

(Aus dem Staatlichen Institut für Tuberkuloseforschung zu Krasnodar. — Direktor:
Priv.-Doz. Dr. med. W. *Einis*.)

Ein neuer Versuch spezifischer Diagnostik aktiver Formen initialer Lungentuberkulose.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von

Dr. med. F. A. Michailow.

(Eingegangen am 10. November 1924.)

Die Frühdiagnostik der aktiven Formen der Lungentuberkulose ist zweifellos eines von den wichtigsten und zugleich auch den unvollständigsten Kapiteln der Lehre von der Lungentuberkulose. Einem jeden, der die große Bedeutung der Frage auffaßt, werden auch die zahllosen Versuche der Vervollkommnung unserer diagnostischen Methoden und die Extreme, auf die wir hier stoßen, verständlich sein.

Alle Methoden der Diagnostik beginnender Tuberkulose, die heutzutage bestehen, können schematisch in 3 Gruppen eingeteilt werden: 1. klinische Methoden, die Perkussion und Auscultation obenan; 2. biologische, deren Vertreter die Tuberkulinproben und die Komplementbindungsreaktion sind, und 3. die Röntgenuntersuchung.

Gewiß haben alle diese Methoden erhebliche Bedeutung, doch leiden sie alle an Unvollständigkeit und dabei solcher, die mit ihrem Wesen selbst eng verbunden ist.

Der Hauptmangel klinischer Methoden ist ihre gewissermaßen niedrige Empfindlichkeit. Meistenteils geben sie uns bestimmte Anzeichen nur in den Fällen, wo die pathologischen Veränderungen schon gewisse Verbreitung erreicht haben. Wir wissen alle, daß auch solch eine wichtige und bearbeitete Methode, wie die Perkussion, uns die Möglichkeit gibt, nur ziemlich große, sich mit Zentimetern ermessende Herde zu entdecken. Auch sind ihr manchmal an der Lungenwurzel liegende Herde unzugänglich, sie spricht uns endlich nur von der Verbreitung des Prozesses, keineswegs aber von seiner Aktivität und Ätiologie. Die Auscultation scheint etwas empfindlicher zu sein, doch wer von uns kennt nicht Fälle, wo die Röntgenuntersuchung isolierte flache Kavernen entdeckt, die sich bei Auscultation nicht offenbaren. Minder tiefe Verände-

¹⁾ Nach einem am 16. X. 1924 in der wissenschaftlichen Konferenz des Institutes gehaltenen Vortrag.

lungen des Lungengewebes entgehen noch öfter unserem Ohr. Während den letzten Jahrzehnten sind verschiedene Wege zur Vervollkommenung unserer Diagnostik angeboten. Doch all diese Verfahrensweisen haben nur beschränkte Bedeutung. Nehmen wir als Beispiel die Temperaturmessung nach physischer Anstrengung. Bei Lungentuberkulose, sogar bei Anfangsformen, beobachten wir dabei öfters eine gewisse Erhöhung der Temperatur. Doch solch eine Erhöhung kommt manchmal bei Appendicitis vor. Andererseits kann diese Erhöhung auch bei Tuberkulose fehlen. Solcherart sind die wesentlichen Mängel der Gruppe klinischer Methoden der Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Dies ist die Ursache, welche die französischen Tuberkulose-Ärzte, die, wie es scheint, diese klinischen Methoden bevorzugen, auf dem französischen Tuberkulose-Kongreß in Straßburg im Jahre 1923 zu folgendem pessimistischem Schlusse zwang. Die Resolution des Kongresses lautet: „Vom praktischen Gesichtspunkte aus kann die Diagnose der Lungentuberkulose beim Erwachsenen, falls die Bacillen im Sputum nicht entdeckt sind, nur als vorläufige gestellt werden, und dabei nur unter Bedingung dauernder und sorgfältiger Beobachtung“. Mit anderen Worten, zur Diagnosenstellung der Lungentuberkulose muß man auf so tiefe Zerstörungen warten, bis die *Kochschen* Bacillen im Auswurf erscheinen.

