Dr. H. Ulrici, Heilstätte Müllrose, Prov. Brandenburg: Zur Frage der ambulanten Anwendung des Tuberkulins.

M. H. Ohne Zweifel befinden wir uns seit einigen Jahren in einer neuen Tuberkulinära; den ausserordentlichen Verhältnissen vor 20 Jahren ist sie zum Glück zwar durchaus nicht ähnlich, aber das ungeheure Fiasko, das damals der Tuberkulintherapie aus einer uns heute kaum verständlichen Überstürzung erwuchs, ist Grund genug, die neuerliche Tuberkulinbewegung mit aufmerksamem Blick zu verfolgen.

Vor einigen Jahren bereits hat die Landes-Versicherungsanstalt Berlin eine besondere Tuberkulinstation in Lichtenberg ins Leben gerufen, um aus der Lungenheilstätte Beelitz entlassene Kranke mit Tuberkulin weiter behandeln zu lassen; so viel mir bekannt, sind die Ziele dieser Einrichtung inzwischen weiter gesteckt, insofern auch Tuberkulose in Behandlung genommen werden, die aus irgendwelchem Grunde nicht in die Heilstätte aufgenommen werden.

Neuerdings hat die Pensionskasse für die Arbeiter der Preussisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft in ihren Heilstätten Moltkefels und Stadtwald dreitägige Tuberkulinkurse für Bahnärzte abhalten lassen, ebenfalls von der Absicht ausgehend, Pfleglinge der Heilstätten nach der Entlassung weiter behandeln zu lassen. Gelegentlich begünstigen also offizielle Organe der Krankenversicherung die ambulante Tuberkulinbehandlung.

In Berlin hat durch die Tätigkeit der eben genannten Lichtenberger Station, sowie durch die Tuberkulinanwendung in zahlreichen Polikliniken, durch eine Anzahl von Spezialärzten und durch eine immer grösser werdende Zahl von praktischen Ärzten die ambulante Behandlung beträchtlich an Ausdehnung und Popularität gewonnen. Auch in andern grösseren und mittleren Städten gehört die Tuberkulinspritze zu den viel gebrauchten Requisiten mancher praktischen Ärzte, insonderheit solcher, die sich als Fürsorgeärzte in erhöhtem Masse mit der Tuberkulose beschäftigen.

Dem offenbaren Bedürfnis nach Tuberkulin hat die chemische Industrie nicht nur bereitwilligst entsprochen, sondern fast möchte ich sagen, sie eilt ihm voraus, und der pharmazeutische Markt, ohnehin nicht arm an neuen Erzeugnissen, bringt eine schier unendliche Fülle der verschiedensten Präparate.

Diese Entwicklung hat dazu geführt, dass auch die Krankenkassen unserer Frage ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden beginnen. Ende vorigen Jahres hat die Zentralkommission der Berliner Kranken-

kassen, die 700000 Kassenmitglieder umfassen, neben Herrn Marquardt aus Beelitz und verschiedenen Berliner Spezialärzten auch mich zu einer Beratung dieser Frage geladen; das war der erste Anlass für mich, dieser Angelegenheit mich zuzuwenden. Neuerlich wurde mein Interesse dafür wieder rege, als ich zur Besprechung des neuen Werks von Bandelier und Roepke: „Die Klinik der Tuberkulose“ und zum Referat über die neue Auflage des „Lehrbuches der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose“ derselben Verfasser aufgefordert wurde. Im Verlaufe diagnostischer und therapeutischer Tuberkulinversuche machte ich in letzter Zeit Beobachtungen, die vom Landläufigen einigermassen abweichen und über die ich Ihnen kurz berichten möchte. Schliesslich meine ich sowohl in der Anstaltstätigkeit wie auch bei gelegentlichen Konsultationen auf einige Übelstände der ambulanten Tuberkulintherapie aufmerksam geworden zu sein. Sind doch nicht wenige Patienten in meine Behandlung gekommen, denen von anderer Seite eine Tuberkulinbehandlung angeraten war und bei denen ich auch nach längerer Beobachtung nicht den leisesten Anhalt für eine tuberkulöse Erkrankung fand und auch nach Jahren keine Anzeichen auftraten; andererseits aber auch Kranke, die mit einer fieberhaften offenen Tuberkulose nahezu im Endstadium behaftet nimmermehr hätten ambulant tuberkulinisiert werden dürfen. Ich habe eine Fieberkurve zu Gesicht bekommen, die grosse Ähnlichkeit mit der Kurve bei einer Quartana hatte: der Kranke hatte innerhalb weniger Wochen sechs hochfieberhafte Reaktionen bis über 40 Grad C durchgemacht, war auch noch mit dem Fieber regelmässig in die ärztliche Sprechstunde gegangen, ganz wie vor zwanzig Jahren. Es ist vorgekommen, dass ärztlicherseits die Fortsetzung der Tuberkulinbehandlung auf schriftlichen Bericht der Patienten geleitet wurde, ja, dass Tuberkulinkuren auf briefliche Anfrage von Kranken empfohlen und hinsichtlich der Dosierung etc. spezielle Ratschläge erteilt wurden, ohne dass der Kranke zur Untersuchung kam. Auch ist mir bekannt, dass ein Kranker sich selbst Tuberkulin injizierte. Ich erinnere an dieser Stelle nochmals an die merkwürdigen Tuberkulinkuren, über die Herr Sobotta im Vorjahre auf dem Kongress für innere Medizin berichtete.

M. H. Ich habe die ernstesten Zweifel, ob die geschilderte Entwicklung wünschenswert ist, und ich möchte diese Stellungnahme begründen.

Zunächst einige Worte über die Tuberkulindiagnostik. Die lokalen Tuberkulinproben haben eine Zeitlang das ärztliche Interesse sozusagen beherrscht; aber nachdem sich in der letzten Zeit

die Auffassungen dank der Studien von Hamburger, Engel und Bauer, Moro, Pirquet, Römer usw. über ihre praktische Bedeutung geklärt haben, werden sie heute bereits mehr zu wissenschaftlichen Zwecken als praktisch-diagnostisch angewendet. Die Pirquetsche Kutanreaktion — auf die Varietäten kann ich hier nicht eingehen — hat grosse diagnostische Bedeutung für die Kindertuberkulose und besonders die Säuglingstuberkulose, nicht aber für die der Erwachsenen; hier ist sie ein serologisch, epidemiologisch und sozialhygienisch höchst interessantes und für die Frage der Tuberkulose-Infektion sehr wertvolles Phänomen, aber für den Diagnostiker ist sie uninteressant, weil sie bei siebzig und mehr Prozent der klinisch Gesunden positiv ausfällt. Trotzdem liest man nicht so selten in Gutachten, der Beweis für die tuberkulöse Natur des vorliegenden Lungenleidens sei durch den positiven Ausfall der Pirquetschen Reaktion erbracht. Und das gar bei vorgeschrittenen offenen Tuberkulosen! Welch wunderliche Wege geht doch zuweilen die medizinische Diagnostik!

Wesentlich unklarer und inkorrekt sind die Beziehungen der konjunktivalen Reaktion zur tuberkulösen Infektion und Erkrankung. Etwa fünfhundert wissenschaftliche Arbeiten, die sich in den letzten Jahren mit diesem nosologisch ebenfalls ganz interessanten Phänomen beschäftigt haben, konnten nicht sicher klar stellen, unter welchen Voraussetzungen ein positiver Ausfall zustande kommt; soviel steht indessen wohl fest, dass die Konjunktivalreaktion zur Ermittlung der aktiven, behandlungsbedürftigen tuberkulösen Erkrankungen nicht geeignet ist, weil auch sie, wenn auch unzuverlässiger als die Pirquetsche Impfung, die tuberkulöse Infektion, nicht die tuberkulöse Erkrankung anzeigt. Da für die Reaktion eine beträchtliche Zahl von Kontraindikationen und Kautelen zu berücksichtigen sind, ernste Schädigungen der Augen aber trotzdem nicht sicher ausgeschlossen werden können, so kann vor der ambulanten Anstellung dieser unklare Resultate gebenden Probe nur dringend gewarnt werden.

Der subkutanen Tuberkulinreaktion wird von jeher vielerseits eine hohe Bedeutung für die Diagnostik tuberkulöser Erkrankungen beigelegt. Die ursprüngliche Kochsche Dosierung von 1,0, 5,0, 10,0 mg Alttuberkulin hat sich im Laufe der Jahre eine grosse Anzahl von Modifikationen gefallen lassen müssen und bis heute ist man sich über die Dosierung, namentlich über die Maximaldosis nicht einig geworden. Während beispielsweise Löwenstein und Kaufmann die viermalige Injektion von 0,2 mg Alttuberkulin empfehlen, steigern Spengler, Möller und Pickert die Dosen bis 1,0 mg, Petruschky, Turban und Junker bis 5,0 mg:

Bandelier und Roepke aber halten an der ursprünglichen Kochschen Enddosis von 10,0 mg fest und injizieren bei negativem Resultat diese Dosis nochmals, bevor sie Tuberkulose für ausgeschlossen erklären.

Bei der Bewertung der Reaktionsresultate muss man die Allgemeinreaktion und die Herdreaktion gesondert betrachten.

Die Allgemeinreaktion bietet für die Diagnose der tuberkulösen Erkrankung gar keinen Anhalt. Die interessanten Untersuchungen des österreichischen Oberstabsarztes Franz haben zur Evidenz erwiesen, dass die fieberhafte Reaktion nach probatorischer Injektion bei einem sehr grossen Prozentsatz klinisch ganz gesunder und kräftiger Menschen eintritt, und nur ein Bruchteil von diesen späterhin an Tuberkulose erkrankt. Lassen wir ihm selbst das Wort:

„Im Jahre 1902 wurden an einem vollen Tausend Soldaten Tuberkulininjektionen zu diagnostischen Zwecken ausgeführt. Das von Tuberkulose wenig heimgesuchte ungarische Regiment wies unter den Rekruten 38,7%, das stärker versuchte bosnische Infanterieregiment im Jahre 1901 61%, im folgenden Jahre 68% positive Reaktionen auf; nach einjähriger Dienstzeit stieg die Prozentzahl von 61 auf 76. Es muss betont werden, dass sich diese zahlreichen Reaktionen schon nach Mengen bis zu 3 mg Tuberkulin einstellten, und dass diesem Verfahren nur die kräftigsten, bei der Präsentierung gesund befundenen 21- bis 23 jährigen Männer, also die Blüte der Bevölkerung, unterzogen wurden. Alle minderkräftigen oder in irgend einer Richtung nur halbwegs auf Tuberkulose verdächtigen Individuen sind zu den Injektionen nicht zugelassen worden.“

Und weiter:

„Unter 1002 mit Tuberkulin auf latente Tuberkulose untersuchten Soldaten erkrankten im Verlaufe von sechs bzw. sieben Jahren im ganzen 64 an klinisch ausgesprochener Tuberkulose; die Tuberkulinreaktion war bei 46 von diesen positiv, bei 18 negativ gewesen. — Wenn die Dosis bis 10 mg erhöht worden wäre, so würde sich die Zahl der Reaktionen zweifellos, besonders bei den bosnischen Soldaten, in jener Höhe bewegt haben, zu welcher Nägeli bei seinen an Leichen vorgenommenen Untersuchungen über die Verbreitung der latenten Tuberkulose gelangte.“

Neisser hat ganz analoge Zahlen veröffentlicht; er erhielt bei 1500 Fällen 80 Prozent positive Reaktionen; von den reagierenden Kranken litt ein Drittel an manifester Tuberkulose, ein Drittel bot Anzeichen eines latenten tuberkulösen Herdes, bei einem Drittel waren keinerlei Lungenveränderungen nachzuweisen.

