

#824.

unimata, 1932.

II

Vilhelmson, Berta

#824f.

Abhinatoo

367 317

TU NIHIL INVITA DICES FACIESVE MINERVA .

/Horatius/

1. deks. 1932 Lummistadud

Seise aukruna vaerit. seks.

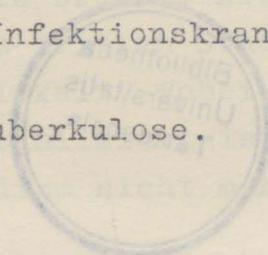
Autos: stud. med. Berta Vilhelmsen

A. Luhe

Vtk. seis.

NAKKUSHAIGUSTE TOIMEST LASTE TUBERKULOOSILE .

Der Einfluss der Infektionskrankheiten auf die
Kindertuberkulose.



1774

TO THE HONORABLE SENATE OF THE UNIVERSITY OF TARTU

1774

RECEIVED AT THE UNIVERSITY OF TARTU

THE UNIVERSITY OF TARTU



D322185

I.

S t a n d d e r F o r s c h u n g .

Die Tuberkulose durchläuft nach der Lehre R a n k e' s drei Stadien: 1/ das Primärstadium umfasst die Periode der Erstinfektion, wobei es zur Entstehung des primären Organherdes kommt; der Krankheitsprozess beschränkt sich auf den Primärkomplex und seine nächste Umgebung. 2/ Das Sekundärstadium, auch das Stadium der Anaphyllaxie genannt, kennzeichnet sich durch Generalisierung des Prozesses durch Metastasenbildung aus, d.h. es kommt zum plötzlichen Auftreten tuberkulöser Herde in den verschiedensten Organen, in Drüsen, Nieren, im Knochensystem, im Nervensystem usw. 3/ Im dritten Stadium hat sich ein gewisser Immunitätszustand entwickelt, wobei der tuberkulöse Prozess nur auf bestimmte Organe lokalisiert ist, zu einer miliaren Aussaat kommt es in diesem Stadium nicht mehr.

Die Forschung der Kindertuberkulose, die im allgemeinen andere Erscheinungsformen aufweist, als die des Erwachsenen hat hauptsächlich durch 2 Faktoren Anregung erfahren, einerseits durch die Tatsache, die auf B e h r i n g^{1/} zurückgeht, dass die Lungenphthise des Erwachsenen das Endstadium der im Kindesalter erworbenen Tuberkulose sei, und andererseits durch den methodischen Ausbau der Tuberkulinreaktion, die auch eine klinisch nicht manifeste tuberkulöse Infektion nachzuweisen ermöglicht.

Nach den Sektionsstatistiken N a e g e l i' s^{2/} ist so gut wie jeder Erwachsene /97%/ mit Tuberkulose infiziert, was jedoch nicht bedeuten soll, dass er die geringsten auf die Tuberkulose deutenden Symptome gezeigt zu haben braucht. In vielen Fällen verläuft die Tuberkulose latent. Sie ist nach H a m -

b u r g e r ^{3/} als ein chronischer Infektionsprozess anzusehen, die sich wohl als Krankheit äussern kann, es jedoch nicht in jedem Falle tut. Man unterscheidet daher latent inaktive und aktive manifest verlaufende Formen der Tuberkulose.

Der Zeitraum, in dem die tuberkulöse Infektion, der Primäraffekt, erworben wird, reicht in die Kindheit zurück, und zwar wächst die Zahl der infizierten Kinder mit ihrem Alter. So haben, um ein Beispiel von vielen zu nennen, H a m b u r g e r und S l u k a ^{4/} bei einem Sektionsmaterial von 401 Kindern einen Tuberkulosebefund bei Kindern im Alter von 0 - 3 Monaten in 6% der Fälle feststellen können, im Alter von 4 - 6 Monaten in 17%, bei vollendetem 2. Lebensjahr in 42% der Fälle. So steigt sukzessive die Zahl der infizierten Kinder im höheren Lebensalter an um im Alter von 11 - 14 Jahren 77,3% zu betragen. Auch nach Abzug der an Tuberkulose selbst Gestorbenen zeigen 53% der Kinder im Alter von 11 - 14 Jahren einen tuberkulösen Herd als Nebenbefund.

Seit 1891 durch die Erfindung und Einführung des Tuberkulins durch K o c h , und besonders seit 1907 durch die von P i r q u e t ^{5/} angegebene vereinfachte Methode seiner Anwendung zu diagnostischen Zwecken, steht ein neuer Weg offen die tuberkulöse Infektion , die bekanntlich nicht immer klinisch nachweisbar ist, auch an Lebenden festzustellen. Die Tuberkulinstatistik verzeichnet einen noch höheren Prozentsatz tuberkulös Infizierter als die Sektionsbefunde. So fanden H a m b u r g e r und M o n t i ^{6/} , dass 94% Wiener Kinder im Alter von 12 - 14 Jahren auf Tuberkulin positiv reagierten; H i l g e r s und G e n t z e n ^{7/} geben 80% positiver Tuber -

kulinproben bei Mädchen einer Mittelschule an, und B a r - c h e t t i ^{8/} verzeichnet 73% positiv reagierender Kinder im Alter von 11 - 14 Jahren von 887 Patienten der Grazer Kinderklinik, von diesen waren 58% als latent tuberkulös diagnostiziert.

Von besonderem Interesse für uns ist die Ausbreitung der Tuberkulose unter Kindern in E e s t i . V o o r m a n ^{9/} hat an Hand eines Kindermaterials aus der Kinderklinik in Tartu, sowie aus der Beratungsstelle in Tartu und Tallinn für Mütter und Kinder die Anzahl der auf Tuberkulin positiv reagierenden Kinder untersucht. Von 840 Kindern im Alter von einer Woche bis 15 Jahren reagierten 511 Kinder /60,83%/ positiv. Wie sich die Anzahl der Kinder auf die einzelnen Altersstufen verteilen, zeigt die Tabelle I:

Alter	Anzahl der Kinder	Positive Reaktion	%
0 - 1	68	10	14,7
1 - 3	105	28	26,67
3 - 5	101	54	53,47
5 - 10	318	214	67,3
10 - 15	248	205	82,66
0 - 15	840	511	60,83

Tabelle I.

Auch an Hand dieser Tabelle lässt sich deutlich der Anstieg der tuberkulös Infizierten mit dem Alter verfolgen, zugleich zeigt sie in Übereinstimmung mit den oben angeführten Daten, dass auch bei uns der grösste Teil der Kinder im Alter von 15 Jahren Tuberkulose in sich beherbergen.

In neuester Zeit hat S i n k a ^{10/} eine Arbeit veröffentlicht, in der die Resultate seiner Untersuchungen der letzten 2 Jahre an Kindern im Alter von $\frac{1}{2}$ Jahr bis zu 8 Jahren niedergelegt sind. Uns interessieren an dieser Stelle die von ihm angegebenen folgenden Daten: von 2345 Kindern reagierten positiv 455 Kinder /19,4%/ , das bedeutet, dass jedes 5. Kind bis zu 8 Jahren einer tuberkulösen Infektion unterworfen gewesen ist. Im Alter von 7 - 8 Jahren reagieren schon 51,92% der Kinder auf Tuberkulin positiv, wobei die Mädchen in grösserer Anzahl vertreten sind als die Knaben /48,88% Knaben und 54,23% Mädchen/, ein Befund, der auch mit dem anderer Autoren / R e d e k e r ^{11/}, E l i a s b e r g ^{12/}, A s c h e n h e i m ^{13/} übereinstimmt und auch am Material der Kinderklinik in Tartu bestätigt wird, wovon noch im II. Teil dieser Arbeit die Rede sein wird.

Das Tuberkulin, das je nach der Herstellung Extrakte von Tuberkelbazillen, Aufschwemmungen, Kulturflüssigkeiten oder Filtrate desselben darstellt, hat bekanntlich die Eigenschaft einen spezifischen Reaktionsprozess in den Geweben nur in dem Falle auszulösen, wenn eine tuberkulöse Infektion stattgefunden hat. Es handelt sich hierbei um einen Immunitätszustand, d.h. eine spezifische Abwehrfähigkeit des Körpers gegen den Tuberkelbazillus oder dessen Stoffwechselprodukte. Vor der Erstinfektion bestehen keine Wechselwirkungen des Gewebes zum Tuberkelbazillus, der Körper weist nach P i r q u e t Anergie, eine Beziehungslosigkeit zum Infektionserreger auf. Erst nachdem der Körper bereits einmal mit Tuberkelbazillen in Berührung gewesen ist, wird er "allergisch", d.h. es entwickelt sich eine spezifische Abwehrfunktion der Zellen, indem Abwehrstoffe gegen Tuberkelbazillen

?

Kunst sei!!

oder ihre Zwischen- und Abbauprodukte gebildet werden. Diese Abwehrlähigkeit führt zu einer Überempfindlichkeit des Gewebes gegenüber diesen Stoffen, und zwar nicht nur im Gebiete des Ansiedlungsortes der Tuberkelbazillen, sondern auch im gesamten Körper, die sich in der peripheren Tuberkulinempfindlichkeit äussert. Es kommt in diesem Falle bei perkutaner, kutaner bzw. intrakutaner Applikation von Tuberkulin zu einer positiven Tuberkulinreaktion.

Dieser Immunitätszustand des Körpers nach erstmaliger Infizierung ist die Ursache des so häufig latenten Verlaufes der Tuberkulose. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass Kinder in der Umgebung von Phthisikern sich wohl frühzeitig erstinfizieren, aber keine Neuerkrankungen aufzuweisen brauchen, obwohl sie vielleicht täglich Tuberkelbazillen aufnehmen. Diese spezifische Abwehrlähigkeit des Organismus ist aber nicht wie die Immunität bei manchen anderen Krankheiten /Pocken, Masern usw./ eine fast absolute, sondern bloss eine relative /R e d e k e r ¹⁴/, da sie weder den endogenen Krankheitsprozess in vielen Fällen vollständig bekämpft, noch vermögen die Abwehrkräfte bei zu hohem Superinfektionsgrad der Infektion standzuhalten. Zu gleicher Zeit weist die Immunität bei Tuberkulose eine gewisse Labilität auf /W a s s e r m a n n ¹⁵/, so werden, z.B. an die schon erreichte Immunität bei einschleichenden Infektionen stärkere Ansprüche gestellt und die immunisatorischen Kräfte dadurch in vielen Fällen erhöht. Andererseits kann auch bei gleich bleibender Virusmenge die Abwehrlähigkeit sinken, veranlasst durch innere und äussere Momente. So sind Zeiten physiologischer Vagotonie, wie die Pubertät, die Menstruationsperioden, das Puerperium, bekannt als gefürchtete Rezidivperioden. Auch Kachexie

und Endstadien der Tuberkulose führen zu einer Tuberkulinempfindlichkeit. Von den äusseren schädigenden Momenten, die einen Immunitätssturz herbeiführen können, kommen in erster Linie in Betracht Infektionskrankheiten.

Der ungünstige Einfluss einiger Infektionskrankheiten auf die Tuberkulose ist schon seit längerer Zeit bekannt, entwickelt sich aber in letzter Zeit zu einer umstrittenen Frage. Eine umfangreiche Literatur liegt insbesondere über die Beziehung zwischen Masern und Tuberkulose vor. Während die ältere Literatur sich darauf beschränkt den schädigenden Einfluss der Infektionskrankheiten nachzuweisen und zu bestätigen, sucht die neuere Forschung in manchen Fällen die Ursache dieser Wechselbeziehung festzustellen.

Schon im Jahre 1878 konnte Wiederhofer^{16/} ein Aufblühen alter Herde nach Masern und Keuchhusten nachweisen; Lousta^{17/}, 1901, führt 24 Fälle an, von denen Hauttuberkulose 21 Mal durch Masern, zweimal durch Scharlach und einmal durch Varicellen aktiviert worden ist. Grèze^{18/} stellt auf Grund von Beobachtungen fest, dass latente Tuberkulosen durch Masern manifest werden und aktive Formen durch sie einen rascheren verschlimmerten Verlauf nehmen.