Den vollständigen Gegensatz bilden die biologischen Reaktionen, im einzelnen die Tuberkulinproben. Von einer derselben, nämlich der Cutanreaktion, sagen mit Recht *Bandelier* und *Röpke*, daß sie nur davon zeugt, daß der Organismus jemals und auf irgendeine Weise infiziert worden ist und daß die Haut des Auftretens der Toxinbildung von seiten des Tuberkuloseherdes wegen allergisch geworden ist. Denselben Vorwurf kann man in gewissem Grade allen heutzutage üblichen biologischen Proben machen. Ihrer großen Empfindlichkeit wegen weisen sie nur darauf, daß die Infektion stattgefunden hat, zeugen aber nicht für die Aktivität des Prozesses. Außerdem wird ihre Bedeutung durch eine Reihe Nebenumstände, wie die lokale cutane Immunität, das Verschwinden der Reaktionen bei manchen interkurrenten Erkrankungen (Morbili usw.) begrenzt. Die Bedeutung der meisten Tuberkulinreaktionen und der Komplementbindungsmethode bei der Diagnose der Anfangsformen der Lungentuberkulose Erwachsener ist höchst begrenzt, da in Umständen des Stadtlebens die Hauptmenge der Erwachsenen als infiziert betrachtet werden muß. Eine gewisse Ausnahme bildet die subcutane Tuberkulinprobe nach *Koch*, bei welcher die Einspritzung von 0,1—10,0 mgr *Kochs* Alt-tuberkulin pro dosi eine allgemeine und Herdreaktion hervorruft. Letztere äußert sich an der Vermehrung oder am Entstehen katarrhalischer Erscheinungen im Bereiche des Tuberkuloseherdes. Zur selben Zeit entwickelt sich eine Reihe damit verbundener Symptomen-Verstärkung des Hustens, Auftreten der Bacillen im

Sputum usw. Bei völlig gesunden Personen ruft die Einspritzung sogar von 10,0 mgr *Kochs* Alttuberkulin keine Reaktion hervor. Bei Tuberkulosekranken entsteht die allgemeine Reaktion (Erhöhung der Temperatur, Zerschlagenheit usw.) viel öfter als die Herdereaktion, die manchmal unbemerkt bleiben kann. Die allgemeine Reaktion, wie die cutanen Proben, dient nur als Zeuge des allergischen Zustandes des Organismus. Was aber die Herdereaktion betrifft, so weist sie der Meinung einiger Autoren (*Bandelier* u. a.) nach auf die Aktivität des Prozesses, andere Autoren (*Ritter*) haben sie gleich bei aktiven und inaktiven Herden beobachtet. Praktisch gewann die zweite Meinung die Oberhand, und in der Überzahl der Lungenheilanstalten Europas wird die subcutane Probe verhältnismäßig wenig benutzt. Dessen Grundursachen sind: die Notwendigkeit, ziemlich große Dosen des Tuberkulins, die oft sehr unangenehme Allgemeinerscheinungen hervorrufen, anzuwenden, und die Schwierigkeit, die Herdereaktion kategorisch zu bestimmen. Jedenfalls kommt die deutsche Phthisiologenschule, die die biologische Methodik der Diagnostik höher als die Franzosen schätzt, in den Arbeiten einiger ihrer Vertreter (*Hayek*) unvermeidlich zu folgendem Schlusse: Jeden Menschen, der auf Tuberkulin reagiert, muß man als tuberkulosekrank betrachten.

Was die Röntgenuntersuchung betrifft, so ist deren Bedeutung als einer Hilfsmethode sehr groß, doch eben in Fällen beginnender Tuberkulose kann sie uns sehr oft beim Entdecken des Erkrankungsherdes nicht helfen. Dabei ist es sogar auf gutem Röntgenogramm nicht so leicht zu entscheiden, ob wir hier mit alten ausgeheilten oder mit aktiven Tuberkuloseherden zu tun haben.

Keinen Augenblick denke ich daran, die große Bedeutung jeder der oben erwähnten Methoden für sich allein und besonders ihrer gemeinen Anwendung bei der Frühdiagnose aktiver Formen der Lungentuberkulose zu unterschätzen. Doch ist es zweifellos, daß wir in diesem Bereiche die Vollkommenheit noch weit nicht erreicht haben, und daß die neuen Versuche zum Ausarbeiten empfindlicherer Methoden als die klinischen und größerer als die jetzt anerkannten biologischen gerichtet werden müssen.

