

(Aus der k. k. Universitätskinderklinik in Wien [Vorstand: Prof. C. v. Pirquet].)

Die Tuberkulinbehandlung im Kindesalter.

Von

Dr. Herbert Koch, klin. Assistent.

(Eingegangen am 5. März 1915.)

I. Geschichte.

Die Entdeckung Robert Kochs über ein neues Heilmittel gegen Tuberkulose veranlaßte auch pädiatrische Kreise schon sehr bald (1891) nach dem Erscheinen dieser Publikation zu der Frage der Brauchbarkeit des Tuberkulins im Kampfe gegen die Tuberkulose im Kindesalter Stellung zu nehmen. (Biedert, Epstein, Escherich, Ganghofner und Bayer, Jacobi, Kohts, Leser, Ranke, Steffen.) Die Resultate, zu denen diese Autoren gekommen waren, entsprachen jedoch nicht den damals sehr hochgespannten Erwartungen, wenn auch günstige Beeinflussungen des tuberkulösen Krankheitsprozesses beobachtet werden konnten. Die Reaktion, die durch schlechte Erfahrungen bei der spezifischen Behandlung der Erwachsenen hervorgerufen wurde, wirkte auch auf einen weiteren Ausbau dieser Behandlungsmethode im Kindesalter lähmend ein. Denn in den folgenden Jahren finden sich in der Literatur keine Arbeiten über dieses Thema. Erst Petruschky erwähnt im Jahre 1897 in einem Artikel (Über die Behandlung der Tuberkulose nach Koch), daß zu den für die Behandlung günstigen Fällen der größte Teil der sogenannten skrofulösen Leiden gehört.

Die Erfahrungen zweier Augenärzte, Rennert und Hippel, über im ganzen 4 Fälle von Tuberkulose des Auges, die mit günstigem Erfolg mit Tuberkulin behandelt wurden, bilden bis zum Jahre 1906 die gesamte Literatur über diese Frage. In diesem Jahre veröffentlichte Ganghofner (Prag) seine Erfahrungen über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter. Die systematische Durchführung seiner Kuren, wie die sachliche Kritik seiner damit erzielten Erfolge dürften in pädiatrischen Kreisen die Anschauung über die Verwertbarkeit dieser Behandlungsmethode in einem für sie günstigen Sinne

umgeändert haben. Denn seit dieser Zeit wächst von Jahr zu Jahr die Literatur über diesen Gegenstand und das in ihr niedergelegte, reiche Tatsachenmaterial zeugt von den Erfolgen, die mit der Tuberkulinbehandlung erzielt wurden und die diese zu einem nicht zu unterschätzenden Faktor in der Therapie der kindlichen Tuberkulose stempelten.

Ich will nur in ganz großen Umrissen auf die Ergebnisse dieser Literatur zu sprechen kommen. Betrachte ich diese von dem Standpunkte des mit dieser Behandlung erzielten Erfolges, so teilt sie sich in zwei Gruppen. Zu der einen gehören die Autoren, welche gute Resultate erzielt hatten und für diese Behandlungsart eintreten (Beck, Bernheimer, Cushmann, Cronquist, Cuno, Curschmann, Engel, Escherich, Förster, Fuchs und Neubauer, Heubner, Jochmann und Möllers, Klotz, Koeppe, Kutschera, Mantoux, Meyer, Möller, O. Müller, Petruschky, Poduschka, Raw, Rodenacker, Saathof, Samson, Wallerstein, Wittich). Zu der anderen Partei sind diejenigen Autoren zu rechnen, die mehr oder minder skeptisch sich zu der Frage der Nützlichkeit der spezifischen Therapie stellen (Czerny, Eckert, Gerhartz, Hamburger, E. Müller, de Quervain, Rohmer, Schelble, Schröder, Vieten, Vogt, Wolff). Ohne aus der Mehrheit oder Minderheit, die sich aus dieser Zusammenstellung ergibt, irgendwelche Schlüsse ziehen zu wollen, so ist doch dadurch eine Tatsache konstatiert. Es gibt keinen Autor, der offen und vorbehaltlos gegen die spezifische Therapie der Tuberkulose im Kindesalter auftritt.

Daß die Erfahrungen, die die einzelnen Autoren mit der Tuberkulintherapie machten, nicht miteinander übereinstimmen, ist nicht besonders auffallend. Die Unterschiede, welche sich aus der Auswahl der Fälle, aus der Art der Behandlungsmethode, aus der Wahl des verwendeten Tuberkulins und nicht zum mindesten aus der Beurteilung der Heilerfolge ergeben, sind zu groß, als daß ein einheitliches Resultat erwartet werden könnte. Es würde zu weit führen und sich nicht verlohnen, auf alle Arbeiten über diesen Gegenstand mit Rücksicht auf die eben erwähnten Punkte näher einzugehen. Es sollen nur in Kürze die Hauptprinzipien, nach denen die Tuberkulinbehandlung bisher durchgeführt wurde, gestreift werden.

Als geeignet für die spezifische Behandlung fanden die einen Autoren (Beck, Cronquist, Escherich, Petruschky, Raw, Wittich) alle Formen der kindlichen Tuberkulose, wobei aber selbstverständlich Endstadien, wie Lungentuberkulosen mit Kavernenbildung (Cron-

quist) oder miliare Tuberkulose oder Meningitis tuberculosa von vornherein ausgeschaltet wurden. Die anderen Autoren berichten hauptsächlich über das ihnen zur Verfügung stehende Material, das sehr oft nur ganz bestimmte Formen wie Skrofulose, chirurgische Tuberkulose, Augentuberkulose usw. umfaßt, ohne dadurch die Eignung anderer Formen von Tuberkulose zur Tuberkulinbehandlung auszuschließen.

Mannigfaltig ist die Behandlungsmethode, nach der die einzelnen Autoren die Tuberkulinkur durchführten. Die Art der Applikation des Tuberkulins ist zwar zum größten Teil die subcutane. Doch empfehlen manche von ihnen die cutane Einverleibung (Wolff - Eisner, Klotz, Koeppe, Wallerstein), andere die percutane (Bernheimer, Kutschera), dann die intracutane (Mantoux), die innerliche auf dem Wege des Verdauungstraktes (Möller).

Die Anfangsdosis schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ —1 millionstel mg ATF (Förster) bis $\frac{1}{1000}$ mg (Mantoux, Escherich, Cronquist, Wittich Samson). Petruschky und Jochmann beginnen mit noch höheren Dosen (10—100 mg ATF). Die anderen Autoren wählten nach der Art des Präparates (Rosenbachsches Tuberkulin, sensibilisierte Bacillenemulsion usw.) verschiedene Anfangsdosen. Dauer der Behandlung und Enddosis ist größeren Schwankungen unterlegen, da die meisten Autoren diese mehr individuell nach dem erreichten Erfolge bestimmten. Prinzipiell auf kleinen Dosen ist Escherich bei einer Reihe von Fällen geblieben. Auch Fuchs und Neubauer hielten sich an diese Methode, von Escherich als anaphylaktisierende bezeichnet. Nur Schloßmann versuchte auf möglichst große Dosen zu gelangen.

Von den verschiedenen Tuberkulinpräparaten kam hauptsächlich Alttuberkulin zur Verwendung. Daneben finden wir jedoch eine Reihe anderer Präparate empfohlen (Rosenbachsches Tuberkulin, Tuberkulomucin Welleminsky, Bacillenemulsion, sensibilisierte Bacillenemulsion usw.).

Mehr Schwierigkeiten noch macht es, die Heilerfolge der einzelnen Autoren miteinander zu vergleichen. Hier ist der subjektiven Beurteilung ein weiter Spielraum gegeben. Nur sehr große Versuchsreihen mit entsprechenden Kontrollfällen könnten in dieser Frage zu einer halbwegs wichtigen Entscheidung führen. Vorderhand muß die Feststellung der meisten Autoren genügen, daß bei tuberkulösen Erkrankungen, die mit Tuberkulin behandelt wurden, günstige Resultate erzielt werden. Ob für diese günstigen Resultate allein oder bis zu einem gewissen Grade die spezifische Behandlung ausschlaggebend war, oder ob diese nur durch

die meistens daneben eingeleitete allgemeine Therapie hervorgerufen wurde; ist eine Frage, die schwer zu entscheiden ist.

Wichtig ist nur, daß die gefürchtete Tuberkulinschädigung von keinem der der Tuberkulinbehandlung skeptisch gegenüberstehenden Autoren als Argument gegen die spezifische Therapie angeführt wird. Aus diesem Grunde ergibt sich auch die Berechtigung, die spezifische Therapie im Kindesalter in größerem Umfang anzuwenden, wodurch die Möglichkeit geboten ist, die Methodik derselben einheitlich zu gestalten und weiter auszubauen und was das wichtigste ist, zu einem endgültigen Urteil über den wahren Wert dieser Therapie zu kommen.

II. Methodik.

Die theoretischen Anschauungen über das heilende Prinzip in der Tuberkulinbehandlung haben sich seit Robert Koch nicht wesentlich geändert. Der von ihm erbrachte Nachweis über den Unterschied von Primär- und Reinfektion, über die Wirkung des Tuberkulins auf den gesamten tuberkulösen Organismus und auf die lokalen tuberkulösen Herde bilden auch heute noch die Grundlage für die Anwendung des Tuberkulins in der Therapie der Tuberkulose. Sein Bestreben ging dahin, durch Einführung von Tuberkulin in einen tuberkulösen Organismus ähnliche zur Heilung führende Wirkungen auszulösen, wie dies bei dem spontanen Heilungsbestreben des Organismus durch Resorption von bestimmten Stoffen aus den Tuberkelbacillen der Fall ist, also ein typisches Beispiel für das Prinzip der aktiven Immunisierung bei Behandlung von Infektionserkrankungen. Dieser Standpunkt hat auch heute noch seine vollständige Berechtigung beibehalten.

Die sehr umfangreiche Literatur, die die Entdeckung R. Kochs nach sich gezogen hat, beschäftigte sich mit dem Studium der Immunität bei Tuberkulose einerseits und mit der praktischen Durchführung der Tuberkulinkur andererseits. Ein näheres Eingehen auf die Immunität bei Tuberkulose liegt zu abseits von meinem Thema, als daß ich mich damit hier eingehender befassen könnte, besonders da dadurch für die Tuberkulinbehandlung keine wesentlich neuen Richtungslinien gegeben wurden.

Die Frage über die praktische Durchführung der Tuberkulinkur wurde hauptsächlich nach zwei Richtungen hin näher studiert, nämlich Wahl des Tuberkulinpräparates und Methodik der Durchführung. Von den Tuberkulinpräparaten, die jetzt im Handel sind, und die alle dem Bestreben, weniger die toxischen und mehr die heilenden Stoffe aus den

Tuberkelbacillen zu gewinnen, ihr Dasein verdanken, hat eigentlich noch keines seine Überlegenheit über das Alttuberkulin Kochs bewiesen. Es ist sogar wahrscheinlich, daß derselbe Bestandteil, der dem Alttuberkulin seine Wirksamkeit verleiht, in allen anderen Tuberkulinpräparaten enthalten und allein ausschlaggebend für die Heilwirkung ist. Die mildere Wirkung anderer Präparate dürfte somit nur auf die quantitativ geringere Menge des wirksamen Agens zurückzuführen sein. Aus diesem Grunde und auch, um eine mehr einheitlichere Beurteilung des Erfolges der Tuberkulinbehandlung zu bekommen, habe ich nur das Alttuberkulin Kochs (AT) und teilweise auch das prinzipiell gleiche, nur schwächere eiweißfreie Tuberkulin (ATF) für die spezifische Therapie verwendet. Die Methode der Durchführung geht aber schon im großen und ganzen einen mehr einheitlicheren Weg. Die Forderung der möglichst reaktionslosen Durchführung der Kur wird jetzt von den meisten Autoren anerkannt und diente auch mir als Richtschnur bei der spezifischen Behandlung.

Die Methodik selbst modifizierte ich in einigen wesentlichen Punkten. Vor allem verwendete ich zur Injektion größere Flüssigkeitsmengen, als es bisher üblich war. Es kam die betreffende Dosis immer in einer Flüssigkeitsmenge von 20 ccm, die ich später auf 10 ccm reduzierte, zur Injektion. Dazu führten mich vorerst theoretische Erwägungen. Ich betrachte es als Aufgabe, der spezifischen Behandlung eine bestimmte Menge von Tuberkulin zur Resorption in die Lymph- oder Blutwege zu bringen. Dadurch kommt das Tuberkulin mit möglichst vielen Zellen in Berührung und kann daher einen ziemlich allgemeinen Reiz zur Bildung von Abwehrstoffen setzen. Der Grund, weshalb ich das Tuberkulin mit möglichst vielen Zellen in Kontakt bringen will, ist der, daß nach meiner Ansicht die Abwehrstoffe bei Tuberkulose beinahe ausschließlich an die Zelle gebunden sind. Es ist daher nicht meine Absicht, lokal an einer bestimmten Stelle eine stärkere Reaktion zu erzeugen, wodurch Antikörper gebildet werden, die von hier aus dann in den übrigen Körper gelangen und eine Heilwirkung ausüben sollen. Sondern das Tuberkulin muß als solches auf möglichst viel Zellen wirken können, es muß ein Training der Zellen, wie in ähnlicher Weise Petruschky sich die Wirkung des Tuberkulins vorstellt, eingeleitet werden, indem durch langsam steigende Dosen von Tuberkulin die Fähigkeit der Zellen, dieses unschädlich zu machen, immer mehr und mehr steigt.

Nun ist aber in der bisherigen Behandlungsmethode auf eine solche Anschauungsweise gar keine Rücksicht genommen worden. Ja im Gegen-

teil, es wurde sogar von manchen Autoren die Entstehung von Reaktionen an der Injektionsstelle für erstrebenswert gehalten. Ich versuchte nun diese Reaktion dadurch zu umgehen, daß ich die bestimmte Dosis Tuberkulin in einer größeren Flüssigkeitsmenge injizierte. Es wird dadurch das Abströmen des Tuberkulins rein physikalisch erleichtert, andererseits kommt es, da Konzentration des Tuberkulins nach von Pirquet enge Beziehungen zum zeitlichen Beginn der Reaktion hat, bei der stärkeren Verdünnung erst viel später zur örtlichen Wechselwirkung zwischen Zelle und Tuberkulin, wodurch auch der Tuberkulinlösung mehr Zeit gegeben ist, von dem Lymph- und Blutwegen aufgesaugt und abgeleitet zu werden.

In der Praxis nun bewährte sich diese neue Methode außerordentlich gut. Die Reaktion an der Injektionsstelle selbst konnte bis auf Ausnahmen vollkommen vermieden werden. Damit waren auch die oft sehr unangenehmen und lange dauernden Entzündungen vermieden, die eine Durchführung der Tuberkulinkur sehr erschwerten und die besonders bei stärker reagierenden Kindern ständig eine Quelle mehr oder minder großer Schmerzen waren, wodurch oft der Erfolg einer Kur sehr beeinträchtigt werden konnte. Auch in den Fällen, in denen eine Reaktion an der Injektionsstelle aufgetreten ist, machte sie sich keineswegs besonders fühlbar, da sie immer nur leicht und nach 1—2 Tagen ohne Residuen verschwunden war.

Ein weiteres neues Detail meiner Methode besteht darin, daß darauf geachtet wurde, daß die Injektion immer an einer anderen Stelle gegeben wurde. Auch dies geschah, um einer stärkeren Reaktion an der Injektionsstelle auszuweichen. Nach den Untersuchungen v. Pirquets, dann Koch und Schillers geht hervor, daß an Körperstellen, die schon einmal mit Tuberkulin in Berührung gekommen sind, und an welchen sich spezifische Entzündungen bereits abgespielt hatten, es auf eine neuerliche Applikation von Tuberkulin zu bedeutend stärkeren Reaktionen kommen kann, wie an irgendeiner anderen Stelle. In der Praxis ist dieser Wechsel der Injektionsstelle leicht durchführbar, da dafür der ganze Rücken und auch die seitlichen Teile des Stammes zur Verfügung stehen.

Weiter wurde nach einem mathematisch richtigeren Prinzip die Steigerung der Dosis vorgenommen. v. Pirquet stellte eine Tabelle zusammen, nach welcher eine Steigerung der Dosis in geometrischer Progression möglich ist, wobei auch noch auf den Umstand Rücksicht genommen wurde, daß die Tuberkulinkur rascher oder langsamer durch-

geführt werden kann. Die Details werden in einem späteren Kapitel noch näher ausgeführt. Die Injektionen wurden zweimal wöchentlich an bestimmten Tagen gegeben. Nur bei Kindern, bei denen schon einige Zeit die Enddosis verabfolgt wurde, wurde die Zahl der Injektionen auf eine per Woche reduziert.

Ich will noch in Kürze auf einen Punkt zu sprechen kommen. Es handelt sich um die Frage, können wir den Kampf mit der Tuberkulose im Kindesalter ausschließlich mit der spezifischen Therapie aufnehmen, oder ist es angezeigt, nebenbei noch eine Allgemeinbehandlung durch eine Freiluft- und Mastkur einzuleiten. Nach den Erfahrungen auf unserer Klinik ist die Verbindung dieser beiden Kurarten von sehr gutem Erfolg begleitet gewesen. Die Kinder befanden sich, soweit die Witterung es zuließ, d. h. wenn es nicht regnete oder schneite, ständig Tag und Nacht im Freien auf der Dachstation unserer Klinik. Es sei bemerkt, daß wir auch bei strenger Kälte die Kinder nicht unter das Dach brachten und daß sie darunter absolut nicht litten. Der Appetit wurde durch diese Freiluftkur sehr stark angeregt, so daß die Kinder eine sehr reichliche Nahrung vertrugen. Ob es nun möglich ist, mit der Tuberkulinkur allein, wie es bei der ambulanten spezifischen Behandlung der Erwachsenen schon lange mit gutem Erfolg geschieht, sein Auskommen zu finden, sei dahingestellt. Eine Probe könnte jedenfalls damit gemacht werden, da die verfügbaren Betten in den Anstalten ohnedies nicht lange hinreichen, auch nur einen Bruchteil der tuberkulösen Kinder unterzubringen. Jedenfalls muß man sich vor Augen halten, daß durch die Tuberkulinkur sehr große Aufgaben an den Organismus gestellt werden. Es wird durch jede Injektion eine wenn auch klinisch nicht zum Ausdruck kommende Entzündung gesetzt, die wieder vollkommen ablaufen muß, soll der Zweck der Kur erreicht werden. Je kräftiger der Organismus ist, desto leichter und rascher kann er Herr der Entzündung werden, und eine derartige Kräftigung kann am ehesten durch eine entsprechende Allgemeintherapie erzielt werden. Es werden hier also die sozialen Momente von großer Wichtigkeit sein. Können die Kinder auch zu Hause in einer entsprechenden Weise gepflegt und ernährt werden, so steht einer ambulanten Behandlung nichts im Wege. Denn auch im Spitale halten wir die Kinder nicht ständig im Bette, sondern lassen sie täglich längere Zeit aufstehen. Bei ärmlichen Verhältnissen jedoch, in denen zu den Anforderungen, die durch eine Tuberkulinkur an den Organismus gestellt werden, noch die Schädigungen des häuslichen Milieus dazukommen, ist ein Erfolg von einer ausschließlich spezifischen

Behandlung sehr fraglich. Ein Versuch wäre aber auch in solchen Fällen aus obengenannten Gründen zu machen.

III. Technik.

Die Vorbereitungen zur Injektion sind äußerst einfach. Ich gebrauchte 3 Meßzylinder à 100 ccm, eine Meßpipette zu 20 ccm und eine zu 1 ccm, beide in 10 gleiche Teile graduiert, mehrere niedrige Spitzgläser, graduiert auf 10 und 20 ccm, eine Rekordspritze zu 20 ccm, sterile Nadeln je nach Anzahl der Fälle. Alle diese Utensilien sind steril zu verwenden. Mit einer frisch bereiteten physiologischen Kochsalzlösung stelle ich drei verschiedene Konzentrationen her, nämlich 1 : 100 (Lösung A), 1 : 10 000 (Lösung B), 1 : 100 000 (Lösung C). Ich nehme 1 ccm konzentriertes AT auf 100 ccm Flüssigkeit, von dieser Lösung 1 ccm auf 100 ccm und von dieser wieder 10 ccm auf 90 ccm Flüssigkeit. Zur Verwendung gelangen nur die Lösungen C und B. Die Anfangsdosis beträgt für AT 1 μ g ($= \frac{1}{1000}$ mg AT) und für ATF, das eine Zeitlang verwendet wurde und das in seiner Wirkung, gemessen an der cutanen Reaktionsfähigkeit, zehnmal schwächer ist, 10 μ g. Die Enddosis, die wir zu erreichen suchten, war 1000 μ g AT oder 10 000 μ g ATF. Diese Enddosis wurde durch progressive Steigerung in der ersten Zeit nach 19 Injektionen erreicht. Die Dosis wurde dabei jedesmal um $\frac{3}{2}$ der vorausgehenden erhöht. v. Pirquet berechnete diese Progression und fand folgende Reihe: 1, 1,5, 2,3, 3,4, 5,0, 7,6, 11,4, 17,0, 26,0, 38,0, 58,0, 86,0, 100,0, 150,0, 230,0, 340,0, 506,0, 759,0, 1000 μ g AT.

Diese Reihe wurde später durch eine etwas zweckentsprechende durch v. Pirquet ersetzt (Tabelle I). Nach dieser gibt es drei Reihen, in welchen man die Steigerung der Dosis vornehmen kann. Eine rasche Steigerung in 7 Dosen, eine mittelrasche in 13 Dosen und eine langsame in 25 Dosen. Die Werte steigen in einer geometrischen Progression an, wobei zwischen den Endpunkten 1, 10, 100 und 1000 1, 3 oder 7 Werte interpoliert werden. Es ist damit auch die Möglichkeit gegeben, von einer Progression im Bedarfsfalle auf eine andere überzugehen. Wenn man z. B. bei einem Fall sieht, daß durch rasche Steigerung Fieber auftritt, so kann man bei der nächsten Injektion auf die langsamere Reihe übergehen, und auch umgekehrt.

In der Tabelle ist gleichzeitig berechnet, wieviel man von der betreffenden Lösung nehmen muß, um die gewünschte Dosis zu bekommen. Die auf 10 oder 20 ccm fehlende Menge wird dann im Spitzglas durch Kochsalzlösung aufgefüllt. Man kann nun, wenn man nur eine beschränkte

Tabelle I.

Injektions- nummer	Tuberkulinmenge in μg		Flüssigkeits- menge in ccm
			1. Lösung C.
1	1,0		0,1
2		1,3	0,15
3	1,8		0,2
4		2,4	0,25
5	3,2		0,3
6		4,2	0,4
7	5,6		0,55
8		7,5	0,75
9	10		1
10		13	1,3
11	18		1,8
12		24	2,4
13	32		3,2
14		42	4,2
15	56		5,6
16		75	7,5
17	100		10
			2. Lösung B.
18		133	1,3
19	178		1,8
20		237	2,4
21	316		3,2
22		422	4,2
23	562		5,6
24		750	7,5
25	1000		10

Anzahl von Injektionen zu machen hat, sich alle Dosen auf einmal herichten. Man bezeichnet sich zu diesem Zwecke Spitzgläschen mit dem Namen des Falles und der Injektionsnummer. Sonst kann man sich die Dosis vor jeder Injektion selbst herstellen, und zwar die Dosen der Lösung C und B, in je einem separaten Spitzgläschen.

Die Injektion selbst geben wir am Rücken, und zwar so, daß wir womöglich immer an einer anderen Stelle injizieren. Am wenigempfindlichsten sind die Stellen, an denen wir die Haut leicht in Falten aufheben können, und zwar sind das die Stellen zwischen den Schulterblättern und unter den Schulterblättern. Die Sterilisierung der Haut geschieht mittels Jodtinktur. Bei der Injektion selbst ist achtzugeben, daß man mit der Spitze der Nadel im Unterhautzellgewebe sich be-

findet. Injiziert man in der höheren Hautschicht, so ist dies ziemlich schmerzhaft, auch kann es dabei zu einer stärkeren lokalen Reaktion kommen.

IV. Durchführung.

Wie sich nun die praktische Durchführung dieser Methode der Tuberkulinbehandlung gestaltet, sei im folgenden an der Hand meines Materiales eingehend besprochen.

Als Anfangsdosis wurde $1\text{ }\mu\text{g}$ AT (in einzelnen Fällen $10\text{ }\mu\text{g}$ ATF) gewählt. Die theoretische Berechtigung für die Wahl dieser Dosis kann man daraus ableiten, daß die Dosis von $10\text{ }\mu\text{g}$ AT subcutan gegeben ungefähr die Grenze der nachweisbaren Empfindlichkeit bei schon cutan reagierenden Kindern darstellt (nach Hamburger). Wir beginnen also mit einem Zehntel dieser Dosis, um auch bei Fällen, bei denen die Empfindlichkeitsgrenze tiefer liegt, keine wesentliche Reaktion auszulösen. Andererseits bedeutet ja $10\text{ }\mu\text{g}$ AT nur die Grenze der klinisch nachweisbaren Reaktion und es ist als sicher anzunehmen, daß wir mit dem Zehntel dieser Dosis keine vollkommene indifferente Lösung einführen, sondern auch schon damit eine von uns gewünschte, wenn auch nicht manifeste Reaktion bekommen. Darin liegt auch gleichzeitig die Begründung, warum wir keine noch kleinere Dosis für den Beginn der Kur wählen. Denn bei solchen Dosen ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß wir die Flüssigkeit injizieren, ohne damit einen Effekt zu erzielen. Die Gründe, keine größere Dosis für den Beginn festzusetzen, liegen, wie schon erwähnt, darin, daß wir uns etwas unter der nachweisbaren Empfindlichkeitsgrenze halten wollen, um bei vielleicht stärker reagierenden Kindern nicht schon beim Beginn der Behandlung auf eine stärkere Reaktion zu stoßen. In der Praxis geht dies auch daraus hervor, daß wir schon mit dieser Menge in manchen Fällen Zeichen von unerwünschten Reaktionen auslösen können, die uns zwingen, auf derselben Dosis stehenzubleiben. Es waren dies drei Fälle.

In Fall 1 wurde die Dosis von $10\text{ }\mu\text{g}$ ATF fünfmal, im Falle 14 $1\text{ }\mu\text{g}$ AT einmal, im Falle 22 dieselbe Dosis fünfmal wiederholt. Eine stärkere Anfangsdosis hätte vielleicht bei diesen Fällen schon eine eventuell schädliche Reaktion auslösen können und es ist anzunehmen, daß es bei einer Reihe von anderen Fällen ebenfalls zu einer stärkeren Reaktion gekommen wäre. Auch die Erfahrung, die wir mit 2 Fällen machten, wo mit höheren Dosen begonnen wurde, ermutigte nicht, von der fixierten Anfangsdosis abzugehen.

Fall 10. Beginn mit $10\text{ }\mu\text{g}$ AT, hierauf Fieberperiode. Nach sechs-

maliger Wiederholung dieser Dosis mußte infolge des Fortdauerns des hohen Fiebers die Tuberkulinkur überhaupt abgebrochen werden.

Fall 25. Beginn mit $3,2 \mu\text{g}$ AT. Brüske Steigerung der Dosis, welche eine längere Fieberperiode zur Folge hatte. Die Wirkung der Anfangsdosis kann daher in diesem Fall nicht einwandfrei beurteilt werden.

Die Wahl einer höheren Anfangsdosis ist auch deshalb nicht notwendig, weil wir durch eine raschere Steigerung ohnedies eine Tuberkulinkur bei weniger empfindlichen Kindern stark abkürzen können.

Die Enddosis, welche wir zu erreichen suchten, wurde mit $1000 \mu\text{g}$ AT festgesetzt. Diese Grenze nun scheint noch mehr willkürlich gewählt zu sein als die Anfangsdosis. Doch hauptsächlich folgende Gründe veranlaßten uns, gerade diese Menge für die Enddosis als am geeignetsten zu halten. Kleinere Dosen scheinen uns zu wenig intensiv zu wirken, um einen guten und nachhaltigen Erfolg zu garantieren. Außerdem wissen wir auch durch die Erfahrung, daß es nicht notwendig ist, Dosen von $1000 \mu\text{g}$ zu scheuen, weil diese von der Mehrzahl der Fälle gut vertragen und weil auf diese nie stärkere Schädigungen beobachtet werden konnten, wenn auch in einigen Fällen schon diese Dosis eine stärkere Reaktion zur Folge hatte. Höhere Dosen scheinen uns für die Kinderpraxis nicht geeignet zu sein, ja sie können sogar sehr gefährlich werden. Sie wurden seinerzeit von meinem früheren Chef, Hofrat Escherich, auf die Publikation Schlossmanns hin angewendet, doch das Resultat dieser Behandlung sprach nicht für die Anwendung von hohen Dosen und diese Methode wurde auch von Escherich selbst dann fallen gelassen.

Auch unsere Kenntnis über die im Laufe der Behandlung auftretenden Reaktionsänderungen läßt uns die Anwendung von höheren Dosen nicht zweckmäßig erscheinen. Schon bei der Dosis von $1000 \mu\text{g}$ AT nach meiner Methode kann man konstatieren, daß die cutane Reaktionsfähigkeit sehr stark herabgesetzt ist. Wenn wir nun durch die Tuberkulinreaktion einen Reiz auf die Zellen des Organismus ausüben wollen, diese aber durch zu große Dosen nicht mehr reaktionsfähig sind, so haben wir den nach unseren theoretischen Vorstellungen zu erwartenden Effekt nicht erreicht. Das Tuberkulin tritt nicht in Wechselbeziehung zu den Zellen, es wird weniger gut verarbeitet und dadurch eine Überlastung des Organismus mit Tuberkulin hervorgerufen.

Wir bestreben uns also, die Tuberkulinkur in der Reaktionsbreite durchzuführen, d. h. wir beginnen mit einer Dosis, welche gerade noch imstande ist, eine Reaktion auszulösen, wir beenden die Kur mit einer

Dosis, welche schon imstande ist, die Reaktionsfähigkeit des Organismus stark herabzusetzen, ohne sie aber noch vollkommen aufzuheben.

In meinem Material erreichten wir die Enddosis von 1000 μg AT oder 10 000 μg ATF in 26 Fällen. Es würde nun diese Zahl absolut genommen sehr auffallen und eventuell gegen eine Methode sprechen, bei der nur 57% der Fälle bis auf die regelmäßige Enddosis gebracht werden konnten. Es ist daher eine nähere Erörterung der Gründe für ein derartiges Verhalten notwendig. Ich fand, daß im großen und ganzen aus vier Gründen die Behandlung nicht bis zur Enddosis gebracht werden konnte.

In die erste Gruppe gehören 6 Fälle (Nr. 16, 20, 22, 26, 27, 41), bei denen die Notwendigkeit der Fortsetzung der Kur deshalb nicht gegeben war, weil das Allgemeinbefinden sich sehr gebessert und die übrigen Erscheinungen, welche eine solche Kur ratsam erscheinen ließen, verschwunden waren. Dazu kam noch in einigen Fällen, daß die Eltern das Kind gewöhnlich nach Hause nahmen, sobald sie sahen, daß der Zweck der Spitalsbehandlung erreicht war. In eine zweite Gruppe gehören die Fälle, welche noch zur Zeit des Abschlusses der Tabellen in Behandlung standen. Es sind dies 5 Fälle (Nr. 5, 35, 36, 37, 43). 2 Fälle haben inzwischen anstandslos die Enddosis erreicht, in 1 Fall (43) wurde infolge des schlechten Allgemeinzustandes und des kontinuierlichen hektischen Fiebers von einer weiteren Behandlung abgesehen. Bei einer dritten Gruppe waren es interkurrente Erkrankungen, welche die vorzeitige Beendigung der Kur verschuldeten. Im Falle 13 trat eine fieberhafte Angina, im Falle 32 Masern auf. Eine vierte Gruppe erwies sich als ungeeignet zur Tuberkulinbehandlung. In 2 Fällen (40, 45) traten schon auf geringe Dosen starke Lokalreaktionen auf, welche aber nicht mit einer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens verbunden waren.

In 4 anderen Fällen (Nr. 1, 8, 10, 44) jedoch wurde die Fortsetzung der Tuberkulinkur deshalb unmöglich, weil starke Reaktionen mit schlechter Beeinflussung des Allgemeinbefindens sich an die Injektionen angeschlossen hatten.

Es ergibt sich demnach, daß eigentlich nur in den letzterwähnten 4 Fällen, d. i. in 0,8% die Tuberkulinkur abgebrochen werden mußte, weil sie nicht günstig wirkte. Da diese Fälle gleichzeitig auch Beispiele für die Kontraindikation abgeben, sei an dieser Stelle nicht näher auf die Gründe, welche für ein Aussetzen der Kur bestimmend waren, eingegangen.

Es sei hier noch kurz zusammengestellt, bei welcher Dosis die Tuberkulinkur abgebrochen wurde.

Dosis in μg . . .	5000 ATF,	316 AT,	250 AT,	2000 ATF,	150 AT,
Anzahl der Fälle .	1	1	1	1	1
Nummer der Fälle	32	26	41	8	16
Dosis in μg . . .	133 AT,	100 AT,	50 AT,	42 AT,	35 AT,
Anzahl der Fälle .	2	2	1	1	1
Nummer der Fälle	35, 37	13, 20	5	36	45
Dosis in μg . . .	11,5 AT,	10 AT,	5 AT,	3,6 AT,	1,5 AT,
Anzahl der Fälle .	1	3	1	1	1
Nummer der Fälle	27	1, 10, 44	22	43	40

Es geht daraus hervor, daß bei keiner bestimmten Höhe der Dosis eine auffallendere Frequenz der Fälle, die ausgeschieden sind, zu konstatieren ist. Doch zeigt sich, daß gerade die Fälle, die sich als ungeeignet zur Behandlung erwiesen (Gruppe 4), über niedrigere Dosen noch nicht hinausgekommen waren. Bei Fall 40 wurde die Behandlung mit $0,5 \mu\text{g}$ AT, bei Fall 1, 10, 44 bei $10 \mu\text{g}$ AT, bei Fall 45 bei $35 \mu\text{g}$ AT abgebrochen.

Eine höhere Injektionsdosis erreichte nur Fall 8, nämlich $2000 \mu\text{g}$ ATF. Dies beweist, daß wir zur Tuberkulinkur ungeeignete Fälle meistens schon ganz frühzeitig erkennen können.

Es sei nun auf die Anzahl der Injektionen zu sprechen zu kommen, welche zur Erreichung der Enddosis (von $1000 \mu\text{g}$ AT oder $10\,000 \mu\text{g}$ ATF) notwendig waren (Tabelle II).