Bei einem allerdings nur kleinen Versuchsmaterial machte ich in der letzten Zeit Beobachtungen, die ich immerhin erwähnen möchte. Von 62 Kranken, die klinisch keine irgend sicheren Merkmale einer tuberkulösen Erkrankung, teilweise überhaupt gar keine Anhaltspunkte für eine solche darboten, haben 55 auf subkutane Injektion bis 5,0 mg fieberhaft reagiert; bei einem Parallelversuch an 58 Patienten mit tuberkulösen Lungenerkrankungen verschiedenster Ausdehnung erhielt

ich 51 positive Resultate, fand also zwischen den beiden Kategorien gar keinen Unterschied. Beachtenswert sind die sieben negativen Resultate; es handelte sich um manifeste, aktive Lungentuberkulosen und zwar zweimal im ersten, viermal im zweiten und einmal im dritten Stadium nach Turban. Es ist wohl möglich, dass bei diesen Kranken eine Allgemeinreaktion zu verzeichnen gewesen wäre, wenn wir die Dosis auf 10,0 mg gesteigert hätten; die Dosis von 5,0 mg Alttuberkulin ist jedenfalls unzuverlässig für den Nachweis aktiver Tuberkulose.

M. H. Solche und ähnliche Beobachtungen, die ich hier nicht in grösserer Zahl aufführen kann, zwingen zu dem Schluss, der heute merkwürdigerweise noch nicht allgemeine Geltung hat, dass auch die Allgemeinreaktion nach subkutaner Tuberkulininjektion, genau wie die Pirquetsche Impfung bei Erwachsenen, nicht die tuberkulöse Erkrankung, sondern die tuberkulöse Infektion nachweist; sie zwingen uns ferner, diese beiden Begriffe fürderhin streng auseinander zu halten. eine Auffassung, die Meissen 1908 als Postulat aufstellte. Die pathologisch-anatomischen Feststellungen über die Häufigkeit auch kleinster frischer und alter tuberkulöser Herde von Nägeli, Lubarsch, Schmorl und Burckhardt, Paltauf, Hamburger und anderen und die experimentellen und klinischen Untersuchungen von Pirquet, Hamburger, Enzel, und Bauer, Moro usw. stimmen vorzüglich zu einander, sobald wir uns dazu verstehen, Infektion und Erkrankung als zwei verschiedene Dinge anzusehen. Römer hat in seiner gross angelegten Arbeit über Tuberkulose-Immunität und Phthiseogenese die Konsequenzen aus jenen Ergebnissen sowie aus zahlreichen höchst interessanten eigenen Studien gezogen. Die tuberkulöse Durchseuchung ist bei den Kulturvölkern mit der Erreichung des Pubertätsalters sozusagen abgeschlossen, da sie achtzig bis neunzig ja bis fast hundert Prozent beträgt. Da an der absoluten Spezifität der subkutanen Tuberkulinprobe nach den Beobachtungen bei der Perlsucht der Rinder kein Zweifel möglich ist, würde die Probe sicherlich auch beim Menschen die stattgehabte Infektion in jenem vollen Umfang nachweisen, wenn man die Dosen gross genug nehmen könnte, was aber praktisch an der Gefährlichkeit solcher Versuche scheitert. Der kühne Versuch von Hamburger, der einem nach dem Ausfall der Pirquetschen Probe tuberkulosefreien Kind ein Gramm Alttuberkulin injizierte, ohne eine Reaktion zu erhalten, beweist, dass der absolut tuberkulosefreie Mensch absolut tuberkulinunempfindlich ist. Andererseits zeigt der Selbstversuch von Robert Koch, der nach Injektion von 250,0 mg eine Allgemeinreaktion darbot, dass

alte Infektionen zum Nachweis grosser Dosen bedürfen können. Die willkürliche Festsetzung der Dosen für die Subkutanprobe beeinträchtigt also nach Römer ihre Brauchbarkeit für epidemiologische Untersuchungen, die Allgemeinreaktion gibt aber für das Bestehen einer tuberkulösen Erkrankung gar keinen Anhaltspunkt, da frische Infektionen die Reaktion erfahrungsgemäss bei weit kleineren Tuberkulinmengen hervorbringen, als alte Erkrankungen. Der grosse Prozentsatz positiver Allgemeinreaktionen bei klinisch Gesunden kann nach alledem nicht wundernehmen; für den Diagnostiker aber ist der Ausfall der einzelnen Probe hinsichtlich der Allgemeinerscheinungen ohne Interesse. Ob die quantitative Bestimmung der Tuberkulinüberempfindlichkeit tuberkuloseinfizierter Individuen für die Feststellung der tuberkulösen Erkrankung, wie Römer annehmen möchte, Brauchbares leistet, müssen künftige Untersuchungen lehren.

Aber die Herdreaktion! Das ist ein ganz besonders diffiziles Gebiet, weil die Feststellung der auf die Lunge als Krankheitsherd deutenden Beschwerden und der meist nur geringfügigen physikalischen Veränderungen der Subjektivität des Untersuchers und des Untersuchten sehr weiten Spielraum lässt. So erklärt es sich, dass verschiedene Untersucher hinsichtlich der Häufigkeit der nachweisbaren Herdreaktion zu ganz verschiedenen Resultaten gelangen. Dass sich am Krankheitsherd hyperämische und exsudative Vorgänge als Folge der Tuberkulininjektion abspielen können und nicht selten abspielen, kann nicht bezweifelt werden; die Schwierigkeit besteht lediglich nur im einwandfreien Nachweis dieser Vorgänge. Leider ist es mir nicht gelungen, statistische Nachweise über die Häufigkeit der Herdreaktion beizubringen; auch in den Bandelier-Roepkeschen Lehrbüchern fand ich keine Angaben. Am auffälligsten ist der Bericht von Romberg, der bei 68,2% seiner 324 Fälle Herdreaktionen feststellte und zwar, was das merkwürdigste ist, mittels der Perkussion.

Man sollte denken, dass eine Herdreaktion unschwer hervorzurufen und nachzuweisen sein müsse bei solchen Kranken, bei denen tuberkulöse Lungenherde festgestellt sind; dem ist aber nicht so. Ich habe weder in der Literatur die Angabe gefunden, noch haben eigene Beobachtungen mich davon überzeugt, dass bei fieberhaften Allgemeinreaktionen, wie sie im Verlaufe der therapeutischen Tuberkulinanwendung früher vielfach absichtlich herbeigeführt wurden und auch bei den heute üblichen mildereren Verfahren nicht so selten vorkommen, regelmässig oder auch nur häufig Herdsymptome festzustellen sind. Zur Klärung dieser Frage in der letzten Zeit von uns angestellte Untersuchungen haben mich auch nicht eines anderen belehrt. Bei 36 Patienten mit Lungentuberkulose im ersten bis dritten Stadium,

die auf probatorische Tuberkulininjektionen mit mehr oder weniger hohem Fieber reagierten, fanden wir bei mehrfachen sorgfältigen Untersuchungen nur sechsmal Erscheinungen, die als Herdreaktionen gedeutet werden konnten und zwar fünfmal feine Rhonchi an zirkumskripter Stelle und einmal eine leichte Schallverkürzung, Befunde, die vorher nicht registriert waren. Bei 36 Kranken, die klinisch keine sicheren Anhaltspunkte für eine tuberkulöse Erkrankung insonderheit der Lungen boten, fanden wir viermal geringfügige vorher nicht konstatierte Lungenbefunde, die als Herdreaktionen gelten konnten und zwar zweimal spärliche feine Rhonchi und zweimal geringfügige Schallverkürzung; die Untersuchungsergebnisse Rombergs können wir sonach nicht bestätigen. Ich muss ausdrücklich hervorheben, dass diese zehn positiven lokalen Befunde nur bei wiederholter minutiöser Untersuchung zu entdecken waren und dass sie bei dem Untersucher keineswegs ein Gefühl der Sicherheit seiner diagnostischen Entscheidung entstehen lassen, sondern vielmehr eben durch die Geringfügigkeit und Flüchtigkeit der hervorgerufenen physikalischen Erscheinungen neue diagnostische Rätsel aufgeben. Ist es doch zum Beispiel vorgekommen, dass zwei geübte Untersucher bei einem Kranken übereinstimmend eine Herdreaktion feststellten, nur leider auf verschiedenen Seiten; auch solche unsicheren Ergebnisse sind bei den oben angeführten Resultaten als positiv mitgezählt. Wenn der vielbeschäftigte praktische Arzt, der doch schliesslich in der Graduierung der Rauigkeit des Atemgeräusches und der Feststellung einzelner Rhonchi nicht die Übung des Spezialisten besitzen kann, weil sein Beruf die vielseitigsten Anforderungen an sein Können stellt, auf Grund solcher Herdreaktionen eine tuberkulöse Lungenerkrankung diagnostiziert, wird das Ergebnis nicht so selten eine Überdiagnose sein.

Wir haben in der letzten Zeit bei 120 Kranken die subkutane Tuberkulinprobe angestellt und dabei eine ganze Anzahl wenn auch nicht dauernder, so doch sehr unangenehmer Schädigungen erlebt. Zunächst haben 17 Kranke, obwohl wir recht vorsichtig zu verfahren suchten und überhaupt nicht über 5,0 mg Alttuberkulin hinausgegangen sind, mit hohem Fieber, das heisst mit 39 Grad C und darüber, ja über 40 Grad reagiert, was für die Betroffenen zum mindesten sehr lästig ist. Von ernsthafteren Schädigungen hatten wir die folgenden zu registrieren:

1. Begleiterscheinungen des Fiebers:

Bei zwei Patienten blieben vier Wochen lang subfebrile Temperaturen bestehen, obwohl wir uns alle Mühe gaben, sie durch dauernde Bettruhe und so weiter zu beseitigen. Bei einer Kranken fiel die auf 40 Grad C hinaufgeschnellte Temperatur erst im Laufe von sieben

Tagen lytisch ab, so dass zehn Tage Bettruhe eingehalten werden musste; diese Kranke sowie drei andere Kranke fühlten sich nach der Injektion bei ziemlich hohem Fieber ganz besonders elend und boten auch objektiv ein schweres Krankheitsbild.