Die Gebiete der Anwendung zur Zeit vorhandener Methoden der Tuberkulose-Diagnostik und derjenigen, die wir für deren Frühdiagnostik hinzufügen müssen, sind auf der Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1.

- | | | | |
|---|---|---|-----|
| a | { | 1. Aufgegebene Fälle (negative Energie). | |
| b | { | 2. Deutlich festgesetzte Tuberkulose (Phthisis confirmata). | } c |
| | | 3. Initiale Formen ohne deutliche klinische Symptome. | |
| | | 4. Latente, inaktive Formen (der Art. induratio apicum usw.). | |
| | | 5. Gesunde Personen. | |

a — Gebiet der Anwendung klinischer Methoden.

b — Gebiet der Anwendung biologischer Methoden.

c — Gebiet, deren Absonderung mittels neuer Reaktionen notwendig ist.

Der Weg, der als Folge unserer vorjährigen Arbeiten entstand, war folgender. Ohne Zweifel spielt bei Tuberkulose eine große Rolle die Reihe mit Anaphylaxie gebundener Prozesse, und speziell der allergische Zustand, als Folge dessen der mit Tuberkulosebacillen infizierte Organismus anders auf Einführung der Produkte der Lebenstätigkeit dieser Bacillen reagiert als der gesunde. Darauf sind alle unsere Tuberkulinproben gegründet. Doch, wie wir oben gesagt, sind letztere in bezug auf die angewandten Dosen des Tuberkulins zu empfindlich, und der allergische Zustand des Organismus äußert sich hier sogar in dem Falle, wo nur passive latente Herde vorhanden sind. Folglich würde unsere Aufgabe in dem Falle gelöst, wenn wir einen genügend objektiven, praktisch bequemen und weniger empfindlicheren Index des anaphylaktischen (oder richtiger, um Mißverständnisse zu vermeiden, anaphylaktoiden) Schocks als die jetzt gebrauchten, gefunden hätten. Einen solchen Index stellen meiner Meinung nach die eosinophilen Zellen (Eos) dar. Eine Reihe von Forschern (*Schlecht, Stschastnyi, Bidault, Kucharczewski* u. a.) haben bewiesen, daß beim anaphylaktischen Schock zuerst ein mehr oder minder ausgesprochener Sturz der Eos-Zahl entsteht. Dasselbe wurde auch nach Tuberkulininjektionen bemerkt (*Zappert*). Jedoch bis heutzutage zog nicht diese erste beständigere Phase des Sturzes der Eos-Zahl die Aufmerksamkeit der Untersucher an, sondern die zweite, minder beständige Phase, die der Vermehrung dieser Zahl. Letztere wurde zu Zwecken der Prognose bei Lungentuberkulose benutzt.

Wenn wir gerade auf die erste Phase achtgeben, so entsteht unwillkürlich folgende Voraussetzung. Die Zahl der Eos sinkt nach Tuberkulininjektion beim Tuberkulosekranken, weil in diesen Fällen etwas dem anaphylaktischen Schock Ähnliches entsteht. Beim nicht allergischen gesunden Organismus ist solch ein Sturz der Eos-Zahl nicht zu erwarten. Da die Eos augenscheinlich einen ziemlich groben Index dieses Schocks vorstellen, so können wir einen bemerkbaren Sturz bei Verwendung kleiner Tuberkulindosen nur in den Fällen erwarten, wo unser anaphylaktoide Schock eine gewisse Stärke erreicht, d. h. in Fällen aktiver Tuberkulose.

Wenn diese Voraussetzungen auf richtigem Grunde gebaut sind, so können wir den Sturz der Eos-Zahl nach Tuberkulininjektionen zur Frühdiagnose aktiver Formen der Lungentuberkulose benutzen.

Zur Prüfung unserer Hypothese mußten wir beweisen: 1. daß alle Fälle offener unbestreitbarer Lungentuberkulose (*Phthisis confirmata*), mit Ausnahme der zum Exitus letalis nahen, nach Tuberkulininjektionen eine Verminderung der Eos-Zahlen geben; 2. daß bei allen klinisch völlig gesunden Leuten mit positiver oder negativer Reaktion *v. Pirquet* nach Tuberkulininjektion solch ein Sturz nicht stattfindet.

