

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Die Tuberkulose

Cornet, Georg

1907

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Shelf Mark: Ui VI 1958 -1-

10. Kapitel. Disposition.

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-129164](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-129164)

10. Kapitel.

Disposition.

Im vorigen Kapitel haben wir von einer **spezifischen** Disposition für das tuberkulöse Virus gesprochen, die **möglicherweise** von tuberkulösen Eltern, besonders Müttern stammt. Außerdem nimmt man gemeinhin an, daß überhaupt von kranken, geschwächten, hochbetagten Eltern, nach Brehmer von Müttern nach rasch aufeinander folgenden Geburten und besonders vom 6. Kinde an, nach anderen Autoren durch Inzucht (Davies) den Kindern eine gewisse Schwäche des Organismus, eine somatische Minderwertigkeit mitgeteilt wird, welche sie für die Infektion mit Tb.B. empfänglicher macht (hereditäre Disposition), daß diese Schwäche aber auch extrauterin, in den Entwicklungsjahren oder später durch Krankheit oder Schädigung des physiologischen Haushaltes, erworben werden kann (akquirierte Disposition).

Als der prägnanteste Ausdruck einer solchen meist hereditären Disposition wird der phthisische Habitus betrachtet, besonders charakterisiert durch schmale, hohe Brust und langen, dünnen Hals (siehe Seite 653).

Disposition oft gleich Exposition.

Die Annahme der Disposition ist alt. Sie ist hervorgegangen aus der Vorstellung der Phthise als einer Konstitutionsanomalie, bildet gleichzeitig einen Ausläufer der Krasenlehre und die Brücke zwischen dieser und den Tb.B. Früher war die Annahme der Disposition das notwendige Bindeglied, um das Verschontbleiben vieler Menschen von Tb. angesichts der vermeintlich allüberall verbreiteten Tb.B. zu erklären. Nach Beseitigung der Ubiquitätslehre durch den Nachweis virulenter Bazillen nur in Aufenthaltsräumen von Phthisikern, nach Klarlegung der außerordentlich verschiedenen Infektionsgefahr unter scheinbar gleichen Verhältnissen, müssen stets zuerst die **extraindividuellen** Verhältnisse, die quantitative Exposition eines Individuums erforscht werden, bevor wir **individuelle** Faktoren als die Ursache für das Eintreten und Ausbleiben der Infektion ansprechen.

Wesen der Disposition.

Wenn man die Disposition in üblicher Weise als „eine spezifische Vulnerabilität“, „eine Schwächung des Lebensprozesses“, als „eine allgemeine Depression“, als „ein Mißverhältnis zwischen Leistung des betroffenen Organs und der ihm zufallenden Arbeit“ bezeichnet, so ist damit wenig gewonnen, da diese Worte nicht einen bestimmten Begriff decken, sondern nur eine Umschreibung dessen sind, was man eben nicht kennt. „La prédisposition est un mot pour masquer notre ignorance“, sagt der Kliniker G. Sée.

Mangels einer exakten Definition kann man sich die Disposition vorstellen: entweder lokaler Natur, auf gewisse Organe beschränkt, oder allgemeiner Natur; entweder in den Gewebssäften (chemisch oder humoralisch) oder in der vitalen Kraft der Zellen (zellular) beruhend.

Lokale Disposition.

Die lokale Disposition beruht hauptsächlich auf anatomischen und mechanischen Verhältnissen.

Im natürlichen Zustande setzen die Schutzzellen, Epithel und Epidermis, der Ansiedlung der Tb.B. einen gewissen Widerstand entgegen, der bei einer geringen Menge schwachvirulenter Tb.B. hinreicht, eine Erkrankung zu verhindern, zahlreichen hochvirulenten Bazillen gegenüber versagt. Dieser Widerstand ist in den einzelnen Organen sehr variabel und danach schwankt auch die Disposition der Organe für die Erkrankung.

So ist zweifellos die Haut durch die verhornten Epidermiszellen weniger disponiert für, oder richtiger ausgedrückt, mehr geschützt gegen die Invasion der Bazillen als die Schleimhaut und das Schleimhautepithel gewährt einen größeren Schutz als das Endothel der Gefäße. Das dicke Plattenepithel haben wir namentlich im Ösophagus und in der Scheide als Schutzmittel kennen gelernt.

Durch Krankheiten und mechanische Läsionen vermindert sich die natürliche Resistenz dieser Schutzzellen und die Disposition der Organe wird dadurch erhöht.

Den Respirationsorganen verleiht das Flimmerepithel im unverletzten Zustande, wie schon erwähnt, einen bedeutenden Schutz, indem es Bakterien, die sich in der Trachea und den Bronchien bis zu den Alveolen ablagern, wieder herausbefördert. Seine Kraft und Leistungsfähigkeit ist verschieden. So gut katarrhalische Zustände (siehe Seite 288) dieselbe erheblich herabsetzen und eine Infektion erleichtern, so dürften auch schwächende Krankheiten, Anämien, Rekonvaleszenz, vielleicht akute oder chronische Alkoholvergiftung (im Lähmungsstadium),

höheres Alter, gestörte Innervation, Abkunft von geschwächten Eltern, in der Energie und Kraft dieses Epithels wesentliche Schwankungen zur Folge haben, so daß bei dem einen Individuum eingeatmete Bazillen wieder herausbefördert werden, während bei dem andern die Zellkraft dem Transporte nicht mehr gewachsen erscheint. Leider liegen noch zu wenig Untersuchungen über diese Fragen vor. Je mehr das Flimmer-epithel streckenweise in der Kontinuität gestört ist, um so leichter etabliert sich der Bazillus.

Partien der Lunge, welche durch vorausgegangene pleuritische Prozesse fixiert sind, werden wegen erschwelter Entfernung eingeatmeter Bazillen einer Infektion mehr **exponiert** sein. Desgleichen erleichtern alle Krankheiten, welche die Nase ganz oder teilweise verstopfen und zur Mundatmung zwingen, die Infektion, da der Weg nach den tieferen Luftwegen verkürzt und zwei wesentliche Filter ausgeschaltet werden. (Siehe Seite 252.)

Man ist häufig geneigt, die verschiedenen Organe im numerischen Verhältnis zu ihrer Erkrankung als mehr oder minder disponiert zu erachten. Die Erkrankungsfrequenz gibt uns aber, wie aus den Tierversuchen hervorgeht, zunächst nur ein Bild, wie oft die Tb.B. Gelegenheit hatten, ins Gewebe selbst einzudringen, ohne wieder aus ihm, z. B. nach den Drüsen, weggeschwemmt zu werden. So erscheint die Lunge als meist disponiert, weil die Bazillen die meiste Gelegenheit haben, auf dem Atmungswege in das Gewebe des Körpers selbst einzudringen (siehe Seite 284 ff.), und bei der Miliartuberkulose die Lungen das erste Filter bilden, das die am häufigsten in die venöse Blutbahn durchgebrochenen Bazillen zu passieren haben. Ob außer der erhöhten **Exposition** noch eine erhöhte **Disposition** der Lunge besteht, ist bis heute nicht einwandfrei erwiesen.

Die häufigere Erkrankung der Mamma bei der Kuh gegenüber derjenigen der Frau täuscht z. B. eine größere Disposition dieses Organs vor. Die Gründe dafür haben wir bereits Seite 142 erwähnt. Beim Menschen wird mit der Brustdrüse weit weniger manipuliert; doch ist auch hier das Auftreten besonders in den Jahren der Geschlechtsreife ein Fingerzeig für die Art der Entstehung. (Siehe Seite 330.)

Die scheinbare Disposition der Drüsen, des Darmes, Kehlkopfes und anderer Partien des Körpers beruht, wie wir bei der Infektion der betreffenden Organe erklärten, zum **großen Teil** auf einer vermehrten **Exposition** und ist vielfach auf rein mechanische Verhältnisse zurückzuführen. Die einzelnen Punkte sind in den betreffenden Abschnitten erörtert (siehe Seite 204, 212, 223, 240, 263, 274, 336 u. s. w.).

Individuelle Verschiedenheiten und zeitliche Schwankungen dieser lokal begründeten Disposition werden wohl allgemein anerkannt.

Zur Klasse lokaler Disposition haben erst die letzten Jahre wieder beachtenswerte Beiträge gebracht.

Hauptsächlich handelt es sich um Begründung der Frage, warum mit besonderer Vorliebe die Spitze der Lunge vom tuberkulösen Prozeß angegriffen wird (siehe auch Seite 299).

Wir haben bereits oben mehrere dafür maßgebende Gesichtspunkte erwähnt, außerdem hat Birch-Hirschfeld darauf hingewiesen, daß, während die übrigen größeren Bronchien entweder in der Richtung ihrer Hauptäste verlaufen oder mit ihnen nur stumpfe Winkel bilden, die apikalen Bronchien steil nach oben abgehen, wodurch der in- und expiratorische Luftstrom in eine der ursprünglichen entgegengesetzte Richtung gedrängt, die respiratorische Leistungsfähigkeit vermindert und die Absetzung eingeatmeter Keime begünstigt wird. So erklärt sich nach Birch-Hirschfeld das leichtere Haften und die vielleicht durch stagnierende Sekrete begünstigte Einnistung der Bazillen sowie die generelle Disposition der Lungenspitze für die tuberkulöse Affektion.

Ferner beobachtete er häufig Verkümmierungen und ungleichmäßigen Querschnitt der Bronchi apicales posteriores, in deren verschiedenen, bei den einzelnen Individuen wechselnder Entwicklung er die Ursache für eine individuell gesteigerte Disposition erblickt.

Diese Beobachtungen von Birch-Hirschfeld sind zweifellos von Bedeutung und reihen sich vollkommen in den logischen Gedankengang über die Infektion ein. Was er darüber hinaus über Ausheilung der Spitzen und der dafür erforderlichen Resistenz der Bronchialwege gesagt hat, liegt bereits im Gebiete theoretischer Spekulation (siehe auch Tendeloo).

Als eine weitere Ursache lokaler Disposition hat Freund die Kürze und den Verknöcherungsgrad des ersten Rippenknorpels angesprochen. In Erweiterung früherer bereits 1858 mitgeteilter Untersuchungen fand er, daß der beim Neugeborenen zirka 2 cm, beim erwachsenen Manne von 160 cm Größe zirka 3·8 cm, bei der Frau von 130 cm Größe 3·1 cm messende erste Rippenknorpel pathologisch beim Erwachsenen öfters bis auf 2·2 cm verkürzt ist. Die Folgen dieser Anomalie sind nach Freund: Unbeweglichkeit und damit Hemmung der inspiratorischen Ausdehnung für die betreffende Lungenpartie, Ernährungsstörungen, chronische entzündliche Prozesse und damit „die Grundlagen des Liebreichschen Nosoparasitismus“ und Entwicklung des phthisischen Habitus. Zu der Verkürzung kommt häufig eine Verknöcherung, zuweilen aber auch spontane Zerreißen des ersten Rippenknorpels und Pseudoarthrosenbildung, wodurch die vorher unbewegliche Brustapertur ihre Beweglichkeit wieder erlangt. Hiedurch bildet sich wieder ein gewisser Schutz gegen die Phthise und bereits vorhandene phthisische Prozesse können zur Ausheilung gelangen.

Durch den Nachweis einer solchen angeborenen Anomalie glaubt Freund auch das Verständnis für das hereditäre Moment der Phthise näher gerückt.

Im Gegensatz dazu findet Freund bei der sogenannten gelben Zerstreuung der Knorpel eine starke Volumvergrößerung, dauernde Inspirationsstellung und starre Dilatation, jedesmal kombiniert mit sogenanntem idiopathischen Emphysem.

Unter 90 genau protokollierten Sektionen konstatierte Freund 30 Phthisiker mit solch auffallender Verkürzung des ersten Rippenknorpels; 18mal war Gelenkbildung mit geheilter Phthise verbunden, dagegen 1mal Phthise trotz Gelenkbildung, 5mal normale Lunge trotz Verkürzung und 8mal Phthise bei normalem Knorpel. Die pathologischen Befunde haben also nicht selten wenigstens an dem kleinen Material mit der Freundschen Hypothese übereingestimmt; aber so ansprechend die Idee auch klingt, so sind die Zahlen viel zu klein, um daraus einen ursächlichen Zusammenhang abzuleiten und bedürfen noch weiterer Bestätigung.

Hofmann, der sich auf den Freundschen Standpunkt stellt, hat bei seinen Nachuntersuchungen an 77 Sektionen in Mannheim schon wesentlich andere Zahlen gefunden.

Während Freund als durchschnittliche Länge des ersten Rippenknorpels bei Männern 38 mm, bei Frauen 31 mm angibt, fand Hofmann bei gesunden Männern 31 mm, bei gesunden Frauen 27 mm und bei Tuberkulösen 27, respektive 29 mm (also bei tuberkulösen Frauen mehr als bei gesunden). Die pathologischen Differenzen sind also jetzt schon merklich, auf wenige Millimeter, zusammengeschrumpft.

In direktem Widerspruch zu der Freundschen Schlußfolgerung steht L. Mendelsohn. Dieser Autor hat zwar im Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus die von Freund beobachtete abnorme Kürze des ersten Rippenknorpels als angeborenen Zustand mehrmals bestätigt gesehen, die Lungentuberkulose der Säuglinge aber und ihre Lokalisation unabhängig von dieser Thoraxanomalie gefunden, so daß er einen Zusammenhang zwischen abnormer Kürze des ersten Rippenknorpels und hereditärer Belastung wenigstens bei Säuglingen in Abrede stellt.

Rothschild bestreitet sogar einen Einfluß der Verknöcherung der ersten Rippe auf die Raumverhältnisse des Thorax überhaupt.

Eine weitere Anomalie, gewissermaßen eine Ergänzung der von Birch-Hirschfeld gefundenen, hat Schmorl konstatiert. Er fand oft bei Erwachsenen eine die Lungenspitze von hinten und oben, nach vorne und unten zu umgreifende Furche, die bald als flache, kaum angedeutete Rinne, bald als 1 cm breite, scharf von der Umgebung abgesetzte bis fingerdicke Einsenkung erscheint; diese Furche ist auf abnorm weites

Vorspringen der ersten Rippe in die Thoraxkuppel zurückzuführen und verursacht ihrerseits die von Birch-Hirschfeld betonte Deformität der Bronchien (Rothschild erklärt dagegen die Furche nicht als Ergebnis des Druckes, sondern als Folge emphysematöser Aufblähung).

Einige Male fand auch Schmorl den nach dem Gebiete dieser Furche zu verlaufenden Spitzenbronchus vierter oder fünfter Ordnung als Sitz einer beginnenden Schleimhauttuberkulose.

W. Gessner sucht den Grund für die Spitzendisposition in der veränderten Körperhaltung des Menschen gegenüber der Tierwelt, wodurch es zu Funktionshemmung des oberen Rippenringes kommt. Esser macht die Kompression des Spitzenastes durch vergrößerte Drüsen verantwortlich.

Rothschild endlich fand (1900) eine Abnormität des Sternalwinkels bei Phthisikern. Normal beträgt der von den Flächen des Manubrium und des Corpus sterni gebildete Winkel (Angulus Ludovici), wie Rothschild mit dem von ihm konstruierten Sternogoniometer feststellte, bei Männer mittleren Alters $15^{\circ}85'$ und wird bei tiefster Inspiration auf $24^{\circ}05'$ gesteigert, bei tiefster Expiration auf $10^{\circ}05'$ reduziert, so daß der Winkelspielraum sich auf 14° beläuft; bei Frauen ist der Sternalwinkel um 3° kleiner und der Winkelspielraum beträgt $12^{\circ}20'$.

Bei Phthisikern fand nun Rothschild, im Gegensatz zu der häufig aufgestellten Behauptung von seiner starken Ausprägung, den Winkel abgeflacht. Das Durchschnittsmaß beträgt $4^{\circ}6'$, Angaben, die auch von Schlüter bestätigt wurden, der Winkelspielraum ist bedeutend vermindert und besonders die expiratorische Beweglichkeit gering.

In der geringen expiratorischen Veränderung des Sternalwinkels erblickt Rothschild ein prädisponierendes Moment für die Schädigung der oberen Lungenpartien und zugleich einen der hauptsächlichsten Gründe für die von Hutchinson gefundene Abnahme der vitalen Atmungskapazität, wie sie häufig bei angehenden Phthisikern gefunden wird.

Litzner, der den Sternalwinkel an 165 Patienten des Weickerschen Volkssanatoriums nachprüfte, fand bei ruhiger Atmung $10^{\circ}24'$, bei maximaler Expiration $9^{\circ}24'$ und bei maximaler Inspiration $16^{\circ}29'$. Zahlen, die also wesentlich größer sind als die von Rothschild.

Sticker erblickt in einer Herabsetzung der inspiratorischen Kräfte des Thorax das Zeichen einer Schwindsuchtsanlage und sucht ihren Grad durch das von ihm konstruierte Thorakodynamometer zu messen. Siehe Seite 655. — Ad. Gottstein betont den geringen Brustumfang der Disponierten im Verhältnis zur Körpergröße (siehe Seite 656). Stiller bezeichnet die *Costa fluctuans decima* als Zeichen der Disposition (siehe Seite 653) und J. Sörgo und Süß betrachten den kleineren Warzenhof und die kleinere Brustdrüse als Stigma mangel-

hafterer Körperentwicklung und größerer Disposition einer Seite (siehe Seite 653).

Die namentlich von der französischen Schule (Landouzy, Fournier) betonten paratuberkulösen Erscheinungen bei hereditär Belasteten haben wir schon oben erwähnt (siehe Seite 475). Zielinsky will gleichfalls bei Tuberkulösen Abweichungen vom normalen Körperbau finden und zählt etwa 40 solcher Anomalien auf, unter anderem: reichen Haarwuchs auf dem Kopf, weiblichen Typus der Pubes bei Männern, anormale Ohrläppchen, mehrere Brustbeinwinkel, eine Hautrinne um den Penis und ein breites Perineum, am Schädel eine Einsenkung in der Richtung der Sutura lambdoidea, rosenkranzförmige Verdickung der Rippen u. s. w. Auch nach Polanski sollen sich diese Degenerationszeichen bei jugendlichen Tuberkulösen häufiger als bei Gesunden finden. Andere Autoren geben Assymetrie des Gesichtes, Zahnanomalien, Stottern, ferner spät einsetzende Menses, Amenorrhöe (Hegar, Alterthum, Sellheim) und ähnliches an. Siehe Landouzy, Fournier, Georghin, Faneau de la Cour, Hanot, Ricochon, Wagner etc.

Inwieweit alle diese Befunde in einem wirklichen Zusammenhang mit der Phthise stehen, das werden erst ausgedehntere Untersuchungen lehren. Ich fürchte, es wird mit vielen dieser Hypothesen gehen, wie mit all den „Immunitäten“ der verschiedenen Organe, wie sie die alte pathologische Schule unter Rokitanskys Führung behauptet hat, wie mit der ehemals feststehenden Disposition des Blütenalters (siehe Seite 427). Jedenfalls darf man andere Beweise fordern als 50 oder 60 Untersuchungen, bevor man ihr Ergebnis als Tatsache annehmen kann. Ist doch auch auf Freunds hoffnungsvolle Saat — Liebreich nennt seine Ideen einen Lichtblick für eine rationelle Therapie — frühzeitig der herbe Reif kritischer Nachprüfung gefallen.

Allgemeine Disposition.

Weit unsicherer sind unsere Kenntnisse von der allgemeinen Disposition, sei es, daß man sie in den Gewebssäften oder in den Zellen des Körpers sucht. Hier beruht noch alles auf dem schwanken Grunde von Vermutungen.

Über eine **natürliche** humorale Disposition zur Tuberkulose wissen wir vorerst schlechterdings nichts.

Wir sehen zwar bei einer Reihe anderer Infektionskrankheiten, daß mancher Mensch eher und leichter ergriffen wird, mancher wieder ganz verschont bleibt, obwohl er mitten unter solchen Kranken lebt. Doch ist die Frage offen, ob nicht auch hier die Infektionsgefahr nur eine vermeintliche war, wie wir dies so häufig bei unseren Fällen (in den Kapiteln der Infektion) gesehen haben, oder ob tatsächlich die Berührung der Keime mit einer die Entwicklung derselben zulassenden Stelle stattgefunden hat. Das Vorkommen von Pneumokokken im Munde ohne Erkrankung kann nicht als ein Beweis für die Notwendigkeit

einer allgemeinen Disposition gelten, denn der Mund bietet so wenig wie die äußere Haut dem Pneumokokkus und dem Streptokokkus die Bedingungen zur Entwicklung. Wir finden daher selbst bei dem ausgesprochen disponierten Pneumoniker keine Proliferation der Pneumokokken im Munde; es liegt der Schluß nahe, daß diese Proliferation (unter dem Bilde der Pneumonie) nur dann eintreten kann, wenn der Pneumokokkus in die Alveolen oder feinsten Bronchiolen kommt. — Die Befunde von Choleravibrionen im Darne ohne gleichzeitige Erkrankung wurden mit mehr Recht für die Disposition herangezogen. Wie weit aber für das klinische Bild der Cholera das gleichzeitige Vorhandensein gewisser anderer Bakterien wesentlich mit in die Wagschale fällt, ist noch eine strittige Frage.

Gottstein weist darauf hin, daß Meerschweinchen durch virulenten Milzbrand stets zu grunde gehen, Hühner selbst auf große Dosen kaum reagieren, gewissermaßen immun sind. Das beweist aber nicht die verschiedene menschliche Disposition für Tb., denn wir dürfen nicht eine Krankheit mit der andern, nicht Milzbrand mit Tb., noch weniger verschiedene Tierspezies mit den Individuen einer Spezies, den Menschen, vergleichen; im übrigen zeigt die „Spezies Meerschweinchen“ unter sich ziemlich das gleiche Verhalten gegen Milzbrand wie die „Spezies Huhn“.

Was die Tuberkulose betrifft, soll der Nachweis vom Tb. B. in der gesunden Nase die Notwendigkeit allgemeiner Disposition dartun. In der Tat liegen aber hier so gut wie auf der Haut nur lokale, die Entwicklung hemmende Faktoren vor (siehe Seite 255 ff.), sonst müßten Nasen- und Haut-Tb. bei den doch offenkundig disponierten Phthisikern und dem unvermeidbaren äußeren Kontakt weit häufiger sein.

Experimentell zeigen sich Meerschweinchen für jede Art virulenter H. und B. Tb. B. stets empfänglich, Kaninchen wohl für B. Tb. B., hingegen für H. Tb. B. nur bei hoher Virulenz; die Menschen scheinen auf einer Zwischenstufe zwischen beiden zu stehen, für H. Tb. B. sind sie weniger empfänglich als Meerschweinchen, aber empfänglicher als Kaninchen, für B. Tb. B. aber weniger empfänglich als beide Tierspezies.

Eine erhöhte Disposition steht möglicherweise mit all den Faktoren, die man bisher als disponierend angesehen hat, in keinem oder nur in ganz lockerem Zusammenhange und beruht im wesentlichen auf der geringeren Fähigkeit, Schutzstoffe und Antitoxine zu bilden (Schwalbe u. a.). Dafür würde die Möglichkeit künstlicher Immunisierung gegen Tb. sprechen, sie schließt aber solche natürliche Dispositionsschwankungen nicht notwendig in sich, denn es lassen sich z. B. künstlich Meerschweinchen gegen Milzbrand immunisieren, obwohl sie natürlich sämtlich disponiert sind, und das von Natur aus immune Geflügel läßt sich umgekehrt künstlich empfänglich machen.

Für die Theorie einer allgemeinen humoralen oder zellularen Disposition spricht die Beobachtung, daß Menschen nach Überstehen gewisser Infektionskrankheiten längere Zeit gegen dieselben immun sind; v. Behring hat darauf mit Erfolg die segensreiche Entdeckung seines Diphtherieserums gegründet. Diese Immunität ist aber nur eine zeitweilige, sie ist bei den verschiedenen Infektionskrankheiten außerordentlich verschieden und bei manchen soviel wie gar nicht vorhanden; im Gegenteil, manchmal scheint es, wie z. B. bei Rotlauf, Malaria, Pneumonie, Influenza, Gelenkrheumatismus, als ob das Überstehen des einen Anfalls den Körper geradezu für neue Attacken derselben Krankheit geeignet mache.

Bei der Tuberkulose nun ist keineswegs erwiesen, daß derjenige, welcher einmal mit gutem Erfolge der Krankheit Widerstand geleistet, bei dem ein tuberkulöser Herd zur Heilung kam, für längere oder auch nur kürzere Zeit gegen eine neue Invasion geschützt sei. Ja, es scheint fast, als ob die Tuberkulose zu jener letzteren Kategorie von Krankheiten gehöre; denn nur zu oft finden wir, daß, wenn eine käsige Skrofulose, ein tuberkulöser Spitzenkatarrh, ein Lupus, ein Gelenkherd zur Heilung kam, nach einigen Jahren eine neue Infektion stattfindet, die dann oft unaufhaltsam zum Ende führt.

Ein weiteres Bedenken gegen die Annahme, daß Stillstand oder Fortschreiten der Tb. von dem Grade der allgemeinen Disposition abhängt ist folgendes: Man beobachtet oft an dem nämlichen Individuum, daß an einem Organe die Tb. zur Ausheilung kommt, an einem anderen weiterschreitet, ja, daß zu gleicher Zeit in dem nämlichen Organe, z. B. in der Lunge, im Darm, der eine Herd heilt, der andere sich vergrößert; man findet sogar, daß der nämliche Herd, z. B. eine Kaverne an der Peripherie, in großem Umfange einen Vernarbungsprozeß und unmittelbar daneben oder dazwischen die Tendenz rascher Ausbreitung zeigt. Wie soll man von dem Standpunkte aus, daß in den wenigstens für das gleiche Organ gleichen Gewebssäften die Ursache für die Disposition liegt, dies erklären? Sollte man dann nicht erwarten, daß der ganze Organismus oder wenigstens das ganze Organ die gleiche Tendenz entweder zur Heilung oder zur Destruktion zeigt?

Auch die Annahme einer verschiedenen Widerstandskraft der gleichartigen Zellen, sei es auf der Basis der Metschnikoffschen Phagocytentheorie oder in anderem Sinne, ist vorläufig noch nicht so genügend begründet, daß man sie als ausschlaggebenden Faktor in Rechnung ziehen könnte.

Soweit Experimente und Immunitätslehre in Betracht kommen, besitzen wir also vorläufig noch keine positiven Beweise für eine in den Gewebssäften oder Zellen beruhende verschiedene individuelle Disposition

der Menschen gegen Tb. Die Annahme gründet sich zunächst nur auf klinische Erfahrungen.

In dieser Hinsicht kommt folgendes in Betracht:

Alter und Geschlecht.

Ein verschiedenes Verhalten gegenüber den Tb.B. zeigt das Individuum nach seinem Alter. Die **Frequenz** der Tb. in den einzelnen Altersstufen ist **hauptsächlich extraindividuell** begründet durch die verschiedene **Größe der Infektionsgefahr**, der die einzelnen Altersklassen **exponiert** sind (siehe Seite 425 ff.). Wie weit daneben auch individuelle Verhältnisse eine Rolle spielen, wissen wir nicht.

Für den verschiedenen Effekt des Bazillus hingegen, wenn er mit dem Körper in enge Berührung kommt und sich ansiedelt, für die **Art der Erkrankung** liegt die Ursache im **Organismus selbst**:

Beim Kinde stehen die Drüsenerkrankungen im Vordergrund, beim Erwachsenen die Lokalisation in der Schleimhaut und deren Organen. Als Effekt inhalierter Bazillen finden wir beim Kinde die Bronchialdrüsen geschwollen und verkäst; die Lunge ist nicht selten frei oder wird oft erst sekundär von den Drüsen aus auf dem Lymphwege ergriffen, wie der Sitz der Herde am Lungenhilus, nicht an der Spitze verrät. Beim Erwachsenen hingegen sind die Alveolen und feinsten Bronchiolen der Ausgangspunkt der Erkrankung und die Lymphdrüsentuberkulose bildet hier erst die sekundäre Erscheinung.

Beim Kinde sind die Mesenterialdrüsen ergriffen, der Darm ist oft frei; beim Erwachsenen hinwiederum bilden sich ausgedehnte Ulzerationen in der Darmschleimhaut und die Mesenterialdrüsentuberkulose steht im Hintergrunde.

Nachdem uns mehrere hundert Versuche an jungen Tieren belehrt haben, daß auch die intakte Schleimhaut für Bazillen durchgängig ist, unterliegt es keinem Zweifel, daß die Tb. der kindlichen Bronchial- und Mesenterialdrüsen auf ein Eindringen der Bazillen durch die intakte Respirations- und Darmmukosa zurückzuführen ist. Die kindliche Schleimhaut ist, wie kürzlich auch Ficker bestätigte, durchgängiger, die kindlichen Lymphwege sind, wie angenommen wird, weiter (Hüter), jedenfalls de facto leichter passierbar und der Lymphstrom reger, so daß die Bazillen ohne Hindernis weiterwandern und erst in den Drüsen aufgehalten werden. Desgleichen ist die Tb. der Halsdrüsen auf eine Einwanderung von den Schleimhäuten der Nase, der Mund- und Rachenhöhle, der Tonsillen, der Konjunktiva etc. zurückzuführen.

Beim Erwachsenen, wo die Lymphwege unwegsamer, wie ein vielgebrauchtes Filter zum Teil verstopft sind — ich erinnere nur an die zahlreichen Kohlenpartikel, die in älteren Lungen in sichtbarer Weise die

Wege verlegen — wird der Bazillus früher aufgehalten und kommt schon nahe der Eintrittsstelle zur Entwicklung.

Diese Verlegung der Wege nach den Drüsen erklärt auch, daß z. B. Merkel trotz häufigen Zusammentreffens von Siderosis und Tb. niemals Tb.B. in der Lymphdrüse fand.

Ähnliche Unterschiede zeigt die Haut; die feinere, zartere Haut des Kindes ist durchgängiger als die in späteren Jahren.

Die Reihenfolge für die Durchlässigkeit dieser Gebilde wäre also etwa so: Zuerst die kindliche Schleimhaut; der Bazillus geht leicht durch und wird erst in den Hals-, Bronchial- und Mesenterialdrüsen aufgehalten. — Weniger durchlässig ist die Schleimhaut des Erwachsenen: der Bazillus wird in der Schleimhaut selbst oder nahe unter ihr aufgehalten, und erst wenn er weitere Gebiete ergriffen hat, findet er da und dort noch eine Pforte nach den Drüsen. — Dann die kindliche Haut: diese gestattet kaum mehr den Eintritt, doch immerhin eher als die Haut des Erwachsenen, daher die lupösen Veränderungen und deren relative Häufigkeit in der Jugend, zum Teil noch mit Beteiligung der Drüsen, zum Teil ohne dieselbe. — Zuletzt die Haut des Erwachsenen, welche ihres derberen Epithels und ihres festeren Bindegewebsfilzes wegen in der Regel, wenn nicht Läsionen vorhanden sind, ein Eindringen von Keimen ganz und gar verwehrt; daher tritt auch der Lupus in diesen Jahren weit seltener neu auf; falls aber eine Verletzung vorliegt (z. B. bei Sektionen oder bei Tuberculosis verrucosa cutis), bleibt der Herd in der Regel lokalisiert und die Drüsen werden selten und nur bei umfangreichen Prozessen oder tiefen Wunden ergriffen. (Siehe auch Seite 593.)

Auch das Geschlecht ist von Bedeutung. Die weibliche Haut bildet eine Mittelstufe zwischen der des erwachsenen Mannes und der des Kindes. Wir finden beim weiblichen Geschlecht seltener als beim Kinde, aber öfter als beim Manne Lupus und umgekehrt lokale tuberkulöse Mundrachenaffektionen öfter als beim Kinde, aber seltener als beim Manne; z. B. betrafen nach F. Block von 144 Lupusfällen das männliche Geschlecht 46 = 31·9%, das weibliche 68·1%. In mehr als der Hälfte der Fälle begann die Krankheit in den beiden ersten Quinquennien. Nach Sachs waren von 161 Lupuskranken 37·88% männlich und 62·11% weiblich. Die Zeit des ersten Auftretens fiel auch hier meist vor das 25. Lebensjahr.

Von 138 Fällen tuberkulöser Mund- und Nasenaffektionen exklusive adenoider Vegetationen, die ich aus der Literatur zusammenstellte, standen

	männlich	weiblich
im Alter von 0—9 Jahren	0	2
„ „ „ 10—19 „	4	5
„ „ „ über 20 „	108	19
	112	26

Diese Affektionen sind also im jugendlichen Alter außerordentlich selten und die Männer überwiegen bedeutend die Frauen. Ebenso erklärt sich die notorische Seltenheit einer Larynx tuberkulose im kindlichen Alter.

Eine weitere Folge der eben berührten Alterseigentümlichkeit ist, daß die Bazillen aus den Drüsen, wenn diese auch ein ziemlich zuverlässiges Filter bilden, doch im jugendlichen Alter eher als beim Erwachsenen wieder loskommen und auf dem Lymphwege sich weiter verbreiten, sowie daß sie bei der größeren Verletzlichkeit der kindlichen Gefäße leichter in die Blutbahn gelangen und eine Miliartuberkulose hervorrufen, die daher bei Kindern, wie bei kleinen Tieren eine größere Rolle als in den späteren Jahren spielt. Auf die Verschiedenheiten, die aus diesen Faktoren auch für den Verlauf der Lungenphthise in den verschiedenen Altern resultieren, werden wir später zu sprechen kommen.

