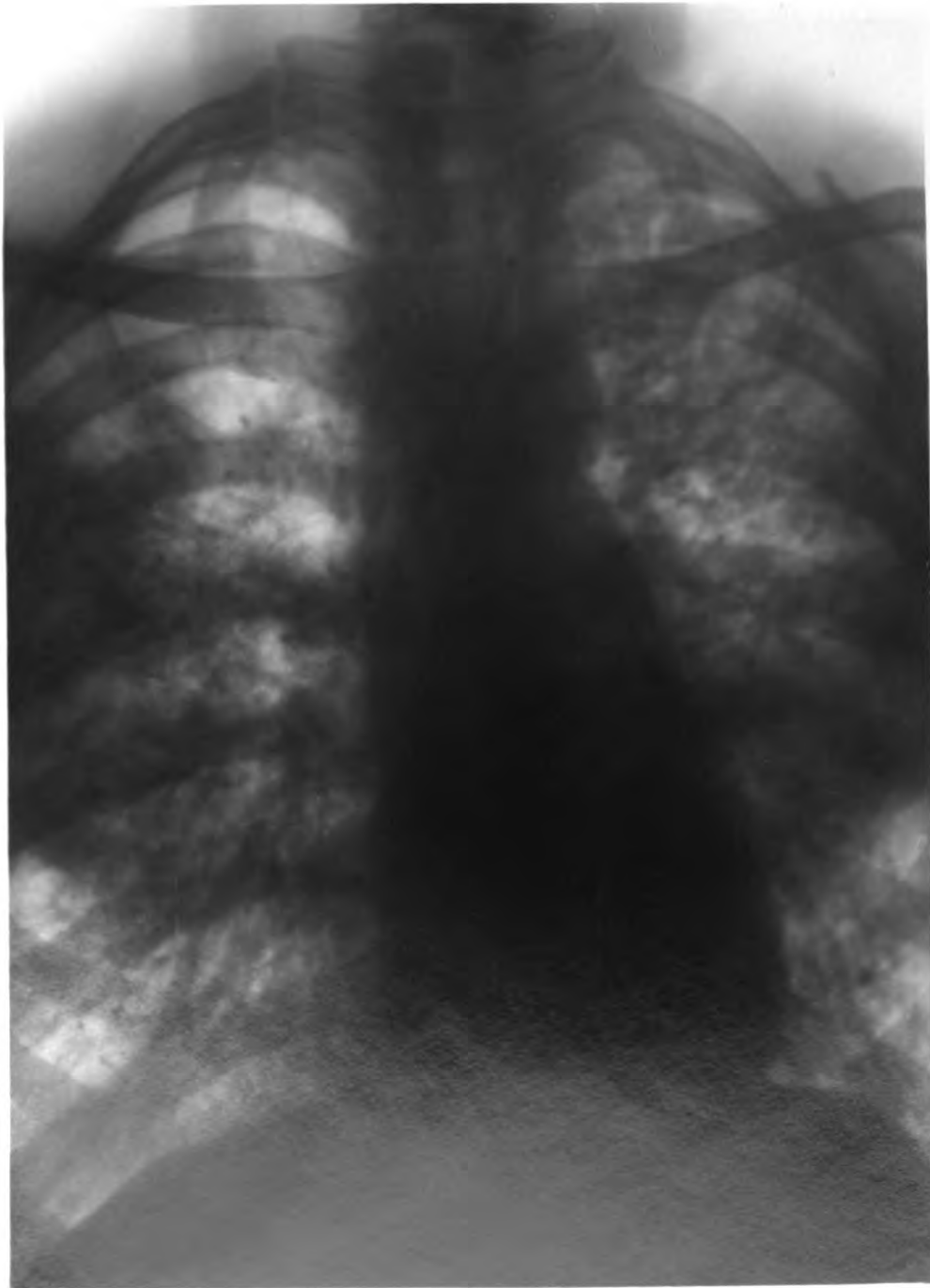
L. Dämpfung bis untere Grenze vorne und hinten, bis 2. Rippe Tympanie und klingendes Rasseln; im übrigen sehr leises Atmen und ziemlich spärliches knarrendes Rasseln.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. Dichte herdförmige Schatten von 3. Rippe an bis Grenze. Die Spitze bleibt ziemlich frei; in der Umgebung des Hilus liegen die Schatten am dichtesten.

L. Sehr dichte herdförmige Schatten bis untere Grenze, um den Hilus herum am dichtesten, z. T. konfluierend.

Es handelt sich um eine vom linken Hilus ausgegangene Miliartuberkulose der linken Seite. Die Tuberkel sind grösstenteils nicht verkäst, sie liegen um den Hilus herum besonders dicht. Die Erkrankung auf der rechten Seite ist ebenfalls vom Hilus ausgegangen und hat die Spitze noch ziemlich freigelassen.

Der Zustand des Kranken, Nachtschweisse und Fieber deuten auf eine Progredienz hin.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 53.

## Tafel 53.

W. August, 28 Jahre.

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Vor  $\frac{1}{2}$  Jahre Bluthusten, seitdem Husten und Auswurf, Bruststiche, Nachtschweisse und Fieber.

Befund: Mässig kräftig, mittelmässiger Ernährungszustand. Viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen sehr zahlreich.

Lungen: Dämpfung vorne und hinten bis Grenze, abgeschwächtes Atmen; bis 4. Rippe und Mitte Scapulae Knacken, von da bis Grenze mässig zahlreiches Rasseln.

L. o. Verkürzter Schall über Klavikula. verschärftes Inspirium, spärliches Rasseln bis 2. Rippe und Spina. Im übrigen verschärftes Inspirium.

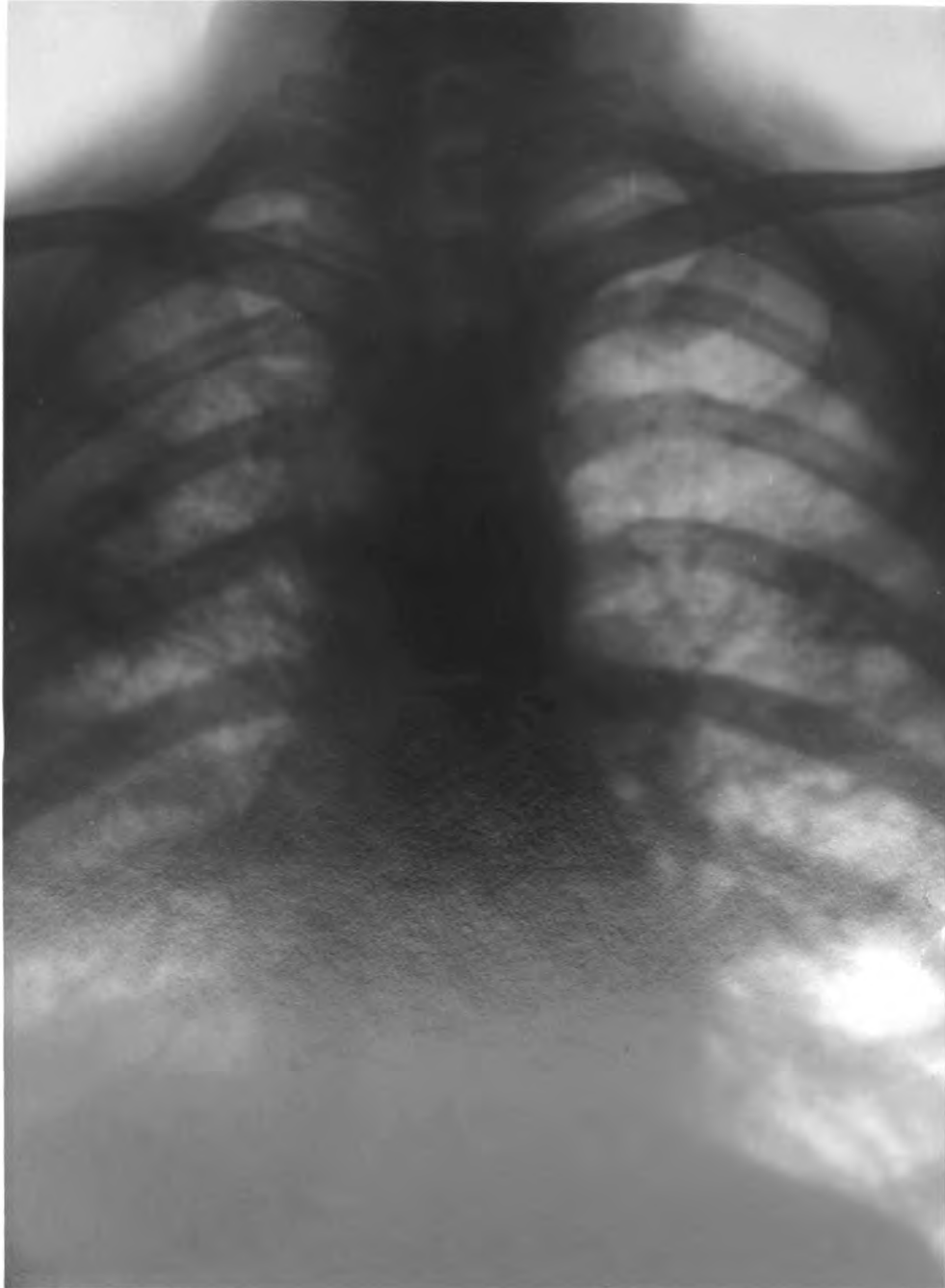
Röntgenogramm (November 1908):

R. Über der ganzen Lunge sehr dichtstehende Herdschatten. Einzelne dunklere Schattenflecke im Hilus, Begleitschatten und ein kleiner ringförmiger in Höhe der 3. Rippe.

L. Hilusschatten vergrössert, von ihm ausgehend im 1. und 4. Interkostalraum, einzelne dunklere Schattenstränge und Schattenflecke. Die Spitze oberhalb der 1. Rippe zeigt eine sehr geringe Trübung.

Es handelt sich um eine reichliche Aussaat von Tuberkeln teils verkäst, teils unverkäst in der rechten Lunge. In der Spitze nur wenig Herde. In Höhe der 3. Rippe scheint eine kleine Kaverne zu liegen. Der Hilusschatten ist ziemlich massiv, enthält käsige Partien. Von ihm aus hat sich die Erkrankung ausgebreitet, und zwar nach der Spitze, nach seitwärts und nach unten, wie die dunklen Schattenzüge deutlich zeigen. Auf der linken Seite besteht eine beginnende, herdförmige Tuberkulose und zwar in der Umgebung des Hilus. In der Spitze besteht ein leichter Katarrh. Die vom Hilus ausgehende Erkrankung der linken Seite ist durch die physikalische Untersuchung nicht erkannt.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 54.

## Tafel 54.

L. Erna, 14 Jahre.

Heredität +. Schon seit längerer Zeit Husten und Auswurf, mehrere Male Hämoptoe.

