XVII. Aus der medicinischen Klinik des Herrn Professor
Dr. Erb in Heidelberg.

Beobachtungen über das Koch'sche Tuberkulin.

Von Dr. H. Heuck, Assistenten der Klinik.

(Schluss aus No. 22.)

Hinsichtlich der Erfolge lassen sich die Phthisen mit nachgewiesenen Bacillen in 4 Gruppen theilen:

1. Solche mit gutem Erfolge, d. h. gutem Allgemeinbefinden, erheblicher Gewichtszunahme und beträchtlichem Rückgang der localen Erscheinungen; Heilungen wurden nicht beobachtet: 9 Fälle.

2. Solche mit immerhin noch deutlichem Rückgang der localen Erscheinungen, Fieberlosigkeit bei der Entlassung und mehr oder minder erheblicher Gewichtszunahme: 17 Fälle.

3. Im wesentlichen unverändert oder doch wenigstens nicht erheblich verschlimmert: 21 Fälle.

4. Beträchtlich verschlimmert: 21 Fälle.

Ausserdem 8 gestorben, darunter der Pyo-Pneumothorax, die Rachentuberculose, eine Pleuritis mit fortgeschrittener Phthise, eine Kehlkopftuberculose und zwei, die nur solaminis causa injicirt wurden.

Von den übrigen Kehlkopftuberculosengelangte nur ein Fall von sehr geringer Affection zur Heilung; in allen übrigen kein Erfolg oder entschiedene Verschlechterung.

Von den 7 Lungenaffectionen, bei denen keine Bacillen nachgewiesen waren:

1. Mit sehr günstigem Erfolge, so gut wie geheilt: 1 Fall.

2. Mit sehr gutem Erfolge: 2 Fälle.

3. Ohne Erfolg: 4 Fälle.

Von den Lupusfällen:

1. Als wesentlich gebessert, zum Theil geheilt entlassen: 7 Fälle.

2. Ohne wesentlichen Heilerfolg: 2 Fälle.

3. In Behandlung: 1 Fall.

Pleuritis exsudativa ohne deutliche Zeichen von Phthise, namentlich ohne nachgewiesene Bacillen:

1. Mit gutem Erfolge: 1 Fall.

2. Ohne Erfolg: 2 Fälle.

3. Verschlechtert, wahrscheinlich wenigstens infolge der Injectionen: 1 Fall.

Von Pleuritiden mit deutlicher Phthise:

1. Bedeutend gebessert: 2 Fälle.

2. Gebessert: 1 Fall.

3. Gestorben: 2 Fälle.

(Alle schon bei den Phthisen mitgezählt).

Die Peritonitiden entzogen sich zu früh der Behandlung, ebenso der Fall von Phthise mit Gibbus.

Von den Nichttuberculösen wurden geheilt, ob allein infolge der Injectionen (?):

Der Fall von Cysto-Pyelitis gonorrhoea.

Gebessert:

Der Fall von Leukaemia lienalis.

Die übrigen zeigten keine besondere Einwirkung auf ihr Leiden.

Nach der Ausbreitung des Krankheitsprocesses lassen sich die Phthisen mit nachgewiesenen Bacillen folgendermaassen tabellarisch ordnen:

	Anzahl	Wesentlich gebessert	Gebessert	Ohne Erfolg	Verschlechtert	Gestorben
I. Beginnend:	12	7	1	2	2	—
II. Mässig vorgeschritten:	27	2	9	6	9	1
III. Weit vorgeschritten:	37	—	7	13	10	7
Zusammen	76	9	17	21	21	8

In Bezug auf Geschlecht und Alter der Patienten zeigten sich keine bemerkenswerthen Differenzen.

Wichtiger schien uns eigentlich der Umstand der Heredität, doch zeigte sich auch hier nichts besonderes. Von den wesentlich Gebesserten und Gebesserten war je $\frac{1}{3}$, von den Verschlechterten die Hälfte hereditär belastet.