Schwangerschaft.

Ein Einfluß der Schwangerschaft auf die Entstehung der Lungentuberkulose ist nicht festgestellt, hin und wieder wird die Ausbildung einer Nierentuberkulose ¹⁾ mit ihr in Beziehung gebracht, ebenso wie die Entstehung einer Brustdrüsentuberkulose mit der Laktation. Über die weit wichtigere Beeinflussung des Verlaufes einer bereits bestehenden Tb. durch Gravidität siehe im klinischen Teile unter Abort. (Siehe auch Arneth.)

Klima.

Früher schrieb man den warmen Gegenden eine schützende Kraft gegen die Tb. zu; man erachtete sie für schwindsuchtsfrei und schickte daher die Patienten dorthin; nach anderen Autoren (Pogačnik u. a.) soll im Gegenteil die Hitze zur Entwicklung der Tb. mehr beitragen als die Kälte. Dann kam eine Zeit, wo man die Höhen als schwindsuchtsimmune Zonen gepriesen hat. — Die einen legten das Hauptgewicht für die Seltenheit der Phthise auf eine gleichmäßige Temperatur mit geringen Schwankungen und hoben den üblen Einfluß von Erkältungen hervor; Hirsch dagegen konstatierte das seltene Vorkommen der Schwindsucht bei ungleichmäßiger Temperatur in den Kirgisensteppen und den Gebirgen Deutschlands. — Während Bowditch der feuchten Bodenbeschaffenheit eine große Bedeutung für die Entwicklung der Tb. beimißt und v. Ziemssen die Abnahme der Tb. in München auf die Assanierung der Stadt zurückführt, schienen nach Grimshaw sumpfige Gegenden nicht nachteilig für Phthisis zu wirken, eher umgekehrt, und Lievin berichtet, daß die Mortalität in Danzig nach Durchführung der Kanali-

¹⁾ Bei Lüttge sehen wir die Entstehung einer tuberkulösen Panophthalmie nach Puerperium.

sation höher war als zuerst, ebenso andere Autoren von anderen Orten. — Im allgemeinen wird trockenes Klima für zweckmäßiger gehalten, auf der andern Seite konstatiert Weber eine mäßige Mortalität an Phthise im feuchten Dänemark und Holland, und werden Seereisen prophylaktisch und therapeutisch empfohlen. Aus diesem reichen Menu widersprechendster Beobachtungen sehen wir, daß es kaum ein Klima gibt, das nicht bald als disponierend, bald als schützend angesprochen worden wäre.

Das eine steht heute fest, daß die Schwindsucht in allen Gegenden und allen Höhen vorkommt, mit der Beschränkung, daß, je abgeschlossener ein Ort vom Weltverkehr liegt und eine je geringere Wohndichtigkeit die Bevölkerung hat, eine um so geringere Wahrscheinlichkeit für eine Infektion gegeben ist. In mehreren französischen Alpentälern, in denen vorher die Tb. eine unbekannte Krankheit war, wurde durch das rasche Umsichgreifen der Tb., sobald ein Fall eingeschleppt war, der wahre Charakter dieser scheinbaren Immunität enthüllt. Abgesehen von der Veränderung des Blutes, auf die wir im therapeutischen Teil zu sprechen kommen, möchte ich jedoch einen gewissen Einfluß der Höhenlage insofern nicht ganz in Abrede stellen, als Staubpartikel in der erheblich verdünnten Höhenluft leichter zu Boden sinken, wodurch naturgemäß sowohl die primäre Infektion als eine spätere Mischinfektion bis zu einem gewissen Grade erschwert wird. Dieses Faktum gibt sich auch in dem geringen Gehalt der Gebirgsluft an Keimen (Miquel) zu erkennen. (Siehe auch Seite 430.)

Aus der Biologie der Tb.B. wird man auch schließen dürfen, daß sonnige, freigelegene Orte mehr Schutz gewähren als enge dunkle Täler.

Wie wenig Erkältung, Durchnässung, Temperaturwechsel allein maßgebend sind, zeigten uns bereits ganze Gruppen von Bergarbeitern, welche trotz ihrer in dieser Beziehung jeder Hygiene hohnsprechenden Verhältnisse eine geringe Erkrankungsnummer an Tb. aufweisen (siehe Seite 430).

Als Beweis für den nachteiligen Einfluß des Klimawechsels, besonders wenn er mit Gefangenschaft verbunden sei, wird gewöhnlich auf die Affen hingewiesen, die, wenn sie aus ihrer wärmeren Heimat importiert werden, stets nach kurzer Zeit an Tb. zu grunde gehen. Diese Begründung ist einseitig. Warum sollte das nicht ebenso leicht auf Infektion durch tuberkulöse Stallgenossen (Affen husten), Wärter und Besucher zurückzuführen sein?

Tatsächlich spricht sich ein Fachmann, Kraus in Schönbrunn, dahin aus, daß die Affen in den Behältern der Zwischenhändler infiziert werden; denn nach seiner Erfahrung bleiben sie bei direktem Importe und ferngehalten von Infektionsgefahr gesund, also trotz Klimawechsels, trotz Gefangenschaft und niedergedrückter Stimmung. Ähnlich sprechen sich auch andere Fachmänner aus zoologischen Gärten und Tierhandlungen aus.

Rasse.

Rassenunterschiede in der Empfänglichkeit gegen Tb. mögen bestehen, sind aber bis jetzt noch nicht exakt erwiesen. So soll die Tb. nach Effertz bei Indianern immer galoppierend verlaufen und in der Regel nur 3 Monate währen. Er hat bei ihnen nie eine Tb. gesehen, die 6 Monate gedauert hätte. In der Regel liegen der größeren oder geringeren Verbreitung der Krankheit Unterschiede in den durch Sitte und Klima bedingten Lebensverhältnissen zu grunde, die auf die Infektionsgelegenheit bestimmend einwirken.

Beispielsweise erzählt uns J. F. Allen von der geringen Disposition bei Mensch und Vieh in Natal, die sich bis zur Immunität steigert. Nun geht aber aus der ganzen Darstellung hervor, daß die Menschen dort unter den anscheinend sehr günstigen klimatischen Verhältnissen ihr Leben größtenteils in der freien Natur verbringen, bei offenem Fenster schlafen, daß jede Familie ihr Haus für sich hat, keine Überfüllung herrscht und alles in Licht und Luft schwelgt; das Vieh treibt sich in halbwildem Zustande fröhlich auf den Steppen umher. Nun frage ich, wie soll unter solchen hygienisch idealen Verhältnissen eine Infektion möglich sein? Da ist man doch nicht berechtigt von Immunität zu sprechen! Daß hier von keiner tatsächlichen Immunität die Rede sein kann, geht aus der weiteren Bemerkung Allens hervor, daß dieses „immune“ Vieh, wenn es gefangen und in enge Stallungen gebracht wird, in dem gleichen Maße wie das Stallvieh in England erkrankt. Diese Immunität hält also nur so lange vor, als keine Tb.B. da sind. In ähnlichem Stile sind auch andere „Rassen-Immunitätsforschungen“ gehalten.

Wie leicht man in dieser Beziehung einer Täuschung unterliegen kann, zeigt ein Bericht von Tostivint und Remlinger, wonach in Tunis

von den arabischen Muselmanen....	2·22 ⁰ / ₀₀
„ „ Europäern.....	1·02 ⁰ / ₀₀
„ „ Juden.....	0·15 ⁰ / ₀₀

an Tb. gestorben sind, so daß a priori eine Rassendisposition der Araber anzunehmen wäre, da die armen Israeliten in Wohnung, Kleidung und Ernährung den Arabern ähnlich sind und die reicheren Juden im europäischen Viertel wie die Franzosen leben. Die genauere Untersuchung zeigt aber, daß bei den Arabern und Europäern „der Besen regiert“, das heißt die trockene Reinigung, bei den Israeliten dort aber unbekannt und nur feuchte Reinigung gebräuchlich ist, ferner, daß ihre Möbel einfacher und also weniger als Staubfänger geeignet sind. So erklärt sich durch eine einfache hygienische Maßregel (siehe Seite 400) der scheinbare Rassenunterschied, daß die dortigen Juden, gleichgültig, ob arm oder reich, eine geringere Tuberkulosesterblichkeit aufweisen.

Inwieweit ähnliche Ursachen auch anderen Ortes vorliegen, wo eine geringe Tuberkulosesterblichkeit der Juden herrschen soll (H. Hoppe, Gaster-Kretzmer), entzieht sich meiner Kenntnis. Auch bei den jüdischen russischen Soldaten ist die Erkrankungsziffer sehr niedrig, trotz einer, wie Schtschepotjew hervorhebt, erbärmlichen Ernährung unter der jüdischen Bevölkerung Rußlands.

Australien galt früher für immun, während jetzt in den dichtbevölkerten Städten Sidney und Melbourne die Tb. infolge der Einschleppung aus Europa sehr häufig ist (de Haan). Ähnlich ist es in Mexiko. Auch bei den Negern ist die Zahl der Tuberkulosefälle erheblich gestiegen (Springer), da sie nicht mehr so strenge abgesondert sind und nach Harris die Unsitte des Herumpuckens sehr verbreitet ist. In Amerika starben 1900 von 10.000 Lebenden von der weißen Rasse 17·4, den Negern 48·5, den Indianern 50·7, den Chinesen 65·7.

Im Gegensatz zur häufigen Tb. unter den Rinderrassen hat man mehrfach deren Seltenheit bei Büffeln hervorgehoben, z. B. war unter 3912 in Prag geschlachteten Büffeln keiner tuberkulös (Prettner); auch hier, wie bei manchen tuberkelfreien Rassen, die auf offener Weide gehalten werden, z. B. dem ungarischen Steppen-, dem österreichischen Alpen-, dem bosnischen Vieh (Karlińsky) u. a., gibt der vorwiegende Aufenthalt im Freien und der Mangel an Infektionsgelegenheit offenbar den Ausschlag. — Andererseits stehen auch wirkliche Rassenunterschiede in der Empfänglichkeit fest. So sind die japanischen Rinderrassen nach Kitasatos Versuchen sehr widerstandsfähig gegen Perlsucht und H. Tb. B., die importierten und die Mischrassentiere sehr empfänglich.

Soziale Verhältnisse.

Schlechte soziale Verhältnisse, mangelhafte Wohnungen, sitzende Lebensweise werden seit alters als zur Tb. und Skrofulose disponierend angesehen. Erfahrungsgemäß erkranken die solchen Schädlichkeiten ausgesetzten Individuen häufig an Tb. — Soziale Misère hängt aber fast untrennbar mit engem Zusammenwohnen und dieses sowie der Aufenthalt in geschlossenen Räumen mit einer **vermehrten Infektionsgelegenheit** zusammen, die auch noch durch den Mangel an den bakteriziden Elementen, Licht und Luft, in den Wohnungen der unteren Klassen erheblich gesteigert wird (siehe Seite 106). So lange also dieser Faktor nicht in Abrechnung gebracht wird, kann man ein zuverlässiges Bild über die Bedeutung eventueller gesteigerter Disposition nicht gewinnen.

Vereinzelte Beobachtungen, daß in unbelasteten Familien nach Wohnen in feuchten Kammern und Kellern mehrere Fälle von Tb. vorgekommen seien (Newton), sind nicht zur Verallgemeinerung geeignet. Persönlich habe ich den Eindruck, als ob in feuchten Wohnungen mehr die Skro-

fulose als die Tb., mehr die Kontakt- als die Inhalationsinfektion dominiere, was auch mit den Experimenten (siehe Seite 104) sich deckt.

Besonders wird schlechter Ernährung und Blutbildung sowie mangelhafter Muskelarbeit ein die Entwicklung der Tb. fördernder Einfluß zugeschrieben. Ehedem, als man die Diagnose erst stellte, wenn die Krankheit dem Körper bereits den Stempel der Anämie aufgedrückt hatte, trat der Unterschied zwischen Gesunden und herabgekommenen Tuberkulösen noch markanter hervor.

Nach De Toma wurden Tiere nur bei ungenügender Ernährung und in dunklen Räumen durch Inhalation tuberkulös, nach Preuß bei Hunger und Diabetes leichter infiziert. Zu ähnlichen Resultaten waren Lannelongue, Achard und Gaillard gekommen. — Nach meinen und anderen Versuchen sind aber die Tiere, genügend virulente Infektionsstoffe vorausgesetzt, ausnahmslos auch bei bester Ernährung infiziert worden.

Die in der Praxis gewonnenen Eindrücke sprechen ja dafür, daß unzumutbar und mangelhaft genährte Individuen häufiger an Tb. erkranken als solche in gutem Ernährungszustand. Leider existieren aber darüber keine zuverlässigen Angaben mit Berücksichtigung einer eventuellen Infektionsgefahr, und man wird an der großen Bedeutung dieses Faktors schwankend, wenn man so häufig die kräftigsten und vorzüglichsten Ernährten, Preisringer, Preisstiere, phthisisch werden und hereditär belastete, schwächliche Stubenhocker gesund bleiben sieht.

Als sprechendes Beispiel, daß die sozialen Verhältnisse, die mangelhafte Ernährung, der Notstand, als solche nicht überschätzt werden dürfen, führe ich die Beobachtung Virchows an, der bei dem Studium des Hungertyphus in Oberschlesien (1848) nachdrücklich betonte, wie wenig Tb. er unter den dortigen Einwohnern gefunden habe. Auch der Hungerkünstler Cetti soll nach Klemperer tuberkulös gewesen sein, nach Senator eine narbige Infiltration der Lungenspitze haben, und doch ist von einem Wiederaufflackern seiner Phthise trotz seiner wiederholten exzessiven Hungerperioden nichts bekannt.

Wichtiger als für die Entstehung ist die Bedeutung des Ernährungszustandes für den Verlauf der Phthise (siehe Therapie).

Überanstrengung, Sorgen.

Als disponierend gelten auch körperliche und geistige Überanstrengung, starke Gemütsaffekte, erdrückende Sorgen und Kummer, sowie Exzesse, zu genußreiches oder aufreibendes Leben. Es ist diesen Momenten eine gewisse Einwirkung auf Entstehung, ganz **besonders** aber auf den **Verlauf** (siehe später) nicht abzusprechen, indem sie indirekt

die vegetative Tätigkeit herabsetzen und auch die Ernährung des Gesamtorganismus beeinträchtigen.

Als Beweis führt man besonders die große Tuberkuloseverbreitung in den verschiedenen Armeen an.

Nach meiner Berechnung ergeben sich auf Grund der Sanitätsberichte folgende Zahlen:

	Summe der durchschnittlichen Jahres-Iststärke	Erkrankungen an Tuberkulose	Pro 10.000 der Iststärke
Preußische Armee..... (1874—1894), 20 Jahre.	7,593.024	24.012	31·7
Bayerische Armee..... (1874—1894), 20 Jahre.	967.000	2.690	39·5
Österr.-ungar. Armee ¹⁾ (1873—1892), 20 Jahre.	5,396.126	30.487	56·5
Belgische Armee..... (1870—1888), 19 Jahre.	791.175	3.924	49·6

Die französische Armee verlor 1890/91 fast 1‰ der Iststärke an Lungentuberkulose, im Jahre 1899/1900 sank die Sterblichkeit auf 0·52‰, im deutschen Heere war der Verlust an Tb. 1882/83 noch 0·63‰ und sank bis 1897 auf 0·24‰ (1898/99 auf 0·16‰). Doch geben diese Mortalitätsziffern nur ein unsicheres Bild, da der Umfang der frühzeitigen Entlassung Erkrankter von den wechselnden gesetzlichen Bestimmungen abhängig ist. In der russischen Armee beträgt die Morbidität an Tb. 12·2‰, die Mortalität 1·39‰ (Schtschepotjew). Dubelir gibt daselbst die Morbidität auf 3·5‰ an und findet die meisten Erkrankungen in den dicht bevölkerten Garnisonen.

Betreffs genauerer Angabe von Einzelheiten muß ich auf das hervorragende Referat Schjernings auf dem Berliner Tuberkulosekongreß und die wertvollen Arbeiten von Wick, Markl — de Renzi, Sestini, Givogre — Grancher und Kelsch, Colin, Cotrin, Kovatcheff, Decaux, Arnaud & Lafeuille, Lemoine — Rolland — Kaepelli — Lindén u. a., sowie die Sanitätsberichte der verschiedenen Armeen verweisen.

Einer solchen Disposition hat man also auch die große Verbreitung der Tb. in der **Armee** zuschreiben wollen. Unter anderem hat vor wenigen Jahren Schmidt die Armee- und Zivilbevölkerung daraufhin verglichen und ist bezüglich der Armeen überhaupt und der bayerischen insbesondere zu dem Resultat gekommen, daß „allenthalben die Zivilbevölkerung, was Verluste durch die Schwindsucht anbelangt, erheblich besser dasteht als

¹⁾ Die Zahlen für die österreichisch-ungarische Armee beziehen sich auf Behandelte. Die Zahl dieser ist, weil sie den Bestand aus den Vorjahren enthält, etwas größer als die der Erkrankten, und zwar im Verhältnis von 100 : 95.

das Militär“, so daß es also kaum möglich sei, daß die Tb. aus dem Zivilstande bei der Rekrutierung ins Militär gebracht werde. Da man es hier mit ausgesucht kräftigen Leuten zu tun hat, die a priori nicht disponiert scheinen, so machte man die übergroßen Anstrengungen und Strapazen des Militärdienstes, das Tornistertragen, die zu mangelhafte Ernährung, die vollständig veränderte Lebensweise, einzelne Autoren, z. B. Finkelnburg, das große Heimweh für diese hohe Tuberkulosefrequenz verantwortlich.

Eine kritische Betrachtung führt uns zu anderen Resultaten.

Bei der Zivilbevölkerung wissen wir die Zahl der Erkrankungen nicht; da jedoch die jährlichen Sterbeziffern annähernd gleich bleiben, so muß die jährliche Erkrankungsziffer, die gewissermaßen den Nachwuchs der Tuberkulosemortalität bildet, diesen offenbar das Gleichgewicht halten, und zwar, wenn die einzelnen Altersklassen berücksichtigt werden, bei durchschnittlich dreijähriger Dauer der Tb., der Sterbeziffer der um drei Jahre älteren Altersklasse entsprechen. Es kommen also gemäß unseren Tabellen (Seite 424) auf das Alter von 20 Jahren zirka 84 Erkrankungen auf 10.000 Lebende.

In der Armee sind die Heilungen mitgezählt, die bei der frühzeitigen Erkenntnis der Krankheit häufiger vorkommen und auch im Falle einer Wiedererkrankung als doppelt gezählt abgezogen werden müssen; in der Zivilbevölkerung fehlt die Zahl der geheilten Fälle. Da z. B. in der preußischen Armee von 24.012 an Tb. Erkrankten 3225 = 4·25% der Iststärke als geheilt bezeichnet sind, so würde die Zahl der Erkrankten zum Zwecke eines Vergleiches mit der Zivilbevölkerung um 4·25 pro 10.000 herabzusetzen sein und also 27·5 statt 31·7 betragen.

Teilen wir die durchschnittlich dreijährige Krankheitsdauer der Tb. in sechs halbjährliche Abschnitte, so gestalten sich die Verhältnisse ungefähr folgendermaßen:

Von den in einem bestimmten Jahre zur Stellung kommenden, tuberkulös infizierten und teilweise schon erkrankten Personen (84 auf 10.000 in der betreffenden Altersklasse) gelangen die im letzten Halbjahr ihrer Erkrankung Befindlichen, also dem Tode nahen, das sind 14⁰/₀₀₀, wegen hochgradiger Erkrankung wohl überhaupt nicht mehr zur Stellung, die im 3.—5. Semester ihrer Infektion Befindlichen, also drei Sechstel = 42⁰/₀₀₀, werden wohl gleichfalls als tuberkulös erkannt und untauglich erklärt, hingegen die im ersten und zweiten Halbjahr der Infektion befindlichen zwei Sechstel, also 28⁰/₀₀₀, entgehen noch größtenteils der Diagnose.

Die als tauglich Befundenen, unter denen sich also zirka 28⁰/₀₀₀ latent Tuberkulose befinden, leben nach der Stellung noch etwa 1/2 Jahr bis zu ihrem Einrückungstermin in den gewohnten Verhältnissen, sind also der gleichen Infektionsgefahr ausgesetzt wie die übrigen zum Heeres-

dienst untauglichen Altersgenossen. Es muß deshalb diesen der halbjährliche Infektionsanteil mit 14‰ noch zugeschrieben werden.

Unter den im Herbst Einrückenden müssen sich also 42‰ bereits Infizierte, aber größtenteils noch latent Tuberkulose in den verschiedensten Entwicklungsstadien, und zwar 14 im ersten, 14 im zweiten und 14 im dritten Halbjahr ihrer Infektion befinden. Bei den im dritten und vierten Halbjahr ihrer Erkrankung Befindlichen — 28 — wird die Tb. zirka im ersten, respektive zweiten Halbjahr des Dienstes offenkundig zutage treten, während die im ersten Halbjahr der Infektion Befindlichen erst im zweiten Dienstjahr erkranken.

Eine Bestätigung für die Richtigkeit¹⁾ unserer Auffassung bietet uns der Umstand, daß die Tb. in der Armee mit der Dauer der Dienstjahre abnimmt, während, die Disposition als den maßgebenden Faktor vorausgesetzt, mit der Dauer der Dienstzeit, der Überanstrengung u. s. w. immer mehr Individuen der Tb. zum Opfer fallen müßten.

So sind nach der eingehenden Zählkartenstatistik (1890—98), welche in der preußischen, sächsischen und württembergischen Armee aufgenommen wurde und sich auf 6924 Tb. erstreckt, erkrankt:

im 1. Dienstjahr.....	465·3 ‰
„ 2. „	256·9 ‰
„ 3. „	117·3 ‰
„ 4. „	37·1 ‰
in höheren Dienstjahren.....	123·3 ‰

Von 842 an Lungentuberkulose und Lungenblutung Erkrankten der bayerischen Armee 1890—94 entfallen:

auf das 1. Halbjahr.....	37·2 ‰
„ „ 1. Dienstjahr.....	53·4 ‰
„ „ 2. „	22·2 ‰
„ „ 3. „	14·4 ‰
„ „ 4. „ und darüber.....	10·0 ‰

Auch in anderen Armeen, z. B. der russischen (Schtschepotjew), wird konstatiert, daß die meisten Erkrankungen ins erste Dienstjahr fallen, daß sie dann bis zum 5. Jahre progressiv abnehmen, daß die Infektion also wohl vorher geschehen ist.

Nach Lemoine erkrankten von 3193 jungen Soldaten der Militärakademie 536 an Tb., darunter 296 im ersten Dienstjahr, 240 im zweiten und dritten.

Es unterliegt also keinem Zweifel, daß eine große Anzahl Tuberkulöser, respektive Infizierter in die Armee eintritt und daß der Militärdienst als solcher trotz der jetzt außerordentlich gesteigerten Anforderungen für die Erkrankungen an Tb. nicht verantwortlich gemacht werden kann.

¹⁾ Diese Zahlen geben natürlich nur ein approximatives Bild und es wäre nur zu wünschen, daß sie durch exakte, vorläufig fehlende Grundlagen ersetzt würden. Eine der Voraussetzungen für die Aufstellung der Tb.-Mortalität nach den einzelnen Jahren in der Zivilbevölkerung ist zum Teil an den Kosten (mehrere hundert Mark) gescheitert.

Die Einschleppung der Tb. aus den häuslichen Verhältnissen kommt auch dadurch zum Ausdruck, daß die Soldaten, welche aus stark von der Tb. heimgesuchten Gegenden stammen, z. B. der Rheinprovinz, erheblich mehr an Tb. erkranken als die aus Ost- und Westpreußen oder Pommern. Das gleiche konstatiert Sestini für das italienische und Lindén für das finnische Heer.

Ja, die Abnahme der Erkrankungen, die schon im zweiten und noch mehr im dritten Dienstjahr — bei der früheren dreijährigen Dienstzeit — hervortritt und die hier hinter der auf das betreffende Lebensalter kommenden Zahl von Neuerkrankungen zurückbleibt, dürfte geradezu dafür sprechen, daß die bezüglichen Altersklassen in der Armee durch die rasche Entfernung der Tuberkulösen bis zu einem gewissen Grade vor Neuinfektion gegenüber ihren zivilen Altersgenossen geschützt sind.

In der deutschen Militärenquete der 6924 Tuberkulösen ergab sich, daß die eigentlichen Feldtruppen

Infanterie, Kavallerie, Artillerie, Pioniere.....	1·8—1·9 ⁰ / ₀₀
Train und Militärkrankenwärter	2·3 ⁰ / ₀₀
Ökonomiehandwerker	4·6 ⁰ / ₀₀
Bekleidungsämter.....	5·0 ⁰ / ₀₀
Militärbäcker	7·0 ⁰ / ₀₀

an Tb. litten. Es zeigen also die dem Frontdienst angehörigen Truppen trotz ihrer großen körperlichen Anstrengung und trotz der wechselnden Witterungseinflüsse eine niedrigere Erkrankungsziffer an Lungentuberkulose als die Mannschaftsgruppe, welche, wie die Ökonomiehandwerker, Schreiber, Musiker u. s. w., weit weniger Erkältungen und Anstrengungen ausgesetzt sind und sich meist in geschlossenen Räumen aufhalten.

Dieser Schutz vor Erkrankung ist natürlich kein absoluter; denn zweifellos kommen auch in der Armee Ansteckungen vor, besonders da, wo die Kasernementsverhältnisse noch mangelhaft sind; ganz erheblich mögen sie in früherer Zeit gewesen und in mancher Armee heute noch sein, wo die Kaserne mit engstem Zusammenwohnen und mangelhafter Reinlichkeit gleichbedeutend ist.¹⁾ Auch die Bürgerquartiere, z. B. in den Manövern, mögen eine ziemliche Ansteckungsgelegenheit abgeben. Aber als ausgleichendes Moment fällt hier der ausgedehnte Aufenthalt der Soldaten im Freien, der sich bei der gleichalterigen Zivilbevölkerung nicht findet und die dadurch verminderte Infektionsgelegenheit in die Wagschale.

Ein kausaler Zusammenhang zwischen der Tb. in der Armee und den angenommenen Schädlichkeiten des Militärdienstes, Überanstrengung etc. läßt sich somit nicht feststellen.

¹⁾ Zu den Ausnahmen von dieser Regel scheinen Knorres Beobachtungen zu gehören, wonach sich von der Marinemannschaft im Kronstädter Hafen der größere Teil seine Tb. erst im Dienst geholt hat. Hier würde, ebenso wie in Edels Fällen, der als Vertrauensarzt eines großen Betriebes unter 425 eben vom Militär Entlassenen 33 = 8% Lungenkranke fand, erst das genauere Studium aller Verhältnisse die Ursache ergeben.

Wenn die Disposition der **Hauptfaktor** wäre, müßten die Feldzüge, wo doch die denkbar größten körperlichen Strapazen, ungünstige Ernährungsverhältnisse, Aufregungen aller Art, Mangel an Schlaf, schroffer Witterungswechsel, Nässe und Kälte in Biwaks wie kaum irgendwo auf den Organismus einwirken, eine größere, eine ungeheure Verbreitung der Tb. zur Folge haben. Aber im Jahre 1870/71, wo auf deutscher Seite zirka 1,000.000 Mann, weniger sorgfältig ausgewählt als in Friedenszeiten, im Felde standen, starben in den beiden Jahren zusammen nur 1630 Mann an Schwindsucht, so daß, selbst zugegeben, es sei noch später ein Teil der Krankheit erlegen, von einer auffallenden Zunahme, wie sie eine Folge der Disposition sein müßte, nicht die Rede sein kann. Im Gegensatze dazu zeigten die in Deutschland kriegsgefangenen französischen Soldaten, „die sich einer regelmäßigen Lebensweise und behaglichen Ruhe erfreuten“ (Guttstadt), nach Kelch eine ganz erhebliche Sterblichkeit an Tb., die in dem engen Zusammensein ihre natürliche Erklärung findet.

Auch Tholozan berichtet, daß in den während des Winters 1854/55 vor Sebastopol gelagerten Armeen trotz der exzessiven Strapazen, trotz des häufigen Nachtdienstes, ungenügender Kleidung und Ernährung, trotz Kälte und Feuchtigkeit die tuberkulösen Krankheiten fast gleich Null waren.

Alkohol und Tabak.

Über den disponierenden Einfluß des Alkoholismus sind die Meinungen noch geteilt. Am entschiedensten haben englische Autoren den Abusus alcoholicus für die Schwindsucht verantwortlich gemacht, wie James Clark, Richardson, Mackenzie u. a.

Von französischen Ärzten sprachen sich Launay, Lancereaux, Fournier, Légrain, Kraus (in Lüttich), von den deutschen Strümpell, Bollinger und Mosler in ähnlichem Sinne aus.

Baer, welcher auf dem Tuberkulosekongreß in Berlin ein sehr gediegenes Referat über diese Frage brachte, berief sich hauptsächlich auf v. Firks Zahlen, wonach von 18.703 Gastwirten trotz relativ günstiger Lebensbedingungen 4418 = 24·6%, von den Schankwirten 25% und von den Kellnern mit ihren ungünstigen Lebensbedingungen sogar 53·1% an Tb. gestorben waren; diese Angaben stimmen mit denen Edmunds, Ogles' u. a. überein. Sokolowski fand bei 30% seiner Phthisiker „mehr oder weniger Alkoholgenuß“, nach Barbier huldigten 98% der Erkrankten in ausgesprochenem Maße dem Alkohol.

Nach Lavarenne korrespondiert die in den einzelnen Departements von Frankreich durchschnittlich konsumierte Alkoholmenge im wesentlichen mit den Ziffern der Tuberkulosesterblichkeit. Laitinen hat auch experimentell festgestellt, daß bei Alkoholverabreichung die Empfänglich-

keit des Körpers für eine künstliche Infektion mit Tb. B. wächst, ebenso Achard & Gaillard.

In manchen Temperenzlerschriften, die für alle Laster und Schwächen des Menschengeschlechtes den Abusus spirituosorum und selbst den Usus derselben zu beschuldigen pflegen, finden wir die Tb. unter den ersten Folgen des Alkoholismus aufgeführt.

Nach Förster und Pegurier sind auch die Kinder von Alkoholikern zur Tb. disponiert. Auch Bunge spricht sich in diesem Sinne aus. Er fand:

Alkoholismus des Vaters	Zahl der Fälle	Tb. bei den Kindern
nicht gewohnheitsmäßig	149	8.7%
gewohnheitsmäßig, mäßig	169	10.7%
gewohnheitsmäßig, unmäßig	67	16.4%
Potator	60	21.7%

Dagegen stellen andere Autoren (Meyerhoff, Peters, Jackson, Leudet) die zur Tb. disponierende Wirkung des Alkoholgenusses in Abrede. Nach Leudet fanden sich unter 295 Alkoholikern nur 37 Leute mit Lungentuberkulose, Koranyi und Hammer machen auf die narbenbildende Wirkung des Alkohols aufmerksam und Mircoli betont geradezu seine antitoxischen Wirkungen.

Noch gar nicht so ferne hinter uns liegt die Zeit, wo einzelne Ärzte (Dettweiler) ihre Phthisiker in einer gelinden Alkoholbetäubung hielten und deren günstigen Einfluß rühmten (siehe Therapie).

Es bleibt jedoch im ganzen ein die Krankheitsentstehung fördernder Einfluß sehr wahrscheinlich. Als begünstigende Momente käme in erster Linie eine Schwächung und vorübergehende Hemmung der Flimmerzellen im Respirationstrakt, wodurch die Elimination eingeatmeter Bazillen erschwert wird, in zweiter die gleichsinnig wirkende Schwächung der Herzmuskulatur in Betracht, deren genauere Kenntnis wir besonders Bollingers schönen Arbeiten verdanken.

Inwieweit Einwirkungen anderer Art auf das Wachstum der Bazillen statthaben, entzieht sich vorläufig unserer Kenntnis. Auch die indirekten Schädlichkeiten, die mit reichlicherem Alkoholgenuß verknüpft zu sein pflegen — stundenlanges Sitzen in engen überfüllten Räumen, in denen häufig herumgespuckt wird — seien nur nebenher gestreift.

Ein zahlenmäßiger Nachweis, daß der Alkoholmißbrauch zur Phthise disponiert, existiert bis jetzt nicht.

Nicht viel anders ist es mit dem Tabak. Vor zirka 20 Jahren versäumte man nicht, auch das Rauchen unter den zur Phthise disponierenden Faktoren aufzuzählen. Heute läßt man Phthisiker, falls sie keine Halserscheinungen haben, ohne Schaden mäßig rauchen. In der Hauptsache haben alle diese Passionen wohl nur bei Mißbrauch einen indirekten Schaden, indem sie unter anderem die Ernährung herabsetzen.

Beruf.

Die auffallend große Verbreitung der Tb. in manchen Berufsarten, z. B. unter Buchdruckern (G. Meyer), Tapezierern (Abelsdorff), namentlich unter Schleifern (Stratmann, Moritz [Solingen], Roepke¹⁾ u. a.) glaubte man kurzweg einer besonderen, durch den Beruf erhöhten Disposition zuschreiben zu müssen; zum größten Teile ist jedoch diese Verbreitung nur eine natürliche Folge der die Infektion begünstigenden Verhältnisse, zum kleineren Teile das Resultat erhöhter Disposition (siehe Seite 411).