Befund: Ziemlich schwach gebaut, schlechter Ernährungszustand, hohes Fieber. Husten und eitrig geballter Auswurf. Tuberkelbazillen + sehr spärlich, nur durch Antiforminanreicherung nachweisbar.

Lungen: Beiderseits Dämpfung bis untere Grenze vorne und hinten.

R. Mässig zahlreiches, durch Husten stark vermehrtes, helles Rasseln- teilweise klingend- bis Grenze vorne und hinten.

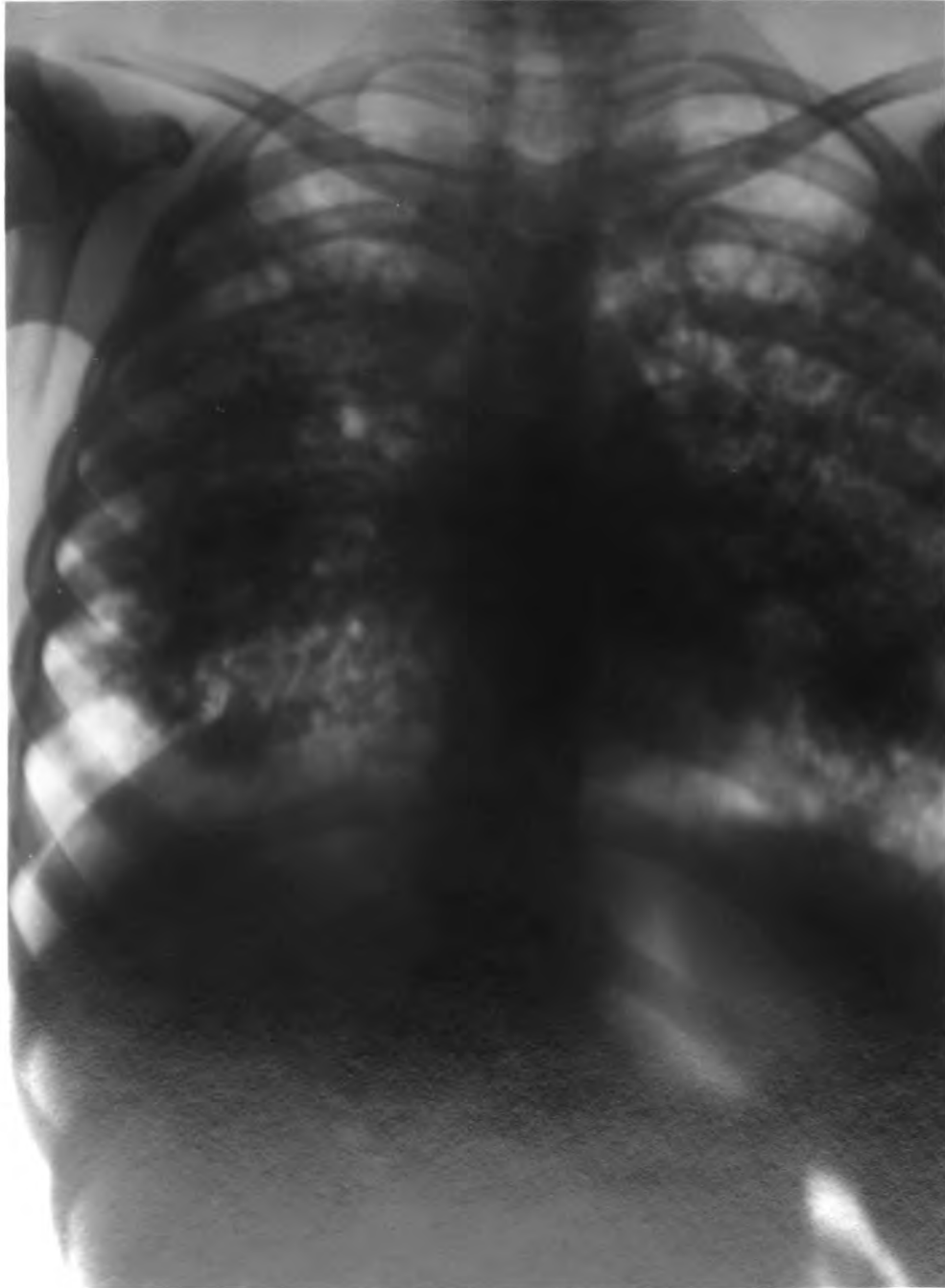
L. Spärliches feinblasiges Rasseln bis Grenze vorne und hinten.

Röntgenogramm (Juni 1909): Beiderseits vom Hilus ausgehende intensive herdförmige Schatten, die die Spitzen frei lassen.

Es handelt sich um eine beiderseits vom Hilus ausgehende herdförmige Erkrankung eines Kindes. Die Herde stehen dicht beieinander und sind grösstenteils verkäst.

Die Spitzen sind frei geblieben. Der Befund gibt für die rechte Seite grossblasiges zum Teil klingendes, für die linke Seite feinblasiges Rasseln an.

Bald nach der Aufnahme starb das Kind und kam zur Sektion. Letztere bestätigte den Befund und stellte vereinzelte zentrale kleine Kavernen im rechten Oberlappen fest, die auf der Tafel infolge der verdeckenden, verkästen Knoten nicht dargestellt sind. Die Spitzen waren frei geblieben.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 55.

## Tafel 55.

R. Max, 40 Jahre.

Heredität 0. Vor 1½ Jahren Husten, Auswurf, Stiche. Seitdem arbeitsunfähig.

Befund: Leidlicher Allgemeinzustand. Temperaturen normal. Kurzatmig. Husten und Auswurf wenig. Tuberkelbazillen 0.

Lungen: R. v. Nach unten zunehmende Dämpfung, abgeschwächtes Atmen, Giemen, versprengte Geräusche.

R. h. Desgleichen.

L. o. Dämpfung bis unteren Rand vorne und hinten, bronchovesikuläres Atmen, mässig zahlreiches Rasseln bis untere Grenze.

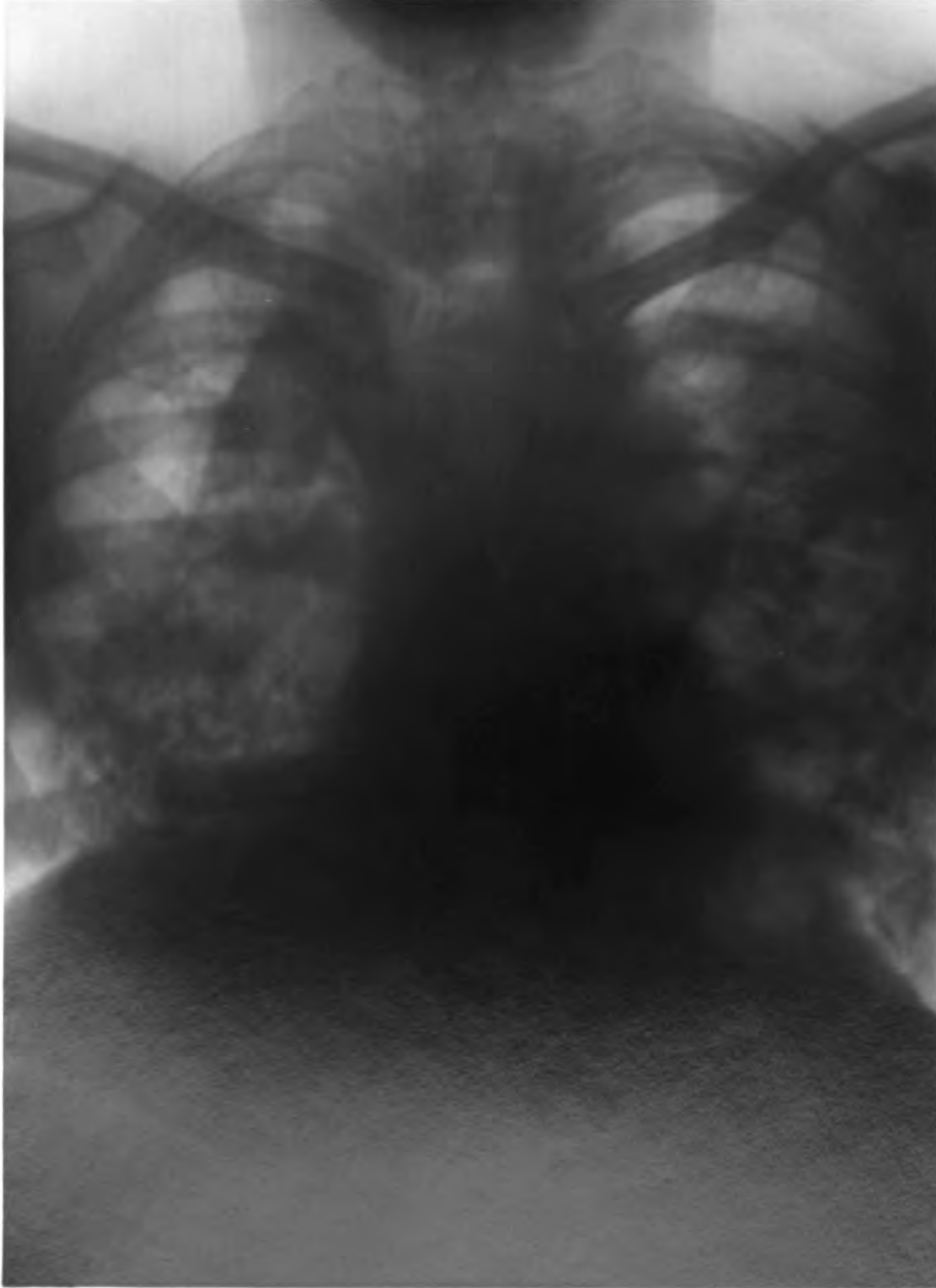
Röntgenogramm (Juni 1909): R. Den medialen Teil des Oberlappens füllt ein gleichmässiger lateral abgegrenzter Schatten aus, der sich nach unten in dichtstehende Herdschatten auflöst. Er steht durch bogenförmige gleichmässige Schatten mit dem Hilusschatten in Verbindung.

L. Von 2. Rippe an bis unten dichte, intensive Schattenflecke, das dazwischenliegende Gewebe ist verdunkelt. Der Hilusschatten ist gleichmässig verdunkelt und vergrössert. Die Spitze ist ziemlich frei.

Auf beiden Seiten hat die Erkrankung ihren Beginn im Hilus genommen. R. o. besteht eine gleichmässige Infiltration, unten ist die herdförmige Anordnung deutlich. Verkäsungen scheinen rechts nicht zu bestehen.

Links dagegen lassen einzelne, besonders dunkle Schattenflecke auf verkäste Knoten schliessen, auch scheint der Hilus selbst käsig infiltriert zu sein. Im übrigen bestehen links tuberkulöse Knoten mit infiltriertem, luftleerem Lungengewebe dazwischen.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 56.