Der daraus berechnete Durchschnittswert beträgt für einen Fall 18 Injektionen zur Erreichung der Enddosis. Die Ungleichheit in der Anzahl der bis zur Erreichung der Enddosis notwendigen Injektionen bei den einzelnen Fällen wird dadurch bedingt, daß in manchen Fällen sich Verzögerungen durch Wiederholung derselben Dosen oder durch Rückgang auf kleinere ergeben, während in anderen Fällen durch Überspringen von Dosen eine raschere Durchführung der Tuberkulinkur ermöglicht wurde.

Wenn ich bei Zusammenstellung der Wiederholungen von Dosen auf die Größe derselben Rücksicht nehme und danach 3 Gruppen unterscheide (schwache Dosen $1\text{--}10 \mu\text{g}$ AT, mittlere $10\text{--}200 \mu\text{g}$ AT, starke $100\text{--}1000 \mu\text{g}$ AT, resp. den zehnfachen Wert für ATF), so ergeben sich folgende Verhältnisse:

Eine Wiederholung schwacher Dosen wurde in 9 Fällen vorgenommen. In 4 Fällen davon betraf die Wiederholung nur ein und dieselbe Dosis,

Tabelle II. Anzahl der Injektionen, die zur Erreichung der Enddosis von 1000 μ g AT notwendig waren.

Anzahl der Injektionen	Anzahl der Fälle	Nummer der Fälle	Summe der Injektionen
31	1	14	31
26	1	21	26
25	4	15, 31, 33, 39	100
24	2	11, 23	48
20	1	19	20
19	5	12, 17, 28, 30, 42	95
18	1	2	18
16	1	38	16
15	2	3, 7	30
14	1	4	14
13	2	18, 29	26
12	1	34	12
10	1	24	10
9	1	9	9
7	1	6	7
6	1	25	6
	26		468

in 2 Fällen 2 Dosen, in 2 Fällen 3 Dosen, in 1 Fall 4 Dosen. Das will sagen, wie oft die Veranlassung vorgelegen ist, nicht auf eine höhere Dosis überzugehen, sondern bei einer bestimmten Dosis vorderhand zu bleiben. In der Mehrzahl der Fälle genügte also schon das Stehenbleiben auf einer oder 2 Dosen, um später, wenigstens im Bereiche der schwachen Dosen die Steigerung wieder anstandslos durchführen zu können.

Die andere Frage nun bezieht sich darauf, wie oft eine bestimmte Dosis wiederholt werden mußte. Es ergibt sich, daß dieselbe Dosis in 11 Fällen je einmal, in 4 Fällen je zweimal, in 2 Fällen je dreimal, in 1 Fall fünfmal wiederholt werden mußte. Während also die frühere Zusammenstellung uns sagt, wie oft eine Tuberkulinkur in ihrer regelmäßigen Progression unterbrochen werden mußte, bedeutet die zweite, wie lange auf einer bestimmten Stufe verweilt werden mußte, um dann wieder ohne Gefahr mit der Dosis hinaufgehen zu können. In den meisten Fällen genügte demnach bloß eine einmalige Wiederholung der Dosis. Die Wiederholung mittelstarker Dosen kam bei 10 Fällen vor. Es wurde in 7 Fällen je eine Dosis, in 2 Fällen 2 Dosen, in einem Fall 3 Dosen wiederholt. Dieselbe Dosis wurde in 9 Fällen einmal, in 3 Fällen zweimal, in 2 Fällen dreimal wiederholt. Zu dieser Reihe wäre noch zu

bemerken, daß in 4 Fällen dieselbe Dosis lediglich nur aus dem Grunde wieder gegeben wurde, um bei dem Übergang von ATF zu AT einer eventuell möglichen stärkeren Reaktion auszuweichen. Doch in den späteren Fällen konnte die Erfahrung gemacht werden, daß eine derartige Maßregel nicht notwendig ist, da ohne Reaktion von ATF auf die entsprechende nächst höhere Dosis von AT übergegangen werden konnte.

Bei den starken Dosen nun ergaben sich folgende Verhältnisse: Im ganzen waren es 6 Fälle, bei denen eine Wiederholung notwendig wurde. Davon wurde in 5 Fällen auf einer Dosis, in einem Fall auf 2 Dosen stehengeblieben. Dieselbe Dosis mußte in 2 Fällen zweimal, in einem Fall dreimal, in einem Fall viermal gegeben werden.

Fassen wir nun die Resultate aller drei Gruppen zusammen, so läßt sich sagen, daß in der Mehrzahl der Fälle Unterbrechungen der regelmäßig aufsteigenden Kurve sich nur relativ selten ereigneten und daß in solchen Fällen ebenso in überwiegender Mehrzahl die Störung rasch behoben werden konnte.

Nun sei noch auf die Beziehung der absoluten Größe der einzelnen Dosis zu der Anzahl ihrer Wiederholungen zu sprechen zu kommen.

Größe der Dosierung .	1—2	2—3	4—5	5—6	7—8	10	μg AT	Summe
Anzahl der Wiederholungen	23	8	5	6	4	1		47
Anzahl der Fälle	7	4	1	6	3	1		19

Größe der Dosierung . .	10—20	20—30	70—80	80—90	100	μg AT	Summe
Anzahl der Wiederholungen	4	5	2	7	3		21
Anzahl der Fälle	3	3	1	4	3		14

Größe der Dosierung . .	100—200	300—400	500—600	700—800	μg AT	Summe
Anzahl der Wiederholungen	2	1	5	6		14
Anzahl der Fälle	2	1	2	2		7

Daraus kann man ersehen, daß am häufigsten Wiederholungen in der ersten Reihe bei den niederen Dosen notwendig waren, und unter diesen wieder die ersten Dosen bedeutend an Zahl überwiegen. Das erklärt sich daraus, daß in manchen Fällen eine Tuberkulinkur versucht wurde, daß aber die starken Reaktionen, die vorerst die Wiederholung der Dosis veranlaßten, später dann zwangen, von einer weiteren Fortsetzung der Kur Abstand zu nehmen. In der weiteren Reihe nun können wir Unterschiede in der Anzahl der Injektionen in verschiedener Höhe

zwar finden, doch sind diese nicht bedeutend oder besonders auffallend. Keinesfalls ist der Schluß zulässig, die progressive Steigerung der Dosen könnte bei einer bestimmten Höhe nicht zweckentsprechend sein und zu stärkeren Reaktionen die Veranlassung geben. Besonders ist zu bemerken, daß gerade dort, wo die größten absoluten Unterschiede zwischen der gewöhnlich angewendeten arithmetischen und der geometrischen Progression bestehen, nämlich bei den hohen Dosen die Notwendigkeit, die regelmäßige ansteigende Kurve zu unterbrechen, am wenigsten oft sich ergeben hat.

Eine radikalere Maßregel als die bloße Wiederholung einer Dosis in Fällen von zu starken Reaktionen ist der Rückgang auf eine niedrigere Dosis.

Bei den schwachen Dosen wurde in 2 Fällen auf eine niedrigere Dosis zurückgegriffen und zwar bei Fall 5 von $2,4 \mu\text{g}$ auf $1,8 \mu\text{g}$, bei Fall 43 von $4,2 \mu\text{g}$ auf $2,4 \mu\text{g}$ und bei demselben Falle ein zweites Mal von $3,2 \mu\text{g}$ auf $2,4 \mu\text{g}$. Dieselbe Maßregel wurde bei den mittleren in einem Fall (Nr. 16 von $100 \mu\text{g AT}$ auf $86,8 \mu\text{g AT}$ und ebenso ein zweites Mal), bei den starken Dosen auch in einem Fall (Nr. 9 von $1000 \mu\text{g}$ auf $562 \mu\text{g AT}$) zur Anwendung gebracht.

Daß also nur in vier Fällen sich die Notwendigkeit ergeben hat, auf eine frühere Dosis zurückzugreifen, um dann die weitere anstandslose Behandlung durchführen zu können, spricht auch für die Brauchbarkeit der Methode.

Wie schon oben erwähnt, ist die Durchführung der Tuberkulinkur nicht nur in einer einzigen bestimmten Reihe durch Steigerung der Dosis möglich, sondern in drei verschiedenen Progressionen, je nachdem zwischen den Endpunkten 1, 10, 100, 1000 1, 2 oder 3 Größen interpoliert sind. In der Praxis nun ergibt sich, daß in den meisten Fällen die langsame Steigerung indiziert war. Nur in 9 Fällen wurde versucht, rascher die Enddosis zu erreichen. Ich will nun gleich vorwegnehmen, daß in 5 Fällen die raschere Durchführung der Kur anstandslos vor sich gegangen ist, während wir in vier Fällen keine guten Erfahrungen mit der Beschleunigung gemacht haben.

Zur ersten Gruppe gehören die Fälle 2, 4, 26, 34, 38. Im Falle 2 wurde das raschere Tempo erst bei den starken Dosen eingeschlagen, und zwar

Absolute Menge	100	—	178	—	316	—	562	—	1000 $\mu\text{g AT}$
Injektionsnummer.	17		19		21		23		25

Es wurden also im ganzen 4 Dosen ausgelassen.

Im Falle 4 wurde durch eine ganze Kur jede zweite Dosis, im ganzen 11 weggelassen.

Im Falle 26 wurde etwas unregelmäßig vorgegangen.

Absolute Menge	24 — 56 — 100 — 316 μ g AT
Injektionsnummer	12 15 17 21

Also fielen je einmal 2, 1 und 3 Dosen, im ganzen 6 aus.

Im Falle 34 wurde in folgender Reihe vorgegangen:

Absolute Menge . .	1,8—3,2—5,6—10—32—100—178—316—562—1000 μ g AT
Injektionsnummer .	3 5 7 9 13 17 19 21 23 25

Es wurden zuerst 3 mal je eine, dann 2 mal je drei, dann wieder 4 mal je eine Dosis, also im ganzen 13 Dosen weggelassen.

Bei diesem Fall ergibt sich sehr deutlich, daß die ganz rasche Steigerung der Dosis nicht möglich war. Hingegen konnte ganz gut die mittlere Steigerung angewendet werden. Der Fall 38 zeigte folgende Reihe:

Absolute Menge . .	1,0—3,2—5,6, 7,5—12—24—42—75—133, 178—316 μ g AT
Injektionsnummer	1 5 7 8 10 12 14 16 18, 19 21

Im Beginne wurden 1 mal drei Dosen, späterhin 7 mal je eine Dosis, daher im ganzen 10 Dosen ausgelassen.

In allen diesen 5 Fällen war der Erfolg der Kur ein sehr guter. Das raschere Vorgehen erwies sich demnach als effektiver Nutzen, da durch das Übergehen von zusammen 44 Dosen 22 Spitalwochen erspart wurden.

In 4 Fällen jedoch machten wir mit den rascheren Steigerungen keine guten Erfahrungen.

Dazu gehören die Fälle Nr. 21, 3, 9, 25.

Fall 21.

Abs. Menge:	1,0 — 1,8 — 3,2 — 5,6 13 — 24 μ g AT
Injekt.-Nr.:	1 3 5 7 10 12

Es wurde 4 mal je eine Dosis übergangen. Auftreten des Fiebers veranlaßte jedoch Wiederholungen.

Fall 3.

Abs. Menge:	1,3—2,4—4,2—7,5—13—24—42—75—133—237—422—750 μ g AT
Injekt.-Nr.:	2 4 6 8 10 12 14 14 18 20 22 24

Es wurde 11 mal je eine Dosis übergangen, jedoch wurde ein Rückgang der Dosis notwendig.

Fall 9.

Abs. Menge:	1,8 — 3,2 — 10 — 32 — 100 — 1000 μ g AT
Injekt.-Nr.:	3 5 9 13 17 25

Es wurde 1 mal eine, 3 mal 3 und 1 mal 7 Dosen ausgelassen.

Fall 25.

Abs. Menge:	3,2 — 10 — 32 — 100 — 316 — 1000 μ g AT
Injekt.-Nr.:	5 9 13 17 21 25

Die Tuberkulinbehandlung mußte wegen hohen Fiebers und Auftreten einer Pleuritis überhaupt aufgegeben werden.

In diesen vier Fällen war die raschere Steigerung der Dosis von keinem guten Erfolg begleitet. In einem Fall mußte dieselbe Dosis wiederholt werden, in 2 Fällen war sogar ein Rückgang auf die nächst niedrige notwendig, und schließlich in einem Fall mußte überhaupt die Tuberkulinkur ausgesetzt werden.

Die Beschleunigung der Tuberkulinkur ist daher in gewissen Fällen ganz gut möglich und von zufriedenstellendem Erfolg begleitet. Demgegenüber ist aber die Erfahrung wohl zu beachten, daß rasche Steigerungen leicht zu unerwünscht starken Reaktionen führen können. Besonders ist aber zu bemerken, daß das Übergehen von drei Dosen hauptsächlich für den schlechten Erfolg verantwortlich gemacht werden muß. Es muß also vor einer zu raschen Steigerung der Dosis unbedingt gewarnt werden. Die Reaktion des Kindes auf die einzelne Tuberkulindosis gibt uns genügend Aufschluß, ob eine raschere Durchführung der Kur möglich ist oder nicht und bei stärkeren Reaktionen ist sofort mit der Dosis stehenzubleiben und bei der Fortsetzung dann die langsame Steigerung einzuhalten.

Mit der Erreichung der Enddosis ist die Tuberkulinkur für eine Reihe von Fällen beendet (18 Fälle). Die Fortsetzung der Kur jedoch empfiehlt sich noch für bestimmte Fälle, in denen eine intensivere Behandlung mit Tuberkulin für wünschenswert gehalten wird. Anzahl der Wiederholungen der Enddosis sowie der Zahl der Fälle seien in folgendem zusammengestellt:

Anzahl der Wiederholung der Enddosis von 1000 μ g	Anzahl der Fälle	Nummer der Fälle
35	1	23
19	1	14
16	1	42
13	1	7
11	1	34
6	2	10, 15
5	4	1, 17, 19, 31
4	1	2
3	3	12, 18, 21
2	4	6, 8, 25, 29
1	8	3, 4, 5, 9, 24, 30, 33, 39

Dadurch ist die Möglichkeit dargetan, die Enddosis mit gutem Erfolg lange Zeit hindurch geben zu können. Es wird dadurch keine Schädigung durch das Tuberkulin als solches und auch keine durch die größere Flüssigkeitszufuhr gesetzt. Wie lange nun eine solche Kur fortgesetzt werden muß, läßt sich schematisch absolut nicht sagen. Jeder einzelne

Fall muß für sich beurteilt werden. Doch die Zusammenstellung zeigt, daß in der Mehrzahl der Fälle die Kur nicht allzulange fortgesetzt zu werden braucht.

Wenn ich nun die Dauer der Tuberkulinkur nach der Zahl der Wochen berechne, so ergibt sich, daß auf 42 Fälle 468 Behandlungswochen kommen. Es sind dabei 3 Fälle mit 5 Behandlungswochen ausgeschaltet, weil die Tuberkulinkur sehr bald abgebrochen wurde. Es ergeben sich daher pro Fall ca. 11 Behandlungswochen, eine eigentlich kurze Dauer, die in Verbindung mit den größtenteils guten Resultaten — es wird weiter unten noch näher darauf eingegangen — für die Vorzüge dieser Behandlungsmethode spricht.

V. Reaktionen.

Von jeder therapeutischen Tuberkulininjektion erwarten wir, daß durch diese ein Reiz sowohl auf die tuberkulösen Stellen selbst wie auch auf die übrigen Zellen des Organismus ausgelöst wird. Die langjährige Erfahrung lehrt aber, daß wir den Reiz nicht so steigern dürfen, daß dadurch eine stärkere, schon klinisch erkennbare Reaktion auftritt. In sehr vielen Fällen jedoch ist es nicht möglich, einer Reaktion vollkommen aus dem Wege zu gehen, außer man bleibt auf den niedersten Dosen stehen. Da wir jedoch von solchen Dosen allein uns keine besondere Wirkung versprechen und wir daher eine allmählich progressive Steigerung der Dosis für eine zweckdienliche Methode der Tuberkulinbehandlung halten, müssen wir stärkere Reaktionen mit in den Kauf nehmen. Ich halte es von Wichtigkeit, auf alle diese Reaktionen genau zu achten, da davon eine gefahrlose und erfolgreiche Behandlung abhängt. Es seien daher im folgenden die aufgetretenen Reaktionen näher besprochen. Man kann im großen und ganzen zwei Arten unterscheiden, nämlich die Allgemeinreaktion und die Lokalreaktion. Zur Allgemeinreaktion gehören vor allem das Fieber, dann auch subjektive Symptome, zur Lokalreaktion die entzündlichen Erscheinungen im oder um einen tuberkulösen Herd.

Ich komme zuerst zur Besprechung der wichtigsten Reaktion, nämlich der Fieberreaktion. Es ist in vielen Fällen nicht leicht, zu entscheiden, ob aufgetretene Temperaturen allein auf die Injektion von Tuberkulin zurückzuführen sind oder ob sie schon durch den tuberkulösen Prozeß als solchen hervorgerufen werden.

Das letztere trifft dann zu, wenn wir die Tuberkulinbehandlung während einer mehr oder minder hohen Fieberperiode, die auch für

kürzere oder längere Zeit durch eine Periode normaler Temperaturen unterbrochen sein kann, durchführen. Um nun zu einem richtigeren Urteil zu kommen, wurden die einzelnen Fälle so gruppiert, daß diejenigen Fälle, welche öfter oder immer fieberhafte Temperaturen aufweisen, gesondert von denen besprochen werden, welche zweifellos auf eine Tuberkulininjektion fiebern. Zu der ersten Gruppe gehören vorerst alle diejenigen Fälle, bei denen das Fieber nachweisbar nicht direkt mit der Tuberkulininjektion zusammenhängen kann. So können wir manchmal beobachten, daß die Temperaturerhöhung nicht in einem entsprechenden Zeitabstand nach der Injektion auftritt. Ein Zeitabstand von 3—4 Tagen spricht nach unserer heutigen Auffassung und Erfahrungen gegen die Annahme einer Abhängigkeit von der Tuberkulininjektion. Hierher gehören auch die Fälle, bei denen die Injektion zu einem Zeitpunkt gemacht wurde, in welchem die Temperatur bereits deutlich zu steigen begonnen hat (Fall 33). In anderen Fällen wieder kann es vorkommen, daß zur Zeit der Injektion die fieberhafte Temperatur sich bereits im Abklingen befunden hat. In solchen Fällen ist es bei oberflächlicher Betrachtung der Temperaturtabelle möglich, daß ein Zusammenhang zwischen Tuberkulininjektion und Temperatursteigerung konstatiert wird (Fall 30). Durch eine genaue Temperaturtabelle, welche verläßlichen Aufschluß über Zeit der Injektion und Höhe der Temperatur gibt, kann man einem Irrtum leicht aus dem Wege gehen. 6 Fälle meines Materiales wären in diese Untergruppe einzuteilen (Nr. 2, 18, 30, 33, 36, 42).

In einer Reihe von anderen Fällen finden wir, daß eine kontinuierliche Temperaturerhöhung während der ganzen oder eines größeren Teiles der Behandlung besteht. Als Beispiel sei auf Nr. 19 hingewiesen. Bis zur 10. Behandlungswoche finden sich immer Temperaturen zwischen 37,5 und 38°. Erst von diesem Zeitpunkt an geht die Temperatur auf die Norm herunter. Natürlich bedeutet hier die Temperatursteigerung in der ersten Zeit der Tuberkulinbehandlung keine Reaktion auf Tuberkulin. Es wäre daher in solchen Fällen nicht zweckmäßig, wegen der erhöhten Temperatur auf die Injektion von steigenden Dosen zu verzichten. Denn wie auch der Erfolg in diesem Fall beweist, gelingt die Entfieberung gerade erst bei den von uns verwendeten Maximaldosen. Soweit es sich nur um derartige leichte Temperatursteigerungen (37,0—38,0°) handelt, gehören 8 Fälle in diese Gruppe (Nr. 6, 14, 17, 19, 27, 29, 34, 35).

In einer weiteren Gruppe seien die Fälle zusammengefaßt, in

denen die tägliche Temperatur gewöhnlich 38° übersteigt und daher auch eine stärkere Fieberreaktion auf Tuberkulin nicht zum Ausdruck kommen kann. (7 Fälle: Nr. 5, 8, 10, 22, 31, 43, 44.) Als Beispiel sei hier Nr. 43 angeführt. In diesem handelt es sich um eine schwere multiple Drüsentuberkulose mit Amyloidose der parenchymatösen Organe. Wir finden die Temperatur bis auf geringe Ausnahmen zwischen 38° und 40° ohne erkennbare Abhängigkeit von der ohnehin sehr vorsichtig gesteigerten Tuberkulindosis. Wenn sich auch in dieser Gruppe die meisten der Fälle finden, welche schließlich als ungeeignet für die Behandlung erweisen, so gibt es auch darunter Fälle, welche sich unter spezifischer Behandlung bei vorsichtiger Steigerung der Dosis besserten. Es ist auch diese Gruppe hauptsächlich von der früheren deshalb abgetrennt worden, weil auf diese bei der Besprechung der Indikation und Kontraindikation noch näher eingegangen werden muß.

In 19 Fällen folgten auf Tuberkulininjektionen unzweifelhafte Fieberreaktionen. Diese traten in 7 Fällen bloß auf eine einzige Injektion hin (Fall 1, 11, 12, 20, 23, 26, 45) in 5 Fällen auf 2 (Nr. 3, 9, 38, 39, 40), in 2 Fällen auf 4 (Nr. 4, 25), in 2 auf 6 (Nr. 16, 37), in 2 auf 9 (Nr. 15, 21), in 1 auf 10 Injektionen (Nr. 7) auf. Diese Zusammenstellung ist ohne Rücksicht auf die Dauer der jeweiligen Reaktion gemacht. Es finden sich z. B. darunter Reaktionen, die durch eine einzige Tuberkulininjektion hervorgerufen wurden, in der Dauer von 1—14 Tagen und noch darüber. Hervorzuheben wäre, daß fieberhafte Reaktionen in der Mehrzahl der Fälle bloß einmal oder zweimal während der Injektionsbehandlung hervorgerufen wurden (12 von 19 Fällen). Dies bedeutet, daß die Fieberreaktion in den meisten Fällen bei den späteren Injektionen hatte vermieden werden können. In der Minderzahl der Fälle kam es öfter zu fieberhaften Reaktionen, trotzdem versucht wurde, durch eine vorsichtige Dosierung einer derartigen unerwünschten Folgeerscheinung der Injektion auszuweichen.

Für die Fieberreaktion sind 3 Momente von besonderer Bedeutung, nämlich die Dauer, die Höhe und die Häufigkeit ihres Auftretens. Zur Definition der Dauer bemerke ich, daß ich annehme, eine Fieberreaktion dauert so lange, bis die auf eine Tuberkulininjektion erfolgte Temperaturerhöhung wieder endgültig auf die vorher bestehende Temperatur zurückgegangen ist. Es ist daher z. B. nicht notwendig, daß die Temperatur zur Norm heruntergeht, wenn die durchschnittliche Temperatur vorher immer eine subfebrile gewesen ist.

Eine Zusammenstellung ergibt, daß

24	23	2	3	3	1	4 Reaktionen
1	2	3	5	6	8	14 Tage

gedauert haben. Die Mehrzahl der Reaktionen (82%) erstreckte sich also nur über 1 oder höchstens 2 Tage. Die kurzdauernden Reaktionen gehen ohne wesentliche Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens vor sich. Es kann also bei dieser Behandlungsmethode einer stärkeren Schädigung des Kindes durch eine längere Fieberperiode bis auf Ausnahmen sehr gut ausgewichen werden. Die längeren Fieberperioden (8—14 Tage) schließen sich fast immer (4 Fälle), nur mit Ausnahme eines Falles, an die Injektion von 1000 μ g AT an, und zwar nicht nur, wenn sehr rasch mit der Dosis gestiegen wurde (Fall 9, 25), sondern auch wenn nach einer regelmäßigen reaktionslosen Steigerung die Dosis 1000 μ g AT erreicht und diese als Enddosis wiederholt wurde (Fall 23, 11). Auch diese Tatsache spricht dafür, keine höheren Dosen als 1000 μ g AT anzuwenden. Denn es ist anzunehmen, daß bei Applikation höherer Dosen sich Fieberperioden viel häufiger einstellen, wenn schon bei 1000 μ g derartige Temperatursteigerungen nicht vermieden werden können. Nur in einem Falle trat eine länger dauernde Fieberperiode schon bei der Anfangsdosis 1 μ g AT auf (Fall 1). Es handelte sich um eine ausgebreitete Tuberkulose der Lungen mit Zerfallerscheinungen. Dieser Fall kam 5 Wochen später zum Exitus und die Obduktion zeigte, daß infolge der weit vorgeschrittenen Veränderungen eine Besserung niemals hätte erwartet werden können.

Die Höchsttemperatur betrug in 3 Fällen über 40°, in 9 zwischen 39 und 40°, in 4 Fällen zwischen 38 und 39°, in 3 zwischen 37,5 und 38°. In der Mehrzahl der Fälle treten daher sehr hohe Höchsttemperaturen auf. Selbstverständlich ist jetzt, um keine falsche Vorstellung von der Stärke des hervorgerufenen Fiebers zu erwecken, die Frage zu beantworten, wie häufig eine bestimmt hohe Temperatur aufgetreten ist. Und da finden wir einmal eine Temperatur über 40°, 42 mal eine zwischen 39° und 40° inklusive, 49 mal eine zwischen 38° und 39° inklusive, 63 mal eine zwischen 37,5 und 38°. Es kommt also in der Mehrzahl nur zu niederen Temperaturen (in 40 % subfebrile, in 31 % niedere febrile) und nur ca. ein Viertel der Temperaturen gehört zu den hochfebrilen. Auch diese Zahlen sprechen für die relativ gutartige Form der Temperaturerhöhungen und damit für die gefahrlose und schonende Methode der Tuberkulinbehandlung.

Auf eine wichtige Fragestellung wäre noch näher einzugehen. Näm-

lich, worin liegt die Ursache einer stärkeren Fieberreaktion. Es kommen dafür, vorderhand nur theoretisch genommen, 2 Faktoren in Betracht, die erhöhte Erregbarkeit des Organismus oder eine stärkere Tuberkulinapplikation. Nach der Theorie v. Pirquets über die Tuberkulinreaktion wäre der erste Faktor dem Antikörper, der zweite dem Antigen entsprechend. Die Größe des letzteren ist uns genau bekannt und es liegt in unserer Hand, sie nach Ermessen zu verändern und dadurch einer Fieberreaktion auszuweichen. Nun ist aber bei der vorsichtigen Tuberkulinbehandlung nicht die absolute Höhe der Dosis allein ausschlaggebend. Wichtiger ist die Steigerung, in welcher die einzelnen Dosen der Stärke nach aufeinander folgen. Durch die Applikation von Tuberkulin kann die Reaktionsfähigkeit nach 2 Richtungen hin verändert werden. Es kann eine Steigerung und eine Abschwächung derselben eintreten. Besonders bei kleinen Dosen macht man häufig die Erfahrung, daß die Reaktionsfähigkeit steigt. Ich erinnere hier nur an die Pirquetsche Cutanreaktion. Macht man eine Woche nach der ersten Tuberkulinimpfung, die negativ ausgefallen ist, neuerlich eine, so erhält man bei Vorhandensein einer Tuberkulose in einer Reihe von Fällen einen positiven Ausfall der Reaktion. Bei häufigeren Injektionen von steigenden Mengen Tuberkulin tritt nun gewöhnlich eine Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit auf. Es wird also dadurch die Möglichkeit gegeben, die Menge des Tuberkulins vergrößern zu können, ohne eine stärkere Reaktion hervorzurufen. Nun wäre eine Methode, welche uns ermöglicht, gerade noch unter der Schwelle der stärkeren Reaktion mit ansteigenden Dosen zur Enddosis zu gelangen, allerdings die einzig richtige. Es ist jedoch nur in einem Teil der Fälle möglich, auf diese Weise die Tuberkulinkur durchzuführen. In dem anderen Teil der Fälle werden wir mehr oder weniger häufig fieberhafte Reaktionen auftreten sehen. In den 19 Fällen meines Materiales sah ich bei normaler Steigerung der Dosis in 11 Fällen (Nr. 1, 7, 12, 15, 20, 23, 26, 37, 38, 40, 45) bei Wiederholung derselben Dosis in 5 Fällen (Nr. 7, 9, 11, 16, 39) bei rascher Steigerung in 5 Fällen (Nr. 3, 4, 9, 21, 25) Fieberreaktionen auftreten (Nr. 7 und 9 bei 2 Gruppen).

Wenn ich nun die letzten 5 Fälle ausschalte, bei denen ich wahrscheinlich bei gesetzmäßiger Steigerung der Dosis eine Fieberreaktion hätte vermeiden können, so bleiben noch immer 16 Fälle, in denen mir dieses nicht glückte. Mit der Möglichkeit des Auftretens einer Fieberreaktion ist daher immer zu rechnen, und sie bedeutet für den Erfolg der Kur in den meisten Fällen, wenn wir dadurch gewarnt und mit der Wahl der

nächstfolgenden Dosen noch vorsichtiger sind, keinen Nachteil. Nun aber hat es den Anschein, wie wenn es hier und da möglich wäre, daß wir durch eine größere Konzentration des Originaltuberkulins ohne unser Wissen eine stärkere Tuberkulindosis verabreichen, als wir beabsichtigt haben. Ich habe einmal eine derartige Beobachtung gemacht, welche mit der größten Wahrscheinlichkeit für einen derartigen Zusammenhang spricht. An zwei aufeinanderfolgenden Injektionstagen bekamen alle 9 injizierten Kinder eine Fieberreaktion. Diese Fieberreaktionen seien im folgenden übersichtlich zusammengestellt:

Datum: 16./X. 1914.		21./X.	
Fall 5:	Temp.: 38,5,	37,6,	sonst immer Continua.
„ 14:	„ —	38,2,	früher immer fieberfrei.
„ 21:	„ 39,6,	38,5,	häufig Fiebertemperaturen.
„ 31:	„ 39,5,	38,3,	gewöhnlich fieberfrei.
„ 35:	„ 39,0,	38,5,	sonst fieberfrei oder subfebril.
„ 36:	„ 37,8,	38,5,	manchmal Fieber. Vorausgehend fieberfreie Tage.
„ 37:	„ 38,6,	38,8,	sonst fieberfrei.
„ 38:	„ 39,2,	39,3,	sonst höchstens subfebril.
„ 43:	„ 38,8,	39,0,	immer Continua.

In drei von diesen Fällen (Fall 5, 21, 43) überrascht die Fieberreaktion nicht, da diese immer schon bestanden hat. Daß aber in allen anderen 6 Fällen bei normaler Steigerung der Dosis Fieber aufgetreten ist, spricht für eine stärkere Konzentration des Originaltuberkulins. Besonders müssen wir deshalb auf einen solchen Zusammenhang schließen, weil an beiden Tagen das Tuberkulin ein und derselben Sendung entstammte.

Subjektive Symptome, welche zu den Allgemeinreaktionen zu rechnen sind, treten nur sehr selten im Kindesalter auf. Außer einer mit dem Fieber unmittelbar zusammenhängenden Mattigkeit, beobachtete ich nur in 2 Fällen (Fall 3, 25), daß die Kinder über Kopfschmerzen klagten. Es geschah dies im Anschluß an eine fieberhafte Reaktion bis 39,0 resp. 39,6°. Es sind also subjektive Beschwerden sehr selten und treten nur bei einer starken Fieberreaktion auf.

Außer der Allgemeinreaktion können wir in bestimmten Fällen auf eine Tuberkulininjektion eine Lokalreaktion auftreten sehen. Unter Lokalreaktion verstehen wir das Auftreten entzündlicher Erscheinungen in oder um einen tuberkulösen Herd im Anschluß an eine Tuberkulininjektion. Es ist wahrscheinlich, daß wir nur einen geringen Bruchteil dieser Lokalreaktionen werden nachweisen können, weil durch die mei-

stens der direkten Beobachtung nicht zugängliche Lage der tuberkulösen Herde eine derartige Reaktion uns entgeht. Am leichtesten sind daher Lokalreaktionen um tuberkulöse Stellen auf der Haut zu beobachten. Es sei im folgenden über 2 Fälle berichtet.

Fall 40. 3jähriges Mädchen. Skrofulose, sehr starke cutane Reaktionen. 10. III. Beginn der Injektionskur mit 1 μ g AT, subfebrile Temperatur. 13. III. Injektion von 1,5 μ g. Temperatur 38,2°. Die tastbaren Drüsen sind stärker geschwollen und die alten Narben mehr gerötet. Schon geschlossene Fisteln sezernieren wieder.

Fall 45. 4jähriger Knabe. Multiple Lupusherde. Spondylitis. Langsame Steigerung der Dosis. 28. I. auf 50 μ g ATF bis 37,8° Temperatur. Starke lokale Reaktionen um die Lupusherde und alten Pirquetschen Reaktionen. Eine Ausnahme bildete die am 25. I. gesetzte Pirquetsche Reaktion, welche vollkommen unbeeinflusst blieb. Die lokalen Reaktionen klangen am nächsten Tage ab. Die zu gleicher Zeit gesetzte Cutanreaktion wieder stärker (40 mm gegen 12 mm Durchmesser der vorhergehenden Woche).

Interessant ist in beiden Fällen, daß die Reaktion schon auf kleine Dosen erfolgte (1,5 μ g AT, resp. 50 μ g ATF) und daß die Fieberreaktion eigentlich sehr niedrig war (38,2° bei rectaler Messung und 37,8°). Weiter sei auf eine sehr interessante Beobachtung im Falle 45 hingewiesen. Die stärkere Reaktion erstreckte sich nur auf die alten, schon abgelaufenen tuberkulösen Stellen, sowohl auf die Lupusherde als auch alten Pirquetschen Reaktionen, — und auf die gleichzeitig mit der Tuberkulininjektion gesetzte Reaktion, nicht aber auf die jüngste vorhergehende cutane Reaktion, die noch im entzündlichen Stadium sich befunden und gar kein neuerliches Aufflammen erkennen ließ. Dies dürfte dahin zu deuten sein, daß hauptsächlich an den Stellen Lokalreaktionen auftreten, an welchen die Entzündung bereits abgeklungen ist. Auf die theoretische Erklärung sei hier nicht näher eingegangen, sondern auf die Arbeiten von v. Pirquet, Koch und Schiller Kerl und Koch verwiesen.

In drei Fällen konnten Lokalreaktionen, die in den inneren Organen aufgetreten sind, beobachtet werden.