So zeigen die unter Dach und Fach ausgeübten Berufe (Schneider, Schuster) weit mehr Tb. als solche, die im Freien betrieben werden (Eisenbahnarbeiter). Dort häufen sich die Bazillen in einem kleinen Luftquantum an und bleiben infolge der geringeren Belichtung länger am Leben, während ihre Vertrocknung durch Staub aller Art gefördert wird; hier werden die Infektionskeime in unendliche Luftquantitäten zerstreut, durch das Sonnenlicht bald zerstört oder durch die Luftfeuchtigkeit an der feineren Zerstäubung gehindert.

Am meisten ist die Tb. unter den Berufsarten mit viel Staubentwicklung verbreitet. Man hielt daher die Staubinhalation und die dadurch verursachte Gewebsreizung für die Hauptsache. Das stimmt aber nicht mit meinen auch von anderer Seite bestätigten Erfahrungen überein, wonach die Straßenkehrer, die doch der unmittelbarsten Staubinhalation ausgesetzt sind, auffallend selten tuberkulös werden.

Der Staub wirkt auf die Tuberkuloseverbreitung in doppelter Hinsicht ein, nämlich außerhalb und innerhalb des Körpers.

Außerhalb des Körpers, da ausgeworfenes Sputum um so leichter trocknet, je mehr beigemengter Staub die Klebstoffe gewissermaßen bindet.²⁾ (Siehe Seite 103.)

¹⁾ Nach Roepke sind 1885–94 auf 1000 Schleifer jährlich zirka 12·82 an Lungenschwindsucht gestorben.

²⁾ Wie verschieden an den einzelnen Örtlichkeiten die Staubmengen sind, zeigen die Untersuchungen von Arens, Dirksen, Hesse u. a. So enthielt 1 m³ Luft:

	mg Staub
im Wohn- und Kinderzimmer.....	1·6
in einer Kunstwollefabrik	7·0
im Schulzimmer.....	8·0
„ Sägewerk.....	17·0
in einer Eisengießerei	71·7
„ „ Zementfabrik	130·0
„ „ Filzschuhfabrik	175·0
im Kohlenbunker während des Kohlenfassens	2289·5

Andererseits ist der Staubgehalt der Luft (nach Arens) im Freien im Vergleich zu dem der Fabriken so gering, daß erst die Untersuchung sehr großer Luftmengen wägbare Resultate gibt.

Die Menge des Staubes allein ist aber nicht maßgebend; haben wir doch Beweise, daß trotz reichlichster Staubentwicklung wenig Tb. vorhanden sein kann, z. B. an den Kohlenbergwerksarbeitern, weil dort die durch den Betrieb bedingte Luftfeuchtigkeit jede feinere Verstäubung der Bazillen hintanhält. Auch bei Schwefelgrubenarbeitern ist trotz der miserablen Lebensbedingungen dieser unglücklichen Menschen die Tb. selten. Am wichtigsten ist die Trockenheit und Feinheit des Staubes, daher sind die in solchem Milieu ausgeübten Berufe am meisten gefährdet. Doch scheint eine exzessive Trockenheit die Vitalität der Tb.B. zu beeinträchtigen, namentlich, wenn dazu wie beim frisch gebrannten Kalk die ätzende und zerstörende Wirkung des Kalziumhydroxydes kommt (siehe Seite 431). Außerdem kommen für den Verstäubungsprozeß noch die Temperatur, der Modus der Staubverreibung und namentlich die in den Arbeitsräumen herrschenden Luftströmungen wesentlich in Betracht.

Auch auf die Infektionsgefahr durch die bereits in die Lungen inhalierten Bazillen hat der Staubgehalt der Luft einen bedeutenden Einfluß. In je reichlicheren Mengen sich inhalierter Staub auf der Bronchialschleimhaut ablagert, umsomehr erleidet der nach außen strebende Transport der eingeatmeten Tb.B. Stockungen, ähnlich wie die Trift auf einem zu dicht mit Treibholz bedeckten Flusse. Es werden Inseln geschaffen, auf denen der Tb.B. einen Ruhepunkt findet, sich ablagert und zu wuchern beginnt.

Außer diesen die Infektion begünstigenden Momenten kann auch die mechanische Beschaffenheit des Staubes das Gewebe zur Aufnahme der Tb.B. besonders disponieren. Vergewärtigen wir uns nur die Mannigfaltigkeit der Staubsorten, je nachdem er metallischer Herkunft ist (Kupfer, Eisen, Blei) oder mineralischer (Sandstein, Marmor, Gips, Porzellan, Granit, Zement, Schiefer, Kalk), vegetabilischer (Tabak, Baumwolle, Flachs, Hanf, Holz, Steinnuß, Lumpen, Mehl) oder animalischer (Knochen, Haare, Wolle, Seide, Borsten, Federn, Horn). Die scharfen Kanten und Spitzen mancher Metall- und Steinstaubarten und der Glasstaub, die sich durch ihre Schwere unterstützt, in die Gewebe einbohren und den anhaftenden Bazillen einen Weg öffnen, erklären die erschreckend hohe Tuberkuloseverbreitung unter Stahl-, Glas- und Steinschleifern. So betrug die Sterblichkeit an Tb.¹⁾ bei den Porzellan-, Diamant- und Metallschleifern 50—60%, bei den Glasschleifern 70%, bei den Steinmetzen und Feuersteinarbeitern 89,3%. (Sorgo.)

Es scheint zu dem vorher Gesagten (Seltenheit der Erkrankung bei Arbeit im Freien) im Widerspruch zu stehen, daß die Steinhauer solch

¹⁾ Leider sind die Tuberkulösen auch hier wieder im Verhältnis zu den Gestorbenen überhaupt berechnet, so daß wir kein zuverlässiges Bild bekommen.

gewaltiges Kontingent zu den Lungenkranken stellen. Die Erklärung ist jedoch leicht gefunden, da der spitze Steinstaub fortwährend Läsionen der Lunge verursacht und dieses lokal disponierende Moment hier eine ungewöhnlich hohe Bedeutung erlangt. Diese Unzahl kleiner Verwundungen genügt, um die Infektionsbedingungen äußerst günstig zu gestalten, obwohl die Leute einen großen Teil des Jahres im Freien arbeiten und ihr Verkehr mit Phthisikern gewöhnlich auf die Kneipe und die Wintermonate beschränkt ist, wo sie meist eine andere Beschäftigung ausüben.

In anderen Berufsarten reizt vorzugsweise die chemische Beschaffenheit des Staubes die Schleimhäute und erleichtert so die Aufnahme des Tb. B. Daher die zahlreichen Tuberkulösen unter den Tabakarbeitern, die, wie Brauer hervorhebt, fast alle auf den Boden spucken.

In ähnlicher Weise wirken auch ätzende Dämpfe, wie Salzsäure etc., in andern Berufen, z. B. der Textilindustrie, handelt es sich weniger um die Qualitäten des Staubes, als um die engen, lichtlosen Arbeitsräume, welche in hohem Maße eine Konzentration der Infektionsstoffe begünstigen, wie in der Hausindustrie. Von 1000 Nähmaschinenarbeiterinnen hatten nach E. Falk 70, von den Plätterinnen (feuchte Luft!) 48 Lungenschwindsucht.

Wir sehen also, die Verhältnisse sind außerordentlich kompliziert, so daß es unmöglich ist, sich ein klares Bild über die Ursachen der erhöhten Tuberkuloseverbreitung zu verschaffen, wenn man nicht den ganzen inneren Betrieb in all seinen Einzelheiten berücksichtigt.

Nur so viel geht hervor, daß die gesteigerte Infektionsgelegenheit den wichtigsten und nachweisbarsten Faktor für eine Infektion bildet, daß aber auch disponierende Momente für die Entwicklung der Krankheit oft schwer ins Gewicht fallen.

Krankheiten.

Einer großen Reihe von Krankheiten hat man im Laufe der Zeit einen zur Tb. disponierenden Einfluß, oft auch denselben Krankheiten wieder eine immunisierende Kraft beigemessen. Alle diese Angaben sind nur mit großer Vorsicht aufzunehmen. Denn erstens stützen sie sich oft nur auf Erfahrungen und Eindrücke des einzelnen, zweitens sind die vorliegenden Zahlen viel zu klein für statistische Betrachtungen, drittens vergegenwärtigt man sich, wenn man die Zahlen auf Gestorbene bezieht, bei weitem zu wenig, wieviele schon unter den nicht an solcher Krankheit Leidenden im gleichen Alter gleichfalls an Tb. zu grunde gehen.

Blut- und Herzkrankheiten.

Anämie und Chlorose werden seit alters als disponierend zur Phthise und als deren Vorläufer angesehen. Allein häufig handelt es

sich bereits um die Wirkungen der schon vorhandenen Tb. Umgekehrt bleibt eine große Zahl von Jugend auf stets blasser Menschen gesund, während zahlreiche robuste Leute von blühendstem Aussehen dahingerafft werden. Die Möglichkeit, daß durch die Blutverschlechterung und ein „Minus von Schutzstoffen“, sowie „die schlechtere Ernährung der den Angriffen der Bazillen ausgesetzten Gewebszellen“ (Schlüter) Ausbruch und Umsichgreifen des tuberkulösen Prozesses begünstigt wird, ist nicht von der Hand zu weisen, doch fehlen darüber vorläufig exakte Untersuchungen und zahlenmäßige Feststellungen.

Ziemlich allgemein nimmt man die mangelhafte Entwicklung des Gefäßsystemes und die Enge der Aorta für die Disposition in Anspruch; namentlich Brehmer, Rokitansky, neuerdings Achert, ferner Bouchard und Balthazard (auf Grund vergleichender Untersuchungen an 87 Personen) u. a. sprechen der Kleinheit des Herzens und seinem Mißverhältnis zu einer großen Lunge in erster Linie einen maßgebenden Einfluß auf die Entwicklung der Phthise zu; auch diese Hypothese hat manche begründete Anfechtung erlitten.

Plausibler erscheint es, daß die verminderte Triebkraft des Herzens, schon von Brehmer erwähnt und neuerdings von Schlüter betont, die Tb. begünstigt. Dem schwachen Herzen wird, wie ich schon 1888 hervorhob, auch ein schwächer funktionierendes Flimmerepithel entsprechen, das eine Infektion erleichtert. Es ist weiterhin auch möglich, daß die Tb. durch mangelhaftere Gewebsernährung gefördert wird, jedoch ist bis jetzt keiner von beiden Faktoren erwiesen.

Die Herzklappenfehler sollen, wie man mit Rokitansky seit langem annahm, die Tb. ausschließen. Auch in neuerer Zeit fand Otto unter 111 Fällen von Klappenfehlern keine Lungentuberkulose.

Dagegen stellte Frommolt auf Grund von 7870 Sektionsprotokollen fest, daß gleichzeitiges Vorkommen beider Erkrankungen gar nicht so selten ist (unter 277 Klappenfehlern 22mal Phthise). Potaine fand unter 55 Mitralstenosen 9 mit Phthise kombiniert. Die Möglichkeit gleichzeitigen Vorkommens ergeben auch die Beobachtungen von v. Weismayr (in 4 Fällen das Vitium primär), v. Leyden, Bolz, Otto, Birch-Hirschfeld und die eingehende Arbeit von Meisenburg. Unter Birch-Hirschfelds 4359 Sektionen war 907mal = 20·8% chronische Lungenschwindsucht, unter 107 mit Herzklappenfehlern 5mal = 4·6%, dagegen zeigten 2 Fälle von Stenose des Pulmonalostium eine Lungentuberkulose.

Nach Meisenburg standen an der medizinischen Klinik in Leipzig 1889—1898 4649 Phthisiker und 760 Herzklappenfehler in Behandlung, 53mal zeigten sich beide Krankheiten gemeinsam, und zwar in 7% der Vitia

Lungentuberkulose und bei 1·14% der Phthisiker gleichzeitig Herzfehler, während in der Gesamtzahl der Erkrankungen die Herzfehler 1·75% betragen.

Bei Mitralfehlern, die meist im jugendlichen Alter auftreten, fand Meisenburg in 9·3% (Frommolt in 8%), bei Mitralklappenstenose in 2·6%, bei Aortenfehlern in 5·4%, bei Pulmonalstenose unter allerdings nur 5 Fällen 4mal (also in 80%) gleichzeitig Lungentuberkulose. (Siehe noch C. Fischer, Danlos und Barth, Faisans, Naegeli.)

Die meisten Beobachtungen, wenn sie auch vielfach voneinander abweichen, deuten darauf hin, daß die Klappenfehler, welche zu verlangsamttem Abfluß, Überfüllung der Lungenkapillaren und zur Stauung in der Lunge führen, das Zustandekommen der Phthise zwar nicht völlig ausschließen, aber doch vielfach erschweren. So konstatiert v. Kryger häufig ausgeheilte oder zum Stillstand gekommene Tb. bei Klappenfehlern. (Über den günstigen Einfluß venöser Stauung auf tuberkulöse Prozesse siehe bei Verlauf und Heilung.) Auch bei Aortenaneurysma gilt Tb. als selten. Für das rare Auftreten der Phthise bei Mitralklappenstenose sucht Meisenburg die Ursache in einer chemischen Veränderung des Blutes (vermehrter Alkaleszenz), welche die Ansiedlung der Bazillen hindert.

Stenose der Arterien und namentlich Pulmonalstenose scheint der Entwicklung der Tb. förderlich zu sein (Frerichs, Kasem Beck, Bäumler u. a.); die verminderte Blutzufuhr¹⁾ wird hierfür als Ursache verantwortlich gemacht. Auch bei Kyphoskoliose scheint die Tb. im ganzen seltener aufzutreten, was man gleichfalls der venösen Blutfülle zuschreiben pflegt; doch hängt dieser relative Schutz wesentlich vom Zustande des Herzens ab (Levy, Schlüter), beim Eintreten von Myodegeneration wird auch hier die Tb. häufiger. —

Nephritis soll in gewisser Hinsicht vor Tb. schützen, da nach Bright Nephritiker selten daran erkranken.

Diabetes.

Von den als disponierend geltenden allgemeinen Krankheiten steht der Diabetes, welcher gewöhnlich mit Sinken der Herz- und Muskel-tätigkeit einhergeht, in erster Linie.

Nach Germain Sée stirbt ein Viertel (23%) der Diabetiker an Phthise. Freilich ein recht zweifelhafter Beweis, da das Prozentverhältnis der Tb. zur Gesamtsterblichkeit in den für Diabetes in Frage kommenden Altersklassen nicht geringer ist. (S. S. 423.) Ein ähnliches Verhältnis

¹⁾ Nach Hofbauer dagegen steigern die Einflüsse, welche mit vermehrter Blutzufuhr und aktiver Hyperämie einhergehen, die lokale Disposition und zeichnen sich die Prädispositionsstellen durch reiche Blutzufuhr aus.

gibt v. Noorden und Naunyn (24%) an, Griesinger 42%, Gregoraci sogar 59%. Croner fand unter hundert Diabetikern 16 selbst tuberkulös, bei weiteren 31 eines der Angehörigen tuberkulös.

Die bei Diabetes auftretenden Lungenveränderungen betrachtete man früher als eine besondere Form der Phthise, bis v. Leyden, Riegel, Immermann und Rüttimeyer durch den Nachweis von Tb.B. die Identität mit der Lungentuberkulose feststellten. Hier scheint man mit Recht nicht nur von einer leichteren Infektion, sondern auch von einem besseren Nährboden für den Bazillus reden zu können, umso mehr, als bekanntlich Zusatz von Zucker zum Nährboden das Wachstum des Bazillus üppiger gestaltet.

An der raschen Ausbreitung der Phthise mag auch die Unterernährung des Diabetikers ihren Anteil haben. (Blumenfeld, Schlüter.)

H. Weber will in der mangelhaften Kohlensäurebildung, da ein Teil des Zuckers nicht zu Kohlensäure verbrannt, sondern als solcher ausgeschieden wird, die Ursache für die tuberkulöse Disposition des Diabetikers finden.

Lorand hält die Tb. (und Krebs) für Antagonisten des Diabetes. Erst mit Erschöpfung der Schilddrüse werde die Tb. begünstigt.

Psychosen.

Das häufige Auftreten von Tb. bei psychisch Erkrankten, besonders bei denjenigen Formen, die mit tiefer Depression, apathisch-stuporösen Zuständen und Herabsetzung der vegetativen Funktionen einhergehen, läßt sich durch die geringere Reflexerregbarkeit auf eingeatmete Staubpartikel, die rasche Ausbreitung durch die mangelhafte Expektoration wohl erklären. Außerdem ist die Ansteckungsgelegenheit besonders in Irrenanstalten durch das Zusammenwohnen mit anderen Phthisikern und das bei Geisteskranken oft unvermeidliche Herumspucken erheblich vermehrt.

Ob daneben noch eine Disposition im eigentlichen Sinne vorliegt, derart, daß der Nährboden ein günstiger ist, dafür fehlen bis jetzt Beweise. Daß jedoch der Hauptgrund der erhöhten Tuberkulosemortalität nicht in diesen Umständen, sondern in den durch das Anstaltsleben gegebenen Infektionsgelegenheiten zu suchen ist, zeigt die erhebliche Abnahme der Tb. in den preußischen Irrenanstalten, seit die Durchführung prophylaktischer antibazillärer Maßnahmen angebahnt ist, sowie die Abnahme, wenn man die Kranken durch Aufenthalt im Freien der Infektionsgelegenheit entzieht. (Siehe Seite 415 und Erfolg der Prophylaxis.)

Defekte.

Im lokalen Sinne wirken disponierend alle mit einer Kontinuitätstrennung des Haut- und Schleimhautepithels verbundenen Läsionen,

Wunden jeglicher Art, zufällig oder nach Operationen, die dem Eindringen des Bazillus die Wege ebnen. Als solche haben wir kennen gelernt an der äußeren Haut sowie der Schleimhaut Risse, Rhagaden (*Tuberculosis cutis verrucosa*), Bisse, Kratzwunden, Stiche bei Sektionen, Insektenstiche, Tätowierung, Impfwunden, Abscheuerungen durch spitze Zahnvorsprünge, Zahnextraktionen, Verbrennungen (Haut, Zunge), Ätzungen (Ösophagus), Nabelwunden (Peritonealtuberkulose), Abschürfungen durch harte Kotpartikel (Rektum), in der Nase Bohren mit dem Finger, Ohrringstechen, intensive gegenseitige Berührung verschiedener Partien (*Processus vocales*), Verletzungen des Auges (Iristuberkulose durch Strohhalme etc.), Abschürfungen an den Genitalien durch Fremdkörper und Läusebisse u. s. w. (Siehe die einzelnen Organe im 7. Kapitel.) Doch begünstigen nur frische Wunden die Ansiedlung von Bazillen. Granulierende Flächen setzen hingegen, soweit sie intakt sind, nach den Versuchen von Billroth, Klein, Nötzel u. a. der Bakterieninvasion ein Hindernis entgegen, teils durch den mechanischen Schutz des dichtgefügteten, mehr oder minder hohen Zellagers, teils durch die Exsudation, welche angelagerte Keime wieder wegschwemmt.

Mit Berufung auf die Versuche Cellis und Guarnieris, welche durch Einatmenlassen trocken verstäubter Sputa nur dann ein positives Resultat erhielten, wenn die Luftwege der Tiere vorher irritiert waren, glauben einige Autoren, in solchen Defekten eine notwendige Vorbedingung für die Infektion sehen zu dürfen. Mit Unrecht; denn an Tausenden von Tieren gemachte Versuche anderer Forscher (darunter mehr als 1000 Versuche von Cornet) beweisen, daß auch von der unverletzten Haut und Schleimhaut aus durch Verreibung, Verfütterung oder Verstäubung von tuberkulösen Infektionsstoffen sowohl auf nassem wie trockenem Wege regelmäßig eine Tb. erzeugt wird. Die Fehlerquelle der widersprechenden Versuche von Celli & Guarnieri u. a. haben wir oben nachgewiesen (siehe Seite 134).

Entzündungen, Katarrhe.

In gleicher Weise wie durch Verletzung verursachte Epitheldefekte können auch Läsionen infolge krankhafter Zustände (siehe Seite 288 ff.), Katarrhe (Bronchitis, Pneumonie u. s. w.) eine Ansiedlung der Tb.B. begünstigen. Hier wären auch die Affektionen einzureihen, welche die normale Nasenatmung behindern und zur Mundatmung führen, wie starke Katarrhe, Polypen, adenoide Wucherungen, die alle, wie schon erwähnt, Eindringen und Ansiedlung der Bazillen erleichtern. Ferner schaffen stagnierende Sekrete (Bronchiektasien, A. Fränkel), chronische Pneumonien eine größere Infektionsmöglichkeit und disponieren in gewissem Sinne, während eine sehr reichliche Flüssigkeitsabsonderung eine Elimination der

Eindringlinge herbeiführt. Dieses verschiedene Verhalten bei starker Sekretion und Stauung erklärt uns die vielfach diametral entgegengesetzten Beobachtungen verschiedener Autoren, so daß zuverlässige Zahlen vorläufig noch fehlen.

Nach Alexander waren unter 22 obduzierten Ozaenafällen 15 = 68% an Tb. zu grunde gegangen, und unter 50 lebenden Ozaenakranken hatten 22 sicher Lungentuberkulose, 7 waren suspekt; unter 200 Phthisikern dagegen fand Alexander nur einmal typische und 6 geheilte Ozaenafälle, wonach also die Phthise häufig die Ozaena begleitet, aber nicht umgekehrt.

Besonders Möller und Rappaport haben neuerdings auf die Häufigkeit der Erkrankung der oberen Luftwege bei Phthisikern aufmerksam gemacht. Sie fanden die Nase in 84%, den Rachen in 76%, den Kehlkopf in 42% und die Ohren in 26% aller Fälle erkrankt. Doch läßt dies noch keinen Schluß zu, auf den ursächlichen Zusammenhang mit der Entstehung der Tb. Siehe auch W. Freudenthal.

Speziell die Erkältungen spielten in der Phantasie der alten Ärzte eine sehr wichtige Rolle für das Entstehen der Krankheit. Das mag zum Teil daran gelegen haben, daß die beginnende Lungentuberkulose sich unter dem Bilde häufig wiederkehrender Katarrhe verbirgt, welche in dieser Form mit Recht gefürchtet wurden.

Heute ist man von der Überschätzung der Erkältung, was die Disposition anbelangt, abgekommen und die Versuche, welche ihre Bedeutung dartun sollten, sind nicht einwandfrei (siehe Chelmoński). Damit ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß eingeatmete Tb.B. von einem durch Erkältung reflektorisch (?) in der Funktion behinderten Flimmerepithel weniger rasch eliminiert und dadurch eine Infektion begünstigt werden kann. (Siehe auch Maglieri, Ruhemann.) Eine weit größere Bedeutung hat die Erkältung für schnell wuchernde Bakterien. Siehe die Arbeiten Dürcks u. a. Über den Einfluß der reflektorischen Hyperämie innerer Organe auf Tb. (kontrahierte Hautgefäße) wissen wir nichts Bestimmtes, doch gilt sie im allgemeinen als disponierend für bakterielle Invasion.

Sokolowski u. a. halten die Pleuritis für ein disponierendes Moment. Es ist wohl denkbar, daß eine adhäsive Pleuritis, welche die Lunge und ihre Exkursionen behindert, einer Infektion und Ansiedlung der Bazillen Vorschub leistet, gegebenenfalls ist aber schwer zu entscheiden, ob die Pleuritis nicht bereits der Ausdruck einer bislang noch geringfügigen Tb. war. Daß eine exsudative Pleuritis hin und wieder sogar vorübergehenden Stillstand einer Tb. herbeiführt, werden wir im 2. Teil besprechen.

Emphysem soll wegen des verlangsamten Abflusses des Lungenvenenblutes die Tb. ausschließen (Radicke fand unter 118 gestorbenen

Emphysematikern nur 7 Tb.), nach Rueff gilt dies nur für die emphysematös veränderten Stellen, während Martin einen Antagonismus überhaupt in Abrede stellt und das häufige Vorkommen generalisierten Emphysems mit chronischer Lungentuberkulose hervorhebt. (Über Emphysem bei fibröser Phthise siehe Bard sowie Kapitel: Verlauf.) Namentlich soll auch Asthma die Tb. ausschließen. Ich gebe zu, daß Asthmatiker, vielleicht infolge der venösen Blutstauung (siehe Seite 503), recht selten tuberkulös werden, doch finde ich unter meinen Kranken — ich habe jährlich etwa 150 typische Asthmatiker in Reichenhall in Behandlung — zirka 1—2%, bei denen sich zum typischen Asthma nachträglich Tb. gesellt.

Erst kürzlich hatte ich einen Herrn aus Stuttgart in Behandlung, interessant, weil der Betreffende noch zirka $\frac{1}{2}$ Jahr vorher von zuverlässigster Seite (Pentzoldt und Mor. Schmidt) als tuberkulosefrei erklärt und auch mehrmals in der Nase gebrannt worden war; er hatte typische paroxysmale Asthmaanfälle, daneben Infiltration und reichlich Tb.B. im Sputum.¹⁾

Auch A. Fränkel bezeichnet die Kombination nur als selten, hat aber selbst solche Fälle beobachtet; Berkart (zit. nach Dünges) fand unter 180 Asthmafällen bei 5 Tb.B. im Sputum; unter den von Jacob und Pannwitz gesammelten 3295 Tuberkulosen waren 4 mit Asthma (fraglich ob typisches Asthma oder nur von den Kranken oft so bezeichnete Dyspnoe). Dünges hat zwei Fälle von Tb. nach Asthma mitgeteilt, wobei freilich in einem Falle das Asthma nicht sicher stand, im andern die Tb. nur durch Tuberkulin diagnostiziert war (Sitz der Tb.?). Nach Brügelmann tritt Tb. eher zu Asthma als umgekehrt und nach Bäumler gehen nicht selten alte Asthmatiker und Emphysematiker an Tb. oder Miliar-Tb. zu grunde.

Trauma.

Bezüglich des Traumas wurde schon gelegentlich der Infektion der Pleura, der Knochen und Gelenke (siehe Seite 344), des Gehirns (siehe Seite 347) hervorgehoben, daß und wie es eine Tb. der Organe herbeizuführen vermag. In gleicher Weise kann durch solche Traumen, die direkt oder durch Contrecoup auf verkäste Bronchialdrüsen oder einen tuberkulösen Lungenherd wirken, eine Infektion der Lunge, und wenn Bazillen in die Blutbahn gelangen, irgendwelcher anderen Organe zu stande kommen.

Man ist jedoch durch die neueren Arbeiten, namentlich auf chirurgischem Gebiete, gezwungen, dem zur Tb. disponierenden Einfluß des Traumas ganz wesentlich engere Grenzen zu ziehen, als noch vor wenigen Jahren

¹⁾ Der Fall hatte noch eine pikante Seite: Der Betreffende bedurfte eines Zeugnisses, daß er tuberkelfrei sei, das ich ihm natürlich versagen mußte, ein Kollege aber ausstellte, „weil ein Asthmatiker keine Tb. habe!!“

(siehe Lannelongue, Achard, Friedrich, Honsell, Jordan u. a., ferner Seite 344).

Naturgemäß bleiben die Bazillen dort am ersten liegen, wo durch Zerstörung der Blutgefäße die freie Bahn versperrt ist. Auf solche traumatische Phthisen wurde besonders eingehend von Mendelsohn, Guder, Grawitz und neuerdings von Reinert und Stern in trefflichen Arbeiten hingewiesen. Der irrigen Vorstellung, als ob in solchen Fällen Bazillen im Blute von vornherein kreisten und gewissermaßen auf ein Trauma warteten, um sich ansiedeln zu können, sind wir bereits an anderer Stelle entgegengetreten. Die ausführliche Besprechung des Traumas siehe weiter unten.

Syphilis und Gonorrhoe.

Von dem Gesichtspunkte aus, daß jegliche Verletzung ein Eindringen der Tb.B. ins Gewebe selbst erleichtert, wird man auch die Syphilis als begünstigendes Moment für tuberkulöse Infektionen betrachten können. Kombinationen beider Krankheiten, sei es, daß der Tb.B. auf einem syphilitischen Herde sich ansiedelt, oder umgekehrt, daß er dem Syphilisvirus den Weg ebnet, werden nicht selten beobachtet. Ich verweise auf die Mitteilungen von Hiller, de Renzi, Massei, Grünwald, Arnold, Agnanno, Elsenberg (sekundäre Tb.), Helwes, Irsai, Schuchardt, Fabry (am Präputium), Besnier (Syphilis und Lupus besonders am Rachen und Larynx), Guidone, Rieder (am Mastdarm), Potain, Neisser (Gesichtssyphilis mit Tb.B.), H. Hammer, Patoir, Chateau, Mauté.

Bernheim beobachtete bei 43 Kranken Kombination von Tb. und Syphilis, und Sokolowski mißt der Syphilis eine hervorragend ätiologische Bedeutung für die Tb. bei, teils wegen ihrer spezifischen Wirkung, teils wegen des mit ihr verbundenen schwächenden Heilverfahrens. Diese Ansicht klingt wohl wahrscheinlich, aber auffallend ist es dann, daß Sokolowski unter 8074 Phthisikern nur bei 3% Syphilis findet, obwohl in Warschau beide Krankheiten sehr verbreitet sind.

Andere Autoren sprachen wieder von einem Antagonismus zwischen Syphilis und Tb. (Portucalis, Monteverdi), der sich therapeutisch durch eine beschränkende Wirkung der sklerotischen Prozesse auf tuberkulöse Herde betätigt.

Am häufigsten handelt es sich lediglich um tuberkulöse Erscheinungen bei Syphilitikern, die nicht notwendig in einem kausalen Zusammenhang mit der Lues stehen; solche Kombinationen sind eine natürliche Folge der Häufigkeit beider Erkrankungen.

Für die Gonorrhoe liegen Beobachtungen vor, daß sie die Entstehung einer Tb. der Hoden (Simmonds, Karewski), der Urethra (Ahrens), der Niere u. s. w. begünstigt.

Karzinom.

Das oben Gesagte gilt auch für das Karzinom. Auch hier finden wir an den verschiedensten Organen eine Symbiose beider Prozesse. An der Haut haben solche Fälle beschrieben Lewin u. a., am Ösophagus Zenker und Cordua, am Larynx gleichfalls Zenker, am Ileum Lubarsch, am Mastdarm v. Baumgarten, am Ohrläppchen Haug, am Magen Claude, an der Mamma Warthin, am Cöcum Crowder, am Mastdarm Plien, am Uterus Wallart, Szasz u. s. w. Während in diesen Fällen anscheinend der Tb. B. in die durch den karzinomatösen Prozeß des Epithels beraubten Gewebe eindrang, finden wir meist umgekehrt eine Etablierung des Karzinoms auf tuberkulösen, besonders lupösen Herden.

A. Fränkel fand auch in der Umgebung von karzinomatösen und sarkomatösen Lungengewebe einige Male frische käsig-pneumonische Herde und nimmt eine lokale Disposition, veranlaßt durch den primären Prozeß, an. Nicht selten findet man Krebs und Tuberkeln derart im gleichen Organe vereinigt und durcheinander gewachsen, daß selbst auf den einzelnen Schnitten in demselben Gesichtsfelde Krebselemente und Tuberkel vereinigt sind (Simmonds, Naegeli); Turban fand Krebsnester und Tuberkel in unmittelbar aneinander grenzenden Alveolen.

Nach Cooke, Jacobasch, Aronsohn u. a. tritt Krebs und Tb. nicht selten in der gleichen Familie auf, Croner fand, daß in den Familien von 13·9% an Phthise Gestorbenen auch Krebsfälle und in den von 22·7% an Karzinom Gestorbenen auch Tuberkulosefälle vorkamen. Ob hier innere Beziehungen obwalten, ist noch unsicher. Denn W. Hoffmann fand in Baden einen Gegensatz in der geographischen Verbreitung von Tb. und Krebs, und Jessen fand Karzinom bei ausheilender Lungen-Tb. (Siehe auch Crouzon.) Häufig ist die Kombination eine zufällige. So darf man nicht mit Clemens aus den Zusammentreffen von Mammakarzinom und Achseldrüsen-Tb. auf einen disponierenden Zusammenhang schließen, denn Ebbinghaus fand auch Achseldrüsen-Tb. bei ganz benignen Mammatumoren. Näheres über die Koexistenz finden wir in den Publikationen von Lewin, Friedländer, Weber, Pick, Volkmann, Krone, Schütz, Nielsen, Hebra, Desgrave, Kenibaschieff, Barclay, Claude, Ashihara (126 Fälle von Lupuskarzinom, siehe auch Seite 211) u. a.

Typhus, Variola, Malaria.

Das Auftreten von Tb. im Gefolge von Typhus hat auch hier disponierende Eigenschaften vermuten lassen. Rilliet und Barthez haben dagegen nach ihren Angaben nie Tb. nach Typhus beobachtet.