Etwas näher möchte ich auf die Frage eingehen, welche Beziehungen zwischen dem Verhalten der Körpertemperatur und den Heilerfolgen anscheinend bestehen.

Hier handelt es sich im wesentlichen um zwei Punkte: Waren die Kranken bereits fieberhaft vor Beginn der Cur oder nicht? Und wie war das Verhalten im Anschluss an die Injectionen und in den Pausen.

Was den ersten Punkt betrifft, so war die Körpertemperatur bei allen denen mit gutem Erfolg vor den Injectionen normal oder subfebril. Von denen mit deutlicher Besserung bei 12 normal oder subfebril, bei 5 bestand leichtes Fieber (4 von diesen waren vorgeschrittene Fälle). Von den Verschlechterten waren 10 fieberfrei oder subfebril, 11 hatten leichtes oder zum Theil auch höheres Fieber. Von den Gestorbenen kann die zum Tode führende Verschlimmerung mit ziemlicher Bestimmtheit bei zweien, mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit ebenfalls bei zweien dem Tuberkulin zur Last gelegt werden; alle diese waren vorgeschrittene Fälle, nur einer, der Fall von Kehlkopftuberculose, vor der Injectionscur fieberfrei.

Hieraus ergibt sich, dass es entschieden rathsam ist, nur fieberlose oder subfebrile Fälle, d. h. solche, bei denen das Maximum der Temperatur unter 38,0 liegt, und die Differenz zwischen Abend- und Morgentemperatur nur wenige Zehntel über 1° beträgt, der Injectionscur zu unterwerfen. Die fünf gebesserten Fälle, bei denen im Verlaufe der Cur, also anscheinend unter dem Einfluss des Mittels, die Temperatur normal oder nahezu normal wurde, können hier gegenüber den Verschlechterungen kaum in Betracht kommen, und dies um so weniger, als 4 von denselben vorgerückte Fälle waren, bei denen das Verhalten der Temperatur auch ohne Anwendung besonderer Mittel durch alleinige Beobachtung diätetischer Vorschriften häufig genug zur Norm gebracht werden kann. Doch mag es immerhin als ein Erfolg des Mittels betrachtet werden.

Weit wichtiger scheint mir jedenfalls eine genaue Beobachtung und Aufzeichnung der Temperaturen während der Cur. Hier interessirten uns natürlich am meisten die 9 wesentlich gebesserten Fälle. In 6 derselben trat namentlich anfangs regelmässig deutliche Temperatursteigerung bis über 38,0, ja meist über 38,5 ein, um dann bei je verschiedenen Dosen mehr oder weniger völliger Reactionslosigkeit Platz zu machen. Unter diesen zeigten sich die besten Fälle ihrerseits wieder am ehesten fieberfrei. Bei 3 bot die Körpertemperatur aber auffallend wenig Differenzen dar; bei einem stieg sie nur einmal auf 37,7, bei einem der anderen nur einmal auf 38,1, blieb sonst stets unter 38,0 und bei dem dritten einmal auf 38,9, einmal auf 38,1, sonst ebenfalls stets unter 38,0 sich haltend. Auf diesen letzten Fall möchte ich noch etwas näher eingehen, weil wir bei ihm bei weitem den besten Erfolg unter den Phthisikern erzielten.

Friederike S., 25 Jahre, hereditär belastet, vor 3 Monaten mit Husten, Fiebererscheinungen, Seitenstechen und Nachtschweissen erkrankt; 3 mal Hämoptoë, beträchtliche Abmagerung ca. 50 Pfd. in der oben angegebenen Zeit. Rechts oben etwas Schallverkürzung, geringe Abschwächung des Athemgeräusches und einzelne trockene und feuchte Rhonchi, wenig Auswurf mit mässig viel Bacillen, leicht subfebrile Temperatur.