2. Komplikationen:

Bei einer Patientin stellte sich unmittelbar mit der Reaktion ein sehr heftiger fieberhafter Darmkatarrh ein, der 14 Tage anhielt, mit Bettruhe, strenger Diät und so weiter behandelt werden musste und die Patientin in ihrem Allgemeinzustand sehr stark zurückbrachte. Bei einem Kranken trat mit der Reaktion eine akute seröse Otitis media ein, die erst nach dreiwöchiger Behandlung geheilt war. Endlich beobachteten wir bei einem Kranken eine komplette Parese des Sphincter vesicae, die sich erst innerhalb von drei Wochen allmählich wieder zurückbildete.

M. H. Das sind neben 17 hochfieberhaften Reaktionen neun exquisite, wenn auch zum Glück nicht dauernde Tuberkulinschädigungen bei 106 Allgemeinreaktionen und nur vier diagnostisch allenfalls verwendbaren Ergebnissen. Der Einwand, ich hätte die Probe bei nachweisbarer Lungentuberkulose angestellt und deshalb Schädigungen gesehen, ist nicht berechtigt, da in jenen Fällen viermal die Diagnose nicht auf Lungentuberkulose gelautet hatte und fünfmal die physikalischen Erscheinungen so geringfügig waren, dass die Diagnose zumal für den nicht sehr geübten Untersucher keineswegs ausser Frage stand. Ich gestehe im übrigen, dass mein Bedarf an derartigen diagnostischen Erlebnissen einstweilen gedeckt ist.

Schliesslich möchte ich auf einen mir für die Bedeutung der fieberhaften Tuberkulinreaktion nicht unwichtig erscheinenden Punkt hinweisen und zwar auf die psychische Wirkung. Ohne Zweifel setzt der positive Ausfall nicht so selten einen ziemlich heftigen psychischen Shock. Ich verfüge über einige Beobachtungen, die mich lehrten, dass das ärztliche Urteil: Lungenleiden, das übrigens zweimal bei drei Fällen nicht richtig war, geradezu unheilvolle Folgen zeitigte: Einmal folgte der Mitteilung die Auflösung einer Verlobung und demnach Suicidium der Kranken, ein andermal der Ausbruch einer Psychose bei einem psychisch sehr labilen Menschen und 8 Tage später Tod an Pneumonie und in einem dritten Fall der völlige seelische Zusammenbruch eines Neurasthenikers. Wenn wir des weiteren bedenken, dass bei vielen nicht so ganz charakterfesten Patienten durch den Stempel „Tuberkulose“ die Leistungsfähigkeit und Arbeitsfreudigkeit beeinträchtigt, wenn nicht aufgehoben wird — jeder von uns kennt ja die Kranken, die kaum aus der Heilstätte entlassen ein neues Heilverfahren beantragen — so müssen wir es uns zweimal überlegen, ob wir eine

Fieberreaktion hervorrufen sollen, die uns diagnostisch kaum weiter bringen wird.

Hinsichtlich der probatorischen Tuberkulinanwendung resümiere ich mich dahin,

dass von der Anwendung der lokalen Tuberkulinproben praktisch-diagnostisch bei Erwachsenen keine Klärung zu erwarten ist und dass von der ambulanten Anstellung der subkutanen Tuberkulinprobe abzusehen ist, weil

1. die Allgemeinreaktion nicht die tuberkulöse Erkrankung, sondern die diagnostisch nicht interessierende stattgehabte Infektion nachweist;
2. die Herdreaktion auch dem geübten Untersucher nur ausnahmsweise diagnostische Klärung bringt und weil
3. die positive Reaktion erhebliche somatische und psychische Schädigungen hervorbringen kann.

Ich wende mich nunmehr der Frage der ambulanten Anwendung des Tuberkulins zur Behandlung der Lungentuberkulose zu. In der ersten Tuberkulinepoche haben wir unzweifelhaft gelernt, wie wir das Tuberkulin nicht anzuwenden haben; ob wir in dieser Renaissanceperiode schon so weit sind, zu wissen, wie wir es benutzen sollen, diese Frage glaube ich nicht ohne weiteres bejahen zu können.

Zunächst haben wir eine grosse Meinungsverschiedenheit über den Wert der verschiedenen Präparate zu konstatieren. Es gibt zur Zeit etwa 40 oder mehr verschiedene Tuberkuline und unaufhörlich erscheinen neue auf dem Plane. Über jede der Varietäten liegen wissenschaftliche Publikationen vor, die von günstigen Behandlungsergebnissen berichten und mehr oder minder schlagend beweisen, dass die Heilwirkung des besprochenen Tuberkulins derjenigen der Konkurrenten wesentlich überlegen sei. Schon dieser *embarras de richesse* scheint mir darauf hinzudeuten, dass wir das Präparat eben noch nicht besitzen. Die meiste Anwendung finden ohne Zweifel die Kochschen Tuberkuline, daneben auch das Béranecksche und das Denys'sche Präparat; von der Aufzählung der einzelnen Spielarten und ihrer theoretisch mehr oder weniger gut begründeten und praktisch zumeist nicht erwiesenen Vorzüge möchte ich hier absehen, zumal ich nicht in der Lage bin, zur Beantwortung der Frage nach dem besten Präparat etwas Wesentliches beizusteuern. Nachdem festzustehen scheint, dass die einzelnen Tuberkuline sich mehr graduell als prinzipiell von einander unterscheiden, dürfte schliesslich die Wahl des Präparates nicht von so grosser Bedeutung sein.

Weit wichtiger und schwieriger ist die Frage der Tuberkulinisierungsmethode. Wir haben das — sagen wir heroische Zeitalter hinter uns: Wir beginnen heute die Tuberkulinbehandlung nicht mehr mit den von Koch ursprünglich empfohlenen verhältnismässig grossen Dosen und steigen auch lange nicht mehr so schnell zu den maximalen Mengen; so vermeiden wir die hohen und vor allem die gehäuften Reaktionen. So weit sind wir also; im einzelnen aber herrscht hinsichtlich der Dosierung die denkbar grösste Unklarheit. Gestatten Sie mir, einige der wichtigeren heute angewendeten therapeutischen Methoden kurz zu schildern.

1. Der alten Kochschen Vorschrift steht das von Jochmann geübte Verfahren am nächsten; er beginnt mit 1,0 mg Alttuberkulin und steigt bis 1,0 g; bei der Bazillenemulsion beginnt er mit 0,001 mg und steigt bis 10,0 mg.

2. Die sogenannte einschleichende Methode nach Götsch, Aufrecht, Lichtheim und so weiter wird neuerdings vor allem von Sahli für das Béranecksche Tuberkulin und von Bandelier und Roepke für die Kochschen Präparate empfohlen. Letztere beginnen mit 0,01 mg Alttuberkulin oder mit 0,0001 mg Bazillenemulsion und steigen allmählich bis zu denselben Mengen wie Jochmann; sie halten die Erreichung der grossen Dosen für unbedingt notwendig, da sie häufig Erfolge der Behandlung erst nach Injektion grösserer Tuberkulinmengen eintreten sahen. Schlossmann verfährt bei der Behandlung der Kindertuberkulose so ziemlich nach denselben Grundsätzen, steigt aber zu noch grösseren Dosen und zwar bis zu 10, ja 20 g Alttuberkulin.

3. Weddy-Pönicke verfährt nach dem gleichen Prinzip, beginnt aber die Behandlung mit viel kleineren Mengen, nämlich mit 0,0001 mg Alttuberkulin oder 0,00001 mg Bazillenemulsion; er steigt bis zu denselben Dosen wie Jochmann.

4. Zahlreiche Autoren arbeiten ebenfalls nach dem einschleichenden Verfahren, halten aber die grossen Dosen für entbehrlich und beenden demgemäss die Behandlung bei 1,0 bis 10,0 mg Alttuberkulin oder 0,01 bis 0,1 mg Bazillenemulsion.

5. Rolly begann bei einer Serie von Tuberkulinkuren mit 0,001 mg Alttuberkulin und injizierte maximal 0,1 mg.

6. Nourney, Wright, Philippi, Meissen, Schröder und andere gehen im Verlaufe der Behandlung über sogenannte kleinste Dosen überhaupt nicht hinaus; der letztere zum Beispiel steigt nur von 0,001 mg Alttuberkulin bis 0,02 mg oder von 0,00005 mg Bazillenemulsion bis 0,0008 mg.

Zwischen dem zuerst genannten Jochmannschen und dem zuletzt genannten Wrightschen Prinzip bestehen fundamentale Unterschiede; die anderen aufgeführten Methoden stellen verschiedene Zwischenstufen von der einen zur anderen Grundanschauung dar. Dabei habe ich nur einige wenige Verfahren skizziert und um Vergleiche zu ermöglichen, mich auf die Dosierungen für die Kochschen Tuberkuline beschränkt; zu bemerken ist, dass die einzelnen Methoden sich nicht nur hinsichtlich der Anfangs- und Enddosen unterscheiden, sondern auch bezüglich der Art der Steigerung, die

sozusagen bald springt, bald gleitet, sowie der Abstände zwischen den einzelnen Injektionen, die zwei bis vierzehn Tage betragen.

Gestatten Sie mir hier einzuschieben, dass ich neuerdings günstige Erfahrungen mit einer abweichenden Methode gemacht habe. Es gilt als Axiom, dass zwischen zwei Injektionen ein Zeitraum von wenigstens zwei Tagen, bei den höheren Dosen von drei bis fünf bis acht Tagen zu liegen habe, weil der Organismus nach dem gesetzten Anstoss wieder ins Gleichgewicht kommen solle. Wenn man in der Giftfestigung gegen Tuberkulin, der Mithridatisation, ein wesentliches Moment der Therapie erblickt, in dem jedesmaligen Anstoss aber nur eine Gleichgewichtsstörung, so wird man die erstere besser zu erreichen und die letztere zu vermeiden suchen, indem man die Dosen wesentlich langsamer steigert. Man braucht dafür andererseits den Ablauf einer wenn auch nicht merkbaren so doch von Sahli und anderen supponierten Reaktion nicht abzuwarten und kann täglich, vielleicht auch zweimal täglich injizieren. Zur Illustrierung solcher Versuche erlaube ich mir einige Fieberkurven vorzulegen: es handelt sich bei diesen Fällen meist um schwere, aussichtslose Tuberkulosen, die eine überraschende, wenn auch voraussichtlich ganz vorübergehende Wendung zum Bessern zeigten; die Patientin Nr. 2 ist innerhalb von acht Tagen von vierwochenlangem, ziemlich hohem Fieber befreit, anscheinend weil hier durch einen glücklichen Zufall die wirksame und dabei unschädliche Dosis gewählt war. Auf Einzelheiten dieser Versuche möchte ich nicht eingehen, zumal ich nicht die Absicht habe, weitgehende Schlüsse daraus zu ziehen; es lag mir hier nur daran darzutun, dass es auch noch anders geht.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich die stomachale Darreichung Kochscher Präparate, während ich auf andere innere Tuberkulinbehandlung nicht eingehen kann. Huhs hatte durch einen interessanten Selbstversuch (er reagierte auf subkutane Injektion von 1,0 mg Alt-tuberkulin, nicht aber auf innerliche Verabreichung von 1,0 g), bewiesen, dass das Tuberkulin im Magendarmkanal zerstört wird. Nachdem weitere Versuche ergeben haben, dass der Magensaft, nicht der Darmsaft, das Tuberkulin zersetzt, geben Krause und Möller angeblich mit ausgezeichnetem Erfolg Tuberkulin in keratinisierten Pillen. Jochmann konnte diese Angaben nicht bestätigen, fand aber unverdaute Pillen im Stuhl, so dass die Unzuverlässigkeit dieser Methode und damit ihre Unbrauchbarkeit für ein so differentes Verfahren erwiesen sein dürfte.