Am erklärlichsten ist die Ansiedlung von Tb. B. in typhösen Darmgeschwüren, worauf Mosler, Virchow u. a. hingewiesen haben. Hier steht offenbar nicht die Verbesserung des Nährbodens für den Bazillus,

sondern die Erleichterung seines Eindringens im Vordergrund. Daher lokalisiert sich der Bazillus auch nicht an einer beliebigen Darmstelle des Typhösen, sondern dort, wo die Pforten eröffnet sind.

Zuweilen tritt unmittelbar nach einem Typhus eine Lungen-, selten eine Miliartuberkulose auf, wenn schon vorher ein tuberkulöser Herd in Lunge oder Drüsen latent vorhanden war. Eine spätere Lungentuberkulose beruht wohl auf einer während des Krankenlagers erfolgten Infektion, wozu namentlich früher in den Krankenhäusern reichlich Gelegenheit sich bot. Durch Schwächung des Körpers und Gewichtsabnahme (siehe Seite 492) ist wohl die Infektion erleichtert, eine spezifische Disposition aber vorläufig nicht erwiesen. (Siehe auch Vergnaud, Debrie, A. Pipert u. a.)

Von der Variola hat man behauptet, daß sie der Tb. entgegenwirke und daß die Vakzination den tuberkulösen Prozeß manchmal bessere. (Siehe Bernhards Fall.) Umgekehrt soll nach Landouzy, Lope und Sterling die Variola die Entstehung der Tb. begünstigen. Sterling fand unter 1500 Arbeitern überhaupt in 25·4%, bei 100 Phthisikern in 37% Variolanarben. Dabei waren aber von dem Überstehen der Variola bis zur Manifestierung der Phthise in 35 Fällen über 5, in 27 über 10 Jahre verstrichen, so daß der begünstigende Einfluß der Variola wohl ein sehr problematischer ist.

Nach einigen Autoren soll auch Malaria eine Prädisposition schaffen. Siehe Crespin u. a.

Masern, Keuchhusten, Scharlach.

In besonders üblem Rufe, die Tb. zu fördern, steht eine Gruppe von Infektionskrankheiten mit dem gemeinsamen Merkmale, daß sie die Atmungsorgane erheblich in Mitleidenschaft ziehen. Es sind dies Masern und Keuchhusten,¹⁾ in geringerem Grade Scharlach und noch weniger die Diphtherie. Der begünstigende Einfluß ist ein doppelter.

Diese Krankheiten gehen vielfach mit Reizungen der Schleimhaut und Läsionen des Epithels einher und vermitteln dadurch ein leichteres Eindringen der Bazillen, so daß sie die Infektion, und zwar die des Respirationsapparates begünstigen.

In der Regel sind sie ferner von einer mehr oder minder erheblichen Schwellung und Durchtränkung der Drüsen, besonders der Bronchialdrüsen begleitet. Sind diese Drüsen bereits vorher, wie nicht so selten, durch einen kleinen tuberkulösen Herd geschwollen, so tritt gewissermaßen

¹⁾ Unter 247 Fällen von Lungen-Tb. bei Kindern gingen z. B. nach Herz in 57 Fällen Masern und in 17 Pertussis voraus.

ein Platzen der Kapsel oder ein Durchsickern und Mobilisieren der Bazillen ein. Diese siedeln sich dann entweder an der angrenzenden Lungenpartie (also meist am Lungenhilus) oder, wenn sie in die Blutbahn gelangen, an irgend einer anderen Stelle (Meningen, Knochen, Haut u. s. w. [siehe Seite 343, 346]) an. So erklärt sich die Manifestierung eines bisher latenten Herdes, das häufige Eintreten von Lungentuberkulose, Miliartuberkulose etc. im Gefolge der oben genannten Krankheiten. In welcher der beiden Richtungen, ob auf die Infektion oder die Verbreitung der Tb., ein Einfluß ausgeübt wurde, läßt sich zum Teil aus dem früheren oder späteren Auftreten der Erscheinungen folgern. Bei Verbreitung schließen sich die tuberkulösen Symptome wegen der größeren Zahl der in Aktion tretenden Bazillen fast unmittelbar (nach wenigen Wochen) der vorausgegangenen Krankheit an, eine Primärinfektion hingegen tritt meist erst nach Monaten zutage. Bekommt man solche Kranke hinreichend früh zur Untersuchung, so läßt sich oft bereits eine Drüsenverkäsung konstatieren (Marchand). Eine anschließende Tb. beobachtet man daher am häufigsten bei skrofulösen Kindern und solchen von tuberkulösen Eltern (Infektionsgelegenheit). Auch die tuberkulöse Erkrankung des Mittelohres, das besonders durch den skarlatinösen Prozeß anscheinend zugänglicher gemacht wird (Otitis suppurativa scarlatinosa), finden eine ähnliche Erklärung.

Influenza, croupöse Pneumonie.

Als Ende des vorletzten und Anfang des letzten Dezenniums die Influenza durch die Lande zog, wurde von vielen Seiten als eine ihrer häufigen Folgeerscheinungen eine Lungenphthise hervorgehoben. In der großen Mehrzahl der Fälle aber handelt es sich wohl nicht um die Begünstigung einer Primärinfektion, eine erhöhte Disposition, sondern um die Verbreitung eines bereits bestehenden, vielleicht latenten Herdes in den Lungen, entweder durch das Influenzasekret oder durch Mobilisierung von in den Drüsen eingelagerten Bazillen. Von der einseitigen Darstellung Ruhemanns, der die Influenza für das häufigste und wichtigste auslösende Moment der Tb. erklärt, will ich hier absehen. Daß die tuberkulöse Infektion durch die Influenza nicht erheblich vermehrt worden ist, läßt sich aus einer Arbeit P. Sperlings schließen, nach welcher in Preußen die Zahl der an Phthise in jener Periode Gestorbenen nicht wesentlich erhöht, sondern nur ein früherer Eintritt der Schwindsuchtssterblichkeit zu konstatieren war. Ein gleiches Ergebnis hatte eine Influenzastatistik in Massachusetts. —

Mehrfach ist auch das seltene Vorkommen oder der Ausschluß von croupöser Pneumonie bei Lungentuberkulose betont (Niemayer, Mierzowski u. a.).

Gicht, Rheumatismus.

Selten ist im ganzen auch die Tb. bei Gichtikern. Wunderlich fand unter 108 Arthritikern nur 1 Tuberkulösen, Cotton unter 1000 Phthisikern 6 Rheumatiker, Latil unter 200 Tuberkulösen 17 Rheumatiker. Mehrfach wird bei Gichtikern die Neigung der Tuberkel zu fibröser Umwandlung betont. Die Seltenheit der Koexistenz nach W. Ebstein darin zu suchen, daß die maximale Frequenz der beiden Krankheiten in verschiedenen Altern liegt, dürfte nicht richtig sein, da auch die Tb. in den späteren Jahren relativ häufiger auftritt als früher (siehe Seite 424). Mehrfach wird dem zur Gicht disponierenden reichlichen Genuß von Fleisch und tierischen Eiweißstoffen die Seltenheit der Tb. zugeschrieben (E. P. Weber), siehe auch Zomotherapie.

Den Trägern der „gichtisch rheumatischen Diathese“ wird auch von Burwinkel u. a. ein hoher Grad von Immunität gegen Tb. zugeschrieben, von andern geleugnet (Pouly) und sogar eine Disposition der Arthritiker für Tb. angenommen. Siehe ferner Sarda, Raucoule, H. Strauß, Bernard u. a.

Ob all die vorbenannten Krankheiten irgend einen Einfluß auf den Organismus als Nährboden des Tb. B. ausüben, wie dies vielfach angenommen wird, ist, von Diabetes und Gicht vielleicht abgesehen, weder bewiesen noch überhaupt untersucht worden.

Inwiefern bei den vorstehenden Faktoren, z. B. Masern, Alkoholismus, auch eine Schwächung des Flimmerepithels und die dadurch erschwerte Herausbeförderung eingeatmeter Bazillen im Vordergrund steht, ist vorläufig noch nicht abzusehen, da unsere Kenntnisse über das Verhalten des Flimmerepithels gegenüber solchen Einwirkungen noch zu wenig untersucht und mangelhaft sind.

Von sonstigen Untersuchungen, die sich auf eine Erklärung oder Begründung der Disposition beziehen, seien folgende erwähnt.

Sudsucki und Tendeloo machen auf individuelle Schwankungen in Stärke und Reichhaltigkeit der elastischen Fasern in der Lunge aufmerksam, und ziehen diese zur Erklärung heran.

Hess fand in verschiedenen Fällen und Stadien der Lungentuberkulose bedeutende Unterschiede in der Haltbarkeit des elastischen Gefüges gegenüber der auflösenden Wirkung des tuberkulösen Prozesses und erblickt in der verminderten Widerstandsfähigkeit des elastischen Fasernetzes eine angeborene Disposition.

Schlüter vermutet Schwankungen im Kieselsäuregehalt der Lunge. Er bezieht sich auf Schulz sowie Kobert, der zuerst auf die wahrscheinlich günstige Wirkung der Kieselsäurepräparate bei Phthise die Aufmerksamkeit lenkte.

Hesse sieht eine Art Disposition in einer verschiedenen Alkaleszenz des Bronchialschleimes. Nach ihm gedeiht der infizierende Bazillus um so schneller und besser und nistet sich um so leichter ein, je nachdem der Alkaleszenzgrad des Bronchialschleimes mit dem seines bisherigen Wirtes übereinstimmt.

Auf vollkommen hypothetischem Boden bewegt sich noch eine Reihe anderer Versuche, die Disposition zu erklären.

Erwähnt sei als Kuriosum Gibiers Einteilung in drei Temperamente (= chemische Zusammensetzungen des Körpers): das alkalische, wobei der Betreffende zur Skrofulose, Tb., aber nicht zu Gicht und Rheumatismus neigt, das saure mit Neigung zu Rheuma, Arthritis, Arteriosklerose, Asthma, Emphysem, Hysterie und das neutrale oder gemäßigte Temperament, das Attribut gesunder Menschen!!!

Namentlich in der französischen Schule finden wir das hyperacide, salzreiche und übermineralisierte Gewebe im Gegensatz zu dem salzarmen, untermineralisierten betont und die Anschauung, daß durch die Demineralisation des Gewebes das „Terrain tuberculisable“ geschaffen würde (s. Schlüter). Darauf gründen sich die Versuche von Bernheim, Bourreau, Harper u. a., durch Zufuhr von Phosphaten, Sulfaten, Harnstoff etc. den Körper zu remineralisieren. Fleischfresser scheinen übrigens in der Tat weniger an Tb. zu leiden als Pflanzenfresser. Mit verminderter Aufnahme und Umsatz von Eiweißkörpern steigt nach Harper die Disposition zur Tb. und der Stillstand während der Schwangerschaft und bei großen pleuritischen Exsudaten beruht nach ihm auf Aufspeicherung des antitoxisch wirkenden Harnstoffes.

Eine eigenartige Auffassung, die außer der Demineralisation auch den gesteigerten Gaswechsel heranzieht, geben Robin und Binet in mehreren Publikationen kund. Nach ihnen bildet die Tb. ein Gegenstück zur Gicht und ist auch ihr Gaswechsel dieser entgegengesetzt, doch können den Gichtiker Fettleibigkeit, Diabetes, Dyspepsie, Alkoholismus und Depressionszustände zur Tb. disponieren. Nach Robin und Binets 1300 Untersuchungen an 392 Kranken (1901) nimmt die Lungenlüftung bei Tb. zu, und zwar bei akuter und chronischer Schwindsucht bei Männern um 110%, bei Frauen um 80·5%; die ausgeatmete CO₂-Menge steigt um 86%, beziehungsweise 64%, der Gesamtverbrauch von Sauerstoff um 100·5%, beziehungsweise 70%. Die Atmungsvermehrung besteht in 75% von vornherein, ist also Vorbedingung (auch nach Aderhold und Hall sollen tuberkulöse Tiere mehr O verbrauchen und mehr CO₂ produzieren als gesunde Tiere). Die vermehrte Fähigkeit des Organismus O zu binden und CO₂ ¹⁾ zu bilden, d. h. an sich selbst zu zehren, bildet nach den genannten Autoren ein Charakteristikum für das Vorstadium der Phthise und ihres Bodens; sie sehen in der vermehrten Gasausscheidung (Demineralisation) und dem erhöhten Gasaustausch ein Zeichen der tuberkulösen Prädisposition.

Robin, dessen Angabe nebenbei bemerkt den bisher geltenden Anschauungen von der geringeren Atmungsgröße der Phthisiker widerspricht, will diesen Befund auch diagnostisch und prädiagnostisch verwerten.

Es würde zu weit führen, auf die Demineralisationstheorie, der trotz ihrer zahlreichen Anhänger exakte wissenschaftliche Grundlagen fehlen, hier näher einzugehen. Ich verweise auf die summarische Darstellung von Schlüter und die Widerlegung durch die Untersuchungen von Stockvis,

¹⁾ Nach Levy ist die tuberkulöse Disposition eine lokale Anlage und beruht darin, daß ein Zellkomplex weniger O und mehr CO₂ enthält als normal.

Senator, Croftan, Toralbo, Clement und A. Ott sowie die Arbeiten von Kuss, Laffont, Arloing & Laulanié.

Senator hat eine stark vermehrte Ausscheidung von Kalk im Harne von Phthisikern gefunden und daraus auf eine beträchtliche Einschmelzung des Knochengewebes geschlossen. A. Ott hat dagegen richtigerweise (siehe auch v. Noorden) zur Bestimmung der Kalk- und Magnesiaausscheidung sich nicht auf den Urin beschränkt, sondern hat auch den Kot berücksichtigt. Bei seinen Versuchen an fünf Phthisikern hat er als Nahrung Milch, Plasmon und Plasmonzwiebacke gewählt, alles haltbare und gut zu kontrollierende Nahrungsmittel. Aus seinen Untersuchungen schließt er, daß auch bei fiebernden Phthisikern von einem Verlust des Körpers an Kalk und Magnesia, d. h. einer Einschmelzung der Knochensubstanz, bei reichlicher, Eiweißverluste verhütender Ernährung nicht die Rede sein könne, daß es aber bei Schwindsüchtigen mit ungenügender Ernährung (Fieber, Appetitlosigkeit) ebenso wie zu einer Verzehrung der Muskeln wohl auch zum Verbrauch von Knochensubstanz käme.

Aus einer Reihe anderer ähnlich angestellter Untersuchungen schloß er, daß man das Vorkommen einer „Demineralisation“ bei vorgeschrittener Tb. zugeben müsse, daß sie aber nicht regelmäßig aufträte und nicht als Frühsymptom betrachtet werden könne.

Zu gleicher Zeit widerlegen Otts Arbeiten die oft aufgestellte Behauptung, daß Phthisiker in den Heilanstalten nur Fett ansetzten; denn außer den von einem Kranken trotz andauernder Bettruhe zurückgehaltenen 10·13 g N (in 4 Tagen), die etwa 350 g Muskelsubstanz entsprächen, wurden auch zur Deckung dieser Muskelsubstanz mehr als hinreichende Mineralbestandteile in erster Linie K (1·98) zurückgehalten.

Auch R. Steinitz und R. Weigert (Bestimmung des Gesamtaschengehaltes eines tuberkulösen, einjährigen Kindes) bestätigen die Demineralisation nicht.

Gegenüber Robin und Binets außerordentlich gesteigertem Oxydationsprozeß zeigen die Versuche von H. Winternitz (Zuntz-Gebbertsches Verfahren), daß bei vorgeschrittener Phthise der O-Verbrauch zwar relativ erhöht und die CO₂-Produktion gesteigert ist, aber nur in vereinzelten Fällen die normale Zahlenbreite überschreitet. Im Anfangsstadium und bei gutem Ernährungszustand ist das O-Bedürfnis der Gewebe überhaupt nicht erhöht.

Die von M. Bidder aufgestellte Theorie, nach welcher die Disposition für Tb. zum Teil von den quantitativen Verhältnissen zwischen Kali- und Natronsalzen abhängen soll (begründet auf den Reichtum an Kali- und die Armut an Natronsalzen in Asche und Nahrung der „prädisponierten“ Herbivoren), hat E. Israel einer Prüfung durch Fütterungsexperimente an Tieren (Kaninchen und Ratten) unterworfen mit durchaus negativen Resultaten.

Nach Ch. Canter bildet der verringerte Gehalt an Salz verbunden mit Hypophosphatie die disponierende Ursache. — Ein anderer Autor, Pogačnik, betrachtet alle Säuren als disponierend zu Tb., da er sich einer korpulenten und blühenden Frau mit starker Vorliebe für Salat erinnert, die an Tb. starb!!?

Im übrigen geben gerade jene Veröffentlichungen ein treffendes Bild, wie man im Gebiete der „seit alters feststehenden Disposition“ auch das Unglaublichste behaupten darf; es wird einem trotzdem stets gelingen, aus der Zahl derer, welche in der „Disposition“ das ausschlaggebende Moment erblicken, eine andächtige Gemeinde um sich zu versammeln.

Schlußfolgerungen.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß disponierende Momente lokaler Natur die Infektion mit Tb.B. wesentlich fördern und für die Erkrankung hin und wieder den Ausschlag geben.

Auch für eine verschiedene allgemeine Disposition (humoraler oder zellulärer Natur) sprechen eine Reihe klinischer Beobachtungen, häufig aber klären sie sich dahin auf, daß namentlich das Eindringen und die Ansiedlung der Bazillen begünstigt wird. Über natürliche Faktoren, die Wachstum und Entwicklung der Tb.B. individuell verschieden fördern, wissen wir noch nichts Bestimmtes.

Über die Bedeutung der Disposition herrschen bekanntlich tiefgreifende Meinungsverschiedenheiten.

Allgemein zugegeben wird, daß der menschliche Körper sich den Tb.B. gegenüber nicht wie ein toter Nährboden verhält, sondern reagiert und diese Reaktion individuelle Verschiedenheiten zeigt — mithin anerkannt, daß nicht alle Menschen gleich empfänglich für Tb. sind, sondern individuelle Unterschiede in der Aufnahme, Eliminationsfähigkeit und im Widerstande gegen Tb.B. bestehen.

Ich erinnere unter anderem nur an die Bemerkungen über das Flimmerepithel (siehe Seite 288).

Wenn v. Hanseman und andere behaupten, daß „die Bakteriologen“ oder „Cornet“¹⁾ die Disposition überhaupt leugnen oder früher geleugnet haben, so ist das ein Irrtum, den, was mich betrifft, eine flüchtige Durchsicht meiner Arbeiten leicht beseitigt hätte. Ich verweise nur z. B. auf Zeitschr. f. Hyg. 1888, V., S. 295, oder die erste Auflage dieses Buches 1898, S. 283. Dieser Vorwurf ist also völlig aus der Luft gegriffen und v. Hanseman und seine Partner kämpfen gegen extreme Anschauungen, die überhaupt nicht existieren. Der Vorwurf einzelner Autoren gegen die Bakteriologen ist um so ungerechtfertigter, als gerade die Bakteriologen es waren, die den mythischen Begriff Disposition durch ihre Studien aus dem Gebiete der Phrase herausgehoben und durch die Beobachtung von Phagocytose, von Antitoxin- und Schutzkörperbildung in etwas Faßbares, Greifbares umgesetzt haben. Ganz entschieden gegen die Annahme der Disposition hat sich nur der pathologische Anatom Cohnheim in seiner berühmten Abhandlung über Tb. ausgesprochen.

Gegenüber diesen allgemein akzeptierten Anschauungen geht nun die Ansicht mancher Autoren, z. B. Martius, Orth, Hueppe, v. Hanseman, dahin, daß diese Disposition — und zwar im Sinne einiger eine ganz spezifische Disposition für Tb., im Sinne anderer nur eine allgemeine Schwäche — die **notwendige Voraussetzung** für die Erkrankung der Tb. bilde und daß beim Menschen ohne eine solche besondere Disposition

¹⁾ Bericht über die erste Vers. d. Tb.-Ärzte 1904, S. 27.

der Tb.B. allein nicht genüge, eine Infektion hervorzurufen (Westenhoeffer, Klepp [„ohne Disposition keine Infektion“]).

Nach der Lehre des Nosoparasitismus (Liebreich, Gottstein, Aufrecht), gegen die selbst Martius sich energisch verwahrt, findet der Tb.B. überhaupt nur auf einem bereits erkrankten oder untergegangenen Gewebe einen Boden; ja, der ultraradikale Flügel dieser Richtung bestreitet vollends dem Tb.B. eine krankmachende Wirkung; danach bildet die Schwindsucht einen Absterbeprozess der Lunge, der, durch krankhafte Veranlagung ab ovo et semine bedingt, bald früher, bald später eintritt und wobei der Tb.B. nur die nebensächliche Rolle eines Saprophyten oder Giftproduzenten spielt.

Wenn ich von dieser extremsten Richtung als durch die vorausgehenden Kapitel über Infektion etc. genügend widerlegt, hier völlig absehe, muß auch die Auffassung von der **Notwendigkeit** einer **besonderen** Disposition (außer der allen Menschen gemeinsamen Spezies-Disposition) für die Infektion als irrig **zurückgewiesen** werden.

Fürs erste fehlt ihr die sachliche Begründung.

Was Martius, einer der ersten Rufer im Streite, in seinen glänzenden Essays ausführt, sind geistreiche, naturphilosophische Betrachtungen — aber exakte Tatsachen und nüchterne Zahlen, wie wir sie zum Beweise solcher Thesen fordern müssen, finden wir dort nicht.

Auch bei Martius' Assistenten Schlüter, dem wir ein hervorragendes Buch über Disposition verdanken, in dem er mit Bienenfleiß und dankenswerter Objektivität alles, was über Disposition in der Neuzeit und teilweise im Altertume geschrieben wurde, gesammelt und kritisch beleuchtet hat, kommen wir nicht über den Beweis von Martius hinaus: „Die uralte Erfahrungstatsache, daß unter scheinbar gleichen Bedingungen das eine Individuum erkrankt, das andere nicht, führt dazu, daß die Anlage und Konstitution der Gewebe nicht gleichartig sind.“ Und auch bei den übrigen Verfechtern jener Lehre gipfelte die ganze Beweisführung immer wieder in dem Satze: Bei der großen Verbreitung der Tb.B. müßten alle Menschen infiziert werden, da dies nicht der Fall ist, muß die Disposition das Wichtigste sein.

Diese beiden Eckpfeiler der exklusiven Dispositionslehre haben sich aber durch die Infektionsforschung als morsch erwiesen. Denn die wirkliche Infektionsgefahr ist auch „unter scheinbar gleichen Bedingungen“, von denen Martius ausgeht, für verschiedene Personen grundverschieden. Ich verweise nur auf die Beispiele meiner ätiologischen Untersuchungen (s. S. 390—421), wo trotz Zusammenwohnens und Familienangehörigkeit die einzelnen Personen ganz ungleichmäßig gefährdet waren. Nur wenn man sich über die dort erörterten Bedingungen der Infektion stillschweigend hinwegsetzt, kommt man zur falschen oder mindestens unbewiesenen Prämisse von den „gleichen Infektionsbedingungen“. Doch

davon abgesehen, bedingt auch eine verschiedene Disposition noch nicht ihre Notwendigkeit zur Infektion.

Auch die klinischen Beobachtungen zeigen im besten Falle die Verschiedenheit, nie aber die Notwendigkeit der Disposition.

Die zahlreichen Widersprüche dabei sind im übrigen nicht dazu angetan, besonderes Vertrauen auf die Stabilität der behaupteten Tatsache zu erwecken, denn einmal disponiert Anämie, dann Hyperämie, einmal warmes, dann kaltes Klima, einmal disponiert Variola, dann schützt sie wieder u. s. w.

Aber auch die namentlich von Hueppe betonte große Verbreitung der Tb. B., nach der alle Menschen infiziert werden müßten, ist eine falsche Voraussetzung. Hueppe hat eine unfruchtbare Schärfe in die Diskussion hereingetragen; ich werde mich bemühen, der Wucht seiner Worte um so bessere Gründe entgegenzusetzen.

Die Ubiquität der Tb. B. existiert nicht — nicht einmal dank des Lichtes und anderer bakterizider Naturkräfte eine nennenswerte Verbreitung der Tb. B., außer der nächsten Umgebung unreinlicher Phthisiker, die herumspucken. Dies ist durch unsere Versuche erwiesen (siehe Seite 110).

Denn wenn im Staube vermutete Bazillen selbst in großer Menge direkt auf dem Peritoneum der auch für schwachvirulente Tb. B. hochempfindlichen Meerschweinchen keine Tb. auszulösen vermögen, dann sind sie auch für den Menschen, bei den vielverschlungenen Wegen, die sie von den feinsten Bronchien und Alveolen trennen, sicher unschädlich.

Hueppe behauptet nun das Gegenteil, ist aber den Beweis, der ihm obliegt, schuldig geblieben.

Mit dieser „großen Verbreitung der Tb. B.“ würde gerade vom Standpunkte der exklusiven Dispositionslehre das häufige Verschontbleiben der hereditär Belasteten, derer mit paralytischem Thorax und der durch Not, Elend und alle die hundert anderen Faktoren ausdrücklich als hoch disponiert bezeichneten Personen schlecht sich vereinigen lassen.

Selbst ein engerer Verkehr mit infektiösen Phthisikern findet bei weitem nicht so häufig statt, daß er die in der Prämisse ausgesprochene Gefährdung der meisten Menschen rechtfertigen ließe, denn es trifft in der Jugend erst auf zirka 1000 Lebende, im erwachsenen Alter auf 50—100 und unter ausnehmend schlechten Verhältnissen, z. B. unter Tabaksarbeitern, auf 30 ein Phthisiker (siehe Seite 393 ff.).

Die Annahme der allseitigen Gefährdung ist umsoweniger berechtigt, als sie die mechanischen Schwierigkeiten der Infektion einfach ignoriert. Denn wegen der verschiedenen mechanischen Hindernisse, an das eigentliche Gewebe heranzukommen, hat nicht jedes Eindringen von Tb. B. in den Körper auf dem Wege der Atmung oder Ernährung schon eine Infektion zur notwendigen Folge, gleichgültig ob das Individuum disponiert ist oder nicht (siehe Seite 290), denn der Bazillus stellt, wie Tendeloo treffend bemerkt, so hohe Anforderungen an die physikalische

Gelegenheit zur Infektion, denen gegenüber die Abstufungen der biochemischen Empfänglichkeit in den Hintergrund treten.

Also die Voraussetzung einer generellen Gefährdung aller Menschen, auf die allein die Annahme von der Notwendigkeit der Disposition aufgebaut wird, ist nach keiner Richtung hin begründet.

Gegen die Notwendigkeit der Disposition spricht auch der Tierversuch: Kaninchen, obwohl gegen H.Tb.B. in ihrer Spezies weniger als der Mensch disponiert, werden durch hochvirulente H. Tb. B. ausnahmslos infiziert.

Große, ausschlaggebende Schwankungen in der Disposition kommen anscheinend nur bei Tieren vor, deren Spezies an sich für Tb. wenig disponiert ist, wie beim Hunde; das trifft aber nicht für die Menschen zu, die zu einem Siebentel an Tb. spontan zu grunde gehen.

Man hat Naegelis Befunde als Beweis dafür angesprochen, daß die Menschen nur bei genügender Disposition wirklich erkranken, sonst nur geringe lokale Herde bekommen. Aber Naegelis latente Herde sind ja, wenn überhaupt tuberkulöser Natur, zum größten Teil nur der Effekt minder virulenter Tb.B. verschiedener Arten, die auch bei Hochdisponierten nur geringfügige, spontan sich zurückbildende Erscheinung verursachen (siehe Seite 371 ff.); denn wäre es nicht geradezu naiv, zu denken, daß Naegelis aus den ärmsten Verhältnissen stammende, der Anatomie zugefallene Personen trotz Not und Elend in so unglaublich hohem Prozentsatz (etwa 60%) Heilung einer wirklich virulenten Tuberkulose zeigen sollten, während bei den besser situierten, minder disponierten Menschen spontan geheilte Herde nach den übereinstimmenden Angaben der Pathologen (Schmorl, Lubarsch) viel seltener vorkommen und wir die größte Mühe haben, mit allem Raffinement der Heilstättenbehandlung nur einige Prozente im allerersten Stadium befindlicher Kranken wirklich zu heilen? Wäre es dann nicht am besten, alle Heilstätten zu schließen und die Kranken in die Züricher Spinnereien mit den glänzenden Heilerfolgen zu schicken? (Siehe auch Krämer.)

Aus der exklusiven Dispositionslehre, daß nur die disponierten Menschen infiziert werden, würde sich notwendig der Schluß ergeben, die Disponierten den Nichtdisponierten oder Immunen gegenüberzustellen. Eine solche Scheidung lehnt aber gerade Schlüter auf Grund seiner Studien ab und nähert sich unserem Standpunkt mit seinem Resultate: „So ist mehr oder minder schließlich jeder disponiert.“

So schroff sich die Ansichten v. Hansemanns, Hueppes und die ihrer imaginären Bakteriologen gegenüberstehen, so ließe sich zwischen dem was Schlüter auf Grund reifer Studien behauptet und dem was von bakteriologischer Seite wirklich vertreten wird, nicht schwer eine Brücke finden.

Die Lehre also, daß der menschliche Tb.B. allein nicht genügt, beim Menschen eine Infektion und Erkrankung hervorzurufen, sondern daß

dazu außer der allen Menschen gemeinsamen Spezies-Empfänglichkeit noch eine besondere höhere Disposition unbedingt erforderlich sei, ist also nach Prämisse und Schlußfolgerung unhaltbar. Die Disposition des Menschen zur Tb. ist zwar individuellen und zeitlichen Schwankungen unterworfen. Sie wird durch lokale (anatomische und mechanische) und vielleicht durch allgemeine (humorale und zelluläre) Faktoren bedingt und verändert, die das eine Individuum leichter als das andere dem Eindringen, der Ansiedlung der Bazillen zugänglich machen, die auch bei Infektion mit schwachen, virulenten Bazillen noch eine Erkrankung bewirken, wo ein weniger disponiertes Individuum gesund bleibt. Disposition und Virulenz können sich gegenseitig ergänzen, respektive ersetzen. Aber es liegen keine Beweise vor, daß es Menschen gibt, bei denen auch hochvirulente H. Tb. B. unter den bei natürlichen Verhältnissen noch in Betracht kommenden Infektionsbedingungen wegen mangelnder Disposition des Individuums keine Erkrankung hervorrufen können. Das wesentlichste Moment für die Erkrankung ist also bei aller Wichtigkeit, die man in einzelnen Fällen der Disposition beimessen mag, die Infektion.

Infektiosität.¹⁾

- Anders, D. m. W., 1891, S. 444.
- Andvord F., Beitr. z. Ätiol. der Tub. u. deren Verhältn. z. Proph. u. Therap. Nord. Mag. f. Arzneikunde 1898, April. D. m. W. 1898, L. B. p. 122.
- Anglade & Chocreaux (Ref. Landouzy), Üb. d. Darmtub. u. ihre Bezieh. z. Sterblichk. nach Tub. i. d. Asylen f. Geisteskr. Bull. de l'Ac. 1902. Nr. 2. W. kl. W. 1902, p. 344.
- Baas, Bemerk. z. Frage v. d. Kontagiosit. d. Lungentub. u. üb. d. Behandl. d. letzteren. D. Kl. Nr. 20/21. Virchow-Hirsch, Jb., Bd. II, 74, S. 204.
- Baldwin R., Infect. from the hands i. pulmon. phthisis. Philad. m. J. 1898 (Dec. 3). C. f. i. M. 1899, p. 523. Z. f. Tb., 4, 5, H., p. 472. Z. f. Tb., 1, p. 256.
- Bannister H., Conjugae tub., J. of the Am. m. Ass. 1901, p. 1032.
- Baradat, Les établissem. centr. d'Educat. et la tub. Z. f. Tb., 3, p. 228, und 4, H. 2, p. 158.
- Barbier, Fr. Ges., Juli 1899. W. m. W. 1900, p. 388.
- Beevor Sir H., Rural phthisis and the insignific. of case to case infect. Br. m. J. 1900, p. 416.
- Bennet, The contagion of phthisis. Br. m. J. 1884, Oct. 11.
- Bergeret d'Arbois, La phthis. pulm. dans les petites localités. Ann. d'hyg. 1867, Okt., p. 312–331.
- Bernheim S., Tub. et Prostitut. Z. f. Tb., 3, p. 441.
- Birch-Hirschfeld, Üb. d. Pforten d. plazentar. Infekt. d. Fötus. Ziegler's Beitr. 1891, Bd. IX, p. 383. — Zit. v. Wolff. M. m. W. 1892, S. 688.
- Blume C. A., Bidrag til Tub. Endemiologie. Hosp. Tid. 1901. Nr. 44 ff. Z. f. Tb., 3, p. 266. C. f. i. M. 1902, p. 658.
- Bockendahl, Ergebn. d. Schwindsuchtsstatistik d. Vereins i. d. Jahren 1875 bis 1877. Mitt. f. d. Ver. schlesw.-holst. Ärzte, 1879, H. 7, p. 107; 1879, H. 8, p. 145.
- Boeg A., Epidemiol. Beitr. z. Ätiol. d. Lg.-Tb. I. D. Kopenhag. 1902. M. m. W. 1905, S. 278.
- Bonney S. G., The reciproc. relat. between consumpt. and soc. J. of the Am. med. Ass. 1900, p. 1073.
- Boyd St., Direct Infection with the bac. of tub. Med. press and circular 1901 (Ref. N. Y. m. J. 1901, 21. Aug. Z. f. Tb., 3, p. 265).
- Braeken H. M., Tub. in state institut. J. Am. m. Ass. 1902, p. 157. D. m. W. 1902, L. B. 39.
- Brauer L., Das Auftreten d. Tub. i. Zigarrenfabriken. Beitr. z. Klinik d. Tub., H. 1, p. 1. C. f. B. 1903, Bd. 33, p. 606. B. T. C., p. 140.
- Bryhn, Nogle Erfaringer an Tub. sem en infectiøs. Sygd.-Hirsch, Magas. for Lægev, III, Vol. IX, p. 795.
- Buchanan, Üb. Ansteck. u. Empfängl. Br. m. Ass. 1903. M. m. W. 1903, p. 1572.
- Büben L., Einfluß d. Luftversorgung a. d. Schwindsuchtssterblichkeit i. Zuchthäusern. „Gyógyászat.“ Therapie 1899, Nr. 49. Z. f. Tb., 1, p. 74.
- Büdingen Th., Strafanstalten als tuberkulöse Seuchenherde. Z. f. d. ges. Strafrechtswissenschaft. D. m. W. 1900, p. 796. — Zur Bekämpf. d. Lungenschwinds. Braunschweig, Vieweg & Sohn 1899. B. kl. W. 1900, p. 64. Vj. f. öff. Ges. 1899, III.