Fall 7. Außer einer Fieberzacke auf die Injektion von 15 μ g ATF reaktionslose Durchführung bis 865 μ g ATF. Auf diese Dosis am 31. XII. Fieber bis 38,5°, gleichzeitig wird die Cutanreaktion plötzlich stärker. Vor einer Woche hatte sie 5 mm, jetzt 22 : 35 mm Durchmesser. Die nächstfolgende Injektion von 1000 μ g AT ohne Reaktion. Am 7. I. wurde die Dosis 1000 μ g AT wiederholt. Es kam zu einer Fieberreaktion bis 38,4°. Pat. klagte am folgenden Tage über Stechen in der rechten Seite und in der Herzgegend. Auscultatorisch war rechts hinten unten in einem 2 Finger breiten Bereiche Reiben zu hören, perkutorisch in derselben Ausdehnung relative Dämpfung nachzuweisen.

Fall 25. Sehr rasche Steigerung der Tuberkulindosis (in 6 Injektionen bis 1000 μ g AT). Bereits immer Fiebertemperaturen. Am 15. IX. auf die Injektion von 1000 μ g AT 39,5° Temperatur. 16. IX. 39,5°, Kopfschmerz, Lunge ohne Befund. 17. IX. 39,6°. Rechts hinten Dämpfung vom 6. Dornfortsatz nach abwärts. Bei Lagerung ändert sich die Dämpfung. Darüber abgeschwächtes Atmen. Die Dämpfung steigt noch in den nächsten Tagen, die Atmung darüber aufgehoben. Eine Probepunktion ergibt seröse Flüssigkeit.

Fall 9. Sehr rasche Steigerung der Tuberkulindosis. 10. VII. 100 μ g AT, 13. VII. 100 μ g AT. Anschließend eine ca. 14 Tage währende Fieberperiode. Der physikalische Befund ändert sich, indem über der rechten Spitze statt der spärlichen zähen Rasselgeräusche zahlreiche kleinblasige Rasselgeräusche in größerer Ausdehnung zu hören sind. Voraus geht eine starke Steigerung der cutanen Empfindlichkeit. 8. VII. 12 : 11 mm, 15. VII. 35 : 25 mm Durchmesser.

In den Fällen 7 und 25 handelt es sich um das Auftreten einer Pleuritis. Im Falle 9 wurde die stärkere Entzündung durch die Vermehrung und die Änderung der Art der Rasselgeräusche manifestiert. In 2 Fällen kann man die rasche Steigerung der Dosis für das Auftreten der entzündlichen Erscheinungen verantwortlich machen.

Im Fall 7 wurde regelmäßig gestiegen und es scheint sich durch die Behandlung eine stärkere Tuberkulinempfindlichkeit entwickelt zu haben. In allen 3 Fällen waren aber die Lokalreaktionen mit stärkeren Fiebersteigerungen verbunden.

Ein praktischer Vorteil der Injektion einer bestimmten Dosis in einer größeren Flüssigkeitsmenge ist auch der, daß lokal an der Stelle der Injektion reaktive Entzündungen nur sehr selten auftreten und dann auch wieder sehr rasch ohne Hinterlassung stärkerer Residuen in Form von Narben oder Pigmentationen wieder verschwinden. Diese Entzündungen haben nach den früheren Methoden die Durchführung der Tuberkulinkur und ihre Erfolge oft sehr beeinflußt. Besonders stark reagierende Kinder bekamen schwere und langdauernde entzündliche Prozesse. Die Schädigung der Haut in einem größeren Umfang eines Organes, das sicher für den normalen Ablauf von Stoffwechselvorgängen von enormer Wichtigkeit ist, kann nicht so ohne weiteres als ein zu vernachlässigender Faktor angesehen werden. Außerdem können die auftretenden Schmerzen das Allgemeinbefinden eines Kindes stark beeinträchtigen.

In meinem Material sind entzündliche Erscheinungen an den Injektionsstellen in 17 Fällen aufgetreten. Davon sah ich in 8 Fällen je eine Reaktion, in 6 Fällen je 2, in 2 Fällen je 3 und nur in einem Fall eine derartige beinahe nach jeder Injektion. In diesem letzten Falle (Fall 43), der sich auch infolge ständig hoher Temperaturen zur Behand-

lung nicht geeignet erwies, handelte es sich um eine schwere Skrofulose mit Amyloidose der parenchymatösen Organe. Doch selbst in diesem kam es wieder rasch zur Rückbildung der Entzündung, und die Haut bot bald keine Zeichen dieser oftmaligen Reaktionen dar.

In den anderen Fällen, die nur sporadisch eine stärkere Reaktion an der Injektionsstelle bekamen, ist die Erklärung für dieses eigentümliche Verhalten vielleicht durch 2 Momente gegeben. Es ist möglich, daß bei der Injektion der Fehler untergelaufen ist, daß die Nadelspitze nicht bis in das Unterhautzellgewebe vorgedrungen ist, sondern sich vielleicht im Momente der Injektion noch in den weiter oberhalb gelegenen Partien der Haut befunden hat. Von diesen ist es bekannt, hauptsächlich durch die intracutane Reaktion, daß sie äußerst empfindlich sind und daher in denselben schon bei geringer Konzentration und Menge des Tuberkulins eine Entzündung hervorgerufen werden kann. Doch noch ein anderer Umstand kann vielleicht für dieses Verhalten von Bedeutung sein. Aus den Untersuchungen v. Pirquets, dann Koch und Schillers geht hervor, daß an solchen Stellen, die schon einmal einer Tuberkulinwirkung ausgesetzt waren, bei einer zweiten Applikation von Tuberkulin die Reaktion viel stärker ausfällt als an einer Partie, auf der sich noch keine Tuberkulinreaktion abgespielt hat.

Es kann sehr leicht vorkommen, daß in manchen Fällen die Injektion in eine Stelle gemacht wurde, in welche schon einmal früher Tuberkulin injiziert wurde, obwohl darauf geachtet wurde, immer einen anderen Injektionsplatz zu wählen.

In manchen Fällen aber kann man beobachten, daß die Reaktionsfähigkeit mit einem Schlage viel stärker geworden ist.

Fall 7. Nach einer regelmäßigen Steigerung trat bei der Injektionsnummer 12 d. i. 865 μg ATF plötzlich Fieber auf, die Cutanreaktion, welche eine Woche vorher schwächer war (5 mm Durchmesser), wurde sehr stark (22 : 35 mm Durchmesser) und gleichzeitig kam es zu einer stärkeren Reaktion mit Schmerzhaftigkeit und Rötung an der Injektionsstelle.

Fall 32. Nach regelmäßiger reaktionsloser Steigerung der Dosis kam es bei der Injektionsnummer 17 (1000 μg ATF) zu einer Reaktion an der Injektionsstelle (40 : 60 im Durchmesser). Die cutane Reaktion hatte eine Woche vorher 5 mm im Durchmesser, die gleichzeitig mit der Injektion gemachte Reaktion 12 mm im Durchmesser.

In beiden Fällen handelt es sich um eine allgemeine Steigerung der Reaktionsfähigkeit, die aus der intensiven Cutanreaktion und dem Auftreten von Fieber geschlossen werden kann, welche dann auch eine stärkere Entzündung an der Injektionsstelle selbst hervorgerufen hat.

Im großen und ganzen jedoch kann daraus ersehen werden, daß nur selten einer Entzündung an der Injektionsstelle nicht ausgewichen werden konnte und daß in einem solchen Falle ein rasches Verschwinden derselben ohne zurückbleibende Residuen hatte beobachtet werden können.

Die Cutanreaktion wurde, um immer über die Reaktionsfähigkeit unterrichtet zu sein, gleichzeitig mit jeder Injektion geprüft. Es ergab sich, daß im Laufe der Behandlung die Stärke der Reaktion langsam nachließ. Bei der Enddosis war sie nur mehr ganz schwach, doch wurde sie fast nie vollkommen negativ. Interessant ist, daß es bisweilen plötzlich wieder zu einer stärkeren Reaktion kommen kann. Dies war gewöhnlich dann der Fall, wenn eine Fieberreaktion oder eine Lokalreaktion aufgetreten ist.

VI. Ergebnisse.

Über den Wert der Tuberkulintherapie hat es die verschiedensten Meinungen gegeben. Zu manchen Zeiten mehrten sich die günstigen Berichte, zu manchen war es wieder umgekehrt. Doch hat sich besonders in der letzten Zeit bei den meisten der Autoren, die über große Erfahrungen verfügten, die Überzeugung Bahn gebrochen, daß die Tuberkulintherapie, in richtiger Weise angewendet, sich als von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Heilung und Besserung der Tuberkulose erweist. Nun haben die meisten hauptsächlich nur die Tuberkulose der Erwachsenen im Auge. Die spezifische Behandlung der Kinder mit Tuberkulin hat noch nicht recht Fuß fassen können. Wenn sich auch eine Reihe von Autoren für diese aussprechen, finden sich immer wieder Stimmen, die der Tuberkulinbehandlung im Kindesalter sehr skeptisch gegenüberstehen. Wenn wir nach den Gründen forschen, die zu der letzteren Ansicht führten, hören wir, daß im großen und ganzen hauptsächlich 2 Momente gegen die spezifische Behandlungsart sprechen. Erstens die Tuberkulinbehandlung im Kindesalter kann zu Schädigungen führen, zweitens die Resultate derselben sind nicht besser als bei der gewöhnlichen Allgemeinbehandlung. Allerdings wären diese Einwände, wenn sie in ihrer Gänze zu Recht bestünden, geeignet, die Tuberkulinbehandlung von der Therapie der kindlichen Tuberkulose auszuschalten. Nun geht es jedoch nicht an, ohne ganz triftige Gründe auf ein Heilmittel im Kindesalter zu verzichten, das sich bei der Behandlung der Erwachsenen so gut bewährt. Mag auch sein, daß die Formen der kindlichen Tuberkulose sich wesentlich von denen der Erwachsenen unterscheiden, mag sein, daß die Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin anders ist usf., so ist es dennoch nicht von der Hand zu weisen, daß es

möglich ist, über alle diese Schwierigkeiten durch eine den eigenartigen physiologischen und pathologischen Verhältnissen im Kindesalter Rechnung tragende Methode hinwegzukommen und auch hier eventuell Resultate zu erzielen, die ähnlich günstig wie die bei Erwachsenen sind.

Wenn ich unter Zugrundelegung eines Materiales von 45 Fällen zu dieser Frage Stellung nehmen, so bin ich mir vollkommen bewußt, kein vollständig abschließendes Urteil darüber fällen zu können, sondern nur einen Beitrag zu leisten, welcher aber sowohl durch die genaue klinische Beobachtung der einzelnen Fälle, wie auch durch eine vollkommen objektive Kritik bei der Beurteilung des Erfolges einen gewissen Wert für sich beanspruchen kann.

Zunächst wäre auf die Frage einzugehen: „Verstößt die Tuberkulintherapie im Kindesalter gegen die oberste Regel jeder therapeutischen Maßnahme, nämlich die des *Primum non nocere*?“ Wenn ich in meinem Material nachforsche, ob ich durch die spezifische Therapie Schaden angerichtet habe oder nicht, so kommen zur Beurteilung dieser Frage hauptsächlich jene Fälle in Betracht, bei denen ich den Erfolg nicht nach der absolut genommenen, günstigen Seite hin bewerten konnte. Dazu gehören 8 Fälle (Nr. 1, 8, 10, 25, 40, 43, 44, 45). Diese Fälle nun sind nach 3 zusammengehörigen Gruppen zu ordnen, je nach der eigentlichen Ursache des Versagens der spezifischen Therapie. In die erste Gruppe sind 3 Fälle (Nr. 1, 8 und 10) einzureihen. In diesen handelte es sich um schwere Tuberkulose der Lungen mit ausgesprochenen größeren Höhlenbildungen beider Seiten.

Fall 1. Ausgebreitete verkäsende Tuberkulose in beiden Lungen mit umfangreicher Höhlenbildung. Dosis: 10 μ g ATF 5 mal wiederholt. Entstehen eines hektischen Fiebers.

Fall 8. Tuberkulose beider Spitzen mit Kavernenbildung.

Dosis: 10 μ g ATF — 1000 μ g ATF. Entstehen eines höheren intermittierenden Fiebers.

Fall 10. Tuberkulose beider Lungenspitzen mit einer Kaverne im rechten Oberlappen.

Dosis: 10 μ g AT 6 mal wiederholt. Auftreten von Fieber. Hämoptöe.

In diesen Fällen, die von vornherein schon für eine Behandlung ziemlich aussichtslos waren und die einen so schweren Grad der Erkrankung darboten, daß auch nach den allgemein gültigen Regeln der Erwachsenenpraxis eine Tuberkulinbehandlung nicht mehr für indiziert gehalten werden könnte, bestand die Schädigung darin, daß scheinbar im Anschluß an die Tuberkulininjektion stärkeres intermittierendes

Fieber aufgetreten ist. Dies bot die Veranlassung von der weiteren Applikation von Tuberkulin abzusehen.

In die zweite Gruppe der Fälle gehören diejenigen, bei denen eine zu heftige Reaktion auf Tuberkulin von einer weiteren Behandlung absehen ließ (Nr. 25, 40, 45).

Fall 25. Pleuritis serosa.

Dosis 3,2 — 1000 μ g AT in 6 Injektionen. Rezidivierung der Pleuritis mit höherem Fieber.

Fall 40. Skrofulose.

Dosis 1 μ g — 1,5 g AT, kurzdauerndes Fieber und Lokalreaktion.

Fall 45. Zahlreiche Lupusherde, Spondylitis.

Dosis 10 μ g — 50 μ g AT, starke Lokalreaktionen.

Die Fälle 40 und 45 zeigten schon auf kleine Dosen starke Lokalreaktionen, so daß eine weitere Tuberkulinbehandlung nicht ratsam erschien. Im Falle 25 wurde jedenfalls durch zu rasche Steigerung der Dosis eine heftige Reaktion ausgelöst.

In allen 3 Fällen war die Reaktion bald überwunden und die Erholung eine glänzende.

In einer dritten Gruppe finden sich 2 Fälle (Nr. 43, 44), bei denen die Tuberkulinbehandlung ohne Einfluß auf die durch den tuberkulösen Prozeß hervorgerufenen Erscheinungen geblieben ist.

Fall 43. Multiple Tuberkulose der Drüsen.

Amyloidose der Leber und Nieren.

Dosis: 1 μ g AT — 3,6 μ g AT, häufig Wiederholungen.

Keine Besserung, Fieber in derselben Höhe und in demselben Typus anhaltend.

Fall 44. Säuglingstuberkulose.

Dosis: 1 μ g — 10 μ g AT.

Langsam, aber stetig fortschreitender Verfall.

In diesen beiden Fällen war eine Beeinflussung des Krankheitsprozesses schwer zu erwarten.

Für die Frage, ob wir durch die Tuberkulinbehandlung einen Schaden angerichtet haben, können demnach höchstens die Fälle der ersten Gruppe in Betracht kommen. In diesen erlebten wir das Auftreten von Fieber und dadurch ungünstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens. Es ist aber zu bedenken, daß gewöhnlich solche Fälle von der Tuberkulinbehandlung überhaupt ausgeschlossen bleiben, besonders aber jetzt, nachdem eine derartig schlechte Erfahrung damit gemacht wurde. Die Behandlung mit Tuberkulin war eigentlich das letzte Mittel, um den ohnehin zu erwartenden schlimmen Ausgang eventuell beeinflussen zu können. Außerdem handelt es sich dabei um ein und denselben Typ

der tuberkulösen Erkrankungsform, die wir von jetzt ab als Kontraindikation der Tuberkulinbehandlung zu betrachten haben.

Die zweite Gruppe kann auch nicht gegen die Verwendung des Tuberkulins überhaupt sprechen, da stärkere Reaktionen immer unterkommen können. Der Ausgang war jedoch stets ein guter, und die Lehre, die sich daraus ergibt, ist, bei stärkeren Lokalreaktionen auf eine weitere Behandlung mit Tuberkulin zu verzichten.

Bei der dritten Gruppe kann auch nur von einer temporären Schädigung nicht die Rede sein. Wir haben einfach mit der Tuberkulinbehandlung kein Resultat erzielen können.

Haben wir also auch in einem kleinen Teil der Fälle einen Mißerfolg zu verzeichnen gehabt, so spricht das noch nicht für eine Ausschaltung der Tuberkulinbehandlung aus der Kinderpraxis. Denn wie aus den Fällen hervorgeht, können wir Mißerfolgen aus dem Wege gehen, wenn wir bestimmte Formen von Tuberkulose, nämlich die beiderseitige tuberkulöse Infiltration mit Kavernenbildung ausschalten und auch wenn wir bei zu starker Reaktion, die sich leicht im Beginne schon feststellen läßt, auf eine Weiterbehandlung verzichten. Im Vergleiche zu diesen wenig guten Resultaten überwiegen die guten Erfolge sehr bedeutend. Es sei im Detail auf die Ergebnisse der Tuberkulinbehandlung bei den restlichen 38 Fällen näher eingegangen.

Die günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes ist wohl die am meisten auffallende Erscheinung im Verlaufe der Behandlung. Wir beurteilen denselben nach der Änderung des physischen und psychischen Verhaltens des Kindes. Die Kinder, die blaß und matt in das Spital aufgenommen werden, bekommen eine frische und gesunde, meistens durch die Sonnenbehandlung gebräunte Hautfarbe. Der Panniculus adiposus wird reichlicher, die Muskeln straffer. Den objektiven Ausdruck für die Besserung des physischen Zustandes bildet die Gewichtszunahme.

Zunahme in kg .	0	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	8—9	14—15
Anzahl der Fälle.	1	2	10	5	7	4	5	1	1

Zu dieser Zusammenstellung ist zu bemerken, daß sie uns zwar im großen und ganzen über die Besserung des Allgemeinzustandes orientieren kann, aber die Gewichtszunahme hängt von so vielen Faktoren ab, ich nenne nur die zeitliche Dauer der Behandlung, den Zustand des Kindes vorher, das Verhältnis von Länge und Gewicht zu den normalen Werten, die Jahreszeit usw., daß die einzelnen Zahlen untereinander nicht direkt verglichen werden können. Das heißt, ich kann nicht sagen, daß bei einem Kinde, das nur wenig zugenommen hat, der All-

gemeinzustand weniger gut ist, wie in einem anderen Fall, der viel mehr zugenommen hat. Es ist zwar in beinahe allen Fällen wünschenswert, daß bei tuberkulösen Patienten eine Gewichtszunahme erzielt wird, doch gibt es auch Ausnahmefälle, bei denen eine Gewichtszunahme zwar nicht erreicht wurde, der Allgemeinzustand sich aber trotzdem so besserte, daß das Resultat der Behandlung als sehr günstig anzusprechen war. In diesen Fällen kommt dann die Besserung hauptsächlich durch die Änderung des psychischen Verhaltens zum Ausdruck. Gewöhnlich geht jedoch die Besserung nach beiden Richtungen hin Hand in Hand. Wir finden sehr häufig, daß die Kinder im Beginne des Spitalsaufenthaltes alle Grade einer depressiven Stimmung haben können. Sie sind scheu, sprechen nicht viel, haben Unlust zum Essen, spielen nicht, sind mürrisch usw. Langsam aber stetig fortschreitend wird die Laune besser, Appetit tritt auf, sie werden lustig, munter, ja ausgelassen. In einem Falle (Nr. 17) war der Umschwung besonders auffallend. Zu Beginn des Spitalsaufenthaltes hatte der 11jährige Knabe häufig starke melancholische Anfälle. Er weinte dann viel, war traurig, aß nichts, sah schlecht aus. Gegen Schluß der Behandlung verschwand diese Stimmung vollständig und der Knabe konnte bei sehr gutem subjektivem Wohlbefinden entlassen werden. In einem anderen Falle (Nr. 4), der auch sehr bemerkenswert war, sahen wir aus einem kachektischen apathischen 8jährigen Patienten, der einen fast typhösen Eindruck machte, einen lustigen und lebhaften Knaben werden. Eine andere interessante Beobachtung war die, daß im Laufe der Behandlung ein Symptom, das in vielen Fällen aus einem Schwächezustand des Organismus hervorgegangen sein mag, nämlich die Enuresis nocturna und diurna vollkommen aufgehört hat (Fall 21).

Von großer Wichtigkeit bei der Behandlung der Tuberkulose ist es, ob es uns gelingt, die fieberhaften Temperaturen mit Erfolg bekämpfen zu können. Ich will nun nach bestimmten Gesichtspunkten, welche sich durch Berücksichtigung der Höhe des Fiebers und des Grades der Einwirkung ergeben, diese Frage besprechen. Vor allem gibt es Fälle, bei denen eine reaktionslose Durchführung der Tuberkulinkur möglich ist (Nr. 24, 32). Es gelingt also nur in diesem geringen Prozentsatz die vollkommen reaktionslose Durchführung und es sind dies in meinem Material, vielleicht dürfte dies auch sonst für die Mehrzahl der Fälle dieser Kategorie stimmen, Fälle, die von vornherein schon eine günstige Prognose hatten. Es handelt sich bei Fall 24 um eine alte pleuritische Schwarte über der rechten Lungenspitze, bei der eigentlich nur das jugendliche

Alter, nämlich $2\frac{1}{2}$ Jahre, für die Prognose etwas bedenklicher war, bei dem Fall 32 um eine beiderseitige Kniegelenkstuberkulose, eine mehr fibröse Form, da nie eine Abscedierung oder auch nur eine deutlichere Entzündung beobachtet werden konnte. Dann können wir sehen, daß subfebrile Temperaturen durch die Behandlung vollständig unterdrückt werden und eine vollkommen fieberfreie Periode einsetzt (9 Fälle, Nr. 7, 17, 19, 23, 28, 33, 39, 41, 42). In anderen Fällen wieder ging die subfebrile Temperatur zwar im großen und ganzen herunter, es waren jedoch immer wieder vereinzelte subfebrile Zacken zu beobachten (11 Fälle, Nr. 2, 3, 4, 6, 15, 16, 18, 27, 30, 34, 35). In eine vierte Gruppe sind diejenigen Fälle zu rechnen, bei denen die subfebrile Temperatur zwar geringer wird, aber trotzdem sich noch immer etwas über der normalen hält (3 Fälle Nr. 20, 29, 38).

Die Fälle, bei denen wir höheres Fieber angetroffen hatten, zeigten auch ein verschiedenes Verhalten. In drei Fällen (Nr. 11, 22, 26) wurde das Fieber vollkommen zum Schwinden gebracht. In zwei anderen Fällen (Nr. 9, 21) ging das Fieber zurück, jedoch konnten noch immer, mehr oder weniger häufig, subfebrile Temperaturen beobachtet werden.

In zwei anderen Fällen (Nr. 12, 21) kam es häufiger zu Fieberreaktionen, die aber immer wieder zurückgingen und von niedrigen subfebrilen oder afebrilen Perioden abgelöst wurden.

Nur im Falle 36 entwickelte sich aus einem abwechselnd subfebrilen und afebrilen Zustand in der 9. Behandlungswoche höheres Fieber. Aber auch in diesem Falle, der noch länger beobachtet wurde, war das Allgemeinbefinden vollkommen ungestört und es konnte die Tuberkulinbehandlung trotzdem unbeschadet fortgesetzt werden. In einem Falle (Nr. 5) wurde das Fieber nicht beeinflusst.

Fasse ich also das durch die Behandlung erzielte Resultat, soweit es die Wirkung auf das Fieber betrifft, zusammen, so ergibt sich, daß wir bis auf Ausnahmen das Fieber gut beeinflussen können. Wenn wir auch nicht imstande waren, bei allen Fällen einen vollständigen Erfolg zu erzielen, so hängt dies vielleicht mit der noch zu kurzen Behandlungsdauer, die mit Rücksicht auf die Verhältnisse eines klinischen Universitätsinstitutes geboten schien, teilweise auch mit der zu kurzen Beobachtungsdauer nach der Behandlung zusammen. Denn in allen Fällen, bis auf die später erwähnten Ausnahmen, konnte eine rasch fortschreitende Besserung konstatiert werden, wobei nur der vielleicht doch noch resultierende gute Endeffekt von uns nicht mehr aus äußeren Gründen abgewartet werden konnte.

Der Einfluß der Behandlung auf den lokalen tuberkulösen Prozeß kann auf verschiedene Weise zum Ausdruck kommen. Es hängt dies hauptsächlich davon ab, in welchem Organ sich der tuberkulöse Prozeß befindet. In der Lunge werden die Symptome, die uns den Rückgang oder das Vorwärtsschreiten der tuberkulösen Erkrankung anzeigen, andere sein wie im Knochen usw. Nach dieser Einteilung seien auch im folgenden die Resultate der Behandlung im einzelnen besprochen.

Die tuberkulösen Erkrankungen der Lunge seien nach ihren besonderen klinischen Formen in 4 Gruppen besprochen, nämlich die infiltrativen Prozesse, die chronische Bronchitis, die Bronchialdrüsentuberkulose und die latente Tuberkulose. Die ersten beiden Gruppen bedürfen keiner weiteren Definition. Bezüglich der dritten Gruppe sei bemerkt, daß ich unter dieser jene Fälle gemeint habe, welche die klassischen Symptome der Bronchialdrüsentuberkulose aufweisen, wie expiratorisches Keuchen, klingenden Husten. In die Gruppe „latente Lungentuberkulose“ habe ich eine Reihe von Fällen eingereiht, bei denen zwar klinisch stärkere tuberkulöse Herde in der Lunge nicht sicher nachzuweisen waren, wo aber die hereditäre Belastung, das Fieber, die Anämie und ev. Husten, Nachschweiße, positive Tuberkulinreaktion für eine tuberkulöse Erkrankung sprechen. Es wurden tatsächlich auch diese Fälle, wenn ich vorausgreife, durch die Tuberkulinbehandlung sehr günstig beeinflusst, weshalb die Diagnose *ex juvantibus* sich auch bestätigen ließ.

Zur ersten Gruppe gehören 11 Fälle. In 8 Fällen davon hatten wir ein sehr günstiges Resultat. In kurzen Schlagworten seien die Änderungen zwischen Anfang und Endstadium dargelegt.

Fall 2. Apic. sin. Verschwinden des reichlichen Giemen, an Stelle dessen nur mehr rauhes Atmen.

Fall 3. Apic. dextra. Bei Beginn ausgesprochene Dämpfung über der rechten Spitze vorn und hinten und darüber großblasige Rasselgeräusche und Bronchialatmen. Am Schluß Schallverkürzung und abgeschwächtes Atemgeräusch.

Fall 4. Apic. utr. lat. Im Beginn Schallverkürzung über beiden Spitzen, besonders rechts hinten deutlich ausgesprochen, hier rauhes Atmen und klingendes Rasseln. Rechts vorn an *circumscrip*ter Stelle Bronchialatmen. Am Schluß negativer Lungenbefund.

Fall 9. Apic. dextra. Im Beginne rechts hinten Dämpfung bis zum 3. Dornfortsatz, hier amphorisches Bronchialatmen mit sehr verlängertem Expirium und viele klein- bis mittelgroßblasige klingende Rasselgeräusche. Tuberkelbacillen im Sputum. Am Schlusse geringe Schallverkürzung über der rechten Spitze, einige grobe Rhonchi. Keine Tuberkelbacillen im Sputum mehr.

Fall 10. Apic. utr. lat. Im Beginne Dämpfung über beiden Spitzen, Bron-

chialatmen, Giemen und Rasselgeräusche, am Schlusse Rasselgeräusche verschwunden.

Fall 11. Apic. sin. Im Beginne links hinten Dämpfung bis in die Höhe der Crista scapulae, darüber Giemen, Knarren und Rasseln. Am Schlusse kein Rasseln mehr.

In diesen 6 Fällen kann man den Erfolg der Behandlung als einen sehr guten bezeichnen. Die entzündlichen Erscheinungen über der Lunge, welche sich klinisch durch verschiedenartige Rasselgeräusche und Giemen dokumentieren, waren nach der Behandlung verschwunden.

In einem Fall (Nr. 9) konnte auch nachgewiesen werden, daß nach der Behandlung sich keine Tuberkelbacillen mehr im Sputum fanden. Dies ist ein Zeichen, daß der früher offene tuberkulöse Herd sich jedenfalls durch Granulationsgewebe geschlossen hat und dadurch der weiteren Infektion der Lunge und Luftwege von diesem Herde her Abbruch getan wurde.

Im Falle 6 wurde zwar der physikalische Befund über der erkrankten Lunge nicht geändert, aber es ließ der Husten nach und die Sputummenge wurde viel geringer, also ebenfalls Zeichen des Rückganges der entzündlichen Erscheinungen.

Die chronische Bronchitis ist durch 2 Fälle in meinem Material vertreten. In dem einen (Fall 12) gingen die katarrhalischen Erscheinungen (Rasseln und Giemen) zurück, der andere Fall (13), welcher als typisches Bronchialasthma anzusprechen war, wurde durch die Tuberkulinkur nicht beeinflusst.

In eine eigene Gruppe habe ich einen Fall typischer Bronchialdrüsentuberkulose (Nr. 14) bei einem 2jährigen Kinde eingereiht, weil hier die charakteristischen Erscheinungen der Erkrankung der Bronchialdrüsen im Vordergrunde gestanden sind. Diese Symptome, nämlich das expiratorische Keuchen und der bellende klingende Husten gingen vollkommen zurück.

Zur vierten Gruppe gehören 8 Fälle. Da in diesen schon bei Beginn der Behandlung der physikalische Befund über den Lungen beinahe oder ganz negativ gefunden wurde, konnte auch nach der Behandlung keine Besserung konstatiert werden, wenn auch in einigen Fällen (Nr. 16, 17) geringe Rasselgeräusche nachher sich nicht mehr nachweisen ließen. Es erwiesen sich jedoch gerade diese Fälle für die Behandlung außerordentlich günstig, indem der Allgemeinzustand sehr gebessert, Fieber, Nachtschweisse usw. wirksam bekämpft werden konnten.

Die Tuberkulose der oberen Luftwege ist in meinem Material durch einen Fall vertreten. Es handelte sich in diesem (Nr. 23) um schwere

tuberkulöse Granulationen im Pharynx und Larynx. Es wurde dabei bedeutende Besserung erzielt, indem die Geschwüre im Pharynx zur Abheilung kamen und auch die Schwellung der Taschenbänder sich so verringerte, daß die früher nicht sichtbaren Stimmbänder wieder zur Ansicht kamen. Doch konnte ein immer wieder auftretender, wenn auch geringer neuer Nachschub nicht verhindert werden. Der Erfolg jedoch muß mit Rücksicht auf die Schwere der Erkrankung und die ausgezeichnete Beeinflussung des Allgemeinbefindens (Gewichtszunahme 14,7 kg) als guter bezeichnet werden.

6 Fälle von Pleuritis tuberculosa wurden der Behandlung unterzogen. Bei 4 serösen Pleuritiden (Nr. 26, 27, 28, 29) ging die Exsudation sehr rasch zurück. Im Falle 25 wurde infolge zu rascher Steigerung ein Rezidiv hervorgerufen. Stationär blieb in einem Fall (Nr. 24) der physikalische Befund bei einer pleuritischen Schwarte. Ein sehr gutes Resultat wurde auch in einem Fall (Nr. 30) von Tuberculosis peritonei mit reichlicher Exsudation erzielt, indem die Resorption der Flüssigkeit im Abdomen eigentlich dann erst Fortschritte machte, als das Kind der Tuberkulin- und Freiluftkur unterzogen wurde.

Die Erfolge der Behandlung der Knochentuberkulose sind auch größtenteils gute. In 4 Fällen konnte eine auffallende Besserung konstatiert werden.

Fall 34. Mastoiditis tuberculosa. Defekt hinter dem linken Ohr nach Radikaloperation. Starke Sekretion. Gegen die Wirbelsäule zu apfelgroßer Tumor ohne Fluktuation. Dieser Tumor verschwindet während der Behandlung vollständig und die Sekretion läßt sehr stark nach.

Fall 35. Caries multiplex. Starke Sekretion. Aufhören der Sekretion, Rückkehr der Beweglichkeit der Hände und Füße. Nur die Sekretion unter dem linken Auge dauert weiter.

Fall 37. Spond. lumb. mit Senkungsabsceß. Durchbruch desselben durch die vordere Bauchwand. Fistel. Nach der Behandlung Aufhören der Sekretion.

Fall 39. Coxitis tuberculosa. Fungus des linken Ellbogengelenkes. Pleuritis obsoleta. Der frische Fungus heilt nach einigen Remissionen vollkommen ab. Die älteren Herde bleiben unverändert inaktiv.

In diesen 4 Fällen gingen die entzündlichen Erscheinungen sehr rasch zurück und die Beweglichkeit der Hände und Füße besserte sich. Wenn auch im Falle 34 und 35 die Sekretion aus allen Fisteln nicht vollständig nachgelassen hat, so ist als Grund dafür anzunehmen, daß die Behandlungsdauer zu kurz ist. Auch in diesen Fällen spricht die Abheilung der anderen tuberkulösen Knochenprozesse dafür, daß die noch übriggebliebenen tuberkulösen Herde schließlich doch auch zur Heilung gebracht werden können.

In anderen Fällen (Nr. 32, 33, 38) handelte es sich um von Beginn an schon nicht mehr deutlich erkennbare Entzündungen im Knie, die auch nach der Behandlung keine Besonderheiten darboten. Doch war auch hier Nachlassen der Schmerzen zu konstatieren.

Nur in einem Falle (Nr. 31) von multipler Knochentuberkulose blieb der Zustand stationär.

Also auch bei der Knochentuberkulose sind die Resultate recht zufriedenstellend.

Von den vier behandelten Drüsentuberkulosen erwiesen sich 2 als geeignet für die Behandlung.

Fall 41. Lymphadenitis tuberculosa colli. In der rechten Submentalgegend ein mandelgroßes Skrofuloderm, in der Mitte desselben eine sezernierende Fistel, in der Tiefe derbe vergrößerte Drüsen. Nach der Behandlung Aufhören der Sekretion.

Fall 42. Lymphadenitis tbc. colli. Sezernierende Fistel an der rechten Halsseite mit Vergrößerung der Drüsen. Nach der Behandlung wurden die Drüsen viel kleiner und die Sekretion hat vollkommen aufgehört.

In diesen beiden Fällen war also der Heilungserfolg als sehr günstig zu bezeichnen.

In zwei anderen Fällen konnte kein Erfolg erzielt werden. Im Falle 40 wurde infolge zu starker Reaktionen die Behandlung nach einer Woche ausgesetzt, im Falle 43 wurde mit Rücksicht auf das ständige hektische Fieber auf eine Weiterbehandlung verzichtet.

