

(Aus dem Pathologischen Institut des Krankenhauses München-Schwabing.  
[Professor Dr. Oberndorfer].)

## Statistische Untersuchungen über den Einfluß der Tuberkulose auf die Lues.

Von

**Max Landsberger,**

früher Medizinalpraktikant des Instituts.

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 5. September 1922.)

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts schrieb *Rokitansky* in seinem „Handbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie“: „Soferne .... die pathologische Anatomie nicht nur die ausgebildete Krankheit zu erkennen, sondern auch ihre Entstehung, ihre weitere Ausbildung, ihre Abnahme und Ausgangsweisen überhaupt im materiellen Substrat zu erforschen strebt, so wird sie auch insbesondere die Wege gewahr, welche die Natur zur Unschädlichmachung und Heilung vieler Krankheiten einschlägt.“ Und dieses Bestreben, die Pathologie „zu einer physiologischen Pathologie zu erheben“, ist auch heute noch der Grund, weshalb wir es für nötig halten, uns mit den Zusammenhängen zwischen verschiedenen Krankheiten zu beschäftigen. Daß z. B., wie *Rokitansky* sagt, „der Ausgang einer allgemeinen Krankheit in eine andere — Metaschematismus —“ eine sehr häufige Erscheinung ist, lehrt uns „vor allen die wechselseitige Ausschließung verschiedener Krankheitsprozesse in flore, die aber recht wohl nacheinander, zum Teile in einer als notwendig erkannten Folge, auftreten“. Derartige Ausschließungen, aber auch Kombinationen zweier Leiden finden sich jedoch nur „an verschiedenen, tiefer in einer Dyskrasie begründeten oder eine solche bedingenden Krankheiten, z. B. Krebs und Tuberkel, organische Herzkrankheiten und Tuberkulosen“. Speziell die Tuberkulose ist es, welche *Rokitansky* reichlich Gelegenheit bietet, überraschende Beziehungen zu anderen Krankheiten aufzudecken. Die Tuberkulose selbst sieht er, wie auch andere Erkrankungen, als durch eine tuberkulöse Kräse bedingt an, welche „gemeinhin eine protopathische ist, oft genug aber aus anderen Krasen hervorgeht“. Durch Kombinationen mit „anderen dyskrasischen Konstitutionen der Säfemasse“ glaubt er sogar die Varietäten des Tuberkels zum Teil erklären

zu können. Man sieht, welche mannigfachen Aussichten sich an die Studien *Rokitanskys* knüpfen.

*Julius Bartel* in Wien greift jene alten Lehren wieder auf und findet nach eingehender Prüfung, besonders des Ausschließungsverhältnisses der Tuberkulose und anderer Krankheiten, wie er in seiner Schrift „über Morbidität und Mortalität des Menschen“ darlegt, ihre Bestätigung. Und „nicht nur in geringerer Zahl der durch anatomische Läsionen nachgewiesenen Tuberkuloseinfektionen bei den Antagonisten der Tuberkulose, sondern auch“, — was *Bartel* für wichtiger hält — „in einer Verschiebung, ja fast direkten Umkehrung in den Erscheinungsformen der Tuberkulose bezüglich ihrer relativen Zahlenverhältnisse untereinander“ äußert sich dieser Antagonismus, dessen Ursachen er in einem „angeborenen und vielfach vererbten Zustand des Menschen“, der „hypoplastischen Konstitution“, sieht.

Über die Rolle der Lues bei Tuberkulose finden wir dort gar keine Angaben; und gerade die Lues ist es doch, die heute mit der Tuberkulose bei der augenblicklich besonders hohen Bedeutung dieser beiden Infektionskrankheiten im Leben unseres Volkes unser Augenmerk auf sich lenkt. Ferner stehen sich gerade diese beiden Krankheiten anatomisch so nahe, daß bisweilen sogar eine Unterscheidung auf große Schwierigkeiten stoßen kann, wie z. B. *Nonne* in seinem Werk „Syphilis und Nervensystem“ mit Bezug auf die spezifische Meningitis und die Erkrankungen des Zentralnervensystems und *Baumgarten* (*Virchows Archiv* Bd. 86) für die Gefäßveränderungen bei beiden Erkrankungen ausführen.