Noch mehr Aufmerksamkeit wurde dieser Frage gewidmet als Preisich und Schütz^{19/} nachwiesen, dass die positive kutane Tuberkulinreaktion während der Masern für kurze Zeit verschwindet um nach Ablauf der Masern wieder aufzutreten. Grüner^{20/} engt diese Behauptung insoweit ein, als er den Nachweis erbringt, dass die Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin nur herabgesetzt ist, da es meist noch zu einer schwach positiven Stichreaktion kommt.

P i r q u e t ^{21/}, dem sich auch H a m b u r g e r ^{22/} anschliesst, erklärt diese Masernanergie durch eine Abnahme der tuberkulösen Antikörper, scheint doch die Tuberkulinreaktion in vielen Fällen ein Indikator der Widerstandsfähigkeit gegen den Tuberkelbazillus zu sein. Wird diese Abwehrfähigkeit durch Masern oder andere Infektionskrankheiten vermindert, so kann es zur Vermehrung von Tuberkelbazillen im Organismus kommen, die nach Rückkehr der Reaktionsfähigkeit in Verbindung mit den tuberkulösen Antikörpern treten, es resultieren Schubmanifestationen, Rezidive.

G o e b e l und H e r b s t ^{23/} haben an 10 Tuberkulosefällen zeigen können, dass während der Masernprodrome positive alte perkutane und häufig auch alte intrakutane Tuberkulinproben aufflammten, während frisch angelegte Proben keine oder eine sehr schwache Reaktion zeigten. Zur Erklärung dieser Erscheinung lassen die Autoren zwei Möglichkeiten offen: entweder komme es im Prodromalstadium der Masern zu einer Überschwemmung des Organismus mit Tuberkulin, welches infolge Verstärkung des Prozesses in dem Tuberkelbazillen enthaltenden Herde unter dem Einfluss des Masernvirus frei werde, oder aber sie beruhe auf einer Fähigkeit des Masernserums die Tuberkulinwirkung zu steigern, falls man annimmt, dass im Blute Tuberkulöser ständig Tuberkulin vorhanden ist. Unter normalen Bedingungen kreist das Tuberkulin in zu geringer Menge um alte Herde zum Aufflammen zu bringen, das Masernvirus verstärkt seine Wirkung.

H e i m und J o h n ^{24/} beschreiben einen ähnlichen Fall während eines Scharlachs, bei dem es gleichfalls zum Aufflammen einer alten Tuberkulinprobe kommt.

G o e b e l und H e r b s t sehen in dieser Erscheinung eine zwingende Begründung für die Aktivierung der Tuberkulose durch Masern.

Eine ganz andere Ansicht vertritt R o l l y ^{25/} in bezug auf die Anergie bei den Masern und anderen exanthematischen Krankheiten, die nach seiner Meinung in lokalen Immunitätsveränderungen der Haut begründet ist.

In Arbeiten mehr klinischer Natur sind die Ansichten über den Einfluss der Infektionskrankheiten sehr geteilt. Während einige wenige Forscher jeglichen Einfluss auf die Tuberkulose leugnen, geben andere die Aktivierung durch sie nur bedingt zu, und die grösste Anzahl der Kliniker schliesslich vertritt die Auffassung, dass sie von grosser Bedeutung als aktivierendes Moment auf die Tuberkulose sind.

N ö g g e r a t h und E c k s t e i n ^{26/} lehnen den schädigenden Einfluss der Masern auf die kindliche Tuberkulose auf Grund von epidemiologischen Beobachtungen während einer ausgedehnten Masernepidemie in Freiburg ab, da ein statistischer Einfluss auf die Tuberkulosemorbidity und -mortality nicht festzustellen war.

B e i s k e n ^{27/} leugnet auf Grund ähnlicher Untersuchung in Düsseldorf desgleichen jegliche Beeinflussung der Tuberkulose durch die Masern.

M i k u l o w s k i ^{28/} vertritt die Ansicht, dass das Aufflackern eines tuberkulösen Prozesses in den Lungen nach den Masern äusserst selten vorkommt. Die im Anschluss an Masern sub-
 acut verlaufenden Pneumonien, Pleuritiden und Empyeme, wie auch die chronischen Lungenaffektionen sind als Keuchhustenrezidive anzusehen, wobei der Autor eine nahe Verwandtschaft zwischen

illuminieren
 als

Keuchhusten und Masern annimmt.

K l e i n ^{29/} folgert auf Grund seiner Untersuchungen, dass Masern einen schädigenden Einfluss nur in den ersten drei bis vier Lebensjahren ausüben.

M a n i c a t i d e und B a r a s c h ^{30/} finden an Hand eines Materials von 620 Fällen tuberkulöser Erkrankungen, von denen 375 Masern als Vorkrankheit zu verzeichnen hatten, eine Aktivierung nicht nur latenter Fälle, sondern auch eine Verschlimmerung des Prozesses bei manifesten Formen.

G o e b e l ^{31/} stellt nur die Masern in enge Beziehung zur Tuberkulose, findet aber sonst keine Beeinflussung auf sie durch andere Infektionskrankheiten, wie Scharlach, Varicellen, Keuchhusten und Grippe.

W i e s e ^{32/} standen 300 Kinder zur Beobachtung zur Verfügung, deren Tuberkulose in 23% unzweifelhaft durch Masern ungünstig beeinflusst worden ist, aber auch "Erkältungskrankheiten" und Pneumonien verschlimmern in manchen Fällen den Krankheitszustand. Nach Pertussis und Grippe war nur in vereinzelten Fällen eine Verschlechterung des Prozesses nachweisbar, während Diphtherie keinen Fall von Aktivierung hervorrief.

P é h u und D u f o u r t ^{33/} nehmen auf Grund französischer Forschungen an, dass eine Aktivierung durch Masern in manchen Fällen wohl vorhanden sei, dass ihr aber vielleicht nicht die Bedeutung zukäme, die ihr erteilt werde. Eine weitere Untersuchung der Frage sei erforderlich. Die schädigende Wirkung des Pertussis tritt nach diesen Autoren stark hinter die der Masern zurück, da eine Aktivierung nur in 5% der Fälle anzunehmen ist.

Die Grippe jedoch beeinflusst nach P e h u und D u f o u r t nur ausnahmsweise tuberkulöse Prozesse.

In bezug auf den Einfluss der Grippe vertreten N e i - s t a d t und B e g a r n ^{34/} eine der soeben dargelegten entgegengesetzte Auffassung. Sie sind der Ansicht, die Grippe übe die verheerendste Wirkung aus; während Windpocken überhaupt keinen Einfluss hätten, bewirkten Keuchhusten nur eine vorübergehende Verschlimmerung, im allgemeinen stehe das Aufflackern des tuberkulösen Prozesses nach Hinzutritt einer Infektion in Abhängigkeit von der Schwere des Prozesses selbst.

L a n g e r ^{35/} berücksichtigt in seinen Studien an 100 Fällen von Meningitis tuberculosa auch die Zahl der aktivierend beeinflussenden Vorkrankheiten und findet in 23% der Fälle eine Aktivierung vor, wobei die Masern und der Keuchhusten /je 7 Fälle/ am häufigsten vertreten sind. Auch Grippeerkrankungen fallen ins Gewicht, obgleich diese wegen ihrer unsicher begrenzten Symptome leicht mit den Erkrankungserscheinungen der Primärtuberkulose verwechselt werden können.

Die Beziehungen des Keuchhustens zur Tuberkulose sind auch noch nicht klargestellt. P o s p i s c h i l l ^{36/}, der wohl das reichste Material an Pertussisfällen aufzuweisen hat, leugnet jegliche Förderung des tuberkulösen Prozesses durch sie. Selten lägen bei den Pertussisobduktionen Tuberkulosebefunde vor, noch viel seltener offene Tuberkulosen, die durch Keuchhusten gefördert oder gar zum Tode geführt hätten. Im Gegensatz zu den Masern spielten Keuchhusten nur eine geringfügige Rolle.

G o t t l i e b und M ö l l e r ^{37/} bestätigen an Hand ihres klinischen Materials /8 Fälle/ die auffallende Unbeein -

flussbarkeit der Tuberkulose durch Keuchhusten, obgleich wie bei Masern eine Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit nachzuweisen ist. Sie suchen diese Erscheinung durch die Schwellung der Hilusdrüsen bei Pertussis zu erklären, die einen Schutz gegen die Ausbreitung der Tuberkulose darstellen soll.

S c h w e r m a n n ^{38/} hingegen sieht gerade in der Pertussislunge die Gefahr der Aktivierung wegen der entzündlich veränderten Bronchialdrüsen.

Nach K ö n i g s b e r g e r und F ü r s t ^{39/} kann eine Tuberkulose mobilisiert werden durch den Keuchhusten, wenn auch die Gefahr geringer als bei den Masern ist. Während bei 53 Kindern im Alter von 0 - 2 Jahren die Masern in 6 Fällen /11%/eine Aktivierung veranlasste, wurde durch Keuchhusten nur in 2% der Zustand verschlimmert. Ein ähnliches Verhältnis bestand auch bei Kindern im Alter von 2 - 14 Jahren: Masern in 6% der Fälle und Pertussis in 1,6%.

B e r g e r o n, A n d r é und B o u r g a r e l ^{40/} beobachteten eine Verschlechterung des tuberkulösen Zustandes infolge Hinzutritt von Keuchhusten in 12 Fällen von 19, also in 63% der Fälle. Die Verfasser vertreten die Ansicht, dass der schädigende Einfluss des Pertussis nur bei aktiver Tuberkulose zu beobachten sei, ein Aufflackern latenter Prozesse sei selten.

N o b é c o u r t ^{41/} hingegen behauptet, Pertussis wirke wie ein "Peitschenhieb" /un coup de fouet/ auch auf latente Tuberkulosen und sein verheerender Einfluss sei dem der Masern gleichzustellen.

R e d e k e r ^{42/} vertritt die Ansicht, dass die Tuberku -

loseaktivierung durch Keuchhusten nicht eine Wirkung des Pertussisvirus sei, es handle sich hingegen um eine Auswirkung katarrhalischer Komplikationen durch Mischinfektion, ähnlich den Einwirkungen der Grippe und der "Erkältungskrankheiten".

Um noch den Einfluss anderer Infektionskrankheiten kurz zu erwähnen, sei hier die Beobachtung *V e i e l' s*^{43/} genannt, nach welcher der Hinzutritt von Scharlach bei einem 17-jährigen phthisischen Jüngling zum exitus führte.

N o b e' c o u r t^{44/} führt Beispiele an, in der Scharlach den Zustand von Gelenktuberkulosen verschlimmerte, aber auch solche, bei denen keine Beeinflussung stattfand.

Über die tuberkulöse Aktivierung durch Varicellen berichtet *S t r o h*^{45/}, der unter 234 Varicellenerkrankungen achtmal eine Förderung der Tuberkulose vorfand, und zwar speziell bei tuberkulösen Gelenkerkrankungen, aber auch bei Scrophulose und Drüsentuberkulose.

A b r a h a m^{46/} protokolliert einen Fall, in dem 2 Tage nach Eruption der Varicellen ein Halsdrüsentumor tuberkulöser Natur im Laufe einer Woche sich entwickelte.

G o e b e l^{47/} hingegen kann eine Aktivierung durch Windpocken nicht bestätigen.

S c h w e n k' s^{48/} Arbeit liegt ein Material von 87 Tuberkulosepatienten zugrunde, die eine Varicellenerkrankung durchgemacht hatten, wobei der Verfasser zum Schluss kommt, dass eine ungünstige Beeinflussung vorliegen kann, in einem Falle führten die Windpocken sogar zu einer Meningitis tuberculosa.

Pneumonien sollen nach *K o c h m a n n*^{49/} nur in seltenen Fällen den Zustand einer latenten Tuberkulose verschlimmern.

Beim Versuch die Resultate der Forschung über den Einfluss der Infektionskrankheiten auf die Tuberkulose zusammenzufassen, kommt man zur Überzeugung, dass diese Frage noch lange nicht endgültig gelöst ist, obgleich die grössere Anzahl von Untersuchern dazu neigt in ihnen einen schwerwiegenden schädlichen Faktor für den günstigen Ablauf der Kindertuberkulose zu sehen. Die Ansichten jedoch über die Auswirkung jeder einzelnen Infektionskrankheit auf die verschiedenen Formen der Tuberkulose sind noch sehr geteilt.