M. H. Das vorggeführte Potpourri der heutigen Tuberkulintherapie bedarf noch einiger Vervollständigung. Über die Methoden der Entfieberung gehen die Ansichten himmelweit auseinander.

Zwei Beispiele: Schröder erstrebt und erreicht die Entfieberung bei febrilen Fällen mit der Injektion kleinster Tuberkulinmengen in grösseren Abständen; Litzner aber empfiehlt ein geradezu radikales Verfahren, indem er mit 0,002 mg Bazillen-Emulsion beginnend in sechs Injektionen auf die hundertfache Dosis steigt und wenn die Entfieberung noch nicht eingetreten, mit einem Sprung von 0,2 auf 0,5 bis 0,8 mg durch eine hohe Reaktion den Erfolg zu erzwingen versucht.

Im allgemeinen ist man wie erwähnt davon zurückgekommen, hohe und häufige Allgemeinreaktionen als ein Erfordernis der Therapie anzusehen. Während aber die Vertreter der schonenden Methoden wie Wright, Sahli, Schröder und so weiter die merkbare Reaktion ganz zu vermeiden suchen, ja in der fieberhaften Reaktion geradezu einen therapeutischen Fehler erblicken, halten Jochmann, Amrein, Bandelier und andere die sogenannten kleinen Reaktionen für unschädlich; Bandelier bezeichnet sogar die Reaktion als notwendige Voraussetzung für die Bildung von Antikörpern. Während Wright und seine Schule in der Tuberkulinüberempfindlichkeit ein Anzeichen erblickt, dass der Organismus sich in erfolgreichem Kampf gegen seine Feinde befindet und deshalb dieses Stadium der Abwehr durch kleine Reize zu verlängern strebt, suchen Bandelier und Roepke dieses Stadium zu überwinden und den Organismus tuberkulinunempfindlich zu machen. Wright nimmt die Beobachtung des opsonischen Index zum Massstab seines therapeutischen Handelns, Turban und Bär und andere fanden den Opsoningehalt unabhängig von der Tuberkulinisierung und inkonstant. Bandelier baute auf der Steigerung des Agglutinationstiters sein therapeutisches System auf; Engel und Bauer erblickten im Steigen des Gehalts des Blutes an komplementbindenden Antikörpern das Kriterium erfolgreicher Tuberkulinisierung. Während die Mehrzahl der Tuberkulinpraktiker lediglich den Allgemeinzustand des Kranken und sein Allgemeinbefinden, den Lungenbefund und insonderheit die Temperaturkurve zur Richtschnur nehmen, meinen einige Autoren auf gewisse biologische Phänomene den Heilplan bauen zu sollen. So kontrolliert Jochmann die Einwirkung der Behandlung auf die Kutanreaktion; er setzt die Injektionen möglichst so lange fort, bis diese negativ ausfällt. Saathoff wiederum richtet sich bei der Steigerung der Dosen nach der lokalen Reaktion an der Einstichstelle. Die Zahl solcher Beispiele der Divergenz der Meinungen liesse sich noch erheblich vermehren.

Wenn wir uns die Frage vorlegen, woher all diese Uneinigkeit und Unsicherheit, dieser Wirrwarr des Für und Wider, der Präparate, Auffassungen, Methoden, kurz dieser ganze Hexensabbath tuberkulintherapeutischer Bestrebungen, so müssen wir gestehen, dass unser unvollkommenes Wissen von den pathologischen Vorgängen und von den Wegen, die zur Heilung führen können, die Schuld daran trägt. Das anatomische Bild des Krankheitsherdes entnehmen wir aus der Projektion gewisser physikalischer Erscheinungen auf die Thoraxwand oder die Röntgenplatte; wir ahnen aber eigentlich nur den ungefähren Umfang des Herdes und vermuten diese oder jene gröberen anatomischen Veränderungen, während uns alle feineren und feinsten Details entgehen und die Autopsie uns gelegentlich ad absurdum führt. Nun schliessen wir aus gewissen Krankheitssymptomen und aus der Untersuchung und Beobachtung des ganzen kranken Menschen auf den Charakter des vorliegenden Krankheitsprozesses und konstruieren so nach der Extensität und Intensität der Erscheinungen vor unserem geistigen Auge das Krankheitsbild. Dieses Bild ist aber nicht mehr wie eine Skizze, die mehr oder weniger richtig die wichtigsten Momente erkennen lässt; und von dem pathologischen Geschehen, vom Einfluss des Prozesses auf die gesamte Konstitution und den Ablauf aller vegetativen Funktionen wissen wir im Einzelfall recht wenig. An diesen uns relativ wenig bekannten, äusserst komplizierten pathologischen Vorgang gehen wir heran mit einer absoluten Dosis eines uns ebenfalls wenig bekannten, aber sehr differenten künstlichen Bakteriengiftes, nicht etwa in der Absicht, die körperfremden Tuberkelbazillen zu vernichten, sondern in der Voraussetzung, dass wir durch dieses Bakteriengift in diesen Mengen den Organismus im Kampf mit den Bazillen unterstützen. Sollte unsere Rechnung mit so vielen Unbekannten wirklich so einfach zu lösen sein? Man wird einwenden, die Kunst des Therapeuten sei das Individualisieren. Ganz recht; wir nehmen im Verlaufe der Behandlung auf alle Symptome Rücksicht, die uns einen Fingerzeig geben können, aber die Wahl der Tuberkulindosen namentlich im Beginn der Behandlung ist nicht viel mehr wie ein Tasten im Dunkeln.

Ich möchte indessen diesen Gedankengang nicht weiter verfolgen, weil er mir von meinem Wege ab und in bedenkliche Nähe der Theorien über die Tuberkulinwirkung zu führen scheint. Die theoretischen Anschauungen von Wassermann, Wolff-Eisner, Römer und anderen sind gewiss von grossem Interesse und hervorragender Bedeutung für die experimentelle Forschung, aber ihren Wert für den Ausbau der praktischen Tuberkulinanwendung wage ich einstweilen für problematisch zu halten und ich bin der Ansicht,

dass wir ins uferlose Meer der Spekulation hinaussegeln, wenn wir auf rein theoretische Erwägungen unseren Behandlungsplan aufbauen.

Versuchen wir lieber uns auf festem Boden zu orientieren, indem wir die Leistungen der Tuberkulinbehandlung unter die kritische Lupe nehmen. Es gibt vier Wege zu einem sicheren Urteil über die Heilwirkung des Tuberkulins zu gelangen: Die Sektionsberichte über Heilungsvorgänge nach Tuberkulinisierung, die Behandlung der natürlichen tuberkulösen Erkrankungen bei Tieren, die Behandlung der sichtbaren Formen der Tuberkulose beim Menschen und schliesslich eine Statistik über Tuberkulindauerheilungen bei der Lungentuberkulose des Menschen im Vergleich zu Dauerheilungen nach anderen Heilverfahren.

1. Die sicherste und sozusagen gesündeste Grundlage für ärztliche Diagnostik und Therapie gibt immer noch die pathologische Anatomie; leider lässt sie uns in unserer Frage völlig im Stich. Seit Virchow und andere Pathologen durch den bei Sektionen erhobenen Nachweis exquisiter Tuberkulinschäden der ersten Tuberkulinära ein unrühmliches Ende bereiteten, sind Sektionsbefunde, die eine zweifellose Tuberkulinwirkung oder gar Heilungsvorgänge erkennen liessen, meines Wissens nicht veröffentlicht worden. Obwohl zweifellos in den grossen Krankenhäusern eine beträchtliche Anzahl von Sektionen bei Tuberkulösen ausgeführt sind, die früher mit Tuberkulin behandelt wurden und einer interkurrenten Erkrankung erlagen und auf diesen Umstand sicherlich auch vielfach geachtet worden ist, finden sich in der Literatur, wie Schröder in unserer Versammlung vor zwei Jahren hervorhob, keine nennenswerten pathologisch-anatomischen Beobachtungen über auffallende Heilresultate gegen Tuberkulin hoch immunisierter Menschen. Damit entfällt aber nicht nur der Beweis, dass Heilungsvorgänge am Krankheitsherd durch Tuberkulin hervorgerufen oder in einer objektiv feststellbaren Weise unterstützt werden, sondern des weiteren auch der pathologisch-anatomische Nachweis, dass es in der Reaktionen vermeidenden Anwendungsform Herdwirkungen überhaupt hervorbringt.

2. Was die Tuberkulinwirkung im Tierexperiment anlangt, so liegen Berichte vor, nach denen mit Tuberkulin vorbehandelte Tiere eine nachfolgende Infektion überstanden haben, ohne zu erkranken. Um aus einer derartigen Versuchsanordnung für die Prophylaxe der Tuberkulose beim Menschen die praktische Konsequenz zu ziehen, müssten wir die prophylaktische Tuberkulinbehandlung beim Neugeborenen durchführen. Für die therapeutische Wirkung des Tuberkulins gegenüber einer älteren tuberkulösen Erkrankung beweisen auch diejenigen Tierversuche nicht eben viel, bei

denen der langsamere Verlauf einer durch künstliche Infektion hervorgerufenen tuberkulösen Erkrankung durch eine gleichzeitig begonnene Tuberkulinisierung erreicht wurde. Diese Ergebnisse der Tuberkulintherapie im Tierexperiment muten um so dürftiger an, als die Veterinärmedizin in der Behandlung der Perlsucht der Rinder ein glänzendes Arbeitsfeld zur Verfügung hätte, für unsere Therapie beim Menschen ein breites und solides Fundament zu schaffen. Aber die Veterinärmedizin hat in der Praxis solche Versuche gar nicht unternommen und geht, offenbar weil sie diesen Weg nicht für gangbar hält, ganz andere Pfade.