Schon nach der 4. Injection, 0,008, hielt sich die Temperatur in den Pausen continuirlich um 37,0 herum. Nach der 9. Injection, 0,015, wurde eine Pause von 11 Tagen eingeschaltet, und dann die letzte Dosis abermals gegeben. Die Temperatur stieg bis auf 38,1; von da ab absolut fieberfreies Verhalten bis zum Schluss. Die letzten 3 Injectionen — sie erhielt im ganzen 22 — von 0,100 wurden in 10 tägigen Pausen gemacht, wobei die Temperatur nur einmal bis auf 37,5 stieg. Die Erscheinungen auf den Lungen wurden anfangs deutlicher, mehr Rhonchi und geringe Dämpfung traten auf, um allmählich fast gänzlich wieder zu verschwinden; doch erhielten sich eine leichte Schallverkürzung und einzelne feinblasige, weiche Rhonchi bis zur Entlassung. Das Körpergewicht ging anfangs etwas zurück, um nach der 7. Injection constant in die Höhe zu gehen, und zwar mit wöchentlichen Zunahmen von zweimal 1,800, einmal 2,000 und einmal 2,200, im ganzen 11,500! in 13 Wochen. Eine Zunahme, wie sie bei Kreosottherapie nie bisher bei uns beobachtet worden war. Mit am auffallendsten war aber das Verhalten des Auswurfs; derselbe, von Anfang an gering, zeigte nie eine bedeutende Vermehrung. Circa 4 Wochen vor der Entlassung verschwand derselbe auf 10 Tage gänzlich. Dann trat plötzlich eines Morgens unter Hämoptoe ähnlichen Symptomen eine Expectoration von circa 15 ccm Auswurf von schleimig-eitriger Beschaffenheit ein.

Nach 8 Tagen war derselbe wieder fort und blieb es bis zur Entlassung. Auch der Husten war fast gänzlich verschwunden. Die mikroskopische Untersuchung des Auswurfs ergab, während vor der Injectionen mässig viel Bacillen gefunden waren, fast regelmässig eine erhebliche Vermehrung derselben und fast regelmässig ausgesprochene Reinculturen in den bekannten linsenförmigen Partikelchen. Besonders zahlreich waren dieselben in dem Auswurf vorhanden, der nach dem ersten Verschwinden unter den eigenthümlichen Sensationen entleert wurde.

Von den gebesserten Fällen war keiner ohne Reactionsfieber, von den ohne Erfolg behandelten die zwei, von den Verschlechterten der eine oben angeführte Fall.

Eine Erklärung für das Ausbleiben der fieberhaften Reaction bei ausgesprochener Heilwirkung vermag ich nicht zu geben und will es auch gar nicht versuchen; es zeigt aber meiner Ansicht nach der obige Fall aufs klarste, dass eine wesentliche Rolle dem Fieber an und für sich bei der Tuberkulinwirkung nicht zuzuerkennen ist, sondern dass man ausserdem dem Körpergewicht und Auswurf ein gleiches Interesse entgegenbringen, ja vielleicht sein Hauptaugenmerk hierauf richten muss neben der Beobachtung des localen Befundes; obwohl man hier von den physikalischen Untersuchungsmethoden vielfach im Stiche gelassen wird.

Von grösserer Bedeutung aber noch als dies kurzdauernde Reactionsfieber scheint uns das Verhalten der Körpertemperatur in den Pausen zwischen den einzelnen Injectionen zu sein. In allen Fällen, in denen eine Besserung mit dem Tuberkulin erzielt wurde, bildete sich schon nach den ersten Injectionen ein Typus derart heraus, dass nach Ablauf des ca. 24 stündigen Reactionsfiebers die Temperatur sich in normalen Grenzen hielt oder höchstens leicht subfebrile Höhe zeigte, sowohl bei denen, die fieberfrei in Behandlung kamen, als auch bei denen, die vor Beginn der Injectionen abendliche Fiebersteigerungen gehabt hatten.