II.

ERGEBNISSE AUS DEM KRANKENMATERIAL
DER KINDERKLINIK AN DER UNIVERSITÄT
IN TARTU .

Infolge der Umstrittenheit der Frage über den Einfluss der Infektionskrankheiten auf die Tuberkulose erschien eine weitere Untersuchung an Hand eines neuen Materiales durchaus am Platze und von besonderem Interesse. Zur Verfügung standen die Krankengeschichten der Universitäts-Kinderklinik in Tartu im Umfange eines Zeitraumes von 10 Jahren /vom 1. April 1922 - 1. April 1932/.

Im Laufe dieser Zeit hatten im ganzen 2521 Kinder die Kinderklinik aufgesucht, und zwar verteilt sich die Anzahl der Kin-

der vom Gründungsjahr der Kinderklinik 1922 an gerechnet bis zum 1. April 1932 wie folgt /Tabelle II/:

J a h r	Anzahl der Aufnahmen
Vom 1.1V 1922 - 1.1V 1923	162
" 1.1V 1923 - 1.1V 1924	175
" 1.1V 1924 - 1.1V 1925	249
" 1.1V 1925 - 1.1V 1926	213
" 1.1V 1926 - 1.1V 1927	261
" 1.1V 1927 - 1.1V 1928	298
" 1.1V 1928 - 1.1V 1929	284
" 1.1V 1929 - 1.1V 1930	312
" 1.1V 1930 - 1.1V 1931	297
" 1.1V 1931 - 1.1V.1932	270
S u m m e	2521

Tabelle II.

Die Untersuchung stützt sich beim Forschen nach den Vorkrankheiten auf anamnestische Daten, wobei zugleich hervorgehoben werden muss, dass diese selbstverständlich nicht in jedem Falle korrekt sein können: in manchen Fällen waren die diagnostischen Angaben der Vorkrankheiten zweifelhaft, in anderen Fällen fehlt die Zeitangabe der überstandenen Infektionskrankheit, und schliesslich kommen Fälle ohne jegliche anamnestische Daten vor. Bei der Behandlung des Materials wurde diesen Mängeln Rech-

nung getragen. Gleichzeitig muss aber betont werden, dass, streng genommen, die hier angewandte Methode, die sich auf anamnestische Daten von Laien erteilt stützt, zur Beurteilung dieser Frage kaum ausreichend ist. Zum exakten Nachweis der Aktivierung der Tuberkulose müsste der Zustand des Patienten vor der Infektionskrankheit genau bekannt sein und nach überstandener Krankheit längere Zeit kontrolliert werden. Die grosse Anzahl von Fällen, die ohne nachweisbare Förderung durch äussere Momente eine Verschlimmerung erfahren, weisen darauf hin, dass auch spontane Verschlechterungen vorkommen, ein schwerwiegender Grund die anamnestischen Daten einer strengen Kritik zu unterziehen.

Als Zeitspanne zwischen abgelaufener Infektionskrankheit und Aktivierung des Tuberkuloseprozesses wurde, um sicher zu gehen, nur $\frac{1}{2}$ Jahr angenommen, da nach Literaturangaben die grösste Anzahl der aktivierten Fälle in diesen Zeitraum fällt. So gibt *M a s s i n i* ^{50/} als Zeitbegrenzung einer Aktivierungsmöglichkeit durch äussere Faktoren $\frac{1}{2}$ Jahr an, *L a n g e r* ^{51/} zieht nur einige Fälle in Betracht, bei der die Aktivierung zur Meningitis tuberculosa noch nach einem Jahre nach der überstandenen Vorkrankheit erfolgte, und *H a m b u r g e r* ^{52/} gibt die Zeitdauer einer Exazerbationsmöglichkeit bis zu 2 Jahren an. In der vorliegenden Untersuchung wurde in bezug auf die Zeitdauer einer eventuellen Aktivierung im Laufe eines halben Jahres in den Fällen abgewichen, in denen die anamnestische Angabe darauf hinwies, dass der Patient seit der überstandenen Infektionskrankheit ~~k~~ränkele. Solche interkurrente Krankheiten wurden, auch wenn sie mehr als $\frac{1}{2}$ Jahr zurücklagen, in Betracht gezogen

und als aktivierender Faktor angesehen. Auch von den Fällen, deren Aktivierungsmöglichkeit in den Zeitraum $\frac{1}{2}$ Jahres fällt, wurde zum grössten Teil nur mit denjenigen Fällen gerechnet, in deren Anamnese schon ausdrücklich hervorgehoben wird, dass nach Ablauf der entsprechenden Infektionskrankheit das Kind über typische Beschwerden klage, oder aber es fiebere, huste, nehme an Gewicht ab u.a.m., wobei zugleich der klinische und röntgenologische Befund auf ein Weiterschreiten des tuberkulösen Prozesses hinwies.

*afa
erm
epw.
haz*

Bei der Sichtung der Krankengeschichten wurde von dem Resultat der Tuberkulinreaktion ausgegangen: ausgeschaltet wurden diejenigen Fälle, bei denen die Tuberkulinprobe nicht ausgeführt worden ist. Meist handelt es sich dabei um Kinder im ersten Lebensjahre, um Patienten mit schweren Hautausschlägen, oder aber um Kinder mit zu kurzer Aufenthaltsdauer in der Klinik.

Dieser Ausschaltung unterlagen 383 Kinder, also 10,5% der Gesamtanzahl der Aufnahmen. Bei dem Rest, 2138 Fällen, wurden einzeln berücksichtigt die auf Tuberkulin negativ reagierenden Kinder, weiter die positiv reagierenden, aber keine klinische Tuberkulosesymptome aufweisenden Fälle, als latent bezeichnet, und schliesslich die Tuberkulosekranken. Aus der Rubrik der latenten Fälle wurden herausgehoben Kinder unter 2 Jahren, da bei diesen nach Pollak^{53/}, Hamburger^{54/}, Klare^{55/}, Koffler^{56/} u.a. der positive Ausfall der lokalen Tuberkulinreaktion gleichbedeutend einer aktiven Tuberkulose ist. Bei angeführter Verarbeitung des Krankenmaterials verteilten sich somit die Fälle wie sie beistehende Tabelle III veranschaulicht /P = Tuberkulinreaktion/:

Jahr	P negativ	P positiv, latent, über 2 Jahre	P positiv, unter 2 Jahre	Tbc	Gesamtanzahl der in Betracht komm. Fälle
1922/23	21	15	10	44	90
1923/24	64	35	10	48	157
1924/25	109	43	9	57	218
1925/26	107	50	3	28	188
1926/27	130	57	15	47	249
1927/28	153	65	3	51	272
1928/29	120	65	10	34	229
1929/30	174	59	3	52	288
1930/31	147	47	4	49	247
1931/32	121	30	3	46	200
Summe	1146	466	70	456	2138
%	53,62	21,79	3,27	21,32	

Tabelle III.

Im Laufe von 10 Jahren passierten somit 2138 der Tuberkulinprobe unterworfenen Kinder die Klinik, von denen eine negative Reaktion 1146 Kinder aufwiesen, d.h. 53,62% von den in Betracht kommenden Fällen, der Rest, 46,38% reagierte positiv, und zwar 466 Patienten /21,79%/ ohne Verdacht auf Tuberkulose, 70 Kinder /3,27%/ unter 2 Jahren mit anderweitiger klinischer Diagnose, aber zugleich auch aktiver Tuberkulose und schliesslich 456 Kinder /21,32%/ mit der Diagnose Tuberkulose.

Es sei hier hervorgehoben, dass die Zahlen negativer Tu -

berkulinfälle keine Beanspruchung auf Höchstwert erheben, da die Tuberkulinprobe in den meisten Fällen nach der für klinische Zwecke genügenden Kutanmethode nach Pirquet erfolgte, und die intrakutane Stichprobe meist nur in den Fällen angewandt wurde, in denen die Kutanprobe versagt hatte und doch Verdacht auf Tuberkulose vorlag. Bekanntlich ist, wie R e u s c h e l ^{57/} und H a m b u r g e r ^{58/} als erste feststellten und deren Ergebnisse weiterhin durch viele Nachprüfungen bestätigt worden sind, die Stichprobe viel subtiler und gibt daher in vielen Fällen bis zu 50% höhere Werte an. - Von den Tuberkulinen wurde das Koch'sche Alttuberkulin und dasjenige von Moro verwendet, in neuester Zeit das einheimische Dermatebin.

Bei Einordnung des Gesamtmaterials von 10 Jahren nach Geschlecht und Alter unter Beibehaltung der schon vorgenommenen Gruppierungen nach der Tuberkulinreaktion /negative Reaktion; positive Reaktion - latente Fälle; Tuberkulosefälle/, ~~es~~ ergibt sich, wie die Tabelle IV veranschaulicht, dass unter den negativ reagierenden Kindern das männliche Geschlecht leicht prävaliert /52,9% Knaben und 47,1% Mädchen/, während von den positiv reagierenden mit latenter Tuberkulose und unter den aktiven Tuberkulosefällen die Mädchen in der Überzahl vertreten sind. /im I Falle 47,5% Knaben und 52,5% Mädchen; im II Falle 46,3% Knaben und 53,7% Mädchen/. Dieser verhältnismässig geringen Überzahl der Mädchen in den Rubriken der latenten und der aktiven Tuberkulose scheint doch eine gewisse Bedeutung zuzukommen, da die Gesamtanzahl der Knaben und der Mädchen fast gleich gross ist. Es ist mit 1072 Knaben gegen 1066 Mädchen das männliche Geschlecht sogar in minimaler Überzahl /50,1% Knaben gegenüber 49,9% Mädchen/

Alter	P negativ			P positiv ohne klin.Tbc-Sympt.			Tuberkulose		
	Knaben	Mädch.	Summe	Knaben	Mädch.	Summe	Knaben	Mädch.	Summe
0-1 J.	226	161	387	22	7	29	38	12	50
1-2 J.	113	97	210	31	10	41	41	41	82
2-3 J.	73	59	132	12	20	32	19	20	39
3-4 J.	56	46	102	26	23	49	30	23	53
4-5 J.	42	33	75	19	22	41	15	20	35
5-6 J.	22	30	52	20	21	41	10	19	29
6-7 J.	25	28	53	29	25	54	9	10	19
7-8 J.	14	18	32	20	27	47	10	14	24
8-9 J.	11	16	27	10	31	41	12	15	27
9-10 J.	8	15	23	19	21	40	7	10	17
10-11 J.	5	13	18	19	23	42	7	14	21
11-12 J.	2	8	10	7	14	21	5	10	15
12-13 J.	5	5	10	9	13	22	3	14	17
13-14 J.	3	8	11	6	9	15	4	8	12
14-15 J.	1	0	1	4	8	12	1	6	7
15-16 J.	0	3	3	2	6	8	0	7	7
16-17 J.	0	0	0	1	1	2	0	2	2
Summe	606	540	1146	255	281	536	211	245	456
%	52,9	47,1		47,5	52,5		46,3	53,7	

Tabelle IV.

Aus der Tabelle IV geht auch ziemlich einheitlich hervor, dass die Mädchen vom Schulalter an in den beiden Tuberkuloserubriken in grösserer Anzahl als die Knaben vertreten sind, ein Befund, der sich mit den Angaben von E l i a s b e r g ^{59/}, A s c h e n h e i m ^{60/}, R e d e k e r ^{61/} u.a. deckt. Die Erklärung liegt vielleicht nach R e d e k e r in der Hausgebundenheit der Mädchen und in ihrer grösseren Anschließbarkeit, die eine häufigere Erst- und auch Superinfektion veranlasst.