Bei *Rindfleisch* und vielen anderen finden wir die Anschauung vertreten, daß die Lues eine günstige Wirkung auf die Tuberkulose ausübt. *I. W. Samson* ist dieser Frage bei einem Material näher getreten, das sowohl derluetischen als auch der tuberkulösen Erkrankung in hohem Maße ausgesetzt ist, nämlich den Prostituierten. Er berichtet darüber in einem Aufsatz „Tuberkulose und Prostitution“ und kommt zu dem Ergebnis, daß praktisch eine wesentliche gegenseitige Beeinflussung der beiden Krankheiten ohne Bedeutung ist; „die beiden Infektionen marschieren sozusagen jede für sich, auf getrennter Linie“. Etwas anderes findet *Rud. Virchow*. In seinen Untersuchungen „über die Natur der konstitutionell-syphilitischen Affektionen“ sagt er, daß die Syphilis im Organismus mit Vorliebe sich auf einen *Locus minoris resistantiae* wirft, und *Nonne* bestätigt in seinem schon oben erwähnten Werk, daß „das gerade erst durch *Virchows* bahnbrechende Forschungen ermöglichte Studium der Pathologie und Anatomie der visceralen Syphilis diese Behauptung zur Evidenz erwiesen“ hat. Es liegt nahe, auch an die Tuberkulose, sei es in ihrer Disposition, sei es in ihren anatomischen Manifestationen, als diesen *Locus minoris resistantiae* zu denken.

Treten wir nun der Frage, inwieweit ein Einfluß der Tuberkulose auf die Lues vorhanden ist, an Hand meiner Zusammenstellungen näher. Ich habe in den Sektionsprotokollen des Krankenhauses *Schwabing* von den Jahren 1910—1920 einschließlich, also 11 Jahrgängen, ein Material von insgesamt 5323 Fällen gesammelt, eine Zahl, die weitgehendere Schlüsse zuläßt. Schon oben habe ich aber erwähnt, wie schwer oft eine Erkennung der beiden Krankheiten sein kann; eine Anzahl Fälle konnte trotz genauer makroskopischer und mikroskopischer Untersuchung nicht als luisch bzw. tuberkulös angesprochen werden, trotzdem vielleicht die klinische Diagnose oder bei der Lues noch der positive Ausfall der Wassermannreaktion dafür sprach; dazu kommt noch, daß auch hier wie überall trotz sorgfältigster Führung der Protokolle ungenaue oder auch vollständig fehlende Angaben über vielleicht nebensächlich erscheinende, für meine Untersuchung aber wichtige Befunde unterlaufen sind. Ich habe daher zu meinen Zahlen ausschließlich diejenigen Fälle herangezogen, die pathologisch-anatomisch ganz fraglos luische oder tuberkulöse Veränderungen aufwiesen. Es mußten dadurch einige mit großer Wahrscheinlichkeit positive Befunde fortgelassen werden; doch geben die nur absolut sicherer Fälle wohl auch ein richtiges Bild über die Verhältnisse. Auch werden nach meiner Schätzung die Gesamtzahlen nicht wesentlich durch die Fortlassung der nicht sehr zahlreichen fraglichen Fälle beeinflußt. Die Tuberkulose ist in die beiden Hauptgruppen „floride“ und „abgeheilte“ Tuberkulose eingeteilt; es dürften, wenn auch letztere vielleicht nicht immer aus den Berichten zu ersehen gewesen sein mag, die Fälle von florider Tuberkulose in nahezu voller Zahl vorhanden sein, da diese doch nur selten als leicht zu übersehender Nebenbefund auftritt. Die folgende Zusammenstellung der Gesamtzahlen sei der leichteren Übersicht wegen an den Anfang meiner Beobachtungen gestellt.

Es fanden sich bei den 5323 geprüften Fällen:

Lues allein	Lues mit florid. Tbk.	Lues mit abgeh. Tbk.	Floride Tbk.	Abgeh. Tbk.
312	41	53	1226	463
= 5,86%	= 0,77%	= 0,99%	= 23,03%	= 8,69%