## Tafel 56.

G. Anske, 21 Jahre.

Heredität 0. Juni 1908 Husten und Auswurf, hat sich im Laufe des Jahres verschlimmert.

Befund: Zart gebaut, leidlicher Ernährungszustand. Beiderseits am Halse geschwollene Lymphdrüsen. Nachtschweisse. Viel Husten, viel Auswurf. Tuberkelbazillen + sehr zahlreich. Fieber.

Lungen: R. Dämpfung bis unteren Rand vorne und hinten; bis 3. Rippe und Mitte Scapulae Tympanie und klingendes Rasseln, abwärts abgeschwächtes Atmen und zahlreiches Rasseln vorne und hinten.

L. o. Schallabschwächung bis 5. Rippe, verschärftes Atmen, feines spärliches Rasseln.

L. h. Dasselbe bis Mitte Scapulae.

Röntgenogramm (Februar 1909): R. o. Über und unter Klavikula eine matte, strukturlose Aufhellung, die nach innen und unten von einem sehr dunklen und breiten Schattenband abgegrenzt ist, das sich weiter abwärts in einzelne dunkle Schattenherde auflöst.

L. Der Hilusschatten ist vergrößert und enthält einige dunkle Schattenflecke. In seiner Umgebung zwischen 2. und 5. Rippe mehrere Schattenflecke.

Im Verein mit dem Befund gibt die Tafel das Vorhandensein einer grossen Kaverne in der rechten Spitze wieder. Nach unten ist sie begrenzt von einer breiten Zone konfluierender, verkäster Tuberkel, die ganz unten mehr vereinzelt stehen.

Die Erkrankung der linken Seite hat ihren Anfang im Hilus genommen, der ebenfalls erkrankt ist und deutliche Drüsenerkrankung zeigt. Und zwar handelt es sich um eine spärliche Aussaat von Tuberkeln in Höhe der 2.—5. Rippe. Der im Befund notierte Spitzenbefund kommt im Röntgenbilde nicht zum Ausdruck und ist nur auf einen Katarrh zurückzuführen.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 57.

## Tafel 57.

H. Stanislaus, 26 Jahre.

Heredität +. Vor einem Jahre linksseitige Pleuritis. Mehrere Male Hämoptoe. Nachtschweisse, Husten und Auswurf.

Befund: Schlechter Allgemeinzustand. Geschwollene Lymphdrüsen beiderseits am Halse. Kurzatmig, viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + zahlreich. Fieber.

Lungen: R. o. Schallabschwächung bis 4. Rippe und Mitte Skapulae, abgeschwächtes Atmen, unter Klavikula bronchovesikulär; mässig zahlreiches helles Rasseln.

R. v. u. Kein voller Lungenschall, rauhes Atmen.

L. o. Rauhes Atmen.

L. v. u. seitl. Schallabschwächung, mässig zahlreiches Rasseln bis zur Grenze.

L. h. u. Rauhes verschärftes Atmen.

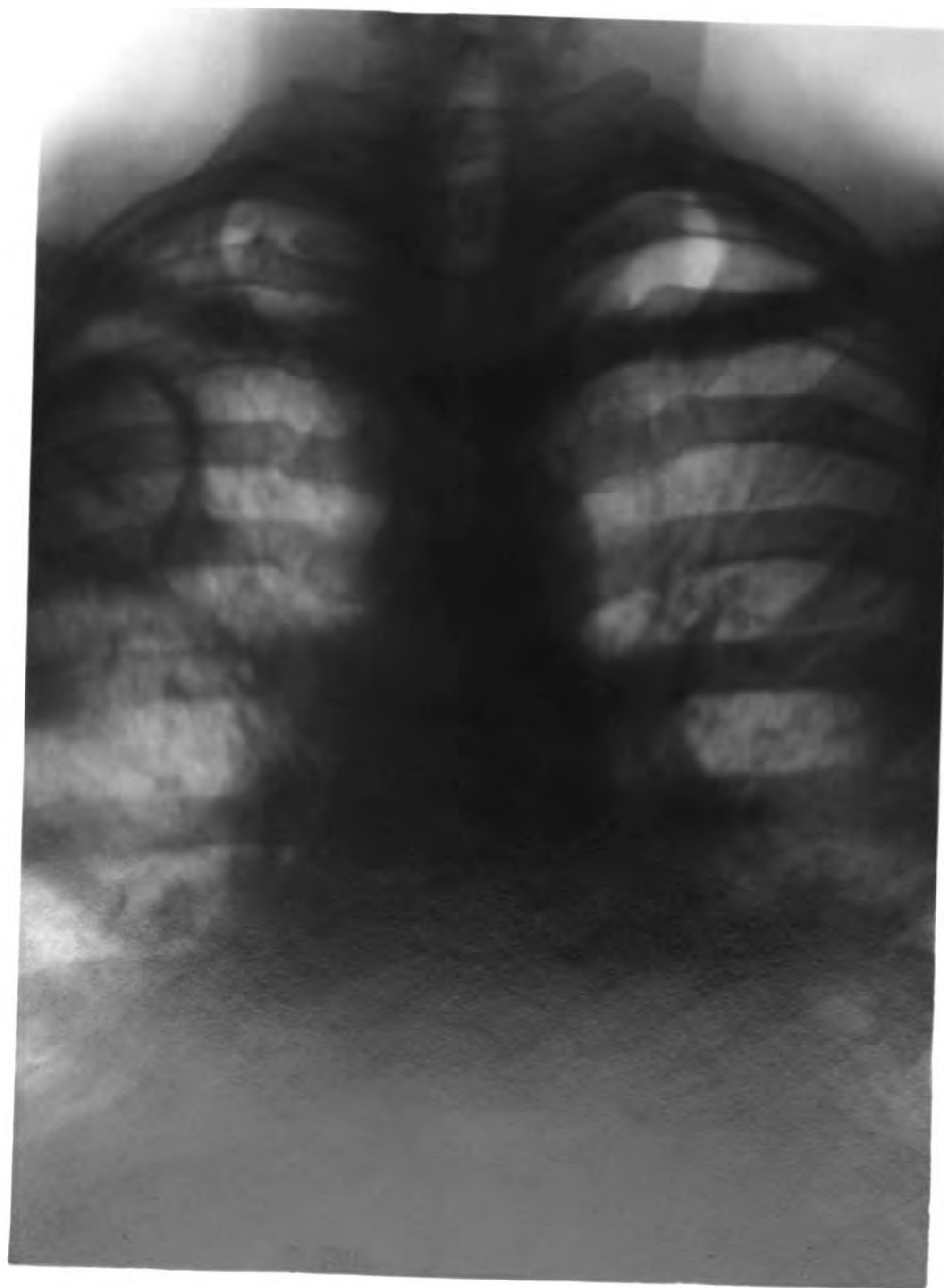
Röntgenogramm (November 1908): R. In der Spitze zarte Schatten, unter Klavikula ein grosser, kreisförmiger Schatten, medial einzelne Schattenflecke. Im Hilus ziemlich dichte Schattenflecke. Der Begleitschatten ist verbreitert, stark verdunkelt, mit einzelnen Schattenflecken durchsetzt.

L. Hilusschatten vergrössert. Letzterer enthält einzelne herdförmige Schatten. Im rechten Begleitschatten und neben dem Herzen zahlreiche miliare Schatten. Links unten besteht von 3. Rippe abwärts eine leichte gleichmässige Verdunklung.

Es besteht eine herdförmige Erkrankung R. o. bis 4. Rippe; unter Klavikula liegt — wohl nicht ganz oberflächlich — eine grosse Höhle, die durch den Befund nicht nachgewiesen ist, wenn nicht bronchovesikuläres Atmen und helles Rasseln auf sie zurückzuführen sind. Im Hilus und im Begleitschatten bestehen Infiltrationsherde.

Desgleichen im linken Hilus: abwärts sind einzelne Herde deutlich zu erkennen. Die gleichmässige Verdunklung links unten ist auf eine alte Pleuritis zurückzuführen.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose



# Tafel 58.

## Tafel 58.

B. Ernst, 23 Jahre.

Heredität 0. Immer gesund gewesen. Husten und Auswurf vor 8 Wochen.

Befund: Kräftig, mittelmässiger Ernährungszustand.

Lymphdrüsen beiderseits am Halse geschwollen. Tuberkelbazillen 0.

Lungen: R. o. Bis 3. Rippe und Mitte Scapulae Schallabschwächung, bronchiales Atmen, verlängertes bronchiales Expirium, spärlich klingendes Rasseln.

L. v. Raulhes Atmen.

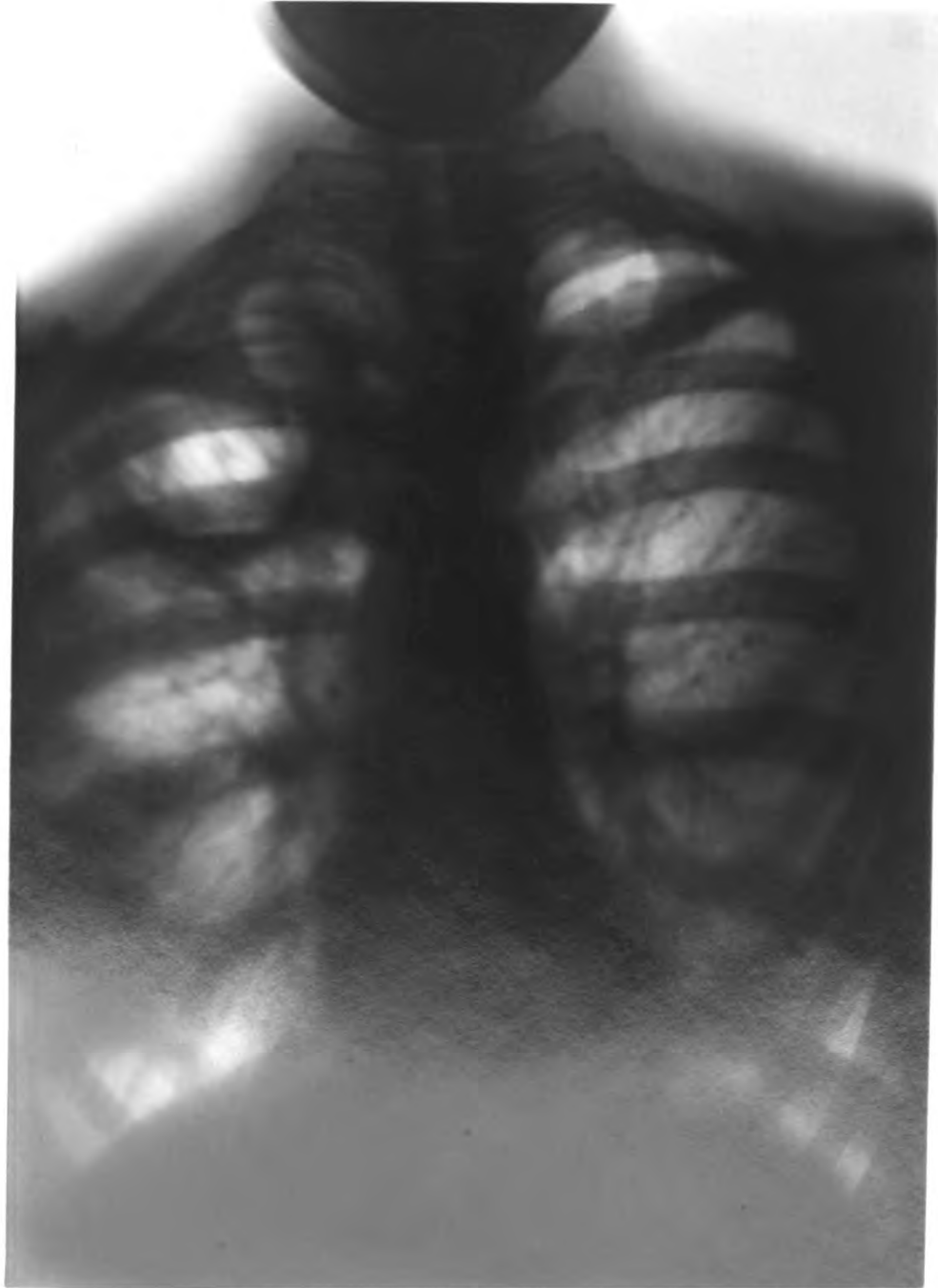
L. v. u. Von 3. Rippe abwärts scharfes Atmen.