3. Über die spezifische Therapie der sichtbaren Tuberkulose sagte Penzoldt in seinem Hauptreferat für den Kongress für innere Medizin 1910, „dass sie wechselnde Resultate ergeben habe. An der Haut, insbesondere bei Lupus, hat man häufig anfängliche Besserungen, zumal auf starke Reaktionen, dann aber auch oft trotz Fortbehandlung Rückfälle und nur ausnahmsweise Dauerheilung beobachtet. Als Unterstützungsmittel örtlicher Behandlung, eventuell als intrafokale Injektion kann die spezifische Behandlung weiter versucht werden. Kehlkopftuberkulosen werden in den leichteren Formen gebessert, in den schwereren gilt Tuberkulin nur als Adjuvans. Tuberkulose des Auges wurde zweifellos am günstigsten beeinflusst“. Im Gegensatz zu dieser sehr reservierten Darstellung haben Bandelier und Roepke in ihrem Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose eine recht optimistische Schilderung der Erfolge bei der sichtbaren Tuberkulose gegeben, die mir aber nicht frei von Tendenz erscheint, da die Verfasser nur solche Autoren zitieren, die zu positiven Ergebnissen gelangt sind. Es gibt aber auch Arbeiten, die sich in völlig negativem Sinne aussprechen; Clarus zum Beispiel sah bei der Kehlkopftuberkulose nie einwandfreie Erfolge von der Tuberkulintherapie, wohl aber vereinzelt Verschlechterung im Anschluss an Tuberkulinreaktionen. Auch ich selbst habe nie eine Besserung tuberkulöser Kehlkopffaffektionen gesehen, die ich mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Tuberkulinkur hätte beziehen können, wohl aber kürzlich das Entstehen einer frischen und ziemlich schweren tuberkulösen Erkrankung eines Stimmbandes während der ganz reaktionslosen und anscheinend günstig wirkenden Tuberkulinbehandlung.

4. Die Statistik der Heilerfolge ist ein viel umstrittenes Gebiet. In den Jahresberichten der Volksheilstätten sind in der Regel die Behandlungserfolge übersichtlich zusammengestellt, und es ist auch vielfach eine Gegenüberstellung der nur hygienisch-diätetisch und der kombiniert, das heisst zugleich mit Tuberkulin behandelten

Fälle vorgenommen; aus der Vergleichung beider Kategorien scheint sich im allgemeinen eine Überlegenheit der kombinierten Behandlung zu ergeben, die auch durchaus nicht abgestritten werden soll. Aber so hoch man den Wert solcher Statistiken der Entlassungserfolge einmal für die Anstalten selbst und ihre Kostenträger, sodann aber und zwar hauptsächlich für den späteren Vergleich mit der Statistik der Dauererfolge der gleichen Jahrgänge einschätzen mag, so wenig ist es berechtigt, den Entlassungsergebnissen eine beweisende Kraft für die Überlegenheit eines Behandlungsverfahrens beizulegen, und ich begreife offen gestanden den Standpunkt Bandeliers nicht, der für solche Feststellungen die Statistik der Entlassungserfolge höher bewertet als die der Dauererfolge. Die Kritik Köhlers an Bandeliers Bericht über fünfhundert mit Tuberkulin behandelte Heilstättenpatienten halte ich an und für sich für vollkommen berechtigt. Abgesehen davon, dass eine Statistik der Entlassungserfolge immer das Gesicht des Verfassers zeigen wird — und je temperamentvoller er für seine Anschauungen einzutreten pflegt, umso deutlicher —, haben wir für die klinische Beurteilung der eingetretenen Besserung keinen Masstab, und sie abzuschätzen bleibt immer dem subjektiven Ermessen des Untersuchers überlassen; auch in dem Schwinden des Auswurfs bzw. der Bazillen aus dem Auswurf kann ein objektives Moment der Besserung erst dann erblickt werden, wenn dieser Befund von Dauer ist. Die Ansichten über die Erfolge gehen recht weit auseinander. Nach einigen Statistiken, auch nach der Statistik Bandeliers ist ein gewisser Prozentsatz von Kranken als „geheilt“ entlassen worden. Es gibt aber keinerlei Kriterium für eine klinische Heilung, da das Schwinden aller Symptome und aller Rasselgeräusche über den Lungen uns keine Gewähr dafür bietet, dass nicht doch noch ein fortschreitender tuberkulöser Lungenprozess besteht. Ich habe unlängst die Erfahrung gemacht, dass ein Patient, den ich nach vierteljähriger Behandlung einer geschlossenen unkomplizierten Lungentuberkulose des ersten Stadiums in anscheinend vorzüglichem Allgemeinzustand ohne Symptome und ohne lokalen Befund als voraussichtlich dauernd erwerbsfähig entlassen hatte, elf Monate nach der Entlassung verstorben ist, ohne auch nur einen Tag arbeitsfähig gewesen zu sein; er wäre sicher aus der einen oder anderen Anstalt als geheilt entlassen worden. Die grosse Mehrzahl der Volksheilstätten kennt in ihrer Statistik die Rubrik „geheilt“ überhaupt nicht. — Gegen die Bandeliersche Statistik im speziellen wäre vor allem einzuwenden, dass die von ihm mit Tuberkulin behandelten Patienten durchschnittlich doppelt so lange in der Heilstätte behalten wurden, wie es sonst in Volksheilstätten üblich ist. Die Berechnung

der durchschnittlichen Kurdauer ergibt für Bandeliers Patienten 157 Tage für die Kranken des ersten Stadiums, 165 für die des zweiten und 185 für die des dritten Stadiums, für alle Kranken durchschnittlich 169 Tage; ich möchte fast glauben, dass die Erfolge bei Patienten, die beinahe ein halbes Jahr nur hygienisch-diätetisch behandelt wären, den Vergleich mit diesen fünfhundert Tuberkulin-erfolgen aushalten würden. Ein sicheres Urteil über den Wert der Tuberkulinbehandlung würde meines Erachtens nur der Vergleich der Dauererfolge bei einer Gruppe hygienisch-diätetisch behandelter Kranker mit offener Tuberkulose beispielsweise des zweiten Stadiums mit den Dauererfolgen bei einer anderen Gruppe desselben Stadiums nach kombinierter Behandlung ermöglichen; die Kurdauer müsste bei beiden Gruppen durchschnittlich dieselbe sein. Ein solcher Vergleich ist nach den Berichten der Anstalten, auch wenn sie wie der Curschmannsche die Dauererfolge bei offenen Tuberkulosen nach Stadien gesondert besprechen, noch nicht möglich; er wäre gewiss sehr mühsam anzustellen, dafür aber einwandfrei.

Meine Ausführungen über den heutigen Stand der Tuberkulintherapie möchte ich dahin zusammenfassen:

1. Ein sicheres Urteil über den Wert der einzelnen Tuberkulinpräparate ist heute noch nicht möglich.

2. Was die Methodik der Tuberkulinbehandlung anlangt, so stehen sich zwei Anschauungen diametral gegenüber, zwischen denen es eine grosse Zahl von Übergängen gibt; es herrscht auf diesem Gebiet heute noch grösste Unklarheit und Unsicherheit.

3. Das Tuberkulin scheint nach dem vorliegenden wissenschaftlichen Material bei der Behandlung der Lungentuberkulose unsere sonstigen therapeutischen Bestrebungen zu unterstützen. Die Leistungsfähigkeit der Tuberkulintherapie ist aber bisher durch pathologisch-anatomische Untersuchungen, durch das Tierexperiment oder die praktische Veterinärmedizin, durch die Behandlung sichtbarer Tuberkulose beim Menschen und durch eine einwandfreie Statistik der Erfolge bei der Lungentuberkulose des Menschen nicht über jeden Zweifel gestellt und als zuverlässig nicht erwiesen.

M. H. Nach alledem steckt die Tuberkulintherapie heute, obwohl sie über zwanzig Jahre alt ist, noch in den Kinderschuhen, und ich glaube, es wird noch sehr viel Wasser an dieser schönen Stadt vorbei den Rhein hinunterfliessen, bevor dies wichtige Behandlungsverfahren

im Feuer wissenschaftlicher Arbeit geläutert und von allen ihm heute anhaftenden Schlacken befreit die Hoffnungen einer kleinen, aber rührigen Schar begeisterter Freunde erfüllen wird. Wenn Lenhartz gesagt hat, er halte es für einen Kunstfehler, einen Tuberkulösen nicht mit Tuberkulin zu behandeln, so schoss er damit meines Erachtens weit, weit über das Ziel hinaus, das wir uns stecken sollten. An der Tuberkulintherapie muss in erster Linie gearbeitet werden, damit sie etwas wird. Für die allgemeine ambulante Anwendung aber ist das Verfahren noch nicht reif.

Es erübrigt noch allen Ernstes darauf hinzuweisen, dass wir im Tuberkulin, wenn es uns allmählich auch vertrauter geworden ist, immer noch ein zweischneidiges Schwert in der Hand haben, das zumal in der Hand des wenig Erfahrenen ebensowohl Unheil wie Nutzen stiften kann. Es ist mir selbst trotz aller Vorsicht erst kürzlich ein fataler Zwischenfall passiert, indem bei einem Patienten nach einer vielleicht etwas zu kühnen Steigerung der Dosis eine hochfieberhafte Reaktion eintrat und ein zweifellos frischer bronchopneumonischer Herd sich bildete; der Kranke verzichtete auf weitere Tuberkulinbehandlung, was ich ihm nicht verdacht habe. Penzoldt fordert ganz mit Recht zunächst eine möglichst scharfe anatomisch-pathologische Diagnose; die ist bekanntlich nicht einfach zu stellen und erfordert nicht nur genaueste Aufnahme des Krankheitsbefundes, sondern auch längere sorgfältige Beobachtung, die sich in der Heilanstalt meist über zwei bis drei Wochen erstreckt. Während der Behandlung ist genaue ärztliche Kontrolle und ein den Zwecken des Heilverfahrens entsprechendes Verhalten des Kranken Vorbedingung des Erfolges. Penzoldt, dem ich wiederum folge, verlangt, dass der Arzt, der die spezifische Behandlung ausüben will, sie zunächst kennen lernt, das heisst, dass er eine grössere Anzahl von Fällen unter Anleitung eines Erfahrenen während der Behandlung genau beobachtet. Wenn das weitere eingehende Studium und die Anwendung der Tuberkulinbehandlung in erster Linie Sache der Lungenheilanstalten sein wird, die dieser Aufgabe mit der wohl allgemein anerkannten Sorgfalt gern obliegen werden, so kann die Durchführung einer nutzbringenden Tuberkulinkur in der Praxis wohl als möglich anerkannt werden, aber wir haben einstweilen keine Ursache, ihre allgemeine Anwendung zu wünschen oder zu fördern.