Bei näherer Betrachtung der einzelnen Daten der Tabelle IV lässt sich feststellen, dass die grösste Anzahl der Tuberkulosefälle in der Periode bis zum 2. Lebensjahr gelegen ist. Die Anzahl steigt besonders hoch, bis auf 202 Fälle an /50

32 29 41=202/, wenn aus der II Rubrik der auf Tuberkulin positiv reagierenden, doch mit anderweitigen Beschwerden in die Klinik aufgenommenen Kinder, die Fälle der ersten beiden Lebensjahre /29 41=70/ mit berücksichtigt werden, aus Gründen, die schon oben angeführt worden sind. 38,4% aller Tuberkuloseerkrankungen fallen somit in die beiden ersten Lebensjahre. Die Erklärung liegt wohl einerseits in der in diesem Alter häufigen Erstinfektion, die fast ausnahmslos manifeste Krankheitserscheinungen auslöst, andererseits kommen aber auch andere Faktoren wie Aktivierung und Generalisierung durch Infektionskrankheiten auch in diesem Alter schon in Betracht, worüber noch weiter unten die Rede sein wird.

In höherem Lebensalter scheint die Tuberkulosehäufigkeit abzunehmen, von Jahr zu Jahr verringert sich, wenn auch nicht in gleichmässiger Folge, die Anzahl der Tuberkulosefälle, wie aus der Tabelle IV zu ersehen ist. Gleichzeitig aber verringert

sich auch mit höherem Alter die Gesamtzahl der Fälle. Um einem Trugschluss zu entgehen, wurde daher die prozentuale Beziehung der Tuberkulose zu der Gesamtzahl der Kranken in der entsprechenden Lebensperiode festgestellt.

Zu diesem Zweck wurde das gesamte, entsprechend der vorhergehenden Tabelle IV geordnete, Krankenmaterial in Altersgruppen von 0 - 1 Jahren, 1 - 3 J., 3 - 6 J., 6 - 10 J., 10 - 14 J. und 14 - 17 J. eingeteilt und der Prozentsatz für die 3 Gruppen /Tuberkulinreaktion negativ, Tuberkulinreaktion positiv und Tuberkulosefälle/ berechnet. Die Resultate sind in der Tabelle V und im Diagramm I niedergelegt.

Alter	Anzahl der Kinder	P negativ %	P positiv %	Tbc %
0 - 1 J.	466	83,1		16,9
1 - 3 J.	536	63,8	13,6	22,6
3 - 6 J.	477	48,0	27,4	24,6
6 - 10 J.	404	33,4	45,1	21,5
10 - 14 J.	214	22,9	46,7	30,4
14 - 17 J.	41	9,7	51,3	39,0

Tabelle V.

Die Ordinate des Diagramms zeigt den Prozentsatz, die Abszisse das Alter an. Auffallend konstant nimmt die Anzahl der auf Tuberkulin negativ reagierenden Kinder /schwarz ausgezogene Kurve N/ mit wachsendem Alter ab. Während, wie auch die Tabelle V zeigt, von 466 im ersten Lebensjahr stehenden Kindern

83,1% negativ reagiert, weisen von 536 Kindern im Alter von 1 - 3 Jahren nur noch 63,8% eine negative Reaktion auf. Bei andauerndem Abfall mit steigendem Alter ist schliesslich der Prozentsatz zwischen 14 und 17 Jahren nur noch 9,7%. Es wächst somit rasch mit zunehmendem Alter der Prozentsatz der tuberkulös infizierten Kinder. Dementsprechend zeigen auch im Gegensatz zu der eben erörterten Kurve die beiden anderen Kurven P und T eine mit zunehmendem Alter aufsteigende Tendenz. Der Prozentsatz der Kinder mit latenter Tuberkulose /rot ausgezogene Kurve P/wächst vom 3 - 6 Jahr und vom 6 - 10 Jahr rasch und stetig von 13,6% auf 27,4% bis zu 45,1% an; auch bei höherem Alter ist ein wenn auch geringerer Zuwachs vorhanden, so dass von den zwischen dem 14 - 17 Lebensjahr aufgenommenen Kranken dieser Gruppe über die Hälfte positiv reagieren.

Die als Tuberkulose diagnostizierten Fälle /blau ausgezogene Kurve T/ weisen zwischen dem 1 - 3 Lebensjahr einen Anstieg von 16,9% auf 22,6% auf, um dann bis zum 10. Lebensjahr /21,5%/nahezu auf derselben Höhe sich zu verhalten, zwischen dem 10. und dem 17. Jahr ist im Gegensatz zu den latenten Fällen der Anstieg wieder intensiver, er steigt bis zum 14. Lebensjahr auf 30,4% und erreicht im 17. Jahr eine Höhe von 39,0%.

Interessant ist noch zu bemerken, dass in den ersten Lebensjahren, nahezu bis zum Alter von 5 Jahren, der Prozentsatz der aktiven Tuberkulose höher liegt als der der latenten - erst im höheren Alter nimmt die Anzahl der latenten Fälle rasch zu, ein Beweis dafür, dass der manifeste Verlauf der Tuberkulose in den jungen Lebensjahren häufiger ist als der latente.

Zur näheren Untersuchung der 456 Tuberkulosefälle wurde einerseits das Material entsprechend den 10 Jahrgängen eingeteilt, andererseits die Tuberkuloseformen bestimmt /Tabelle VI/.

Tbc-form	Jahrgang/vom 1.IV 1922-LIV 1932/										
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	Summe
Drüsen- tbc	2	7	13	7	22	24	13	21	18	11	138
Mening. tbc.	7	13	8	8	12	9	6	15	14	17	109
<u>Scrophu- losis</u>	14	8	9	1	2	6	8	4	6	4	62
Tbc pulm.	9	11	14	3	4	2	3	2	2	2	52
Knoch.u. Gel.Tbc	5	3	10	5	4	3	1	2	2	5	40
Tbc mili- aris	1	2	1	1	0	1	1	4	5	6	22
Hauttbc	5	1	0	2	3	1	1	2	0	0	15
Perit.tbc	1	3	2	1	0	1	1	0	0	0	9
Pleuritis	0	0	0	0	0	4	0	2	2	1	9
Summe	44	48	57	28	47	51	34	52	49	46	456

Tabelle VI.

Die einzelnen Erkrankungen liessen sich in 9 grössere Gruppen einreihen, von denen die Drüsentuberkulose mit 138 Fällen den ersten Platz beansprucht. Ihr folgt die Meningitis tuberculosa mit 109 Fällen, darauf 62 Fälle von Scrophulosis und erst an vierter Stelle steht die Lungentuberkulose mit 52 Fällen, die doch bei Erwachsenen vorherrscht. Die Knochen- und Gelenktuber-

kulose ist auch noch in recht grosser Anzahl mit 40 Fällen vertreten, während die Miliartuberkulose /22 Fälle/, die Hauttuberkulose /15 Fälle/ und die tuberkulöse Peritonitis /9 Fälle/ verhältnismässig selten vorkommt. Unter die Tuberkuloseformen sind auch diejenigen Pleuritiden /9 Fälle/ aufgenommen, von denen auf Grund anamnestischer Daten und dem Krankheitsbilde geschlossen werden kann, dass sie tuberkulöser Natur sind. Stellt doch H a m b u r g e r ^{62/} einwandfrei fest, dass die seröse Pleuritis im Kindesalter fast ausnahmslos als eine Folge tuberkulöser Infektion, anschliessend an den Primäraffekt, anzusehen ist, oder aber sie tritt in Form eines Tuberkuloserezidives auf. Derselben Auffassung sind N o b e l und S t e i n e b a c h ^{63/} wie auch D i e t l ^{64/}.

Das häufigere Vorkommen der Lungentuberkulose und der Scrophulose, zugleich aber die geringere Anzahl der Drüsentuberkulose in den ersten Jahren des Bestehens der Klinik /1922, 1923 und 1924/ ist vielleicht durch eine Nachwirkung der Kriegszeit zu erklären, unter deren schweren Zuständen ernstere Tuberkuloseformen ausgelöst worden sind. Die übrige, verhältnismässig gleichmässige Verteilung der Tuberkuloseformen auf die 10 Jahre lässt keine besonderen Schlussfolgerungen zu.

Eine bessere Übersicht als die zahlenmässige Angabe der einzelnen Tuberkuloseformen gibt ihr prozentuales Verhältnis zur Gesamtanzahl der Tuberkulosefälle an. Tabelle VII gibt neben der Anzahl aller im Laufe von 10 Jahren aufgetretenen einzelnen Tuberkuloseformen den berechneten Prozentanteil bezogen auf die Gesamtanzahl der Tuberkulosefälle /456 Fälle/. Wie schon aus der Tabelle VI hervorging, ist die Drüsentuberkulose mit

Tbc-form	Anzahl d. Fälle	Gesamtfälle %	Knaben Anzahl	Knaben %	Mädch. Anzahl	Mädch. %
Drüsentbc	138	30,3	56	40,6	32	59,4
Mening.tbc	109	23,9	57	52,3	52	47,7
Scrophulos.	62	13,7	27	43,5	36	56,5
Tbc.pulm.	52	11,4	23	44,2	28	55,8
Knoch.-und Gelenktbc	40	8,8	23	57,5	17	42,5
Tbc miliar.	22	4,8	13	54,5	9	45,5
Hauttbc	15	3,3	5	33,3	10	66,7
Peritonitis tbc	9	1,9	2	22,2	7	77,8
Pleuritis tbc	9	1,9	5	55,5	4	44,5
Summe	456		211		245	
%		100,0		46,3		53,7

Tabelle VII.

30,3% am reichlichsten vertreten, ihr folgt die Meningitis tuberculosa mit 23,9%, die Scrophulose mit 13,7% und die Lungentuberkulose mit 11,4%. Unter 10% aller Fälle, also verhältnismässig selten, ist die Knochen- und Gelenktuberkulose /8,8%, noch seltener die Miliar- und die Hauttuberkulose /4,8% bzw. 3,3%. Peritonitis tuberculosa und Pleuritis stehen an letzter Stelle, beide mit dem kleinsten Prozentsatz von 1,9%.

Die Verteilung der Anzahl der verschiedenen Tuberkuloseerkrankungen auf das Geschlecht ist aus derselben Tabelle VII

ersichtlich. Unter Knaben häufiger vertreten sind die Meningitis tuberculosa /52,3%/, Knochen- und Gelenktuberkulose /57,5%/ und die Miliartuberkulose /54,5%/. Auf eine häufigere Erkrankung der Knaben an Pleuritis /55,5%/ wie auch der Mädchen an Peritonitis tuberculosa /77,8%/ und Hauttuberkulose /66,7%/ kann wohl wegen der geringen Anzahl der Gesamtfälle dieser Erkrankungen nicht geschlossen werden, da sie auf Zufälligkeit beruhen kann. Mädchen scheinen jedoch in etwas grösserer Zahl als die Knaben der Drüsentuberkulose /59,4%/, der Scrophulosis /56,5%/ und der Lungentuberkulose /55,8%/ ausgesetzt zu sein.

Um bei der Forschung nach dem Einfluss der Infektionskrankheiten auf die Tuberkulose zu einheitlichen und sicheren Resultaten zu kommen, musste von allen denjenigen Tuberkulosefällen abgesehen werden, bei denen die Anamnese fehlte oder soweit unvollkommen war, dass keine Schlussfolgerung aus ihr gezogen werden konnte. Im Laufe von 10 Jahren waren 51 Fälle /11,2% aller Tuberkulosefälle/ anamnestisch nicht verwertbar. Tabelle VIII /S.27/ zeigt in der III Rubrik für jedes Jahr die Anzahl der Tuberkulosen an nach Ausschluss der nicht in Betracht kommenden Fälle. Nach Abzug letzterer bleiben als Rest 405 Fälle, unter denen bei 153 Fällen /37,8%/ eine Aktivierung anzunehmen ist, während in 62,2% der tuberkulöse Prozess unbeeinflusst durch interkurrente Krankheiten manifeste Erscheinungen aufweist. Der Prozentsatz der aktivierten Fälle verteilt sich mit Ausnahme geringer Schwankungen ziemlich gleichmässig auf die 10 Jahre; die geringste Anzahl der Aktivierungen weist das Jahr 1925/26 auf, /23,1%/, es ist zugleich mit der geringsten Anzahl der Tuberkulosefälle vertreten /26 Fälle/; im Jahre

Jahr	Anzahl d.Tbc- fälle	Anam- nese fehlt	Ver- wert- bare Tbc- fälle	Davon akti- viert	% d.Akti- vierung	Nicht akti- viert	% d.un- aktiv. Fälle
1922/23	44	11	33	9	27,3	24	72,7
1923/24	48	4	44	19	43,2	25	56,8
1924/25	57	12	45	15	33,3	30	66,7
1925/26	28	2	26	6	23,1	20	76,9
1926/27	47	6	41	16	39,0	25	61,0
1927/28	51	2	49	25	51,0	24	49,0
1928/29	34	2	32	10	31,3	22	68,7
1929/30	52	5	47	22	46,8	25	53,2
1930/31	49	2	47	19	40,5	28	59,5
1931/32	46	5	41	12	29,3	29	70,7
Summe	456	51	405	153	37,8	252	62,2

Tabelle VIII.