Röntgenogramm (Febrnar 1909): R. o. Über Klavikula ziemlich stark verdunkelt. Unter Klavikula eine starke Aufhellung, die von einem kreisförmigen Schatten eingeschlossen ist. Medial davon starker Schatten.

L. Hilusschatten enthält einige Schattenflecke. Im 2. und 3. Interkostalraum vereinzelt, miliare Schatten. Von 4.—6. Rippe gleichmässig verdunkelt.

Befund und Tafel bestätigen gegenseitig das Vorhandensein einer ziemlich grossen oberflächlichen Kaverne in der rechten Spitze; nach oben und innen von ihr infiltrierte Lungengewebe.

Der linke Hilus enthält einige tuberkulöse Herde. In seiner Umgebung mehrere auf Tuberkel verdächtige Knoten. Zwischen 4. und 6. Rippe ist eine, wahrscheinlich durch Residuen von Pleuritis hervorgerufene Verdunklung deutlich.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 59.

## Tafel 59.

U. Paul, 40 Jahre.

Heredität +. Vor 3 Jahren blutiger Auswurf, Husten, Mattigkeit.

**Befund:** Kräftig gebaut, sehr schlechter Ernährungszustand. Nachtschweisse, Kurzatmigkeit, Husten und Auswurf mit zahlreichen Tuberkelbazillen. Abends Fieber.

**Lungen:** R. o. Dämpfung mit tympanitischem Beiklang bis 2. Rippe und unter Spina Scapulae. Dann Dämpfung nach unten abnehmend. Atmen im Bereich der Tympanie amphorisch mit klingendem Rasseln, dann bronchial mit zahlreichem feuchten Rasseln.

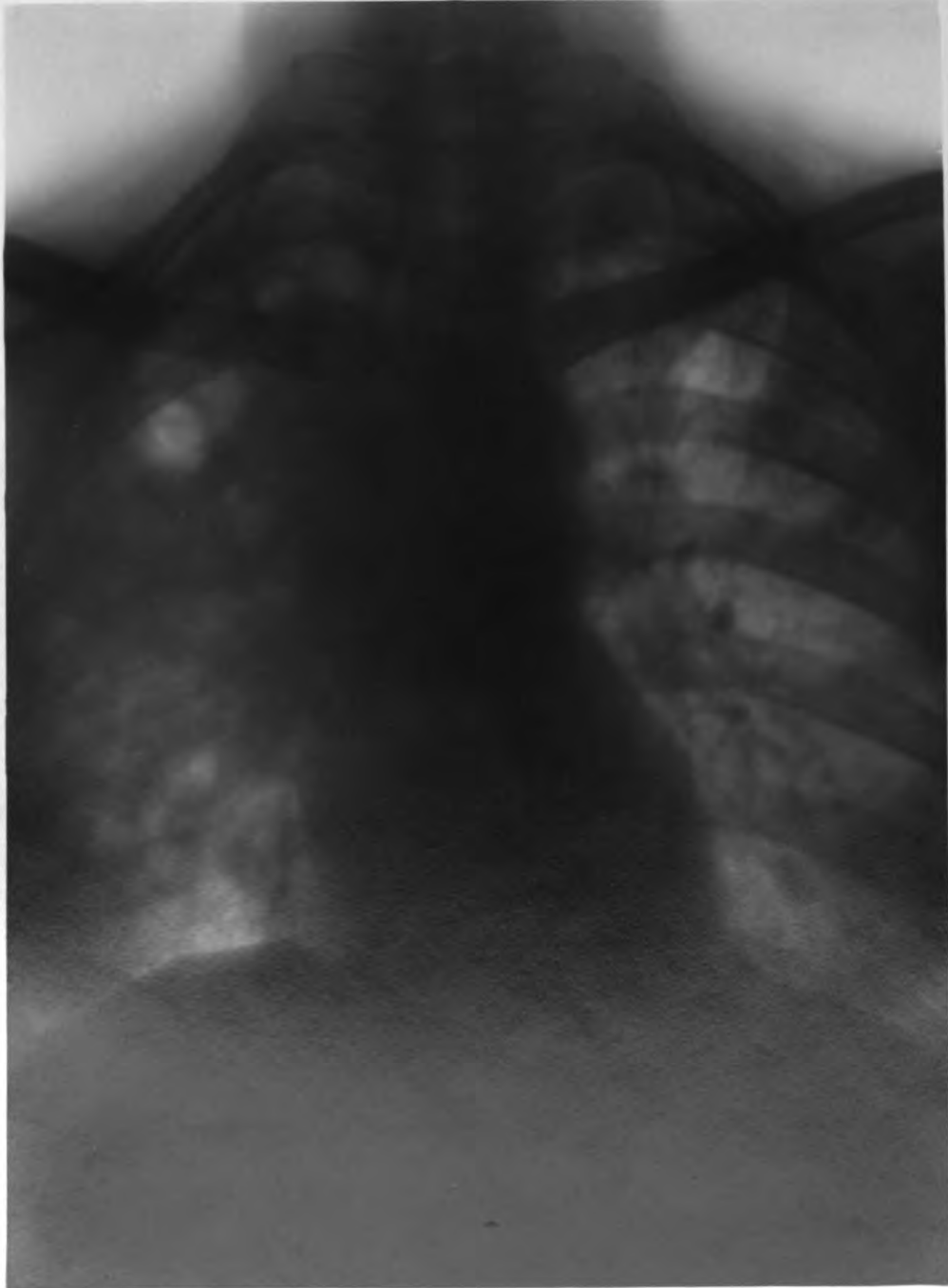
L. o. Dämpfung über Klavikula und Spina, dann Schallverkürzung bis Grenze. Atmen über der Dämpfung leise, bronchovesikulär mit feuchtem Rasseln und Reiben, dann scharf mit verlängertem Expirium und einzelner feuchten Rasseln, reichlich Brummen und Giemen.

**Röntgenogramm (März 1909):** R. Spitze diffus getrübt und von mehreren nicht ganz scharf gezeichneten, teilweise ineinandergreifenden Bögen mit hellem Zentrum durchsetzt. Dann folgt diffuse und fleckige Trübung.

L. Spitze diffus getrübt, in ihr eine grosse fleckige Verdunklung; dann leichte diffuse Trübung. Im Hilus und von ihm ausgehend einzelne scharf umschriebene dunkle Flecken, mehrere weniger scharfe, längliche, und einzelne Stränge. Die Aufhellung der Trachea nach rechts verzogen. Der rechte obere Thorax ist eingezogen.

Die Kavernen der rechten Spitze liegen in infiltriertem Lungengewebe. Dann folgt infiltriertes Lungengewebe mit zahlreichen grösseren und kleineren Tuberkeln. In der linken Spitze ein grösserer Herd konfluierender Tuberkel. Die diffuse Trübung ist hier nach dem physikalischen Befund (leises Atmen und Reiben) auf Schwarten zurückzuführen. Im Hilus einzelne grössere Lymphdrüsen, von ihm ausgehend vereinzelte Tuberkel. Die gleichmässige Trübung links unten ist auf den ausgesprochenen Katarrh zurückzuführen.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 60.

## Tafel 60.

R. Margarete, 13 Jahre.

Heredität +. Winter 1908/09 ständig Husten und Auswurf.

Befund: Kräftiges, gut genährtes Kind. Mässig viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + zahlreich. Kurzatmig.

Lungen: R o. Abgeschwächter Schall bis 2. Rippe und gut Mitte Scapulae. Abgeschwächtes Atmen, mittelgrossblasiges Rasseln.

L. Schallabschwächung bis Grenze vorne und hinten, abgeschwächtes Atmen, mässig zahlreiches Rasseln vorne und hinten bis Grenze.

Röntgenogramm (September 1909): L. In der Spitze sehr zarte feine Schatten. Unter Klavikula ein kreisförmiger Schatten, der durch Stränge mit dem Hilus in Verbindung steht. Unter 2. Rippe mehrere miliare Schatten. Von 4.—6. Rippe ziemlich gleichmässige Verdunklung.

Es handelt sich um eine linksseitige über die ganze Lunge ausgebreitete Tuberkulose. Unter der Klavikula weist ein kreisförmiger Schatten auf das Bestehen einer Kaverne hin, die allerdings ziemlich tief zu liegen scheint; durch den Befund wird sie nicht nachgewiesen. Im übrigen besteht eine Aussaat von Miliartuberkeln. In Höhe des 4. und 5. Interkostalraums scheint eine Infiltration des Lungengewebes vorzuliegen; die Untersuchung stellt mittelgrosses Rasseln bis zur Grenze fest.

Der über der rechten Spitze gefundene Katarrh hat auf der Platte keine Spur hinterlassen.



Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Tafel 61.

## Tafel 61.

P. Albert, 19 Jahre.

Heredität +. November 1908 Husten und Auswurf. Nachtschweisse.

Befund: Schwächlich gebaut, schlechter Ernährungszustand. Mässig viel Husten und Auswurf. Tuberkelbazillen + zahlreich. Temperatur normal.

Lungen: R. o. Bis 2. Rippe und gut Spina Schallabschwächung. Rauhes, verschärftes Atmen, über Klavikula spärliches Rasseln. desgleichen über Spina.