Diskussion. Herr Junker-Cottbus: M. H.! Ich begrüsse es ausserordentlich, dass hier einmal von tuberkulinfreundlicher Seite ausgesprochen wird, wie viel Unklares und Unsicheres noch in der ganzen Tuberkulinfrage vorhanden ist. Es ist an der Zeit, dass dies gerade im Kreise der Heilstättenärzte geschieht, denn durch die Überschätzung und wenig kritische Anwendung des Tuberkulins, wie sie nachgerade

Mode zu werden droht, sind eigenartige Anschauungen in die Ärzteschaft und ins weitere Publikum gedrungen; mir ist es begegnet, dass ein praktischer Arzt die wissenschaftliche Höhe eines Lungen-sanatoriums allein danach bemass, wie viel Prozent der Insassen mit Tuberkulin behandelt würden. Dass viele Sanatoriumsleiter — und es sind nicht die schlechtesten — sich nur in einzelnen Fällen nach gewissenhafter Überlegung entschliessen können, zur Tuberkulinspritze zu greifen, war ihm nicht bekannt. Immer häufiger bekomme ich ebenso wie Herr Kollege Ulrici Fälle zu sehen, wo die Diagnose einer behandlungsbedürftigen Tuberkulose mindestens zweifelhaft gewesen war, durch ambulante Tuberkulinbehandlung aber natürlich grossartige Erfolge erzielt worden waren. Eigenartig muss es berühren, wenn bereits die Tuberkulinbehandlung mit der Schutzpockenimpfung in Parallele gesetzt wird; hoffentlich eignen sich die Impfgegner diese Parallele nicht an und bauen sie weiter aus, sonst hätten sie leichtes Spiel.

Bezüglich der ambulanten Tuberkulinbehandlung bin ich der Ansicht, dass die erste Voraussetzung die unbedingte Beherrschung der Methode durch den ausführenden Arzt ist. Durch Bücher oder Stägige Kurse wird sich dies im allgemeinen nicht lernen lassen, sondern nur durch Mitarbeiten an einem klinischen Krankenmaterial.

In dem Referat des Herrn Ulrici ist auch die Tuberkulinstatistik aus der Lungenheilstätte Cottbus, die von meinem Vorgänger Bandelier, nachdem er aus seiner bisherigen Stellung ausgeschieden war, veröffentlicht wurde, besprochen und angegriffen worden. Diese Arbeit ist bereits Gegenstand einer Polemik geworden, wobei die derzeitige Heilstättenleitung von beiden Seiten ohne meinen Willen zum Eideshelfer angerufen wurde in Formen, die geeignet sind, Missverständnisse über meine Stellung hervorzurufen. Um dem weiterhin vorzubeugen, sehe ich mich gezwungen, meine Stellungnahme zu dieser Statistik einmal klarzulegen, nachdem ich ihre Unterlagen jetzt einer eingehenden Prüfung unterzogen habe. Die Bandelierschen Erfolge mussten auch den enragiertesten Tuberkulinfreunden geradezu verblüffend günstig erscheinen. Meine eigenen Erfolge, die ich an dem gleichen Material in Cottbus gewinne, sind nicht im entferntesten so günstig wie die Bandeliers. Da der Erfolg der Tuberkulintherapie in letzter Linie nur an den offenen Tuberkulosen wird sich erweisen lassen, habe ich mir die in Cottbus längere Zeit — mindestens 60 teilweise über 200 Tage — von mir behandelten Fälle mit positivem Bazillenbefund zusammengestellt und mit denen Bandeliers gleicher Kategorie in Parallele gesetzt. — Ich bemerke, dass ich die Kontraindikationen zur Tuberkulinbehandlung wesentlich weiter stecke als Bandelier, die Erfolge also bei mir eher günstiger sein müssten. Während von Bandeliers 202 Fällen 129 = 63,9% die Bazillen verloren, sind es von meinen 52 Fällen nur 15 = 26,3%. Ich bin mit diesem meinem Resultat zufrieden insofern, als ich nichts anderes erwartet hatte, und auch eine Analyse der einzelnen Fälle, auf die ich hier natürlich nicht eingehen kann, befestigt mich in meiner Ansicht, dass wir im Tuberkulin ein Mittel haben, das in einzelnen Fällen von guter, im ganzen aber von recht beschränkter Wirksamkeit ist. Tuberkulinschädigungen gehören auch in der Hand des erfahrenen, die milde Methode bevorzugenden Tuberkulintherapeuten durchaus nicht zu den Unmöglichkeiten.

Woher diese Unterschiede, da es sich doch um das gleiche Patientenmaterial handelt? Wenn auch meine Zahlen kleiner und deshalb statistischen Fehlerquellen eher zugänglich sein mögen, sind doch die Unterschiede zu gross, als dass sie

dadurch oder durch Zufälligkeiten ihre Erklärung finden könnten. Ich bin deshalb meiner vorgesetzten Behörde und mir die Rechtfertigung schuldig gewesen, durch Einsichtnahme in die Journale nach den Ursachen zu forschen, andernfalls hätte mich der Vorwurf getroffen, dass die Heilerfolge in der Lungenheilstätte Cottbus unter meiner Leitung schlechter geworden und ich nicht fähig wäre, die gleich günstigen Resultate wie Bandler zu erzielen. Ich muss für mich in Anspruch nehmen, von meiner allerersten ärztlichen Tätigkeit an in Heidelberg unter Hammers sachverständiger Anleitung, dann an dem grossen und vielseitigen Tuberkulosematerial der Weickerschen Lungenheilanstalten in Görbersdorf und seit über 3 Jahren an der Cottbuser Anstalt mir eine ausreichende Tuberkulinerfahrung erworben zu haben. Im Interesse der wissenschaftlichen Wahrheit natürlich müssen diese Dinge sine ira et studio klar gestellt werden. Da muss ich denn doch sagen, dass viele der Bandlerischen Fälle einer eingehenden Kritik nicht standhalten und mir einer weniger optimistischen Deutung durchaus zugänglich scheinen, ich muss dies um so mehr betonen, da die Bandlerischen Begleitworte besonders bestimmt und prononciert hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Unterlagen klingen. Es berührt mich immer sympathisch, wenn in wissenschaftlichen Arbeiten auf die Möglichkeit von Beobachtungsfehlern selbst hingewiesen und die Schlüsse vorsichtig und bedingt gezogen werden.

Wenn bei der Aufnahme vermerkt ist: „einige Splitter“ und sonst nie mehr Tuberkelbazillen gefunden wurden, hätte ich nie gewagt, einen solchen Fall in der Statistik so zu registrieren: Bei der Aufnahme T.B. + bei der Entlassung T.B.O. Ebenso wenig erscheint es mir richtig, einen Fall, bei dem die Aufnahmeuntersuchung einige wenige Bazillen verzeichnet, die bereits vor Beginn der Tuberkulinbehandlung und später auch stets verschwunden waren, als Tuberkulinerfolg zu registrieren. Des weiteren erscheinen mir folgende Fälle eher für als gegen die Tuberkulintherapie zu sprechen: Bei der Aufnahme keine Tuberkelbazillen, während der Tuberkulinkur treten solche auf, bei der Entlassungsuntersuchung sind zufällig keine vermerkt, in der Statistik steht Aufnahme T.B. -, Entlassung T.B.O. Liegt hier nicht wenigstens die Erwägung nahe, dass die geschlossene Tuberkulose durch das Tuberkulin zu einer offenen wurde? Des weiteren habe ich die Erfahrung gemacht, dass man die Angabe „kein Sputum“ bei Frauen mit grossem Misstrauen betrachten muss, insbesondere am Ende der Kur. Es spielen hier psychische Momente mit, die ich bei der Kürze der Zeit hier nicht analysieren kann. Die Frau treibt in solchen Dingen, bei denen ihre persönliche Anziehungskraft in Frage kommt, gar so gerne Vogelstrausspolitik. Ich habe wenigstens öfter die Erfahrung gemacht, dass erst ganz energisches Zureden doch noch bazillenhaltiges Sputum nachweisen liess. Bezüglich der übrigen heilsamen von Bandler ausführlich erörterten Tuberkulinwirkungen möchte ich noch auf folgende Fehlerquelle hinweisen: Unter dem Cottbuser Material ist der Prozentsatz derjenigen Frauen gross, bei denen neben der beginnenden Tuberkulose eine hochgradige Neurasthenie bzw. Hystero-Neurasthenie meist auf konstitutioneller Anlage beruhend und verstärkt durch die Beschäftigung in lärmenden Textilfabriken oder durch das Grosstadtleben besteht. Meiner Ansicht nach handelt es sich meist um primäre nervöse Störungen, die mit der Tuberkulose an und für sich nichts zu tun haben. Bandler scheint anderer Ansicht zu sein und verbreitet sich des näheren über die günstige Einwirkung der Tuberkulose gerade auf diese tuberkulösen Intoxikationserscheinungen, wie er sie auffasst. Ich nehme an, dass sie durch das ruhige Heilstättenleben zu beheben sind. Sie

sehen jedenfalls auch daraus, wie sehr auch am gleichen Material die Beurteilung der Tuberkulinwirkung eine reine Auffassungssache ist. Wer darin kritisch und skeptisch ist, wird der Sache und unseren Kranken einen grösseren Dienst leisten als umgekehrt mit weitgehendem Optimismus.

Man hat von mir eine Dauererfolgstatistik verlangt, wie weit die von B and el i e r veröffentlichten Entlassungserfolge angehalten. Ich hatte dies ebenfalls beabsichtigt, weil natürlich eine Dauerstatistik viel wertvoller ist als die Entlassungserfolge. Ich werde davon absehen, weil sich die betreffenden Unterlagen bis jetzt nicht in genügender Anzahl haben beschaffen lassen; dann hat ja auch eine Parallele wenig Wert, weil die B and el i e r s c h e Entlassungsstatistik für mich nichts Überzeugendes hat und ich nach Einsichtnahme der Unterlagen zu der Ansicht gekommen bin, dass sie in meinen Augen und Händen wohl anders ausgefallen wäre.

Die Tuberkulindiagnostik darf nicht allein für sich, sondern nur im Zusammenhang mit den anderen Frühsymptomen verwertet werden und ist dann ein gutes Hilfsmittel, soll aber nur von Ärzten angewendet werden, die darin eine ausreichende Erfahrung besitzen.

Herr Koch-Schömberg: Meine Herren! Gestatten Sie mir 2 kleine Beiträge zu dem, was der Vortragende über die schriftliche Behandlung und die — ich möchte fast sagen Selbstbefriedigung mit Tuberkulin gesagt hat!