Bei denen aber, wo der Erfolg gleich null oder ein negativer war, traten fieberfreie Pausen gar nicht ein, oder zeigten sich wenigstens erhebliche Schwankungen. Allerdings beobachteten wir auch hier einige Ausnahmen. Namentlich in 3 Fällen bestand ein sehr auffallendes Verhalten derart, dass, nachdem die Temperatur in den Zwischenzeiten fortwährend oder schon mehrmals normal gewesen war, plötzlich im Anschluss an eine Injection anhaltendes hohes, remittirendes Fieber auftrat.

Zwei von diesen waren vorgeschrittene Fälle, vor den Injectionen leicht fieberhaft resp. subfebril. In dem einen schloss sich an die 12. Injection (0,01), in dem anderen an die 24. Injection (0,150), nachdem er schon zweimal 0,100 und einmal 0,120 ohne wesentliche Temperaturerscheinungen erhalten hatte, die Verschlimmerung an. In dem letzteren Falle bestand dieselbe in einer Pleuritis exsudativa und Infiltration der bis dahin noch freien rechten Lunge, und zwar des Unterlappens.

Bei dem dritten Falle handelte es sich um eine fieberfreie Patientin mit kaum nachweisbaren Lungenerscheinungen und sehr spärlichem Auswurf, der aber Bacillen enthielt.

Auf 0,001 keine Reaction, auf 0,002 Temperatur 38,0, auf 0,003 stieg die Temperatur bis auf 38,6, dabei mässige Allgemeinerscheinungen, auch local nichts eigentlich deutliches. Jetzt trat aber ausgesprochen hectisches Fieber auf, das von zwei weiteren Injectionen unbeeinflusst blieb. Patientin bekam dann Schmerzhaftigkeit in allen Gelenken, aber keine Anschwellungen, sowie auf den Lungen etwas deutlichere Erscheinungen und trat, nachdem sich innerhalb 4 Wochen der Zustand nicht weiter geändert hatte, das Fieber gleich geblieben war, aus der Klinik aus.

Wir sehen also aus diesen Fällen, dass die oben erwähnten Anzeichen leider auch keineswegs eine sichere Garantie für den Heilerfolg darbieten, sondern dass der Patient nicht unerheblichen Gefahren, und zwar mehr oder weniger bei jeder einzelnen Injection ausgesetzt ist; auf sie möchte ich jetzt noch kurz eingehen.

Diese Gefahren im speciellen erhellen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit aus der Art der Wirkung des Tuberkulins. Wie Koch selbst es gleich anfangs aussprach, und alle Untersuchungen bisher bestätigt haben, wirkt das Tuberkulin nicht auf die Tuberkelbacillen selbst, sondern auf das die tuberculösen Herde umgebende Gewebe. Auf dieses übt es eine mehr oder weniger starke Reizwirkung aus, die zur Hyperämie, Exsudation und Nekrose führt. Hierdurch wird das krankhafte Gewebe mobil gemacht und mit ihm die Bacillen. Zum Theil findet jetzt jedenfalls eine Resorption des Nekrotisirten statt mit oder ohne die Bacillen, oder, wo die Verhältnisse günstig sind, eine Elimination desselben aus dem Körper. Für dies letztere spricht entschieden die Vermehrung der Bacillen im Auswurf. Dass diese, wie Nauwerk kürzlich ausgesprochen hat, auf einer das Wachsthum der Bacillen begünstigenden Wirkung des Tuberkulins beruht, scheint nach den oben beschriebenen Beobachtungen in dem Falle Friederike S. nicht gerade wahrscheinlich. Wenigstens wäre dann nicht einzusehen, aus welchem Grunde der Auswurf, nachdem noch eben solche Umassen von Bacillen expectorirt waren, definitiv verschwand, und die Heilung so constante Fortschritte nahm. Vielmehr ist dieser Fall gerade ein äusserst schlagender Beweis für die dissecirende Wirkung des Tuberkulins, die hier unter scheinbar günstigen anatomischen Verhältnissen zu fast völliger Heilung führte. Wo nun diesem letzteren Vorgang Schwierigkeiten im Wege stehen, kann sich der entzündliche Process auf die Umgebung fortpflanzen und so in den Lungen zu mehr oder weniger ausgedehnten katarrhalischen Affectionen, Katarrhalepneumonien, sogenannten Injectionspneumonien, wie sie von anderer Seite beschrieben worden sind, führen; aber auch käsige Pneumonien, Cavernen etc. können entstehen, wie wir dies unzweifelhaft in einer Reihe von Fällen beobachtet haben.