L. Dämpfung bis unteren Rand, abgeschwächtes Atmen, mässig zahlreiches Rasseln, nach Husten stark vermehrt bis Grenze.

L. h. Dasselbe wie vorne.

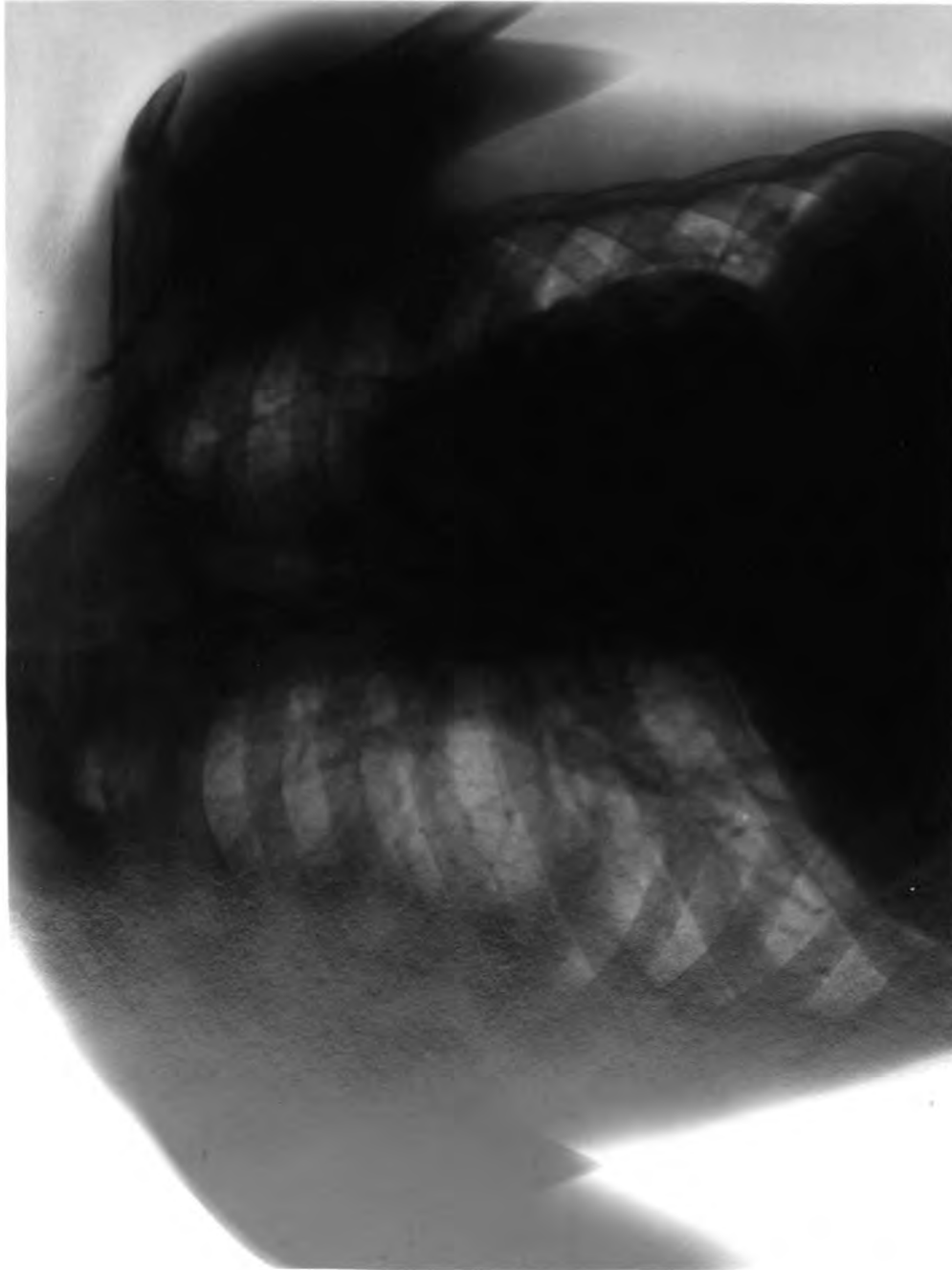
Röntgenogramm (September 1909): R. o. Leichte Verdunklung über Klavikula. Im Hilusschatten einzelne Knötchen.

L. o. Über Klavikula starker Schatten. Unter Klavikula ein grosser, fast halbkreisförmiger, feiner Schattenbogen, der lateral, oben und innen deutlich erkennbar ist, unten vom Herzen verdeckt ist. Er umfasst eine zarte Aufhellung, durch die die Struktur des Lungengewebes hindurchscheint. Von der zweiten bis vierten Rippe eine ziemlich starke Verdunklung. Die linke Thoraxhälfte ist retrahiert. Es besteht eine Kyphoskoliose nach links. Das Herz nach links verzogen. Trachea stark nach links verzogen.

Es handelt sich um eine sehr zartwandige, zentral gelegene, wohl mit dem Herzen verlötete Kaverne des linken Oberlappens. Die Aufhellung und die Grenze ist auch medialwärts zart angedeutet.

In der Spitze und zwischen 2. und 4. Rippe bestehen Infiltrationen mit einzelnen Tuberkelknötchen. In der rechten Spitze besteht eine geringe Infiltration des Lungengewebes.





Ziegler und Krause, Röntgenatlas der Lungentuberkulose.



# Beiträge zur Klinik der Tuberkulose und spezifischen Tuberkulose-Forschung.

Unter Mitwirkung der Herren

Dozent Dr. H. Arnsperger (Heidelberg), Prof. Dr. Aschoff (Freiburg i. Br.), Oberarzt Dr. B. Bandelier (Görbersdorf)  
Exz. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. v. Behring (Marburg), Prof. Dr. Bettmann (Heidelberg), Prof. Dr. de la Camp  
(Freiburg), Prof. Dr. Eber (Leipzig), Geh. Hofrat Prof. Dr. Fleiner (Heidelberg), Prof. Dr. Gaupp (Tübingen), Reg-  
Rat Dr. Hamel (Berlin), Prof. Dr. Hammer (Heidelberg), Dozent Dr. Hegener (Heidelberg), Prof. Dr. v. Hippel  
(Heidelberg), Prof. Dr. Hirsch (Göttingen), Prof. Dr. Jacoby, (Heidelberg), Prof. Dr. Jordan (Heidelberg), Prof. Dr.  
Jurasz (Lemberg), Prof. Dr. A. Kayserling (Berlin), Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Kirchner (Berlin), Chefarzt  
Dr. Krämer (Böblingen), Med.-Rat Prof. Dr. Küttner (Breslau), Prof. Dr. Magnus (Heidelberg), Dozent Dr. Marschall  
(Heidelberg), Oberarzt Dr. Nehr Korn (Elberfeld), Oberstabsarzt Prof. Dr. Nietner (Berlin), Geh. Reg.-Rat Prof.  
Dr. Oestertag (Berlin), Prof. Dr. Petruschky (Danzig), Prof. Dr. Roemer (Marburg), Chefarzt Dr. Koepke (Mel-  
sungen), Prof. Dr. Sahli (Bern), Prof. Dr. A. Schmidt (Halle), Dozent Dr. Schoenborn (Heidelberg), Prof. Dr.  
Schottländer (Wien), Dirig. Arzt Dr. Schröder (Schömberg), Prof. Dr. Schwalbe (Rostock), Oberarzt Dr. Simon  
(Karlsruhe), Dozent Dr. Soetbeer (Giessen), Dr. L. Spengler (Davos), Dr. Carl Spengler (Davos), Prof. Dr. H. Starck  
(Karlsruhe), Prof. Dr. W. v. Starck (Kiel), Prof. Dr. Stöckel (Marburg), Prof. Dr. N. Ph. Tendeloo (Leiden), Prof.  
Dr. Völker (Heidelberg), Prof. Dr. Vulpius (Heidelberg), Reg.-Rat Dr. Weber (Berlin), Prof. Dr. Wenckebach (Groningen)

herausgegeben von

**Dr. Ludolph Brauer**

o. ö. Professor an der Universität Marburg, Direktor der medizinischen Klinik  
mit dem

## Internationalen Centralblatt für die gesamte Tuberkulose-Forschung

herausgegeben von

**Dr. Ludolph Brauer**

o. ö. Professor an der Universität  
Marburg, Direktor der medizinischen  
Klinik

**Dr. Oskar de la Camp**

o. ö. Professor an der Universität  
Freiburg, Direktor der mediz.  
Poliklinik u. der Kinderklinik

**Dr. G. Schröder**

Dirig. Arzt der Neuen Heilanstalt für  
Lungenkranke Schömberg,  
Ober-Amt Neuenbürg, Wttbg.

Redaktion:

**Dr. G. Schröder**

Dirig. Arzt der Neuen Heilanstalt für Lungenkranke Schömberg, O.-A. Neuenbürg, Wttbg.

Subskriptionspreis pro Band M. 16.—. — Das „Centralblatt“ erhalten Abonnenten der  
„Beiträge“ unberechnet; apart bezogen Preis pro Jahrgang M. 16.—, I. Jahrgang  
Preis M. 8.—, II. und III. Jahrgang je M. 12.—.

Die „Beiträge“ sind in ernster Arbeit bemüht, mitzuhelfen an der bedeutsamen und umfassenden Aufgabe, das Verständnis der vielfältigen Erscheinungen der Tuberkulose zu fördern. Sie suchen dieses Ziel dadurch zu erreichen, dass sie nach Art der Archive ausführlichen klinischen Beobachtungen Raum geben, sowie auch Einzeldarstellungen fördern, welche die theoretischen Gesichtspunkte der Tuberkulose-Forschung behandeln.

Neben den herrschenden Ansichten über Wesen und Erscheinungsform der tuberkulösen Prozesse soll stets auch ein abweichender Standpunkt in individueller Ausprägung zu Worte kommen.

Es entspricht der Anlage und Entwicklung der „Beiträge“ — unter anderm auch — der Studien und therapeutischen Bestrebungen auf dem Gebiete der spezifischen Tuberkulose-Forschung, die in den letzten Jahren zunehmend an Umfang und Vertiefung gewannen, eine besonders eingehende Berücksichtigung zu gewähren, tendenzlos ihnen ein Sammelpunkt zu sein. Der Zusatz zu dem früheren Titel bringt dieses zum Ausdruck.

Dass die Beiträge bestrebt waren, dem Programm gerecht zu werden, beweist das umstehend abgedruckte Inhaltsverzeichnis der neuesten Bände. Dank ihrer Reichhaltigkeit interessieren sie nicht nur den Lungenspezialisten, sondern jeden praktischen Arzt. Auch sind fast jedem Spezialarzte anregende Arbeiten aus seinem Fache darin geboten.

Das Centralblatt für Tuberkulose-Forschung will allen Kreisen, welche an der Tuberkulose-Frage, Anteil nehmen, ermöglichen ohne Zeitaufwand sich über neue Tatsachen und Ideen, wie über alles, was im Kampfe gegen die Tuberkulose und zu ihrer Erforschung in der ganzen Kulturwelt geistig geleistet wird, zu unterrichten und auf dem Laufenden zu erhalten. Wie umfassend es seine Aufgabe zu lösen strebt, beweist am besten der fast 600 Seiten umfassende III. Jahrgang.