1927/28 fanden die meisten Aktivierungen /51,0%/ bei der höch-
 sten Anzahl der Tuberkuloseerkrankungen /49 Fälle/ statt. Irgend
 welche Schlüsse lassen sich aber daraus wegen des zu solchen
 Zwecken verhältnismässig kleinen Materials nicht ziehen, da Zu-
 fälligkeiten stark einwirken können. Erst gross angelegte Unter-
 suchungen, wie z.B. statistische Daten ähnlicher Art erhalten
 aus Kliniken, Ambulanzen, Beratungsstellen u.a. einer grösseren
 Stadt könnten aufschlussreich sein. Jedenfalls lässt sich soviel
 nachweisen, dass im Jahre 1927/28 bei dem hohen Aktivierungs -

prozentsatz keine epidemische Erkrankung eingewirkt hat, da verschiedene Infektionskrankheiten als aktivierende Faktoren in ziemlich gleichmässiger Verteilung vertreten sind.

alun
Zur Feststellung einer möglicherweise vorhandenen Beziehung zwischen Aktivierung und Alter des Kindes wurden die verschiedenen Tuberkuloseformen unseres Krankenmaterials nach dem Alter des Kindes eingeordnet und in die Altersgruppen 0 - 1 Jahr, 1 - 2 J., 2 - 6 J., 6 - 10 J., 10 - 14 J. und 14 - 17 J. eingeordnet /Tabelle IX, S.29/ Eingetragen wurde für jede Tuberkuloseform die Gesamtanzahl der Fälle im entsprechenden Alter, die Anzahl der aktivierten Fälle, der Aktivierungsprozentsatz für jede Altersstufe, der Prozentanteil der Tuberkulosefälle in der entsprechenden Altersgruppe bezogen auf die Anzahl der Fälle derselben Gruppe und schliesslich der Prozentsatz aktivierter Fälle bezogen auf die Gesamtanzahl aller aktivierter Fälle.

Bei Einteilung des Materials in Altersgruppen und in die einzelnen Tuberkuloseformen verringert sich die Anzahl der Fälle jeder einzelnen Gruppe zu stark, als dass auf die Einzeldaten besonderes Gewicht gelegt werden kann; von grösserer Bedeutung sind die Endresultate, die durch diese Einteilung nicht beeinträchtigt werden. Aus den Endresultaten lässt sich folgendes ersehen:

7
Kunst
su.
Der Prozentsatz der Aktivierungen der Tuberkulose durch Infektionskrankheiten, der im ersten Lebensjahr 16,7% ausmacht, steigt im 2. Lebensjahre rapide auf 40,8% an und erreicht den Höhepunkt im Zeitabschnitt zwischen dem 2. und 6. Jahre /43,9% um dann langsam bis zum 10. Jahre auf 41,3%, bis zum 14. Jahre auf 33,3% und im 17. Jahre auf 28,6% abzufallen.

Die Kurve A /blau ausgezogen/, wiedergegeben im Diagramm

Tuberkuloseformen	0 - 1 J.			1 - 2 J.			2 - 6 J.			6 - 10 J.			10-14 J.			14 - 17 J.			Summe aller Fälle	Summe akt. Fälle	% der Gesamtaktiv.
	Anzahl d. Fälle	Anz. aktivierter Fälle	% der Aktivierung	Anzahl der Fälle	Anz. akt. Fälle	% der Aktivierung	Anzahl der Fälle	Anz. akt. Fälle	% der Aktivierung	Anzahl der Fälle	Anz. akt. Fälle	% der Aktivierung	Anzahl der Fälle	Anz. akt. Fälle	% der Aktivierung	Anzahl der Fälle	Anz. akt. Fälle	% der Aktivierung			
Drüsentbc	7	1	14,3	8	7	87,5	36	16	44,4	42	20	47,6	26	10	38,5	5	1	20,0	124	55	44,3
Meningit. tbc	21	3	14,3	30	13	43,3	42	13	30,9	10	2	20,0	3	0	0	0	0	0	106	31	29,2
Scrophul.	3	0	0	9	2	22,2	27	14	51,8	3	1	33,3	5	2	40,0	1	1	100,0	48	21	47,9
Tbc pulm.	8	2	25,0	10	2	20,0	9	6	66,6	6	1	16,7	12	3	25,0	2	2	100,0	47	16	34,0
Tbc mil.	6	0	0	10	5	50,0	3	2	66,6	2	2	100,0	0	0	0	0	0	0	21	9	42,8
Knoch.-u. Gelenktbc	2	1	50,0	8	1	22,5	13	5	38,4	6	0	0	2	1	50,0	0	0	0	31	8	25,8
Hauttbc	1	1	100,0	0	0	0	5	2	40,0	2	1	50,0	0	0	0	6	0	0	14	3	21,4
Pleuritis	0	0	0	1	1	100,0	3	3	100,0	3	3	100,0	2	1	50,0	0	0	0	9	8	88,8
Periton. tbc	0	0	0	0	0	0	3	1	33,3	1	1	100,0	1	0	0	0	0	0	5	2	40,0
Summen:	48	8		76	31		141	62		75	31		51	17		14	4		405	153	
% d. aktiviert. Fälle bezogen auf d. Altersgr.			16,7			40,8			43,9			41,3			33,3			28,6			
% aller Tbcfälle bezogen auf d. Gesamtanzahl	11,8			18,8			34,8			18,5			12,6			3,5				37,8	
% d. aktivierten Fälle bezogen auf d. Gesamtanz.			2,0			7,7			15,3			7,7			4,2			1,9			

Tabelle IX.

II, in dem die Abszisse die Altersgruppen, die Ordinate den Prozentsatz darstellt, steigt anfangs bis zum 2. Lebensjahre steil, dann langsam in die Höhe, um nach dem 6. Lebensjahr von einer Altersstufe zur anderen auf einen niedrigeren Prozentsatz herunterzugehen. Diese Kurve zeigt somit die verhältnismässig geringe Beeinflussung der Infektionskrankheiten im 1. Lebensjahre, wohl wegen geringerem Auftreten letzterer in dieser Lebensperiode; darauf jedoch die starke Aktivierungstendenz in den beiden nächsten Altersstufen /2 - 6 Jahren und 6 - 10 J./ und Abnahme derselben in höheren Jahren. / ?

Die Kurve T, rot ausgezogen, /die Daten zu ihr sind aus der Tabelle IX entnommen/ stellt dagegen den Prozentsatz aller, aktivierten und nicht aktivierten Tuberkulosefälle, bezogen auf die Gesamtanzahl der Tuberkulosen /405 Fälle/, dar. Auffallend ist hier der verhältnismässig regelmässige An- und Abstieg der Kurve. 11,8% aller Tuberkulosefälle fallen in das erste Lebensjahr, im 2. Lebensjahr ist die Anzahl mit 18,8% vermehrt, auch hier wird der Höhepunkt im Alter zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr erreicht /34,8%/ um aber rasch mit 10 Jahren auf 18,5% zu sinken und in den folgenden Lebensstufen immer geringere Werte aufzuweisen, zwischen dem 10. und 14. Jahr 12,6% und zwischen dem 14. und 17. Jahre 3,5%. Diese Kurve zeigt somit an, dass die grösste Anzahl aller Tuberkulosefälle überhaupt im Alter von 2 - 6 J. auftreten. / also infect nach!

Um nun die Beziehung der aktivierten Tuberkulose zur Gesamttuberkulose festzustellen, wurde der Prozentsatz der aktivierten Tuberkulosefälle jeder Altersgruppe zur Gesamtzahl aller Tuberkulosen berechnet. Die Daten finden sich in der Tabelle IX, die Kurve TA im Diagramm II /schwarz ausgezogen/ stellt graphisch ~~das~~

das Resultat dar. Auffallend ist der ähnliche Verlauf dieser Kurve TA mit dem der Kurve T, es liegt bloss der Unterschied vor, dass die Prozentzahlen viel geringere Werte aufweisen. Die aktivierten Fälle, bezogen auf die Gesamtanzahl der Tuberkulose, betragen im 1. Lebensjahr nur 2,0%, im 2. Jahre schon 7,7%; zwischen dem 2. und 6. Jahre liegt die grösste Zahl der aktivierten Fälle - 15,3%, sie geht bis zum 10. Jahre auf 7,7% zurück, beträgt im 14. Jahre nur noch 4,2% und im 17. Jahre 1,9%.

Auf Grund dieser Daten lässt sich folgendes feststellen: die meisten Aktivierungen finden statt im Alter zwischen 2 und 10 Jahren, zu einer Zeit, in der sich auch Infektionskrankheiten am häufigsten nachweisen lassen. Tatsächlich zeigt auch die Kurve T ~~an~~, dass die meisten Tuberkulosefälle durchschnittlich in dieses Alter fallen, andererseits aber gibt die Kurve TA an, dass die Aktivierung durch Infektionskrankheiten das Gesamtbild der Tuberkulosefälle nicht merklich ändert. Dagegen geht aus der Kurve A hervor, dass eine merkliche Beeinflussung bloss dann zu beobachten ist, wenn man nicht die Gesamtzahl der Fälle, sondern bloss diejenigen der einzelnen Altersstufen in Betracht zieht. Die Wirkung der Infektionskrankheiten konzentriert sich somit auf bestimmte Altersstufen /2 - 10 Jahre/, verliert sich aber wieder im Gesamtbild. Es lässt sich daraus der Schluss ziehen, dass die Infektionskrankheiten einen ganz bedeutenden, doch lange nicht den einzigen Faktor bei der Aktivierung der Tuberkulose darstellen.

Ausser dem eben erwähnten Befund geht aus der Tabelle IX weiter hervor, dass die Drüsentuberkulose mit der grössten Anzahl von Fällen /124 Fälle/ vertreten ist, davon sind 55 Fälle /44,3%/ durch Infektionskrankheiten aktiviert; im Alter zwi -

schen 2 und 6 Jahren und 6 - 10 Jahren liegen die meisten Fälle, 36 bzw. 42 Fälle, im früheren wie auch im höheren Alter ist ihre Zahl geringer - 7 Fälle im ersten, 8 Fälle im 2. Lebensjahr, 26 Fälle zwischen 10 und 14 Jahren und 5 Fälle zwischen 14 und 17 Jahren.

Die Meningitis tuberculosa ist eine typische Erkrankung des frühen Kindesalters, daher findet sich bei ihrer relativ hohen Gesamtanzahl nur wenige /10 Fälle/ im Alter von 6 - 10 Jahren und 3 Fälle von 10 - 14 Jahren, umso mehr dafür in den 3 ersten Altersstufen: 21 Fälle im ersten, 30 Fälle im zweiten und 42 Fälle im 3. - 6. Lebensjahr. Am häufigsten durch Infektionskrankheiten aktiviert werden Meningitisfälle im 2. Lebensjahr /43,3%/, vom 3. - 6. Jahre ist der Prozentsatz der Aktivierungen mit 30,9% schon geringer.

In grösserer Anzahl ist noch die Scrophulosis in der Gesamtanzahl von 48 Fällen und die Lungentuberkulose mit 47 Fällen vertreten. Der Prozentanteil der aktivierten Fälle ist bei der Scrophulosis recht hoch - 47,9%, bei der Lungentuberkulose 44,3%. Viel geringer ist die Gesamtanzahl der anderen Tuberkuloseerkrankungen, wie Knochen- und Gelenktuberkulose /31 Fälle/, Miliartuberkulose /21 Fälle/, Hauttuberkulose /14 Fälle/, Pleuritis /9 Fälle/ und Peritonitis tuberculosa /5 Fälle/. Wegen der geringen Anzahl ist der Prozentsatz ihrer aktivierten Fälle in den einzelnen Altersgruppen nicht exakt, die hier mitspielenden Zufälligkeiten werden aber durch Ausgleich mit den Prozentsätzen anderer Tuberkuloseformen im Endresultate ausgemerzt.