Die von uns ausgearbeitete und angewandte Methode war folgende: Beim Patienten wird die absolute Zahl der Eos im Kubikmillimeter des Blutes nach *v. Dungern*, d. h. unmittelbar in der Zahlkammer, bestimmt. Dabei halte ich für unentbehrlich einen großen Umfang des Netzes, wie z. B. die des Türckschen und die Bestimmungen eben nur absoluter und nicht relativer Prozentzahlen. Weiter wird dem Patienten 0,000 000 001 cm³ oder 0,000 000 0001 cm³ reines Tuberkulin-Denys (in 0,1 cm³ der Lösung) unter die Haut eingespritzt. Praktisch erwies sich die erste Dose als mehr zuverlässig. Diese Dose ist mehrere 1000 mal kleiner als die übliche minimale Dose der *Koch*schen Subcutanreaktion. In $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Injektion wird eine zweite Zählung der Eos unternommen. Beim Gewinnen gewisser Fertigkeit nimmt jede Zählung ungefähr 5 Minuten Zeit mit Inbegriff der zum Durchschütteln des Gemisches nötigen 3 Minuten. Die bei uns gebrauchte Dose des Tuberkulins ist so klein, daß sie schwerlich irgendeine Unannehmlichkeit verursachen kann.

Beim Anwenden dieser Methodik konnte ich vor allem die Voraussetzung, daß bei Kranken mit offenbarer Lungentuberkulose jeder Einspritzung des Tuberkulins ein Sturz der Eos-Zahl folgt, vollständig beweisen (Tabelle 2).

Tabelle 2.

Veränderungen der Zahl der Eosinophilen nach Injektion des Tuberkulins bei Kranken mit festgesetzter Lungentuberkulose.

Name	Zahl der Eos.		Name	Zahl der Eos.	
	Vor der Injektion	Nach der Injektion		Vor der Injektion	Nach der Injektion
1. K—a	111	66	7. T—a	430	370
2. P—a	488	422	8. E—a	280	260
3. B—l	189	133	9. G—a	310	270
4. K—ja	411	233	10. L—a	400	380
5. M—a	333	311	11. S—a	190	130
6. L—a	178	100	12. G—o	280	240
			13. S—o	80	20

Den Kranken Nr. 5, 8 und 10 wurden 0,000 000 0001 ccm Tuberkulin eingespritzt.

Kurze Auskünfte über die Kranken.

1. K—a. Tbc. cirrhotica progressiva partis cranialis pulmonis dextr. et apicis sin. R. Pirquet + + +. 2. P—a Tbc. exsudativa-productiva ulcerosa progr. pulm. sin. totius et productiva apicis sin. R. Pirquet +. 3. B—l. Tbc. cirrhotica progr. part. superior. pulm. utriusque. R. Pirquet + +. 4. K—ja. Tbc. productiva progr. pulmonis sinistr. totius et apicis dextr. R. Pirquet + +. 5. M—a. Tbc. productiva progressiva part. cranial. pulmonum utriusque. R. Pirquet —. 6. L—a. Tbc. productiva progressiva apicis et hilus pulm. dextr. R. Pirquet +. Temperatur subfebril. 7. T—a. Tbc. productiva progressiva partis cranialis pulmonis dextr. et apicis sin. R. Pirquet +. 8. E—a. Tbc. productiva progr. partis superioris et hilus pulmonis sin. R. Pirquet + +. 9. G—a. Tbc. productiva progr. partis superioris pulmonis sin. R. Pirquet + + +. 10. L—a. Tbc. productiva progr. partis cranialis pulmonis dextr. et apicis sin.

R. Pirquet +. 11. S—a. Tbc. product. progr. ulcerosa partis cranialis pulmonis sin. et apicis d. R. Pirquet +. 12. G—o. Tbc. productiva progr. part. super. pulmonum utriusque. R. Pirquet +. 13. S—o. Tbc. productiva progr. apicis pulm. dextr. R. Pirquet ++. Stätige katarrhalische Erscheinungen.

Bei völlig klinisch gesunden Personen bekam ich negative Reaktion, d. h. nach Einspritzung des Tuberkulins verminderte sich die Zahl der Eos nicht. Wie man auf der Tabelle Nr. 3 sieht, wächst sie sogar an. Den Grund dieser Vermehrung der Eos-Zahl nach Injektionen von Tuberkulin werden wir bei der Fortsetzung dieser Arbeit zu erklären versuchen.