Um nun feststellen zu können, ob die Tuberkulose irgendeinen Einfluß auf die Lues hat, müssen wir zunächst nachsehen, ob die Prozentzahl der Luischen unter den Tuberkulösen von der unter den nicht tuberkulösen Individuen abweicht. Es waren insgesamt  $(1226 + 41 =) 1267$  floride Tuberkulosen vorhanden, davon hatten 41, d.h. 3,23%, gleichzeitig luische Erscheinungen. Von den 4056 Fällen ohne floride Tuberkulose dagegen hatten  $(312 + 53 =) 365$ , also 9,0% Lues. Ein ganz anderes Ergebnis fand sich bei der abgeheilten Tuberkulose. Hier waren von sämtlichen  $(463 + 53 =) 516$  Fällen 53 oder 10,27% luisch, während zum Vergleich unter den 3540 Fällen, die gar keine

tuberkulösen Veränderungen — sei es florider oder abgeheilter Natur — aufwiesen, 312, d. i. 8,81%, Lues hatten; diese Zahlen entsprechen sich annähernd, so daß man schließen kann, daß die Individuen mit einer abgeheilten Tuberkulose in bezug auf die Häufigkeit der syphilitischen Ansteckung sich genau wie normale verhalten. Dagegen erscheint die Tatsache, daß die Zahl der luischen unter den florid Tuberkulösen nur etwa ein Drittel derjenigen unter den übrigen beträgt, zunächst auffällig.

Bevor wir diesen Weg weiter verfolgen, möchte ich noch einen vielleicht zu erhebenden Einwand von vornherein entkräften, daß nämlich die Zahlen aus den Kriegsjahren, während deren aus äußersten Gründen die Protokollführung auf das äußerste beschränkt und die Ausführung der Sektionen selbst zum größten Teil sehr flüchtig gehandhabt werden mußten, möglicherweise das Bild so verändert haben, daß ein immerhin nicht sehr schlagendes Ergebnis wie dieses leicht zustandekommen könnte. Ich habe also die gleichen Verhältnisse aus den 2646 Sektionsberichten der 6 Jahre 1910—1913, 1919 und 1920 ausgerechnet und folgende Ergebnisse erhalten:

Lues allein	Lues mit florid. Tbk.	Lues mit abgeh. Tbk.	Floride Tbk. (allein)	Abgeh. Tbk.
123	29	39	755	355
= 4,64%	= 1,09%	= 1,47%	= 28,53%	= 13,42%

Im Vergleich zu der obigen Aufstellung sehen wir demnach hier nur unwesentliche Verschiebungen, die sich durch die eben erwähnten Gründe des veränderten Kriegsbetriebes zum größten Teil erklären lassen. Auch hier finden wir, daß nur 3,7% (29) der 784 (29+755) florid Tuberkulösen eine gleichzeitige Syphilis hatten, während dies wieder etwa die  $2\frac{1}{2}$ fache Zahl : 8,7% (162) bei den 1862 Fällen ohne floride Tuberkulose ausmachte, so daß wir also, ohne Fehler zu begehen, mit den Zahlen aller 11 Jahrgänge weiterarbeiten können.

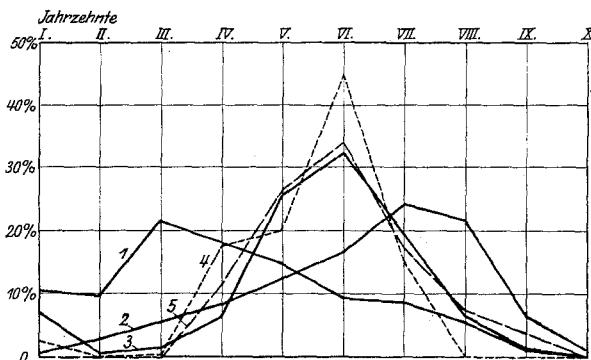
Betrachten wir einmal — was allerdings nicht im eigentlichen Sinne zu unserer Frage gehört — das Verhältnis von Tuberkulose und Lues vom entgegengesetzten Standpunkte aus, d. h. wie die Tuberkulose sich auf die luischen Fälle verteilt, so stellt sich ein ähnliches Ergebnis heraus: Es haben von den 406 Luesfällen

floride Tbk. 10,1% und abgeheilte Tbk. 13,1%,  
von den 4917 nicht luischen Fällen

floride Tbk. 24,9% und abgeheilte Tbk. 9,5%.

Wieder sehen wir hier, daß die Tuberkulose etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so oft bei nicht luischen als bei luischen Individuen vorkommt. Es müßte also nach den bisherigen Resultaten das Ausschließungsverhältnis der beiden Infektionskrankheiten ein ausgesprochen gegenseitiges sein. Doch ist dem durchaus nicht so. Ein Blick auf die Alterskurve der einzelnen Krankheiten und der zusammenauftretenden bringt uns die Erklärung für das scheinbare Auseinanderstreben der Tuberkulose und der Lues.