### Erscheinungsweise und Bezugsbedingungen.

Die „Beiträge“ erscheinen in Archiv-Form. Es liegen bisher 13 komplette Bände und zwei Supplementbände vor. Die Ausgabe der Hefte ist nicht an bestimmte Daten gebunden, und der Einzelpreis derselben richtet sich jeweils nach dem Umfange. — 3–5 Hefte bilden einen Band von ca. 350 Druckseiten mit entsprechendem Illustrationsmaterial. Bei Anschaffung der ganzen Serie kommt der Verlag möglichst entgegen. — Jedes Heft ist einzeln käuflich.

Das „Centralblatt“ erscheint monatlich einmal im Umfang von 3 Druckbogen, 12 Hefte bilden einen Jahrgang. Für diejenigen, welche nur das „Centralblatt“ zu erhalten wünschen, wird es auch apart zum Preise von Mk. 16.— abgegeben. Die früheren Jahrgänge sind ebenfalls noch erhältlich und kosten apart I. Jahrgang Mk. 8.—, II. und III. Jahrgang je Mk. 12.—. Abnehmer des VI. und VII. Bandes der „Beiträge“ erhalten den I. Jahrgang gratis mitgeliefert, zum VIII.—X. Band der „Beiträge“ den II. Jahrgang, zum XI.—XIV. Bd. den III. Jahrgang und den beginnenden IV. Jahrgang. Einzelne Nummern des Centralblattes werden mit Mk. 1.20 berechnet.

Vollständige Inhaltsverzeichnisse der ganzen bisher erschienenen Serie liefert der Verlag auf Wunsch gratis.

### Inhalt des V. Bandes. (1906.)

- Heft 1:** Junker, Dr. Fr., Die klinische Bedeutung der Ehrlichschen Diazoreaktion bei Lungentuberkulose. — Schneider, Dr. K. F., Behandlung der Tuberkulose mit Geosol. — Schläpfer-Dr. V., Lösungsverhältnisse bei Pneumonia fibrinosa und Pneumonia tuberculosa sive caseosa. — Heilmann, Dr. G., Zyklischer Verlauf bei Lungentuberkulose. — Bickhardt, Oberarzt Dr. Sporadischer Skorbut als Komplikation einer „tumorartigen“ (Ökaltuberkulose). — Schröder, Dr. G., Streitfragen in der Lehre vom Fieber der chronischen Lungentuberkulose.
- Heft 2:** Teutschlaender, Dr. O. R., Wie breitet sich die Genitaltuberkulose aus? — Lorenz, Dr. Paul, Suggestive Temperatursteigerungen bei Tuberkulosen. — Hamburger, Dr. Franz, Ein Fall von angeborener Tuberkulose. — Referat: Haentjens, Verbreitung der Tuberkulose den Lymphgefäßen entlang.
- Heft 3:** Eber, Professor Dr. A., Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Zweite Mitteilung. — Brühl, Dr. Th., Anwendung von Inhalationen in der Phthiseotherapie. — Liebe, Dr. Georg, Alkohol und Tuberkulose. Eine Entgegnung auf den gleichnamigen Aufsatz von Hofrat Wolf in Bd. IV, 3. — Weinberg, Dr. W., Beziehungen zwischen der Tuberkulose und Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. — Röver, Dr. F., 26 mit Marmoreks Serum behandelte Fälle von Tuberkulose. — Köhler, Dr. F., Zur Lehre von den Sympathikusaffektionen bei Lungentuberkulose. (Hemihidrosis capitis.) — Köhler, Dr. F., Seltene Ätiologie der Lungentuberkulose. — Much, Dr. H., und Römer, Dr. Paul H., Ein Verfahren zur Gewinnung einer von lebenden Tuberkelbazillen und anderen lebensfähigen Keimen freien, in ihren genuinen Eigenschaften im wesentlichen unveränderten Kuhmilch.
- Heft 4:** Weinberg, Dr. med. Wilhelm, Lungenschwindsucht beider Ehegatten. — Zickgraf, Dr. Therapeutische Verwendung des kieselsauren Natriums und Beteiligung der Kieselsäure an der Bildung von Lungensteinen. — Wiesel, Dr. Josef, Beiträge zur Statistik und Klinik der Tuberkulose. — Kasten, Joh., Hämoptöe im Säuglingsalter. — Nagel, Julius, Tausend Heilstättenfälle. — Stockert, Dr. Wilh., Über Tuberkulose der Schädelbasis.

### Inhalt des VI. Bandes. (1906.)

- Heft 1:** Bandelier, Dr., Die Tonsillen als Eingangspforten der Tuberkelbazillen. — Die Maximaldosis in der Tuberkulindiagnostik. — Der diagnostische Wert der Tuberkulininhalation. — Zur Heilwirkung des Tuberkulins. — Heilung eines Lupus durch Perisuchtaltuberkulin.
- Heft 2:** Bennecke, Dr. H., Russinhalation bei Tieren. — Aschoff, L., Experimentelle Untersuchungen über Russinhalation bei Tieren. — Lüdke, Dr. H., Tuberkulinreaktion und Tuberkulinimmunität. — Röth-Schulz, Dr. Wilh., Diagnostischer Wert des alten Kochschen Tuberkulins. — Jessen, Dr. F., Agglutination bei Lungentuberkulose.
- Heft 3:** Brauer, Prof. Dr. L., In eigener Sache. — Schlossmann, Prof. Dr. Arth., Die Tuberkulose im frühen Kindesalter. — Uhl, Dr., Über die „neutrophilen Leukozyten“ bei der spezifischen Therapie der chronischen Lungentuberkulose. — Scherer, Dr. A., Ein Fall von regelmässig wiederkehrenden prämenstruellen Lungenblutungen. — Schrötter, Dr. Herm. v., Zur Kenntnis der Tuberkulose des Ösophagus. — Port, Dr. J., Über die Beziehung zwischen Hämoptöe und Fibringerinnsel im Auswurf.
- Heft 4:** Erklärung. — Tendeloo, Kollaterale tuberkulöse Entzündung. — Junker, Tuberkulindiagnostik der Lungentuberkulose. — Wolff, Alkohol und Tuberkulose. — Schröder, Wirkungen des Alttuberkulins.

### Inhalt des VII. Bandes. (1907.)

- Heft 1:** Huls, Versuche mit stomachaler und inhalat. Darreichung von Alttuberkulin. — Dünge, Zur Ätiologie und Therapie der Lungentuberkulose. — Bourgeois-Blumenfeld, Isolierung der Tuberkulosen etc. — Lüdke, Nachweis von Alttuberkulin. — Seufferheld, Physikalisches Verhalten beider Lungenspitzen.
- Heft 2:** De Bruïne Ploss van Amstel, Phthisis pulmonum und Abortus provocatus. — Hammer, Tuberkulinbehandlung.
- Heft 3:** Engel, Heilbarkeit der Tuberkulose und therapeutische Verwendbarkeit des Tuberkulins im Kindesalter. — Weinberg, Familiäre Belastung der Tuberkulosen und ihre Beziehungen zu Infektion und Vererbung. — de Waele, Sugg und Vandevelde, Bemerkungen zur Arbeit von Much und Römer in Bd. V., Heft 3. — Much und Römer, Entgegnung darauf.
- Herzog, Tuberkulose des mittleren und inneren Ohres. — Hart, Beziehungen des knöchernen Thorax zu den Lungen und ihre Bedeutung für die Genese der tuberkulösen Lungenphthise. — Masling, Bronchophonie der Flüsterstimme.

### Inhalt des VIII. Bandes. (1907.)

- Heft 1:** Macieszka-Jelenska, Befund von Plasmazellen bei tuberkulös-pneumonischen Prozessen. — Köhler, Psychophysische Gleichgewichtsstörung nebst Beobachtung an Phthisikern. — Köhler, Nachlese zur IV. Tuberkuloseärztersammlung 1907. — Michaelidès, Eine durch Ziehl färbung nicht darstellbare Form des Tuberkelbazillus. — Much, Die granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form des Tuberkulosevirus. — Lexter, Versuche mit künstlichem Pneumothorax.
- Heft 2:** Blümel, Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Eukalyptusölinjektionen. — Liebe, Einheitlichkeit in der Behandlung Lungenkranker. — Goldschmidt und Knobel, Beiträge zur intravenösen Hefolbehandlung bei Tuberkulose. — Weisz, Über das Chronogen des Urochroms als Ursache der Ehrlichschen Diazo-Reaktion auf Grund von Untersuchungen des Harns bei Lungentuberkulose. — Schröder, Welche Lungenkranken gehören in die Heilstätten Barchasch. Zur Pathologie der Magentuberkulose. — Kitamura, Über subapikale Lungenfurchen und ihre Beziehung zur Genese der tuberkulösen Spitzenphthise. — Zickgraf, Über den Gehalt des Speichels an Rhodankalium bei Tuberkulosen. — Mitulescu, Beiträge zur systematischen Behandlung der Lungentuberkulose. — Schlippe, Über periodisch auftretende Hämoptöe. — Janssen, Inwiefern wird das Auftreten der Lungenblutungen durch Witterungsverhältnisse beeinflusst?

## Beiträge zur Klinik der Tuberkulose etc., herausg. v. Prof. Dr. L. Brauer, Marburg.

- Heft 4: Fricke, Ein Fall von Karzinom und Tuberkulose der Mamma. — Eisen, Über die Tuberkulin-Ophthalmo-Reaktion. — Amrein, Weitere Tuberkulin-Erfahrungen. — Pigger, Künstlicher Pneumothorax und opsonischer Index. — Much, Über die nicht säurefesten Formen des Kochschen Tuberkelbazillus. — Kraemer, Psychophysische Gleichgewichtsstörung!
- (Einzelpreis M. 4.—)

### Inhalt des IX. Bandes. (1908.)

- Heft 1: Wolff-Eisner, Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose nebst Besprechung der klinischen Methoden zur Frühdiagnose der Lungen-Tuberkulose.
- (Einzelpreis M. 6.—)
- Heft 2: Kraemer, Kongenitale Tuberkulose und ihre Bedeutung für die Praxis. — Schläpfer, Zur Frage der Spezifität der kutanen Tuberkulinreaktion. — Köhler, Psych. Analyse in der Medizin und den Intoxikationspsychosen bei Infektionskrankheiten, insbes. bei Lungentuberkulose. — Steinbach, Heilwirkung des natürlich entstandenen Pneumothorax auf den Verlauf der gleichzeitigen Lungentuberkulose. — Daus, Anwendungsweise und Nutzen der Kreosotherapie.
- (Einzelpreis M. 3.—)
- Heft 3: Schmidt, Erfahrungen mit dem therapeutischen Pnuemo- und Hydrothorax bei einseitiger Lungentuberkulose, Bronchiektasen und Aspirationsorkrankungen. — Brecke, Diagnose der Schwellungen der endothorakalen Lymphdrüsen. — Benecke und Kürbitz, Tuberkulose der Plazentarstelle. — Benecke, Luftembolie im grossen Kreislauf nach Lungenoperation. — Roepke, Ergebnisse gleichzeitig angestellter kutaner, konjunktivaler und subkutaner Tuberkulinreaktionen. — Kraemer, Schlusswort gegen Köhler.
- (Einzelpreis M. 6.—)