Ein Fall einer Säuglingstuberkulose (Fall 44) wurde ohne Erfolg mit Tuberkulin behandelt. In einem Falle (Nr. 45) einer hämatogenen Verbreitung der Tuberkulose in verschiedene Organe wurde die Behandlung wegen einer zu starken Reaktion ausgesetzt.

Fasse ich nun das Resultat im großen und ganzen zusammen, so ergibt sich, daß beinahe bei allen Formen der Tuberkulose sich die Tuberkulinbehandlung bewährt hat. Daß auch einige Fälle sich für eine Tuberkulinbehandlung nicht geeignet erwiesen haben, spricht nicht gegen die Zweckmäßigkeit der Anwendung überhaupt. Es sind auch diese Fälle nicht alle von einem Gesichtspunkte aus zu betrachten. In den einen Fällen konnte eine Tuberkulinkur infolge der schon zu schweren tuberkulösen Veränderungen (schwere Lungenphthise, schwere Lymphdrüsentuberkulose mit Amyloidose der Organe) nicht durchgeführt werden, in anderen aber nur deshalb, weil die Reaktionen auf die Tuberkulininjektionen zu stark ausfielen.

In den ersten Fällen war schon von vornherein die Prognose sehr ungünstig, in den letzteren wurde aber durch die Tuberkulinbehandlung

kein Schaden angerichtet, indem der schließliche Erfolg bei einer allgemeinen Therapie nicht ausgeblieben ist.

Es wäre noch auf die Frage zu sprechen zu kommen, ob das Alter irgendwie eine Indikation für oder gegen die Behandlung abgibt. In folgender Tabelle ist mein Material dem Alter nach geordnet.

Alter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jahre
Anzahl der Fälle.	1	1	3	6	2	0	6	9	5	1	3	3	3	1	1	

Im 3.—9. Lebensjahr befanden sich die meisten der Patienten, die zur Tuberkulinbehandlung kamen. Die Gründe dafür liegen wohl darin, daß in den beiden ersten Lebensjahren die Form der Tuberkulose hauptsächlich die der miliaren Ausbreitung ist, die von vornherein für die spezifische Behandlung nicht in Betracht kommt. In den nächsten Jahren sind die Erkrankungen der Drüsen und Knochen, noch später die verschiedenen gutartigen Formen der tuberkulösen Erkrankung der Lunge am häufigsten, Formen, die sich für eine spezifische Behandlung sehr eignen. In den späteren Jahren nimmt die tuberkulöse Erkrankung schon einen mehr der Phthise der Erwachsenen ähnlichen Charakter an, wenn auch in diesen Jahren überhaupt die tuberkulöse Erkrankung nicht so häufig manifest wird und deshalb zur Behandlung kommt, wie im jüngeren Alter.

Wenn ich aber nur die Zweckmäßigkeit der Tuberkulinbehandlung in einem bestimmten Alter im Auge habe, so muß ich nachsehen, ob die Fälle, die sich aus irgendeinem Grunde für die Behandlung nicht geeignet erwiesen, in einem bestimmten Alter häufiger vorkommen oder nicht.

Alter	1	3	4	11	13	14	Jahre
Anzahl der Fälle	1	1	2	1	1	1	

Aus dieser Zusammenstellung geht also hervor, daß die nicht geeigneten Fälle sich auf die ersten 4 und letzten 3 Jahre ziemlich gleichmäßig verteilen.

Diesen Lebensaltern entsprechen gerade besonders typische Formen, und zwar in den ersten Jahren die Neigung zur miliaren Ausbreitung, in den letzten die schweren phthisischen Prozesse der Lunge. Das will sagen, daß man in den ersten Jahren bei der Auswahl von Fällen für die spezifische Therapie besonders vorsichtig sein soll, um nicht auf einen Mißerfolg zu stoßen. Für die letzten 3 Jahre ergeben sich ähnliche Richtlinien, wie sie schon lange in der Erwachsenenpraxis anerkannt sind, nämlich die doppelseitigen phthisischen Lungenprozesse von der Behandlung auszuschalten.

Andererseits ergibt sich auch der positive Schluß, daß, da die Behandlung der Kinder zwischen 5. und 10. Lebensjahre ein durchwegs günstiges Resultat ergeben hat, diese Altersperiode dafür besonders geeignet ist. Die erzielten Erfolge auch in den jüngeren und älteren Jahren sind jedoch deshalb nicht zu vernachlässigen. Es wurde immerhin in fast zwei Drittel der Fälle (11 von 18 Fällen) ein gutes Resultat erzielt, ein Umstand, der gegen die Auffassung spricht, daß in den ersten und letzten Jahren der Kindheit die Tuberkulinbehandlung nicht zur Anwendung gelangen soll.

Die Dauer der Behandlung sei im folgenden noch für jede Form der tuberkulösen Erkrankung getrennt besprochen. Für die Lungen und Bronchialdrüsentuberkulose (22 Fälle) beträgt durchschnittlich die Behandlungsdauer ca. 12 Wochen.

Am längsten stand Fall 14, nämlich 30 Wochen, am kürzesten der Fall 6, nämlich 5 Wochen in Behandlung. Die Tuberkulose des Pharynx und Larynx (Fall 23) wurde durch 35 Wochen behandelt. Für die Pleuritis serosa (6 Fälle) wurde eine ca. siebenwöchige Behandlungsdauer, für einen Fall von Peritonitis tuberculosa eine zehnwöchige aufgewendet. Die tuberkulösen Knochenerkrankungen (9 Fälle) standen durchschnittlich 10—8 Wochen, Drüsentuberkulose 11,3 Wochen in der spezifischen Behandlung. Eine Säuglingstuberkulose wurde durch 6 Wochen, ein Fall einer multiplen hämatogenen Aussaat durch 3 Wochen behandelt.

Im großen und ganzen sind die Unterschiede in der Behandlungsdauer bei den einzelnen Formen der Tuberkulose nicht große. Am kürzesten konnte die Behandlung bei der Pleuritis serosa beendet werden, am längsten brauchten die Erkrankungen der Lunge. Die Durchschnittsdauer für alle Formen der Tuberkulose beläuft sich auf ca. 11,1 Woche. Auch diese kurze Zeitdauer, die sich durchschnittlich für die Durchführung der spezifischen Behandlung als notwendig erwies, spricht für die Zweckmäßigkeit der spezifischen Behandlung.

VII. Indikation und Kontraindikation.

Es können auf Grundlage der Erfahrungen, die sich aus meinem Material ergeben, bestimmte Richtlinien für die Indikation aufgestellt werden. Es gibt danach nur wenige Formen von Tuberkulose, die für eine spezifische Behandlung nicht in Betracht kommen. Zu dieser gehören vor allem schwere phthisische Prozesse über beiden Lungen, bei denen wir in drei Fällen mit der Tuberkulintherapie schlechte Re-

sultate erzielt haben. Wir halten uns für die Zukunft an die Regel, in solchen Fällen die spezifische Behandlung nicht anzuwenden. Weiter sind Fälle mit schwerer Degeneration der parenchymatösen Organe (Amyloidose, Nephritis) für die Behandlung nicht geeignet. Die Säuglingstuberkulose ist in meinem Material nur durch einen Fall vertreten, weshalb ich auf die Frage der Indikation hier nicht näher eingehe. Die Möglichkeit, auch in solchen Fällen die Tuberkulinkur durchzuführen, ergibt sich jedoch auch aus diesem Fall, wenngleich ein Erfolg nicht zu beobachten gewesen war. Doch nicht allein die Form der tuberkulösen Erkrankung kann bestimmend sein, ob eine Tuberkulinbehandlung durchgeführt werden soll oder nicht. Auch die Reaktion auf Tuberkulin ist ein wichtiger Faktor, der unbedingt berücksichtigt werden muß. Bei sehr starken Reaktionen auf kleine Dosen von Tuberkulin hin, wie ich es in 2 Fällen sehen konnte, ist es zweckmäßig, auf eine spezifische Behandlung zu verzichten. Denn die Gefahr einer Erweichung von tuberkulösen Herden, wodurch eine Propagierung des tuberkulösen Prozesses leicht hervorgerufen werden kann, liegt bei so starken Reaktionen sehr nahe.

Noch eine Form gilt schon von vornherein als nicht geeignet für die spezifische Behandlung, das ist die miliare Tuberkulose und Meningitis tuberculosa.

Es kommen also für eine spezifische Behandlung nur sehr wenig und ganz charakteristische Formen nicht in Betracht, während bei allen anderen sie möglich ist.

VIII. Schlußwort.

Durch die vorausgehenden Ausführungen habe ich zeigen wollen, daß die Tuberkulinbehandlung im Kindesalter anstandslos durchführbar ist, und daß sich damit gute Erfolge erzielen lassen. Es war zu diesem Zwecke vor allem notwendig, eine Methodik auszuarbeiten, die eine mehr einheitliche Tuberkulinbehandlung gestattet und die den eigenartigen Verhältnissen des Kindesalters vollauf Rechnung trägt. Die einheitliche Gestaltung der Methodik stellt nicht nur eine große Erleichterung und Vereinfachung für die Durchführung dar, sondern sie bewahrt auch vor einer mehr weniger plan- und ziellosen Anwendung, welche das Ergebnis durch Erfolglosigkeit der Kur, wenn nicht gar durch eine Schädigung des Patienten sehr beeinträchtigen kann. Diese Methodik stellt jedoch trotzdem kein absolut starres System vor, sondern sie erlaubt auch, den jeweiligen individuellen Eigentümlichkeiten voll-

kommen Rechnung zu tragen. Mit Rücksicht auf die Verhältnisse im Kindesalter wurde ebenso rigoros auf der Forderung der möglichst reaktionslosen Durchführung bestanden, wie sie bei der spezifischen Behandlung der Erwachsenen schon lange als Dogma anerkannt ist. Es wird gezeigt, daß die Applikation der Tuberkulindosis in einer größeren Flüssigkeitsmenge geeignet ist, Allgemein- sowie Lokalreaktionen und auch Reaktionen an der Applikationsstelle selbst meistens vermeiden zu können. Der systematische Wechsel der Injektionsstelle kann ebenso eine stärkere lokale Reaktion hintanhaltend. Die Fixierung einer bestimmten Anfangs- und Enddosis, ebenso die Steigerung der Dosen erwies sich als besonders zweckmäßig, und dies konnte durch ein genaueres und kritisches Eingehen in die Details der Durchführung der Kur einwandfrei dargelegt werden.

Die Erfolge, die bei meinem Material erzielt wurden, können als sehr gute bezeichnet werden. Dieses Resultat ist trotz der relativ geringen Anzahl der Fälle doch sehr beachtenswert, weil es auf Grund genauer klinischer Beobachtung und streng objektiver Beurteilung gefunden wurde.

Ich komme nun zu den sich ergebenden Folgerungen. Es ist der Hauptsache nach eine Frage zu beantworten. Kann man eine Tuberkulinkur im Kindesalter empfehlen oder nicht? Die Antwort lautet: Wir fühlen uns zu der Ansicht berechtigt, daß man es kann, in der Überzeugung, nichts schaden und doch viel Gutes damit leisten zu können.

Zusammenfassung.

I. Geschichte. Kurze Darstellung der noch sehr jungen Epoche der Tuberkulinbehandlung im Kindesalter. Es wurden kurz die Resultate, die die einzelnen Autoren erhalten haben, weiter die Formen der Tuberkulose, die zur Behandlung kamen, und die Methodik der Durchführung besprochen.

II. Methodik. Theoretische Grundlagen meiner in wesentlichen Punkten geänderten Methodik. Die Änderungen beziehen sich auf die Anwendung einer größeren Flüssigkeitsmenge (20 bzw. 10 ccm), in der die Tuberkulindosis gegeben wurde, auf den Wechsel der Injektionsstelle, auf Steigerung der Dosis in geometrischer Progression nach v. Pirquet. Die größere Flüssigkeitsmenge erleichtert die Resorption und erlaubt eine gleichmäßigere Verteilung des Tuberkulins im Organismus. Praktisch wird dadurch die Reaktion an der Injektionsstelle vermieden. Durch Wechsel der Injektionsstelle wird derselbe Zweck erreicht. Die

Verbindung der spezifischen Behandlung mit der Allgemeinbehandlung hat sich in meinem Material gut bewährt. Die Frage der ambulanten Tuberkulinbehandlung wird offen gelassen, doch auf die Wichtigkeit der sozialen Verhältnisse für den Erfolg einer solchen Behandlung hingewiesen.

III. Technik. 1. Es wird auf die Herstellung der Verdünnungen eingegangen. Für alle Dosen sind nur 2 Verdünnungen notwendig, die eine zu 1 : 100 000, die zweite 1 : 10 000. Nach einer Tabelle sind alle Dosen daraus leicht herzustellen. Es ist nur die noch auf 10 ccm fehlende Flüssigkeit durch Auffüllung von physiologischer Kochsalzlösung zu ergänzen.

2. Als Injektionsort kommen der Rücken und eventuell die seitlichen Teile des Stammes in Betracht.

3. Als Anfangsdosis wurde 1 μg ($= \frac{1}{1000}$ mg) Alttuberkulin oder 10 μg eiweißfreies Tuberkulin, als Enddosis 1000 μg AT oder 10 000 μg ATF verwendet. Um die Enddosis zu erreichen, sind bei rascher Steigerung 7, bei mittelerascher 13, bei langsamer 25 Dosen notwendig. Die Steigerung geht in geometrischer Progression vor sich.

IV. Durchführung. Die Zweckmäßigkeit der Methodik ergibt sich aus folgenden Momenten: a) Die Anfangsdosis von 1 μg AT wurde deshalb gewählt, weil sie nicht als zu gering gelten kann, daß man befürchten könnte, eine indifferente Lösung zu injizieren, andererseits als nicht zu groß, daß stärkere Reaktionen hervorgerufen werden könnten. Praktisch genommen wurde die Anfangsdosis von 1 μg AT in allen Fällen gut vertragen.

b) Die Enddosis von 1000 μg AT wurde deshalb festgesetzt, weil kleinere zu wenig intensiv, größere aber in der Kinderpraxis nicht ganz ungefährlich zu sein scheinen. In meinem Material wurde die Enddosis nur in 58% erzielt. Daran war eine Reihe von Umständen schuld, wie rasche Besserung, noch nicht vollständige Beendigung der Kur bei Abschluß meiner Zusammenstellung, interkurrente, fieberhafte Erkrankungen. Nur in 4 Fällen wurde die Kur wegen zu starker Reaktion mit schlechter Beeinflussung des Allgemeinbefindens abgebrochen.

c) Die Erreichung der Enddosis gelang durchschnittlich mit 18 Injektionen, d. h. in 9 Wochen, da wöchentlich 2 Injektionen gegeben wurden.

d) Die Ungleichheit in der Anzahl der bis zur Erreichung der Enddosis notwendigen Injektionen bei den einzelnen Fällen kann einerseits durch Verzögerungen bedingt sein, welche ihren Grund in Wiederholungen

derselben Dosis oder im Rückgang auf niedrigere haben, andererseits durch Beschleunigung, welche sich aus dem Überspringen von Dosen ergibt. Es wird zahlenmäßig gezeigt, daß Verzögerungen der Kur, die durch Wiederholungen einzelner Dosen bedingt sind, sich relativ selten ereignen und in diesen Fällen die Störung wieder rasch behoben werden konnte. Am häufigsten waren Wiederholungen bei den niederen Dosen notwendig. Nur in 4 Fällen wurde auf eine niedrigere Dosis zurückgegangen. In 9 Fällen wurde versucht, in einer raschen Steigerung zur Enddosis zu gelangen. In 5 Fällen gelang dies anstandslos, während in den restlichen 4 Fällen kein günstiges Resultat erzielt wurde. Deshalb ist eine rasche Durchführung der Kur in ganz besonders dafür geeigneten Fällen anzuwenden.

Die Enddosis kann solange wiederholt werden, als sich von Fall zu Fall die Notwendigkeit einer Fortsetzung der Kur ergibt.

V. Reaktionen. Durch eine Tuberkulininjektion kann eine Allgemeinreaktion oder auch eine Lokalreaktion ausgelöst werden. Zur Allgemeinreaktion gehört vor allem das Auftreten von Fieber. In Fällen, die ständig auch ohne Applikation von Tuberkulin fiebern, ist meistens eine echte Fieberreaktion nicht zu erkennen. Dafür werden Beispiele gegeben. In 19 Fällen jedoch folgten unzweifelhafte Fieberreaktionen der Tuberkulininjektion. Die Fieberreaktionen werden nach Dauer, Höhe, Häufigkeit näher beschrieben. Die meisten Fieberreaktionen (82%) dauern 1—2 Tage. Die längste Dauer betrug 14 Tage und wurde in drei von vier Fällen durch eine Dosis von 1000 μ g AT hervorgerufen. Die Höhe der Temperatur ist größeren Schwankungen unterworfen, doch finden sich Temperaturen bis 40°. Am häufigsten jedoch kommen die geringeren Temperatursteigerungen vor, so in 40% subfebrile, in 31% niedere febrile. Die Temperaturreaktion erfolgt in 11 Fällen bei der normalen Steigerung, in 5 Fällen schon bei Wiederholung derselben Dosis, in 5 Fällen bei rascher Steigerung. Eine Beobachtung spricht auch dafür, daß das Originaltuberkulin einmal auch eine stärkere Konzentration gehabt haben mag, worauf die bei allen Injektionen an 2 hintereinander folgenden Tagen aufgetretenen Fieberreaktionen sprechen.

Die in die Gruppe der Allgemeinreaktion gehörigen subjektiven Symptome, die sich an eine Tuberkulininjektion anschließen, treten im Kindesalter sehr selten auf.

Von Lokalreaktionen wurden in 2 Fällen entzündliche Erscheinungen tuberkulöser Hautstellen, in 2 Fällen das Auftreten einer Pleu-

ritis und in einem Fall Vermehrung der Rasselgeräusche über einen infiltrativen Prozeß in der Lunge beobachtet.

Das Auftreten von entzündlichen Erscheinungen an der Injektionsstelle kam in 17 Fällen vor, und zwar in 8 Fällen je einmal, in 6 je zweimal, in 2 je dreimal und nur in einem Fall nach jeder Injektion. Dieser letzte Fall erwies sich auch ungeeignet für die Behandlung. Diese lokalen Entzündungen verschwanden ohne Hinterlassung von Residuen sehr rasch.

VI. Ergebnisse. 1. In 7 Fällen mußte die Tuberkulintherapie abgebrochen werden. In 3 Fällen davon — es handelte sich um ausgebreitete infiltrative Prozesse mit Höhenbildungen in der Lunge — traten stärkere Fieberperioden auf. 2 Fälle (Skrofulose und Hauttuberkulose) reagierten lokal zu heftig, und in weiteren 2 Fällen (multiple Tuberkulose der Drüsen und Säuglingstuberkulose) wurde der Verlauf der Erkrankung in keiner Weise beeinflusst.

2. Die günstigen Ergebnisse der spezifischen Behandlung in den restlichen 38 Fällen sprechen für die Eignung dieser im Kindesalter.

Der Allgemeinzustand besserte sich rasch. Die Kinder nehmen an Gewicht zu, sehen gut aus. Im spezifischen Verhalten ist oft ein vollkommener Umschwung zu konstatieren. Die depressive Stimmung, welche in manchen Fällen sehr hochgradig sein kann, verschwindet. Die fieberhaften Temperaturen werden entweder ganz unterdrückt, oder sie erreichen geringe Höhe und treten viel seltener auf.

Die tuberkulösen Prozesse werden in mannigfacher Weise günstig beeinflusst. In der Lunge finden wir teils Rückgang der entzündlichen Erscheinungen, Verschwinden der Tuberkelbacillen im Sputum, teils auch nur Aufhören des Hustens und Sputums. In einem Falle einer Bronchialdrüsentuberkulose gingen das expiratorische Keuchen und der bellende Husten vollkommen zurück. Bei Tuberculosis latens finden wir hauptsächlich die Allgemeinsymptome beeinflusst (Fieber, Nachtschweiße usw.). Bei einer Pharynx und Larynx tuberkulose sah ich das Abheilen der entzündlichen Prozesse und Geschwüre, wenn auch einige Male noch frische Nachschübe sich eingestellt hatten. Bei Pleuritis serosa wurde ein rascher Rückgang der Exsudation beobachtet. In vier Fällen von Knochentuberkulose trat Abheilung der entzündlichen Erscheinungen und Rückkehr der Beweglichkeit und Gebrauchsfähigkeit der Extremitäten ein. In 2 Fällen von Lymphdrüsentuberkulose hörte die Sekretion der Fisteln auf und die Drüsen selbst verkleinerten sich sehr rasch.

Zur Behandlung kamen Kinder jeder Altersperiode. Am häufigsten war das 3.—9. Lebensjahr vertreten. Die für die Behandlung ungünstigen Fälle verteilen sich auf die ersten 3 Jahre und auf das 11., 13., 14. Lebensjahr ziemlich gleichmäßig. Dies bedeutet jedoch nicht, daß die spezifische Behandlung für diese Lebensjahre nicht geeignet ist, weil die übrigen zwei Drittel der Fälle dieses Alters einen günstigen Erfolg gezeigt hatten.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer beträgt 11 Wochen, eine relativ kurze Zeit. Dieser Umstand spricht in Verbindung mit den guten Erfolgen, die erzielt wurden, für die Anwendung der spezifischen Behandlung im Kindesalter.

VII. Indikation und Kontraindikation. Es gibt nur wenige Formen der tuberkulösen Erkrankung im Kindesalter, die für eine spezifische Behandlung nicht geeignet wären. Zu diesen gehören schwere phthisische Prozesse über beiden Lungen, Amyloidose der parenchymatösen Organe, Fälle mit sehr starker Reaktion auf Tuberkulin, miliare Tuberkulose und Meningitis tuberculosa.

VIII. Schlußwort. Die spezifische Therapie im Kindesalter kann sehr viel leisten. Es ist deshalb ihre Anwendung für geeignete Fälle zu empfehlen.

Krankengeschichten.

Fall 1. H., G., Q. 7 Jahre. Spitalaufenthalt 21. I. 1914 bis 22. III. 1914.

Diagnose: Tuberculosis pulmonum (Infiltratio lobi dextr. sup. et apicis sin.).

Anamnese: Masern, Scharlach. Vor 2 Jahren angeblich Blinddarm- und Bauchfellentzündung. Im Anschluß an Scharlach (vor 10 Monaten) keine rechte Erholung mehr, Gewichtsabnahme, Husten, Appetitlosigkeit. Vater an Tuberculosis pulmonum gestorben. Mutter und 5 Kinder gesund. Status praesens vom 22. I. 1914. Größe 106 cm (—8)¹⁾, Gewicht 13,8 kg (—5), blasse Hautfarbe. Lunge: über dem rechten Oberlappen bis zur Höhe des IV. Brustwirbels deutliche Dämpfung, links hinten oben Schallverkürzung bis zum 3. Dornfortsatz. Entsprechend der Dämpfung über beiden Oberlappen Bronchialatmen mit reichlich klingenden mittel- bis großblasigen Rasselgeräuschen. Vereinzelte Rasselgeräusche über den beiden Lungenlappen.

Röntgenbefund: Ausgebreitete, fleckige Schatten im Bereiche beider Oberlappen, rechts mit scharf umschriebener Aufhellung.

Decursus: Aussehen schlecht. Abends Fieber bis 38°. Reichlich Husten und Auswurf. Gewichtsabnahme 13,2. Versuch einer Tuberkulinkur. Zunehmender Verfall. Exitus letalis. Sektion ergibt ausgebreitete verkäsende Prozesse in beiden Lungen mit umfangreicher Höhlenbildung.

Epikrise: Rasch verlaufende Phthise (10 Monate krank) bei einem hereditär belasteten Mädchen.

¹⁾ Nach der von Pirquetschen Längen- und Gewichtstabelle.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 2 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF. 5 mal wiederholt.

Reaktion: Schon auf die erste Injektion hin erfolgt eine starke Fieberreaktion. Von da ab tritt ein intermittierendes Fieber auf (Unterschiede im Tage bis zu 4°). Besonders fällt dies deshalb auf, weil die letzte Woche vor der ersten Injektion nur geringe Temperaturen aufwies. Es hat also den Anschein, als ob diese intermittierende Fieberperiode, die bis zum Exitus anhält, direkt durch die Tuberkulininjektion ausgelöst worden wäre.

Cutanreaktion: Pirquet 3 mal im Beginne negativ. Intracutane Reaktion mit 1 mg AT positiv (22:25).

Erfolg: Keiner. Im Gegenteil eher schlechte Beeinflussung. (Hoffnungsloser Fall, da die tuberkulösen Veränderungen, wie Sektion zeigt, schon viel zu weit vorgeschritten waren.)

Klassifikation: Schlecht.

Besonderheiten: Auslösung eines intermittierenden hektischen Fiebers durch die Tuberkulininjektion.

Fall 2. S., R., Q. 7 Jahre. Spitalaufenthalt 24. IV. 1914 bis 20. VIII. 1914.

Diagnose: Apicitis sin., chronische Bronchitis.

Anamnese: Keuchhusten mit 3 Jahren. Vor einem Jahr Lungenentzündung. Seit 4 Jahren hustet das Kind. Vor einem Jahr während 7 Monaten in Alland, bedeutend gebessert von dort entlassen.

Unmittelbar vor der Entlassung Lungenentzündung, seitdem starker Husten, fiebert fast jeden Tag, Nachtschweiße, stark abgemagert, Appetit mäßig. Die Mutter hatte vor 2 Jahren einen Lungenkatarrh.

Status praesens: 119,5 cm (+ 5,5) lang, 20,8 kg (— 2,6 kg) schwer. Kräftig. Obere Lungengrenzen hinten beiderseits in der Höhe des 1. Brustdornes. Links heller voller Schall bis 10. Dornfortsatz, von hier ab leichte Schallabschwächung und vermehrte Resistenz. Keine respiratorische Verschieblichkeit. Vorn normale Verhältnisse, besonders über der linken Lunge reichlich Giemen. Pirquet stark positiv (11:12), mit kleinen Bläschen in der Umgebung. Röntgenbild zeigt dichte, kleinere und auch größere Flecken, unterhalb sind Schatten in den oberen Partien der linken Lunge vom Hilus aus sich peripherwärts erstreckend (röntgenologische Diagnose: Intrapulmonale Hilustuberkulose). Verlauf: In der ersten Woche des Spitalaufenthaltes hohes Fieber, jedenfalls auf eine interkurrente Darmstörung zu beziehen. Dabei Gewichtsabnahme.

Von der 2. Woche ab schöne Gewichtszunahme um 3 kg. Abends beinahe täglich Temperatursteigerung bis 37,8°.

Tuberkulinbehandlung wird ohne nachzuweisende Reaktion vertragen. Durstkur durch 2 Monate, dabei Gewichtsstillstand. Auf die Bronchitis hat dieselbe keinen besonderen Einfluß. Nach Aussetzen der Durstkur wird die durch 1 Monat unterbrochene Tuberkulinbehandlung wieder aufgenommen und anstandslos bis 1 mg fortgesetzt. Die letzten 4 Wochen höchste abendliche Temperatur bis 37,4°. Medikamentös: Sirolin, Calcium lacticum 4,0 g pro die, dann Natr. jodat. 2 g pro die. Starke Pigmentation. Die ganze Zeit über frisch und lustig. Bei der Entlassung über der Lunge nur raues Atmen, kein Giemen zu hören.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 12 Wochen, mit einer Unterbrechung von 4 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 1 μ g AT, dann in regelmäßiger Reihenfolge bis 86 μ g, Unterbrechung von 4 Wochen und Fortsetzung mit 100 μ g, von da nur mehr jede 2. Dosis bis 1000 μ g. Dies wird 4 mal wiederholt.

Reaktion: Keine auf die Injektion zu beobachtende Temperaturerhöhung (nur vereinzelte subfebrile Temperaturen).

Cutanreaktion: Im Beginne 11 : 12, bleibt ca. 6 Wochen gleich intensiv, dann Abnahme der Tastbarkeit und der Rötung. 3 Wochen nach dem ersten Aussetzen der Tuberkulinbehandlung wird die Pirquetsche Reaktion zwar an Ausdehnung viel größer, Tastbarkeit und Rötung jedoch mittelstark (30:25). Bei Beendigung der Kur deutliches Schwächerwerden, jedoch keine negative Reaktion (6:5).

Erfolg der Behandlung: Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtszunahme 3,5 kg. Lungenbefund: röntgenologisch kein sichtbarer Unterschied. Klinisch: Das lange Zeit bestehende Giemen und Rasseln besonders über der linken Lunge verschwindet, es bleibt jedoch immer noch rauheres Atmen zurück.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Nach der 7. Woche der Tuberkulinbehandlung wird dieselbe für 4 Wochen ausgesetzt. Dann wurde mit der nächst höheren Dosis wieder begonnen, die fieberlos vertragen wurde. Daraufhin rascheres Vorgehen.

Fall 3. S., M., Q. 7 Jahre. Spitalaufenthalt 7. VII. 1914 bis 5. X. 1914.

Diagnose: Apicitis dextra.

Anamnese: Vor einem halben Jahre verließ das Kind gebessert das Spital, in welchem es 3 $\frac{1}{2}$ Monate gelegen hatte. Vor 2 Monaten wieder Husten, Appetitlosigkeit und Gewichtsabnahme. Zeitweise Fieber, Nachtschweiß.

Status praesens: Gewicht 18,8 kg. Dürrtiger Ernährungszustand.

Lungen: rechts hinten oben bis 4. Dornfortsatz Dämpfung, dann heller voller Schall, vom 8. Dornfortsatz wieder relative Dämpfung, besonders deutlich in der Axilla.

Über der Dämpfung bronchiales Atmen, unter derselben verschärftes Vesicularatmen und großblasige Rasselgeräusche, rechts vorn oben bronchiales Atmen und mittelgroßblasige Rasselgeräusche. Über den übrigen Lungen diffuses Rasseln.

Decursus: 23. VII. Lungenbefund etwas gebessert. Dämpfung aufgehellt. 27. VII. Keine Rasselgeräusche. Dämpfung geringer, übelriechender Auswurf. Im Sputum keine Tuberkelbacillen. 15. VIII. Allgemeinbefinden gut. Tuberkulinkur begonnen. 23. IX. Bisher Wohlbefinden. Gestern Fieber und Kopfschmerz (Tuberkulin?). 3. VI. Gutes Allgemeinbefinden, rechts hinten oben geringe Schallverkürzung, abgeschwächtes Atemgeräusch.

Epikrise: Infiltration des rechten Oberlappens bei einem stark untergewichtigen Mädchen. Glänzende Erholung, gute Gewichtszunahme.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 8 Wochen.

Dosierung: 1 μ g AT bis 1000 μ g AT in 15 Injektionen (Überspringen je einer Dosis).

Reaktion: 1. Auf 133 μg AT 38,2° (Temperaturen der letzten Woche höchstens 37,5°).

2. Auf 750 μg 39,0° (Kopfschmerz, Gewichtsabnahme, rasches Abklingen in beiden Fällen).

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark (11:12), allmähliches Abklingen, am Schlusse sehr schwach.

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewichtszunahme: 1,5 kg in 8 Wochen. Lungenbefund: Verschwinden der Rasselgeräusche.

Temperaturerhöhung seltener und wenig hoch (37,6°).

Klassifikation: Gut (nicht vollständiges Verschwinden der abendlichen Temperaturerhöhung).

Besonderheiten: Gute Beeinflussung des Lungenprozesses. 2 mal Fieberreaktion.

Fall 4. R., F., ♂. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 6. VIII. 1914 bis 4. X. 1914.

Diagnose: Tuberculosis pulmonum.

Anamnese: Mit 10 Monaten Keuchhusten, welcher $\frac{3}{4}$ Jahre andauert und starke Abmagerung zur Folge hatte, mit 3 Jahren Masern. Im Winter 1912 „Lungenspitzenkatarrh“ (Husten, Abmagerung, Temperaturerhöhung). Im Frühjahr 1912 2 Monate in der Lungenheilstätte Alland. Besserung des Zustandes und Gewichtszunahme. Im August 1913 Auftreten eines Fungus des linken Radio-ulnargelenkes. Im Dezember 1913 Rezidive des „Lungenspitzenkatarrhs“. Nach mehrmonatlichem Landaufenthalt wieder Besserung. Seit 11 Tagen ist das Kind wieder krank (Fieber, Schüttelfrost, Appetitlosigkeit). Vater hat einmal Blut gehustet, hustet auch jetzt noch zeitweilig. Mutter gesund.

Status praesens: Größe 129 (+ 9 cm), Gewicht 17,6 kg (— 11,9).

Kachektisch. Typhöses Aussehen. Schallverkürzung vorn über beiden Spitzen. Hinten oben intensivere Schallverkürzung, welche rechts tiefer hinunter reicht. Über beiden Spitzen rauhes Atemgeräusch und kleinblasiges Rasseln. Über der rechten Mamilla vorn an circumscripiter Stelle Bronchialatmen hörbar.

Röntgen: Einzelne scharf umschriebene Schattenherde lateral vom linken Hilus. Sehr apathisch. Verdacht auf Typhus.

Decursus: 8. VIII. Widal negativ. Rasche Erholung. Gewichtszunahme. Verschwinden der entzündlichen Erscheinungen über den Lungen.

Epikrise: Stark untergewichtiger, kachektischer Knabe. Entzündliche Prozesse über beiden Lungenspitzen. Tuberkulin- und Freiluftbehandlung. Rasche Erholung. Glänzende Beeinflussung des Allgemeinbefindens.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 8 Wochen.

Dosierung: 1 μg AT bis 1000 μg AT in 14 Injektionen.

Reaktion: 1. Auf 1,8 μg 37,8°.

(Steigerung von 1 auf 1,8 μg , mit Überspringen einer Dosis. Sichere Reaktionen, da die vorhergehenden Tage fieberfrei.) Dann häufig subfebrile Temperaturen (höchste 37,7°), auf welche dann in der 7. und 8. Behandlungswoche eine fieberfreie oder fast fieberfreie Periode (Maximaltemperatur 37,2°) folgt.

Cutanreaktion: Im Beginn sehr stark (12:13), langsam abnehmend, am Schluß schwach (6).

Erfolg: Allgemeinbefinden bessert sich zusehends. Besonders auffallend ist das Verschwinden des typhösen, intoxicierten Zustandes. Gewichtszunahme: 5 kg.

Lungen: Unverändert.

Fieber klingt ab.

Klassifikation: Ausgezeichnet.

Besonderheiten: Beeinflussung des typhösen Zustandes, einzelne Reaktionen ohne weitere Beeinträchtigung des guten Resultates.