¹⁾ Um Wiederholungen zu vermeiden, sind die **Titel des 7. Kapitels** mit denen des Kapitels „Tub. Komplikationen“ am Schlusse des Buches vereinigt.

- Burney Jeo, Clinie. lect. on the contagi. of pulm. consumpt. D. M. Z. 1882, p. 311.
- Castan, Docum. pour servir à l'hist. de la contagion de la phthis. pulm. Montp. méd.
- Cheifez M., Üb. d. Ursache, Ansteckung u. Behandlung d. Lungenschwindsucht.
- Wratschebnaja Gaseta (russisch) 1901, Nr. 46, 47. Pet. m. W., p. 46 (Beilage).
- Cornet G., Die Verbreit. d. Tb.B. außerhalb d. Körpers. Z. f. H., Bd. V. — Üb. Tub. Leipzig 1890, Veit. — Üb. Infektionsgefahr b. Tub. B. kl. W. 1899, p. 232, 254.
- Corradi R., Instituto Lombardo. 1868.
- Costes Th., Tub. et contag. dans la classe ouvrière. Th. Paris 1899.
- Cousin R., La tub. et les mutual. à Paris. Th. Paris 1905.
- Czernicki, Gz. des hôp., 1886, p. 291.
- Debove, Etiologie de la tuberculose. S. m. 1883, p. 125.
- Deipser, Eislefeld, Üb. Schulstaubtub. Cor. d. allg. ärztl. Ver. von Thüringen, 1900, p. 513.
- Desmarquette, zitiert von Schlockow.
- Devoto (Paris), Üb. Tub. unter d. Wartepersonal d. Spitäler. M. m. W. 1900, p. 710.
- Dewez, Les habitat. ouvrièr. en Belgique. R. Belge d. l. tub., Vol. VI, 1905, Nr. 2.
- Döderlein, Protokoll d. Ärztekammer v. Mittelfranken. M. m. W. 1889, p. 843.
- Drochon P., Modes de contag. de la phthis. pulm. par le mariage. Th. de Paris 1882.
- Drysdale, Cases bearing on the quest. of the contag. of phthis. Br. m. J., Febr. 1. — Phthis. pulm. in husband and wife. Possible case of contag. Br. m. J. 1889, Nr. 1498, p. 604.
- Durand, Erblichk. u. Ansteckg. b. Tb., Paris. T. C. 1905; M. m. W. 1905, p. 2391.
- Dvořák Joh., Verbreit. d. Tub. unter d. Landbevölk. i. Böhmen. B. T. C., p. 619.
- Elsaesser, Mitt. üb. d. Gefahr d. Tb. f. Ehe u. Familie. Arnsberg 1901.
- d'Espine, Hutinel, Moussons, Bericht üb. Ansteck. u. Vorbeug. d. Kinder-Tub. A. f. Khk. Bd. 31, H. 1/2, p. 46. M. m. W. 1901, p. 510.
- Ewald, Nicht Erkrank. d. Pflegerinnen. Ver. f. i. M. zu Berlin. 10. März 1890. D. M. Z. 1890, p. 267.
- Farnarier F., Les hôpit. de contag. constit. ils des centr. infect. p. le voisin. S. m. 1903, p. 269.
- Fischer F., Üb. d. Entsteh. u. Verbreitungsweise d. Tb. i. d. Schwarzwalddörf. Langenschiltach u. Gremmelsbach. Beitr. z. Tb., Bd. 3, H. 1.
- Fischer C., Beauregard-Montana, Die Gelegen. z. Ansteck. m. Tb. in d. Vorgesch. d. Lungenkr. Z. f. Tb., Bd. 6, S. 410.
- Flick Lawrence, The implantation of the Tb.B. The Phil. m. J. 1902, Bd. 9, p. 536. — House infection of tub. M. N. 1904, Febr. 20.
- Formanek E., Beitr. zur Fr. d. Giftigkeit d. Expirationsluft. W. kl. R. Nr. 9. C. f. i. M. 1901, p. 652 (Ammoniak).
- France Eric., Üb. d. häufige Auftreten d. Tub. i. Irrenanstalten. W. m. W. 1898, p. 403.
- Friedländer J., Zur Lungenkrankheit i. d. Gesellsch. Ts. 1902, p. 235.
- Fürbringer, Erricht. v. Heilstätten. Ver. f. i. M. zu Berlin. 24. Febr. 1890, D. M. Z. 1890, p. 209. — (Krankenpflege.) D. m. W. 1890, Nr. 19.
- Geist Zschadrass, Tb. u. Irrenanstalt. Allg. Z. f. Psych. u. psych.-gerichtl. Med., Bd. 61, H. 4, 1904. M. m. W. 1904, S. 1798.
- Georges L., Tub. et casernement. Ann. d'hyg. Sér. 3. T. I, p. 120.
- Gericke, Diskuss. im Ver. f. i. M., D. M. Z. 1890.
- Goldschmidt Sig., Die Tub. u. Lungenschwinds., ihre Entsteh. u. s. w. Leipzig 1894.
- Grashey, M. m. W. 1889, p. 816. Ä. Bezirksverein München, 12. Okt. 1889.
- Häser, Lehrb. d. Geschichte d. Med. u. d. epidem. Krankh. Jena 1852.
- Hammer H., Erf. üb. d. Inf. b. d. Tub. Z. f. Hk., Bd. 21, 1900, p. 149. Z. f. Tb., 2, p. 541.
- Harold-Coates, Einfl. d. Wohn. u. d. Anhäuf. v. Menschen. Z. f. Tb., 2, p. 454.

- Haupt, Die Bedeut. d. Erbliehk. d. Tb. im Vergleich z. ihrer Verbreit. durch d. Sput. D. M. Z. 1890, p. 340. — Neue Beitr. z. Bedeut. d. Erbl. d. Tub. D. M. Z. 1891, p. 997. Hervier, zitiert von Schlockow.
- Hillier A., Tub. its nature, prevent. and treatm. etc. London (Casell) 1900. Z. f. Tb. 4, p. 88, Lanc. 1900, 18. Aug. Z. f. Tb. 1, p. 524. — Tub. and the med. profession. Pract. Vol. 70, 1903, Nr. 6, p. 788.
- Hirschberg J., Gesch. Bem. u. d. Ansteckungsfähigk. d. Schwindsüchtig. D. m. W. 1899, p. 335.
- Holden, Is consumpt. contagious? Am. J. of the m. sc. 1878. D. m. W. 1878, Nr. 48, p. 596.
- Hueppe, M. m. W. 1905, 1260.
- Humphry, The collection Investigation Record. Ed. for the collection Investigation. Committee of the Br. med. Ass., London 1883, July.
- Isager K., Zum Auftreten der Tub. auf dem Lande. Nord. med. Ark. 1902, p. 1, 48. Z. f. Tb., 4. H., p. 82. C. f. B., 33, p. 727.
- Jartel R. J., De l'hydrocèle congénit. tub. Th. Lille.
- Jaworski J., Ehe u. Tub. Zdrowie 1902, p. 128, 236. Z. f. Tb., 3, p. 363.
- Johnson, Üb. Phthise u. Hausinf. Br. m. J. 1903, p. 598. M. m. W. 1903, p. 961.
- Jomier J., Tub. et mutualit. R. d. l. tub. 1905, Nr. 2, p. 95.
- Jurmann N., Zur Frage der Lungentub. als Komplikation. Wojenno Med. Shurnal, Nr. 11. Pet. m. W. 1902, p. 6 (Beilage).
- Kaminer, Krankh. d. Atmungsorg. u. Ehe, aus Krankh. u. Ehe, herausg. v. Senator u. Kaminer. Lehmann, München. Z. f. Tub., Bd. 7, S. 571.
- Kayserling A., Zur Geschichte d. Lehre v. d. Ansteckung d. Schwindsucht. Ver. f. i. M. Berlin 1903, 7. Dez. M. m. W. — Schwindsuchtssterblichkeit i. d. Wohnungen d. Stadt Berlin. Ts. 1902. Vol. I, Nr. 10, p. 249.
- Kelso W., The prevent. of tub. Sanit. J. Glasgow 1900, p. 560.
- Kern R., Die Tub. b. Steinhauern u. Landwirten. Z. f. Tb., 1, p. 218.
- Kerschensteiner, Individ. Disp. z. Infekt. M. m. W. 1902, p. 1080.
- Kirchner, Gefahren d. Eheschließung v. Tub. B. T. C., p. 293.
- Kitt, Mh. f. pr. Tierhkl.
- Klebs Arnold C., The relat. import. to the communit. of pneum. and tb. Am. Med. Dez. 1903. Z. f. Tb., Bd. 7, S. 89.
- Klebs E., Behandl. d. Tub. Z. f. Tb. 1901, p. 471.
- Knopf S. A., The local compulsory reporting of tub. N. Y. m. J. 1899, p. 443. — Tub in Prisons and Reform. Med. Rec. 1901, p. 334. M. m. W. 1901, p. 722. Z. f. Tb., 3, p. 184. — Overcrowding and tub. J. Am. med. Ass. 1900. D. m. W. 1900, LB. 267.
- Krause A., Üb. d. Infektionsfähigkeit u. Desinfekt. J. f. Hyg. 1901, 37. Bd., H. 2, 3 f. M. m. W. 1901, p. 1167.
- Krieger, Beziehung z. d. äuß. Lebensverh. u. d. Ausbreitung d. Tb. B. T. C., p. 70.
- Krumholz Aug., Die Infekt. durch Tb. i. d. Lehrsäl. d. Normalschul. Hyg.-tech. Stud. Wien, Selbstverlag. 1903.
- Kutscher, Neuere Arb. üb. d. Epidemiol. d. Tb., B. klin. W. 1905, p. 615.
- Ladevèze J., Comment l. famill. ouvrières par. disparaissent par la tub. Th. Paris 1901.
- Lalesque, La femme tub. et le mariage. C. r. ass. fr. pour l'avanc. de sc. Montauban 1902, p. 938.
- Lamarellée de, De la contag. de la tub. par les poules. Gz. hebd. 1886, Nr. 32.
- Lannoise de, Sur la pathogén. d. l. tub. Z. f. Tb., 1, p. 417, 422.
- Larsen, Ber. üb. Todesfälle a. Schwinds. i. d. J. 1860—83. Med. Ges. Christiania, 19. Nov. 1884, A. f. Khkl., 1885, Bd. VI, S. 377.

- Latham A., Ätiol. d. Tub. Edinburgh, Med. Journ. 1902, M. m. W. 1903, p. 127.
- Leared, zitiert von Ullersperger, S. 65 und 93.
- Leichtenstern, Üb. d. Lehre von d. Ansteckungsfähigk. der Schwinds. im Altertume im Mittelalter u. in d. neuer. Z. Corr. d. Ärzte-Ver. im Rheinland 1883.
- Lemoine G., Tub. et mariage, Nord méd. 1902, 15. Febr.
- Leudet, La tub. pulm. dans les familles. Bull. de l'Ac. de méd. 1885, t. II, Paris.
- Lichtheim, II. Cgr. für inn. Med.
- Lindheim Alfred v., Die Gefährlosigk. d. Kurort. u. Lghlst. i. Bez. a. d. Inf. d. Bevölk. Wien, Deuticke. 1905. Aus L., Saluti aegrorum.
- Lubelski, Vj. f. öff. Ges. 1883, Bd. XV.
- Luzzatto, Zur Tb. b. d. Gefangenen. W. kl. R. 1898, p. 460. C. f. i. M. 1899, p. 524.
- Marcuse Julian, Die Wohn. in ihr. Bezieh. z. Tb., Beitr. z. Tb. 1904, Bd. 2, H. 4. Z. f. Tb., Bd. 6, S. 471. — Die Wohn. in ihr. Bezieh. z. Tb. a. Grund einer Wohnungsenquete in Mannheim. Vj. f. öff. Ges., Bd. 36, 1904, S. 493; B. z. Tb., II., 1904, Nr. 4, p. 265.
- Martin, La transmissibilité de la phthisie. R. d'hyg. et de police sanitaire, 1886, t. VIII. pag. 282; Virchow-Hirsch, Jb., 1886, Bd. II, S. 123.
- Martius, Üb. d. Ansteckungsgefahr d. Tb., M. m. W. 1903, p. 2125.
- Massalongo R., Tub. e matrimonio. Giorn. s. it. d'ig. 1900, p. 337.
- Matton René, La tub. dans les établ. d'enseignem. secondaires publics. Trans. R. Ac. med. Irlande 1902, p. 170.
- Meissen E., Üb. d. Verbreit. d. Lungenschwinds. D. M. Z. 1899, p. 225.
- Mendelsohn M., Ansteckungsgefahr d. Lungentb. Z. f. Krankenpflege. 1901, Nr. 1, Z. f. Tb., 3, p. 442.
- Menusier G., La contag. de la tub. par les appartem. état sanit. et désinfect. obligat. Th. Paris 1900.
- Michaelis, Bedeut. der sogenannt. hereditär. Belastung bei der Entwickl. der Tb. 63. Naturf. Vers., Bremen 1890.
- Michaelis R., Welche Gefahr liegt für Gesunde im Verkehr mit Tb.? 69. Naturf. Vers.
- Mitulescu J., Beiträge z. Stud. d. Ätiol. d. Tb. Presa medicala romana 1903, Nr. 12. M. m. W. 1903, p. 1610, 2019. Z. f. H. 1903, Bd. 44, H. 3.
- Möllers B., Beitrag z. Verbreit. u. Prophyl. d. Tb., Z. f. H. 1903, p. 407.
- Moritz (Solingen), Zur Verbreit. d. Tb. unt. d. m. Staubentwicklung verbundenen Berufsarten. B. T. C., p. 158. — Mortalität an Lungentb. unter d. einheim. Bevölkerung in Davos. Offiz. Publik. des Kurvereins Davos 1900, Z. f. Tb., 1, p. 344.
- Mühling P., D. Übertr. v. Krankheitserreg. d. Wanzen u. Blutegel. C. f. B., 25, p. 703.
- Musgrave Claye, Étude sur la contagios. de la phthis. pulm. Th. de Paris 1879.
- Navarre P., La tub. sur le personnel lyonn. de postes et télégr. Lyon méd. 1900, p. 148, 181.
- Neumann H., Üb. d. Keimgehalt d. Luft im städt. Krankenhaus Moabit in Berlin. Vj. f. gerichtl. Med., N. S. 45, 2.
- Niven J., A discuss. on the relat. of phthis. to factory and workshop conditions. Br. m. J. 1902, p. 761.
- Noir J., L'insalubr. de l'habitat. et la tub. Prog. m. 1905, p. 70.
- Oliver Th., A. lecture on occupat. as a cause of lung disease Lanc. 1903, p. 1345. — Gold miners phthis. and some of the dangers to health incident. to gold min. in the Transvaal. Lanc. 1902, p. 1677. D. m. W. 1902, L. B. p. 154. — A. discuss. on miners phthis. Br. m. J., 19. Bd., 12. Sept. D. m. W. 1903, L. B. p. 234. — Berufserkrankungen d. Lunge. Lanc. 1903, 14. Nov. M. m. W. 1904, p. 226.
- Osler William, The home in its relat. to the tub. probl. M. N. 1903, p. 1105.

- Osswald, Tb. in d. Irrenanstalten. Allg. Z. f. Psychiatrie u. psych. gerichtl. Med., Bd. 59, H. 4, 1902. M. m. W. 1902, p. 1715.
- Pels P. K., Weekblad van het Nederlandsch. Tijdschrift voor Geneeskunde.
- Peserico L., Bedeutung d. Zig. u. bes. d. Stummels ders. im Hinblick auf d. Verbreitung d. Tb., A. f. H., Bd. 44, 1902, p. 189. Ann. d'ig. sper. 1902, p. 149.
- Petri R. J., Dr. H. Brehmers Ätiol. u. Ther. d. chron. Lungenschwinds. Berlin, Vogel & Kreienbrink, 1902. Th. M., p. 545. Z. f. T., 3, p. 439. C. f. B. 33, p. 550.
- Pfeifer, Wohnungselend d. Großstädte etc. M. m. W. 1903, p. 529.
- Plieque A. T., Condit. de logem. et phthis. pulm. Z. f. Tb., 1, p. 430.
- Pogaenik, Die Tb. in Wien. Eine populäre Schrift. Wien 1882.
- Pottenger M., Los Angeles California. Tub. of childhood with spec. reference to infect. Z. f. Tb., Bd. 4, H. 5, p. 383.
- Predöhl A., Geschichte der Tb. 1888, Voß, Hamburg-Leipzig.
- Preisich-Schütz, Infektiosität d. Nagelsehmutzes b. Kind. B. kl. W. 1902, p. 466.
- Preuß. Statistik, herausg. v. kgl. stat. Bureau in Berlin. Bd. XC: Die Heilanstalten im preuß. Staate während d. Jahre 1880—1888. Berlin 1889.
- Příbram, Centr. Ver. deutsch. Ärzte in Böhmen.
- Plowright C. B., The incidence of consumpt. in a rural district with spec. ref. to the advisability of taking measures for its prevent. Med. Mag. London 1898, p. 777.
- Ransome A., Das Wirtshaus als Quelle der Lungentb. Med. Chron. Mai 1904; M. m. W. 1904, S. 1406.
- Reckzeh P., Kalkstaubinh. u. Lungentb. B. kl. W. 1903, p. 1022. M. m. W., p. 2020. (Therapie.)
- Reed Jewett V., The management of prison tub. J. Am. med. Ass. 1905, p. 383.
- Reineke-Stübben-Adiekes, Die klein. Wohn. in Städten etc. M. m. W. 1900, p. 1395.
- Reitter C. jun., Lohgerberei u. ihre Bez. z. Tb. Z. f. Tb. 1902, Bd. 3, p. 325.
- Report üb. d. Tb. in engl. Irrenhäusern. Journ. Mental Science 1902, M. m. W. 1903, p. 128.
- Richard, Abhdlg. üb. Übertrag. d. Tb. durch Betten, Teppiche u. ähnl. Objekte. R. d'hyg., t. VIII, Nr. 4, p. 305.
- Ricochon, Une épidémie rur. de tub. R. d'hyg. 1899, Bd. 20, p. 128, C. f. B., 27.
- Riffel, Die Erblichk. d. Schwinds. u. tb. Prozesse. Karlsruhe.
- Rimbault, zitiert von Schlockow.
- Rindfleisch, Naturf. Vers. in Bremen, Bd. II, S. 191.
- Rivilliod L., Causerie sur la contag. de la tub. R. méd. de la Suisse rom. 1898, p. 451.
- Rochelt, zitiert von Haupt.
- Röckl, Ergebnisse der Ermittl. üb. d. Verbreit. der Tb. (Perlsucht) unter. d. Rindvieh im Deutsch. Reiche. Arb. Kais. G. A., Bd. VII, Okt. 1888—1889.
- Romberg u. Haedicke G., Üb. d. Einfl. d. Wohn. a. d. Erkrank. a. Tb., A. f. kl. M., Bd. 76, 1903, p. 309.
- Römpfer, Kontagiosität der Tb. und ihr Einfluß auf die Mortalität der Eingebor. in den vorzugsweise von Phthisikern besucht. Kurort. D. M. Z. 1890, Nr. 31.
- Roth E., Durch Staubinh. entstand. Gewerbekrankh. B. kl. W. 1901, p. 506.
- Rothschild, Das Heiraten Tb., B. kl. W. 1902, p. 394.
- Rubel N. A., Wohnung d. arm. Bevolk. Petersburgs etc. Pet. m. W. 1900, p. 3.
- Rühle, Cgr. f. i. M. 1883.
- Runeberg, Vers. d. finnl. med. Ges. zu Helsingfors, 1839. J. of the Am. med. As. 1889.
- Salmuth Ph., Brunswick 1684, 40 centur., Vol. III, p. 142, Observ. 64 und zitiert von Ullersperger.
- Schaefer, Verbr. der Tb. in d. Zuchthäusern. Bl. f. Gefängniswesen. Z. f. Tb., 2, p. 94.
— Tub. in d. Gefängnissen etc. W. m. Bl. 1899, p. 210, 291.

- Schirmer C., Wohnungselend d. Minderbemittelten. Frankfurt 1894 (Hb. Reinhold).
M. m. W. 1899, p. 1506.
- Schlankow, Üb. Ansteckungsfähigkeit d. Tb. Wratsch 1900, S. 26 ff. D. m. W. 1900.
L. B., p. 171, 175.
- Schlockow, Die Gesundheitspflege u. med. Statistik beim preuß. Bergbau. Berlin 1881.
- Schlossmann, Zur Frage d. Entstehung d. Tb., M. m. W. 1904, p. 176.
- Schnitzler, Ergebnis d. Sammelforschung. W. m. Pr. 1884.
- Schuster O., Üb. d. Tb. b. Handwerksburschen, Gelegenheitsarbeitern u. Landstreichern.
I. D., Kiel 1901.
- Schütze C., Lungentub. unt. d. Eisenbahnarbeitern etc. B. T. C., p. 629; Corr. Bl.
d. ärztl. Ver. v. Thüringen 1899, p. 533.
- Schwarzkopf E., Üb. d. Bedeut. v. Infekt., Heredit. u. Disp. f. d. Entst. d. Lungentb.
A. f. kl. M., Bd. 78, 1903, p. 73.
- Seck, Ursachen d. Seltenheit der Tb. in d. kgl. Strafanstalt z. Eusisheim. Arch. f. öff.
Gesundheitspflege in Elsaß-Lothringen 1899, p. 150.
- Serek, Infektionskrankh. u. Schule. Pet. m. W. 1900, p. 475.
- Siegheim, Schwindsuchtsprophylaxe unt. d. Bureauarbeitern. B. T. C., p. 680; Gesund-
heit 1899, p. 421; Z. f. Tb., 2, p. 88.
- Spackeler Ludolf, Lungentub. inf. berufl. Staubinhalation. I. D. Berlin 1903.
- Sprae J. C., Zur Frage d. Kontag. d. Tb., Intern. kl. Rundschau 1894, VIII, S. 1020.
- Stadel Franz, Die Verbreit. d. Schmutz. in d. Wohnung. I. D. Straßburg 1904.
- Starlinger J., Tb. u. Irrenpflege. W. kl. W. 1901, p. 1143.
- („Staub“), Verbreitung d. Tb. durch d. Staub alter Bücher. Arch. mis. d. path. 1900.
B. kl. W. 1900, L. B., p. 9.
- Steinhardt J., Tb. u. Schule. Z. f. Tb., V, S. 240.
- Stern R., Einfluß d. Ventilation auf d. Keimgehalt d. Luft. Z. f. H., Bd. VII.
- Stratmann, Tub. unter den Stahlschleifern. B. T. C., p. 155.
- Stricker, W. m. Pr. 1885.
- Symes J. Odery and Fisher Theod., An inq. into the prim. seat of infect. in 500
cases of death from tbs. Br. m. J. 1904, p. 884.
- Thom Waldemar, Üb. d. Furcht vor d. Tb. u. d. Tub.-Ansteck. in d. Ehe. D. M. Z. 1905,
p. 501. — Betracht. u. Beitr. z. Fr. d. Tub.-Ansteck. unt. Eheleut. Z. f. Tb., Bd. 7, S. 12.
- Trotter, R. S., The so-called anthracos. and phthis. in coal miners. Br. m. J. 1903,
23. Mai; D. m. W. 1903, L. B., p. 142.
- Uffelmann, Die Tuberkulosefrage vor 100 Jahren. B. kl. W. 1883, p. 369.
- Ullersperger, Die Kontagios. d. Lungenphthise. Preisschrift, Neuwied u. Leipzig 1869.
- Valat, zitiert von Schlockow.
- Vallin E., Bull. et mém. de la Soc. méd. S. m. 1886. — Sur l. Contagiosité d. l. tub.
R. d'hyg., p. 85, VII, 1.
- Villantini, De la prophylaxie de la phthis. pulm. Un. m. 1868, No. 12.
- Volland A., Lungenschwinds. Ärztl. Mitteil. a. u. f. Baden, Tübingen 1898, Osiander.
B. kl. W. 1898, p. 1066. — Üb. d. Art der Ansteckung. B. kl. W. 1899, p. 1031;
Naturf. Vers. München. — Üb. d. Ansteckung m. Tb., Th. M. 1900, p. 123.
- v. Voornveld H., Gibt es in Davos erhöhte Infektionsgefahr? Nev Tydschrift u. Genes-
kunde 1901, 2. Febr., p. 217; Z. f. Tb., 2, p. 277.
- Wahl, Üb. d. gegenwärtig. Stand d. Erbliehkeitsfrage in d. Lehre v. d. Tb., D. m. W.
1885, Nr. 1, S. 3.
- Waldenburg, Die Tub., die Lungenschwindsucht u. d. Skrofulose. 1869.
- Walther, Üb. d. Einfluß d. Beschäftigung in Zigarrenfabriken etc. Ärztl. Mitteil. a. u. f.
Baden 1899, p. 224.

- Weichselbaum A., Gegenwärtiger Stand v. d. Lehre d. Entstehung, Verhütung d. Tub. W. kl. W. 1902, p. 377, 420. — Bem. z. Aufs. d. J. Orth: „Üb. einige Zeit- und Streitfr. a. d. Geb. d. Tb.“ B. kl. W. 1902, p. 791.
- Wernicke R., Birgt die Erricht. einer Erholungsstätte f. Tb. i. d. Forst zu Unterberg eine Ansteckungsgefahr in sich? Gutaechtl. Äußer. Posen. Jolowicz, 1903.
- Wiße A. T., Infect. of tub., from song birds a fertile though unsuspected source of infect. Lanc. 1899, p. 20, Mai; Z. f. Tb., 1, p. 69.
- Young J., Mc Laughlan, The pres. posit. of tb. as an infect. dis. dang. to man. J. of the R. sanit. Inst., V. 25, 1904, p. 830.
- v. Ziemssen, M. m. W. 1889, S. 815. Ä. Bez.-Ver. München, 12. Okt. 1889.

Heredität.

- Albrecht, Die tierärztl. W. 1895, Nr. 59, S. 335.
- Anders, Hereditary factors in tub. J. Am. m. Ass., Nr. 16; D. m. W. 1900, L. B., p. 267.
- Andrewes, Angeb. Tb. b. Mensch. Ä. Ges. London, Jan. 1903. D. m. W. 1903, V. B. 64.
- Armaingaud, Die Abnahme d. Tb.-Sterblichk. i. Paris. Pariser T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2390.
- Armanni, X. intern. med. Cgr. Berlin, Bd. V, Abt. 15, S. 52.
- d'Arrigo G., Beitr. z. Stud. d. erbl. Übertragung d. Tub. durch d. Plazenta. C. f. B., Bd. XXVIII, pag. 683, 1900. (Viel Literatur!)
- Asioli, Üb. 5 F. v. Embr. tb. Mütter. R. Accad. d. Roma, Juli 1901. W. m. W. 1902, S. 478.
- Auché et Chambrelent, D. l. transmission à la travers d. l. plazenta du bac. d. l. tub. IV. franz. Cgr. f. innere Med. Montpellier 1898; M. m. W. 1898, S. 616; Presse méd. 1898, Nr. 32; C. f. Gyn. 1898, p. 1102; A. d. m. exp. 1899, p. 521.
- Auché et Hobbs, Übertrag. d. Tub. durch d. Plazenta. Franz. Intern. Congr. April 1898; W. m. W. 1898, p. 1418.
- Audet, Transmiss. de l'immunité vaccin. de la mère au foetus. Sitzungsber. d. Acad. de méd. v. 11. Juni 1895; Gaz. des hôp. 1895, Nr. 68; Jb. f. Khlk., N. F. 42, p. 411.
- Aviragnet et Préfontaine, De la tub. chez les enfants. Th. Paris 1892. Un. m. 1892, No. 79.
- Baerlund A., Finks veter. Tidskr. 1893, Nr. 5, S. 77; Baumgartens Jb., Bd. IX, S. 749.
- Bang, Die Tub. unter d. Haustieren in Dänemark. Z. f. Tierm., 1890, Bd. XVI, S. 409.
- Bar et Rénon, Prés. du bac. de Koch dans le sang de la veine ombilic. des foetus hum. issus de mères tub., Pr. méd. 1895, 6 juill. — Jb. f. Khlk., N. F. 43, p. 264. — Tub. d. Nabelvene. Gz. hebd., 1895, No. 27; C. f. Gyn. 1895, Bd. XIX, S. 1123.
- Bartel J., Die Infektionswege b. d. Fütterungstb., W. kl. W. 1905, Nr. 7, und Klin. Jb., Bd. XIV., 1905.
- Baumgarten, Üb. latente Tub. Samml. kl. Vorträge von Volkmann, zitiert nach Wolff, M. m. W. 1892. — Üb. exp. kongen. Tb., Arb. Tübingen, Bd. I, p. 322.
- Bayersdörfer, Badische tierärztl. Mitteil. 1892, S. 55.
- Beckers, Kongenit. Tub. beim Kalbe. Preuß. Vet.-San.-Ber. 1892; Berliner A. f. Tierhkl., Bd. XX, 4.—5. H.; Z. f. Fl. u. M. 1895, Bd. V, S. 115.
- v. Behring, D. m. W. 1898, S. 663.
- Bergeron A., Ét. crit. sur la prés. du Bac. d. Koch ds. le sang. Th. Paris, 1904.
- Bernheim, Hérité et contag. de la tub. XI. intern. mod. Cgr. in Rom; C. f. i. M. 1894, Bd. XV, S. 417.

- Berti, Intorno alla possibilità di processi tisiogeni congeniti. Bull. delle Sc. med. di Bologna, 1882, p. 29.
- Besse P., Sur la tub. latente et mil. Th. Genève 1901.
- Betriebsresultate d. preuß. Schlachthäuser im Jahre 1894 u. 1895 nach d. im Minister. für Landw. zusammengest. Tab. B. t. W. 1895, Nr. 32, S. 373; 1896, Nr. 49, S. 579.
- Biedert, D. Tub. d. Darms u. d. lymphat. Apparates. Jb. f. Khlk. 1884, Bd. XXI, S. 175.
- Bisanti et Panisset, Le bac. tub. ds. le sang apres un repas infect. Sem. m., T. 25, 1905, p. 56; C. f. B., Ref., Bd. 36, S. 591; C. r. biol., T. 58, 1905, p. 91.
- Bockendahl, Mitteil. für d. Ver. schleswig-holstein. Ärzte 1879, H. 6, S. 128; H. 7, S. 101.
- Boeg Nästved, Üb. erbl. Dispos. z. Lungenphth. Z. f. H. 1904, 49. Bd., 2. H.; — Üb. erbl. Dispos. z. Lungenphth. Eine Unters. a. d. Faröern. Z. f. H., Bd. 49, 1905, p. 161.
- Bollinger, Üb. Entstehung u. Heilbark. d. Tub., M. m. W. 1888, Nr. 30.
- Bolognesi, Rech. clin. bactériol. histol. et expériment. pour servir à l'hist. de l'hérédité de la tub. humaine. Transmiss. de la mère à l'enfant. Th. d. Paris, 6. nov. 1895; C. f. B. 1896, Bd. XIX, S. 562.
- Bonnet, Tub. in d. erst. 3 Lebensmon. Lyon méd. 1898, Nr. 8; B. kl. W. 1898, p. 431.
- Bossi L. M., Üb. d. Erbl. d. Tb., Unters. a. menschl. Plaz. u. Föt. E. Beitr. d. Geburtshelfers z. d. Kampf geg. d. Tb., A. f. Gyn. 1905, Bd. 77, H. 1.
- Bovaird, Empyema in infans. M. N. 1899, 23. Dez. C. f. i. M. 1900, p. 752. — Tb. im Kindesalter. N. Y. m. J. 1. Juli 1899. M. m. W. 1899, S. 1546.
- Brandenberg V. F., Üb. Tub. im ersten Kindesalter mit bes. Berücksicht. d. sog. „Heredität“. I. D. Basel 1889.
- Brindeau A., Ein Fall v. kongenit. Tub. Ges. f. Geburtshilfe z. Paris, Juli 1899. Paris. G. Carré et C. Naud 1900; C. f. Gyn. 1900, p. 450.
- Briquet, Rech. statist. sur la phthisie pulm. R. de m. 1842.
- Brouardel, La famille et la tub. R. sc. 1905, p. 481.
- Bucher, Kongenit. Tub. b. Fötus. Sächs. Vet.-Ber. f. 1895; Z. f. Fl. u. M. 1897. Bd. VII, S. 217.
- Bügge Jens, Om medfödt Tuberculose. Festskrift i Anledning af Prof. Hjalmar Heibergs 25 aars jubilaum. Christiania, p. 223; C. f. B. 1895, Bd. XVIII, S. 453. — Beitr. z. d. Lehre v. d. angeb. Tub. Zieglers Beitr., Bd. XIX. D. m. W. 1898, L. B. 94.
- Burkhardt A., Üb. Häufigk. u. Urs. menschl. Tb. M. m. W. 1903, S. 1275.
- Calmsohn Franz, Ein Beitr. z. Statist. d. Tb. im Kindesalt. I. D. Kiel. 1903.
- Carrière G., Rech. exp. sur l'hérédité de la tub. Influence des poisons tub. A. d. m. exp. 1900/782. C. f. i. M. 1901/1017.
- Cavagnis, Atti del Instituto Veneto 1885/86, Nr. 4, p. 1145.
- Cavazza E., Sieroreaz. tub. negat. nel feto di madre tub. con reaz. posit. Poliel. Sez. pratic. 1904, Fasc. 10; C. f. B., Ref., Bd. 36, S. 619.
- Cerf L., Hérité de la tub. Anjou méd. 1899, Févr., Juin.
- Chaix, Les tub. pulm. latentes. Paris (Steinheil) 1904.
- Charrin A., Tub. congénit. chez un foetus de 7½ mois. Lyon méd. 1873, p. 295. — Transmiss. des tox. du foetus à la mère. C. r. Ac. d. sc. 1898/332.
- Cornet G., Der latente Herd d. Tb. u. d. Tuberkulindiagn. im Lichte neuer Forsch. B. kl. W. 1904, Nr. 14, 15; M. m. W. 1904, S. 675 u. 720.
- Cornil, Soc. anat. 1886, 15 Janv.
- Cotton, On consumption, t. I., p. 60. — 69. Naturf. Vers. Wien 1894.
- Crouzon Oct. et Villaret G., Le probl. d. l'hérédit. tub. R. d. l. tub. 1904, p. 381.
- Czokor, Hereditäre Tub. des Rindes. S. m. 1891, p. 35.