Die Kurve zeigt, wie sich die Zahl der Fälle jeder der 5 Krankheitsgruppen prozentual über die einzelnen Jahrzehnte verteilt. Auf die geringen Schwankungen der 5 Kurven einzugehen, gehört nicht hierher, auch bieten diese nichts Neues. Auf die absolute Höhe der Kurve kommt es ebenfalls nicht an, da dieselben ja nur Prozentzahlen ihrer betreffenden Gruppe selbst und nicht der Gesamtheit angeben, somit jede für sich im ganzen 100 Punkte enthalten muß. Nur wo die Gipfel unserer Kurven liegen, darauf haben wir unser besonderes Augenmerk zu richten. Wir sehen, wie die floride Tuberkulose ihren Höhepunkt lange vor den übrigen Krankheiten, nämlich schon im 3. Jahrzehnt erreicht, während



1. floride Tbk. 2. abgeheilte Tbk. 3. Lues allein. 4. Lues mit florider Tbk.  
5. Lues mit abgeheilter Tbk.

die 3 Gruppen der Lues — diese allein, mit florider und mit abgeheilter Tuberkulose — gleichzeitig im 6. Jahrzehnt und die abgeheilte Tuberkulose sogar noch ein wenig später, im 7. Jahrzehnt ihr relativ größtes Kontingent liefern.

Ziehen wir nun einmal in Betracht, daß von allen luischen Manifestationen, die wir auf dem Sektionstisch zu Gesicht bekommen, die Lues des Gefäßsystems und die des Zentralnervensystems die weitaus häufigsten sind, ganz gleichgültig, ob wir die Lues als selbständige Krankheit oder in Verbindung mit florider oder abgeheilter Tuberkulose betrachten, wie uns die nächstfolgende Tabelle lehrt, ferner daß gerade diese beiden luischen Formen sehr spät, erst etwa 15—20 Jahre nach der Ansteckung auftreten, also im Durchschnitt lange, nachdem die floride Tuberkulose ihren Höhepunkt überschritten hat, wenn man die Hauptansteckungszeit für Lues etwa in das 3. Jahrzehnt verlegt. Die an florider Tuberkulose leidenden Individuen sterben zum großen Teil, um es kurz und einfach zu sagen, bevor sie überhaupt alt genug sind, um metasyphilitische Erscheinungen nach der alten Ausdrucksweise oder Gefäßlues bekommen zu können. Ob sie nun der Ansteckung

genau wie die Gesunden unterliegen, und ob die vorzeitig gestorbenen Tuberkulösen wirklich bei längerem Leben luische Erscheinungen gezeigt hätten, läßt sich natürlich mit Bestimmtheit nicht sagen; auch soziale Momente mögen dabei eine Rolle spielen.

Zur Zeit des Höhepunktes der Lueskurve weist die floride Tuberkulose einen Stand auf, der mehr als die Hälfte niedriger als ihr Maximum ist, was annähernd mit dem eingangs berechneten Verhältnis von 9,0 zu 3,23, den Prozentzahlen der Lues bei Fällen ohne und mit florider Tuberkulose, übereinstimmt. Und für dieses zunächst überraschende Ergebnis könnten wir somit mit großer Wahrscheinlichkeit unsere Erklärung als ausreichend annehmen.

Es bleibt uns jetzt zu prüfen, ob sich auch die einzelnen Formen der Syphilis bei fehlender und bei gleichzeitig vorhandener Tuberkulose übereinstimmend verhalten.

Die Lues tritt auf bei Fällen mit:

	Lues allein	Lues mit florid. Tbk.	Lues mit abgeh. Tbk.
als Lues			
des Gefäßsystems in	76,9%	83,3%	86,2%
anderer Organe in	5,3%	2,4%	3,4%
des Zentralnervensystems in	11,3%	11,9%	10,4%
Congenita in	6,5%	2,4%	—
Summe	100	100	100