### Inhalt des X. Bandes. (1908.)

- Heft 1: Turban und Baer, Opsonischer Index und Tuberkulose. — Rothschild, Neue Gesichtspunkte in der Tuberkulintherapie. — Gerhartz und Strigel, Lungensteine und Kieselsäurebehandlung. — Dluski, Tuberkulinanwendung in der Lungentuberkulose vom klinischen Standpunkte. — Rzewuski, Röntgenographie des Thorax dyspnoischer Patienten bei Atemstillstand.
- (Einzelpreis M. 5.—)
- Heft 2: Kyritz, Lungenspitzen- und Bronchialdrüsentuberkulose im Röntgenbild. — Wolff-Eisner, Über meine Ergebnisse der Kutan- und Konjunktival-Reaktion. — Fuchs-Wolf-ring, Die Muchschen „Granula“ und die Carl Spenglerschen „Splitter“. — Brandenburg, Ein Beitrag zur Lungensyphilis.
- (Einzelpreis M. 4.—)
- Heft 3: Francke, Der krankhafte Druckschmerz — ein Erkennungsmittel der beginnenden Schwindsucht. — Berliner, Zur Behandlung der Tuberkulose mit Eukalyptolinjektionen. — Weber, Neuere Gesichtspunkte bei der Behandlung der Lungentuberkulose. — Graetz, Einfluss des künstlichen Pneumothorax auf die tuberkulöse Lunge. — Goldschmidt und Knobel, II. Bericht über intravenöse Behandlung Tuberkulöser mit Hetol.
- (Einzelpreis M. 4.50.)
- Heft 4: Landmann, Tuberkulol und Tuberkulin Béranek. — Sahli und Béranek, Er widerungen. — Landmann, Sahli und Béranek, Schlussbemerkungen. — Konzelmann, Einfluss pleuritischer Exsudate auf den Verlauf der Lungentuberkulose.
- (Einzelpreis M. 4.—)

### Inhalt des XI. Bandes. (1908.)

- Heft 1: Shingu, Beiträge zur Physiologie des künstlichen Pneumothorax. — Eber, Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. (3. Mitteilung.) — Much, „Granula“ und „Splitter“. — Wirths, Die Muchschen „Granula“ und die Carl Spenglerschen „Splitter“.
- (Einzelpreis M. 5.50.)
- Heft 2: Römer, Spezif. Überempfindlichkeit und Tuberkuloseimmunität. — Cohn, Über die durch Komplementbindung nachweisbaren Tuberkulose-Antikörper im Blute von Phthisikern. — Meissen, Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankung. — Schröder, Über das Vorkommen von Perlsuchtbazillen im Sputum der Phthisiker und ihre Bedeutung für die Therapie der chronischen Lungentuberkulose. — Tendeloo, Die Bedeutung der Atmungsgrösse für die Entstehung und Ausdehnung bzw. Heilung der Lungentuberkulose. — Roepke, Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Konjunktivalreaktion.
- (Einzelpreis M. 5.50.)
- Heft 3: Wetzell, Beiträge zur perkutanen Tuberkulinreaktion nach Moro. — Weinberg, Zur Frage des Schicksals der Kinder tuberkulöser Mütter und des künstlichen Abortus. — Voigt, Karzinomähnliche Wucherung der Tubenschleimhaut bei Salpingitis tuberculosa — Kaufmann, Unsere Erfahrungen mit Serum Marmorek. — Eisen und Hatzfeld, Ist die zytodiagnostische Untersuchung des Sputums als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose verwendbar? — Franke, Experimentelle Untersuchung über den Einfluss und den Unterschied der Wirkung zwischen dem Menschen- und Perlsuchttuberkulin auf das Blut und die blutbildenden Organe der Tiere.
- (Einzelpreis M. 5.—)

### Inhalt des XII. Bandes. (1909.)

- Heft 1: Bruns, Folgezustände des einseitigen Pneumothorax. — Brauer, Erfahrungen und Überlegungen zur Lungenkollapstherapie. I. Extrapleurale Thorakoplastik. — Wolff-Eisner, Zur Kutan- und Konjunktivalreaktion. — Wirths, Opsoninuntersuchungen. — Ziegler, Diagnostischer und prognostischer Wert der Konjunktivalreaktion. — Römer, Intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken.
- (Einzelpreis M. 7.—)
- Heft 2: Rieder, Zur Röntgendagnostik bei Anfangstuberkulose der Lungen. — Moro, Klinische Ergebnisse der perkutanen Tuberkulinreaktion.
- (Einzelpreis M. 4.50.)
- Heft 3: Hamburger, Über Tuberkuloseimmunität. — Melchior, Über Behandlung der Lungentuberkulose durch Blutüberfüllung des Lungengewebes. — Kretz, Über Phthisicogenese. — Schröder, Über die Rolle der Milz als Schutzorgan gegen tuberkulöse Infektion. — Mietzsch, Die Kaninchenpathogenität von Tuberkelbazillen, ein Unterscheidungsmerkmal zwischen Menschen- und Rindertuberkulose?
- (Einzelpreis M. 4.50.)

**Inhalt des XIII. Bandes. (1909.)**

- Heft 1: **Römer**, Weitere Versuche über Immunität gegen Tuberkulose durch Tuberkulose, zugleich ein Beitrag zur Phthiseogenese. — **Koch**, Über die Genese und Prophylaxe der mechanischen Disposition der Lungenspitzen zur Erkrankung an tuberkulöser Phthise. — **Gwerder**, Ein Beitrag zur Erkenntnis der Bedeutung der Ehrlichschen Diazoreaktion mit Bezug auf die Prognose bei der Lungentuberkulose. — **von Ruck**, Spezifische Hilfsmittel in der Diagnose und Prognose der Tuberkulose. — **Liebe**, Die graphische Darstellung des Lungenbefundes. — **Müller**, Hämoptoe als Frühsymptom der Lungentuberkulose. — **Mendel**, Über intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken (Intrakutanreaktion).
- Heft 2: **Neumann und Wittgenstein**, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. — **Bielefeldt**, Welche Massnahmen sind zur Isolierung tuberkulöser Personen zu empfehlen? — **Aronade**, Über Säuglingstuberkulose. — **Bauer**, Zur Frage der Häufigkeit und Bedeutung palpabler Lymphdrüsen in den supraklavikulären Halsdreiecken bei Lungentuberkulose. — **Kuhn**, Entgegnung auf den Aufsatz von Dr. L. Melchior: Über Behandlung der Lungentuberkulose durch Blutüberfüllung des Lungengewebes. — **Melchior**, Erwiderung an Stabsarzt E. Kuhn.
- Heft 3: **Bauer und Engel**, Klinische und experimentelle Studien zur Pathologie und Therapie der Tuberkulose im Kindesalter. I. **Engel**, Über das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegen Tuberkulin. — II. **Bauer**, Über Immunitätsvorgänge bei der Tuberkulose. — III. **Engel und Bauer**, Tuberkulose-Immunität und spezifische Therapie.

**Der Band XIV (1909) begann mit:**

- Heft 1: **Römer und Josef**, Zur Verwertung der intrakutanen Reaktion auf Tuberkulin. — **Sato**, Zur Diagnostik der Tuberkulose durch innerliches Einnehmen von Tuberkulin. — **Eilermann und Erlandsen**, Über Sensibilisierung bei der kutanen Tuberkulinreaktion. — **Baumann**, Kritische Betrachtungen der Symptome der Lungentuberkulose, vorwiegend der Frühsymptome. — **Fua und Koch**, Zur Kenntnis der mit Tuberkulin komplementbindenden Stoffe im Serum tuberkulöser Kinder. — **Grüner**, Über Agglutination bei tuberkulösen Kindern.
- Heft 2: **Alexander**, Über unsere mit IK bei Behandlung der Tuberkulose gemachten Erfahrungen. — **Köhler**, Die Wandlungen der Sterblichkeit im kulturgeschichtlichen Zusammenhang. — **Wehrli und Knoll**, Über die nach Much färbbare granuläre Form des Tuberkulosevirus. Mit 1 Tafel. — **Roepke und Busch**, Untersuchungen über die menschliche Tuberkulose mittelst Anaphylaxie. — **Heisler und Schall**, Ein Fall hochgradiger Bronchialdrüsentuberkulose ohne klinische Symptome. — **Fuchs-Wolfring**, Zur Carl Spenglerschen Blutzellen-Immunität. Mit 9 Tafeln.
- Heft 3: **Dluski und Rospedziowski**, Blutuntersuchungen nach der Arnethschen Methode im allgemeinen und in der Tuberkulose im speziellen. 102 von uns untersuchte Fälle. — **Kraemer**, Bronchialdrüsen-Dämpfungen im Interskapularraum und ihre Bedeutung für die Diagnose und spezifische Therapie der Tuberkulose. Mit 3 Tafeln.

**I. Supplementband.**

**Kjer-Petersen**, Über die numerischen Verhältnisse der Leukozyten bei der Lungentuberkulose. Mit einer Einleitung über Zahlung der Leukozyten und deren Zahl bei Gesunden. Physiologisch-klinische Untersuchungen.

Preis für Abonnenten M. 7.—, für Nichtabonnenten M. 8.40.

Den II. Supplementband bildet der vorliegende:

**Röntgenatlas der Lungentuberkulose.**

Von Chefarzt Dr. Otto Ziegler und Dr. Paul Krause.

61 Röntgenaufnahmen der Lungentuberkulose in den verschiedensten Stadien in photogr. Wiedergabe mit 61 Seiten erklärendem Text und einer Einleitung.

Vorzugspreis für Abonnenten Mk. 30.—, für Nichtabonnenten Mk. 40.

**Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose für Studierende und Ärzte.**

**Dr. B. Bandelier**  
Oberarzt der Dr. Weicker'schen Lungenheil-Anstalten, Görbersdorf.

Von

**Dr. O. Roepke**  
Dirigierendem Arzte der Eisenbahn-Heilstätte Melsungen.

**Vierte erweiterte und verbesserte Auflage.** Mit einem Vorwort von Prof. Dr. R. Koch, Exz. gr. 8<sup>o</sup>. 14 Bg. mit 1 farbigen lith. Tafel, 19 Temperatur-Kurven auf 5 lith. Tafeln und 4 Abbildungen im Text. Preis brosch. M. 6.—, geb. M. 7.—.

☛ Von diesem Buche wurden **in knapp 2 Jahren 3 Auflagen** abgesetzt, wohl **der beste Beweis für seine Brauchbarkeit und seine Beliebtheit** in ärztlichen Kreisen. Die **neuesten Fortschritte** auf dem Gebiete der Tuberkulose-Bekämpfung sind natürlich berücksichtigt und den reichen Erfahrungen der Verfasser entsprechend kritisch gewürdigt.