Im allgemeinen lässt sich aus der Tabelle IX entnehmen, dass eine Aktivierungsmöglichkeit durch Infektionskrankheiten für alle Krankheitsformen besteht, und zieht man diejenigen Tuberkuloseformen in Betracht, deren Aktivierungsprozentsatz auf eine grössere Anzahl von Fällen begründet ist, so zeigt sich, dass die Tuberkulose am häufigsten zur Scrophulosis /47,9%/ und zur Drüsentuberkulose /44,39%/ aktiviert wird, während eine Aktivierung zur Meningitis tuberculosa eine verhältnismässig seltenere Erscheinung ist, da nur 29,2% aktivierter Fälle vorliegen.

Weiter wurde versucht festzustellen, welche Bedeutung jeder einzelnen Infektionskrankheit auf die verschiedenen Tuberkuloseerkrankungen zukommt. Dementsprechend findet sich in der Tabelle X /S.34/ die Beziehung zwischen interkurrenter Krankheit zu der durch sie aktivierter Tuberkuloseerkrankung festgelegt. Von den aktivierenden Faktoren kamen in Betracht Mässern, Keuchhusten, Grippe, Scharlach, Varicellen, Pneumonie und sog. "Erkältungskrankheiten" /verursacht durch Mischinfektion/, in grösserer Anzahl auch diejenigen Fälle, bei denen mehrere Krankheiten rasch nacheinander folgend auftraten, ihre einzelne ~~einzelne~~ schädigende Wirkungsgrösse daher nicht nachzuweisen war. Diese sind unter der Rubrik "Summation" aufgenommen. Gleichzeitig sind an dieser Stelle auch 2 Fälle eingerechnet worden, bei denen die zum ersten Male vorgenommene Pockenvakzination eine Meningitis tuberculosa auslöste. Neben der Anzahl aller Fälle und der Summe der aktivierten Fälle ist für jede Infektionskrankheit die Anzahl der Fälle eingetragen, bei der sie auf die entsprechende Tuberkuloseform

1
 Tab. X
 Tab.

aktivierend eingewirkt hat.

Tbc-form	Anzahl aller Fälle	Anzahl akt. Fälle	Aktivierende Infektionskrankheiten								
			Ma- sersn	Per- tus- sis	Grip- pe	Sum- ma- tion	Er- käl- tung	Pneu- mo- nie	Scar- lati- na	Va- ri- cel.	Pok- ken- vakz.
Drüsentbc	124	55	11	13	5	10	7	2	3	4	0
Meningit. tbc	106	31	7	1	12	2	1	2	1	3	2
Scrophul.	48	21	11	3	0	1	1	2	2	1	0
Tbc pulm.	47	16	4	4	1	1	1	4	1	0	0
Knoch.-u. Gelenktbc	31	8	2	0	2	1	2	0	1	0	0
Tbc mil.	21	9	3	3	0	1	1	1	0	0	0
Hauttbc	14	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Pleuritis	9	8	1	1	1	1	0	1	2	1	0
Periton. tbc	5	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Summe	405	153	41	25	21	19	14	12	10	9	2

405 : 41 = 9,9%
Tabelle X.

Auch aus dieser Tabelle X geht hervor, dass die Drüsentuberkulose am häufigsten von anderen Tuberkuloseerkrankungen durch Infektionskrankheiten aktiviert wird, und zwar lässt sie sich durch jede hier genannte interkurrente Krankheit beeinflussen. Den grössten Einfluss jedoch scheint der Keuchhusten auf sie zu haben, ein Befund, der mit dem schon im I Teil dieser Arbeit erwähnten Resultate S c h w e r m a n n 's^{65/} über-

einstimmt. Masern und sich summierende Krankheiten sind weiterhin von Bedeutung.

Gleichfalls besteht eine Aktivierungsmöglichkeit durch alle Infektionskrankheiten bei Meningitis **T**uberculosa, als aktivierender Faktor kommt aber hier die Grippe an erster Stelle in Betracht und dann erst die Masern; die sonst als unschuldig gewerteten Varicellen führten dreimal zu einer Meningitis tuberculosa. In einem Falle löste eine katarrhalische Erkältung die Meningitis aus, falls es sich hier nicht um die Erscheinungen einer primären Tuberkuloseerkrankung handelt, was natürlich aus den anamnestischen Daten nicht zu ergründen war.

Mit Ausnahme der Grippe wirken auch bei der Scrophulosis alle interkurrenten Krankheiten ein, auffallend ist dabei der grosse Einfluss der Morbilli, es wurden 11 Fälle von 21 durch sie aktiviert.

Bei der Lungentuberkulose ist interessant zu bemerken, dass Masern, Pertussis und Pneumonie in gleich hoher Anzahl /je 4 Fälle/ Aktivierungen auslöste; der Einfluss anderer Infektionskrankheiten ist geringfügiger.

Die Bedeutung der Masern und des Keuchhustens ist auch bei der Miliartuberkulose hervorzuheben, je 3 Fälle wurden durch die erwähnten Krankheiten aktiviert.

Die Anzahl der anderen Tuberkuloseerkrankungen /Hauttuberkulose, Knochen- und Gelenktuberkulose, Peritonitis tuberculosa und Pleuritis/ ist leider zu gering, als dass irgend welche Schlüsse aus den sie aktivierenden Faktoren gezogen werden können, sie vervollkommen aber das Gesamtbild der Aktivierungen durch Infektionskrankheiten und beweisen, dass

auf jegliche Tuberkuloseform interkurrente Krankheiten fördernd einwirken können.

An dieser Stelle seien auch die in der Tabelle X unter der Rubrik "Summation" aufgezählten 19 Fälle genannt, die rasch aufeinander folgende Infektionskrankheiten, die als Schlusseffekt eine Aktivierung der Tuberkulose auslösten. Die Reihenfolge der überstandenen Krankheiten ist auch im folgenden eingehalten worden:

Morbilli, Pertussis	1 Fall
Morbilli, Pneumonie, Pertussis	1 "
Morbilli, Scarlatina	2 Fälle
Morbilli, Varicellen	1 Fall
Scarlatina, Morbilli, Diphtheritis, Pneumonie	1 "
Scarlatina, Morbilli, Pertussis	1 "
Diphtheritis, Morbilli	1 "
Scarlatina, Morbilli	1 "
Pertussis, Scarlatina, Grippe	1 "
Pertussis, Typhus abd., Bronchopneumonie	1 "
Pertussis, Scarlatina	1 "
Pneumonie, Varicellen	1 "
Diphtheritis, Pneumonie	1 "
Scarlatina, Varicellen	1 "
Erkältung, Pneumonie	1 "
Pockenvakzination /mit schweren Folgen/, Grippe	1 "
Morbilli, Grippe	1 "
Pneumonie, Pertussis	1 "

Eine besondere Gesetzmässigkeit lässt sich aus dieser Gruppe der Erkrankungen nicht herauslesen. Immerhin lässt sich soviel konstatieren, dass inbezug auf Häufigkeit die Masern an erster Stelle stehen, die aber auch sonst am verbreitetsten unter den ansteckenden Kinderkrankheiten sind. - Unter diesen rasch nacheinander folgenden Infektionskrankheiten treten uns als neu Typhus abdominalis und Diphtheritis entgegen. Allein, nicht in Verbindung mit anderen Krankheiten, lösen diese auf Grund unseres Krankenmaterials keine Aktivierung aus - es ist anzunehmen, dass nicht sie, sondern die mit ihnen in Verbindung stehenden Krankheiten den aktivierenden Faktor darstellen.

x! Zur präzisieren Feststellung des Aktivierungsvermögens jeder einzelnen Infektionskrankheit auf die verschiedenen Tuberkuloseformen wurde der Prozentanteil berechnet, der auf die entsprechende Infektionskrankheit, bezogen auf die Gesamtanzahl der aktivierten Fälle jeder Tuberkuloseform, fällt. Die Resultate sind in der Tabelle XI /S.38/ wiedergegeben. Auch aus den Feststellungen dieser Tabelle möchten wir Schlüsse nur aus den Tuberkuloseerkrankungen ziehen, deren Resultate durch ihre grössere Anzahl von Fällen /über 10 Fälle/ gesichert sind. Aus dieser Tabelle geht deutlich hervor, dass Masern die bedeutendste Rolle bei der Aktivierung der Tuberkulosen spielen, in besonders hohem Masse fördern sie mit 52,4% die Scrophulosis, aber auch bei der Drüsentuberkulose, der Meningitis tuberculosa und der Lungentuberkulose ist ihre Einwirkung mit 20,0%, 26,6% und 25% bedeutsam.

Bei Pertussis liegen die Verhältnisse anders. Am häufigsten wird Lungen- und Drüsentuberkulose durch ihn aktiviert

/25,0% bzw. 23,6%/, in geringerem Masse jedoch Scrophulosis - in 14,3%; auffallend klein ist der Prozentsatz der Aktivierung mit 3,2% bei der Meningitis tuberculosa.

Tbc-form	Anzahl aktiviert. Fälle	Aktivierende Infektionskrankheiten								
		Ma - sern %	Per - tus - sis %	Grip - pe %	Sum - ma - tion %	Er - käl - tung %	Pneu - mo - nie %	Scar - la - tina %	Vari - cel - len %	Pok - ken - vakz. %
Drüsentbc	55	20,0	23,6	9,1	18,2	12,7	3,6	5,5	7,3	-
Meningit. tbc	31	22,6	3,2	38,7	6,4	3,2	6,5	3,2	9,7	6,5
Scrophul.	21	52,4	14,3	-	4,8	4,8	9,5	9,5	4,7	-
Tbc pulm.	16	25,0	25,0	6,3	6,2	6,3	25,0	6,2	-	-
Knoch. und Gelenktbc	8	25,0	-	25,0	12,5	25,0	-	12,5	-	-
Tbc mil.	9	33,4	33,3	-	11,1	11,1	11,1	-	-	-
Hauttbc	3	33,3	-	-	66,7	-	-	-	-	-
Pleuritis	8	12,5	12,5	12,5	12,5	-	12,5	25,0	12,5	-
Perit.tbc	2	50,0	-	-	-	50,0	-	-	-	-
Summe	153									
% aller aktiv. Fälle		26,8	16,3	13,7	12,5	9,2	7,8	6,5	5,9	1,3

Tabelle XI.

Die Grippe ^{scheint} jedoch besonders schwer auf die tuberkulöse Meningitis sich auszuwirken, wurden doch 38,7% aller aktivierter Fälle durch sie ausgelöst, während ihre Einwirkung auf die Drüsentuberkulose mit 9,1% und auf die Lungentuberkulose mit 6,3%

nicht besonders hoch erscheint. Auf Scrophulosis haben Grippe-erkrankungen unserem Krankenmaterial nach überhaupt nicht eingewirkt.

Die Rubrik "Summation", welche die oben schon erwähnten Fälle mit gehäuften interkurrenten Krankheiten darstellt, veranlasst die grösste Anzahl der Aktivierung der Drüsentuberkulose /18,2%/ , in geringerer Masse wird durch sie die Meningitis /6,4%/ , die Lungentuberkulose /6,2%/ und die Scrophulosis /4,8%/ beeinflusst.

Die "Erkältungskrankheiten", denen sonst so wenig Bedeutung zugemessen wird, wirken schädigend auf die Drüsentuberkulose mit 12,7% ein, auch die Lungentuberkulose wird durch sie in 6,3% , die Scrophulosis in 4,8% und auch die Meningitis tuberculosa in 3,2% aktiviert.

Leicht erklärlich erscheint die Aktivierung der Lungen- und der Drüsentuberkulose / im ersten Fall 25,0% , im zweiten Fall 3,6%/ durch Pneumonie, aber auch Scrophulosis /9,5%/ und Meningitis /6,5%/ können durch sie veranlasst werden.