Weiterhin können, sei es auf dem Wege der fortgesetzten Entzündung, sei es auf dem Wege der Lymphbahn, Affectionen der Pleura, Pleuritis sicca und exsudativa entstehen, wofür ich ebenfalls einige Beispiele anführen könnte.

Dann aber, und dies ist wohl eine der häufigsten Gefahren und bei der Betrachtung der mechanischen Verhältnisse am ehesten in die Augen fallend, kann es zu einer weithin gehenden Dissemination des Processes, durch Verschleppung der Bacillen mittels der Respiration in angrenzende und entferntere Lungenabschnitte, kommen, wofür, neben dem mehrmals beobachteten Auftreten von neuen Infiltrationen in den vorher noch freien unteren Lungenpartien, namentlich der Fall von Rachentuberculose spricht.

Bei dem Patienten war, als er in Behandlung trat, auf den Lungen fast nichts nachweisbar; im Rachen bestand eine ausgebreitete Tuberculose der Schleimhaut des weichen und zum Theil des harten Gaumens, der Uvula, Gaumenbögen, hinteren Rachenwand, Epiglottis und des Aditus laryngis, an allen diesen Stellen war die Schleimhaut in eine grosse Geschwürsfläche umgewandelt, von der man massenhaft Bacillen abschaben konnte. Der Patient reagierte auf das Tuberkulin weder allgemein noch local deutlich; er erhielt 9 Injectionen von 0,001–0,015. Während anfangs mässiges Fieber bestand, ging dasselbe nach der 5. Injection staffelförmig in die Höhe und hielt sich dann bis zum Exitus continuirlich zwischen 39,0 und 40,5 ganz ähnlich einer Typhuscurve. Auf den Lungen trat erst ganz in den letzten Tagen eine Dämpfung über dem rechten Oberlappen auf, sowie über beiden

Lungen zahlreiche feinblasige Rhonchi. Der Kranke bot zum Schluss das Bild einer acuten Miliartuberculose dar.

Die Section ergab doppelseitige Spitzencavernen und zahlreiche frische bronchopneumonische tuberculöse Herde in beiden Lungen. Tuberculöse Ulcerationen in Trachea, Larynx und an den Rachen-theilen, sowie im Ileum und Colon, Milztumor mit miliaren Knötchen.

Dass hier unter dem Einfluss des Tuberkulins, obwohl keine objectiv wahrnehmbaren Reactionerscheinungen — Schwellung, stärkere Röthung etc. — bemerkt wurden, doch eine noch reichlichere Loslösung tuberculöser, Bacillen enthaltender Massen erfolgte, darf man wohl mit Sicherheit annehmen. Wegen der grossen Schmerzhaftigkeit, die ihm ein jeder Hustenstoss verursachte, und die infolge der Injectionen eher zu- als abnahm, suchte der Patient die Expectoration möglichst zu unterdrücken.

Das Secret der Cavernen stagnirte somit und wurde in andere Lungenabschnitte aspirirt; vermuthlich floss auch von dem massenhaft abgestossenen, Bacillen enthaltenden Secret der Trachea und des Larynx etwas herab, und es kam so zu jener ausgedehnten bronchopneumonischen Affection, wie es die Section zeigte.