Fall 5. C., K., ♀. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 6. VII. 1914 (noch im Spital).

Diagnose: Tuberkulose des linken Oberlappens.

Anamnese: Mit 17 Monaten Masern, anschließend Lungenentzündung, mit 7 Jahren wieder Masern und Keuchhusten, dann wieder Lungenentzündung. Seit einem Jahr ständig Husten, Nachtschweiße, Fieber. Eltern gesund. Von den Kindern eines an Bauchtuberkulose gestorben.

Status praesens: Größe 124 cm (+ 4), Gewicht 20,5 kg (— 4,9). Haut braun pigmentiert. Lungen links hinten von der Spitze bis zum 3. Dornfortsatz absolute Dämpfung. Rechts hinten an der Spitze verkürzter Schall. Über der Dämpfung bronchiales Atmen, besonders an der linken Spitze. Sonst verschärftes Atmen, allenthalben großblasige Rasselgeräusche.

Röntgenbefund: Intensiver Schatten über dem ganzen linken Oberlappen. Nach rechts vom Hilus ausgehend ein ziemlich ausgedehnter und intensiver Schatten.

Decursus: 24. VII. Allgemeinzustand gut. 27. VII. Gewichtszunahme. 5. VIII. Lungendämpfung in derselben Ausdehnung. Über der linken Lunge abgeschwächtes Atmen, starker Husten ohne Auswurf. 26. VIII. Rechts hinten unten und rechts vorn unten Rasseln. 8. IX. Guter Appetit. Der Lungenbefund bis 22. X. ziemlich konstant. Während der ganzen Behandlungsdauer febrile, manchmal subfebrile Temperaturen, nur vereinzelt subfebrile und afebrile.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 11 Wochen (bis 22. X. 1914).

Dosierung: 1 μ g AT bis 50 μ g AT in 21 Injektionen, oftmalige Wiederholung der Dosis wegen Fieber.

Reaktion: Infolge des ständigen Fiebers keine nachweisbare Fieberreaktion auf Tuberkulin.

Cutanreaktion: Im Beginne stark (15:16), wird allmählich schwächer, zum Schlusse wieder stärker (30:23).

Erfolg: Allgemeinbefinden gut. Gewichtszunahme 1 kg. Lungen unverändert. Fieber unverändert.

Klassifikation: Gering (nur Allgemeinbefinden gut).

Besonderheiten: Langsames Steigen. Lokale Reaktion der Injektionsstellen.

Fall 6. H., E., ♂. 10 Jahre. Spitalaufenthalt 4. VII. 1914 bis 12. IX. 1914.

Diagnose: Tuberkulose der linken Lunge.

Anamnese: Mit einem Jahr Lungenentzündung, mit 3 Jahren Diphtherie und Scharlach, mit 4 Jahren Keuchhusten, mit 9 Jahren Masern mit Lungenentzündung. Seit einem Monat Klagen über Stechen auf der linken Seite, täglich

abends Fieber, Nachtschweiße, Abmagerung. Öfters Blutbrechen. Vater litt an Lungentuberkulose.

Status praesens: Größe 131 cm (— 2), Gewicht 22,6 kg (— 7,9). Haut blaß, am rechten Kinn eine hühnereigroße Lupusnarbe. Lungengrenzen rechts hinten 10. Dornfortsatz, rechts vorn oberer Rand der 6. Rippe. Links hinten unten intensive Dämpfung. Über der linken Spitze starkes Bronchialatmen, teilweise mit amphorischem Beiklang und einzelne Rasselgeräusche. Über der rechten Spitze verschärftes Atmen, sonst Vesiculäratmen. Herzbefund negativ. Sputum: Blutig-schleimig. Mikroskopisch Tuberkelbacillen nachweisbar. (Weichselbaumfärbung.)

Röntgen: Intensiver Schatten über der ganzen linken Lunge, besonders in dem mittleren Anteile.

Decursus: In den ersten Wochen hohes Fieber, welches langsam heruntergeht. Husten wird geringer. 14. VIII. Beginn der Tuberkulinkur. Lungenbefund ändert sich sehr wenig. Doch das Allgemeinbefinden wird viel besser. Gewichtszunahme, wenig Sputum.

Epikrise: Tbc. pulmonis sinistrae. Behandlung durch Freiluft, Sonne, Tuberkulin. Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 5 Wochen.

Dosierung: 1 μ g AT bis 1000 μ g AT in 7 Injektionen. 2 mal Wiederholung dieser Enddosis.

Reaktion: Öfters höhere Temperaturen, anscheinend ohne Zusammenhang mit der Injektion, z. B. auf 3,2 μ g, die nächsten beiden Tage bis 38°, obwohl an beiden vorhergehenden Tagen die Temperatur nur bis 37,5° ging. Die nächste Steigerung (10 μ g, das bedeutet ein Überspringen von 3 Dosen) hat keine Erhöhung der Temperatur zur Folge, im Gegenteil trat eine Temperaturniedrigung ein.

Cutanreaktion: Im Beginn sehr stark (10:20), allmähliches Schwächerwerden, zum Schluß fast negativ (4).

Erfolg: Allgemeinbefinden gebessert.

Gewichtszunahme 2 kg. Lungen objektiv unverändert. Aufhören des Hustenreizes. Verminderung des Sputums.

Klassifikation: Mittelmäßig (zu kurze Behandlungszeit).

Besonderheiten: Rasches Steigen bei akuter Erkrankung, die vorausgegangene Hämoptöe bildet keine Kontraindikation gegen Tuberkulinkur.

Fall 7. L., A., ♂. 12 Jahre. Spitalaufenthalt 18. XI. 1913 bis 1. III. 1914.

Diagnose: Apicitis dextra.

Anamnese: Masern, Keuchhusten, 3 mal Lungenentzündung. Seit 2 Monaten fortwährend Fieber, hustet, schwitzt bei Tag und Nacht. Appetitlosigkeit. Eltern gesund.

Status praesens: Größe 13,5 cm, Gewicht 24 kg (— 8,5 kg), schlechter Ernährungszustand. Haut blaß, schwache Muskulatur und Skelett. Lunge: Grenzen rechts vorn unterer Rand der 5. Rippe, links in die Herzdämpfung übergehend. Hinten beiderseits 10. Dornfortsatz gut verschieblich, über der rechten Spitze verschärftes Atmen hörbar.

Röntgenbefund: Fleckige Schatten über beiden Lungen, besonders in der rechten Spitze.

Decursus: 1. XII. Keine Gewichtszunahme, Lungen verändert. 10. XII. Beginn der Gewichtszunahme. Aussehen besser. 30. XII. Gutes frisches Aussehen. 9. I. Temperatursteigerung. Rechts hinten unten in einem 2 Finger breiten Bereich Reiben zu hören. Allmähliches Abklingen der Pleuritis mit Hinterlassung einer Schwarte. 9. II. Noch immer Reiben. 27. II. Rechts hinten unten Atemgeräusche schwächer und unrein. Gewichtszunahme 4 kg, subjektives Befinden ausgezeichnet. 27. V. Stellt sich nach 3 monatlichem Aufenthalt in Südtirol in der Klinik wieder vor. Ausgezeichnetes Aussehen, weitere Gewichtszunahme um 4,4 kg. Kein Husten, kein Nachtschweiß mehr.

Epikrise: 12jähriger untergewichtiger Knabe kommt anlässlich der allgemeinen schulärztlichen Untersuchung in unsere Beobachtung.

Röntgen: Deutlich fleckige Schatten über den Lungen bis über die rechte Spitze. Hier verschärftes Atemgeräusch. Freiluft- und Tuberkulinkur. Auftreten einer Pleuritis (Tuberkulinwirkung?), Abheilen derselben, wird vollkommen fieberfrei. Glänzendes Aussehen bei der Entlassung.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 15 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF bis 10 000 μ g ATF in 15 Injektionen, dann Übergang auf AT. 1000 μ g AT 13 mal wiederholt.

Reaktion: Auf 15 μ g ATF am selben Tage bis 38,0°, am nächsten bis 38,7° (nicht auf die Tuberkulininjektion zurückzuführen, da schon zur Zeit der Injektion eine höhere Temperatur bestanden hat).

2. Auf 865 μ g ATF am nächsten Tage 38,5°, dann 37,5°, dann herunter auf 37,2°. Gleichzeitig wird die Pirquetsche Reaktion stärker (1 Woche vorher $\tilde{5}$, jetzt $\tilde{22:35}$), und es tritt eine Pleuritis auf. Trotzdem wird auf die nächste Dosis weiter gegangen, welche anstandslos vertragen wird.

3. auf 1000 μ g ATF 38,4°, rasches Abklingen.
4. „ 1000 „ „ 37,8°, „ „
5. „ 1000 „ „ 38,2°, am nächsten Tag 37,5°.
6. „ 1000 „ „ 37,8°.
7. „ 1000 „ „ 37,6°.
8. „ 1500 „ „ 38,0°.
9. „ 2200 „ „ 37,4°.
10. „ 3400 „ „ 37,6°.
11. „ 5000 „ „ 37,7°.

Die letzten Dosen werden dann wieder anstandslos vertragen. Das Kind ist die letzten 3 Wochen vollkommen fieberfrei.

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark ($\tilde{8:8}$), dann stärker ($\tilde{18}$), dann schwächer ($\tilde{5}$), dann plötzlich mit der Allgemeinreaktion wieder stark ($\tilde{22:35}$), dann langsam schwächer bis Ende der Behandlung ($\tilde{13:7}$).

Erfolg: Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtszunahme 4,8 kg. Lungen ohne Veränderung, Abheilung der Pleuritis. Fieber: die subfebrilen Temperaturen verschwinden vollkommen.

Klassifikation: Gut (Auftreten der Pleuritis).

Besonderheiten: Reaktionen, trotzdem Durchführung. Öfters Wiederholen derselben Dosis. Einfluß der Pleuritis auf Gewichtskurve. Übergang von ATF — AT. Anhaltende Besserung nach 3 monatlicher Abwesenheit wieder untersucht.

Fall 8. U., M., ♀. 13 Jahre. Spitalaufenthalt 6. XI. 1913 bis 3. II. 1914.

Diagnose: Tuberculosis apicis utriusque.

Anamnese: Mit 2 Jahren Diphtherie, mit 7 Jahren Rippenfellentzündung. Seit 3 Monaten Husten mit eitrigem Auswurf, der in der letzten Zeit spärlicher wurde. Stechen auf der linken Thoraxseite. Zeitweise Fieber, Kopfweh. Vater lungenkrank, gestorben.

Status praesens: Größe 146 cm, Gewicht 35,5 (— 3,3 kg). Haut blaß. Lungen: Dämpfung über beiden Spitzen links intensiver wie rechts. Links bis zum 3., rechts bis zum 4. Dornfortsatz. Vorn links Dämpfung bis zum 2. Inter-costalraum. Auscultatorisch rechts vorn vesiculäres Atmen. Links vorn bronchiales Atmen mit reichlich kleinblasigen, zum Teil klingenden Rasselgeräuschen. Hinten über beiden Spitzen lautes bronchiales Atmen, besonders rechts, links hinten reichlich kleinblasiges Rasseln.

Decursus: 10. XI. Viel Husten. Succussio Hippokratis. 19. XI. Allgemeinbefinden gut. Gewichtszunahme, abendliche Temperaturen, Nachtschweiß. 4. XII. Lungenbefund unverändert. 18. XII. Erreichung des Normalgewichtes. 29. XII. Eitriges Sputum, in demselben zahlreiche Tuberkelbacillen. 15. I. Fieber nimmt zu. Allgemeinbefinden weniger gut, viel Husten. Reichliche Rasselgeräusche über den gedämpften Partien. Abbrechen der Tuberkulinbehandlung.

Epikrise: Tuberculosis apicis utriusque mit Kaverne im linken Oberlappen. Gewichtszunahme durch 6 Wochen bis zur Erreichung des Normalgewichtes trotz des ständigen Fiebers, dann Stillstand und Abnahme. Tuberkulinbehandlung wird infolge Auftretens des hohen Fiebers abgebrochen. Lokalbefund über den Lungen sehr verschlechtert (reichliche Rasselgeräusche, zunehmende Menge von Sputum).

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 11 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 10 μ g ATF. 1000 μ g ATF in 13 Injektionen erreicht. Wiederholung dieser Dosis 4 mal, dann 2 mal 2000 μ g ATF.

Reaktion: Nur an 2 Tagen fieberfrei. Sonst wellenförmiger Verlauf der Temperaturkurve. Gegen die 8. Behandlungswoche wird die Temperatur immer höher. Von da ab intermittierendes Fieber. Deshalb die Reaktion auf eine Injektion nicht festzustellen. Im großen und ganzen jedoch gegen Schluß der Behandlung ansteigendes Fieber.

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark (12:9). Langsames Absinken, zum Schluß 3.

Erfolg: Allgemeinzustand bessert sich in den ersten 6 Wochen, bis zu dieser Zeit auch Gewichtszunahme. Dann allmählich Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Gewichtsabnahme. Lunge: Zuerst Besserung. Von der 7. Behandlungswoche Zunahme der entzündlichen Erscheinungen auf der Lunge. Fieber: Allmählich ansteigend.

Klassifikation: Schlecht.

Besonderheiten: Kontraindikation schwerer destruktiver Prozesse über beiden Lungen.

Fall 9. S., J., ♀. 13 Jahre. Spitalaufenthalt 5. VI. 1914 bis 17. VIII. 1914.

Diagnose: Apicitis dextra.

Anamnese: Mit 5 Jahren Scharlach, mit 9 Jahren langjährige Augenentzündung. Diesen ganzen Winter über Husten, Frösteln, starke Abmagerung. Appetit sehr wechselnd. Starke Nachtschweiße. Vater gesund, Mutter starb im Wochenbett. 12 Kinder, davon 5 gestorben, die anderen 7 Kinder gesund.

Status praesens: Größe 131 cm (— 15), Gewicht 24,5 kg (— 3,7), sehr kümmerlicher Ernährungszustand. Haut sehr blaß, keine Narben. Rechte Schulter herabhängend. Lunge: Kein merkliches Zurückbleiben einer Seite bei der Atmung. Keine Zeichen subjektiver oder objektiver Dyspnöe. Die rechte Supra- und auch Infraclaviculargrube stark eingesunken, auch hinten merkt man eine Einziehung der rechten Seite. Perkussion ergibt hinten links hellen vollen Schall von der Spitze bis zum 11. Dornfortsatz, hinten rechts über der Spitze absolute Dämpfung bis zum 3. Dornfortsatz, dann noch geringere relative Dämpfung mit tympanitischem Beiklang. An der unteren Grenze keine respiratorische Verschieblichkeit. Vorn links heller Schall bis zum Herzen, über der rechten Supraclaviculargrube absolute Dämpfung, über Infraclaviculargrube relative Dämpfung, noch geringer im 2. Intercostalraum, dann heller Schall bis zur 4. Rippe. Auscultation: Über der linken Lunge hinten und vorn etwas unreines vesiculäres Atmen. Rechts, im Bereich der absoluten Dämpfung, amphorisches Bronchialatmen mit sehr verlängertem Expirium. Im Inspirium viele kleine bis mittelblasig klingende Rasselgeräusche, auch Knarren, besonders vorn. Über der ganzen übrigen rechten Lunge bei Vesiculäratmen trockene Rasselgeräusche. Herztöne rein, Akzentuation und fast konstante Spaltung des II. Pulmonaltones. Facialisphänomen stark positiv. Cariöse Zähne. Urin 0.

Röntgenbefund: Dichter Schatten über der rechten Lungenspitze mit Verzerrung der Luftröhre, Verkalkung der rechten oberen tracheobronchialen Drüsen.

Decursus: 10. VI. Subfebril. Viel Husten, ziemlich viel eitriges Sputum. In diesem reichlich Tuberkelbacillen. Starke Nachtschweiße. 23. VI. Allgemeinbefinden gut. Außergewöhnlich starke Gewichtszunahme. Hustenreiz und Auswurf gering. Wenig Rasselgeräusche über der rechten Spitze. 4. VII. Rapide Gewichtszunahme. Über der rechten Spitze Dämpfung in derselben Ausdehnung, darüber Bronchialatmen und spärliche zähe Rasselgeräusche. 15. VII. Sputumfärbung auf Tuberkelbacillen negativ. 22. VII. Kleinblasige Rasselgeräusche rechts vorn bis zum unteren Rand der 4. Rippe. 25. VII. Rasselgeräusche über dem rechten Oberlappen nach Husten vorn und hinten hörbar. 17. VIII. Sehr guter Ernährungszustand. Unter rechter Clavicula geringe Schallverkürzung und einige grobe Rhonchi. Zunahme um 8,1 kg (+ 4,4 kg).

Epikrise: Apicitis dextra. Von Anfang an rapide Zunahme (6 kg in 5 Wochen) dann Stillstand wegen einer Fieberperiode (Bauchschmerzen). Die Temperatur geht wieder herunter, aber nicht auf normale Werte. Röntgenbild am Schluß der Behandlung zeigt keine wesentliche Änderung, das Rasseln jedoch ist viel geringer, Allgemeinbefinden sehr gut.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 9 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 1 μ g AT bis 1000 μ g AT in 9 Injektionen. Bis zur Injektion Nr. 3 in der regelmäßigen Reihenfolge, dann nur immer jede 4. Dosis. Bis 100 μ g Auftreten leichter Temperaturerhöhungen. Brüscher Übergang von 100—1000 μ g. Anschließend eine starke Fieberperiode. Rückgang auf 562 μ g. Fieber bleibt bestehen, wird jedoch allmählich geringer. Dann wieder Steigerung auf 1000 μ g. Dabei einmal starke Fieberreaktion.

Reaktion: Fieberreaktion bei direktem Übergang von 100 μ g auf 1000 μ g, welche durch 10 Tage anhält. Lokalreaktion: Auftreten vermehrter Rasselgeräusche.

Cutanreaktion: Im Beginn schwach ($\widetilde{3:4}$, $\widetilde{12:9}$), wird während der Behandlung stärker. In der 5. Woche $\widetilde{12:11}$, in der 6. Woche $\widetilde{35:25}$, gegen Schluß wieder schwächer.

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewichtszunahme 8,1 kg. Fieber nicht vollständig unterdrückt (zu kurzer Aufenthalt). Lungenbefund: Die Rasselgeräusche verschwinden vollkommen. Dämpfung wird weniger intensiv.

Klassifikation: Gut (es wäre ein ausgezeichneter Erfolg, wenn bei der Entlassung das Fieber ganz verschwunden wäre).

Besonderheiten: Der zu brüsche Sprung von 100 auf 1000 μ g scheint für die folgende Fieberperiode verantwortlich zu sein. Cutanreaktion. Intensive Gewichtszunahme. Gleichmäßigkeit derselben durch Fieberperioden gestört. Auftreten von vermehrten Rasselgeräuschen auf die starke Steigerung der Injektionsdosis.

Fall 10. Z., M., ♀. 14 Jahre. Spitalaufenthalt 23. IX. 1913 bis 2. III. 1914.

Diagnose: Tuberculosis apicis utriusque.

Anamnese: Vor 2 Jahren vom Arzte Tuberkulose der Lungen konstatiert. Ambulatorische Behandlung. Vater bringt das Kind, dem es seit 3 Monaten besser geht, auf die Klinik, um das Kind untersuchen zu lassen, ob er es in die Lehre geben kann oder nicht. Mutter an Blinddarmentzündung gestorben.

Status praesens: Gewicht 27,5 kg (— 25), schlechter Ernährungszustand. Lunge: rechts vorn Dämpfung bis zur 3. Rippe. Links vorn heller Schall bis zur Herzgrenze, rechts hinten absolute Dämpfung bis zur Mitte der Scapula. Links hinten verkürzter Schall bis zur Mitte der Scapula. Über der rechten Spitze bronchiales Atmen und Rasselgeräusche, über der linken Spitze Giemen und Rasselgeräusche. Die anderen Organe ohne pathologischen Befund.

Röntgen: Teils fleckige, teils streifenförmige Verdichtungen über beiden Lungen, am reichlichsten in beiden Oberlappen (rechts > links). Rechts eine ziemlich scharf umschriebene Aufhellung wie bei Kaverne. Ziemlich viel Husten, viel Sputum, in welchem reichlich Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten.

Decursus: In den ersten 14 Tagen fieberfrei, dann eine stärkere Fieberperiode. Hämoptöe, Lungenbefund ziemlich konstant. Infolgedessen wird Tuberkulinkur ausgesetzt. Fieberperiode dauert durch 2 Monate an. Das subjektive Befinden dadurch nicht gestört. Schöne Gewichtszunahme. Zum Schlusse des 5 monatlichen Aufenthaltes fieberfrei. Der Lungenbefund wesentlich gebessert, indem die Rasselgeräusche beinahe vollständig verschwunden sind.

Epikrise: Tuberculosis pulmonum besonders der Spitzen. Kaverne im rechten Oberlappen. Im Beginn der Tuberkulinkur Fieberperiode, Hämoptöe, die nach 2 Monaten erst abklingt. Gute Erholung, Besserung des Lungenbefundes. Gewichtszunahme um 8,5 kg.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 14 Tage.

Dosierung: 0,01 μ g AT 6 mal wiederholt.

Reaktion: Beginn einer subfebrilen Periode, welche nach einer Woche zu einer febrilen wird.

Cutanreaktion: 10:12. Injektionsstelle 150:40 ohne Verdünnung gegeben.

Erfolg: Zu kurze Behandlungszeit.

Klassifikation: Nicht geeignet, vielleicht zufällig in einer Rezidivperiode begonnen. Denn die kleinen Dosen, die gegeben wurden, sind wahrscheinlich nicht für die Fieberperiode verantwortlich zu machen.

Besonderheiten: Ungeeigneter Fall.

Fall 11. S., J., ♂. 15 Jahre. Spitalaufenthalt 12. XI. 1913 bis 8. II. 1914.

Diagnose: Apicitis sin.

Anamnese: Diphtherie. Hustet etwas schon seit längerer Zeit. Seit 2 Wochen stärkerer Husten. Zeitweise Stechen auf der Brust. Vater und 2 Geschwister an Lungenleiden gestorben.

Status praesens: Größe 144 cm, Gewicht 45 kg (+ 1,4 kg), sehr guter Ernährungszustand, kräftig. Lungen: Rechts vorn heller, voller Schall bis 6. Inter-costalraum, links vorn verkürzter Schall bis zur Herzgrenze. Links hinten Dämpfung bis in die Höhe der Crista scapula. Über dem linken Oberlappen Giemen und Knarren zu hören, vereinzelt auch über den unteren Partien. Sonst Organbefund negativ.

Röntgenbefund: Im linken Spitzenfeld mehrere eben erkennbare teils fleckige, teils streifige Schatten.

Decursus: 16. XI. Viel Sputum, in demselben keine Bacillen nachweisbar. 27. XI. Einzelne Rasselgeräusche über der linken Spitze hinten. Knarren und Reiben links hinten unten. 1. XII. Wohlbefinden, mäßige Mengen eitriges Sputums. 2. I. Geringe Nachtschweiß. Kein Sputum. 8. I. Fieber ohne nachweisbare Ursache. Wieder etwas Sputum. 22. I. Nirgends Rasseln. 27. I. Wohlbefinden. Gewichtszunahme 4 kg.

Epikrise: Apicitis sin. (physikalisch und röntgenologisch sicher nachweisbar) bei einem hereditär belasteten Kinde. Temperatur während der ersten 7 Wochen subfebril, dann durch 2 Wochen höheres Fieber, dann fieberfrei.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 12 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF bis 10 000 μ g ATF in 24 Injektionen. Dosis 1000 μ g ATF 5 mal wiederholt. Dosis 2000 μ g ATF 2 mal wiederholt.

Reaktion: An die zum vierten Male gegebene Dosis von 1000 μ g ATF anschließend eine ca. 14 Tage währende Temperaturerhöhung. Trotzdem Tuberkulin weitergegeben. Verschwinden des Fiebers.

Cutanreaktion: Im Beginn schwach (6:4), nimmt langsam weiter an Intensität ab.

Erfolg: Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtszunahme 4 kg. Lungen: Rasseln und Sputum verschwindet. Wird fieberfrei nach einem Rezidiv einer Fieberperiode.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Trotz Fieber wird mit Injektionskur nicht ausgesetzt.

Fall 12. K., H., ♀. 11 Jahre. 1. Spitalaufenthalt 31. XII. 1913 bis 4. IV. 1914. 2. Spitalaufenthalt 11. V. 1914 bis 10. VI. 1914.

Diagnose: Chronische Bronchitis (asthmaähnlich).

Anamnese: Mit 9 Monaten Masern und im Anschluß daran Lungenentzündung. Mit 2½ Jahren Keuchhusten. Mit 3 Jahren Conjunctivitis ekzematosa. Mit 6 Jahren Scharlach. Pat. leidet sehr oft an Bronchialkatarrhen und sieht immer schlecht aus. Seit einigen Tagen Fieber. Großeltern beiderseits lungenkrank. 3 Geschwister der Mutter an Tuberkulose gestorben.

Status praesens: Größe 135 cm (+ 5), Gewicht 28,1 kg (— 1,9). Lungen: Überall heller, voller Schall. Grobes Rasseln über allen Lungenpartien, besonders beiderseits hinten oben.

Röntgen: Hiluszeichnung beiderseits verstärkt.

Decursus: Schleimig-eitriges Sputum mit zahlreichen Diplokokken, aber keine Tuberkelbacillen darin. 30. I. Bronchitis geschwunden, geringe Sputummenge. 5. II. Neuerlich Schnurren und Giemen über den Lungen. 19. II. Bronchitische Geräusche ziemlich geschwunden, geringe Sputummengen. Gewichtszunahme. 10. III. 39,0°, Fieber ohne nachweisbare Ursache. 17. III. Trockene bronchitische Geräusche und verlängertes Exspirium. Gewichtszunahme.

Epikrise: Chronische, öfters rezidivierende Bronchitis mit mehr oder weniger starker Exspektoration. Gute Gewichtszunahme. Besserung der Bronchitis. Bei der 2. Spitalaufnahme wird die Bronchitis durch eine Durstkur sehr gut und rasch beeinflußt.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 12 Wochen und nach einer ca. 1 monatigen Pause wieder 2 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 10 µg ATF bis 685 µg ATF, dann Übergang auf 100 µg AT bis 1000 µg AT zusammen in 19 Injektionen. Diese Enddosis wird 3mal wiederholt, nach der zweiten Aufnahme ebenso 1000 µg AT wieder 3mal injiziert.

Reaktion: Vereinzelte, subfebrile Temperaturen ohne sicheren Zusammenhang mit der Injektion nur einmal auf 235 µg ATF 38,2°, am nächsten Tage 37,8°.

Cutanreaktion: Mittelstark (13:8), wird bis zur 5. Behandlungswoche noch stärker, dann langsames Abklingen. Zum Schluß schwach (3). Nach der 1 monatigen Pause noch immer so niedrig (3).

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewichtszunahme 6 kg. Lunge: Oft rezidivierende, jedoch immer wieder zurückgehende Bronchitis. Bei der 2. Aufnahme durch Durstkur geheilt. Fieber verschwindet vollständig.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Übergang von ATF zu AT ohne Reaktion. Reaktionslose Durchführung der Kur bis auf eine Ausnahme. 1 monatige Pause ohne Änderung der Reaktionsfähigkeit.

Fall 13. K., P., ♀. 12 Jahre. Spitalaufenthalt 18. X. 1913 bis 19. V. 1914.

Diagnose: Bronchitis asthmatica.

Anamnese: Masern, Schafblattern, Vaccination. Seit ca. 6 Jahren zeitweise Husten, besonders nachts, anfallsweise. Der Anfall dauert bis zu einer Stunde, dabei Pfeifen und hochgradige Atemnot. Manchmal werden große Mengen zähen Schleimes exspektoriert, manchmal wieder keine Exspektoration. Atemnot bei schnellem Gehen, Stiegensteigen. Eltern und übrige Geschwister gesund.

Status praesens: Größe 154 cm, Gewicht 54 kg. Lungen in normalen Grenzen, respiratorische Verschieblichkeit gut, keine Dämpfung. Auscultatorisch hört man überall diffuses Giemen und Pfeifen, keine Rasselgeräusche. Sonst normaler Befund.

Röntgen: Fleckige und strangartige Verdichtungen am rechten Lungenhilus.

Decursus: Nachdem die verschiedensten medikamentösen Mittel angewendet wurden, ohne daß ein Erfolg zu verzeichnen gewesen wäre, wurde eine Tuberkulinkur versucht. Ebenso ohne Erfolg.

Epikrise: Bronchitis asthmatica durch Tuberkulinbehandlung nicht beeinflßt.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 6 Wochen.

Dosierung: Von 1 μ g AT bis 100 μ g AT.

Reaktion: Vollkommen reaktionslos.

Cutanreaktion: Im Beginn stark positiv, dann nicht mehr geprüft.

Erfolg: Keiner.

Klassifikation: 0.

Besonderheiten: Durchführung ohne Reaktion.

Fall 14. R., J., ♂. 2 Jahre. Spitalaufenthalt 2. III. 1914.

Diagnose: Bronchialdrüsentuberkulose.

Anamnese: Flaschenkind. Masern mit 6 Monaten, gleichzeitig Varicellen. Mit 6 Wochen Lungenentzündung. Seit 2 Monaten schriller Husten und Rasseln, das auch im Schläfe anhält, vorwiegend expiratorisch. Dabei wechselndes Fieber. Vater Husten, im Januar 1913 Hämoptöe. 2 Kinder an tuberkulöser Erkrankung gestorben.

Status praesens: Größe 71 cm (— 15), Gewicht 7,5 kg (— 1,7). Dem Aussehen nach ein 1 jähriges Kind in elendem Ernährungszustand. Skelett sehr grazil, geringe Rachitis. Abdomen stark aufgetrieben. Leber und Milz deutlich vergrößert. Lungen vorn rechts die ganze Seite gedämpft, doch nimmt die Intensität derselben von der Spitze nach unten ab. Hinten rechts Dämpfung bis zum Angulus scapulae, weiter abwärts hypersonorer Schall. Auscultation ergibt überall sehr verschärftes Atmen, besonders über dem rechten Oberlappen. Kein Rasseln.

Röntgenbefund: Intensiver Schatten über dem rechten Hilus, von da anschließend eine starke Verschleierung lateralwärts und nach oben.

Decursus: Das Aussehen wird langsam besser, Gewichtszunahme. Expiratorisches Keuchen und bellender Husten. 6. IV. Husten wird seltener. Expira-

torisches Keuchen unverändert. 11. V. Trockene Bronchitis über dem linken Lappen. 3. VI. Bronchitis in wechselnd starker Intensität. Husten und expiratorisches Keuchen unverändert. 4. VII. Kein Keuchen mehr. 10. VII. Interkurrente Pneumonie rechts. 11. VIII. Wohlbefinden. Kein Keuchen. 11. IX. Rechts vorn unten Bronchialatmen und einige Rasselgeräusche. 21. X. Glänzendes Allgemeinbefinden. Lunge: Rechts hinten oben noch geringe Schallabschwächung mit etwas verschärftem Atmen. Rechts vorn unten verschärftes Atmen, kein Rasseln mehr.

Röntgenbefund: Schatten bedeutend aufgehellt gegenüber Beginn.

Epikrise: Typische Bronchialdrüsentuberkulose des Säuglings. Rückgang und Verschwinden des expiratorischen Keuchens und bellenden Hustens. Gutes Allgemeinbefinden, geringe Gewichtszunahme.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 30 Wochen.

Dosierung: 1 μ g AT bis 1000 μ g AT in 31 Injektionen, oftmalige Wiederholung derselben Dosis. Enddosis 19 mal wiederholt. Von der 10. Woche nur einmal. Von der 18. Woche ab 2 mal, von der 28. Woche ab 1 mal wöchentlich Injektion.

Reaktion: Die ersten 11 Wochen größtenteils subfebril mit einzelnen höheren Fieberzacken. Dann fast fieberfrei durch 10 Tage, dann wieder subfebril. In der 16. Woche interkurrente Pneumonie mit 6tägigem hohem Fieber. Dann 3 Wochen subfebril. 19. bis 25. Woche weiteres Zurückgehen der Temperaturen mit vereinzelt subfebrilen und noch seltener febrilen Fieberzacken (höchste 38,3° rectale Messung). 26. bis 30. Woche vollkommen fieberfrei.

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark (9:10), langsame Abnahme.

Erfolg: Sehr gutes Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme 2,5 kg in 7 Monaten (sehr gering). Lunge: Expiratorisches Keuchen und bellender Husten verschwindet. Röntgenologisch deutliche Aufhellung des Schattens über der rechten Lunge.

Klassifikation: Sehr gut.

Besonderheiten: Langsames Vorgehen mit der Steigerung der Dosen. Lange Behandlungszeit bis Entfieberung und Rückgang der Lungenerscheinungen.

Fall 15. H., A., ♂. 4 Jahre. Spitalaufenthalt 25. XI. 1913 bis 26. III. 1914.

Diagnose: Bronchialdrüsentuberkulose.

Anamnese: Mit 10 Monaten Lungenentzündung, vor 1 Jahr Masern. Seit 5 Wochen Husten, abendliche Temperatursteigerung, Nachtschweiß, Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme. Mutter soll zeitweise husten.

Status praesens: Größe 97 cm, Gewicht 13,5 kg (— 2,4), schlechter Ernährungszustand. Haut blaß. Lunge: Links hinten über der rechten Spitze Schallverkürzung, sonst normaler Perkussionsbefund. Auscultation ergibt über beiden Lungen hinten mehr als vorn rauhes Atmen, Giemen, kein Rasseln.

Röntgen: Schatten links oben vom Mittelschatten ausgehend wie bei zentraler Lungeninfiltration.

Decursus: 29. XI. Die bronchitischen Geräusche geschwunden. 10. XII. Stark gebessertes Aussehen, gute Gewichtszunahme. 28. XII. Gewichtszunahme.

Von da ab Gewichtsstillstand, geringe Abnahme. 14. II. Neuerdings trockene Rasselgeräusche über beiden Lungen zu hören. Vereinzelte Fiebersteigerung. 17. II. Bronchitische Geräusche über beiden Lungen, klein- bis mittelblasiges über der linken Spitze und an der Basis. 28. II. Entzündliche Erscheinungen über der Lunge wieder verschwunden. 20. III. Sehr gutes Aussehen, Gewichtszunahme.

Epikrise: Tuberkulose der Bronchialdrüsen und chronische Bronchitis. Im Beginn gute Zunahme, dann Gewichtsstillstand, dann Abnahme. Rezidiv der Bronchitis und Heilung derselben. Öfters Temperatursteigerungen (durch Tuberkulininjektionen sehr wahrscheinlich bedingt).