- Debray, De l'hérédité morbide. J. m. d. Brux, Nr. 30. D. m. W. 1901. (199) L.
- Demme R., 20. med. Bericht üb. d. Tätigkeit d. Jennerschen Kinderspitales in Bern, 1882.
- Destrée E. et Gallemaerts E., La tub. en Belgique. Brüssel 1889, Lamertin, p. 94.
- Dietrich A., Die Bedeut. d. Vererb. f. d. Pathol. (tub. Eltern). Tübingen. Pietzker 1902. D. m. W. 1903, L. B., p. 219.
- Dobroklonski, L'infect. tub. peut-elle pénétrer dans l'organisme par les organes sexuels? R. de la tub. 1895, p. 195; Traduit du Wratsch, 1895, Nr. 19—20; C. f. B. 1896, Bd. XIX, S. 625.
- Dolérès et Bourges, Tb. mil. aiguë d. l. mère; inf. tb. intraut. etc. 2. Int. Gyn. Cgr. Genf. 1896. C. f. B. 1897, Bd. XXI, S. 356.
- Drasche D., Tuberkulose. I. Heredität. W. m. W. 1902, p. 1193. II. Genese. 1902, p. 1561. III. Verbreitung, p. 1735. IV. Prophylaxe, p. 1881.
- Dzierzowski S. K., Zur Frage d. Vererb. v. künstl. autodiphtheritischer Immunität. (Przyczynę do sprawy dziedziczenia sztucznej odporności przeciw błonicy.) Gaz. lek. 1900, Nr. 22, 1901, Nr. 15, 16. C. f. B., 30, p. 263, 884. A. d. se. biol. 1901/211.
- Elsaesser, Mitt. üb. d. Gefahr d. Tb. f. Ehe u. Familie. Arnsberg 1901. (Becker.)
- Epstein, Über Tb. im Säuglingsalter. Beitr. z. Infektionslehre d. Tb. Vj. f. pr. Hlk. 1879, II., A. f. Khlk. 1881, Bd. II, S. 345.
- Erdmann P., Beitrag z. Kenntnis d. kongenit. Syphilis d. Leber. A. d. pathol. Instit. d. Univers. Leipzig. A. f. kl. M. 1902, Bd. 74, H. 5 und 6.
- Fadyean Mc., A case of congen. Tub. J. of compar. Path. and Ther. 1891, Vol. IV, p. 383.
- Faneau de la Cour, Du féminisme et de l'infantilisme chez les tub. Th. de Paris 1871.
- Fellner Otfried, Üb. Vererb. akut. Infektionskrankh. W. m. W. 1903, p. 1393, 1452.
- Finger E., Das Collessche Gesetz u. d. Frage d. Choc. en retour. 69. Naturf. Vers. Braunschweig 1897. — Die Vererb. d. Syphilis. W. kl. W. 1899, 24, H. 4 u. 5. C. f. i. M. 1900, p. 381.
- Firket Ch., Étude sur les condit. anat. de l'héréd. de la tub. R. de m. 1887, p. 115.
- Flesch sen., Üb. Ätiol. u. Prophylaxe der Kinder-Tb. W. m. W. 1891, S. 958.
- Flick L., Immunity as against hered. in tub. J. of tub., Okt. 1899. Z. f. Tb., I., p. 559.
- Foà, S. presenza dei bac. tub. nello sperma. Gz. degli osped. 1892, S. 208 (nach Ziegler).
- Fournier, Stigmata dystrophiques.
- Franz K., Die Bedeut. d. Tuberkulins f. d. Frühdiagnose d. Tb. u. d. erste Anwendung dess. i. d. Armee. W. m. W. 1902, p. 1689, 1746, 1794.
- Freund Walter, Die Sterblichkeit d. hereditär-luetisch. Säuglinge. Jahrb. f. Khlk., Bd. 52, E.-H.
- Friedmann F. Fr., Unters. üb. Vererb. v. Tb., D. m. W. 1901, p. 813. C. f. B., Bd. 33, p. 148. — Exp. Studien üb. d. Erbllichkeit d. Tb. etc. D. m. W. 1901/129. — Exp. Beitr. zur Frage kongen. Tb.-Übertrag. u. kongen. Tb. V. A., Bd. 181, 1905, p. 150.
- Fröbelius, Üb. die Häufigkeit d. Tb. u. d. hauptsächl. Lokalisat. im zartesten Kindesalter. Jb. f. Khlk. 1886, Bd. XXIV, S. 47.
- Fuller, Diseases of the lungs. 1867.
- Galtier, De l'hérédité de la tub. anim. S. m. 1888, p. 297. Ann. Past., t. II, p. 492.
- Gärtner A., Üb. die Erbllichkeit der Tb., Z. f. H. 1893, Bd. XIII, p. 101.
- Geipel, Üb. Säuglingstb. Ges. f. Nat. Dresden 1903. M. m. W. 1904, S. 175.
- Georghin, Mißbild. u. Infekt. Zit. v. Alterthum, p. 26.
- Goldschmidt J., Heredit. Übertrag. d. Tb., M. m. W. 1901, p. 341.
- Grancher, S. m. 1888, p. 297.

- Guthrie, The distrib. and origin of tub. i. children. *Lanc.* 1899, p. 268. C. f. i. M. 1900, p. 87.
- Guyan Me., The import. of heredity as a cause of insanity. *J. Am. med. Assoc.* 1902, Nr. 6. D. m. W. 1902, L. p. 67.
- Halban J., Agglutinationsversuche m. mütterl. u. kindl. Blute. *W. kl. W.* 1900, p. 545. M. m. W. 1900, p. 908.
- Hanot, Hérédité hétéromorphe dans le tub. R. d. l. tub. 1895, I—III, p. 19.
- Harbers P., Z. Lehre d. Übertrag. d. Tb. a. d. Fötus. I. D. Kiel 1898.
- Harbitz, Unters. üb. d. Häufigk., Lokalit. u. Ausbreitung d. Tb. Christiania 1905.
- Haupt, Neue Beitr. z. Bedeutung d. Erbllichkeit d. Tb. D. M. Z. 1891, S. 997.
- Hauser G., Zur Vererb. d. Tb., A. f. kl. M., Bd. 61, H. 3/4. W. m. W. 1898, p. 2291.
- Hawthorn Ed., Sur la transm. du pouv. agglut. d. l. mère au foet. des l. tub. exp. C. r. biol. 1904, p. 127.
- Hegar, Tub. und Bildungsfehler. M. m. W. 1899, Nr. 38.
- Heinemann M., Üb. d. baz. Hered. d. Tub. etc. I. D. Würzburg 1900.
- Heinz, Der Überg. v. Blutkörperchengift. a. Föten. V. A., Bd. 168, H. 3.
- Heitler, Üb. d. Spontanheil. d. Lgschw. Anz. d. Ges. d. Wiener Ärzte 1880, Nr. 31.
- Heitz Jean, Transmiss. placent. du bac. de Koch au foetus, dans un cas de tub. pulm. à marche rapide. R. d. l. tub., T. IX, 1902, p. 271. C. f. B., 33, p. 148.
- Heller, 15. Vers. d. Ver. f. öff. Ges. M. m. W. 1902, p. 609.
- Henke, Beitr. z. Frage d. intrauterin. Infekt. d. Frucht m. Tb. B. Arb. Tüb. 1896, Bd. II, S. 268.
- Henle A., Ps. Tb. bei neugebor. Zwillingen. Orth, Festschr. f. Virch. 1893, S. 143.
- Henoch, Üb. Tb. im Kindesalter. Leipzig 1896, F. C. Vogel.
- Hérard H., Cornil V. et Hanot V., La phthisie pulm. Paris 1888, Felix Alcan.
- Herrgott et Haushalter, Tub. et gestat. Ann. de gyn. et d'obstétr. 1891, t. XXXVI, p. 1 et 100.
- Herviaux, cité par Rilliet et Barthez, Traité de malad. des enfants, 2. édit., p. 404.
- Hill, Br. m. Review 1881.
- Hochsinger C., Syphilis congenita und Tb., W. m. Bl. 1894, Nr. 20 und 21.
- Honl J., Bull. internat. de l'Acad. de sciences de l'emp. Franc. Jos. I. Prague 1894.
- Hoyberg H. M., Seks Tilfaelde af med født. Tub. Maanedsskrift for Dyrlaeger, Bd. X, p. 177. C. f. B., 26, S. 505.
- Hueppe, Erbl. d. Tb. 73. Naturf. Vers. 1901.
- Hutchinson, Dreimal. Ansteck. m. Syphilis. Arch. surg. 1898. M. m. W. 1899, S. 127.
- Hutinel M., Die Heredität d. Tb. XIII. Internat. med. Congr. Paris 1900. Abt. f. Kinderkrankh. W. m. Pr. 1900, p. 1575. — La tub. hérédit. et la tub. du premier âge. Zitiert von Straus.
- Jacobi, Relat. du premier cas connu de tub. chez un foetus hum. Cgr. tub. 1891, p. 327.
- Jacubasch H., Zur Statistik der Lungenphthise, resp. Tb., Pr. m. W. 1892, Nr. 29.
- Jäckh A., Üb. d. Tb. B.-Gehalt d. Geschlechtsdrüsen u. d. Sperma tub. Individ. V. A. 1895, Bd. CXLII, S. 101.
- Jani C., Üb. d. Vorkommen v. Tb. B. im gesunden Genitalapparat bei Lungenschw. mit Bemerk. üb. d. Verhalten d. Fötus bei akut. allg. Miliartub. d. Mutter. V. A. 1886, Bd. CIII, S. 522.
- John A., Die Geschichte d. Tb. Leipzig 1883, F. C. W., Vogel, S. 77. — Ein zweifelloser Fall von kongenitaler Tb. F. d. M. 1885, S. 198.
- Johnson H. Me. C., A case of prob. congenit. tub. in a child born of a mother with, tub. of the bladder. Phil. m. J., Vol. III, 1899/231. C. f. B., 27, S. 835.

- Jousset André, Bazilläm. b. Tub., Paris. T. C. 1905; M. m. W. 1905, S. 2200.
- Jurewitsch, Üb. d. vererbten und intrauterinen Übergang d. agglutinierenden Eigensch. d. Blutes u. d. Bildung d. Agglutinine i. Körper d. Embryonen. C. f. B., 33, p. 76. M. m. W. 1903, p. 33.
- Kabanoff, Üb. d. Rolle d. Heredit. bei d. Ätiol. gewiss. Krankheit. R. d. m. 1898. M. m. W. 1899, p. 20.
- Karliński J., Zur Frage d. Übertrag. d. menschl. Tb. a. Rind. Z. f. Tierm., Bd. VIII, 1904, p. 1.
- Kassowitz, Üb. Vererb. u. Übertragung d. Syphilis. 56. Naturf. Vers. Freiburg i. Br. B. kl. W. 1884, Nr. 2, p. 31.
- King H. M., A study in heredity in its relat. to immunity and select. activity in tub. Med. Rec. 1901, vol. 60, f. 565.
- Klaatsch H., Das Problem d. Vererb. m. Rücks. auf d. Path. M. m. W. 1898, p. 413, Pr. m. W. 1898, p. 460.
- Klebs, I. Cgr. für innere Medizin.
- Klepp, Üb. angeb. Tub. b. Kälbern. Z. f. Fl. u. M. 1896, Bd. VI, p. 189. — Noch einige Betracht. üb. angeb. Tub. Z. f. Fl. u. M. 1897, Bd. VII, p. 67.
- Kockel u. Lungwitz, Üb. Plazentartub. b. Rind u. ihre Beziehung z. fötalen Tub. d. Kalbes. Zieglers Beitr., Bd. XVI, 1894, p. 294.
- Köhler, Siedamgrotzkyscher Jbr. 1888/89.
- Körner O., Die Vorfahren u. Nachkommen ein. schwindsücht. Generat. B. z. Tb., Bd. II, H. 5.
- Koubasoff, Passage des microbes pathogènes de la mère au fœtus. C. r. ac. d. sc., 1885, t. C, p. 372; t. CI, p. 451.
- Kraemer C., Böblingen, Die Häufigk. d. Tb. d. Mensch. nach d. Ergebn. v. Leichenuntersuch. u. Tuberkulinprüf. u. ihre Bedeutg. f. d. Ther. Z. f. H. 1905, Bd. 50, H. 2.
- Kurlow, Üb. d. Heilb. der Lungentub. A. f. kl. M. 1889, Nr. 44, S. 436.
- Kwiatkowski, Üb. d. heredit. Disposition z. Lungenschwinds. Przegląd lekarski 1900, Nr. 1 (Polnisch). D. m. W. 1900, L. B., p. 63.
- Lagriffoul et Pagès, Sur le passage de l'agglutin. d. l. mère au foet. d. les cas d. tub. matern. S. biol. 1903, Nr. 27, C. f. B., XXXV, 3/4.
- Landouzy, Hérité tub. R. d. m. 1891, Nr. 11, p. 411.
- Landouzy et Martin, Faits clin. et expériment. pour servir à l'hist. de l'hérédité de la tub. R. d. m. 1883, p. 1014.
- Lannelongue, Tub. externe congénit. et précoce. Ét. tub. par Verneuil, Paris 1887, p. 75.
- Lebert, Traité prat. des mal. scrof. et tub. 1849.
- Lebküchner Friedr., Zwei Fälle v. weit fortgeschr. Tub. i. frühesten Kindesalter u. liter. Nachweis üb. kongenit. Tub. I. D. Tübingen, Febr. 1900.
- Lehmann F., Üb. einen Fall v. Tb. d. Plazenta. D. m. W. 1893, p. 200; B. kl. W. 1894, p. 646; B. m. G. 10. Jän. 1894; B. kl. W. 1894, p. 601. — Weitere Mitt. üb. Plazentartub. B. kl. W. 1894, Nr. 26 u. 28; C. f. Gyn. 1895, Bd. XIX, S. 886.
- Leroux, La tub. du premier âge d'après les observat. inédites du Prof. Parrot. Ét. tub. par Verneuil.
- Lesieur Ch., Bacilles de Koch d. le sang. Lyon m. 1905, p. 879.
- Lendet, La tub. dans les familles. Bull. de l'Ac. de méd. 1885.
- v. Leyden E., Klin. üb. d. Tb. B., Z. f. kl. M. 1884, Bd. VIII, S. 375.
- Lippmann, Üb. Rückfälle b. Scharlach. Berl. Ver. f. i. M., Jan. 1900. C. f. i. M. 1900, p. 175.
- Lode, Üb. Spermaprodukt. b. Mensch. W. kl. W. 1891, S. 907.

- Loeffler, Die Ätiol. d. Tub., Erbllichkeit, Disposition u. Immunität. A. f. w. u. pr. Thlk. 1899/427, B. T. C., p. 202.
- Loewenstein E., Üb. Septikämie b. Tb. Z. f. Tb., Bd. 7, S. 491.
- Lohoff (Krossen), Ein bemerkenswerter Fall von angeboren. Tub. b. Kalbe. Z. f. Fl. u. M., 1897, Bd. VII, S. 163.
- Londe, Nouv. faits pour servir à l'hist. de la tub. congénit. R. d. l. tub. 1893, p. 125.
- Lorenz, Lehrbuch der gesamten wissenschaftlichen Genealogie.
- Lortal Jakob & Vitry (Paris), Lungenkaverne b. einem Säugl. Paris. T. C., 1905, M. m. W. 1905, p. 2390.
- Lubarsch O., Üb. d. Infektionsmodus b. d. Tb. F. d. M. 1904, Nr. 16 u. 17.
- Lungwitz, Kongenit. Tub. beim Kalbe mit nachg. plazentarer Inf. C. f. m. W. 1894, Bd. XXXII, S. 414.
- Lyle Benjamin, Kongenitaltub. Phil. m. J., 4. Aug. 1900. C. f. i. M. 1900, p. 1242.
- Maffucci, Rich. sperim. sull'azione del bacilli della tub. dei gallinacei e dei mammiferi, nella vita embrion. ed adulta del pollo. Estratto dalla Rif. med. 1899. Agosto. — Sulla infezione tubercolare degli embrioni di pollo. Pisa 1888. T. Nistri E. C. — Üb. d. heredit. Übertrag. d. Tub. Riv. crit. d. clin. med. 24. März 1900. M. m. W. 1900, p. 910. — Ricerche sperimentali intorno alla tossina e bacilli tubercolari contenuti nello sperma di animali tubercolotici. Rivista crit. d. clin. med. 1902. Nr. 7 u. 8. C. f. B., 34, p. 54; C. f. i. M. 1902, S. 664. — I discendenti dei genit. tub. Rend. R. Ac. d. Lincei. XII, Roma 1903, p. 421; C. f. B., I. R., Bd. 34, S. 708. — Rif. med. Nr. 209 u. 213, 1889. — Contrib. sperim. alla patol. d. infect. nella vita embrion. Estr. d. Riv. internaz. Anno IV, 1887. Baumgartens Jahresber. III, p. 385. — Ric. sperim. intorno al passaggio del veneno tub. etc. Florenz 1900.
- Magnant, De la vaccinat. antitub. intra-utér.; immunité par la mère phthis. à son enfant. Rev. méd. de l'est. 1 Febr. 1902.
- Malvoz et Brouwier, Deux cas de tub. bacillaire congénit. Ann. Past. 1899, t. III, p. 153.
- Martius F., Die Vererbbarkeit d. konstitutionell. Faktors d. Tub. B. kl. W. 1901, p. 1125. Z. f. Tb., III, p. 448, 73. Naturf. Vers. 1901. M. m. W., p. 1763. — Das Vererbungsproblem i. d. Patholog. B. kl. W. 1901, p. 781, 814. — Vererbung d. Tub., Tub. Com. 73. Naturf. Vers. Hamburg 1901. Th. d. G. 1901, p. 504. — Üb. d. Bedeutg. d. Vererb. u. d. Disp. i. d. Path., m. bes. Berücks. d. Tb. XII. Cgr. f. inn. M. 1905 (M. m. W. 1905, S. 824), Z. f. Tb., Bd. 7, S. 244.
- Matzenauer R., Die Vererb. d. Syphilis. W. kl. W. Nr. 7. D. m. W. 1903, L. p. 53.
- Mayer Otto, Exp. Untersuch. üb. d. Vork. v. Tb. B. im Blute u. d. Samenflüssigk. von an Impftub. leid. Tieren etc. Diss. Erlangen 1900. C. f. B., 28, Ref., pag. 395.
- Merkel, Erster Ber. z. Sammelforsch. Z. f. kl. M. 1884, Bd. VIII, H. 6, S. 559.
- Messner, 2 Fälle von kongen. Tb. Z. f. Fl. u. M., X., 1899, S. 135.
- Metschnikoff, Immunit. b. Infektionskrankh. Paris, Masson & Co., 1901. Übersetzt v. J. Meyer, Jena. Gust. Fischer, 1902. M. m. W. 1903, p. 480. C. f. B., 32, p. 278.
- Meyer, Metz, Tub. Einfl. d. Sterblichkeit. I. Intern. Cgr. d. Ä. d. Leb. Vers. Ges. 1899. M. m. W. 1899, S. 1392.
- Michael, Jb. f. Khlk. 1885, S. 43.
- Misselwitz, Siedamgrotzkyscher Jbr. 1888/89.
- Mosny E., La descendance des tub. Manifestat. spéc. et indiffér. de l'hérédité atyp. de la tub. R. d. l. tub. 1901, p. 301. — Étude sur les origines de la tub. Tub. et hérédité. R. d. l. tub. 1898, p. 297; 1899, p. 311. La famille des tub. Étude d'hyg. soc. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale 1902, p. 289—315. — Die paratub. Erschei. v. Heredodystrophie a. Herzgefäßsystem. Rev. d. méd. April 1903. M. m. W. 1903, II, p. 1224.

- Müller O., Zur Kenntnis der Kindertub. M. m. W. 1889, S. 875.
- Naegeli O., Üb. Häufigkeit, Lokalisation u. Ausheil. d. Tub. n. 500 Sekt. d. Zürich. pathol. Institute. V. A., Bd. CLX, H. 2, 1901.
- Nakarei S., Exp. Unters. üb. d. Vorkommen v. Tb. B. i. d. ges. Genitalorg. an Phthisikern. Zieglers Beitr., p. 24, 98, 327, 338.
- Naumann H., Ein kasuist. Beitr. z. Lehre v. d. Vererb. des Loc. min. resist. b. Lungentub. u. Bem. üb. d. Ges. v. d. Vererb. i. korresp. Lebensalter. Z. f. Tb. 1902, p. 97.
- Necker, Üb. d. Häufigk. d. tub. Veränd. am Leichenmateriale. Ergänzh. z. XV. Bd., 1905, d. C. f. path. Anat., p. 129.
- Neélow, Zur Frage d. Durchgäng. d. Plazenta f. Mikroorg. u. i. phagocyt. Fähigkeit. C. f. B., 31, p. 691.
- Neuberger, Ein Fall v. Reinfectio syphilitica. Ä. Ver. i. Nürnberg. Nov. 1902. D. m. W. 1903, V. B., p. 22.
- Neumann, Wien, Beitr. z. Lehre v. Syphilisrecidiv. W. m. W. 1902, p. 1338, 1404.
- Nieloux M., Sur le passage de l'alcool ingéré dans le lait chez la femme. C. r. biol. 1899, p. 982, B. kl. W. 1900, L. B. 9.
- Nobl, Üb. Reinfekt. b. Syphilis. W. m. Doktorkolleg. März 1901. Th. M. 1902, p. 160, 222.
- Nocard, A. de m. exp. 1889, 1. série, t. I, p. 511. — Ulcérat. tub. de l'intestin grêle chez une vache avec foetus tub. un nouv. cas de tub. congénit. R. de la tub. 1895, p. 226; C. f. B. 1896, Bd. XIX, S. 625. Z. f. Fl. u. M. 1897, Bd. VII, S. 98.
- Oehler R., Üb. tb. Infektion. A. m. C. Z. 1903, p. 89.
- Ogilvie G., Germ. infect. in tub. a sketch of the present state of the question. Br. m. J. 1902, p. 786.
- Orth, Die Bedeutg. d. Erbliehk. f. d. Path. B. m. Ges., 20. Jänn. 1904, M. m. W. 1904, S. 187.
- Ostmann, Marburg, Die Bedeutung d. tub. Belastg. f. d. Entstehg. v. Ohrenkrankh. b. Kindern. M. m. W. 1902, p. 1209. C. f. B., 32, p. 265.
- Ostmann, Üb. d. durch Tub. d. nächst. Blutsverw. geschaffene Disposition z. Ohrerkrankg. b. Kind. A. f. Ohr., 54. Bd., 3. u. 4. H., 1902, Bd. 55, H. 1/2, p. 72. M. m. W. 1903, p. 527.
- Palme Pierre, Etude sur la fréqu. d. l. tub. latente. Clermont (Terrant) 1904.
- Parel A., Observ. f. à l'hôp. d. enf. etc. Th. Bâle 1901.
- Parienté M., Part. de l'héréd. et de la contagios. de la tub. infant. Th. Montpellier 1903.
- Petit G., Tub. pulm. du premier âge. La Tub. infant. 1899, Avril. Z. f. Tb., II, p. 82.
- Petruschky, Ehen u. Nachkom. Tb., d. m. Tuberkulin behand. wurden 76. Naturf. Vers. C. f. B., Bd. 35, S. 616.
- Pidoux, Ann. de la Soc. d'hydrol., t. IX, p. 85.
- Piettre O., Voies d'introduc. chez l'enfant: rôle d. l. contag. fam. Th. Paris 1905.
- Piorry, Thèse de concours.
- v. Pirquet u. Schick B., Zur Theorie d. Inkubationszeit. W. kl. W. 1903, Nr. 45. D. m. W. 1903, L. B., p. 281.
- Plique A. S., L. tb. et les orphe. R. sc. 1903, p. 499.
- Polano, Der Antitoxinüberg. v. d. Mutter a. d. Kind. Z. f. G., Bd. 53, C. f. B., Ref., Bd. 36, S. 518, 76. Naturf. Vers. Breslau 1904, M. m. W. 1904, S. 18, 98.
- Portal, Observation sur la nature et le traitement de la phthisie.
- Pott R., Das Schicksal hereditär-syphilit. Kinder. Vortr. Ver. d. Ä. Halle a. S. 1900. M. m. W. 1901, S. 293, 315.
- Queyrat L., Contrib. à l'étude de la tub. du premier âge. Th. de Paris 1886.

- Reibmayr A., Die Immunisier. d. Fam. b. erbl. Krankh. (Tb., Lues, Geistesstörung.) Leipzig u. Wien, Fr. Deuticke, 1899. W. m. W. 1899, p. 86. Z. f. Tb., I, p. 258. Pr. m. W. 1899/55. — Üb. d. natürl. Immunisierung b. tub. Fam. M. m. W. 1901/502.
- Reiche, Die Bedeutg. d. elterl. Belastg. b. d. Lungenschwinds. Ä. Ver. i. Hamburg. 13. Jän. 1903. Z. f. Tb. 1900, p. 302. M. m. W. 1903, p. 135.
- Remlinger P., Zum Studium d. erbl. Übertrag. d. Immun. u. Agglutinationsfähigk. Ann. Past., Feb. 1899. M. m. W. 1899, S. 567. — Contrib. à l'étude du pleurotypus et des pleurésies à bac. d'Eberth. Rev. de m. 1900/938.
- Renzi de, La tischezza pulmonare, p. 101.
- Ricochon, Des malformations congénit. dans les familles, qui ont communément des tub. R. d. l. tub. 1894, p. 11.
- Riffel A., Weitere pathog. Studien üb. Schwinds. u. s. w. Frankfurt a. M. (Joh. Alt.) 1901/107. D. m. W. 1902, L. p. 49. C. f. i. M. 1901/783.
- Rilliet et Barthez, Traité des malad. des enf. 1854.
- Rivière P., Des lésions non bac. des nouveau-nés issus de mères tub. Th. Paris 1902.
- Robelin H. L., Modific. org. des rejetons de mères tub. Th. Paris 1902.
- Römer Paul, Zur Fr. d. physiol. Stoffaustausch. zw. Mutter u. Fötus. Z. f. diät. Th. 1904, Bd. VIII, H. 1 u. 2.
- Rohlf E., Beitr. z. Frage von d. Erbl. der Tb. I. D., Kiel 1885.
- Rostowzew, Üb. d. Übertrag. v. Milzbrandbaz. b. Mensch. v. d. Mutter auf d. Frucht b. *Pustula maligna*. C. f. Gyn., Bd. XXXVII, H. 3. C. f. Gyn. 1898, p. 541.
- Rudolph, Erblichkeit d. Tb., M. G. zu Magdeburg 1901. M. m. W. 1901, S. 519.
- Rufz, Étude sur la phthisie à la Martinique. Bull. de l'Ac. de méd. 1841/42.
- Ruhemann, Ätiol. u. Prophylaxe d. Lungentub. Jena 1900 (Fischer). Z. f. T. II, p. 468. C. f. B., 28/884. M. m. W. 1901, p. 114. C. f. i. M. 1901, p. 254. D. mil.-ä. Z. 1901, p. 233.
- Runge Ernst, Ein weiter. Fall v. Tb. d. Plazenta. A. f. Gyn., 68. Bd., 2. H. Berlin. 1903. M. m. W. 1903, p. 699. C. f. B., 34, p. 54.
- Ruser, VI. Verwaltungsbericht des städt. Schlachthofes zu Kiel 1892/93. Zitiert von Koekel und Lungwitz. Zieglers Beitr., Bd. XVI, S. 294.
- Sabouraud, Tub. congénitale. C. r. biol. 1891, p. 674.
- Salomon H., Plazentare Infekt. d. Fötus a. Krankheitsursache f. d. Mutter. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. IV, H. 1. C. f. i. M. 1899, p. 1317.
- Salus, Masern i. d. Schwangersch. Pr. m. W. 1899, p. 236.
- Schäffer M., Zur Diagn. der Lungentub. D. m. W. 1883, S. 307.
- Schlüter Rob., Die fötal. Infektion der Tb., I. D. Univ. Rostock, Nov. u. Dez. 1902.
- Schmidlechner, Überg. d. Toxine v. d. Mutter a. d. Frucht. Z. f. G., Bd. 52, 1904, H. 3, C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 650.
- Schmidt Wolfgang, Üb. d. Heredit. d. Tb. nach statist. Unters. I. D. Erlangen 1897.
- Schmorl, Üb. d. Tb. d. menschl. Plaz. Vh. d. Dtsch. Path. Ges. 1904, p. 94.
- Schmorl & Geipel, Dresden, Üb. d. Tb. d. menschl. Plazenta. Vortr. geh. a. d. XII. Tagung d. D. path. Ges. in Berlin. M. m. W. 1904, p. 1676.
- Schmorl & Koekel, Die Tb. d. menschl. Plazenta u. ihre Bez. z. kongenit. Infekt. m. Tb. Zieglers Beitr. 1894, 16. Bd., p. 313. — Üb. plazentare Tb., C. f. Gyn. 1894, Bd. XVIII, S. 658.
- Schmorl, Koekel u. Birch-Hirschfeld, Übergang von Tb. B. aus dem mütterlichen Blut auf die Frucht. Zieglers Beitr., Bd. IX, S. 428.
- Schnitzlein, Annalen des städtischen allgemeinen Krankenhauses zu München. Bd. V.
- Schönborn S., Aussterbende Famil. Beitr. z. Tb. 1903, Bd. 2, H. 2.