Die letzte der Gefahren endlich ist das Auftreten von acuter Miliartuberculose, sei es durch massenhafte Resorption von Bacillen in durch den Necrotisierungsprozess eröffnete Blutbahnen oder durch Abstossung eines Venentuberkels.

Diesen Gefahren mit Sicherheit vorzubeugen sind wir bisher nicht imstande; wohl aber liesse sich vielleicht durch eine passende Dosirung in dieser Richtung vieles leisten. Hierfür eine bestimmte, allgemein gültige Regel aufzustellen, ist aber hinwiederum kaum möglich, da die einzelnen Patienten ein zu verschiedenes Verhalten dem Tuberkulin gegenüber darbieten. Jedenfalls scheint es unbedingt gerathen, mit kleinen Dosen, 0,001 oder noch weniger, zu beginnen und dann anfangs in kleinen, später in grösseren Sprüngen vorzugehen, bis man eine deutliche, durch Fieber sich kennzeichnende Reaction erreicht hat. Dann gälte es die etwa erforderliche Steigerung der Dosis festzustellen, bei der, in Rücksicht auf die Anpassung des Patienten an das Mittel, wieder fieberhafte Reaction eintritt, und nun in Mengen, die etwas unterhalb dieses Werthes liegen, vorzugehen, um excessive Fiebersteigerungen thunlichst zu vermeiden. Durchaus empfehlenswerth scheint mir aber das Einschieben kleinerer oder grösserer Pausen zwischen die einzelnen Injectionen; einmal um die oben erwähnten Spätreactionen nicht zu übersehen, dann um eine bis jetzt unberechenbare Cumulation nach Möglichkeit zu verhindern, und endlich um eventuell doch sich entwickelnde, stärker entzündliche Prozesse, die sich durch Auftreten spontanen resp. verzögertes Abklingen des Reactionsfiebers kund thun würden, rechtzeitig zu erkennen und deren Ablaufen abzuwarten, ehe man durch neue Injectionen eine Vergrösserung der bereits bestehenden oder neue Gefahren heraufbeschwört.

Dass durch ein derartiges Vorgehen die Anpassung des Individuums an das Mittel zu sehr hintangehalten werde, auf der zum nicht geringsten Theil das Ausbleiben der fieberhaften Reaction bei Steigerung der Dosis wohl beruht, ist nicht zu befürchten, denn auch wir gelangten bei einzelnen Patienten schon mit 15 Injectionen, in 2tägigen Pausen gegeben, also in einem Zeitraum von 6 Wochen, bis auf die Höhe von 0,100, wobei die Temperatur nur einmal über 38,6 stieg. Ueberhaupt scheint mir das Bestreben, auf Grund dieser Anpassung des Individuums möglichst schnell zu grossen Dosen zu gelangen, um eine Immunisirung zu erreichen, ziemlich werthlos zu sein. Denn wenn dies, wie Koch nach seinen Beobachtungen an Kaninchen hoffte, auch beim Menschen möglich ist, so gehören jedenfalls ganz beträchtliche Dosen dazu. Bei dem einen der zuletzt erwähnten Fälle trat wenigstens eine Verschlimmerung und Neuinfection eines bis dahin freien Lungenabschnittes noch nach der 24. Injection von 0,150 ein, während bis dahin alles günstig verlaufen war.

Ob hinsichtlich der Immunisirung die Grösse der Ausbreitung des Processes im Körper, resp. die Menge des tuberculösen Gewebes

eine Rolle spielt, wäre allerdings zu erwägen, doch kann dies erst eine länger fortgesetzte Beobachtung zeigen, gestützt durch entsprechende anatomische Befunde; in der Praxis wird es sich kaum je mit Sicherheit nachweisen lassen.