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 15 Wochen.

Dosierung: 10 μg ATF bis 7900 μg ATF, dann Übergang zu AT 770 μg bis 1000 μg in 25 Injektionen. 6mal Wiederholung der Enddosis.

Reaktion: Die ersten 4 Wochen der Tuberkulinbehandlung ohne Reaktion. Nur vereinzelt subfebrile Temperaturen ohne Zusammenhang mit der Injektion. Ende der 5. Woche auf 575 μg ATF. 2tägige Temperaturerhöhung bis 38,2° und 38°. Die nächst höhere Dosis ohne Reaktion. Dann häufiger auf die ohne Rücksicht auf die Reaktion gesteigerten Tuberkulinmengen. Nur 5000 μg wird 2mal wiederholt, dann 7700 μg ATF und das gleichwertige Quantum AT d. i. 7700 μg 4mal wiederholt. 1000 μg AT werden dann anstandslos vertragen.

Cutanreaktion: Im Beginn schwach (6), wird am Ende der 3. Behandlungswoche ziemlich plötzlich stark (27:22), nimmt von da ab an Intensität wieder allmählich ab (7:8).

Erfolg: Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtszunahme 3,2 kg. Lunge: Nach einem Rezidiv verschwinden die Erscheinungen der Bronchitis.

Klassifikation: Gut (leichte subfebrile Temperaturen).

Besonderheiten: Häufige Reaktionen auf Tuberkulin.

Fall 16. N., M., Q. 9 Jahre. Spitalaufenthalt 13. I. 1914 bis 5. V. 1914.

Diagnose: Tuberculosis latens (Apicitis dextra?).

Anamnese: Masern mit 4 Jahren. Seit der Geburt schwächlich. Vor 3 Monaten 3mal hintereinander Hämoptöe. Seit dieser Zeit wird das Kind immer schwächer, schwitzt stark in der Nacht. Appetitlosigkeit.

Status praesens: Größe 114 cm (—8), Gewicht 20,7 kg (—0,7). Haut und sichtbare Schleimhäute blaß. Lungen: Rechts vorn in der Supra-, weniger in der Infraclaviculargrube eine ausgesprochene Dämpfung. Rechts hinten über der Spitze und abwärts vom Angulus scapulae Schallverkürzung. Über der rechten Spitze hinten und an der Basis rechts Atemgeräusch etwas abgeschwächt und im Inspirium vereinzelt zähe Rasselgeräusche, vorn über der rechten Spitze verschärftes Atmen. Linke Lunge ohne Besonderheiten.

Röntgenbefund: Verkalkte Bronchialdrüsen am rechten Hilus. Schattenstreifen im linken Oberlappen (peribronchialer Verdichtungsstrang?).

Decursus: 24. I. Trockene und feuchte Rasselgeräusche über der rechten Spitze. 30. I. Rasselgeräusche fast gänzlich verschwunden. 18. II. Vermehrte zähe Rasselgeräusche zu hören. 9. III. Perkussionsbefund wie im Beginne. Aus-

cultation: Abgeschwächtes Atemgeräusch über dem rechten Unterlappen und vereinzeltes Knarren und Rasseln rechts vorn. 11. III. Reaktion auf Tuberkulininjektion. Fieber. 4. IV. Sehr gutes Aussehen, ausgezeichnetes Befinden und Laune. Frühere Dämpfung über der rechten Spitze kaum nachweisbar, geringe Dämpfung hinten vom 7. Dornfortsatz abwärts nach der Seite schräg abfallend. Atemgeräusch hinten etwas abgeschwächt, kein Rasseln zu hören. 5. V. Bei ausgezeichnetem Befinden und Aussehen und Fehlen aller subjektiven und objektiven Krankheitssymptome Entlassung.

Epikrise: Apicitis dextra nur physikalisch nachzuweisen. Vollkommene Heilung.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 15 Wochen, mit 44tägiger Unterbrechung.

Dosierung: Beginn mit 10 μ g ATF bis 255 μ g ATF, dann Übergang auf 25,5 μ g AT, 3 mal Wiederholung dieser Dosis, und dann die nächsten 3 Steigerungen der Dosis, bei der 3. Fieber, Wiederholung derselben 3 mal, bei der nächsten Dosis (100 μ g) wieder Fieber, Rückgang auf die nächst niedrige Dosis 86,5, wieder Steigerung und wieder Rückgang. Erreichte Enddosis 150 μ g AT in 26 Injektionen.

Reaktion: Mehrere Fieberreaktionen.

1. Auf Anfangsdosis 10 μ g ATF 2tägige Temperatursteigerung.
2. „ 23 μ g 37,8°.
3. „ 255 μ g subfebrile abendliche Temperatur (dauert durch 14 Tage an, abwechselnd jedoch mit fieberfreien Perioden).
4. „ 86,5 μ g 5tägige Fieberperiode (38,5° Maximum).
5. „ 100 μ g 2tägiges Fieber (38,5°).
6. Bei Wiederholung auf 100 μ g 2tägige subfebrile Temperatur.

Cutanreaktion: Bei Beginn stark (15), bis zur 7. Woche etwas schwächer werdend, dann wieder stärker zusammenfallend mit der starken Fieberreaktion, dann wieder abnehmend, zum Schluß schwach (4).

Erfolg: Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtszunahme 4 kg. Lunge: Vollkommenes Verschwinden der katarrhalischen Erscheinungen. Fieber: Bis auf einzelne subfebrile Temperaturen fieberfrei.

Klassifikation: Gut (subfebrile Temperatur nicht ganz verschwunden).

Besonderheiten: Sehr empfindlich.

Fieberreaktion und gleichzeitige Steigerung bei der Cutanreaktion. Fieberreaktion ohne schädlichen Einfluß, ja sogar von diesem Zeitpunkte an raschere Beeinflussung der katarrhalischen Erscheinungen.

Fall 17. P., J., ♂. 11 Jahre. Spitalaufenthalt 22. XI. 1913 bis 18. II. 1914.

Diagnose: Tuberculosis latens (Bronchialdrüsentuberkulose).

Anamnese: Masern und Keuchhusten. Mit 3 Jahren Lungenentzündung. Vor 2 Jahren „Lungenspitzenkatarrh“ durch 2 Monate. Seit 2 Wochen trockener Husten, Stechen bald auf der linken, bald auf der rechten Brustseite. Abendliche Temperaturerhöhung, Schwitzen, Mattigkeit, Appetitlosigkeit. Vater an Lungenentzündung gestorben, Mutter gesund.

Status praesens: Größe 142 cm, Gewicht 25,2 kg (— 7 kg). Grazil, blasse

Hautfarbe. Lungenspitzenfelder hinten beiderseits etwas eingeengt. Schallverkürzung rechts gegenüber links bis zur Höhe des 4. Dornfortsatzes. Heller voller Schall bis 10. Dornfortsatz. Respiratorische Verschieblichkeit beiderseits gering. Hinten rechts über den gedämpften Partien verschärft Vesiculäratmen mit deutlich hörbarem Expirium, kein Rasseln. Sonst normaler Befund.

Röntgen: Fleckige Verdichtungen beiderseits am Hilus.

Decursus: 1. XII. Aussehen noch immer schlecht. Im Sputum keine Tuberkelbacillen. 19. XII. Aussehen besser. Appetit gut. Gewichtszunahme. 9. I. Wohlbefinden. Frisch, lustig. Gewichtszunahme. 4. II. Ausgezeichnetes Befinden. Die früher zeitweise auftretenden Gemütsdepressionen vollkommen verschwunden.

Epikrise: Tuberkulose der Bronchialdrüsen. Spitzenaffektion rechts fraglich. Rasche Besserung. Änderung des depressiven Gemütszustandes, starke Gewichtszunahme. Verschwinden der abendlichen Temperatursteigerungen nach 4wöchiger Behandlung.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 12 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 10 μ g ATF bis 10 000 μ g ATF in 19 Injektionen, dann 5malige Wiederholung der Enddosis.

Reaktion: Auf 10 μ g 2tägiges Fieber (fraglich, ob eine spezifische Reaktion, da auch vorher schon Fiebersteigerungen bestanden haben). Später durch 4 Wochen nur mehr subfebril, dann vollkommen fieberfrei.

Cutanreaktion: Im Beginne sehr stark (20), wird in der 10. und 11. Woche schwächer, dann aber wieder stärker (12:17).

Erfolg: Allgemeinbefinden bessert sich zusehends. Depressive Stimmung schwindet, Gewichtszunahme 6 kg. Lungenbefund: Ohne wesentliche Beeinflussung der nur geringen physikalisch nachweisbaren Erscheinungen. Fieber: Nach 4 Wochen subfebriler Temperatur vollkommen fieberfrei.

Klassifikation: Ausgezeichnet.

Besonderheiten: Reaktionslose Durchführung unter ständiger Steigerung der Dosis. Beeinflussung des Fiebers.

Fall 18. R., M., ♂. 7 Jahre. Spitalaufenthalt 30. XII. 1913 bis 30. III. 1914.

Diagnose: Tuberculosis latens (Bronchialdrüsentuberkulose).

Anamnese: Scharlach mit 4 Jahren, Masern und Pertussis mit 5 Jahren. Seit 3 Monaten klagt das Kind über Magenschmerzen, ißt nicht, erbricht manchmal. Sieht schlecht aus, magert stark ab. Schwitzt in der Nacht, kein Husten. Vater an Magengeschwüren gestorben, hatte aber in der Jugend Bauchtuberkeln. Großvater und Urgroßvater waren tuberkulös. Schwester und Mutter an Tuberkulose gestorben.

Status praesens: Größe 120 cm (+ 4), Gewicht 20,8 kg (— 2,6), dürrtiger Ernährungszustand. Die Lungenspitze links steht etwas tiefer als rechts. Heller voller Schall bis zum 12. Dornfortsatz, respiratorische Verschieblichkeit. Vesiculäres Atemgeräusch. Nirgends Rasseln.

Röntgenbefund: Fleckige Schatten beiderseits am Lungenhilus ohne sichere pathologische Bedeutung.

Decursus: Im Laufe der Spitalbehandlung öfter geringe Fiebersteigerungen ohne nachweisbare Ursache. Aussehen und Befinden immer gut, gute Gewichtszunahme. Aussehen wird sehr gut. Trotz subfebriler Temperatur Aufstehen.

Epikrise: Anämie auf tuberkulöser Grundlage, rasche Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 12 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 10 μ g ATF bis 865 μ g ATF in 13 Injektionen. 1malige Wiederholung dieser Dosis. Dann Übergang auf 100 μ g AT bis 1000 μ g AT in 8 Injektionen, die Enddosis 3 mal wiederholt.

Reaktion: Bis Ende der 4. Woche höchste Temperatur 37,3°, dann 3 Tage nach der Injektion von 115 μ g ATF beginnt eine subfebrile Periode mit den Höchsttemperaturen von 38,1° (nur 3 mal durch 6 Wochen). Dann bis auf vereinzelte subfebrile Temperaturen (höchste 37,6°) fieberfrei. Abhängigkeit der höheren Fieberzacken von Tuberkulininjektion nicht klar zu erweisen (siehe z. B. 9. Woche. 150 μ g AT. 37,8° am 4. Tage nach der Injektion). Es ist anzunehmen, daß durch die Tuberkulininjektionen überhaupt die ganze subfebrile Periode ausgelöst wurde. Während dieser zwar nur geringe Gewichtszunahme, doch gleich in den fieberfreien Perioden wieder starke Gewichtszunahme. Allgemeinbefinden ungestört.

Cutanreaktion: Im Beginn stark (17), die nächsten schwächer. Zu Beginn der Fieberreaktion wieder stärker (20 : 22), erhält sich mittelstark während der ganzen subfebrilen Periode. Dann rasch Abnahme der Intensität in der folgenden Periode, zum Schluß (3).

Erfolg: Allgemeinbefinden wird sehr gut. Gewichtszunahme 4 kg. Lunge: Nie ein sicherer positiver Befund. Röntgenologisch ohne Veränderung. Fieber: Bis auf einige kleine subfebrile Temperaturen fieberfrei.

Klassifikation: Gut (subfebrile Temperatur nicht ganz unterdrückt).

Besonderheiten: Auslösung einer längeren subfebrilen Periode ohne erkennbare Einzelreaktion. Abklingen derselben. Verhalten der Cutanreaktion.

Fall 19. G., J., ♂. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 6. X. 1913 bis 1. IV. 1914.

Diagnose: Tuberculosis latens.

Anamnese: Mit 5 Jahren Masern. Hustet seit längerer Zeit, starke Nachtschweiße, starke Abmagerung.

Status praesens: Größe 123 cm, Gewicht 23,7 kg (— 3,3), schlechter Ernährungszustand. Haut blaß. Lungen: Rechts hinten oben verschärftes Inspirium, auf der Höhe derselben Rasseln zu hören. Sonst normaler Befund.

Röntgenbefund: Ghonscher Herd mit zentraler Verdichtung, entsprechend dem vorderen Ende der 6. Rippe. Verkalkung einzelner vorderer Hilusdrüsen.

Decursus: 21. X. Starke Nachtschweiße. 9. XI. Keine Nachtschweiße mehr. 5. XII. Geringe Gewichtszunahme. Immer subfebrile Temperatur. 4. II. Angina follicularis mit Fiebersteigerung. Fieberfrei bis Anfang März, dann einzelne Fieberzacken (37,7° höchste Temperatur). 13. III. bis 29. III. Fieberperiode mit Schwellung von Drüsen am Halse. Rachen ohne Befund, jedoch Schmerzen beim Schlucken. Lymphadenitis und Fieber geht wieder zurück.

Epikrise: Anämie auf tuberkulöser Grundlage mit langdauernden subfebrilen Temperaturen. Dann fieberfrei. Dann fieberhafte Lymphadenitis am Halse. Versagen der Mastkur.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 17 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF bis 10 000 μ g ATF in 20 Injektionen. 5 malige Wiederholung der Enddosis, Übergang zu Alttuberkulin 1000 μ g, von dieser Dosis 9 Injektionen.

Reaktion: Reaktionsloser Verlauf. (Kontinuierliche subfebrile Temperaturen im Beginne.)

Cutanreaktion: Zu Beginn mittelstark (7), Ansteigen bis zur 3. Woche geringer Anstieg (10), dann langsames Abklingen. Zum Schluß schwach (5:2).

Erfolg: Sehr gutes Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme 1,4 kg (bleibt jedoch 3 kg unter dem Normalgewicht). Lunge vom Beginn ohne sicheren physikalischen Befund. Fieber: Von subfebriler zur afebrilen Temperatur, zum Schlusse fieberhafte Periode infolge einer Lymphadenitis.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Rückgang des Fiebers. Übergang von eiweißfreiem Tuberkulin zu Alttuberkulin ohne Reaktion.

Fall 20. R., C., ♂. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 27. I. 1914 bis 29. III. 1914.

Diagnose: Tuberculosis latens (Tuberkulose der Hilusdrüsen rechts).

Anamnese: Masern, Diphtherie, Schafblattern. Vor 2 Jahren angeblich Lungenkatarrh. Jetzige Erkrankung begann vor 6 Wochen mit Halsschmerzen, Husten und Fieber. Husten bleibt längere Zeit bestehen, Abmagerung, nachts Schwitzen. Vater vor 4 Jahren an Lungenerkrankung gestorben. Mutter und 3 Geschwister angeblich gesund.

Status praesens: Größe 119 cm (9), Gewicht 19,6 kg (— 5). Aussehen und Ernährungszustand sehr schlecht. Haut blaß. Lunge: Normale Verhältnisse, nur im 4. Interscapularraume etwas vermehrtes Resistenzgefühl, hier auch etwas verschärftes Atemgeräusch.

Röntgen: Strangartige Schatten vom Hilus aufwärts ziehend.

Decursus: Wird nach kurzem Aufenthalt frischer und lustiger. Geringe Gewichtszunahme, Aussehen wenig verändert. Häufig subfebrile Temperaturen, nur 1 mal bis 38,0°. Interkurrente Erkrankung mit Parotitis epidemica. Bei Verlassen des Spitales sehr gutes Befinden.

Epikrise: Untergewichtiger, blasser Knabe ohne deutlichen Lungenbefund. Erholt sich zusehends, wenn auch keine besondere Gewichtszunahme erzielt werden konnte. Tuberkulinkur.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 8 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 10 μ g ATF bis 75 μ g ATF, dann Übergang auf AT 11,5 μ g bis 100 μ g AT.

Reaktion: 1 mal Fieber bis 38,0° auf 17,0 μ g AT, rasches Abklingen.

Cutanreaktion: Im Beginne mittelstark (8:10), dann stärker werdend bis zur 5. Behandlungswoche (17:19), dann gering abnehmend (14:10) (Beeinflussung hauptsächlich der Infiltration und der Rötung).

Erfolg: Allgemeinzustand sehr gut. Gewichtszunahme 1,5 kg. Lunge ohne Veränderung (wenig nachzuweisen), Nachlassen des Hustens und der Nachtschweiße. Fieber zuerst normal, dann auch subfebrile Temperaturen.

Klassifikation: Gut (keine vollständige Unterdrückung des Fiebers).

Besonderheiten: Übergang von ATF zu AT ohne Schwierigkeit, geringe Gewichtszunahme und trotzdem sehr schöne Besserung des Allgemeinbefindens.

Fall 21. D., E., ♀. 9 Jahre. Spitalaufenthalt 21. VII. 1914 bis 8. XI. 1914.

Diagnose: Tuberculosis latens.

Anamnese: Schwächliches Kind, nie krank, Bettnässen. Im Herbst 1913 trat langdauernder Husten auf, Müdigkeit, Appetitlosigkeit. Zeitweise Fieber. Seit 4 Wochen schlechtes Aussehen, Appetitlosigkeit, Mattigkeit. Nachtschweiße, Husten. Eltern gesund.

Status praesens: Größe 133 cm (+ 8), Gewicht 25,2 kg (— 3,8), mangelhafter Ernährungszustand. Haut blaß. Über den Lungen kein sicherer Befund. Leichtes systolisches Geräusch an der Spitze. Andere Organe normal.

Röntgenbefund: Vom Hilus nach rechts ins Lungenfeld ausstrahlender Schatten.

Decursus: 8. VIII. Enuresis nocturna. 15. VIII. Allgemeinbefinden gut. Rasche Gewichtszunahme. Meistens afebril, häufige Fieberreaktion im Anschluß an Tuberkulininjektion. Enuresis verschwindet.

Epikrise: Tuberculose latens (Bronchialdrüsentuberkulose) mit häufigen, durch Tuberkulin bedingten Fiebersteigerungen. Gute Gewichtszunahme.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 11 Wochen (22. Oktober).

Dosierung: 1,0 μ g AT bis 1000 μ g AT in 26 Injektionen. 1. bis 7. Überspringen je einer Dosis. 7., 8., 9. Dosis je einmal wiederholt.

Reaktion: Anschließend an die Injektion von 5,6 μ g eine subfebrile Temperaturperiode durch 2 Wochen. Dann 8 mal stark fieberhafte Reaktionen. Zwischenzeit normale Temperatur.

Cutanreaktion: Im Beginn stark (24:22), dann etwas abnehmend, am Schluß mittelstark (10:10).

Erfolg: Allgemeinbefinden sehr gut, Schwächezustand verschwunden, ebenso die damit zusammenhängende Enuresis. Gewichtszunahme 4 kg. Lunge ohne Befund. Fieber nur auf Injektion.

Klassifikation: Gut (Fieber nicht zu unterdrücken).

Besonderheiten: Häufige Fiebersteigerung ohne Beeinflussung des Allgemeinbefindens. Trotzdem Steigerung der Dosis. Enuresis als Symptom des Schwächezustandes mit gutem Erfolg bekämpft.

Fall 22. M., F., ♂. 12 Jahre. Spitalaufenthalt 2. III. 1914 bis 1. V. 1914.

Diagnose: Tuberculosis latens (Apicitis sin.?). Anämie, Asthenie.

Anamnese: Diphtherie, Masern, Schafblattern mitgemacht. 3 mal Lungen-

entzündung in den ersten 3 Lebensjahren. Vor einigen Tagen mit Fieber und Delirien erkrankt. Kein Husten. Seit Jahren niedergeschlagen und schlecht aussehend. Sehr nervös, stottert. Mutter litt diesen Winter an Lungenspitzenkatarrh. 8 Kinder, davon 4 gestorben. 3 Kinder unter einem Jahr gestorben, eines vor 6 Jahren an tuberkulöser Gehirnhautentzündung.

Status praesens: Größe 148 cm (+ 8), Gewicht 34,8 kg (— 4,4). Haut blaß, Spuren von Rachitis. Lungen: Linke Supraclaviculargrube stärker eingesunken als rechte. Vorn links leichte Schallabschwächung, supraclaviculär. Hinten links oben verkürzter Schall bis gegen den 4. Dornfortsatz, sonst normale Perkussionsverhältnisse. Links hinten oben Atemgeräusch leiser und auf der Höhe des Inspiriums einige Rasselgeräusche. Röntgenologischer Befund negativ.

Decursus: Kein Sputum. Die ersten 14 Tage hohes Fieber ohne nachweisbaren Befund, dann fieberfrei. Ende der 3. Behandlungswoche wieder Fiebersteigerung, langsames Absinken derselben, dann fieberfrei.

Epikrise: Untergewichtiger Knabe mit einer nur physikalisch nachweisbaren, nicht besonders deutlichen Affektion der linken Spitze. Starke Cutanreaktion. 2 Fieberperioden. Gute Gewichtszunahme (5,6 kg).

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 8 Wochen, mit 2 Wochen Unterbrechung.

Dosierung: Beginn mit 1 μ g AT, infolge Fieber 5 mal wiederholt, dann 1,5 μ g, 2,3 μ g 4 mal wiederholt, dann 3,5 μ g und 5 μ g.

Reaktion: Beginn in einer Fieberperiode. Trotzdem weiter Tuberkulin, aber nur Anfangsdosis gegeben. Nach Abklingen des Fiebers wird um eine Dosis gestiegen und anstandslos vertragen. Dann bei 2,3 μ g wieder Fieberperiode, langsames Abklingen. Hierauf fieberfrei.

Cutanreaktion: Im Beginn sehr stark (16:18), wird im Laufe der Behandlung noch stärker (27:12) in der 4. Behandlungswoche (nur bis 5 μ g AT).

Erfolg: Allgemeinzustand ausgezeichnet, Gewichtszunahme 5,6 kg. Lungen ohne Veränderung. Verschwinden des Fiebers.

Klassifikation: Sehr gut (fraglich ob Tuberkulinwirkung, da nur niedrige Dosen gegeben wurden, höchste 5 μ g). Jedenfalls Tuberkulinkur ohne Schädigung bei Fieber.

Besonderheiten: Infolge Fiebers wurde Dosis sehr oft wiederholt, daher nur zu geringer Enddosis (5 μ g) gelangt.

Fall 23. S., J., Q. 13 Jahre. Spitalaufenthalt 3. XI. 1913 bis 18. VII. 1914.

Diagnose: Tuberculosis pharyngis et laryngis.

Anamnese: Mit 4 Jahren Masern. Beginn der Erkrankung vor 2 Jahren mit Husten, seitdem in der Klinik in ambulatorischer Behandlung. Immer nur vorübergehende Besserung. Starke Gewichtsabnahme. Vor 6 Monaten wurden Geschwüre an den Tonsillen und am Kehlkopfeingang konstatiert. Beide Eltern gesund, 15 Kinder, davon 6 lebend. 5 mal Abortus, je ein Kind gestorben an Masern, Pneumonie, Meningitis, Darmkatarrh.

Status praesens: Größe 151 cm (— 1 cm), Gewicht 33,6 kg (— 4,9), mäßiger Ernährungszustand, geringer Panniculus adiposus. Lunge ohne patho-

logischen Befund. Herz normal. Rachenbefund: An der hinteren Rachenwand ein ca. zweikronenstückgroßes unregelmäßiges, flaches Geschwür mit zackigen Rändern und Knötchen in der Umgebung. Epiglottis stark verdickt und ulceriert, Aryknorpel besonders links infiltriert, insbesondere die Taschenbänder und Stimmbänder. Die Oberflächen überall leicht exulceriert. Das linke Stimmband im Arygelenk fixiert. Geringe Heiserkeit.

· Röntgen: Kein Unterschied in der Ausdehnung, Verschieblichkeit oder Helligkeit der beiden Spitzenfelder erkennbar.

Decursus: Im Ausstrichpräparat von der hinteren Rachenwand Tuberkelbacillen nachweisbar. Wassermann negativ. 17. XI. Das Geschwür an der hinteren Rachenwand unverändert, im Larynx eine wesentliche Besserung, die Infiltration bedeutend geringer, die Konturen, besonders der Epiglottis, kommen mehr zum Vorschein, Beweglichkeit des linken Stimmbandes etwas besser. Ausgezeichnetes Allgemeinbefinden. 24. XI. Weitere Besserung. 15. XII. Die Geschwüre der hinteren Rachenwand bis auf einen kleinen Rest links unten fast geheilt. Larynx unverändert. 24. XII. Im Larynx die Geschwüre gereinigt, Epiglottis wenig infiltriert. 29. XII. Im Pharynx und Larynx Verschlimmerung des Befundes. Das Geschwür an der hinteren Rachenwand größer, die Ränder der Uvula infiltriert und zackig. Im Larynx und an der Epiglottis Zerfallerscheinungen. 5. I. Leichte Besserung im Kehlkopf und im Rachen. 26. I. Wenn auch langsam fortschreitende Besserung. Granulationen im Kehildeckel und im Larynxinnern gereinigt. 9. II. Besserung rasch fortschreitend. 23. II. Akute Otitis med. pur. 25. II. In der Epiglottis in der linken Hälfte ein neues Geschwür. Im Larynxinnern weitere Anschwellung. 2. III. Pikartige Wucherungen am Epiglottisrand. 9. III. Die pikartigen Wucherungen in der Epiglottis unverändert, die Taschenbänder abgeschwollen, so daß die Stimmbänder stellenweise zur Ansicht kommen. Im Pharynx sind die Geschwüre in Vernarbung begriffen. 16. III. Am linken Rand der Uvula einige neue Knötchen. Aussehen und Allgemeinbefinden sehr gut. 18. III. Erste Menses. 23. III. In der Uvula sind Knötchen zerfallen. Besserung des Befindens im Larynx. 1. IV. Epiglottis unverändert. Im Larynx nimmt die Schwellung konstant ab. 12. IV. Taschenbandinfiltrat und Infiltration aryepiglottischer Falten. 29. IV. Pfannstielsche Behandlung. 4. V. Die Granulationen an der Epiglottis gehen zurück. Starke Gewichtszunahme. 15. VI. Wesentliche Besserung im Larynx und Pharynx. 8. VII. An der Epiglottis nehmen die Granulationen immer mehr ab. Die Taschenbänder sind so weit abgeschwollen, daß die Stimmbänder sichtbar werden. Pharynx neue flache Geschwüre am linken Gaumenbogen.

Epikrise: Schwere Tuberkulose des Larynx und Pharynx. Rasche Besserung, unterbrochen durch neue tuberkulöse Prozesse. Tuberkulinkur, Freiluft, Sonnenbehandlung.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 35 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 10 μ g ATF bis 10 000 μ g ATF. Dann gleich anschließend Fortsetzung mit 1000 μ g AT. Diese Dosis wird nun 35 mal (wöchentlich 2 Injektionen) gegeben.

Reaktion: Die Dosis 1000 μ g ATF wurde in 13 Injektionen erreicht, ohne eine bedeutende Temperaturerhöhung (öfters bis 37,5°, gelegentlich bis 37,6°).

Bei der 2. Wiederholung der Dosis 1000 μ g ATF Temperatursteigerung bis 37,7°, das nächste Mal bei derselben Dosis 37,9°, anschließend ein 4 tägiges Fieber bis 38,5°. Lytischer Abfall desselben, 2 Tage fieberfrei, auf die nächste Dosis von 1000 μ g wieder Temperaturanstieg bis 38° durch 4 Tage. Dann fieberfrei. Bei Übergang von ATF zu AT eine Temperaturerhöhung (höchstwahrscheinlich auf die auftretende Otitis zu beziehen). Von da ab während der letzten 4 Monate vollkommen fieberfrei (nur 4 Temperaturerhöhungen bis 37,5°).

Cutanreaktion: Im Beginn stark (15 : 18), dann langsam an Intensität abnehmend, zum Schlusse nur minimale Reaktionen mehr (praktisch genommen negativ).

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewichtszunahme 14,7 kg. Rasche Gewichtszunahme besonders in den ersten 12 Wochen. Dann Stillstand 4 Wochen. Von der 16. bis 23. Woche wieder rapide Zunahme. Dann Stillstand. Die tuberkulösen Prozesse im Larynx werden insoweit sehr gut beeinflusst, als sie sehr rasch zur Abheilung gelangen. Die vollständige Heilung wird aber dadurch verhindert, daß von Zeit zu Zeit immer neue Nachschübe auftreten.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Rasche Erreichung der Enddosis. Nur 2 mal durch Fieberreaktion unterbrochen. Durch Wiederholung dieser fiebererregenden Dosis konnte das Fieber unterdrückt werden. Zum Schluß vollkommen fieberfrei. Im Verhältnis zu dem ausgebreiteten tuberkulösen Prozeß schöner Erfolg.

Fall 24. B., M., Q. 2½ Jahre. Spitalaufenthalt 3. XI. 1913 bis 3. I. 1914. Diagnose: Pleuritische Schwarte über der linken Lungenspitze.

Anamnese: Diphtherie und Keuchhusten mitgemacht. Seit 2 Monaten hustet das Kind stark, Appetit daniederliegend.

Status praesens: Größe 83 cm (— 8 cm), Gewicht 11,9 kg (— 0). Haut blaß. Lunge: Links vorn oben absolute Dämpfung, welche in die Herzdämpfung übergeht. Links hinten leichte Dämpfung bis zur Mitte der Scapula. Über der Dämpfung vorn abgeschwächtes Atmen hörbar, keine Rasselgeräusche, sonst normaler Befund.

Röntgen: Dichter Schatten über dem linken Oberlappen, fleckiger Schatten am rechten Lungenhilus.

Decursus: 9. XI. Geringer Hustenreiz. Allgemeinbefinden gut. Der Lungenbefund bleibt vollständig stationär. Allgemeinbefinden ist ausgezeichnet.

Epikrise: Pleuritische Schwarte über dem linken Oberlappen. Tuberkulinkur. Mit glänzendem Allgemeinbefinden entlassen.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 8 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF bis 1000 μ g ATF in 10 Injektionen.

Reaktion: Vollkommen reaktionsloser Verlauf.

Cutanreaktion: Sehr schwach (4). Hält sich etwa in gleicher Höhe.

Erfolg: Allgemeinbefinden glänzend. Gewichtszunahme 1,3 kg. Lunge: Unverändert (da keine entzündliche Erscheinung auch vor der Tuberkulinbehandlung nachzuweisen war). Fieber 0.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Typus des Verlaufes einer vollkommen reaktionslosen Tuberkulinkur.

Fall 25. E., K., ♀. 4 Jahre. Spitalaufenthalt 19. VII. 1914 bis 1. Nov. 1914.

Diagnose: Pleuritis serosa.

Anamnese: Seit einigen Tagen heftiger trockener, schmerzhafter Husten. Dann Fieber, Nachtschweiße, Abmagerung. Seit 11 Tagen das linke Auge entzündet.

Status praesens: Größe 95 cm (— 8), Gewicht 11,8 kg (— 5,2), dürrtiger Ernährungszustand, blasse Hautfarbe. Lunge: Links hinten unten vom Angulus scapulae nach abwärts, seitlich bis zur mittleren Axillarlinie reichend, intensive Dämpfung. Über dieser abgeschwächtes, weiter gegen unten vollständig aufgehobenes Atmen. Herz nicht verbreitert, Blepharitis sin. Probepunktion ergibt seröses, rötlich gefärbtes Exsudat.

Röntgenbefund: Schatten über den lateralen unteren Teilen des linken Lungenraumes und entsprechend dem interlobulären Spalt zwischen rechtem Ober- und Mittellappen.

Decursus: 23. VII. Lichtscheu, reizbar, Lunge unverändert. 7. VIII. Dämpfung kleiner, darüber abgeschwächtes Atmen und kleinblasiges Rasseln. 19. VIII. Kein Rasseln mehr. Dämpfung weniger intensiv. 28. VIII. Tuberkulinkur. 17. IX. Neuerliche Pleuritis serosa rechts unten mit Fieber, Exsudation. Bis 2. X. wieder vollkommen abgeklungen (ausgelöst durch Tuberkulinkur?), dann rasche Erholung.

Epikrise: Pleuritis serosa. Rezidiv vielleicht auf Tuberkulininjektion.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 5 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 3,2 µg AT bis 1000 µg AT in 6 Injektionen, mit Überspringen von je 3 Dosen, 2malige Wiederholung der Enddosis.

Reaktion: Auf 10 µg beginnt schon eine febrile Periode, die jedoch die Tendenz zum Abklingen zeigt. Auf 100 µg neuerlich mit subfebriler Periode für 5 Tage, auf 1000 µg 14tägige, hoch fieberhafte Periode mit Rezidiv der Pleuritis serosa.

Cutanreaktion: Im Beginne des Spitalaufenthaltes mittelstark (9:9), zu Beginn der Tuberkulinkur schwach (6:7), wird im Verlaufe derselben noch schwächer (4), nachher wieder Ansteigen (12:9).

Erfolg: Zu kurze Behandlung. Rezidiv.

Klassifikation: Schlecht.

Besonderheiten: Rasche Steigerung führt zu Wiederaufflammen der tuberkulösen Prozesse.

Fall 26. B., M., ♀. 7½ Jahre. Spitalaufenthalt 18. V. 1914 bis 8. VII. 1914.

Diagnose: Pleuritis fibrinosa dextra.

Anamnese: Vor einem Jahr begann das Kind zu fiebern und abzumagern. In unserer Ambulanz wurde ein „Lungenspitzenkatarrh“ diagnostiziert. Wechselnd Hitzen und Frösteln, Nachtschweiße, Husten mit schleimigem Auswurf seit ca. 5 Wochen. Heredität nichts Sicheres nachzuweisen.