Wie schon oben erwähnt, findet sich die Lues des Gefäßsystems — meist in Form der Aortitis luica — bei allen 3 Gruppen in annähernd gleicher relativer Stärke an erster Stelle; sie stellt die weitaus häufigste syphilitische Erkrankung dar. Danach, aber in großem Abstande, folgen die Erkrankungen des Zentralnervensystems, also Tabes dorsalis und progressive Paralyse ebenfalls in übereinstimmender Zahl. Auch die übrigen Organe sind in gleichmäßiger Weise von der Lues betroffen. Die Unterschiede sind zu gering, um daraus weittragende Schlüsse ziehen zu können, zumal die absoluten Zahlen viel zu klein sind; so werden z. B. die 2,4% der Lues „anderer Organe“ bei gleichzeitiger florider Tuberkulose nur von einem einzigen Fall repräsentiert. Einer kurzen Erläuterung bedürfen nur die sehr verschiedenen Zahlen der kongenitalen Lues. Diese kommt, wie aus den nachfolgenden Tabellen ersichtlich ist, zum allergrößten Teile wenige Tage oder Wochen nach der Geburt auf den Sektionstisch. Es ist also selbstverständlich, daß in dieser Zeit eine Tuberkulose noch nicht abgeheilt sein könnte. Auch eine floride Tuberkulose entsteht gewöhnlich erst nach dem ersten Lebensjahr; so entfielen von den 1226 Fällen mit florider Tuberkulose nur 36, d. i. 2,9%, auf das erste Lebensjahr, eine Tatsache, die sich also genau so bei den Fällen mit florider Tuberkulose und gleichzeitiger Lues (2,4%) findet. Wir sehen mithin, daß dem Unterschied in der Verteilung

der Lues congenita auf die 3 Gruppen nicht etwa ein Einfluß der Tuberkulose zugrunde liegt. Selbstverständlich ist noch, daß ein Sinken der Zahl bei Lues congenita ein Steigen der übrigen Werte zur Folge haben muß, wodurch z. B. die geringen Schwankungen bei der Gefäßlues ihre Erklärung finden.

Als letztes betrachten wir noch, ob die Verteilung der luischen Erscheinungsformen auf die einzelnen Altersstufen durch gleichzeitig bestehende floride oder abgeheilte Tuberkulose irgendeine Veränderung erleidet.

*Lues allein:*

Jahrzehnte	Lues des Gefäßsystems in %	anderer Organe in %	des Zentralnervensystems in %	Congenita in %
I.	—	—	2,7	91,0
II.	—	5,9	—	—
III.	1,2	—	2,7	—
IV.	6,7	11,8	8,1	4,5
V.	26,1	35,3	29,7	—
VI.	37,2	23,5	29,7	4,5
VII.	20,5	23,5	16,2	—
VIII.	7,5	—	8,1	—
IX.	0,8	—	2,7	—
Summe	100	100	100	100

*Lues mit florider Tuberkulose:*

Jahrzehnte	Lues des Gefäßsystems in %	anderer Organe in %	des Zentralnervensystems in %	Congenita in %
I.	—	—	—	100
II.	—	—	—	—
III.	—	—	—	—
IV.	17,7	—	20	—
V.	23,5	—	—	—
VI.	44,1	100	60	—
VII.	14,7	—	20	—
VIII.	—	—	—	—
IX.	—	—	—	—
	100	100	100	100

*Lues mit abgeheilter Tuberkulose:*

Jahrzehnte	Lues des Gefäßsystems in %	anderer Organe in %	des Zentralnervensystems in %	Congenita in %
I.	—	—	—	—
II.	—	—	—	—
III.	—	—	—	—
IV.	12	50	—	—
V.	24	—	33,3	—
VI.	34	50	50	—
VII.	18	—	16,7	—
VIII.	8	—	—	—
IX.	4	—	—	—
	100	100	100	—

Ein Unterschied im Lebensalter der verschiedenen luischen Manifestationen ist bei der Lues ohne und mit florider oder abgeheilter Tuberkulose nicht zu bemerken. Die Gipfel aller Kurven liegen fast durchwegs im gleichen Jahrzehnt und entsprechen dem schon weiter oben betrachteten Gesamtergebnis. Daß die Lues „anderer Organe“ ihren Höhepunkt eher als der Durchschnitt erreicht, entspricht dem früheren Auftreten dieser Erscheinungsform nach der Ansteckung im Gegensatz zu den übrigen; es ist schon vorher erwähnt und, da die Syphilis des Gefäß- und des Zentralnervensystems so stark überwiegen, zur Beweisführung benutzt worden, daß die relativ geringe Zahl der Luischen unter den Tuberkulösen nicht in einem Einfluß der Tuberkulose ihre Ursache hat. Nun sehen wir klar und deutlich, daß die Tuberkulösen, die es erleben, genau den gleichen Gesetzen in der Häufigkeit sowohl als auch in der Lokalisation und dem Zeitpunkt der luischen Erkrankung unterliegen wie Gesunde. Und das ist das letzte Resultat dieser Untersuchung; weder ein günstiger noch ein ungünstiger Einfluß der Tuberkulose auf die Lues ist pathologisch-anatomisch zu bemerken.