- Schreiber, D. m. W. 1891.
- Schroeder C., Üb. einen Fall v. fötal. Tb. Z. f. Fl. u. M. 1900/701.
- Schwalbe E., D. Problem d. Vererb. i. d. Pathol. M. m. W. 1903, p. 1579 u. 1610.
- Seige, Zur Übertragung d. Tb. B. durch d. väterl. Samen auf d. Frucht. Arb. Kais. G. A. Berlin. Bd. XX, 1903, p. 139—147.
- Semlinger P., Beitr. z. Kenntn. d. Genese d. Tb. i. Säugl.-Alter. I. D. München 1900.
- Sereni S., S. trasmissib. d. paras. del. malaria dal. madre al feto. Bollettino d. R. Acad. d. med. d. Roma 1903, Fasc. 1, 2, 3, C. f. B., Ref. Bd. 34, S. 792.
- Shurly E. L., Statist. Note concern. the Contagiousn. of Tub. Pulm. Amer. Med. 24. Aug. 1901. Z. f. Tb., III, p. 358.
- Sicard u. Mercier, Üb. d. Durchgang v. Methylenblau durch die Plazenta. Rev. intern. de méd. et de chir. 1898, Nr. 14. C. f. Gyn. 1899, p. 23.
- Siegen Ch., Versch. Mittel für d. Diagn. der B. Tb. Cgr. f. Erforsch. der Tb., Paris, 3. Sitzg.; D. M. Z. 1893, S. 823.
- Simmonds M., Beitr. z. Stat. u. Anatom. der Tb., A. f. kl. M. 1880, Bd. XXVII, S. 449.
- Sirena e Pernice, Gaz. d. osp. 1887. Zitiert von Walther.
- Sitzenfrey, Plazentartub. V. deutsch. Ä. Prag. M. m. W. 1905, S. 52.
- Solles, Journal méd. de Bordeaux 1892 (nach Ziegler).
- Solly S. E., The influence of heredity upon the progress of phthisis. Am. J. of the med. sc. 1895; C. f. m. W. 1895, Bd. XXXIII, S. 890.
- Spano F., Rech. bactériol. sur le sperme d'individus affectés de tub. R. de la tub. 1893. No. 4, 31 dec. (trad. de la Gaz. d. osp., Nov. 1893) (nach Ziegler).
- Squire E., D. Erbl. d. Phthise. Am. J. of med. sc., Nov. 1897, M. m. W. 1898, p. 26.
- Stäubli C., Zur Frage d. Übergang. d. Typhusagglutinine von d. Mutter a. d. Fötus. Exp. Untersuch. a. Meerschweinchen. C. f. B., 33, p. 458.
- Steinthal, V. A., Bd. C, H. 1, S. 81.
- Stich, Die Erblieh. u. Heilbark. d. Tb., A. f. kl. M. 1888. Bd. XLII, S. 221.
- Sticker G., Zur Diagn. d. angeborn. Schwindsuchtsanlage. M. m. W. 1902, p. 1375. Z. f. Tb., 4, H. 2, p. 182.
- Stoeckel, Bauchorgan. eines Kindes, d. v. einer phthis. Mutter stammt u. 14 Tage post partum starb. Fränkische Ges. f. G. Erlangen, M. m. W. 1904, S. 177 u. 454.
- Straus I., La tub. et son bacille. Paris 1895, Rueff & Cie., p. 545—547.
- Stürnimann, M. m. W. 1905, p. 1158.
- Thieme, 2 Fälle v. Tb. b. Rinderföten. Z. f. Fl. u. M. 1900, p. 165.
- Thiereelin et Londe T., Deux nouv. cas de tub. congénit. Méd. mod. 1893, No. 32, p. 563; C. f. Ch. 1894, S. 563.
- Thomescu, Bukarest, Statistik üb. d. Kindertb. zu Bukarest. XIII. intern. m. Cgr. 1900. M. m. W. 1900, p. 1476.
- Toledo S., Rech. expér. sur la transmission de la tub. de la mère au foetus. A. de m. exp. 1889, 1. serie, t. I, p. 503.
- Trepinski J., Ein Beitr. z. Statist. d. Anat. d. Tb. im Kindesalter. I. D. München 1903.
- Troissier, zitiert von Straus.
- Unterberger S., Zur Frage üb. d. Erblieh. d. Schwindsucht. Pet. m. W. 1901/375. D. m. W. 1901, L. p. 246.
- Upton Ch. R., Latent pulm. tub. Med. Rec. 1902/91 (64?).
- Veit J., Leiden, Untersuch. üb. d. osmot. Druck zw. Mutter u. Kind. Z. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 42, H. 2. Stuttg. 1900. M. m. W. 1900, p. 776.
- Veszprémi, Ein Fall v. kongenit. Tub. Z. f. allg. Path. u. path. Anat. 1904, Nr. 12.
- Vignal W., La tub. est très rarement héréditaire. II. Cgr. pour tub. Paris 1891, p. 334.

- Virchow, D. M. Z. 1886, S. 392. B. T. C., pag. 351.
- Walshe, Report on pulm. phth. in british and foreign med. chir. Review.
- Warthin Alfr. Scott and Cowie David Murray, A. contrib. to the eas. of placental a. congen. tb. Miliar etc. J. of inf. dis Chicago 1904, p. 140.
- Wassermann A., Beitrag z. Lehre v. d. Tb. im frühest. Kindesalter. Z. f. H. 1894, Bd. XVII, S. 343. M. m. W. 1904, p. 2062.
- Weber, Die Bedeut. d. Heredit. f. d. Lebensversicherung. Treatment Nr. 24, 1898. M. m. W. 1899, S. 225.
- Weichselbaum, Diabetes mellitus b. multipler Sklerose d. Gehirns etc. W. m. W. 1881, p. 914.
- Weichselbaum A. u. Bartel Jul., Zur Fr. d. Latenttub. W. kl. W. 1905, p. 241.
- Weigert, Jb. f. Khlk. 1884, S. 149.
- Westermayer E., Beitrag zur Frage von der Vererbung. der Tb. I. D. Erlangen 1893.
- Wolff M., Üb. erbliche Übertragung parasitär. Organism. V. A. 1886, Bd. CV, S. 192; V. A., Bd. CVI; Virchows Festschr., Bd. III.
- Wrede B., Üb. Ps.Tb.B. beim Menschen. Zieglers Beitr. XXXII, 1902, p. 526. Ref. C. f. B., 34, S. 113.
- v. Zander, Zur Frage d. Erblichk. d. Tb. (Ätiol. Statist.) Ch. Ann. Bd. XXIV, 1899, 391. B. T. C., p. 627.
- Ziegler, Nachtr. B. z. Walthers „Vork. v. Tb.B. i. ges. Gen.-App. b. Lgschw.“ Zieglers Beitr., Bd. XVI, 1894, S. 282.
- Zinke, Angeb. Tb. b. Zwillingsskälbern. Rdseh. auf d. Geb. d. Fleischbesch. 1901, p. 164.
- Zwickh N., Die Mortalität der Tb. nach Alter u. Geschlecht. M. m. W. 1891, S. 777.
- Zwillinger Hugo, Budapest, Lat. Tb. d. hyperplast. Pharynxtons. A. intern. d. lar. 1905, Nr. 1, M. m. W. 1905, S. 1020.

Disposition.

- Abbot Samuel, Phthisis, eine Krankheit d. Hausindustrie. Boston med. a. surg. J., 6 J. 1898. M. m. W. 1898, p. 345.
- Abelsdorff, Lungenkrankh. d. Tapezierer. Soziale Praxis, 27. Aug. 1903. D. m. W. 1903, p. 859.
- Achard et Gaillard, Einfl. d. Alkoh. a. d. Verl. d. exp. Tub. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2248.
- Achert, Tb. u. Herzkrankh. unter therap. Gesichtspunkt. Z. f. diät. Th., Bd. V, H. 5. D. m. W. 1901, L. p. 280.
- Ader, Thèse Paris 1900. Etat actuel du traitement médicam. d. l. Tb. pulm.
- Aderhold T. M. u. Hall W. S., The respirat. quotient as influenced by Tub. J. Am. med. Ass. Vol. 40, 1903, p. 834. D. m. W. 1903, L. p. 103.
- de Agnanno A., Des ulcérat. du voile du palais. Ann. des mal. de l'or 1889. A. f. Ohr. 1891, Bd. XXXII, S. 64.
- Ahrens A., Die Tb. der Harnröhre. I. D. Tübingen 1891. Mh. f. pr. D. 1893, Bd. XVII, S. 259.
- Alexander A., D. Bezieh. d. Ozaena z. Lgtb. etc. A. f. Laryng., Bd. XIV, H. 1, p. 1.

- Allen I. F., Natural immunity from Tub. in Natal. Lane. 1901, III., S. 198.
- Anders J., The relat. of typh. fever to tub. Am. J. of med. sc. V. 127, 1904, p. 767.
- Angiuli, Nouvelle contribution au traitement de la Phthisie pulmonaire. Ref. Z. f. Tb., Bd. I, S. 431.
- Arens, Quant. Staubbestimmungen i. d. L., A. f. H., XXI, p. 325.
- Arloing & Laulanié, Veränd. d. Atmungsstoffwechs. u. d. Temp. unt. d. Einfl. exp. ak. u. chron. Tub. b. Kaninchen — und — Der Atmungsstoffwechs. b. chron. Rindertub. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2200.
- Arnaud u. Lafeuille, Statist. étiol. et proph. d. l. tub. ds. l'armée. Arch. d. med. milit., Avril 1901.
- Arneth, Die Leukocyten i. d. Schwangersch. w. u. nach d. Geburt, u. d. Leukocyten d. Neugeb. A. f. Gyn., Bd. 74, H. I.
- Arnold I. D., Coexisting syphil. and tub. ulcers in the Larynx. Pacific. med. and surg. J. and Western Lancet San Francisco, Febr. 1888. C. f. L. 1888, S. 329.
- Arnsperger Hans, Herzverziehung durch mediastin. Prozesse m. nachträgl. Lungenkrank. B. z. Tb, Bd. III, 1905, p. 209.
- Aronsohn Ed., Tub. u. Krebs i. ders. Familie. D. m. W. 1903, p. 472. — Bezieh. zwisch. Tub. u. Krebs. C. f. B., 33, p. 12.
- Ashihara, Üb. Lupuskarzinom. A. f. D. 1901, Nr. 57, p. 193.
- Babes, Injektion von Serum immunis. Hunde bei Tub. Cgr. f. d. Erf. d. Tub., Paris, 3. Sitzg., 1893. D. M. Z. 1893, S. 811.
- Baer, Alkohol u. Tub. B. T. C., p. 630.
- Bagon Ant., La Tub. pulm. dans le diab. sucré. Th. de Paris 1888.
- Ball, Cancer et tb. chez une chienne. J. d. m. vét. etc. 1903, p. 212. C. f. B., Ref. Bd. 34, S. 248.
- Baradat, L'éducat. mod. de la jeunesse envisagée comme cause prédispos. de la tub. C. britannique de la tub. 1901.
- Barbier, Rolle d. Einwand. u. d. Alkoholis. b. d. Genese der Tub. i. Paris. Soc. méd. d. hôp. 1899. M. m. W. 1899, p. 1103.
- Barclay W., Tub. and cancer in New Zealand. Lane. 1903, p. 822. D. m. W. 1903, L. p. 238.
- Bastedo W. A., The associat. of cancer and tb. M. News, V. 85, 1904, p. 1165.
- v. Baumgarten, Arb. Tübingen, Bd. II, H. 1, p. 144, zit. v. Ribbert. M. m. W. 1894, p. 321.
- Bäumler, Kreislaufstörungen u. Lungentub. M. W. 1901, Nr. 21.
- Béclère, Paris, Die Lungentub. b. Emphysem. u. ihre Diagn. mitt. Röntgenstr. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2248.
- Berlioz Fernand, Et. sur le terr. tub. Bull. gén. d. thér., T. 147, 1904, p. 220 u. 225.
- Bernard J., Hausschwamm u. Tub. Mschr. f. Ges. 1903, Bd. 21, p. 33. C. f. B., 33, p. 479.
- Bernard Léon, Paris, Tub. u. Gicht. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2248.
- Bernhardt R., Resorpt. lup. Produkte unter Pockeneinfluß. A. f. D. 1900, Bd. 54, H. 2/3, p. 211, Gaz. lek. 1900, Nr. 24/25.
- Bernheim S., De la transformat. du terrain tub. hyperacide en terrain réfract. du résist. hyperac. et arthrit. Gaz. m. de Strasbourg 1901, p. 85, 97. — Tub. et Paludisme. Prem. Cgr. égypt. d. Méd. Le Caire, 19 Oct. 1902. Z. f. Tb., Bd. 4, p. 366. — La tub. et la médicat. créosotée. Paris 1901. Malvine. — Tub. et Diabète. Prem. Cgr. égypt. de Méd. Z. f. Tb., Bd. 4, p. 367. — Tub. et syphilis. XIII. intern. m. Cgr. 1900. Paris. M. m. W. 1900, p. 1317. D. m. W. 1900, V. B., p. 227. B. kl. W. 1900, p. 829. — Du pronostic de la Tub. zit. Z. f. Tb., III, S. 364.

- Bertail, Étud. sur la phthis. diab. Paris 1873.
- Besnier, Eine Mischform von Syphilom und Lupus, Skrofulo-Syphilis.
- Bickel A., Üb. traumat. Lungenhernien ohne penetr. Thoraxwunde. A. f. kl. M. 1903, Bd. 78, H. 5/6. M. m. W. 1904, p. 129.
- Bidder A., Üb. d. Beziehungen d. Alkalien d. Nahrungsmittel (Nährsalze) zur Ätiol. der Tub., B. kl. W. 1883, Nr. 44, 45, 47. A. f. Khlk. 1885, Bd. VI, S. 375.
- Bierfreund M., Beitr. z. traum. Entstehung inn. Krankh. i. aktenmäßig. Darstellung. II. Lungenentzünd. m. Schulter- u. Hüftgelenksentzünd. (kompliziert. als Unfall anerkannt). Ä. Sachv. Z. 1902, Nr. 12, 13, 16.
- Birch-Hirschfeld, Üb. d. Sitz u. d. Entw. d. primär. Lgtb., A. f. kl. M., Bd. 64.
- Birnbaum H., Die Lungentub. b. d. Geisteskranken. I. D. Leipzig, Okt. 1905.
- Blin, Alcoolism. et tb. chez les indig. du Dahomey. Ann. d'hyg. 1903, p. 460. C. f. B., Ref. Bd. 34, S. 710.
- Block, Klin. Beiträge zur Ätiol. und Pathog. des Lupus vulg. Vj. f. D. 1886. D. M. Z. 1886, Nr. 75, S. 823.
- Blumenfeld F., Üb. d. Phthise d. Diabetiker. Th. M. 1899, p. 70.
- Bossi, Üb. Widerstandskraft v. Tieren während d. Schwangerschaft u. i. Puerperium gegen Infektion u. Intoxikation. A. f. Gyn., Bd. 68, H. 2. M. m. W. 1903, p. 699. C. f. B., 33, p. 358.
- Bourreau, Influence de l'ac. phosphor. combiné à la créosote sur la nutrit. des tub. Cgr. tub. Paris 1898.
- Bowditch H. I., zitiert nach Weber.
- Braillon Léop., Tub. et malad. du coeur. De l'endocard. tub. simple, Paris 1905.
- Brauer L., Das Auftreten d. Tub. in Zigarrenfabriken. Beitr. z. Klin. d. Tub., H. I, 1903.
- Brault J., Contrib. à l'étude d. l. tub. chez les indig. musulm. d'Algérie. Ann. d'hyg. Sér. 4, T. III, 1905, p. 447—453.
- Brehmer, Die Ätiologie der chron. Lungenschw. Berlin 1885.
- Brissard, Hyg. milit. De l'infl. d. milieux à tempér. variab. sur le développ. d. l. tub. ds. l'armée. R. d'hyg. 1905, p. 597.
- Brown, Lawrason and Pope E. G., The shape of the chest in health a. in pulm. tub. Amer. J. of the m. sc., Vol. 128, 1904, p. 619.
- Brügelmann W., Asthma u. Tub. Th. M. 1898, Juni.
- Bürger Franz Leop., Bez. d. Tb. z. d. Anthrakosis. I. D. Marburg 1903.
- Bulstrode H., The Milroy lect. on the causes, prevalence and control of pulm. tub. Lanc. 1903, Vol. II, p. 73, 297, 361, 437.
- Burekhard-Socin, Arosa, Die Progn. d. Lungentub. b. Schwangersch. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2248.
- Burekhardt M., Basel, Üb. Vererb. d. Dispos. z. Tb. Z. f. Tb., Bd. 5, S. 297.
- Cappellari, Kann eine Thoraxverletzung od. ein plötzlicher Schrecken eine eroup. Pneumonie z. Folge haben? Gaz. d. osp. 1899, Nr. 40. M. m. W. 1899, p. 775.
- Cassagnou, Tub. et alcoolisme à la Guadeloupe. Ann. d'hyg. et de m. colon., T. VII, 1904, p. 84, C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 578.
- Catrin, Ätiol. d. Tub. i. Armeekorps. Ac. d. méd. 1899. M. m. W. 1899, p. 978.
- Chateau, Cyridopathie et tub. Th. d. Paris 1901.
- Chauffard, Tub. pulm. d'origine traumatique. France méd. 1880, Nr. 92.
- Chelmoński A., Die sogen. Erkältung u. d. Tub. Zdrowie 1902, H. 5. Z. f. Tb., III, p. 447.
- Claude H., Cancer et Tub. B. Baillière et fils, Paris 1900. C. f. i. M. 1900, p. 658.
- Clement, Üb. seltene Arten d. Kombin. v. Krebs u. Tub. V. A., Bd. 139.

- Colin L., La tub. dans l'armée. Ann. d'hyg. publ. 1899, p. 309. D. m. W. 1899, p. 698.
- Cordua, Ein Fall von krebzig-tub. Geschwür des Ösophagus. Arb. a. d. path. Inst. zu Göttingen 1893. C. f. L. 1895, Bd. XI, S. 91.
- Crespin, Algier, Tub. u. Sumpffieb. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2248.
- Croftan, The urinary Calcium Exeret. in Tub. J. of Tub., Jan. 1903.
- Croner P., Die Bedeut. d. Lungenschw. f. die Leb.-V.-G., I. D. Berlin 1899. Z. f. Tb., Bd. I, p. 470. Th. M. 1902, p. 432.
- Croner W., Üb. 100 poliklinisch beobachtete Fälle v. Diabetes mellitus, insbes. ihre Bez. z. Tub. u. Asteriosklerose. D. m. W. 1903, p. 821. M. m. W. 1903, p. 2020.
- Crooke, Med. J. and Gaz. 1866.
- Crouzon O., Cancer et tub. R. d. l. tub. 1902, Bd. IX, p. 456.
- Crowder T. R., Tub. u. Karz. d. Cöcums. Am. J. of the m. sc. 1900, p. 668.
- Davies, Consanguin. marriages as a factor in the etiol. of tub. Br. m. Ass. Lanc. 18. Aug. 1900. Z. f. Tb., II, p. 373. Br. m. J., 29. Sept. 1900. Th. M. 1901, p. 93.
- Debie E. J., Typho-tubere., séro-diagn. négat. infirmé par l'autopsie. A. d. Méd. et d. Pharm. mil. 1900, Nr. 1.
- Decaux, La Tub. dans l'armée Rev. philantr. 1899, Nr. 13.
- Derecq L., Les onycoph. et la Tub. La tub. infantile 1899, Février. Z. f. Tb., I, p. 527.
- Dezwarte, Der Lupus bei alten Leuten. J. des mal. cut. et syph. 1892, p. 586. Mh. f. pr. D. 1893, Bd. XVI, I, S. 287.
- Dirksen Eduard, Quantitative Staubbestimmungen d. Luft d. Kohlenbunker etc. A. f. Hyg., Bd. 47, H. 2, 1903.
- Dirska, Zur ätiol. Bedeut. d. Trauma. D. m. W. 1900, p. 663, 851.
- Doléris, Tub. Septikämie infolge v. Entbindung. Ae. d. méd. 19. Okt. 1899. M. m. W. 1899, p. 1520.
- Dubelio, Die Erkrankungen an Lungenschw. i. d. russ. Armee. D. mil.-ä. Z., H. 7, 1900, p. 385. D. m. W. 1900, L. p. 160. — Üb. d. Morbidit. an Lungentub. i. d. russ. Armee. Medizinskoje Obosrenie 1900, Nr. 6. Z. f. Tb., II, p. 273. — Die Phthise i. d. russ. Armee. T. C. Neapel, April 1900. M. m. W. 1900, p. 668.
- Duckworth D., Der persönliche Faktor i. d. Tub. Lanc. 9. Nov. 1901, p. 1250. M. m. W. 1902, p. 203.
- Dünges, Schönberg, Asthma u. infekt. Lungenleid. (Tb., Pneumon.) D. m. W. 1904, Nr. 46, p. 1678.
- Dumont-Leloir, Schwangerschaft u. Larynx-tub. Obstétrique, Ref. C. f. Gyn. 1897, S. 932. — Üb. d. Auftreten von Lar.-Tub. während der Schwangerschaft. R. i. d. m. 1897, Nr. 19. Ref. C. f. Gyn. 1898, S. 197.
- Dupuy J., Tub. et Armée. Tbs. Vol. IV, 1905, p. 297.
- Ebbinghaus H., Isolierte region. Achseldrüsentb. b. Tumoren d. weibl. Mamma etc. V. A., Bd. 171, H. 3, p. 472, 1903.
- Edel A., Beitrag z. Häufigkeit v. Lungen- u. Herzkrankh. b. gedienten Soldaten. B. kl. W. 1903, p. 1187.
- Edmunds Med. temp. Journ. 1887, p. 80.
- Effertz C., Tub. Pocken, Traumatismen, Syphilis unter trop. Indianern. Ein Beitrag z. Lehre d. hereditären Immunisierung. W. kl. W. 1904, Nr. 5. — Einfluß d. Jahreszeit auf d. Häufigkeit d. Sterbefälle a. Lungenschwindsucht. Veröff. d. K. G. A. D. m. W. 1899, p. 350.
- Elsenberg, Syphilis u. Tub. Gz. lek. 1899, Nr. 39/40. Mh. f. pr. D. 1889, Bd. IX, S. 538.
- Fabry I., Die tub. Affektionen der Haut. Festschr. z. Feier d. 25jähr. Jubil. d. ärztl. Ver. i. Reg.-Bez. Arnsberg 1893. Mh. f. pr. D. 1893, Bd. XVII, S. 573—574.

- Faisans, Antagonism. v. Lgtb. u. Herzfehlern. Soc. méd. d. Hôp. D. m. W. 1901, V. B., p. 32.
- Falk E., Nähmasch.-Arb. u. Plätt., ihr Einfl. auf d. weibl. Organism. Th. M. 1901, p. 231, 292.
- Fernet Ch., Alcoolis., Tb., syphil. Proposit. d. ref. d. stat. mort. off. Bull. ac. m. 1904, p. 615.
- Fiecker M., Berlin, Üb. d. Einfl. d. Hungers a. d. Bakteriendurchlässigkeit d. Intestinaltraktus. A. f. H., Bd. 54, H. 4.
- Finkelburg, Bericht. üb. d. Verhandl. d. III. internat. Congr. f. Hyg. z. Turin 1880. D. Ver. f. öff. Ges. 1881, Bd. XIII, S. 134.
- Firks, Jb. d. kgl. pr. st. Bur. 1897, S. 78.
- Fischer C., Beauregard, D. Vork. d. Lgtb. b. Pers. m. Herzklappfehl. Z. f. Tb., Bd. 5, S. 236.
- Fischl E., Üb. d. Einfl. d. Abkühl. a. d. Disp. etc. Z. f. Hlk., Bd. 18, p. 321; C. f. i. M. 1899, p. 1317; C. f. Chir. 1897, p. 1076.
- Flesch, Üb. Ätiol. u. Prophylaxe d. Kindertub. W. m. W. 1891, S. 958.
- Flick Laws., The implant of the Tb. B. Phil. m. J. 1902, p. 536.
- Förster Fr., Alkohol u. Kinderheilkunde. Vers. d. D. Ver. geg. d. Mißbrauch geist. Getränke. Th. M. 1901, p. 126.
- Freund W. A., Thoraxanomalien als Prädisp. v. Lungenphth. u. Emph. B. m. G. 13. XI. 1901. B. kl. W. 1901, p. 1237; Th. M. 1902, p. 1; Z. f. Tb. III, p. 449; B. kl. W. 1902, p. 1, 29, 39, 62, 81, 148, 302, 774; D. m. W. 1901, V. B., p. 307, 321; M. m. W. 1901, p. 2065, 2122.
- Freudenthal W., M. m. W. 1904, p. 885.
- Freytag, Üb. Kehlkopftub. M. m. W. 1902, p. 782.
- Friedländer C., Kankroid i. einer Lungenkaverne. F. d. M. 1885, Nr. 10. C. f. m. W. 1885, Bd. XXIII, S. 462.
- Friedrich W., Experim. Beiträge z. Kenntn. d. chirurg. Tub., Z. f. Chir., Bd. 53, 1899. — Zur Frage d. Lungenerkrankungen unt. d. industriellen Arbeitern. Pest. med. chir. Pr. 1898, p. 44. D. m. W. 1899, p. 351.
- Funke, Die Indikationen d. artifiz. Abortes b. Phthis. pulm. Unterelsässischer Ä.-V.-Sitzung, 19. Dezember 1903. M. m. W. 1904, p. 44.
- Gebauer E., Ein Fall v. traumatisch entstandener Lungentub. D. m. W. 1903, p. 833.
- Gessner W., Die Prädisp. d. Lungenspitze f. Tub. i. entwicklungsgesch. Beleucht. Beitr. z. Kl. d. Tub., Bd. IV, H. 2. M. m. W. 1905, S. 2190. — Läßt sich eine Stenose d. ober. Thoraxapert. durch Messung am Lebenden nachweisen? Beitr. z. Kl. d. Tub., Bd. IV, H. 2. M. m. W. 1905, S. 2190.
- Gibier, X. intern. med. Congr. Berlin, Bd. II, S. 212.
- de Giovanni, Die zur Tub. Disponierten. Z. f. Tb., 1901, Bd. 2, p. 395.
- Givogre, Ezio e profil d. tub. in gen. e dell' esere. Giorn. med. del r. esere. 1900, Nr. 5.
- Godkesen, Die Kehlkopftub. während d. Schwangerschaft u. Geburt. D. m. W. 1903, L. p. 167. A. f. Lar., 14. Bd., S. 286. Hosp. Tid. 1903, p. 19, 20.
- Goenner A., Basel, Die Berechtigung d. künstl. Abortes u. d. Perforation d. lebenden Kindes, sowie die Möglichkeit v. Konflikten m. d. Strafgesetz wegen Ausführung dieser Eingriffe. Corr. f. Schw. Ä. 1903, Nr. 16. C. f. Gyn., 28. Jhrg., 1904, S. 1536.
- Gottstein A., Ätiol. Dispos. aus Schröder-Blumenfelds Hb. d. Ther. d. chronischen Lungenschwinds., Leipzig 1904.
- Gouget A., De l'infl. de modif. d. l. tension artériel. sur l'évolut. d. l. tub. exp. J. d. physiol. et de path. gén. T. VII, 1905, p. 513.
- de Grandmaison, La tub. chez. les ouv. Méd. mod. 1900, Nr. 1, 2. C. f. i. M. 1900, p. 627.
- Grancher u. Kelsch, Les discuss. académ. sur la tub. dans l'armée. La Tribune médicale 1898, Nr. 27—30. D. m. W. 1898, p. 804.

- Grancher et Martin, Note sur les vaccinations antitub. Gz. d. hôp. 1891. C. f. m. W. 1891, Bd. XXIX, S. 791. A. f. Khk. 1893, Bd. XV, S. 298. — Impf. geg. Tb. am Hund. Acad. des sciences, 1892, 4 Avril. M. m. W. 1892, S. 280.
- Grawitz E., Üb. d. Einfluß d. Blutmischung durch kurzdauernde Kälteeinwirkung. C. f. i. M. 1899, p. 1161.
- Gregoraci, Rapporti tra Tub. e Diabete. Neapel 1895, Habilitationsschrift.
- Grimshaw, Distribut. of phthisis and diseases of the respirat. organs in Ireland Dublin. J. of med. science, 1887, Oktober. C. f. L. 1887, S. 358.
- Gros H., Tub. et Climat. Contrib. à l'ét. de la tub. dans les centres rur. du départ. d'Oran 1900, p. 122; 1899, 570, 623.
- Grünwald, Üb. Kombin. v. Syphilis u. Tub. im Larynx. Diss., München. M. m. W. 1887. C. f. L. 1887, S. 101.
- Guder, Üb. d. Zusammenhang zwischen Trauma u. Tub. Vj. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätswesen, Bd. VIII u. IX, 1894/95.
- Guidone, Die Symbiose d. syphilit. u. tub. Prozesses. Rif. med. 1893, No. 230. Mh. f. pr. D. 1894, Bd. XVIII, S. 294.
- Günther O., Prim. maligne Tumor. d. Lymphdr. i. Kombin. m. Tb. I. D. Jena 1900.
- Hahn W., Tub. u. Schwangerschaft. B. kl. W. 1903, p. 1194.
- Hamburger, Üb. d. Berechtigung u. Notwendigkeit, b. tub. Arbeiterfrauen die Schwangerschaft zu unterbrechen. B. kl. W. 1902, S. 1051, 1075 u. 1100.
- Hammer H., Alkohol u. Tub. Pr. m. W. 1901, p. 310. M. m. W. 1901, p. 1187. C. f. i. M. 1902, p. 416. Z. f. Tb., III, p. 448. — Z. f. Hlk., Bd. 31.
- Hammer, Erf. üb. d. Inf. b. d. Tb. Z. f. Hlk. 1900, Bd. 21, Ref. Ä. Rdsch., 10 Jg., Nr. 44.
- Harper, Pure urea in the treatm. of tub. Lanc. 9. March 1901 and 15. June. Hier zit. u. d. Referat v. Widenmann, Bonn. Z. f. Tb., Bd. III, S. 272.
- Haug, Zirkumskripte Knotentub. m. Übergang z. Karzinombildung. A. f. Ohr, Bd. XXXVI.
- Hebra, Karzinom auf Lupus b. einer Frau. Vh. d. W. derm. Ges., 6. April 1892. A. f. D. 1892.
- Hegar A., Tub. u. Bildungsfehler. Oberrh. Ä. T. z. Freiburg i. Br. 1899. M. m. W. 1899, p. 1065, 1226.
- Heiberg P., Die Tub.-Sterblichkeit unter d. Schlächtern Kopenhagens i. d. J. 1891 bis 1900. Z. f. Tb., Bd. 5, H. 3.
- Heimann G., Die Todesurs. d. Geisteskr. Z. f. Psych., Bd. 57.
- Helwes, Üb. einen Fall v. kombin. Tub. u. Syphilis i. Kehlkopf. I. D. Leipzig 1900. Mh. f. pr. D. 1891, Bd. XIII, S. 77.
- Herbest H., Troph. Stör. b. Lgtb. N. Y. m. Mschr. 9. Nov. 1900, Z. f. Tb., Bd. II, p. 178.
- Heriecourt et Richet, De l'état réfract. du singe à la tub. aviaire. Gz. méd. 1891. C. f. m. W. 1892, Bd. XXX, S. 463. Ac. des sc. 1892, 7 juin. D. m. W. 1892, S. 1180.
- Heß, Üb. d. Verhalten u. d. Bedeutung d. elast. Fasernetzes etc. Brauers Beiträge, II, 2. Beitr. z. Tb. 1903, Bd. II, H. 2.
- Hesse, Die Bedeutung d. Auswurfs als Nährb. A. f. kl. M. 1903, Bd. 77, S. 539.
- Hilgermann R., Berlin, Die Bakteriendurchlässigkeit d. norm. Magendarmschlh. i. Säuglingsalter. A. f. H., Bd. 54, H. 4.
- Hiller A., Üb. Lungensyphilis u. syphil. Phthis. Ch. A. 1884, t. XXXIX, p. 184. C. f. m. W. 1884, Bd. XXII, S. 709.
- Hirsch, Seltenh. d. Schwinds. b. gleichm. Temperat. W. m. W. 1893, S. 850.
- Hochhaus, Ein Fall v. Miliartub. nach einem Abort. Ä.-V. i. Köln, April 1903. M. m. W. 1903, p. 1532.