Ich erhielt vor einiger Zeit von einem akademisch gebildeten Herren ein langes Schreiben, in welchem er unter ausführlicher Schilderung seines Leidens und Beifügung von Spritz- und Fieberturen bei mir anfragte, ob das angewandte Tuberkulinpräparat das Richtige sei, ob die Steigerungen der Dosis richtig seien, ob die Zwischenräume zwischen den einzelnen Einspritzungen richtig gewählt seien etc. etc.

Ich antwortete ihm, dass ich ihm keinen Rat geben könne, da ich ihn ja nie gesehen und untersucht hätte, da ferner die Anfrage sicher hinter dem Rücken seines behandelnden Arztes an mich gerichtet und wohl auch an die falsche Adresse — sie enthielt keinen Namen, sondern war nur an den Chefarzt gerichtet — gekommen sei. Ich habe nachher nichts wieder von dem Herrn gehört.

Von einem Patienten, der vor vielen Jahren in meiner Behandlung war und den ich längst inter mortuos währte, erhielt ich zu meinem grössten Erstaunen im vorigen Jahre einen Brief, in dem er mir mitteilte, er sei seit längerer Zeit Farmer in Brasilien. Da ihm s. Z. die Tuberkulinkur so gut bekommen sei, habe er sich entschlossen, sich selbst damit weiter zu behandeln. Alle paar Monate legte er mit seinem Diener einen viertägigen Ritt zur nächsten Apotheke zurück, um sich in kleinen zugeschmolzenen Fläschchen sein Tuberkulin zu holen, und spritzte sich dann selbst 1—2 mal wöchentlich; bis jetzt sei es ihm recht gut bekommen!

Was die Herdreaktionen bei probatorischen Einspritzungen betrifft, so habe ich sie doch wesentlich öfter beobachten können als der Herr Vortragende; Schädigungen habe ich nie erlebt.

Von der Gefährlichkeit der konjunktivalen Prüfung habe ich mich glücklicherweise bis jetzt noch nicht überzeugen können, habe sie aber auch nur an gesunden Augen angestellt.

Bei der Behandlung mit B.E. fange ich mit noch kleineren Dosen an als der Herr Referent, nämlich mit dem millionsten Teil eines Milligramms und lege keinen Wert darauf, auf hohe Dosen zu kommen.

Herr Schröder-Schöenberg: Es freut mich, dass der Vortragende hier öffentlich das betont hat, wofür ich jahrelang gekämpft habe, nämlich die Wertlosigkeit der Tuberkulinverwendung für die Diagnose. Wir können mit Hilfe des Tuberkulins beim Erwachsenen aktive und inaktive Tuberkulose nicht unterscheiden.

Von der Wirkung des Tuberkulins steht allein fest die Produktion reaktiver Entzündungen um die Herde. Die Antikörperfrage ist noch durchaus ungeklärt. — Mit Entlassungserfolgen ist nichts zu beweisen. Die Dauererfolgsstatistik versagt weiter nach wie vor. — Trotzdem steht fest, dass bei einer Reihe von Kranken wenigstens momentaner Nutzen gestiftet wird: Vielleicht Anregung der Bindegewebsneubildung, anscheinend schnelleres Schwinden der Bazillen. Dagegen ist allerdings zu erwähnen, dass die fibrösen Formen der Lungentuberkulose, die in erster Linie für die Tuberkulintherapie in Betracht kommen, an und für sich häufiger durch die gewöhnliche Anstaltsbehandlung die Bazillen verlieren und dass das Tuberkulin auch die Einschmelzung tuberkulösen Gewebes fördern kann (cf. Tierversuche).

Bei Anwendung des Tuberkulins befinden wir uns noch durchaus im Stadium des Versuchs und der Prüfung. Es folgt daraus, dass die Tuberkuline noch nicht in die Hände des Praktikers gehören. Wir sehen immer wieder von ihrer Anwendung in der offenen Praxis schwere Schädigungen der Behandelten.

Herr Sobotta-Görbersdorf: Den Ausführungen des Herrn Ulrici wird ein jeder, der die Tuberkulinfrage vorurteilsfrei prüft, zustimmen können. Ich selbst habe schon vor Jahren in Dresden auf der Naturforscherversammlung und in Wiesbaden auf dem Kongress für innere Medizin vor der ambulanten Tuberkulinbehandlung gewarnt und davon abgeraten, den praktischen Ärzten die Tuberkulinbehandlung allgemein anzupfehlen. Ein Zufall fügt es, dass ich seitdem immer wieder in der Privatanstalt Gelegenheit habe, diese Auffassung zu verstärken. Es kommen immer wieder Kranke mit vorgeschrittener Tuberkulose zu mir in Behandlung, die vom Hausarzt mit Tuberkulin behandelt wurden und dann, wenn diese mit der Tuberkulinkur nicht weiter kommen, in die Heilanstalt geschickt werden. Ich verfüge über Krankengeschichten von Kranken, die trotz hoher Temperatur (bis 39° und darüber) stundenlange Eisenbahnfahrten machen mussten, um ihre Tuberkulinspritzen zu erhalten. Ich nehme an, dass jeder mit der Tuberkulinbehandlung vertraute Arzt den Grundsatz befolgt, dass die Wiederholung einer Einspritzung erst dann vorzunehmen ist, wenn die vorangegangene Reaktion abgeklungen ist. In dieser Beziehung ist das albumosefreie Tuberkulin besonders bedenklich in der Hand des praktischen Arztes, weil die Reaktionen zum Teil ohne erhebliche Temperatursteigerung einhergehen und diese gerade die deutlichste Äusserung der Reaktion sind. Ich habe in letzter Zeit wiederholt bei Anwendung des albumosefreien Tuberkulins deutliche Herdreaktionen ohne Temperatursteigerung auftreten sehen. Es ist zu befürchten, dass bei ambulanter Anwendung des albumosefreien Tuberkulins diese ohne Temperatursteigerung einhergehenden Reaktionen übersehen werden und dass damit die ganze Tuberkulinbehandlung diskreditiert wird, wie die ambulante Tuberkulinbehandlung überhaupt dazu geeignet ist, das ganze Verfahren zu diskreditieren.

Herr Krause-Rosbach: Nach dem Romberg'schen Bericht im vergangenen Jahr in Wiesbaden über überraschend hohe Prozentzahlen von beobachteten Herdreaktionen habe ich wie der Vortragende meine besondere Aufmerksamkeit darauf gelenkt und das Auftreten in über 200 Fällen ebenfalls nur selten einwandfrei feststellen können. Ebenso habe ich die von ihm geschilderten und als Schädigungen bezeichneten Zustände in gleicher oder ähnlicher Weise wiederholt zu beobachten Gelegenheit gehabt, nur habe ich dieselben nicht in jedem Fall wieder in einigen Wochen unter angewandter symptomatischer Behandlung verschwinden sehen, sondern verschiedene Kranke in ihrem verschlechterten Zustand, über dessen Entstehung sie sich recht klar waren, in die Heimat entlassen müssen,

Herr Curschmann-Friedrichsheim: Im Gegensatz zu Herrn Meissen habe ich während der Tuberkulinbehandlung niemals häufigere Blutungen auftreten sehen, ja im Gegenteil. Patienten, die früher öfters an Lungenblutungen litten, bekamen während der Tuberkulinbehandlung nur ausnahmsweise wieder Blutungen.

Im Laufe der Jahre habe ich mich im übrigen immer mehr und mehr von der Wertlosigkeit der diagnostischen Tuberkulinprobe für die Einweisung Lungenkranker zur Heilstättenbehandlung überzeugen müssen. Der Spezialarzt kann entschieden durch die physikalische Untersuchung in Verbindung mit der Anamnese besser und präziser die Auswahl auch von Initialfällen von der Heilstättenbehandlung bedürftigen Patienten treffen, als mit der Tuberkulinprobe. Werden doch heutzutage sogar Patienten einfach nach Röntgendurchleuchtung und positiver Tuberkulinprobe in die Heilstätte geschickt!

Nach unseren in diesem Jahre von den früheren Patienten der Heilstätten Friedrichsheim und Luisenheim erhobenen Dauererfolgen hat sich ergeben, dass die Erfolge der Kranken, die in der Heilstätte mit Tuberkulin behandelt wurden, durchgehends um einige, wenige Prozente besser waren, als die Erfolge der ohne Tuberkulin behandelten Patienten.

Im übrigen glaube ich nicht, dass man die Erfolge der einen Heilstätte denen einer anderen Heilstätte ohne Trennung nach Stadien ohne weiteres entgegenstellen kann. Ein Behandlungsergebnis von z. B. 50% Dauererfolgen ist bei vorwiegend ersten Stadien natürlich ein recht bescheidenes, dagegen bei vorwiegend dritten Stadien sehr gut.

Herr Heuer-Neuenkirchen: Meine Herren! Nach meinen Erfahrungen zu urteilen, ist eine ambulante Tuberkulinbehandlung sehr wohl angebracht. Dass diese in vielen Fällen nicht dieselben Erfolge aufzuweisen hat, wie die Tuberkulinkur in der Heilstätte, liegt meines Erachtens in der oft mangelhaften Auswahl der Fälle hinsichtlich des Lungenbefundes und in der für die Tuberkulinbehandlung meistens nicht ausreichenden Widerstandsfähigkeit der Kranken. Ich habe wiederholt die Erfahrung gemacht, dass zur ambulanten Tuberkulinbehandlung recht ungeeignete Kranke herangezogen wurden. Wir alle wissen, dass nicht nur eine präzise Auswahl der Fälle unbedingt erforderlich ist, sondern dass auch die Kranken über ein gewisses Mass von Widerstandsfähigkeit verfügen müssen. Die Tuberkulinbehandlung stellt grosse Anforderungen an die Körperkräfte, die der Kranke sich am sichersten durch eine länger dauernde hygienisch-diätetische Behandlung in der Heilstätte erwirbt. Ich empfehle daher die Einleitung der Tuberkulinkur in der geschlossenen Anstalt. Der Spezialarzt sucht unter den bereits gekräftigten Kranken die ge-

eigneten Fälle aus, leitet die Kur mehr oder weniger weit ein und entlässt dann die Kranken zur weiteren ambulanten Tuberkulinbehandlung. Diese Methode verbürgt auch bis zu einem gewissen Grade das geeignete Verhalten des Kranken während der ambulanten Kur, denn er hat gelernt, worauf es bei dieser Behandlung ankommt und wie er sich zu verhalten hat. Ich habe mit der ambulanten Tuberkulinbehandlung als Fortsetzung einer in der Heilstätte eingeleiteten Kur die schönsten Erfolge erzielt. In vielen Fällen ist es mir gelungen, durch wiederholte ambulante Tuberkulinkuren bei Kranken die Bazillen zu beseitigen, bei denen dieses Resultat in der Heilstätte nicht erreicht werden konnte. Um auch den Unbemittelten die ambulante Tuberkulinbehandlung zuteil werden zu lassen, wäre es wünschenswert, bei den Landes-Versicherungsanstalten dahin zu wirken, dass diese die Kosten für die ambulante Tuberkulinbehandlung bei ihren Kranken übernehmen, wie es die Landes-Versicherungsanstalt Oldenburg jetzt schon tut. Als geeignetes Tuberkulinverfahren empfehle ich, um dies noch zu erwähnen, die einschleichende Methode, übergehend zu starken Dosen, und zwar die von Petruschky empfohlene Etappenbehandlung.