Bei Scharlach liegt der Aktivierungsprozentsatz für diejenigen Tuberkulosefälle, deren Anzahl über 10 Fälle beträgt, niedrig, am häufigsten scheint er noch, unserem Krankenmaterial nach, den Ausbruch einer Scrophulosis zu veranlassen /in 9,5% der Fälle/, er kommt aber auch bei der Lungentuberkulose /in 6,2%/ , bei der Drüsentuberkulose /5,5%/ und der tuberkulösen Meningitis /3,2%/ in Betracht.

Von Bedeutung ist, dass Windpocken in relativ hohem Prozentsatz der aktivierten Meningitisfälle /9,7 %/ den Anstoss zur Erkrankung gegeben haben, auch auf die Drüsentuberkulose

und die Scrophulosis sind sie nicht wirkungslos, da sie im ersten Falle 7,3% und im zweiten Falle 4,7% der Fälle aktiviert haben.

Schliesslich ist noch einmal die Aktivierung zur Meningitis tuberculosa durch Pockenvakzination zu erwähnen /6,5%/ - ein Beweis, dass in manchen Fällen die Vakzination nicht gefahrlos ist.

Um zu einem endgültigen Schlussresultat zu kommen, wurde der Prozentsatz aller zur bestimmten Infektionskrankheit gehörenden Fälle, bezogen auf die Gesamtzahl der aktivierten Fälle /153 Fälle/, berechnet /Tabelle XI/. Es konnte damit festgestellt werden, dass auf Grund unseres Materials die grösste Gefahr der Aktivierung eines tuberkulösen Prozesses durch Infektionskrankheiten aufweisen die

Ihr folgen	Masern	26,8%
	Pertussis.	16,3%
	Grippe	13,7%
	"Summation".	12,5%
	Erkältungskrankheiten.	9,2%
	Pneumonie.	7,8%
	Scharlach.	6,5%
	Varicellen	5,9%
	Pockenvakzination.	1,3%

Weiter unterlag der Untersuchung die Frage, ob sich vielleicht der Unterschied der Geschlechter auch in der Verschiedenheit der Praedisposition zur Aktivierung der Tuberkulose durch Infektionskrankheiten ausdrückt. Zu diesem Zwecke wurden

zuerst bei den aktivierten Tuberkuloseerkrankungen bestimmt, welche eine Anzahl von Knaben und von Mädchen derselben unterlag.

Tuberkuloseform	Knaben	Mädch.	Summe
Drüsentbc	26	29	55
Meningitis tbc	14	17	31
Scrophulosis	10	11	21
Tbc pulm.	9	7	16
Knoch.-u.Gel.-tbc	4	4	8
Tbc miliaris	5	4	9
Pleuritis tbc	4	4	8
Hauttuberkulose	2	1	3
Peritonitis tbc	1	1	2
S u m m e	75	78	153

Tabelle XII.

Aus den Angaben der Tabelle XII ist zu ersehen, dass kein Unterschied vorliegt. Von 153 durch Infektionskrankheiten aktivierten Fällen erkrankten im ganzen 75 Knaben und 78 Mädchen.

Weiterhin wurde versucht festzustellen, ob eventuell bei dem einen oder dem anderen Geschlecht eine bestimmte Infektionskrankheit einen stärkeren Einfluss auf die Aktivierung der Tuberkulose ausübt. Es wurde zu diesem Zweck das Geschlecht bestimmt, bei dem die entsprechende Infektionskrankheit fördernd auf den tuberkulösen Prozess eingewirkt hat. Tabelle XIII zeigt,

dass auch in dieser Hinsicht kein merklicher Unterschied besteht, die leichten Schwankungen in der einen oder anderen Richtung sind vielleicht als zufällig zu bewerten.

Infektions - krankheit	Knaben	Mädch.	Summe
Masern	20	21	41
Pertussis	12	13	25
Grippe	12	9	21
Summation	11	8	19
Erkältung	5	9	14
Pneumonie	5	7	12
Scharlach	3	7	10
Varicellen	5	4	9
Pockenvakzina- tion	2	0	2
S u m m e	75	78	153

Tabelle XIII.

Auf Grund dieser Tabellen XII und XIII könnte festgestellt werden, dass Knaben und Mädchen in gleicher Weise der Aktivierung der Tuberkulose durch Infektionskrankheiten unterliegen. Doch muss zugleich hervorgehoben werden, dass das Material zu statistischen Zwecken solcher Art vielleicht etwas zu klein ist, um sichere Schlüsse zuzulassen - an Hand einer grösseren Anzahl von Fällen könnte vielleicht ein Unterschied festgestellt werden.

Koch
27
 Zum Schluss sei noch erwähnt, dass im vorliegenden Krankenmaterial 7 Tuberkulosefälle eventuell durch Trauma mobilisiert worden sind /5 traumatische Einwirkungen veranlassten Knochentuberkulosen, bei einem Falle entwickelte sich in Anschluss an ein Trauma Skrophulose und in einem Falle Lupus faciei/. Auch in der Literatur sind Fälle beschrieben worden, aus denen hervorgeht, dass ein Trauma aktivierend auf tuberkulöse Herde einwirken kann. So geben u.a. M e y e n b u r g und M a s s i n i ^{66/} einen Überblick über traumatische Einwirkungen auf tuberkulöse Prozesse, wobei sie die Schwierigkeiten der Feststellung des tatsächlichen Einflusses von Unfall hervorheben. Auch R e d e k e r ^{67/} ist der Ansicht, dass Herdentwicklungen in Anschluss an Trauma möglich seien, ihre Häufigkeit jedoch weit hinter andere Faktoren zurückträte. In unserem Falle würde die Beeinflussung durch Trauma 2,7% betragen, bezogen auf die Anzahl der nicht durch Infektionskrankheiten aktivierten Tuberkulosefälle /252 Fälle/.

Auf Grund der Untersuchung an Hand des Krankenmaterials der Kinderklinik in Tartu konnte somit festgestellt werden, dass die Kindertuberkulose in 37,8% durch Infektionskrankheiten, und zwar in erster Linie durch Masern, Pertussis und Grippe, aber auch durch Pneumonie, Summation von Infektionskrankheiten, Scharlach, Varicellen, und sog. Erkältungskrankheiten, wenn auch in geringerem Grade, ungünstig beeinflusst wird, selbst künstliche Pockenvakzination kann zu einer Generalisierung des Tuberkuloseprozesses führen. Daraus ergibt sich, dass im Kampfe gegen die Kindertuberkulose gleichzeitig die Bekämpfung der sog. "Kinderkrankheiten" durchaus am Platze ist, umso mehr als

die grösste Anzahl von Kindern schon frühzeitig tuberkulös infiziert ist. Eine Verhütung von aktivierenden Infektionskrankheiten müsste nach Möglichkeit angestrebt werden, wobei neben Masern und Pertussis vor allen Dingen der Kampf gegen die Grippe aufgenommen werden müsste, der bei der Mobilisierung der Meningitis tuberculosa als aktivierender Faktor die erste Rolle zukommt.

Z u s a m m e n f a s s u n g .

Nach Wiedergabe einer Übersicht zugänglicher, die Frage über den Einfluss der Infektionskrankheiten auf die Tuberkulose behandelnden Literatur, wird versucht auf Grund von Untersuchung des Krankenmaterials der Universitäts-Kinderklinik in Tartu zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Folgende Resultate liessen sich feststellen:

Auf Grund anamnestischer Daten wird eine Aktivierung der Tuberkulose durch Infektionskrankheiten im Laufe eines $\frac{1}{2}$ Jahres in 38,7% aller Tuberkulosefälle bestätigt. Am häufigsten der Aktivierung unterworfen sind Tuberkulosefälle im Altersbereich von 2 - 10 Jahren.

Eine Aktivierungsmöglichkeit lässt sich für alle Tuberkuloseformen unseres Krankenmaterials feststellen, doch erfährt am häufigsten die Scrophulosis eine Förderung durch interkurrente Krankheiten, ihr folgt die Drüsentuberkulose, während die schwerste Form der Kindertuberkulose, die Meningitis tuberculosa, einer Aktivierung in selteneren Fällen unterworfen ist.

Von den Infektionskrankheiten, die schädigend auf die Tuberkulose einwirken, sind an erster Stelle die Masern zu nennen,

die alle Tuberkuloseformen in grösstem Prozentsatz aller aktivierten Fälle beeinflussen, und zwar besonders die Scrophulosis, aber auch die Lungentuberkulose, die Meningitis tuberculosa und die Drüsentuberkulose. Die zweitgrösste Beeinflussung zeigt Pertussis, besonders auf die Lungen- und Drüsentuberkulose, während eine Aktivierung zur Meningitis nur ganz vereinzelt stattfindet. Die Grippe dagegen wirkt sich bei der Aktivierung der Meningitis tuberculosa am stärksten von allen Infektionskrankheiten aus. Von Bedeutung ist ferner Summation von Infektionskrankheiten, die fast ausnahmslos alle Tuberkuloseformen schädigend beeinflusst. Fördernd, wenn auch in geringerem Grade, wirken weiterhin Erkältungskrankheiten, Pneumonien, Scharlach, Varicellen, und schliesslich können noch ganz einzelne Fälle vermerkt werden, bei denen Pockenvakzination eine Meningitis tuberculosa zur Folge hatte.

Eine grössere durch Infektionskrankheiten veranlasste Aktivierungstendenz beim männlichen bzw. weiblichen Geschlecht lässt sich auf Grund dieser Untersuchung nicht feststellen.

Diagramm I

Prozentuales Verhältnis der auf Tuberkulin negativ (*N*) reagierenden Kinder zu den positiv reagierenden (*P*) und zu den Tuberkulosefällen (*T*) nach Altersgruppen geordnet.