Status praesens: Größe 117 cm (+ 3), Gewicht 18,5 kg (— 4,1), sehr schlechter Ernährungszustand. Lunge: Costale Atmung, ein nur sehr geringes Zurückbleiben der rechten Thoraxhälfte in den unteren Abschnitten. Keine Dyspnoë. Die Perkussion ergibt hinten links hellen vollen, etwas tympanitischen Schall, von der Vertebra prominens bis zur Mitte zwischen 10. und 11. Dornfortsatz. Rechts fast ganz heller Schall von der Spitze bis Mitte der Scapula. Hier beginnt eine Schallverkürzung, die in der Höhe des 8. Dornfortsatzes absolut wird. Sehr vermehrtes Resistenzgefühl. Die rechte Axilla vollständig gedämpft. Vorn links heller Schall bis zur Herzgrenze, und ebenso vorn rechts bis zur 3. Rippe im Sitzen und bis zur 4. Rippe im Liegen. Der 4. Intercostalraum ist absolut gedämpft. Auscultation: Rein vesiculäres Atmen über der ganzen linken Lunge. Rechts oben unreines Atmen mit vereinzeltem Rasseln. Vorn und hinten über der Spitze und in den gedämpften Partien das Atemgeräusch stark abgeschwächt. Nirgends Reiben. Pirquet positiv (15:18). Probepunktion an zwei Stellen ausgeführt, war ergebnislos.

Röntgenbefund: Schatten über den unteren Anteilen der rechten Lunge und auch in den medialen Anteilen des rechten Oberlappens. 26. V. Die Dämpfung vorn beginnt erst im 4. Intercostalraum. Das Atemgeräusch über der Dämpfung stark abgeschwächt, an der Grenze und in der Axilla Reiben, kein Rasseln. Kein Sputum. Therapie: Beschränkung der Trinkmenge auf 500 ccm täglich. 2. VI. Dämpfungsgrenze hinuntergerückt, hinten kaum 2 Finger breit, vorn Beginn an der 5. Rippe. Das Atemgeräusch viel weniger abgeschwächt, einzelne Rasselgeräusche, kein Reiben. 10. VI. Dämpfung und Ausbreitung auch an Intensität abgenommen. Weder hinten noch vorn respiratorische Verschieblichkeit. Abgeschwächtes Atmen. 25. VI. Subjektives und objektives Befinden besser. Perkussion ergibt hinten links hellen vollen Schall bis zur Mitte zwischen 10. und 11. Dornfortsatz, hinten rechts bis zum 8. Dornfortsatz, von da ab Schallverkürzung. Rechts Axilla noch ziemlich gedämpft. Über den gedämpften Partien abgeschwächtes vesiculäres Atmen, in der Axilla und in der unteren Lungen-grenze vorn etwas Knarren auf der Höhe des Inspiriums.

2. Röntgenbefund: Schatten über den Anteilen der rechten Lunge (derselbe im Gegensatz zu dem früheren wenig dicht, auch der Schatten in den medialen Anteilen des rechten Oberlappens nicht mehr scharf ausgeprägt). 4. VII. Gutes Aussehen.

Epikrise: Schwarte im rechten Unterlappen. Tuberkulinbehandlung, sehr rasche Erholung.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 7 Wochen.

Dosierung: 1 μ g AT bis 316 μ g in 13 Injektionen. Bis 11,4 μ g in der regelmäßigen Reihenfolge, dann Überspringen von 4 Dosen, dann von je 3, zum Schlusse wieder von 4 Dosen.

Reaktion: An die Injektion von 3,4 μ g schließt sich eine 4tägige Fieberperiode bis 38,0° an, zweifelsohne durch die Injektion bedingt. Dann keine Reaktion mehr.

Cutanreaktion: Im Beginn sehr stark (15 : 18), dann schwächer werdend und zum Schluß wieder stärker (9 : 8).

Erfolg: Allgemeinzustand ausgezeichnet. Gewichtszunahme 4 kg. Verschwinden des am Anfang bestehenden hohen Fiebers. Lungenbefund: Rückgang der Pleuritis (Beeinflussung der entzündlichen Vorgänge).

Klassifikation: Ausgezeichnet.

Besonderheiten: Beginn der Tuberkulinbehandlung direkt anschließend an eine starke Fieberperiode, die mit diesem Moment wie abgeschnitten ist (vielleicht auch zufälliges Zusammentreffen). 1 mal Fieberreaktion, sonst anstandslose Durchführung der Kur.

Fall 27. W., R., ♂. 7 Jahre. Spitalaufenthalt 19. II. 1914 bis 3. IV. 1914.

Diagnose: Pleuritis fibrinosa dextra.

Anamnese: Keuchhusten mit 2½ Jahren, Masern mit 3½ Jahren, im 3. Lebensjahr 2 mal Lungenentzündung, mit 6 Jahren Bronchitis. Seit 3 Monaten viel Husten ohne Auswurf, starke Abmagerung, nachts unruhig, Nachtschweiß. Seit 4 Wochen Stechen in der linken Seite. Vater hustet, hat schon 5 mal Lungenentzündung gehabt. Mutter gesund. 5 gesunde Kinder zu Hause. 5 Geschwister des Vaters an Schwindsucht gestorben.

Status praesens: Größe 110,5 cm (— 4,5), Gewicht 20,0 kg (— 1), guter Ernährungszustand, reichlicher Panniculus adiposus. Haut ziemlich blaß. Skelett, Abdomen ohne Besonderheiten. Über der ganzen linken Lunge bis zum 10. Dornfortsatz heller voller Schall, an der unteren Grenze gute Verschieblichkeit. Rechts vorn heller Schall bis zur 5. Rippe und rechts hinten heller Schall bis zum Angulus scapulae, von hier abwärts Schallverkürzung, an der unteren Grenze kaum eine respiratorische Verschieblichkeit nachweisbar. Die Schallverkürzung reicht bis gegen die mittlere Axillarlinie. Auscultatorisch: Von der Mitte der Scapula nach abwärts abgeschwächtes Atemgeräusch mit vereinzelten Rasselgeräuschen und manchmal Knarren. Bei Druck auf die Intercostalräume Schmerz. Die übrigen Lungen rein. Husten. Herz 0.

19. II. Röntgen: Schleierartiger Schatten insbesondere des rechten Unterlappens.

Decursus: 5. III. Gutes Aussehen, Lungenbefund unverändert. Geringe Temperatursteigerungen. 17. III. Röntgen: Außer fleckigen Schatten im Lungenhilus nichts Sicheres nachzuweisen. 21. III. Leichte Temperaturerhöhung. Die etwas vergrößerten angulären Drüsen etwas druckempfindlich. 23. III. Phlyktäne. 26. III. Ausgezeichnetes Befinden.

Epikrise: Pleuritis rechts bei einem untergewichtigen Knaben. Die ersten 4 Wochen subfebrile Temperaturen, dann Höchstanstieg bis 37,2°. Sehr gute Erholung. Rückgang der Pleuritis.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 5 Wochen.

Dosierung: 1,0 µg AT bis 11,5 µg AT in 8 Injektionen erreicht.

Reaktion: 1 mal auf die Injektion von 1,5 µg bis 37,7° Temperatur. (Kann auch auf den bestehenden Prozeß zurückzuführen sein.)

Cutanreaktion: Im Beginne mittelstark (12), am Schluß viel stärker (17 : 11).

Erfolg: Guter Allgemeinzustand. Zunahme 3 kg. Pleuritisches Exsudat wird resorbiert (Röntgen zeigt dies deutlich). Fieber klingt langsam ab.

Klassifikation: Gut (doch nur zu kurze Zeit beobachtet).

Besonderheiten: Verstärkung der Cutanreaktion.

Fall 28. C., F., Q. 5 Jahre. Spitalaufenthalt 30. III. 1914 bis 27. VI. 1914.

Diagnose: Pleuritis serosa dextra.

Anamnese: Masern mit 1 Jahr, Keuchhusten mit 4 Jahren. Seit 14 Tagen Kopfschmerz, Fieber, Appetitlosigkeit, seit einigen Wochen Husten, Abmagerung. Großmutter an Lungentuberkulose gestorben.

Status praesens: Größe 116 cm (— 3), Gewicht 17,9 kg (— 4,3), schwächlich. Lungen: Geringes Zurückbleiben der rechten Thoraxhälfte, diese stärker gewölbt (28,5 cm rechts, 27 cm links). Rechts heller Schall mit tympanitischem Beiklang bis zur Höhe des 4. Dornfortsatzes, von da ab Dämpfung, die bald ganz intensiv wird. Auch die ganze Axilla rechts gedämpft. Rechts vorn relativ gedämpfter Schall bis zur 3. Rippe, von da abwärts Dämpfung. Stimmfremitus nicht auslösbar. Auscultatorisch links vesiculäres normales Atmen, rechts an der Spitze leiser, weiter abwärts immer mehr abgeschwächt, an der Basis kaum mehr hörbar. Probepunktion ergibt klares, seröses Exsudat.

Röntgenbefund: Über der rechten Seite Schatten, von der Spitze gegen die Basis an Dichte zunehmend.

Decursus: 3. IV. Rückgang des Exsudates in demselben, keine Tuberkelbacillen. Etwas Sputum. 10. V. Ausgezeichnetes Befinden. Weiterer Rückgang des Exsudates. Bei der Entlassung Schallabschwächung von der Spitze der Scapula nach abwärts, darüber abgeschwächtes Atemgeräusch. In den ersten 3 Wochen des Spitalaufenthaltes vor Beginn der Tuberkulinkur 3 Perioden von subfebrilen bis febrilen Temperaturen. In den ersten Wochen der Tuberkulinbehandlung noch einige subfebrile Temperaturen, zum Schluß vollkommen fieberfrei.

Epidemie: Pleuritis serosa dextra. Rascher Rückgang des Exsudates. Tuberkulinkur ohne Reaktionen. Gutes Allgemeinbefinden bei Entlassung.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 10 Wochen.

Dosierung: Beginn 1 μ g AT bis 1000 μ g AT in 19 Injektionen.

Reaktion: Ohne Reaktion durchführbar.

Cutanreaktion: Im Beginne mittelstark (9:10), hält sich durch 5 Wochen etwa auf derselben Höhe, dann erst langsam Abnahme, zum Schluß schwach (5:3).

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewichtszunahme 4 kg. Vereinzelte subfebrile Temperaturen verschwinden fast vollständig. Rascher Rückgang des Exsudates.

Klassifikation: Ausgezeichnet.

Besonderheiten: Reaktionslose Durchführung der Tuberkulinkur.

Fall 29. E., L., ♂. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 31. X. 1913 bis 3. I. 1914.

Diagnose: Pleuritis serosa.

Anamnese: Masern vor 1 Jahr. Seit einigen Tagen Fieber, Stechen auf der rechten Seite. Vor 2 Tagen traten Atembeschwerden beim Steigen auf. Vor 2 Monaten starb der Vater an Phthise.

Status praesens: Größe 121,5 cm, Gewicht 23,5 kg (— 3 kg), mäßiger Ernährungszustand. Milz palpabel. Links hinten und vorn über der ganzen Lunge

Dämpfung, bronchiales Atmen und vereinzelte Rasselgeräusche. Probepunktion ergibt eine leicht getrübbte, seröse Flüssigkeit, in welcher mikroskopisch zahlreiche mononucleäre Leukocyten und keine Mikroorganismen nachzuweisen waren.

Röntgenbefund: Dichter Schatten über der ganzen linken Lunge mit umfangreichen, scharf umschriebenen Aufhellungen.

Decursus: 6. XI. In den oberen Partien der linken Lunge ist bereits Aufhellung eingetreten und leichtes Reiben zu hören. Subjektives Befinden gut. 11. XI. Dämpfung nur mehr sehr gering, Atmung wenig abgeschwächt.

Röntgenbefund: Schatten entsprechend den lateralen unteren Bezirken der linken Lunge. 27. XI. Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtszunahme. Lungenbefund konstant. 30. XII. Ständige Gewichtszunahme, glänzendes Allgemeinbefinden. Lunge unverändert, Gewichtszunahme 4,6 kg.

Epikrise: Pleuritis serosa. Exsudat geht in 14 Tagen zurück. Gewichtszunahme. Bei glänzendem Allgemeinbefinden entlassen.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 8 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 10 μ g ATF bis 1000 μ g ATF in 13 Injektionen. Enddosis 2 mal wiederholt.

Reaktion: Nur subfebrile Temperaturen, zum Schlusse nur ganz geringe Temperaturerhöhung (37,5—37,2°). Keine Reaktion auf Tuberkulin.

Cutanreaktion: Im Beginne schwach (8 : 7), wird immer schwächer, am Ende der Behandlung wieder stärker (10).

Erfolg: Allgemeinbefinden glänzend. Gewichtszunahme 4,6 kg. Lunge: Rückgang des Exsudates in 14 Tagen. Fieber: Rückgang bis auf geringe subfebrile Temperaturen.

Klassifikation: Gut (keine fieberfreie Periode zu erzielen).

Besonderheiten: Reaktionsloser Verlauf.

Fall 30. M., H., ♀. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 26. II. 1914 bis 27. VI. 1914. Diagnose: Peritonitis tuberculosa.

Anamnese: Halsentzündung, mit 3 Jahren Lungenentzündung, mit 6 Jahren Keuchhusten, verbunden mit Lungenentzündung. Oft Herzklopfen. Seit 4 Wochen klagt das Kind über Hals- und Bauchschmerzen. Die Mutter bemerkte, daß der Bauch immer größer wurde. Das Kind hustet und fiebert, besonders abends. Appetitlosigkeit. Vorige Woche hatte sie Diarrhöen, seit einigen Tagen Obstipation. Vater gesund, Mutter leidet an Myoma uteri. 5 Kinder. Ein Bruder liegt zu Hause mit „Bauchfellentzündung“.

Status praesens: Größe 113 cm (— 10), Gewicht 16,1 kg (— 6). Stark abgemagert, rachitisch, Muskulatur sehr schwach, Panniculus adiposus fehlt fast ganz. Haut blaß, cyanotisch und zeigt starke Desquamation sowie sehr auffallende Follikelbildung. Graciles Skelett. Das Abdomen ist stark aufgetrieben, der Umfang in Nabelhöhe 55,5 cm. Freie Flüssigkeit nachweisbar. Die Leber reicht einen Querfinger unter den Rippenbogen, die Milz ist nicht palpabel. Lunge: Grenzen vorn links Herzgrenze, rechts 4. Rippe, hinten rechts 11. Dornfortsatz, links 8. Dornfortsatz, von da ab Dämpfung. Über der Dämpfung links ist abgeschwächtes Bronchialatmen zu hören. Tonsillen etwas vergrößert. Drüsen

im Kieferwinkel sowie in der Fossa supraclav. und hinter dem Musc. sternocleidomastoideus bis über erbsengroß, hart.

Röntgenbefund: Schleierartiger Schatten im linken Phrenicostalwinkel (auch sichtbar bei der Durchleuchtung). Bei zwei Punktionen in der gedämpften Lungenpartie konnte keine Flüssigkeit entleert werden.

Decursus: 1. III. Hochgradige Blässe des Gesichtes und der Schleimhaut. 4. III. Lungen: hinten rechts 10. Dornfortsatz, links 9. Dornfortsatz (Dämpfung zurückgegangen). Im Abdomen wenig Flüssigkeit mehr nachweisbar. 5. III. Angina follicularis. 6. III. Bauchumfang über dem Nabel 56,5, 22. III. Bauchumfang in Nabelhöhe 57 cm. 31. III. Bauchumfang in Nabelhöhe 57,5 cm. 3. IV. Lunge hinten rechts 11. Dornfortsatz, links 9. Dornfortsatz. Keine respiratorische Verschieblichkeit links. Abdomen stark aufgetrieben, Fluktuation nicht nachweisbar. 15. IV. Wohlbefinden. 1. V. Abdomen kaum mehr vorgewölbt, weich, keine Fluktuation. 10. V. Sehr gutes Aussehen. Bauchumfang in Nabelhöhe 53 cm. Flankendämpfung. 8. VI. Bauchumfang 52 cm. In der linken Bauchseite tastet man pflaumengroße, nicht sehr derbe Knollen, auch nach gründlich künstlicher Darmentleerung, daher Drüsen. Gewichtszunahme 3 kg (davon 1,8 kg seit dem Aufenthalt auf der Sonnenstation und Beginn der Tuberkulinkur).

Epikrise: Bei der Aufnahme typische Peritonitis tuberculosa mit freier Flüssigkeit und starker Auftreibung des Bauches und Pleuritis sinistra. Durch 5 Wochen konnte diese Flüssigkeit nachgewiesen werden, dann Aufnahme auf die Sonnenstation, Tuberkulinkur, rasche Resorption. Gute Gewichtszunahmen. Residuen in Gestalt von tastbaren Drüsen im Abdomen, sonst vollkommen geheilt.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 10 Wochen.

Dosierung: Anfangsdosis 1 μ g AT. Enddosis von 1000 μ g AT in 19 Injektionen ohne Wiederholung ein und derselben Dosis erreicht.

Reaktion: Keine Temperaturerhöhung, die mit Bestimmtheit auf die Injektion zurückzuführen wäre. Während der ganzen Behandlungsdauer nur vereinzelte Fieberzacken, ohne Zusammenhang mit der Tuberkulininjektion. Dafür spricht auch der Umstand, daß in der vorausgehenden 8wöchigen Beobachtungszeit öfters solche Fieberzacken aufgetreten sind.

Cutanreaktion: Im Beginn der Behandlung (13:12) mittelstark. Langsamer Rückgang der Empfindlichkeit, am Schlusse sehr schwach (3:7).

Erfolg: Allgemeinbefinden wird sehr gut, Aussehen glänzend. Gewichtszunahme 3 kg. Rückgang der Lungenerscheinungen. Resorption der Flüssigkeit in der Bauchhöhle beginnt erst bei der Tuberkulinkur und Freiluftbehandlung. Flüssigkeit verschwindet vollkommen.

Klassifikation: Vorzüglich.

Besonderheiten: Schöner nachweisbarer Erfolg bei Tuberkulin und Freiluftkur, da eine 8wöchige Beobachtungszeit vorausgegangen ist.

Fall 31. S., J., ♂. 3 Jahre. Spitalsaufnahme 1. VII. 1914 (steht noch in Behandlung).

Diagnose: Caries multiplex.

Anamnese: Brustkind 14 Monate. Vor 2 Jahren Masern. Seit Herbst 1913

schlechtes Aussehen. Im Winter Auftreten von multiplen tuberkulösen Knochenherden, angeblich immer nach einem Trauma. Wechselnder Husten, Fieber. Eltern gesund. 2 Geschwister, das eine gesund, das andere leidet oft an Bronchialkatarrh und Augenentzündung.

Status praesens: Größe 87 cm (— 5), Gewicht 11,8 kg (+ 1,4). Haut blaß. Am Dorsum des rechten Fußes eine etwa walnußgroße weiche, fluktuierende Geschwulst, über der die Haut blaurötlich verfärbt, dünn glänzend und mit Schuppen bedeckt ist. Auf der Höhe derselben geschlossene Fistel. Tumor am rechten Augenbogen und an der Sternumrippengrenze rechts oben und am Unterkiefer. Lungen: Links hinten oben Dämpfung bis zur Crista. Atmung vesiculär.

Röntgenbefund: Dichter Schatten über den oberen Anteilen der linken Lunge.

Decursus: 20. VII. Allgemeinbefinden sehr gut. Fistel am Fuß secerniert. 19. VIII. Fistel am rechten Unterkiefer innen stark secernierend. Schwellung etwas größer. Die Eiterung in der Mundhöhle dauert an. Die Fistel am Fuße teilweise geschlossen. Sehr gutes Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme 1,8 kg. Oft Fieber. Zum Schlusse afebrile Temperaturen bedeutend häufiger.

Epikrise: Caries multiplex. Teilweise Abscedierung der kalten Abscesse. Allgemeinbefinden ausgezeichnet.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 14 Wochen (21. X. 1914).

Dosierung: 1,0 µg AT bis 1000 µg AT in 25 Injektionen.

Reaktion: Während der ganzen Zeit afebrile und subfebrile mit febrilen Perioden abwechselnd. Deshalb keine sichere Fieberreaktion im Zusammenhang mit der einzelnen Tuberkulindosis zu erkennen. Erst in der 13. Woche auf 1000 µg AT eine Fieberzacke bis 39,5° (die ganze vorausgehende Woche fieberfrei).

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark (8:7), bis zur 4. Woche unverändert, dann langsam an Intensität abnehmend.

Erfolg: Ausgezeichnetes Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme 1,8 kg. Lunge 0. Knochenherde stärker sezernierend und dann auch wieder die Sekretion nachlassend.

Klassifikation: Gut (kein deutlicher Einfluß auf die Knochentuberkulose). Besonderheiten: 0.

Fall 32. M., M., Q. 4 Jahre. Spitalaufenthalt 21. IX. 1913 bis 2. III. 1914. Diagnose: Fungus genus.

Anamnese: Masern mit 2 Jahren. Vor 1 Jahr Conj. ekzematosa, dann Fungus des rechten Knies. Täglich abends leichte Temperaturerhöhung. Eltern und 2 Kinder gesund.

Status praesens: Größe 88 cm, Gewicht 10,3 kg (— 3 kg), schlechter Ernährungszustand. Beide Kniegelenke geschwollen rechts > links. Umfang rechts 21,8, links 20,8 cm. Rechts Ballotement der Patella, aktive und passive Bewegungen schmerzhaft. Das linke Knie kann nicht bis 180° gestreckt werden. Lunge negativ.

Röntgenbefund: Fleckige Schatten am rechten Lungenhilus.

Decursus: Orthopädische Behandlung des Knies, allmähliche Besserung

des Allgemeinbefindens. 14. XI. Tuberkulinbehandlung. 29. XII. Linkes Knie schmerzhafter, starke Beugehaltung. 10. I. Gipsverband. 22. I. Masern. 16. II. Vollkommene Erholung. Im linken Kniegelenk stärkere Fixierung. 27. II. Gutes Allgemeinbefinden. Fungus ohne Veränderung.

Epikrise. Fungus genu bei einem schlecht entwickelten, untergewichtigen Mädchen. Freiluftkur, orthopädische Behandlung, Tuberkulinkur. 1 mal Rezidive. Interkurrente Masern, Allgemeinzustand gut, Gewichtszunahme gering.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 11 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF bis 5000 μ g ATF in 20 Injektionen.

Reaktion: Vollkommen reaktionslose Durchführung.

Cutanreaktion: 7 Wochen vor Beginn der Tuberkulinbehandlung sehr stark positiv (25:27), zu Beginn derselben mittelstark (10:10), langsames Abklingen bis zur 8. Behandlungswoche (5), dann plötzlich wieder stärker (12), und zwar 1 Woche nach Rezidiv des linken Knies.

Erfolg: Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtsstillstand. Lunge 0. Fungus: Unverändert, 1 mal Rezidiv. Fieber: Schon vor der Behandlung fieberfrei.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Rezidive und anschließende intensivere Cutanreaktion und subfebrile Temperatur.

Fall 33. J., R., ♂. 4 Jahre. Spitalaufenthalt 12. VI. 1913 bis 12. III. 1914.

Diagnose: Fungus genu.

Anamnese: Normale Entwicklung. Vor 8 Wochen Masern. Im Herbst 1912 Auftreten einer Geschwulst in der linken Kniekehle, aus der sich nach 2 Monaten spontan reichlich Eiter entleerte. Seither Fistel. Die stärkere Schwellung des linken Knies hat sich seit ca. 3 Monaten entwickelt. Eltern und drei Geschwister gesund.

Status praesens: Größe 91 cm, Gewicht 11,5 kg. Haut blaß. Auf der linken Halsseite eine mit Krusten bedeckte tuberkulöse Fistel, eine gleiche in der linken Kniekehle. Über den Lungen normale Perkussionsverhältnisse. Auskultation: Bronchitisches Geräusch über allen Lappen, rechts vorn oben auch Knistern zu hören. Linkes Knie stark geschwollen, Umfang 25 cm, rechtes Knie 19 cm. Keine Fluktuation.

Decursus: Bronchitis hält im Juli und August noch an. 2. VII. Auftreten einer Conjunctivitis ekzematosa. Ruhigstellung des Knies. 11. XI. Starker Husten, Giemen in den abhängigen Partien. 16. XI. Beginn der Tuberkulinbehandlung. 25. XI. Extensionsverband. 10. XII. In den abhängigen Partien noch immer spärliches Rasseln. 23. XII. Periostitis des linken Oberkiefers. Röntgenbefund der Lunge negativ. 10. I. Bronchitis fast vollkommen verschwunden. 10. II. Pneumonie links hinten unten. 1. III. Pneumonie abgeheilt mit geringer Schwartenbildung. Lunge, sonst rein.

Epikrise: Fungus genu, welcher seit 9 Monaten besteht. Orthopädische Behandlung. Chronische Bronchitis. Freiluft- und Tuberkulinkur, geringe Gewichtszunahme, aber Allgemeinbefinden wird außerordentlich gebessert. Verschwinden der Bronchitis. Interkurrente Pneumonie ohne Einfluß.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 13 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF bis 10 000 μ g ATF in 25 Injektionen. Regelmäßige Erhöhung der Dosis.

Reaktion: Das Kind wird 5 Wochen vor Beginn der spezifischen Behandlung schon beobachtet. Dabei subfebrile Temperaturen mit einzelnen höheren Fieberzacken. Im Beginne immer niedere subfebrile Temperaturen. Die erste größere Fieberzacke erst Ende der 7. Behandlungswoche ohne sicherem Zusammenhang mit Injektion, dann normale Temperatur mit vereinzelt Fieberzacken (3).

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark (10:12), langsame und geringe Abnahme der Empfindlichkeit (bezieht sich hauptsächlich auf Rötung und Infiltration).

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet (frisch und lustig). Gewichtszunahme 1 kg. Lunge: Verschwinden der chronischen Bronchitis. Fieber: Deutliches Absinken, zum Schluß fieberfrei mit nur vereinzelt Fieberzacken. Knie: Äußerlich unbeeinflusst. Keine entzündlichen Erscheinungen mehr.

Klassifikation: Gut (Fieber nicht vollständig unterdrückt).

Besonderheiten: Durchführung der Kur ohne Rücksicht auf die wahrscheinlich nicht mit den Injektionen zusammenhängenden Fieberzacken. Geringe Gewichtszunahme — dafür gutes Allgemeinbefinden.

Fall 34. S., H., ♂. 4 Jahre. Spitalaufenthalt 8. V. 1914 bis 2. IX. 1914.

Diagnose: Mastoiditis tbc.

Anamnese: Masern vor 2 Jahren. Bald darauf Keuchhusten und leichte Lungenentzündung. Nachher wieder gesund. Im August 1913 trat hinter dem linken Ohr eine weiche Geschwulst auf, die sich dann blau verfärbte und im Sophien-Spital incidiert wurde. Am nächsten Tage wurde von einem Ohrenarzt eine größere Operation vorgenommen (Radikaloperation des Processus mastoideus). Die Wunde blieb offen, und es entleerte sich dauernd eine hämorrhagisch eitrig-Flüssigkeit. Vorübergehend hat das Kind an Schwindel gelitten. Der Gang ist sicher, kein Schwanken, keine Sehestörung. Mutter hustet öfters, Vater war viel krank, Großmutter leidet an Asthma.

Status praesens: Größe 101 cm (+ 3), Gewicht 16,2 kg (— 0,9). Ernährungszustand mittelmäßig, Haut außerordentlich blaß, gedunsen, pastös. Unterlippe dick, weit vorspringend. Geringe Residuen einer abgelaufenen Rachitis. Defekt hinter dem linken Ohr. Von da bis zur Wirbelsäule ein halb apfelgroßer derber Tumor, anscheinend dem Knochen fest aufsitzend, nicht fluktuierend. Aus der offenen Knochenwunde ragen Granulationen vor, und es entleert sich dicker Eiter. Die Drüsen unterhalb derselben geschwollen. Lungen, Herz, normal.

Decursus: 12. V. Starke Sekretion. Tumor unverändert. 28. V. Tumor ist zusehends kleiner und beweglich. Aussehen sehr gut. 15. VI. Fortschreitende Besserung, Verkleinerung des Tumors, Granulationen wesentlich geringer. Die Wunde sezerniert konstant dicken Eiter. 2. VIII. Tumor walnußgroß. Starke Sekretion. 28. VIII. Langsames Nachlassen der Sekretion. Gewichtszunahme 2 kg.

Epikrise: Mastoiditis tbc. mit starker Beteiligung der Umgebung (infiltrativer Tumor). Im Verlauf der Freiluft-, Sonnen- und Tuberkulinkur rasche

Besserung des Allgemeinbefindens. Rückgang des Tumors und Nachlassen der Sekretion aus der Fistel.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 12 Wochen.

Dosierung: 1 μg bis 1000 μg ATF erreicht mit der 12. Injektion. Sehr rasches Vorgehen durch Überspringen einzelner Dosen, und zwar 3 mal je 1 Dosis, 2 mal je 3, dann 4 mal je 2 übersprungen. 11 mal die Enddosis wiederholt.

Reaktion: Die ersten 9 Injektionen haben keinen Einfluß auf das schon bestehende Fieber. Dann folgen durch eine Woche niedrigere Temperaturen. Dann wieder höhere Temperaturen. Trotzdem wieder weitergegangen, aber nur eine Dosis übersprungen. Einige Tage Fieber. Zum Schluß bei 1000 μg auffallender Rückgang der Temperatur, meistens ganz fieberfrei, nur ganz vereinzelte Fieberzacken (4 mal bis 37,8 als höchste Temperatur).

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewicht: Zunahme um 2 kg. Mastoiditis: Rückgang der entzündlichen Erscheinungen in der Umgebung der Fistel. Nachlassen der Sekretion.

Klassifikation: Gut (Sekretion nicht ganz geheilt).

Besonderheiten: Rasches Vorgehen (3 Dosen übersprungen). Scheinbar nicht gut.

Fall 35. L., H., ♂. 5 Jahre. Spitalaufenthalt 8. VII. 1914 bis 24. III. 1915.

Diagnose: Caries multiplex.

Anamnese: Kurze Zeit bei einer skrofulösen Amme an der Brust, dann bei der Mutter durch 13 Monate. Mit 1 Jahr Masern, vor 2 Jahren traten zuerst an der rechten Fußsohle und an der rechten Hand Geschwüre auf. Mit 3½ Jahren Fall auf den linken Arm, im Anschluß daran an dieser Stelle Geschwürbildung. Dann Auftreten multipler Herde (siehe Status). Eltern gesund.

Status praesens: Größe 101 cm (— 6), Gewicht 16,8 (— 3). Haut blaß. Kalte Abscesse unter dem rechten Augenlid an beiden Ellbogengelenken, rechter Fuß Ectropium oculi dextri. Sämtliche Abscesse durch Fisteln stark sezernierend. Organe ohne Befund.

Röntgenaufnahme: Fleckige und streifige Schatten beiderseits am Hilus.

Decursus: Allgemeinbefinden bessert sich zusehends. Die Schwellungen nehmen ab, die Fistel schließen sich alle bis auf die unter dem rechten Augenlid. Gewichtszunahme.

Epikrise: Caries multiplex. Gute Besserung des Allgemeinzustandes, wie auch der lokalen tuberkulösen Herde.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 11 Wochen.

Dosierung: 1 μg AT bis 133 μg AT in 21 Injektionen. Wiederholung der Dosis von 75 μg 2 mal, sonst regelmäßige Steigerung.

Reaktion: Meistens subfebrile Temperaturen, die schon in derselben Häufigkeit und Höhe einen Monat vor der Tuberkulinkur bestanden haben. Doch sind im Anschluß an die Injektion von der 6. Woche ab auch höhere Fieberzacken zu konstatieren. Am deutlichsten auf 133 μg bis 39° (die vorhergehenden Tage fieberfrei).

Erfolg: Allgemeinzustand ausgezeichnet. Besonders die Stimmungsänderung auffallend früher ganz still, mißmutig, jetzt frisch, lustig, Appetit ausgezeichnet. Gewichtszunahme 2 kg. Caries: Versiegen der Sekretion und Schließung der Fisteln. Rückkehr der Beweglichkeit. Nur Fisteln am rechten Auge weiter sezernierend.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Rasche Besserung der Caries, einzelne Fieberreaktionen. Beeinflussung des Allgemeinbefindens und der Stimmung.

Fall 36. D., B., ♀. 7 Jahre. Spitalsaufnahme 5. IX. 1914 (noch in Spitalbehandlung).

Diagnose: Coxitis tbc.

Anamnese: Vor einigen Monaten erkrankt mit starken Schmerzen in der rechten Hüfte. Seitdem kann das Kind nicht mehr gehen. Die linke Hüfte schwill langsam an. Seit dieser Zeit blaß, Abmagerung.

Status praesens: Größe 109 cm (— 5), Gewicht 16,4 kg (— 3,3), schlaffe Muskulatur. Starke Behaarung des Rückens. Rechtes Hüftgelenk schmerzhaft, wird fixiert, das Becken geht bei Bewegung mit.

Röntgenbefund: Kopf beiderseits in der Pfanne. Kein sicherer Unterschied zwischen rechts und links. Organe ohne Befund.

Decursus: Nachts häufig Aufschreien. 10. IX. Extensionsverband. 5. X. Der rechte Fuß kann spontan bewegt werden. Das Becken geht jedoch mit. 9. X. Gipsverband. Wohlbefinden. Gewichtszunahme.

Epikrise: Coxitis tbc. Gutes Allgemeinbefinden.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 7 Wochen.

Dosierung: 1 µg AT bis 42 µg AT in 12 Injektionen.

Reaktion: Häufig subfebrile Temperaturen ohne direkten Zusammenhang mit Tuberkulininjektion.

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark (10). Die Intensität schwankt im Verlauf der Behandlung. Einmal etwas stärker, dann wieder schwächer.

Erfolg: Allgemeinzustand sehr gut. Gewichtszunahme im Beginne 1,6 kg (dann infolge des Gipsverbandes nicht mehr zu konstatieren. Fungus nicht zu beurteilen).

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Häufige Reaktionen (Verlauf derselben).

Fall 37. F., R., ♂. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 24. VIII. 1914 bis 19. XI. 1914.

Diagnose: Spondilitis lumbalis. Senkungsabsceß mit Durchbruch durch die vordere untere Bauchwand. Icterus catarrhalis.

Anamnese: Über Beginn und Verlauf der tuberkulösen Erkrankung nichts Sicheres zu eruieren. Mutter an Tuberculosa pulmonum gestorben.

Status praesens: Größe 118 cm (— 2), Gewicht 21,1 kg (— 3,9). Icterus der Hautdecken und Sklerem. In der oberen Lendenwirbelsäule starker Gibbus. Wirbelsäule nicht druckempfindlich. Im Bereich der Unterbauchgegend finden sich beiderseits schräge verlaufende, zum Teil sezernierende Fisteln. Sekret dünnflüssig, eitrig. Milz palpabel.