Herr Brecke-Üherruh: Die Schwierigkeiten der Tuberkulinbehandlung, die Bedenken gegen ihre ambulante Anwendung sind von Herrn Ulrici klar besprochen. Die Schwierigkeiten der Therapie, die die Wahl der Anfangsdosis, die Art der Dosensteigerung, die Beurteilung des Erfolges betreffen, werden vermehrt durch die grosse Zahl verschiedener Tuberkulinpräparate. Man würde weiter kommen, wenn wenige Präparate recht gründlich studiert würden. Ich habe 1901 mit der Tuberkulinbehandlung angefangen, unmittelbar nachdem ich bei Robert Koch die Anwendung der damals von ihm hergestellten Bazillenemulsion gesehen hatte. Er begann etwa mit 0,0025 mg Bazillensubstanz, steigerte ziemlich schnell und scheute stärkere fieberhafte Reaktionen nicht. Zahlreiche auch schwerere Fälle, die ich nach dieser Methode behandelte, haben sich gut gebessert und ich hatte oft den Eindruck, dass die entscheidende Besserung im wesentlichen der Tuberkulinwirkung zuzuschreiben war. Insbesondere war das auch bei einer Anzahl von Kehlkopftuberkulosen des Stadiums II und III mit Tuberkelbazillen der Fall. Sie zeigten fieberhafte Reaktion mit oft starker Steigerung der Kehlkopferscheinungen, die immer zurückgingen. In 12 Fällen, in denen der Kehlkopf so geheilt wurde, konnte nach mehreren Jahren zum Teil von mir selbst Dauerheilung konstatiert werden. Darunter waren Lehrer und Prediger, die ihren Beruf vollständig versehen konnten. Dass zuweilen auch unangenehme Herdreaktionen vorkamen, will ich nicht verschweigen, z. B. eine Nieren- und eine Pleurareaktion mit Exsudat. Beide gingen schnell vorüber, der Kranke mit Nierentuberkulose ist geheilt, hat sein Examen gemacht und ist Referendar. **Wirkliche Schädigungen** habe ich nur 2 oder 3mal gesehen. Allmählich ging ich zu kleineren Anfangsdosen über, um womöglich ohne stärkere Reaktion auszukommen und auch fiebernde Kranke behandeln zu können, und jetzt fange ich oft mit 1 Millionstel, $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{100}$ Millionstel Milligramm an, wenn mir die Tuberkulinempfindlichkeit noch nicht bekannt ist. Einen gewissen Massstab für die Beurteilung derselben gibt oft der Ausfall der Pirquetschen Impfung. Praktisch möchte ich jetzt zwei Wirkungen des Tuberkulins unterscheiden, eine entgiftende, die sich durch die Entfieberung zeigt, und eine reizende oder anregende, bei der oft deutliche Allgemein- und Herdreaktionen auftreten. Je nachdem man im einzelnen Fall die eine oder andere Wirkung für angezeigt hält, wählt man die milde Methode mit kleinsten Dosen und langsamer Steigerung, oder steigert schneller und scheut sich nicht vor Reaktionen. Verfährt man hiernach, so wird man häufig

eine günstige Wirkung mit dem Tuberkulin erzielen. Aber sehr sorgfältige klinische Beobachtung, Überwachung des Allgemeinzustandes und des Lokalbefundes ist unter allen Umständen die Voraussetzung.

Die Beurteilung der Erfolge wird immer schwer sein, sie kann meines Erachtens dadurch unterstützt werden, dass in einer möglichst grossen Zahl von Fällen mit und ohne Tuberkulinbehandlung festgestellt wird, ob die Tuberkelbazillen dauernd im Auswurf verschwunden sind, was allerdings erst nach wiederholten Untersuchungen angenommen werden darf. Bei dem Vergleich von Erfolgen aus verschiedenen Anstalten ist die Verschiedenartigkeit des Krankmaterials zu berücksichtigen. So erinnere ich mich von meiner Tätigkeit in Grabowsee, dass die Landesversicherungsanstalt Brandenburg die Grenzen der Aufnahmefähigkeit weiter zog und schwerere Fälle in Heilbehandlung nahm, als die Landesversicherungsanstalt Berlin.

Was die Tuberkulindiagnostik betrifft, so hat unter anderem Ziegler vor kurzem in Dresden darauf hingewiesen, daß auch die Ergebnisse der alten Kochschen sogenannten subkutanen Probe mit Vorsicht zu verwerten sind. Eine unbedingte Maximaldosis gibt es nicht, bei aktiven Tuberkulosen auch mit Tuberkelbazillen bleibt die Probe zuweilen negativ, auch wenn sie früher kein Tuberkulin bekommen haben. Die Herdreaktion habe ich in Übereinstimmung mit Herrn Ulrici nicht so häufig finden können, wie es Romberg gelungen ist. Insbesondere haben wir deutliche Verstärkung der perkutorischen Erscheinungen bei hunderten von Fällen nur selten nachweisen können. Öfter haben wir Veränderung des Atemgeräusches und Auftreten von Rasselgeräuschen, nicht selten auch von Pleuraerscheinungen gefunden. Ich stimme Herrn Ulrici darin bei, dass man in vielen Anfangsfällen allein durch eine genaue physikalische Untersuchung, durch sorgfältige Anamnese und Beobachtung, vor allem auch Temperaturmessungen die Diagnose stellen kann. Aber wenn man, wie es die Grundsätze der Tuberkulosebekämpfung sowie die Versicherungs-Anstalten verlangen, möglichst viele Tuberkulosen im Beginn herausfinden will, so kann man die Kochsche Probe nicht entbehren. Zusammen mit den anderen Untersuchungsmethoden wird sie immer ein wertvolles diagnostisches Mittel bleiben.

Diese Schwierigkeiten in der Tuberkulinanwendung machen eine sorgfältige und regelmässige Krankenbeobachtung nötig, wie sie in der grossen Praxis ausserhalb der Anstalt oft nicht möglich sein wird. Auch dürfte mancher praktische Arzt nicht die Übung in der Beurteilung der Erscheinungen besitzen wie ein Anstaltsarzt, der sich nur mit der Untersuchung und Behandlung von Lungenkranken beschäftigt. Es besteht auch die Gefahr, dass das Bestreben vorsichtig zu sein dazu führt, so kleine Dosen zu wählen, dass von einer therapeutischen Wirkung nicht mehr die Rede sein kann. Deshalb scheinen mir einer allgemeinen Empfehlung der ambulanten Tuberkulinbehandlung doch Bedenken entgegenzustellen, wenn sie auch in manchen Fällen und unter bestimmten Voraussetzungen sicher von Nutzen sein kann. Dazu kommt, dass die ambulant behandelten Kranken sich nicht selten allein auf die Tuberkulineinspritzungen verlassen und die hygienisch-diätetische Lebensführung, die sie in einer Anstalt lernen und auch nach ihrer Entlassung beobachten sollen, vernachlässigen werden, wodurch der Erfolg nicht gesichert, sondern in Frage gestellt wird. Ich möchte mich auch dafür aussprechen, dass eine allgemeine Empfehlung der ambulanten Tuberkulinanwendung noch nicht berechtigt ist.

Dr. Ulrici (Schlusswort): Meine Herren! Da ich in der glücklichen Lage bin, dass meine Ausführungen in der gründlichen Diskussion im allgemeinen keinen

Widerspruch gefunden haben, kann ich mich kurz fassen. Den Herren Junker, Koch, Schröder und Krause bin ich für die wertvolle Ergänzung meines Berichtes zu grossem Dank verpflichtet. Dass im Jahresbericht der Heilstätte Friedrichsheim neuerdings die Dauererfolge bei den kombiniert behandelten offenen Tuberkulosen und bei den hygienisch-diätetisch behandelten getrennt aufgeführt werden, war mir noch nicht bekannt; diese Zusammenstellung würde also einen Vergleich in der vorher vorgeschlagenen exakten Form bereits ermöglichen. Die von Herrn Schröder vorgenommene Vergleichung der Erfolge nach Reiche, dessen Patienten wenig mit Tuberkulin behandelt werden und nach Roepke, der viel mit Tuberkulin behandelt, ist zwar ganz lehrreich, aber nicht vollkommen einwandfrei, da das Krankenmaterial aus den Hansastädten doch wohl anders zusammengesetzt ist und vor allem nach der Kur unter ganz anderen, das heisst ungünstigeren Bedingungen lebt, als die Eisenbahner der Heilstätte Stadtwald.

Meine Herren! Es möchte vielleicht der Eindruck entstanden sein, als ob meine Darstellung der Tuberkulinfrage denn doch gar zu sehr grau in grau gemalt sei. Es liegt mir deshalb daran, darauf hinzuweisen, dass ich die ganze Frage unter dem Gesichtswinkel behandelt habe, ob sich die ambulante Anwendung empfehle, und dass ich deshalb festzustellen suchte, was denn über Tuberkulin-Diagnostik und -Therapie objektiv und zweifelsfrei feststeht; dabei fand ich aber nicht mehr, als ich berichtet habe. Der weiteren Entwicklung der Tuberkulintherapie und dem allmählichen Ausbau der Methodik kann eine solche Feststellung des Status praesens meines Erachtens nur nützlich sein.

Dr. H. Grau, Ronsdorf: Tuberkulose und Thoraxstarre.

Seit W. A. Freund seine vor 50 Jahren begonnenen Studien über die Veränderungen am Thorax als Ursache von Lungenkrankheiten ausgebaut hat, sind unsere Kenntnisse in dieser Richtung erheblich erweitert worden. Wir verdanken den Untersuchungen Freunds neben anderen neuen Kenntnissen vor allem die Lehre von der Thoraxstarre.

Die Starre des Brustkorbs wird hervorgerufen durch die Abnahme der Elastizität seiner Knochen und Knorpel. Wir können 2 Arten von Brustkorbstarre unterscheiden, den einfach starren Brustkorb, der in Expirations- oder mittlerer Inspirationsstellung fixiert erscheint, und den starr dilatierten, der durch seine erkrankten Knorpel in extremer Inspirationsstellung festgehalten wird. Wenn wir hier auch noch in den Anfängen unserer Kenntnisse sind, so können wir doch sagen, dass diese beiden Formen ätiologisch voneinander verschieden sind. Die einfache Starre des Brustkorbs findet sich z. B. beim senilen