**Frühdiagnose und Tuberkulose-Immunität**

unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen: Konjunktival- und Kutam-Reaktion, Opsonine etc., speziell der Therapie und Prognose der Tuberkulose. Ein Lehrbuch für Ärzte und Studierende von Dr. A. Wolff-Eisner-Berlin, Arzt für innere Krankheiten und Bakteriologe des städt. allg. Krankenhauses „Friedrichshagen“, Berlin. Mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Senator und Geh. Med. Rat Prof. Dr. A. Wassermann. 24 Bg., mit 7 farb., 1 schwarzen Tafel, 14 lith. Kurventafeln und zahlreichen Abbildungen und Kurven im Text. **Zweite erweiterte und verbesserte Auflage**

Preis brosch. Mk. 12.—, gebunden 13.50.

Curt Kabitzsch (A. Stuber's Verlag), Würzburg.

---

---

**Tuberkulose-Literatur:**

---

---

**Immunität, Tatsachen und Aussichten.**

Von **Dr. Hans Much,**

Oberarzt am Eppendorfer Krankenhaus in Hamburg.

Würzburger Abhandl. aus dem Gesamtgebiet der prakt. Medizin. IX. Bd., Heft 6/7. (Doppelheft).

Preis Mk. 1.70

Eine vorzügliche Darstellung des heutigen Standes der gesamten Immunitätsforschung, die speziell zur Orientierung für den praktischen Arzt bestimmt ist.

---

**Atemkuren mit 115 Rezepten.**

Von **Dr. med. Henry Hughes, Arzt in Bad Soden im Taunus.**

Preis Mk. 1.—.

Diese Schrift bezweckt für Wissenschaft und Praxis ein neues Gebiet abzugrenzen, denn eine Überfülle von Lehren und Regeln sind heute unter dem Begriff Atmiatrie zusammengefasst. Für **Spezialärzte für Lungen- und Halskrankheiten** von Wichtigkeit.

---

**Die Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit.**

Von **Dr. B. Bandeller, Oberarzt der Dr. Weicker'schen Lungenheilanstalten, Görbersdorf.**  
**6.—10. Tausend.**

Einzelpreis 30 Pfg., in Partien von mindest. 50 Exempl. à 20 Pfg.

Eine Aufklärungsschrift für weitere Kreise, geeignet zur Belehrung für die Erkrankten, insbesondere für die Insassen der Heilanstalten und ihre Angehörigen, gleichzeitig eine kurze volkstümlich geschriebene Gesundheitspflege. Der Name des bekannten Verfassers bürgt dafür, dass die Schrift ihren Zweck erfüllt.

---

**Hauttuberkulose (Lupus vulgaris etc.) einschliesslich Tuberkulide und**

**Lupus erithematodes** von **Dr. S. Jessner, Königsberg i. Pr. (Dr. Jessner's Dermatologische Votr., Heft 21).** Preis brosch. M. 1.30.

---

**Über die diagnostische und therapeutische Verwertung des Altuber-**

**kulins in der internen Praxis.** Von **Dr. H. Lüdke in Würzburg.** (Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgebiet der prakt. Medizin. VII. Bd. Heft 9.) Einzelpreis 75 Pfg.

---

**Schwangerschaft und Tuberkulose.** Von **Dr. H. Bollenhagen in Würzburg.** (Würzburger Abhandlungen a. d. Gesamtgebiet der prakt. Medizin. VIII. Bd., Heft 1.) Einzelpreis 85 Pfg.

---

**Indikationen und Kontraindikationen des Hochgebirges.** Von **Dr. F. Jessen in Davos.** (Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgebiet der prakt. Medizin. VI. Bd., 12. Heft.) Einzelpreis 75 Pfg.

---

**Die Kostordnung an Heil- und Pflegeanstalten** zum Gebrauch für Ärzte, Verwaltungsbeamte etc. Zusammen- gestellt von **Dr. Walter Albrand, I. Assist.-Arzt der Gr. Irrenanstalt Sachsenburg.** Preis Mk. 1.80.

---

**Hygiene und Diätetik für Lungenkranke.** Von **S. Elkan, Arzt an der Heilstätte für brustkranke Frauen.** Preis Mk. 1.60.

---

**Die Schwindsucht (Tuberkulose).** Praktische Winke für Gesunde und Kranke. Geeignet zur Verteilung an Behörden, in Kurorten, Krankenhäuser, Fabriken, Schulen etc. Von **Dr. med. Fischer, prakt. Arzt und Frauenarzt in Solbad Salzungen (Thür.).** Preis 75 Pfg.; 20 Exemplare M. 12.—.

---

**Schema zur Benützung bei der kutanen und konjunkt. Tuberkulinanwendung (Kutan- u. Ophthalmodiagnose)** von **Professor Stadelmann und Dr. Wolff-Eisner.** Formular **A für Tuberkulöse.** Formular **B für Nicht-Tuberkulöse.** 1 Formular reicht für 20 Fälle aus. Preis pro Formular 6 Pfg., unter 10 Exemplaren wird nicht abgegeben.

---

**Schema zur graphischen Darstellung von Tuberkulinreaktionen v. Dr. Wolff-Eisner u. Dr. Teichmann.** Preis pro Formular 6 Pfg., unter 10 Exemplaren wird nicht abgegeben.

Die Schemata erleichtern die Aufzeichnung der Befunde, ermöglichen eine Vergleichung der Befunde verschiedener Autoren und eine auf biologischen Grundlagen beruhende Prognosenstellung. Zur Anwendung in Krankenhäusern und Heilanstalten dringend empfohlen. Probe-Exemplare liefert der Verlag kostenlos.

**Heilende Strahlen.** Arbeiten über die therapeutische Anwendung der Lichtstrahlen und Röntgenstrahlen (Radiotherapie) von Direktor Friedrich Dessauer, Ingenieur. Mit 7 Abbildungen. Preis brosch. M. 2.50. gebd. M. 3.20. Inhalt: I. Die Physik im Dienste der Medizin. II. Ziele der Röntgentechnik. III. Strahlungsenergien und Krankheiten. IV. Die Gefahren der Röntgenstrahlung. V. Schutz des Arztes und des Patienten gegen Schädigung durch Röntgen- und Radiumstrahlen. VI. Zur Frage des Instrumentariums. VII. Heilendes Licht. VIII. Beiträge zur Bestrahlung tiefliegender Prozesse. IX. Eine neue Anwendung der Röntgenstrahlen. Anhang: Vom Geiste des Helfens. Gedanken über Naturwissenschaft und Medizin.

**Röntgenologisches Hilfsbuch.** Eine Sammlung von Aufsätzen über die Grundlagen und die wichtigsten Hilfsmethoden des Röntgenverfahrens. Mit einem Anhang über Radioaktivität von Ingenieur Friedrich Dessauer. Mit 33 Abbildungen. Preis brosch. M. 3.50, geb. M. 4.20.

**Bakteriologisches Taschenbuch** enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit von Dr. Rudolf Abel, Geheimem Medizinalrat in Berlin. Dreizehnte Auflage 1909. Preis gebunden und durchschossen Mk. 2.—.

**Über einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriol. Untersuchungen.**

Von Geh. Med.-Rat Dr. Rudolf Abel und Prof. Dr. M. Ficker. *Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.* Taschenformat karton. und durchschossen Mk. 1.20.

Diese wertvolle Ergänzung des Abelschen bakteriol. Taschenbuchs gibt praktische Winke, wie auch mit den einfachsten Mitteln im Laboratorium gearbeitet werden kann und zwar auch in so kleinen Verhältnissen, wie sie dem prakt. Arzte zugänglich sind. „Centralbl. f. inn. Med.“

**Nahrungsmitteltabelle zur Aufstellung und Berechnung von Diätver-**

**ordnungen** für Krankenhaus und Praxis. Von Dr. H. Schall und Dr. A. Heisler, Assist. d. med. Klinik, Marburg a. L. Dauerhaft ausgestattet Preis Mk. 1.90.

**Schema zum Einzeichnen von Kurven bei Stoffwechselerkrankungen.**

nach Dr. Schall und Dr. Heisler. 10 Exemplare in Umschlag Preis Mk. 2.—.

**Lehrbuch der Histologie** und der mikroskopischen Anatomie mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers, einschliesslich der mikroskopischen Technik. Von Professor Dr. L. Szymonowicz. 2. neu bearbeitete und erweiterte Auflage unter Mitwirkung von Professor Dr. Rudolf Krause. Mit 60 Tafeln und 141 Abbildungen im Text. Preis br. Mk. 15.—, geb. Mk. 17.—.

„Berl. klin. Wochenschr.“ Auch für die Benutzung bei Vorlesungen und Demonstrationen erweisen sich gerade diese Tafeln als besonders geeignet, wenn zur Projektion ein episkopischer Apparat zur Verfügung steht, so dass sie ohne weiteres kostspielige Wandtafeln ersetzen können.

**Die tierischen Parasiten des Menschen.** Ein Handbuch für Studierende und Ärzte von Dr. Max Braun, o. ö. Professor für Zoologie und vergl. Anatomie und Direktor des Zoolog. Museums in Königsberg. Vierte verbesserte, durch einen Anhang erweiterte Auflage enthaltend: **Die Pathologie und Therapie der tierisch-parasitären Krankheiten** von Dr. Otto Seifert, a. o. Professor der Universität Würzburg. 40 Bogen mit 325 Abbildungen.

Preis brosch. M. 15.—, in Halbfranz gebd. M. 17.—.

„Berl. klin. Wochenschrift“. Die neue Auflage trägt den Fortschritten des parasitologischen Wissens Rechnung, die Zahl der Abbildungen wurde um 60 vermehrt. Eine wertvolle Bereicherung stellt der klinisch-therapeutische, von Seifert verfasste Anhang dar, der das Buch auch den ärztlichen Praktikern in erhöhtem Masse nutzbringend machen wird. Wir rühmen an dem Braun'schen Buche Klarheit der Darstellung, Vollständigkeit und nie versagende Zuverlässigkeit. . . Seifert hat die klinische Seite der Parasitologie in recht geschickter Weise geschildert.

**Leitfaden zur Untersuchung der tierischen Parasiten des Menschen und**

**der Haustiere** für Studierende und Ärzte. Von Geh. Reg.-Rat Dr. Max Braun, o. ö. Professor für Zoologie und vergl. Anatomie und Direktor des Zool. Museums in Königsberg i. Pr. und Privatdozent Dr. M. Lühe, I. Assistenten des Instituts. Preis brosch. M. 5.20, gebd. M. 6.—.

Eine ausgezeichnete Anleitung zur Untersuchung der Haupttypen der tierischen Scharlatzer, die auch den Tierärzten und Studierenden zu empfehlen ist. „Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene“.







ST.