Tabelle 3.

Veränderungen der Zahl eosinophiler Leukocyten bei gesunden Personen nach Einspritzung des Tuberkulins.

Name	Zahl der Eos.	
	Vor der Einspritzung	Nach der Einspritzung
1. B—r	70	180
2. K—a	320	500
3. M—w	190	240
4. Ch—z	170	190

Anmerkungen: Bei Nr. 2 und 3 R. Pirquet ++. Bei Nr. 4 wurden 0,000 000 0001 ccm Tuberkulin eingespritzt.

Ich kehre zur Tafel Nr. 1 zurück. Auf Grund des obengesagten und der Ergebnisse meiner vorigen Arbeit bezüglich der Eos können wir folgendes sagen: Bei aufgegebenen Kranken ist unsere Reaktion schon darum nicht anwendbar, da bei ihnen die Eos-Zahl in der Regel so klein ist, daß sie nach Tuberkulineinspritzung nicht weiter sinken kann. Bei Kranken zweiter Gruppe (Phthisis confirmata) ist die von mir angebotene Reaktion positiv, und endlich in der fünften Gruppe klinisch vollständig gesunder Leute ist sie negativ. Es bleiben die zwei vom Standpunkt der Frühdiagnose wichtigsten für uns, Gruppe Nr. 3 und 4 übrig. Welche Ergebnisse unsere Reaktion in diesen 2 Gruppen gibt, sieht man aus den Tabellen Nr. 4 und 5. Die 4. Tabelle enthält alle Fälle, die eine positive Reaktion gaben. Das sind alles, nach der Temperatur und den Ergebnissen aller anderen Untersuchungsmethoden urteilend, beginnende aktive Prozesse. Kurze Auskünfte und Diagnosen aus den Krankenberichten unserer Klinik und Dispansers sind bei den Tafeln angeführt. Dagegen sind die Personen der anderen Gruppe (Tabelle Nr. 5), bei denen die Reaktion negativ war, phthisiophoben und Kranke mit Veränderungen der Art Induratio apicum. Eine besondere Beachtung verdienen die Fälle 28—32 aus der Tabelle Nr. 5, die unsere Meinung, daß die Reaktion des Eos-Sturzes für die Aktivität des Prozesses zeugt, besonders bestätigen.

Was die Schwankungen der Menge aller Leukocyten nach Einspritzung des Tuberkulins betrifft, so sind sie den Schwankungen der Eos nicht parallel.

Tabelle 4.

Veränderungen der Zahl eosinophiler Leukocyten bei Kranken mit Anfangsformen der Lungentuberkulose, die eine positive Reaktion gaben.

Name	Zahl der Eos.		Name	Zahl der Eos.	
	Vor der Einspritzung	Nach der Einspritzung		Vor der Einspritzung	Nach der Einspritzung
1. L—a	480	280	12. A—a	260	150
2. G—a	540	400	13. S—ja	336	217
3. B—o	70	30	14. Tch—o	550	467
4. A—b	310	222	15. B—a	80	40
5. E—w	260	160	16. E—a	110	60
6. D—o	230	150	17. D—a	470	320
7. S—a	270	170	18. Schw.—w	270	130
8. O—a	190	160	19. M—a	539	422
9. O—a	190	100	20. J—w	89	61
10. O—a	240	220	21. W—a	150	120
11. S—a	350	330	22. P—n	310	250

Den Kranken Nr. 9, 11 und 21 wurden 0,000 000 0001 cem Tuberkulin eingeführt.

Kurze Auskünfte über die Kranken.