Decursus: 18. VIII. Ikterus beinahe ganz verschwunden. Fisteln sezernieren. 17. VIII. bis 24. VIII. Fieberperiode. Impfung und Angina catarrhalis. 30. VIII. Fistel sezernierend. Leber überragt den Rippenbogen um 3 cm, Milz hart, palpabel. Tuberkulinkur. Das Aussehen wird viel frischer. Temperatur, die früher meistens subfebril war, ist jetzt bis auf eine oder zwei wöchentliche subfebrile Erhebungen immer normal. Gewichtszunahme. Fisteln schließen sich vollständig.

Epikrise: Spondylitis lumbalis mit abszedierendem Senkungsabsceß. Schließung der Fisteln. Temperatur geht herunter. Schöne Gewichtszunahme.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 8 Wochen (25. X.).

Dosierung: 1 μ g AT bis 133 μ g AT in 14 Injektionen je einmalige Wiederholung der Dosis von 56 μ g und 133 μ g AT.

Reaktion: Häufig subfebrile Temperaturen am selben oder am nächsten Tage der Injektion. Sonst fieberfrei (die ersten beiden Wochen immer subfebril). Stärkere Reaktion nur auf 133 μ g AT 38,6°, am nächsten Tage 38,0°.

Cutanreaktion: Im Beginn sehr stark (20:21), langsam an Intensität abnehmend. Zum Schluß noch 13:11.

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewichtszunahme 2 kg. Aufhören der Sekretion. Fieber verschwindet bis auf vereinzelte niedrige Temperaturen.

Klassifikation: Gut (vereinzelte Fieberzacken).

Besonderheiten: Leichte Reaktion auf Tuberkulin.

Fall 38. A., K., ♂. 9 Jahre. Spitalaufenthalt 18. VIII. 1913 bis 27. IX. 1913, dann 3. IX. 1914 bis 27. XI. 1914.

Diagnose: Fungus genu sin.

Anamnese: Mit 7 Jahren Varicellen, Masern und Diphtherie. Im Anschluß an Diphtherie Lungenentzündung (12 Wochen Bettruhe). Seit der Pneumonie häufig Husten. Im Juli 1913 Auftreten einer langsam zunehmenden Schwellung des linken Knies. Starke Schmerzen in demselben.

Status praesens: Größe 123 cm, Gewicht 23,1 kg. Organe ohne Befund. Linkes Knie geschwollen. Keine Fluktuation. Umfang 27 cm gegen 25 cm rechts. Sonnenbehandlung. Besserung des Allgemeinbefindens. Rückgang der Schmerzen. Schwellung wird jedoch noch größer. Zweite Aufnahme am 3. IX. 1914. Wieder stärkere Schmerzen durch Fall auf das linke Knie. Größe 125 cm, Gewicht 23,6 kg (— 3,9). Vor einem Jahre mit 25,2 kg entlassen. Linkes Knie kugelförmig aufgetrieben, in Mittelstellung Umfang 33 cm gegenüber rechts 37 cm.

Decursus: 1. IX. Gipsverband. 3. X. Keine Schmerzen. Aufstehen. Geht sehr gut mit Krücken. Subfebrile Temperaturen. Gewichtszunahme 3 kg. Aussehen sehr gut.

Epikrise: Fungus genu sin. Rezidiv nach Fall. Gipsverband. Rückgang entzündlicher Erscheinungen. Gewichtszunahme.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 7 Wochen.

Dosierung: 1,0 μ g bis 1000 μ g AT in 16 Injektionen.

Reaktion: Immer gleichmäßige, leichte, subfebrile Temperatur. In der 6. Woche auf 422 μ g AT starke Reaktion. 39,2° am nächsten Tag 38,6°.

Cutanreaktion: Im Beginn mittelstark (12:12), an Intensität langsam nachlassend, am Schluß 8:7.

Erfolg: Glänzendes Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme 3 kg. Fungus: Schmerzhaftigkeit verschwindet. Fieber: Geringe subfebrile Temperaturen.

Klassifikation: Gut.

Besonderheiten: Fieberreaktion in der 6. Woche. Injektionsstellen teilweise entzündet.

Fall 39. W., J., ♂. 9 Jahre. Spitalaufenthalt 2. III. 1914 bis 28. VI. 1914.

Diagnose: Coxitis tuberculosa, Fungus des linken Ellbogengelenkes, Pleuritis obsoleta.

Anamnese: Mit 6 Jahren Scharlach, bald darauf Schafblattern und einen „offenen Kopf“ angeblich von der feuchten Wohnung. 2 Monate später Masern. Herbst 1912 Rippenfellentzündung, die sich Herbst 1913 wiederholte. Im Anschluß daran Coxitis, vor 6 Wochen Rezidiv. Seit 2 Wochen Fungus des linken Ellbogengelenkes.

Status praesens: Größe 121 cm (— 2), Gewicht 22,6 kg (— 2,9). Recht guter Ernährungszustand, Hautfarbe blaß, die sichtbare Schleimhaut lebhaft rot. Über der Ulnarseite des linken Handgelenks und am rechten kleinen Finger je ein verruköses Tuberkulid. Die Bewegung im linken Hüftgelenk hochgradig eingeschränkt. Sowohl beim Versuch der aktiven wie passiven Bewegung starke Muskelsperre. Der Stoß von der Fußsohle her wird schmerzhaft empfunden. Im linken Ellbogengelenk besteht freie aktive und passive Beweglichkeit, die aber von Schmerzen begleitet ist. Über dem Olekranon walnußgroße, teigige Geschwulst. Die Knochen des Unterarmes in ihrem proximalen Ende vielleicht etwas aufgetrieben. Lunge: Rechts vom Angulus scap. nach abwärts Schallverkürzung, relative Dämpfung bei vermindertem Stimmfremitus und abgeschwächtes Atemgeräusch, während sonst ein normales Vesiculäratmen zu hören ist.

Decursus: 4. III. bis 17. III. auf der Infektionsabteilung wegen einer Parotitis epidemica. 17. III. Die Schwellung über dem linken Ellbogengelenk hat an Größe zugenommen, fluktuiert deutlich und ist schmerzhaft. 26. III. Der Absceß nimmt an Größe zu, fluktuiert immer deutlich. Allgemeinbefinden gut. 28. III. Punktion des Abscesses, ebenso am 2. IV. und 10. IV. Von da ab Fistel, die mehr oder minder stark sezerniert. 1. V. Der Absceß beträchtlich verkleinert, der Knochen nicht mehr empfindlich. 16. V. Die Fistel ganz geschlossen, der Absceß verschwunden, das Ellbogengelenk in vollem Umfang beweglich. Allgemeinbefinden sehr gut. Lunge unverändert. 22. V. Neuerliche Sekretion aus der Fistel. 10. VI. Fistel vollständig geschlossen. 20. VI. Fistel dauernd geschlossen.

Epikrise: Seit 1½ Jahren eine Reihe von frischen Lokalisationen des tuberkulösen Prozesses (Pleuritis, Coxitis, Fungus). In den ersten Wochen höheres Fieber, das im Verlauf vollkommen verschwindet. Ausheilung eines frischen Fungus. Die übrigen Prozesse blieben unverändert inaktiv.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 15 Wochen.

Dosierung: 1 μ g AT bis 1000 μ g AT in 25 Injektionen. 14 Tage ausgesetzt, dann mit der letzten Dosis wieder angefangen. Zu vier verschiedenen Malen mußte dieselbe Dosis wegen Temperaturerhöhung wiederholt werden. Enddosis einmal wiederholt.

Reaktion: Im Beginne durch 3 Wochen subfebrile Temperaturen täglich. Nur 1 mal auf 2,3 μ g AT — stärkere Fieberzacken von 38,5°. Später werden die subfebrilen Temperaturen viel seltener und gehen zum Schluß über 37,3° nicht mehr hinaus.

Cutanreaktion: Im Beginne sehr stark (23:44), erhält sich durch 6 Wochen (Dosis 11,5 μ g) auf gleicher Intensität, von da ab langsame Abnahme derselben. Am Schluß mittelstarke Reaktion (10:9).

Erfolg: Allgemeinbefinden sehr gut. Gewichtszunahme 5,2 kg. Die ständig subfebrile Temperatur sinkt am Schlusse bis auf wenige Ausnahmen zur normalen herab. Die älteren tuberkulösen Prozesse zeigen keine Aktivität. Der frische Fungus heilt nach einigen Remissionen ab.

Klassifikation: Vorzüglich.

Besonderheiten: Starke Empfindlichkeit cutan, trotzdem Möglichkeit einer raschen Erhöhung der Dosis mit nur vier Ausnahmen.

Fall 40. A., M., Q. 3 Jahre. Spitalaufenthalt 17. XI. 1913 bis 2. VIII. 1914.

Diagnose: Skrofulose (suspekter Primäraffekt im rechten Augen-Nasenwinkel).

Anamnese: Nie krank. Seit 3 Wochen Ausschlag im Gesicht, der viel juckt und näßt, Lippen geschwollen und geborsten. Drüsenschwellung am Halse auf der rechten Seite seit 4 Wochen.

Status praesens: Oberlippe und Nase gedunsen, gerötet, teilweise mit Krusten bedeckt. Ekzem der rechten Gesichtshälfte. Lunge 0.

Röntgen: Normaler Befund über den Lungen. Pirquet pos. (7:9).

Decursus: 29. XI. Gesichtshaut fast vollständig gereinigt. 7. III. Guter Ernährungszustand. Ekzem des Gesichtes vollständig verschwunden. Auf der rechten Wange mehrere Drüsenumoren, teils geschlossen, fluktuierend oder auch derb, teils durch Fistelgänge sezernierend. Die Drüsenumoren setzen sich weiter bis in die Supraclaviculargrube fort. In der Folgezeit häufige Remissionen, indem neue entzündliche Drüsen auftauchen, die aber wieder abheilen. Allgemeinzustand bei der Entlassung sehr gut. Tuberkulin nur 2 mal.

Epikrise: Skrofulose (Primäraffekt im rechten Augen-Nasenwinkel?), gute Erholung. Heilung der verschieden aufgetretenen Drüsenvereiterungen. Tuberkulin nicht zu verwenden wegen zu starker Reaktion.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 1 Woche.

Dosierung: 1 μ g AT bis 1,5 μ g AT.

Reaktion: Fieber bis 38,0 und 38,2°.

Lokalreaktion: Die Drüsen und die alten Narben mehr gerötet. Schon geschlossene Fisteln sezernieren wieder.

Cutanreaktion: Sehr stark (35:29), kommen sämtlich zur Ulceration, heilen schwer ab.

Erfolg: 0.

Klassifikation: Nicht geeignet.

Besonderheiten: Zu starke Reaktionsfähigkeit, deshalb konnte Tuberkulinbehandlung nicht durchgeführt werden.

Fall 41. S., W., ♂. 8 Jahre. Spitalaufenthalt 31. III. 1914 bis 22. V. 1914.

Diagnose: Lymphadenitis tbc.

Anamnese: Masern vor 3 Monaten. Seit einem Jahr leidet das Kind an einer geschwollenen Halsdrüse, die zeitweilig aufgebrochen war. Nach einem mehrmonatlichen Aufenthalt an der Meeresküste schloß sich die Fistel. Seit ca. 2 Wochen schwellen die Drüsen wieder an. Mutter lungenleidend.

Status praesens: Größe 129 cm (+ 6), Gewicht 26,4 kg (— 3,1). Haut gut gefärbt. In der rechten Submentalgegend ein mandelgroßes Scrofuloderma, zum größten Teil vernarbt, an der mediansten Stelle eine Fistel bildend, die eitriges Sekret sezerniert. Hier auch vergrößerte Drüsen palpabel. Sonst normaler Befund.

Decursus: 12. IV. Keine Sekretion aus der Fistel mehr. Sehr gutes Allgemeinbefinden.

Epikrise: Untergewichtiger, 8jähriger Knabe, leidet seit einem Jahr an einer tuberkulösen Lymphadenitis der rechten Halsseite mit Sekretion derselben. Aufhören der Sekretion; sehr gutes Allgemeinbefinden.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 5 Wochen.

Dosierung: 1 μ g AT bis 250 μ g AT in 9 Injektionen.

Reaktion: Reaktionsloser Verlauf.

Cutanreaktion: Im Beginn des Spitalaufenthaltes schwach (5 : 6). Nach 3 Wochen zu Beginn der Tuberkulinbehandlung mittelstark (9 : 7), wird etwas stärker im Laufe der Behandlung.

Erfolg: Sehr gutes Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme 2 kg. Drüsen: Sekretion hört auf. Fieber: Die früher häufige subfebrilen Temperaturen verschwinden vollständig.

Klassifikation: Sehr gut.

Besonderheiten: Reaktionsloser Verlauf. Beeinflussung der subfebrilen Temperaturen.

Fall 42. D., G., Q. 9 Jahre. Vater Buchhalter. Spitalaufenthalt 21. II. 1914 bis 8. VII. 1914.

Diagnose: Lymphadenitis tbc. colli.

Anamnese: Normale Entwicklung, Masern vor 4 Wochen. Vor 2 Jahren Drüsenanschwellung rechts am Halse, Operation derselben. Es bleibt eine Fistel, die von Zeit zu Zeit sezerniert. Eltern gesund.

Status praesens: Größe 133 $\frac{1}{2}$ cm (+ 8 $\frac{1}{2}$), Gewicht 29,4 kg (— 0,1). Auf der rechten Halsseite unterhalb des Angulus mandibulae besteht eine hellergroße, dunkelrote, mit einzelnen Knötchen besetzte Wundfläche, die im Zentrum eine eitersezernierende Fistelöffnung enthält. Von da ziehen nach vorn und hinten

1—1½ cm lange Narben. In der Tiefe eine derbe Resistenz (Drüse). Lungenbefund: Beinahe normal, nur zeitweise ganz spärliches Giemen über der Spitze und an der Basis rechts. Sonst normaler Befund.

Decursus: In den ersten beiden Monaten wird die Sekretion aus der Fistel langsam geringer, und die Drüse nicht mehr zu tasten. Von Zeit zu Zeit Sekretstauung, wenn die Fistelöffnung für Tage verklebt ist, dann wieder etwas mehr Sekretion. Nach 4 Monaten Spitalaufenthalt wird der Fistelkanal mit Sonden gering erweitert und dadurch dem Sekret mehr Abfluß verschafft. Daraufhin vollständige Zuhheilung der Fistel.

Behandlung: Tuberkulinkur. Freiluft. Sonnenbestrahlung der Fistel. Mastkur. Phytin.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 19 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 1 µg AT, Steigen bis 1000 µg AT in 19 Injektionen, dann 16 Injektionen mit 1000 µg A T.

Reaktion: Ganz vereinzelte Temperaturerhöhung, höchste derselben 37,6°. Nicht sicher auf die Injektion zu beziehen. Injektionsstellen immer reaktionslos.

Cutanreaktion: Von Anfang an sehr schwach (5:4), wird immer schwächer. Zum Schluß fast negativ (2).

Erfolg: Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Gewichtszunahme in den ersten 13 Wochen um 6 kg, dann Stillstand. Zu bemerken wäre, daß diese Gewichtszunahme, trotzdem das Kind bei Spitalaufnahme Normalgewicht hatte, eingetreten ist. Drüsen: Heilung durch Exacerbationen unterbrochen, langwierig, eigentlich erst ganz vollständig bei Entlassung. Rückgang der Infiltration der Drüse. Aufhören der Sekretion.

Klassifikation: Vorzüglich.

Besonderheiten: Paradigma für reaktionslosen Verlauf der Tuberkulinbehandlung. Aussetzen der Tuberkulinbehandlung für 14 Tage. Bei Wiederaufnahme derselben mit der letzten Dosis eine leichte Reaktion (37,4°, während in den letzten 4 Wochen immer unter 37,4°).

Fall 43. S., U., ♀. 11 Jahre. Spitalsaufnahme 25. VIII. 1914 (steht noch in Spitalsbehandlung).

Diagnose: Multiple Tuberkulose der Drüsen. Amyloid der Leber und Nieren.

Anamnese: Masern im 1. Lebensjahr, im 5. Jahre Scharlach, Diphtherie. Vor 3 Jahren trat eine Schwellung der rechten Halsdrüsen auf. Seit dieser Zeit kam es schubweise zu Auftreten von Drüsenschwellungen im Bereich des Halses und der oberen Brust, welche teilweise aufbrechen, teilweise sich wieder schließen und vernarben. Beinahe immer hohes Fieber. Nachtschweiß.

Status praesens: Größe 130 cm (— 10), Gewicht 25 kg (— 2,8). Haut anämisch, pigmentiert. Abdomen aufgetrieben, reicht bis zur Nabellinie. Milz nicht tastbar. Lunge, Herz ohne pathologischen Befund. Der Hals ist ganz mit Narben bedeckt. Links ein zusammenhängendes Paket von Lymphdrüsen, das vom Kieferwinkel bis zum Proc. mastoideus reicht. Ausgedehnte Drüsenpakete in beiden Axillen mit einer Reihe von eiternden Fisteln, im Urin Albumen.

Decursus: Allgemeinbefinden sehr mäßig. Drüsen abscedieren von Zeit

zu Zeit. Die Schwellung der Leber wird größer. Albumen in etwa gleicher Menge. Hektisches Fieber.

Epikrise: Multiple tuberkulöse Drüsenumoren im Bereich des Halses und der oberen Brusthälfte. Ständig hohes Fieber. Amyloid von Leber und Niere.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 10 Wochen.

Dosierung: Beginn mit 1 μ g AT bis 3,6 μ g AT in 18 Injektionen. Häufiges Wiederholen derselben Dosis oder auch Zurückgehen auf die nächst niedrigere.

Reaktion: Nur eine Woche mit subfebrilen und afebrilen Temperaturen. Sonst immer hektisches Fieber. Injektionsstellen empfindlich.

Cutanreaktion: Im Beginne stark (25:16), dann geringe Abnahme der Empfindlichkeit bis 15:13.

Erfolg: Allgemeinzustand wenig befriedigend. Fieber in gleicher Höhe anhaltend. Tuberkulose der Drüsen unbeeinflusst.

Klassifikation: Wirkungslos.

Besonderheiten: Starke Empfindlichkeit bei Drüsentuberkulose.

Fall 44. W., F., ♂. 3 Monate. Spitalaufenthalt 27. VI. 1914 bis 17. IX. 1914.

Diagnose: Säuglingstuberkulose.

Anamnese: 1 Monat gute Entwicklung, dann langsame, aber deutliche Abnahme. Stuhl immer in Ordnung. Appetit gut. Seit 8 Tagen mit Fieber, Husten, Appetitlosigkeit erkrankt. Der Husten hat klingenden Charakter. Vater gesund, Mutter leidet an Lungenspitzenkatarrh.

Status praesens: Länge 60 cm, Gewicht 4,4 kg. Ziemlich guter Ernährungszustand, Haut nicht auffallend blaß. Über den Lungen heller Schall mit tympanitischem Beiklang. Rechts unten vermehrtes Resistenzgefühl. Das Atemgeräusch überall sehr scharf, vermischt mit Giemen, rechts hinten an der Basis und in der rechten Axilla klingende mittel- bis großblasige Rasselgeräusche. Viel Husten mit ausgesprochen klingendem Charakter. Starke Tachykardie.

Röntgenbefund: Schleierartiger Schatten, vom Hilus in die mittleren Partien der rechten Lunge ausstrahlend.

Decursus: Obwohl die Ernährung gut vertragen wird, bleibt das Gewicht unverändert, 1 $\frac{1}{2}$ Monate a. e. scheint sich ein Anstieg vorzubereiten; 1 Monat a. e. beginnt aber ein allmählicher Abfall. Nur in den letzten 4 Tagen ist der Appetit wesentlich herabgesetzt, ca. 60 Calorien pro kg werden genommen. Temperatur ist durchweg febril.

Behandlung: 3 Monate Freiluft, Sonne. In den letzten 6 Wochen Ca. lact. 6 mal 1 g Tuberkulin. Das Kind geht allmählich dem Exitus entgegen unter Verstärkung der lokalen Symptome von seiten der rechten Lunge. Die Dämpfung wird intensiver, das Bronchialatmen schärfer, Röntgenbild zeigt einen dunkleren Schatten. Keine Zeichen einer miliaren Aussaat. Allmähliches Auslöschen.

Sektion: Chronische Tuberkulose der rechten Lunge, Darmgeschwüre. Einige spärliche miliare Tuberkel in den Nieren.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 6 Wochen.

Dosierung: 1 μ g AT bis 10 μ g AT.

Reaktion: Das immer bestehende hohe Fieber hält unvermindert weiter an.

Cutanreaktion: Im Beginn sehr schwach ($\widehat{2:3}$), hierauf auf intracutane Injektion von 1 mg starke Reaktion, dann Stärkerwerden der Pirquetschen Reaktion, die gegen das Ende zu wieder langsam an Intensität abnimmt.

Erfolg: Kein sichtbarer Erfolg. Allgemeinzustand wird allmählich schlechter. Gewichtsabnahme. Zunahme des Lungenprozesses. Keine Beeinflussung des Fiebers, unaufhaltsame Kachexie und Exitus. Für eine Beeinflussung spräche vielleicht die geringe miliare Ausbreitung (neben Tuberkulin wurde jedoch auch Ca. lact. 5 mal 1 g täglich verwendet).

Klassifikation: Kein Erfolg.

Besonderheiten: Keine miliare Ausbreitung.

Fall 45. H., J., ♂. 4 Jahre. Spitalaufenthalt 31. X. 1913 bis 1. II. 1914.

Diagnose: Multiple Lupusherde, Hodentuberkulose, Spondylitis tuberculosa.

Anamnese: Mit 3 Jahren Masern. Im Anschluß daran ein Ausschlag, der jetzt noch besteht, früher aber reichlicher war. Seit dieser Zeit linker Hoden größer als rechter. Vor einem Monat Schmerzen im Rücken und im Bauch, stützt sich beim Gehen mit den Armen auf die Oberschenkel. Bald darauf wurde eine bucklige Haltung des Kindes beobachtet und auch, daß ein „Knochen weiter vorspringt“. Vater vor einem Monat an Tuberkulose gestorben.

Status praesens: Zahlreiche disseminierte, verrucöse Tuberkulide. 6., 7. und 8. Dornfortsatz springt weiter vor. Lunge: Normaler Befund. Linker Nebenhoden vergrößert, nicht schmerzhaft.

Röntgen: Schleierartige Schatten in den unteren Partien des rechten Oberlappens entsprechend an der rechten Seite der Trachea wie bei Schwellung von paratrachealen Drüsen.

Decursus: Allgemeinbefinden sehr gut. Röntgen- und Lichtbehandlung der Lupusherde. 29. XII. bis 5. I. Icterus catarrhalis. 15. I. Sehr gutes, frisches Aussehen. 13. I. bis 31. I. Tuberkulinbehandlung.

Epikrise: Hämatogene multiple Metastasen in Haut und Nebenhoden. Vor einem Monat Auftreten einer frischen Caries des 9. Brustwirbels. Zuerst Lichtbehandlung des Lupus. Dann Tuberkulinbehandlung. Gebessert entlassen.

Tuberkulinbehandlung.

Dauer: 3 Wochen.

Dosierung: 10 μ g ATF bis 50 μ g ATF in 5 Injektionen. Dann Rückgang auf 35 μ g ATF.

Reaktion: 28. I. auf 50 μ g ATF bis 37,8° Temperatursteigerung. Starke lokale Reaktionen um die Lupusherde und alten Pirquetschen Reaktionen. Eine Ausnahme bildete die am 25. I. gesetzte Pirquetsche Reaktion. Diese blieb vollkommen unbeeinflusst (noch ganz frisch). Die lokalen Reaktionen klangen am nächsten Tage schon vollkommen ab.

Cutanreaktion: Im Beginn der Behandlung sehr stark ($\widehat{26}$), dann in der 2. Woche schwächer ($\widehat{12}$). Die zu gleicher Zeit mit der die Reaktion hervorrufende Injektion gesetzte Cutanreaktion fällt sehr stark aus ($\widehat{40}$).

Erfolg: Nicht zu beurteilen wegen zu kurzer Behandlungszeit.

Klassifikation: Nicht zu beurteilen.

Besonderheiten: Lokalreaktion.

Literaturverzeichnis.

- Czerny, A., Erfahrungen über den Verlauf der Tuberkulose im Kindesalter. Archiv f. Kinderheilk. **60—61**, Festschr. f. Adolf Baginsky, S. 242—253. 1913.
- Beck, C., Die Behandlung der klinischen Tuberkulose mit dem Rosenbachschen Tuberkulin (v. Neufvillesches Kinderhosp. Frankfurt a. M.). Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. **6**, H. 5/6, S. 439—466. 1913.
- Weitere Erfahrungen mit Rosenbachschem Tuberkulin bei der kindlichen Tuberkulose (v. Neufvillesches Kinderhosp. Frankfurt a. M.). Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. **10**, H. 2/4, S. 101—108. 1914.
- Bernheimer, S., Zur Tuberkulinbehandlung Augenkranker (Univ.-Augenklinik Innsbruck). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **61**, Nr. 10/11, S. 579—588. 1913.
- Biedert, Ph., Die Behandlung der Tuberkulose nach R. Koch. Deutsche Medizinal-Zeitung 1891.
- Cashman, B. Z., Tuberculin therapy in surgical tuberculosis, with the correct dosage accurately determined by the cutaneous reaction. (Tuberkulintherapie der chirurgischen Tuberkulose, mit zweckmäßiger Dosierung genau bestimmt durch die Cutanreaktion.) Amer. Journ. of the med. science **146**, Nr. 2, S. 213—220. 1913.
- Cronquist, J., Erfahrungen über die Behandlung der Kindertuberkulose mit dem Kochschen Alttuberkulin (Kinderkrankenhaus Malmö). Jahrb. f. Kinderheilk. **75**, S. 556—580. 1912.
- Cuno, F., Erfahrungen mit Tuberkulin Rosenbach. Vortrag a. d. 19. Vers. d. Vereinig. südwestdeutscher Kinderärzte, Frankfurt a. M. 15. XII. 1912.
- Erfahrungen mit Tuberkulin Rosenbach Juni 1912 bis Juni 1913 (Christ's Kinderhospiz, Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. Jg. 60, Nr. 45.
- Curschmann, H., Diagnostische und therapeutische Erfahrungen mit Tuberkulin Rosenbach. Verhandl. d. deutsch. Kongr. f. inn. Med. **29**, S. 359—371. 1912.
- Eckert, Indikation und Technik der Tuberkulinkuren im Kindesalter. Therap. Monatshefte Jg. 27, H. 10, S. 720—722. 1913.
- Engel, Über die Heilbarkeit der Tuberkulose und über die therapeutische Verwendbarkeit des Tuberkulins im Kindesalter.
- Die Skrofulose und ihre Behandlung. Med. Klin. Jg. 9, Nr. 51, S. 2099—2105. 1913.
- Epstein, Über die Anwendung Kochscher Injektionen im Säuglings- und erstem Kindesalter. Prager med. Wochenschr. Nr. 1 u. 2. 1891.
- Escherich, Die Resultate der Kochschen Injektionen bei Skrofulose und Tuberkulose des Kindesalters. Jahrb. f. Kinderheilk. **33**, S. 369.
- Über Indikationen und Erfolge der Tuberkulintherapie bei der kindlichen Tuberkulose. Wiener klin. Wochenschr. 1910, Nr. 20.
- Über Tuberkulinbehandlung im Kindesalter. Wiener med. Wochenschr. Jg. 61, S. 113. 1911.
- Förster, C., Über Tuberkulintherapie bei der chirurgischen Tuberkulose des Kindesalters. (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Heidelberg.) Brauers Beiträge **25**, S. 1—26. 1912.

- Fuchs, A., und R. Neubauer, Über die Behandlung tuberkulöser Kinder mit niedrigen Tuberkulindosen. Wiener med. Wochenschr. Jg. 61, S. 3192. 1911.
- Ganghofner und Bayer, Mitteilungen über das Kochsche Heilverfahren aus dem Kaiser-Franz-Josef-Kinderspital in Prag. Prager med. Wochenschr. Nr. 3. 1891.
- F., Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 73, S. 525. 1906.
- Gerhartz, H., Die Grundlagen der Tuberkulinbehandlung (Med.-poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. 17, H. 6, S. 350—355. 1913.
- Hamburger, Franz, Die Tuberkulose des Kindesalters. 2. verm. Aufl. Deuticke, Leipzig u. Wien 1912, S. 233.
- Heubner, O., Lehrbuch der Kinderkrankheiten.
- Beiträge zur Behandlung der Skrofulose (Gesellsch. der Charité-Ärzte, 4. Juli). Nach dem Protokoll in der Berl. klin. Wochenschr. Jg. 48, S. 1634—1635. 1912.
- Jacobi, A., Archives of Pediatrics, 7. March 1891.
- Jochmann, G., und B. Möllers, Über die Behandlung der Tuberkulose mit dem Kochschen albumosefreien Tuberkulin. Deutsche med. Wochenschr. Jg. 37, S. 1297. 1911.
- Kerl, W., und H. Koch, Festschrift für Prof. Riehl, 1915.
- Klotz, Über Tuberkulinbehandlung. Monatsschr. f. Kinderheilk. 11, S. 259. 1913.
- Koch, H. und W. Schiller, Über die Reaktionsfähigkeit tuberkulöser Hautstellen auf Tuberkulin. Zeitschr. f. Kinderheilk. 11, S. 133. 1914.
- Kohts, Erfahrungen über das Kochsche Heilverfahren. Therap. Monatshefte 1891.
- Koeppe, Hans, Über die Wirkung des auf den Lymphwegen den Drüsen zugeführten Tuberkulins. Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. 7, H. 1—2, S. 156—160. 1913.
- Kutschera, Ritter v. Aichberger, Das Problem der Tuberkulinsanierung verseuchter Wohngemeinschaften. Tuberkulosis 13, S. 107—114. 1914.
- Leser, E., Über die Erfolge der Tuberkulinbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose der Kinder. Münch. med. Wochenschr. Nr. 47, 48. 1891.
- Mantoux, M. Ch., La voie intradermique en Tuberculine-thérapie. Presse méd. Jg. 20, S. 146. 1912.
- Meyer, Fr., Die Tuberkulinbehandlung in der Hand des praktischen Arztes. Therap. Monatshefte 25, S. 465. 1911.
- Möller, Fortschritte der Tuberkulinbehandlung. Berl. Klinik Jg. 23, S. 271. 1911.
- Müller, Die Tuberkulose im Kindesalter, ihre Behandlung und Prophylaxe. Klinischer Vortrag (Waisenh. d. Stadt Berlin-Rummelsburg). Med. Klin. Jg. 10, Nr. 4, S. 137—142. 1914.
- Über Tuberkulin — Diagnostik und Therapie. Med. Korrespondenzbl. d. württ. ärztl. Landesvereins 83, S. 213—216 u. 229—231. 1913.
- Pirquet, C. v., Quantitative Experiments with the cutaneous tuberculinreaction. Journ. of Pharmacol. and experimental Therapeutics, 1. Juni 1909.
- Tuberkulose. Feersches Lehrbuch der Kinderheilkunde 1914.
- Petruschky, Über die Behandlung der Tuberkulose nach Koch. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 39.

- Petruschky, J., Die spezifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. *Ergebn. d. inn. Medizin u. Kinderheilk.* **9**, S. 557—620. 1912.
- Poduschka, Über die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulomucin Weleminsky. *Wiener med. Wochenschr.* Jg. 63, S. 387—395. 1913.
- de Quervain, F., Les principes dans le traitement des tubercules dites chirurgicales. (Die modernen Prinzipien in der Behandlung der sog. chirurgischen Tuberkulose.) *Semaine méd.* **32**. 1912.
- Ranke, H. v., Über Tuberkulinwirkung im Kindesalter. *Münch. med. Wochenschr.* Nr. 42, 43. 1891.
- Raw, The varieties of tuberculins in the treatment of tuberculosis. (Die verschiedenen Tuberkuline in der Behandlung der Tuberkulose.) *Tuberculosis* **11**, Nr. 11, S. 459.
- Rennert, *Deutsche med. Wochenschr.* 1904, Nr. 28.
- Rodenacker, G., Beitrag zur Tuberkulinbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der sensibilisierten Tuberkelbacillenemulsion. *Höchst. Klin. Jahrb.* **24**, S. 459. 1911.
- Rohmer, P., Tuberkulose und Tuberkulintherapie im Säuglings- und frühen Kindesalter. *Archiv f. Kinderheilk.* **55**, S. 51. 1911.
- Saathoff, Die spezifische Erkennung und Behandlung der Tuberkulose. *Münch. med. Wochenschr.* **58**, S. 2544. 1911.
- Samson, J. W., Entfieberungen bei Lungentuberkulose mittels Tuberkulins, insbesondere mit kleinsten Dosen. (Vortrag in der Berl. med. Gesellsch. am 30. X. 1912.) *Berl. klin. Wochenschr.* Jg. 49, S. 2258—2262. 1912.
- Schelble, H., Die Tuberkulose im Kindesalter (Kinderkrankenhaus Bremen). *Deutsche med. Wochenschr.* Jg. 39, Nr. 23, S. 1083. 1913.
- Schlossmann, A., Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins bei der Tuberkulose der Säuglinge. *Deutsche med. Wochenschr.* 1909, S. 289.
- Schröder, C., Über Tuberkulinbehandlung. (Aus der neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg, O.-A. Neuenbürg.) *Brauers Beiträge* **23**, S. 21—41. 1912.
- Steffen, A., Über Tuberkulin. *Jahrb. f. Kinderheilk.* **23**, S. 34.
- Vieten, G., Die Anwendung des Tuberkulins durch den praktischen Arzt. *Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung* **9**, S. 396—401. 1912.
- Vogt, Zur Behandlung der Lungentuberkulose im Kindesalter (Krankenhaus Altstadt-Magdeburg). *Therap. d. Gegenw.* Jg. 55, H. 6, S. 254—258. 1914.
- Wallerstein, P. S., Über den diagnostischen Wert der v. Pirquetschen Reaktion und die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulin- und Cutanimpfungen. *Berl. klin. Wochenschr.* Jg. 48, S. 426. 1911.
- Wittich, Versuch einer poliklinischen Tuberkulinbehandlung der kindlichen Skrofulose und Tuberkulose (Universitäts-Kinderklinik Berlin). *Jahrb. f. Kinderheilk.* **75**, S. 166—193. 1912.
- Wolff, Zur ambulatorischen Tuberkulinbehandlung der Skrofulose und kindlichen Tuberkulose (Poliklinik f. kranke Kinder v. Dr. Willy Wolff, Berlin). *Archiv f. Kinderheilk.* **60—61**, Festschr. f. Adolf Baginsky, S. 789—800. 1913.
- Wolff-Eisner, Die Ophthalm- und Cutandiagnose der Tuberkulose 1910.