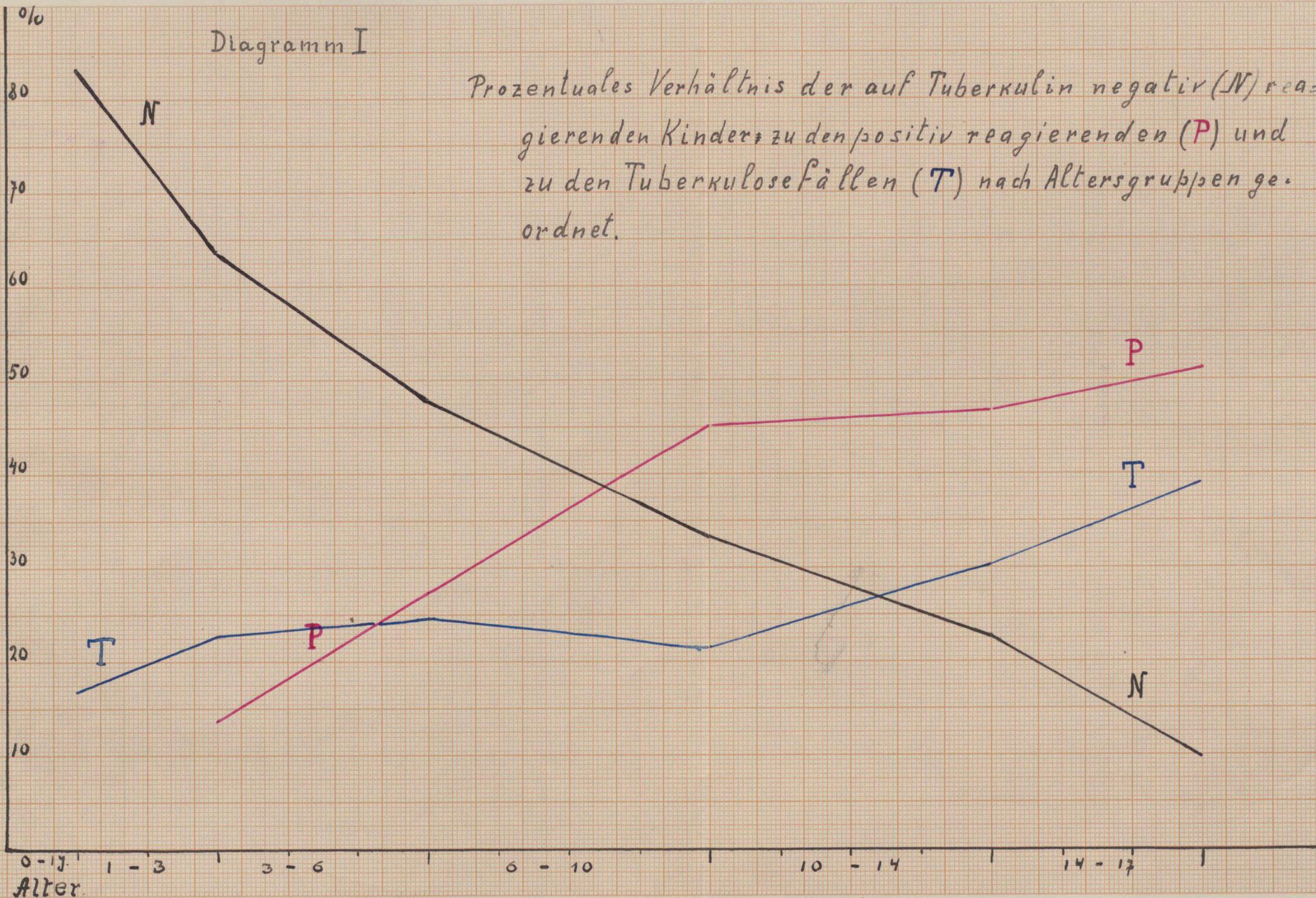
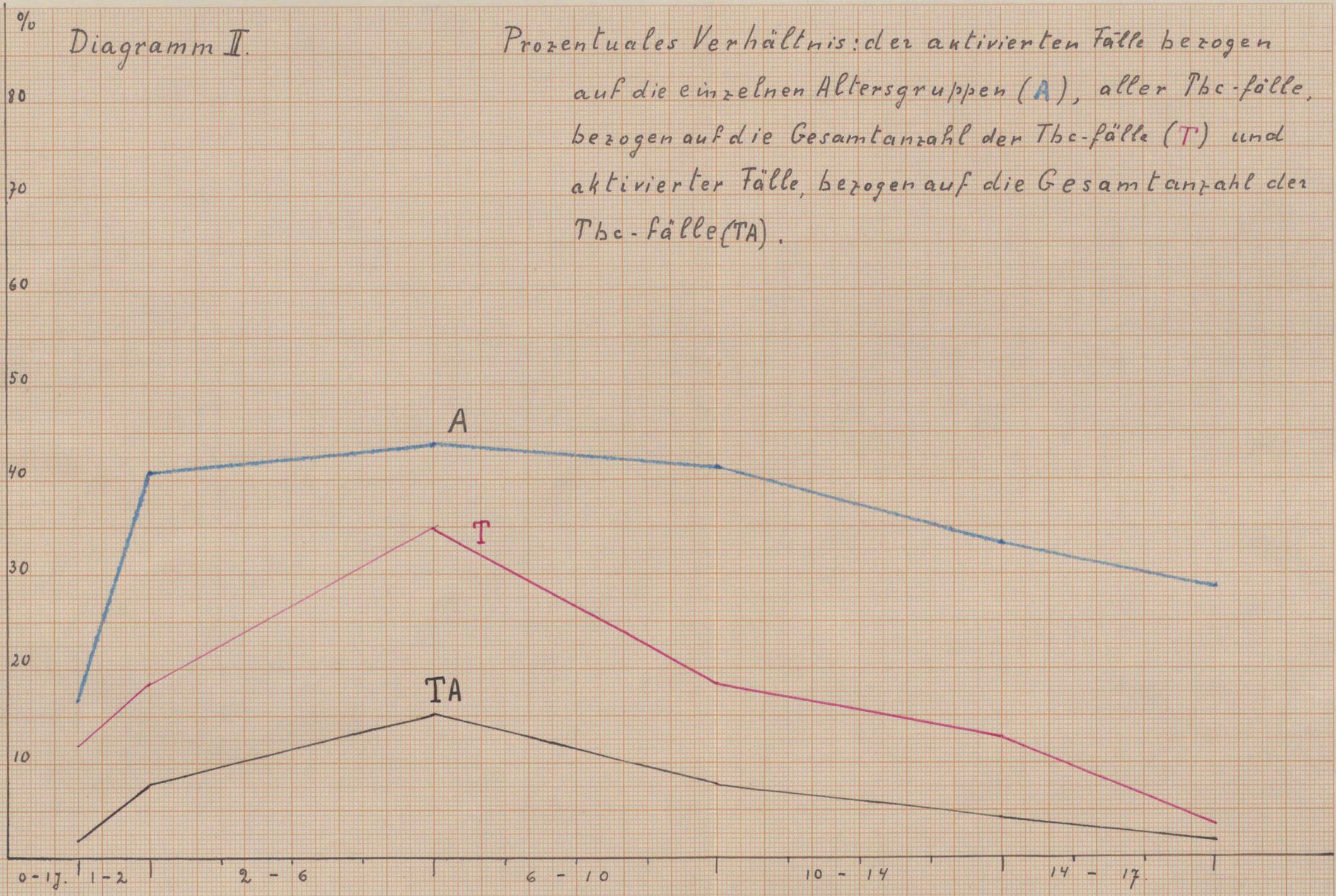


Diagramm II.

Prozentuales Verhältnis: der aktivierten Fälle bezogen auf die einzelnen Altersgruppen (A), aller Tbc-fälle, bezogen auf die Gesamtanzahl der Tbc-fälle (T) und aktivierter Fälle, bezogen auf die Gesamtanzahl der Tbc-fälle (TA).



LITERATURVERZEICHNIS.

1. Behring, Beitrag z.exp.Therapie, Bd.8 /zit.nach Simon u. Redeker, Prakt.Lehrbuch d.Kindertuberkulose, Leipzig, 1926/.
2. Naegeli, Über Häufigkeit, Lokalisation und Ausheilung der Tuberkulose, Virchows Arch. 1900, Bd.160
3. Hamburger, Die Tuberkulose des Kindesalters, Leipzig u. Wien, 1912
4. Hamburger u.Sluka, Jahrb.f.Kinderheilkunde, Bd.62.
5. v.Pirquet, Berliner klin.Wocheenschr. 1907, Nr.20
6. Hamburger u.Monti, Münch.med.Wochenschr. 1909, Nr.9
7. Hilgers u.Gentzen, Dtsch.med.Wochenschr. 1921, Nr.19
8. Barchetti, Arch.f.Kinderheilkunde, Bd.71
9. Voorman, Eesti Arst, 1925, S.100
10. Sinka, Eesti Arst, 1932, Nr.9, S.465
11. Simon u.Redeker, Lehrbuch f.Kindertuberkulose, Leipzig, 1926, S.38
12. Eliasberg, Jahrb.f.Kinderheilkunde, Bd.89
13. Aschenheim, Zeitschr.f.Kinderheilkunde, Bd.37
14. Simon u.Redeker, a.a.O., S.13
15. Wassermann, Zeitschr.f.Tuberkulose, 34, H.7 /zit.nach Brauer, Schröder u.Blumenfeld, Handbuch d.Tuberk.Bd.I, S.466
16. Widerhofer, Gerhardt's Handbuch d.Kinderkrankh., Bd.3, Abt.2
Tübingen, 1878
17. Loustau, Des tuberculoses cutanées consécutives aux fièvres éruptives et en particulier a la rougeole. Thèse de doct.en méd.
Paris, 1901
18. Greze, Alide. Des rapports de la rougeole avec la tuber-cu-

lose. Thèse de doct. en méd. Paris 1903

19. Preisich u. Schütz, Wiener med.Wochenschr. 19011,Nr.11
20. Grüner, Wiener klin.Wochenschr. 1908, Nr.7
21. Pirquet, Dtsch.med.Wochenschr. 1908, S.1297
22. Hamburger, D. Tuberk.d.Kindesalters, Leipzig,1912, S.88
23. Goebel u.Herbst, Monatsschr.f.Kinderheilk. Bd.37,1927
24. Heim u.John, zit.nach Goebel u.Herbst, a.a.O.
25. Rolly, Münch.med.Wochenschr. 1911,Nr.36
26. Nöggerath u.Eckstein, Klin.Wochenschr. 1924,Nr.50
27. Beisken, Zeitschr.f.Kinderheilk. 1925,Nr,40
28. Mikulowski, Arch.méd.Enfants, 33, 1927 p.711 /zit.nach d.
Zentralbl.f.d.ges.Kinderheilk., 1931,Bd.25,
S.244/.
29. Klein, Beitr.klin.Tuberk. 66,1927
30. Menicatide et Barasch, Bull.Soc.Pédiatr.,Paris,1931,29
/zit,nach d.Zentralbl.f.d.ges.Kinderheilk.,
Bd.25,1931,S.773/.
31. Goebel, Ergebn.inn.Med. 1929,S.126
32. Wiese, Sonderdruck aus Immunität,Allergie u.Infektions -
krankheiten, 2,S.181 /zit.nach d.Zentralbl.
f.d.ges.Kinderheilk.,Bd.24,1930,S.609/.
33. Péhu et Dufourt, La tuberculose médicale de l'enfance,
Paris,1927,S.98
34. Neistedt u.Begam, Ž.Izuč.rann.getsk.vosr.,9S.696 /zit.
nach d.Zentralbl.f.d.ges.Kinderheilk.Bd.24
S.428, 1930
35. Langer, Zeitschr,f.Kinderheilk.,Bd.49,S.493,1930
36. Pospischill, Über Klinik u.Epidemiologie des Pertussis,
Berlin,1921

37. Gottlieb u.Möller, Jahrb.f.Kinderheilk. 1922,S.222
38. Schwermann, Med.Klinik, 1919 Nr.19
39. Königsberger u.Fürst, Zeitschr.f.Kinderheilk.,Bd.27,1924
40. Bergeron, André et Bourgarel, Revue de phtisiol.méd.soc.
VIII, Nr.3, 1927 S.189, /zit.nach d.Zbl.f.d.
ges.Kinderheilk. Bd.21,1927,S.350/.
41. Nobécourt, Hop.des enfants-malades,Paris,1923,/zit.nach
d.Zbl.f.d.ges.Kinderheilk.Bd.12,1923,S.259 /
42. Simon u.Redeker,a.a.O. S.44
43. Veiel, Münch.med.Wochenschr. Nr.70,1923,S.796
44. Nobécourt, Clinique médicale des enfants S.383,1925
45. Stroh, Zeitschr.f.Kinderheilk. Bd.26,1920,S.120
46. Abraham, Monatsschr.f.Kinderheilk. Bd.46, 1930,S.97
47. Goebel, a.a.O.
48. Schwenk, Zeitschr.f.Kinderheilk. Bd.49,1930, S.686
49. Kochmann, Arch.f.Kinderheilk. 91,1930, S.267.
50. Meyenburg u.Massini, Schweiz.med.Wochenschr. 1925, Nr.45
zit.nach d.Ref.aus d.Münch.med.Wochenschr.1923
51. Langer, a.a.O.
52. Hamburger, zit.nach Engel-Pirquet's Handbuch der Kinder-
tuberkulose, Leipzig, 1930, S.1001 , Bd.II
53. Pollak, Beitr.zur Klin.d.Tuberk. Bd 19 III.
54. Hamburger, a.a.O. S.85
55. Klare, Anleitung f.d.Untersuchung bei Verdacht auf Tuber-
kulose im Kindesalter,Leipzig, 1926.
56. Koffler, Arch.f.Kinderheilk. Bd.70, 1922, S.95
57. Reuschel, Münch.med.Wochenschr. 1908, Nr.7 u.Nr.8
58. Hamburger, a.a.O. S.44

59. Eliasberg, a.a.O.
60. Aschenheim, a.a.O.
61. Simon u. Redeker, a.a.O.
62. Hamburger, a.a.O. S. 173
63. Nobel u. Steinebach, Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 31, 1921 S. 98
64. Dietl, Arch. f. Kinderheilk. Bd. 70, 1922.
65. Schwermann, a.a.O.
66. Meyenburg u. Massini a.a.O.
67. Simon u. Redeker, a.a.O. S. 47.

367 317
Auhlnsiu
Vilhelmson, Bertha.
Nakkushaiquste toimest
laste tuberkuloosis.
1932