1. L—a. Tbc. productiva apicis pulm. d. Röntg. + katarrhalische Erscheinungen. Temperatur subfebril. R. P. ++. 2. G—a. Tbc. productiva apicis pulm. sin. Temperatur subfebril. Unbeständige katarrhalische Erscheinungen. Röntg.: Primär-komplexe und sich beim Husten nicht aufhellende linke Lungen-spitze. R. P. +. 3. B—o. Induratio apicis d.? Stätige subfebrile Temperatur. R. P. ++ mit nachfolgender allgemeiner Reaktion. 4. A—b. Tbc. productiva apicis sin. Stetige katarrhalische Erscheinungen. Temperatur subfebril. R. P. —. 5. E—w. Tbc. productiva apicum pulm. utriusque. Rechts feuchte, links trockene Rasselgeräusche. Temperatur subfebril. Röntg. +. R. P. ++. 6. D—o. Tbc. apicis pulm. dextr. Katarrhalische Erscheinungen. Röntg. +. Hämoptöe. Temperatur normal. R. P. ++++. 7. S—a. Tbc. product. apicum pulm. utriusque. Katarrhalische Erscheinungen. Temperatur normal. R. P. +. 8. O—a. Tbc. product. progr. apicis pulm. sin. Temperatur subfebril. Röntg.: begrenzte Herde in der linken Spitze. 9. und 10. D—a. Tbc. glandular. peribronchialium. Stetige subfebrile Temperatur. Dauernde Beobachtung. 11. S—a. Tb. productiva apicum pulmonum utriusque et hilus pulm. sin. Temperatur normal. R. P. +. 12. A—a. Tbc. product. progr. apicis pulm. d. Katarrhalische Erscheinungen. Temperatur normal. R. P. —. 13. S—ja. Tbc. hilus pulm. sin. Katarrhalische Erscheinungen. Wiederholte Hämoptöe. Temperatur normal. R. P. +. 14. Tch—o. Tbc. hilus pulm. sin. Reichliche Hämoptöe 1923. Temperatur bis 38°. Grobe trockene Rasselgeräusche am linken Hilus. R. P. ++. 15. B—a. Tbc. productiva apicis pulm. dextr. Temperatur subfebril. R. P. +. 16. E—a. Tbc. productiva apicis pulm. sin. Katarrhalische Erscheinungen. Röntg.: außer den Spitzenveränderungen ein Herd der Verschattung im linken Lungenfeld. R. P. —. 17. D—a. Tbc. apicis pulm. dextr. Ausgeprägte Abmagerung. 18. Sch—w. Tbc. apicis pulmonis sin. Katarrhalische Erscheinungen bis zur 2. Rippe. Temperatur normal. R. P. —. 19. M—a. Tbc. productiva apicis dextr. Trockene und feinblasige feuchte Rasselgeräusche. Temperatur subfebril. R. P. +. 20. J—w. Tbc. apicis et hilus pulm. dextr. Katarrhalische Erscheinungen. Röntg. +. R. P. +. 21. W—a. Tbc. progr. product. apicis pulm. d. +°—37,8° R. P. —. 22. P—n. Tbc. productiva apicis et hylus pulm. d. ofte Haemoptoc. R. P. +.

Den Kranken Nr. 9, 11 und 21 wurde 0,000 000 0001 cm³ Tuberkulin eingeführt.

Anmerkungen zur Tafel Nr. 4 und 5: Reaktion Pirquet = R. P. Röntgen + = die Röntgenuntersuchung bestätigt die klinische Diagnose. Röntgen — = die Röntgenuntersuchung entdeckt keine besonderen Veränderungen.

Tabelle 5. *Fälle ohne Sturz der Eosinophilen nach Einspritzung des Tuberkulins.*

Name	Zahl der Eos.		Name	Zahl der Eos.	
	Vor der Einspritzung	Nach der Einspritzung		Vor der Einspritzung	Nach der Einspritzung
1. T—tz	220	280	17. L—w	140	160
2. B—s	90	90	18. S—w	370	440
3. Sch—tz	70	90	19. Sch—w	80	150
4. G—o	170	200	20. T—a	1050	1250
5. J—sch	210	330	21. P—w	200	210
6. K—a	230	356	22. A—a	280	340
7. Sch—ch	70	70	23. A—a	44	61
8. J—a	288	278	24. F—k	405	456
9. R—ja	230	330	25. D—a	217	244
10. L—o	510	510	26. A—b	190	350
11. G—o	120	130	27. T—k	110	110
12. J—a	90	160	28. W—a	210	220
13. N—ja	220	270	29. M—u	240	240
14. M—a	680	810	30. P—o	220	330
15. L—ja	155	172	31. Sch—a	240	230
16. T—w	200	200	32. Sch—a	317	338

Kurze Auskünfte über die Kranken.