In der Frage, wieso der eine Luiker eine Aortitis bekommt, ein anderer Gummen und ein dritter eine Tabes dorsalis, sind wir nun allerdings nicht weiter gekommen. *Bauer* berichtet in „Beiträgen zur klinischen Konstitutionspathologie“, indem er an die *Sigaultsche* Einteilung der Menschen in einzelne Typen anknüpft, daß die Tabes den Typus respiratorius, denjenigen, welcher der „phthisischen Konstitution“ nahe stehen soll, auf Kosten des cerebralen Typus bevorzugt. Dasselbe hatte auch *R. Stern* gefunden. *Bauer* schreibt weiter: „Unter den größtenteils syphilitischen Aortenerkrankungen und deren Folgezuständen (Aorteninsuffizienz, Aneurysma) ist die Zahl der respiratorischen und cerebralen Individuen relativ sehr niedrig, jene der digestiven und muskulären Typen ganz außerordentlich hoch.“ Doch ist dies eben eine klinische Beobachtung; anatomisch konnten wir nichts dergleichen feststellen, etwa daß unter den Tabikern besonders viel Tuberkulöse sind oder unter den an Aortenlues Leidenden besonders wenig. Damit komme ich aber zu einem wichtigen Punkte. Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich nur mit der pathologischen Anatomie der fraglichen Krankheiten; daß Kliniker wohl andere Beobachtungen machen, daß z. B. die Lues bei gleichzeitiger Tuberkulose gewissermaßen maligner verlaufen kann, ist hier ganz außer acht gelassen. Auch sind es ja fast stets nur eine bestimmte Gattung von luischen Erscheinungsformen, die uns auf dem Sektionstisch begegnen; so fehlen beispielsweise Primäraffekte bei dem vorliegenden Material vollständig. Wir können also nicht umhin zuzugeben, daß eine Untersuchung wie diese, allein für sich, einer gewissen Einseitigkeit nicht ent-

beht. Fruchtbringend würde sie erst recht in Verbindung mit klinischen Beobachtungen werden.

*Zusammenfassung:*

Unter 5323 untersuchten Fällen fanden sich bei 1267 florid Tuberkulösen in 3,23% Manifestationen von Lues, bei den 4056 nicht Tuberkulösen in 9,0%, bei den abgeheilt Tuberkulösen sogar in 10,27% der Fälle; d. h. also bei nicht Tuberkulösen scheint Lues dreimal so häufig als bei Tuberkulösen.

In Wirklichkeit aber kann festgestellt werden, daß die Hauptzahl der an florider Tuberkulose gestorbenen im dritten Lebensjahrzehnt zur Beobachtung kommt, während die Hauptzahl der luischen Manifestationen, auch mit begleitender Tuberkulose in das 6. Lebensjahrzehnt fällt. Man kann sagen, der florid Tuberkulöse erlebt gewöhnlich die tertiäre oder metasyphilitische Manifestation (im alten Sinn) einer Lues nicht mehr, (wobei soziale Verhältnisse unberücksichtigt blieben).

Ein Einfluß der Tuberkulose auf die Lues besteht also nicht, auch nicht in bezug auf Art und Zeitpunkt der syphilitischen Erkrankung.

*Literaturverzeichnis.*

- <sup>1)</sup> *Bartel, Julius*, Über Morbidität und Mortalität des Menschen. Leipzig und Wien 1911. — <sup>2)</sup> *Bauer, I.*, Beiträge zur klinischen Konstitutionspathologie. Arch. f. klin. Med. **126**. 1918. — <sup>3)</sup> *Baumgarten*, Virchows Arch. f. d. pathol. Anat. u. Physiol. **86**. — <sup>4)</sup> *Nonne, M.*, Syphilis und Nervensystem. Berlin 1915. — <sup>5)</sup> *Rokitansky, Karl*, Handbuch der allgemeinen patholog. Anatomie. Wien 1846. — <sup>6)</sup> *Samson, I. W.*, Tuberkulose und Prostitution. Berl. klin. Wochenschr. 1921, H. 36. — <sup>7)</sup> *Virchow, R.*, Über die Natur konstitutionell-syphilitischer Affektionen. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **15**. 1858.