Eine wichtige Frage aber muss ich leider unbeantwortet lassen, nämlich die nach der Art der Heilwirkung des Tuberkulins; besonders, ob ausser dem ja wohl auf der Hand liegenden Wege der Sequestrirung auch auf mehr conservativem, der Naturheilung gleichkommenden Wege durch das Tuberkulin eine Festigung und Verbreiterung des die tuberculösen Herde von dem gesunden abgrenzenden Walles von narbigem Bindegewebe befördert werden kann. Bei den Fällen, die wir beobachtet haben, scheint die Besserung entschieden eher auf dem Sequestrationswege erreicht zu sein. Vielleicht war es auch bei der Grösse der angewandten Dosen nicht anders möglich, vielleicht rühren somit auch von der Grösse der Dosen namentlich in den vor der Behandlung fieberfreien, chronischen Fällen, die Verschlechterungen her, indem der natürliche, schon vorhandene, schützende Wall durch die Exsudation mit erweicht, gelockert und auf irgend eine Weise zum Zerfall gebracht wurde.

Ob sich in dieser Richtung durch Anwendung kleinster Dosen und sehr lange fortgesetzte Behandlung etwas wird erreichen lassen, müssen die in dieser Richtung ja bereits auf einigen Kliniken angestellten Versuche ergeben.

Endlich wäre in Bezug auf die Heilwirkung die Frage von grossem Werth, ob dem Tuberkulin eine gewisse günstige Nachwirkung zukomme, die in Verbindung mit passenden Nachcuren, Luftcur, Kreosot etc., ihre Früchte tragen könnte. Etwas bestimmtes lässt sich hierauf wegen der Kürze der Beobachtungszeit nicht sagen, doch möchte ich einen Fall von beginnender Phthise erwähnen, der ohne deutlichen Erfolg, ohne Gewichtszunahme und mit gleichgebliebenem Lungenbefund sowie bacillenhaltigem Sputum entlassen worden war und Kreosot mitbekommen hatte. Als er sich nach 4 Wochen wieder vorstellte, war auf den Lungen nichts deutliches mehr nachweisbar, der Husten fast fort, nur morgens etwas Auswurf; in dem mitgebrachten keine Bacillen. Gewichtszunahme 8 Pfund.

Die Ergebnisse meiner Betrachtungen sind demnach kurz folgende:

1. Das Tuberkulin ist ein werthvolles diagnostisches Hilfsmittel für versteckte oder zweifelhafte Tuberculose; doch ist es nicht unfehlbar, sondern annähernd beweisend nur da, wo entweder ausgesprochene Localreaction vorhanden ist, oder bei geringen Dosen eine sehr lebhaft Allgemeineinreaction eintritt, und sind wirklich sichere Schlüsse daraus nicht immer zu ziehen.

2. Das Tuberkulin ist zur Zeit das beste und am raschesten wirkende palliative Heilmittel für Lupus; definitive Heilung haben wir nicht gesehen.

3. Für Lungentuberculose ist es ein hervorragendes oder gar ein sicheres Heilmittel in der bisherigen Anwendungsweise nicht; auf ganz frische und erste Stadien scheint häufig eine günstige Einwirkung erzielbar, doch stehen diese günstigen Wirkungen in einem bedenklichen Missverhältniss zu den möglichen Gefahren, denen der Kranke ausgesetzt wird. Für vorgeschrittene Fälle ist der Nutzen jedenfalls sehr zweifelhaft, und es sollte in solchen die Anwendung nur vorsichtig probirend geschehen.

4. Ganz stationäre Phthisen mit Verdichtung und Cavernen und mit gutem Allgemeinbefinden sollte man durch das Tuberkulin nicht in Gefahr bringen, sondern dessen Anwendung bei ihnen ganz unterlassen.

Es ergibt sich aus diesen Sätzen, dass wir unsere Versuche mit dem Tuberkulin zunächst einmal auf ein Minimum eingeschränkt haben.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Geh. Hofrath Erb, erlaube ich mir dann zum Schluss für die Anregung zu dieser Arbeit, die Ueberlassung des Materials und die gütige Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen ergebenen Dank auszusprechen.