1. T—tz. Induratio apicis dextr. Röntg. +. Temperatur normal. R. P. +, später vorzüglicher allgemeiner Zustand. 2. B—s. Objektiv keine Veränderungen (dauernde Beobachtung). Temperatur subfebril. R. P. ++. 3. Sch—tz. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. +. 4. G—o. Keine Veränderungen in den Lungen. Temperatur normal. R. P. +. 5. J—sch. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. +. 6. K—a. Klinisch gesund. Röntg. —. R. P. —. 7. Sch—ch. Klinisch gesund. Röntg. —. R. P. +. 8. J—a. Hysteria, Appendicitis chronica, Induratio apicis dextr. R. P. +. 9. R—ja. Keine Veränderungen in den Lungen. Temperatur subfebril. R. P. +. 10. L—o. Induratio apicis dextr. Röntg. +. Temperatur subfebril. Keine katarrhalischen Erscheinungen. 11. G—o. Objektiv keine Veränderungen. Temperatur normal. R. P. —. 12. J—a. Furcht vor der Tuberkulose. Temperatur normal. Objektiv keine Veränderungen. R. P. ++. 13. N—ja. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. +. 14. M—a. Katarrhe der rechten Lungenspitze. Röntg. —. R. P. —. 15. L—ja. Objektiv keine Veränderungen. Temperatur bis 37,3°. 16. T—w. Tbc. Induratio apicis dextr. Trockene Rasselgeräusche. Temperatur normal. R. P. +. 17. L—w. Induratio apicis dextr. Röntg. —. Temperatur normal. R. P. —. 18. S—w. Asthma bronchiale. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. ++. 19. Sch—w. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. +. 20. T—a. Gesund. 21. P—w. Schnupfen, subfebrile Temperatur, keine Veränderungen in den Lungen. 22. A—a. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. —. 23. A—a. Induratio apicis dextr., unbeständige katarrhalische Erscheinungen. Temperatur normal. R. P. +. 24. F—k. Gesund. R. P. —. 25. D—a. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. —. 26. A—b. Grippe. 27. T—k. Induratio apicis dextr. Temperatur normal. R. P. +. 28. W—a. Induratio apicis dextr. (klinische Diagnose). Röntg.: scharf begrenzte Herde der Verschattung im oberen Drittel der rechten Lunge. Temperatur bis 37,1°.

R. P. +—. 29. M—u. Tbc. productiva station. partis cranial. pulm. dextr. (dauernde Beobachtung). 30. P—o. Tbc. productiva station. part. cranial. pulm. utriusque. Temperatur normal, R. P. + (dauernde Beobachtung). 31. Sch—a. Tbc. productiva station. part. cranial. pulm. dextr. Hysteria. R. P. + (dauernde Beobachtung). 32. Sch—a. Tbc. productiva apicis pulmon. dextr. Röntg. +. Temperatur subfebril, keine katarrhalischen Erscheinungen. R. P. + (dauernde Beobachtung).

Zum letzten Male kehre ich zur Tabelle Nr. 1 zurück. Die erhaltenen Ergebnisse zusammenfassend, meine ich, daß die von mir vorgeschlagene Reaktion eben in den 2 Gruppen Tuberkulosekranker positive Resultate gibt, welche in der ersten Hälfte dieses Artikels als solche bezeichnet waren, deren Absonderung zur frühen Diagnose aktiver Tuberkulose notwendig ist.

Es entsteht eine Reihe von Fragen, wie z. B. die, ob die Wirkung des Tuberkulins in diesem Falle spezifisch ist, oder die beschriebene Reaktion durch Einspritzung nicht spezifischer Eiweißstoffe, Alkaloide usw. hervorgerufen sein kann. Auf welche Weise Personen an sogenannter chirurgischer Tuberkulose und anderen Erkrankungen leidende auf Tuberkulininjektionen reagieren usw. Die Beantwortung dieser Fragen ist unsere nächste Aufgabe. Was die normalen Schwankungen der Eos-Zahl im Blute anbetrifft, so kann ihre Anwesenheit die Beständigkeit der Ergebnisse unserer Reaktion nicht erklären.

Wir meinen, daß die von uns angebotene Reaktion genügend interessant, einfach und unschädlich ist, um ein gewisses Interesse zu erwerben.