- Hofbauer L., Beitr. z. Lehre v. d. lokal. Disposit. W. kl. W. 1899, p. 99.
- Hofmann A., Welchen Anteil an der Ausheilung d. tub. Lungenspitzenkrankungen nehmen d. Gelenkbildung d. Knorpels d. erst. Rippe u. d. gelockerte Verbindung zw. Manubr. u. Corp. sterni? M. m. W. 1904, p. 299.
- Honsell, Üb. Trauma u. Gelenktub. Bruns Beiträge, Bd. 28.
- Hoppe H., Krankh. u. Sterblichkeit b. Juden u. Nichtjuden. Calvary, Berlin 1903. M. m. W. 1904, p. 167.
- Huber John B., Races and peoples with regard to tb. M. N. 1904, p. 917.
- Immermann u. Rüttemeyer, Üb. d. Vorkomm. v. Tb. B. i. Kaverneninhalte v. diabet. Lungenphthise. C. f. kl. M. 1883, Nr. 9. D. m. W. 1883, S. 435.
- Infektionskrankh. i. d. Sanitätsberichten d. kgl. preuß. Armee etc. v. 1899—1900. Berlin, Mittler & Sohn, 1902. C. f. B., 32, p. 613.
- Irsai, Ein Fall v. Kombination v. Syphilis u. Tb. i. Kehlkopf. Pest. med. chir. Pr. 1891, Nr. 46.
- Israel E., Unters. üb. d. Möglichkeit, chemisch d. tub. Prädisposit. zu beeinflussen. Nord. med. A., Bd. XXI, Nr. 24. D. m. W. 1890, S. 1248.
- Jaccoud, Sur l'origine hospitalière de la phth. pulm. Acad. de méd. Sé. du 28 jan. 1896. S. m. 1896, Nr. 6.
- Jacob P. u. Pannwitz G., Entstehung u. Bekämpfung d. Lungentub. Leipzig, G. Thieme, 1901 u. 1902, p. 457.
- Jacobasch H., Statist. Mitt. üb. Tb. A. m. C. Z. 1902, p. 359, April.
- Jessen F., Davos, Ein Fall v. Karzinom u. Tub. d. Lunge, intra vitam diagn. C. f. i. M. 1906, Nr. 1.
- Jordan, Üb. d. Entstehung v. Tumor, Tb. u. anderen Organerkrankungen u. Einwirkung stumpfer Gewalt (unt. Ausschluß v. Frakturen u. Luxationen, Hernien u. traumat. Neurosen). 73. Naturf. Vers. Hamburg 1901. B. kl. W. 1901, p. 1028. M. m. W. 1901, p. 1271, 1624, 1741.
- Judin P., Üb. d. Einfluß d. Kasernenlebens a. d. Blut. Wojenno-Medizinski-Shurnal 1901, p. 2. Pet. m. W. 1901, Beilage p. 28.
- Kaepelli, Die Tub. i. d. Schweiz. Z. f. Schweizer Statistik, 1902.
- Kallenberger W., Üb. Kombin. v. Tub. s. Karzin. d. Mamma. Baumgarten, Bd. 4, 1902, p. 58.
- Kaminer S., Üb. d. Einfluß v. Schwangerschaft u. Entbindung auf d. phthis. Prozeß u. üb. d. therap. Wert d. Einleit. künstl. Aborte. Ver. f. i. M., Berlin 1901. M. m. W. 1901, p. 988. D. m. W. 1901, p. 587. C. f. i. M. 1902, p. 142. B. kl. W. 1901, p. 731.
- Kaminer, s. Senator-Kaminer, Krankheiten u. Ehe, II. Abt.
- Karewsky, Dermatol. Verein z. Berlin, 1892, 1. Nov. A. f. D. 1893, Bd. XVI, p. 87.
- Karper, Pure urea in the treatment. Ref. Z. f. Tb., Bd. III, p. 272.
- Kelch, Bull. de l'Ac. de méd. 1896, p. 402.
- Kelinaek T. N., The relat. of alcoholism. to tub. Lane. Aug. 1901, p. 277. D. m. W. 1901, L. p. 214.
- Kelsch, La tub. dans l'armée. Arch. d. Méd. et de Pharm. mil. 1900, p. 285. — Die Tub. i. d. Armée. Ac. d. m. 1904. M. m. W. 1904, S. 950.
- Kenibaschieff D., Beitr. z. Kenntnis d. Karzinoms nach Lupus. I.-D. Freiburg 1893.
- Kisskalt, Üb. lokale Disposit., Erkältung u. Abhärtung. M. m. W. 1900, p. 110. C. f. i. M. 1900, p. 448.
- Kitasato S., Üb. d. Tuberkulinbehandlung tub. Meerschweinchen. Z. f. H. 1892; D. M. Z. 1893, p. 355.
- Knorre W., Ein Beitr. z. Frage üb. d. Verbreitg. d. Tub. unter d. Marinemannschaften d. Kronstädter Hafens. Z. f. H., 24, p. 351.

- Kobert, s. Siegfried, Ein Beitrag etc. Arch. intern. d. pharmakod. IX. 3, 4, zitiert nach Schlüter.
- Köhler F., Rezidiv. nichttub. Lungenblutung b. Lungentub. nach Unfall. — Lungentub. i. Komb. mit Magenblutung, Magenneurose nach Trauma. Ä. Sachv. Z. 1903, Nr. 15.
- Köhler, Lungentb. u. Tetanie. Beitr. z. Tb., II, 5.
- König, Üb. Lungenverletzungen. A. f. Hlk., Bd. V, 1864.
- Köppen A., Tub. Konstitution. 75. Naturf. Vers. Kassel 1903. M. m. W. 1903, p. 1849. — Die Tb. u. Konstitut. 20. Vers. d. Ges. f. Khlk. Kassel 1903. Wiesbaden 1904, p. 254.
- Kossmann, Recht z. Tötung d. Fötus. B. m. G. 1902. B. m. W. 1902, p. 132.
- Kovatcheff, Contr. à ét. d. l. tub. p. dans les armées. Th. de Nancy 1899/1900.
- Kraus D., Nothnagels spez. Pathol. u. Ther., Bd. XIII, p. 285.
- Krause, Die Tub. d. Knochen u. Gelenke. 1891.
- Kretzmer M., Üb. anthropol., physiolog. u. path. Eigentüml. d. Juden. Ärzte d. Illust-schen Kreises, 26. Jän. 1901. Pet. m. W. 1901, p. 231.
- Krocak F., Die Heilung d. Tub. II. Aufl., Brünn 1892, Winklers Buchhdlg.
- Kühn Wilh., Der Einfl. d. Alkoh. a. Muskel u. Nerv. b. gleichz. Tb. I. D. Halle 1904.
- Kuss G., Angicourt, Der Atmungsstoffwechs. b. off. Tub. unt. Sanat.-Behandl. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2200.
- Kuttner A., Larynx-tub. u. Gravidität. 73. Naturf. Vers. Hamburg 1901, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 348. — D. Ä.-Z. 1901, Heft 22. C. f. Gyn. 1902, p. 858. A. f. Lar., 12. Bd., p. 311.
- Lacher, Üb. Tub. infolge v. Traumen i. gerichtl. medizinischer Hinsicht. Friedreichs Blätter 1891.
- Lacoste, Quelq. recherc. sur la Fréquen. d. antécéd. alcooliq. chez les tub. Th. Bordeaux 1903.
- Laffont Mare., Üb. Prätb. u. ihre Ident. m. d. klass. Tub. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2200.
- Laitinen, Üb. d. Einfl. d. Alkoh. a. d. Empfindl. d. tier. Körpers f. Infektionsstoffe. Z. f. H., Bd. 34, H. 2.
- Landau, Ref. üb. ein. Fall von traum. Lungenaffekt. Ä. Ver. Nürnberg 1901, Dez. D. m. W. 1902, V. B., p. 52.
- Landonzy L., Etiol. et pathog. génér. d. l. tub. (Prédisposit. tub., terrains acquis et innés, propices à la tub.) B. T. C., p. 247.
- Lannelongue, Üb. Tub., X. int. med. Cgr., 4.—9. Aug. 1890. M. m. W. 1891, p. 498.
- Lannelongue et Achard, Tub. et Traumat. virul. du sang dans la tub. B. T. C., p. 217. R. d. l. tub. 1899, p. 133. C. r. Ac. d. sc. 1899, p. 1075.
- Lannelongue, Achard et Gaillard, Einfluß v. ungenüg. Ernährung, Muskelarbeit u. Staubinhalation a. d. Entwicklung d. Tub. Sammelbericht a. d. Paris. m. Ges. 1901. D. m. W. 1901, V. B., p. 199, u. Pariser T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2339.
- Lasarew N., Üb. d. Immunität Tub. u. Syphilitischer gegen Abdominaltyphus. Medyc. 1897. Pet. m. W. 1898, p. 14.
- Laufer R., Paris, Neue klin. u. exp. Unters. üb. d. Ernährung der Tuberkulösen. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2339.
- de Lavarenne E., Üb. d. Zusammenhang v. Alkoholismus u. Tub., Ann. d'hyg. publ. 1901, p. 193. D. m. W. 1901, p. 644.
- Légrain, Üb. Alkoholismus u. Tub., IX. Intern. Cgr. geg. d. Alkohol. Bremen, April 1903. D. m. W. 1903, V. B., p. 144.

- Lemgen, Zur Ätiol. d. lokalen Tub. etc. I. D. Bonn 1898.
- Lemoine, Rapp. du dével. d. l. tub. p. dans l'armée etc. Acad. d. méd. 3. Febr. 1903.
- Leroux Ch., An welcher Spitze beginnt d. Lungentb.? Antw. durch d. Radioskopie. Soc. m.-chir. 9. Nov. 1903. M. m. W. 1904, S. 45.
- Levy-Dorn M., Ein Kankroid a. lupös. Grundlage b. stark. Diabet. behandl. m. Röntgenstr. B. kl. W. 1904, Nr. 38.
- Levy L., Die tub. Disposit. Lauterborn, Ludwigshafen a. Rh. 1902. Z. f. Tb., Bd. 4, p. 471.
- Lewin G., Dermat. Ver. z. Berlin. Sitzg. vom 2. Dez. 1890. Mh. f. pr. D. 1891, Bd. XII, p. 177. — Kombin. v. Lupus u. Karzinom. B. m. Ges., 19. Dez. 1883, B. kl. W. 1884, Nr. 3.
- Lewy A., Frankfurt a. O., Ein Beitrag z. d. Beziehungen zwischen Larynx tub. u. Gravität. A. f. Lar., Bd. 15, 1903, p. 114.
- v. Leyden, zitiert von Immermann und Rüttimeyer.
- Lichtheim, Die Störungen d. Lungenkreislaufes u. s. w. Berlin 1876.
- Lievin, Die Verbreit. d. Tub. als Volkskrankheit. Zitiert von Kolb.
- Lindén E. K., Tuberkulosen vid de finska bataljonerna och dragonregimentet i fört-
ällande till samma sjukdoms för ekomst i nom de särskilda länen. Finska lakaresäll.
Rapets. Landlinger 1902, Nr. 6. Z. f. Tb., 4, H. 1, p. 78.
- Lister T. D., Phth. in rel. to life assuran. The Pract. 1903, p. 666.
- Litzner Max, Der Sternalwinkel (Angul. Ludov.) am phthis. Tor. I. D. Leipzig 1904.
Z. f. Tb., Bd. 6, p. 179.
- Löhnberg, Dr. med. (Hamm i. W.), Die Kehlkopfschinds. d. Schwangeren. M. m. W. 1903, p. 328.
- Lorand A., Die Beziehg. d. Diabetes z. Krebs u. z. Tub. 14. int. med. Cgr. Madrid 1903.
M. m. W. 1903, p. 967.
- Lord Robert, Ein Fall v. Rippenfraktur m. nachfolg. Lungentub. Lanc., 7. Mai 1898.
M. m. W. 1898, p. 762.
- Lubarsch, Krebs u. Tb., V. A. 1888, Bd. 111, p. 280. M. m. W. 1894, Nr. 17.
- Luecke R., Peritonitis tub. traumatic. m. Ileus. B. kl. W. 1903, p. 409. M. m. W. 1903, p. 836.
- Mackenzie H., Alkoholismus u. Tub. Br. m. J. 1892, 27. Febr.; D. M. Z. 1892, p. 678.
- Maglieri, Die individ. Disposition z. Tub. C. gegen d. Tub. 1900.
- Manjkowski A. Th., Zur Frage üb. d. gleichz. Befallensein d. Rect. v. Karz. u. Tub.
Russk. Wratsch. 1902.
- Maragliano, B. T. C.
- Marchand, zitiert nach Wyssokowitsch.
- Markl, Stat. Ber. üb. d. Sammelforschung, betr. d. Erkr. a. Tub. i. Mannschaftsstande
d. k. k. Heeres. 1895—1897. Z. f. Tb., 2, 1901, p. 240.
- Martius Fr., Pathogen. Grundanschauungen. B. kl. W. 1900, p. 429. — Krankheits-
anlage u. Vererb. C. f. i. M. Wiesbaden. Votr. v. 12. April 1905.
- Massei F., Sifilide tertiaria e tub. della laringe. Riv. clin. dell'Univ. di Napoli, 1886,
Nr. 4; C. f. L. 1886, p. 503.
- Mauté, Syphil. et tub. R. d. l. tub. 1901.
- Mayr Josef, Üb. d. Bezieh. d. Skoliose z. Lungentb. I. D. Erlangen 1904. M. m. W. 1904, p. 278.
- Meisenburg, Üb. d. gleichz. Vorkommen v. Herzklappenfehler u. Lungenschwinds.
Z. f. Tb., III, p. 378.
- Mendelsohn L., Rippenknorpelanomalien u. Lungentub. A. f. Khlk., 38, H. 1/2; M.
m. W. 1904, p. 399; I. D. Leipzig 1903. — Traumatische Phthise. Z. f. kl. M.,
Bd. X, 1886. — Zur Ätiol. d. Tub. Z. f. kl. M. 1886, Bd. X, p. 108.

- Merkel, Tb. Erkr. siderot. Lungen. A. f. kl. M., 42, p. 179.
- Meyer G., Üb. d. Vork. v. Tub. b. d. Berlin. Buchdr. u. Schriftsetzern. B. T. C., p. 146.
- Meyerhoff, H. Teil üb. d. Kontagiosität d. Lungentub. Z. f. kl. M. 1884, H. 6.
- Miquel P., Üb. d. Gehalt d. Gebirgsluft an Mikrokokken. S. m. 1883.
- Mircoli, Polmoniti traumatiche. Cl. m. ital. 1898. C. f. i. M. 1899, p. 661. — Üb. d. Sero-Antitoxizität d. Alkohols b. d. Tub. u. üb. d. event. Anwendung d. Alkohols i. d. Therapie d. Tub. M. m. W. 1902, p. 353; Th. M. 1902, p. 314, 476.
- Mitulescu J., D. Entw. d. chron. Tb. v. St. d. Zellstoffw. aus. 74. Naturf. v. Karlsbad 1902, Bd. II, p. 80; Z. f. Tb., IV, p. 82; D. m. W. 1902, p. 697; C. f. i. M., 1065.
- Möller M., Ett fall af primär prostatatub. efter föregående traumatik prostataabscess. Hygiea 1901, Nr. 9; Z. f. Tb., III, p. 165.
- Möller A. u. Rappaport E., Üb. d. Beziehungen d. nicht tub. Erkr. d. ob. Luftwege z. Lungentub. Z. f. Tb., IV, p. 417.
- Monisset, Die Gefahren d. Übernährung d. Tuberkulösen. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2339.
- Monteverdi, Therap. Antagonism. zw. Tub. u. Syphilis. Gaz. d. Osp. 1899, 30. Juli. M. m. W. 1899, p. 1252.
- Moritz, Üb. d. Gesundheitsgef. d. Schleiferberufs u. ihre Verhüt. C. f. a. Gespfl., XIX. Jg., 1900.
- Mosny M. E., La tub. traumat. et la loi sur les accidents du travail. Pr. méd. 1902, Nr. 12. Z. f. Tb., 4, p. 263.
- Naegeli C., Die Komb. v. Tb. u. Karzinom. V. A., Bd. 148. D. m. W. 1898, L. p. 73.
- Neefe, Üb. d. Einfluß d. Wohlhabenb. auf d. Sterblichkeit i. Breslau. Z. f. H., Bd. 24, H. 2, p. 247. D. m. W. 1898, p. 448.
- Neisser, Cgr. intern. d. Méd. Sect. d. dermat. Paris 1900.
- Newton R. E., Report of certain Cases of Tub. which were apparently due to the Nat. of the soil. Z. f. Tb., I, p. 349.
- Nielsen L., Karzinom auf Lupus. Hosp. tid. 1889; Mh. f. pr. D. 1889, Bd. IX, S. 324.
- Nierzowski J., Wodurch kann d. Übergang einer gemein. Pneumonie u. Phthisis vorgetäuscht werden? I. D. Greifswald 1898.
- Noetzel, Üb. d. Infektion granulierender Wunden. F. d. M. 1898, Nr. 5 u. 6.
- v. Noorden, Die Zuckerkrankh. u. ihre Behandlung, 1895.
- Norris G. W., Tuberc. and heart disease. Am. J. of m. se., Vol. 128, 1904, p. 649.
- Ogato und Jasuhara, Üb. d. Einflüsse einiger Tierblutarten auf Milzbrandbazillen u. einige andere pathog. Bakterien. Mitt. a. d. med. Fak. d. K. japan. Univers. Tokio, I, Nr. 4, S. 333; C. f. m. W. 1891, Bd. XXIX, S. 439—440.
- Oliver Thom., The eff. of fatigue, Alcoh. and tubercle upon wage-earners in their work and surroundings. J. of the R. sanit. Inst., Vol. XXV, 1904, p. 710.
- Orth, Zur Frage d. Disposition b. Tb. Ges. d. Char. Ä., Berlin, 11. Juni 1903. M. m. W. 1903, p. 1100. Med. Blätter, Jg. 28, 1905, p. 4.
- Orth J., Üb. einige Zeit- u. Streitfr. a. d. Geb. d. Tub. IV. Üb. d. Entstehg. d. menschl. Tub. B. kl. W. 1904, Nr. 11—13.
- Ott, Chemische Pathol. d. Tb., S. 91. — Zur Kenntnis des Kalk- u. Magnesiastoffwechsels b. Phthisiker. A. f. kl. Med., Bd. 70, S. 582. — Zur Kenntnis des Stoffwechsels der Mineralbestandteile beim Phthisiker. Z. f. kl. M. 1903.
- Otto Joh., D. Ausschließ. zw. Herzklappenf. u. Lgschw. V. A., 144. Bd., H. 1, p. 159, 1896.
- Patoir, Syphilis et tub., influence spec. d. l. syph. aux certaines formes d. l. tub. (Sero-fulutub.) Pr. méd. 1901.

- Pegurier, Nizza, Stat. Bem. z. Heredit. d. Tub. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2248.
- Peipers, Üb. Konsanguinität i. d. Ehe u. deren Folge f. d. Deszendenz. Z. f. Psychiatrie, Bd. 58, H. 5; B. kl. W. 1902, L. p. 14; M. m. W. 1902, p. 326.
- Peri A., Üb. d. künstliche Unterbrechung d. Schwangersch. bei der Lungentb. S. A. a. d. Polikl. 1903. C. f. Gyn., Jg. 28, 1904, p. 1462.
- Peters Kurt, Kombinat. v. Phth. u. Karzinom. I. D. Rostock 1904.
- Petit, Alfort, Tub. b. fleischfress. Haustieren. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2392.
- Petresco G. Z., Tub. et Syphilis. Bukarest 1903. Z. f. Tb., Bd. 6, S. 468.
- Philip, Die Ernährung d. Tuberkulösen m. roh. Fleisch. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2339.
- Pietrzikowsky, Üb. d. Bez. v. Unfall. u. Tb. m. bes. Ber. d. Gelenks- u. Knochentb. Z. f. Hlk., Bd. 24, H. 9, 1903. M. m. W. 1903, p. 1885.
- Pipet A., Tb. et fièvre typh. Th. Paris 1900.
- Plien, Entwickl. e. Karzin. a. d. Grunde tub. Ulzerat. d. Mastdarms. D. m. W. 1902. V. B. Nr. 15, p. 113.
- Pogačnik, Die Tb. in Wien. IV. Aufl., Wien 1882. Teufen, Wieden.
- Polain, Üb. Assoziation von Tb. und Syphilis. S. m. 1895, Nr. 7; Mh. f. pr. D. 1896, Bd. XXII.
- Polansky, Physisch. Charakt. d. Tuberkulös., besond. d. Lungentuberkulös. Z. f. Tb., Bd. VI, H. 2.
- Portucalis, B. T. C.
- Potain, Tuberculisat. pulm. d'origine traumat. Le Praticien 1882, Nr. 23.
- Prettner M., Beitr. z. Rassenimmunität. C. f. B., 27, p. 791.
- Preuß, Üb. d. Einfl. d. Verdünnung a. d. Wirkg. d. tb. Giftes. 63. Naturf.-Vers. D. m. W. 1891, S. 404.
- Przedborski L., Die Kehlkopfkrankheiten während der Schwangerschaft. A. f. L., XI. Bd., S. 68.
- Prinzing F., Die hohe Tub.-Sterbl. d. weibl. Geschl. z. Z. d. Entwickl. u. d. Gebärtätigk. C. f. Gespfl., Bd. 23, 1904, p. 351, C. f. B., Ref., Bd. 36, S. 579.
- Pujol, Des rapports d. l. chlorose avec la tub. Th. Montpellier 1901.
- Quehen, Du rôle étiolog. des traumat. de la paroi thorac. dans le développ. de la phthis. pulm. Th. de Paris 1883. (Dasselbst auch Zusammenstellung der früheren, bes. der französischen Literatur.)
- Radicke P., Schützt Emphysem vor Erkr. an Lungentb.? I. D. Erlangen 1902.
- Ransome A., The condit. of infect. by tub. Z. f. Tb., I, p. 7. — The susceptibil. to tub. under different condit. Pract. 1898, p. 574.
- Raths, Üb. d. Einfluß soz. Verhältn. a. d. Häufigk. d. Schwindsuchstodesfälle. B. T. C., p. 162.
- Reckzeh P., Kalkstaubinhal. u. Lungentb. B. kl. W. 1903, Nr. 45.
- Relazione medico-statistica sulle condizioni sanitarie del R. esercito italiano. Compilata al comitato di sanità militare.
- Renon, Tb. u. Raynaudsche Krankh. 13. Int. m. Cgr. Paris. B. kl. W. 1900, p. 853.
- Renzi de E., Tb. e sifilide laryngea. Riv. clin. e terap., fasc. 10, 1886; C. f. L. 1886, S. 344. — Üb. Diabetes. Gaz. d. Osp. 1902, Nr. 60. M. m. W. 1902, p. 1517. — Tb. i. ital. Heere 1887. — 1896, nebst einem Vergleich m. d. Zivilbevölkerung. Giorn. med. del reg. esere. Nr. 6, 30. Juni 1899. Z. f. Tb., I, p. 68. Arch. de méd. et de Pharm. mil., Bd. 35, p. 74.
- Reuss W., Symbiose v. Karz. u. Tub. (Cas. Mitt.) I. D. München 1903.
- Richardson B. W., On Alcohol. London 1876.

- Rieder R., Ein Mischfall von Syphilis und Tb. des Mastdarmes. Jb. d. Hamburger Staatskrankenanst., 1894, Bd. III, T. 3, S. 467; C. f. B. 1894, Bd. XVI, S. 806.
- Riedinger, Verletzungen und chirur. Krankheiten des Thorax. D. Chir., L. 42, Stuttgart 1888.
- Riegel, Über das Verhalten des Sputums bei diabet. Lungenphth. C. f. kl. M. 1883, Nr. 13.
- Robin A. und Binet M., Les condit. et le diagn. du terrain d. l. tub. pulm. Bull. d. l. soc. d. Thérap. Paris 1901. Z. f. Tb., III., p. 443. C. r. de l'ac. d. sc. 1901, p. 709. Bull. de l'ac. d. méd. 1901, p. 351. — Les indicat. prophylact. et therap. d. l. phthise pulm. fondés s. l. conaiss. d. son terrain. Bull. de l'ac. d. méd. 1902, p. 51; C. r. de l'ac. d. sc. 1902, p. 194; M. m. W. 1902, p. 426. — Prädisposition z. Tub. Ac. d. méd. 1901. M. m. W. 1901, p. 859. — Les échang. respir. ds. les ét. antagonist. d. l. tb. A. g. d. m. 1904, p. 200.
- Robin A., Die Antagonisten d. Tb. 14. intern. med. Cgr. Madrid. M. m. W. 1903, p. 966. — Üb. d. Konstitut. u. indiv. Prädisp. z. Tub. u. der. Beeinfl. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, S. 2199.
- Roland, La prophyl. d. l. tub. dans l'armée. Arch. med. belg. 1899. XIV.
- Rosemann, Üb. d. Einfl. d. Alkoh. a. d. menschl. Stoffwechsel. Z. f. diät. physik. Th. 1898, H. 2, Bd. I; Z. f. Tb., I, p. 80.
- Rothschild, Der Sternalwinkel in anat., physiol. u. path. Hinsicht. Frankfurt 1900. C. f. i. M. 1900, p. 197. — Die Funktion d. ersten Rippe. 20. Cgr. f. i. M. Wiesbaden 1902. B. kl. W. 1902, p. 446. — Die angebore. Thorax paralytic. 34. D. chir. Cgr., M. m. W. 1905, S. 881.
- Ruata, Disc. üb. Katarrhe d. Resp.-App. u. Tub. Neapel, T. C. 1900. D. m. W. 1900, p. 332.
- Rueff L., D. l. tub. emphysemateuse. Th. Nancy 1903.
- Ruhemann J., Witterung, Sonnenscheindauer u. Infektionskrankheiten. Z. f. diät. Th., Bd. IV, H. 4; Th. M. 1901, p. 595; D. m. W. 1900, L. p. 199; M. m. W. 1900, p. 1386; B. kl. W. 1900, p. 378. — Sonnenschein u. Prophylaxe. Z. f. Krankenpflege, Sept. 1898. Th. M. 1899, p. 513. — Meteorologie u. Infektionskrankheiten. B. m. Ges., 17. März 1898; M. m. W. 1898, p. 381; Z. f. diät. Th. 1898, p. 312.
- Sachs E., Beiträge zur Statistik des Lupus. Vj. f. D. 1886; D. M. Z. 1886, Nr. 75.
- Schanz Fritz, Die „besondere“ Dispos. z. Tb., W. m. W. 1903, p. 1202. D. m. W. 1903, L. B., p. 166.
- Sehtschepotjew N., Die Lungentub. i. d. russ. Armee. Wratsch. Nr. 8. D. m. W. 1900, L. B., p. 63.
- Schicker, Zur Diagn. d. angebore. Schwindsuchtsanlage. M. m. W. 1902, Nr. 33.
- Sehjerning, Einiges üb. d. Tb. i. d. Armee. D. m. W. 1899, p. 333. — Die Tb. i. d. Armee (Vortr.) Berl. 1899 (Hirschwald). B. T. C. 1899, p. 93.
- Schlüter Rob., Sepsis mit anschließend. Miliartub. M. m. W. 1903, Nr. 34. — Die Anlage zur Tb. VII., p. 323. Leipzig 1905 (mit zahlr. Literaturangaben). Franz Deuticke.
- Schmidt M., Die Krankheiten der oberen Luftwege. 2. Aufl., S. 373, 377.
- Schmorl, Zur Frage d. beginnenden Lungentub. Ges. f. Nat. u. Hlk. i. Dresden 1901. M. m. W. 1901, Nr. 50, S. 1995.
- Schrötter, Zum Stud. d. Frage d. Disposit. z. Tub. W. kl. W. Nr. 24. — Üb. d. Stand d. Bestrebg. z. Bekämpf. d. Tb. i. Österreich. W. kl. W. 1902, p. 1223.
- Schuchardt, Übertr. d. Tb. durch geschlechtl. Verkehr. XXI. Cgr. d. deutsch. Ges. f. Chir., Sitzg. v. 10. Juli 1892; D. m. W. 1892, S. 734.
- Schüller, Exp. u. histol. Untersuch. üb. Entstehung u. Ursache d. skroful. u. tub. Gelenkleiden. Stuttgart 1880.

- Schütz I., Über Lupuskarzinom. Mh. f. pr. D. 1885, S. 74—80.
- Schulz, Über d. Kieselsäuregehalt menschl. u. tier. Gewebe. Pflügers Arch. 1901, Nr. 84.
- Schwarz E., Wien, Ein Fall von Myeläm. m. Diabet. mellit. u. Miliartub. W. m. W. 1905, H. 9.
- Sée G., Bull. de l'Ac. de méd. 1889.
- Senator, Über Indikan- u. Kalkausscheidung in Krankheiten. C. f. d. med. Wissenschaften 1877, S. 389. — Die Kalkausscheidung i. Harn bei Lungenschw. Ch. Ann. 1882, VII. — Zusatz über die angebliche Tb. Cettis. C. f. m. W. 1889, Bd. XXVII, S. 836.
- Sestini L., La tub. pulm. nell'esere. Riv. med. d. R. marina. Nov. 1899.
- Simmonds M., Üb. Tub. des männlichen Genitalapparates. Ärtzl. Ver. zu Hamburg, 20. Okt. 1885. Mh. f. pr. D. 1887, S. 219. — Üb. Kombination v. Krebs u. Tub. i. d. Lunge u. and. Organen. Ä. V. Hamburg. M. m. W. 1899, Nr. 1, S. 29.
- Simon F. R., Atmung u. Schwind.; Atmungsgym. Med. Woche 1903, p. 373.
- Sokolowsky R., Larynx tub. u. künstl. Unterbrech. d. Gravid. B. kl. W. 1904, S. 728.
- Sokolowski, Statist. betreff. gewiss. Momente, welche z. Lungentub. veranlag. (Vererb., Brustfellentzündg., Mißbrauch v. Alkoholgetränken, Syphilis.) Z. f. Tb., Bd. II, H. 3, p. 210.
- Sperling P., Über die durch die Influenzaepid. v. 1889—1890 i. Dtschld. verurss. Lebensausfall. D. m. W. 1892, S. 340.
- Springs, Tub. in the negro. J. of the Am. med. Ass., Nr. 14.
- Statistique médicale de l'armée belge 1889.
- Steinitz F. u. Weigert R., Breslau, Üb. Demineralisat. u. Fleischther. b. Tub. Jb. f. Kindheilk., Bd. 61, H. 1. — Demineral. u. Tub. D. m. W. 1904, Nr. 23, p. 838.
- Sterling S., Variola u. Phthisis. (Kl. Mitteil.) Z. f. Tb., I, p. 338. Z. f. Hyg., p. 338. — Pocken u. Schwindsucht. (Ozoopismo lekarskie 1899, Nr. 9.) C. f. B., 30, S. 673.
- Stern R., Trauma u. Tb. Z. f. Tb., V, 1903, H. 1, p. 28.
- Stiller B., Budapest, Habitus phthis. u. tub. Dyssep. B. kl. W. 1905, Nr. 38.
- Stokvis, Rapp. sur l'éliminat. de l'ac. phosphor. par l'urine dans la phth. pulm. Cgr. périodique internat. des scienc. méd. Amsterdam 1879.
- Strauss H., Gicht u. Tub. B. z. Tub. Bd. 2, 1904, p. 365.
- Sudsuki, Üb. Lungenemphysem. V. A., 157, 1899.
- Szász E. H., Tub. u. Karz. i. ders. Gebärmutter. Mag. Borsi Arch. 1901, H. 5, p. 464 (ungarisch).
- Teissier, Des hémorrhagies bronch. envisagées dans leur rapport avec la phth. pulm. Observat. d'hémoptysie par cause traumat. ayant occasionné la phthis. Lyon méd. 1873.
- Tétou Josef, Diagn. prat. d. l. prédisp. à la tub. pulm. C. r. ass. franç. p. l'avanc. d. sc. Angers 1903, p. 953.
- Tholozan, zitiert von Lanceraux, Bull. de l'Ac. de Méd. 1889.
- Todesfälle i. d. französ. Armee an Lungentub. Gesch. Notiz. M. m. W. 1903, 1, p. 975.
- Toralbo, Sull'eliminazione del calcio per le urine. Rivista clinica et ter. Juni 1889.
- Tostivint u. Remlinger, Note sur la rareté de la Tub. R. d'hyg., XXII, H. 10, S. 984. Z. f. Tb., II, p. 383.
- Tria, Neapel, Üb. d. Einfl. v. Vagusläsionen auf d. Entwickl. d. Lungentb. Cgr. geg. d. Tb. 1900. M. m. W. 1900, p. 709.
- Die Tub. i. d. Armee, bearb. i. d. med. Abt. d. preuß. Kriegsministeriums. Berlin (Hirschwald) 1899. C. f. i. M. 1899, p. 987.
- Turban, Dem. und Erläut. mikr. Präp. v. Tub. Verh. XXII. C. f. i. M. Wiesbaden 1905.
- v. Unterberger S., Üb. d. Disposit. z. Tub. u. deren Bekämpfung i. d. Sanatorien. Z. f. Tb., II, 1901/32. Th. M. 1902, p. 259.

- Veis Jul., Frankfurt a. M., Ein Beitrag zum Verlaufe v. Larynx tub. i. d. Gravidität. Msehr. f. Ohr., Jahrg. 36, 1902, Nr. 1, p. 129.
- Vergnaud M. E., Fièvre Typhoïde et tub. Th. d. Paris 1901.
- Vintras L., La lèpre et la tub. R. d'hyg. 1902, p. 224.
- v. Vogl Anton, Die wehrpflicht. Jugend Bayerns. München, J. P. Lehmann 1905. M. m. W. 1905, S. 957.
- Wallart J., Üb. d. Komb. v. Karzin. u. Tub. d. Uterus. Z. f. Geb., Bd. 50, 1903, p. 243.
- Warthin A. S., The coexist. of carcin. and tub. of the mamm. gland. Am. J. of m. sc. 1899, Nr. 327. — Unusual localications of tub. N. Y. m. News 1899, Bd. 74, p. 550.
- Wassermann Max., Üb. d. vererbt. Loc. min. resist. b. Tub. W. m. Pr. 1904, p. 2035.
- Weber H., Üb. d. Einfluß d. klimat. Boden- u. gesellschaftl. Verhältnisse auf d. Vorkommen u. d. Verlauf d. Lungenphth. M. m. W. 1890, S. 683. X. intern. Cgr. zu Berlin.
- Weber F. P., Remarks on the relations of pulm. tub. to other diseases. Lanc. 2. April 1904. Z. f. Tb., Bd. 7, S. 87.
- Wiener, Beitrag zur Statistik tub. Knochen- und Gelenkleiden nach Trauma. In. Diss. Breslau 1897.
- Winternitz H., Üb. d. respirat. Stoffwechsel b. d. chron. Lungentub. V. d. Ä. i. Halle a. S. M. m. W. 1904, S. 1271. — Th. d. G. 1904.
- Zelinsky E., Die Abweichg. i. Körperbau bei Tb. Gaz. lekarska, 28. Okt. 1900. Z. f. Tb., II, p. 539.
- Zenker, Karzinom und Tuberkel im selben Organ. A. f. kl. M., Bd. XLVII, H. 1, 2. v. Ziemssen, M. m. W. 1889, S. 816.
- Zusammenhang zwisch. d. Auftreten d. Lungentub. i. d. Armee u. i. d. Familie. Acad. de méd., 3. Febr. 1903. M. m. W. 1903/446.

