Die Behandlung der kindlichen Tuberkulose mit dem Rosenbachschen Tuberkulin.¹⁾²⁾

Von
Dr. Carl Beck.

(Aus dem v. Neufvilleschen Kinderhospital in Frankfurt a. M.)

Mit 28 Textfiguren.

Vor 3 Jahren hat Rosenbach ein neues Tuberkulin angegeben, das hundertmal weniger toxisch als das Kochsche Alttuberkulin ist und durch biochemische Vorgänge beim Wachsen eines *Trichophytonpilzes* auf lebendigen Tuberkelbacillen und deren Nährböden entsteht. Durch die Einwirkung dieses Pilzes werden die labileren giftigen Molekular-komplexe der Tuberkelbacillenkultur stark vermindert, während die stabileren immunisierenden, Antitoxinbildung veranlassenden erhalten bleiben.

Rosenbach fand, daß die verschiedenen *Trichophytonpilze* sich überraschend leicht und gern in Tuberkelbacillenkulturen entwickeln. Während sie an der Impfstelle ein weißes Mycel bilden, durchwachsen sie die zusammenhängende Masse der Tuberkelbacillen auf weite Strecken, indem sie dieselben nach allen Richtungen hin teils als Fäden, teils als ausgedehntes Maschenwerk durchsetzen und sogar diffus in Körnchenform zwischen die Tuberkelbacillen eindringen. Nach genügend langer Wachstumsdauer der *Trichophytonpilze* zeigen die Tuberkelbacillen auch makroskopische Änderungen, die sich in dunklerer Färbung und Zerfall der Zoogloen dokumentieren. Zugleich ergibt der mikroskopische Befund, daß die Involutionsformen der Tuberkelbacillen stark in den Vordergrund treten.

Rosenbach verwandte zur Darstellung seines Tuberkulin den *Trichophyton holoserium album*. Auf 6—8 Wochen alten Tuberkelbacillenkulturen werden Partikelchen dieses *Trichophytonpilzes* aufgebracht. Bei 20—22° C entwickelt sich dieser und hat nach 10—12 Tagen den größten Teil der Tuberkelbacillenkultur mit einem weißen

¹⁾ Referiert auf der 19. Versammlung der Vereinigung südwestdeutscher Kinderärzte in Frankfurt a. M. am 15. XII. 1912.

²⁾ Erschien gleichzeitig in der Festschrift für Heubner.

Luftmycel überzogen. Dann wird die Kulturmasse (Tuberkelbacillen und Trichophyton) vom Nährboden getrennt, mit einer Glycerin-Karbolsäurelösung versetzt, zerrieben, filtriert, und mit der ebenfalls filtrierten Flüssigkeit des Nährbodens vereinigt. Das Volumen wird auf genau das Zehnfache der Pilzmasse (Tuberkelbacillen und Trichophyton) eingestellt und dem fertigen Tuberkulin zur Konservierung ein Zusatz von $\frac{1}{2}\%$ Karbolsäure gegeben.

Tierversuche haben bestätigt, daß dieses Tuberkulin nur sehr geringe Giftigkeit besitzt. Normale gesunde Meerschweinchen vertragen es in großen Mengen ohne Störung des Befindens. Eine tödliche Dosis ist noch nicht genau festgestellt, sie liegt aber jedenfalls weit über 2,5 ccm pro Kilogramm Tier.

Das Rosenbachsche Tuberkulin ist eine klare, bräunliche Flüssigkeit von eigenartigem Geruch. Es muß vor stärkerem Lichteinfluß, insbesondere vor direktem Sonnenlicht geschützt werden und kommt deshalb in Fläschchen aus braungelbem Glase in den Handel und zwar in Mengen von 1, 2, 5 und 10 ccm. Es wird von der Aktiengesellschaft Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. hergestellt. 1 ccm kostet zurzeit in den Apotheken 1,50 Mark bzw. 1,20 Mark.

Seit Rosenbachs erster Veröffentlichung im Jahre 1910 in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift ist sein Tuberkulin von verschiedenen Seiten nachgeprüft worden, jedesmal mit gutem Erfolg.

In der überwiegenden Mehrzahl wurden Erwachsene behandelt, während Kinder nur vereinzelt gespritzt worden sind.

Rosenbach selbst hat in der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik in Göttingen 9 Kinder mit seinem Tuberkulin behandelt, Köhler und Plaut in der I. Medizinischen Universitätsklinik in Berlin 1 Fall und Seyberth im Hospital zum Heiligen Geist in Frankfurt a. M. ebenfalls 1 Fall.

Neuerdings hat auch Curschmann aus dem St. Rochushospital in Mainz berichtet, daß er seit kurzem das Rosenbachsche Tuberkulin bei Kindern therapeutisch verwende und zwar mit sehr gutem Resultat.

Bei den Rosenbachschen Kranken handelte es sich um drei Mädchen mit Lungentuberkulose im Alter von 7, 13 und 14 Jahren, zwei Mädchen von $1\frac{3}{4}$ und 9 Jahren und einen Jungen von 6 Jahren mit Kniegelenktuberkulose, ein 8jähriges Mädchen mit Wirbeltuberkulose, ein 12jähriges Mädchen mit Lupus, einen $9\frac{1}{2}$ jährigen Knaben mit Bauchfelltuberkulose und einen 9jährigen Knaben mit Darmtuberkulose.

Kohler und Plaut behandelten ein 13 $\frac{3}{4}$ Jahre altes Mädchen mit Lungentuberkulose, Seyberth einen 3jährigen Jungen mit Unterkiefercaries.

Ich selbst habe jetzt seit 1 Jahr das Rosenbachsche Tuberkulin verwendet in der Hoffnung, gerade bei Kindern günstige Erfolge zu erzielen, die doch eine weit größere Heilungstendenz der Tuberkulose gegenüber zeigen als der Erwachsene.

Das gesamte benötigte Material wurde mir von Kalle & Co. dankenswerterweise kostenlos zur Verfügung gestellt.

Bis jetzt wurden 30 Kinder mit dem Rosenbachschen Tuberkulin behandelt. Von diesen lagen 23 im von Neufvilleschen Kinderhospital, während 6 in dessen Poliklinik ambulant gespritzt wurden. 1 Fall gehört der Privatpraxis an. 7 von diesen Patienten befinden sich noch in Behandlung.

Was das Alter der Kinder betrifft, so war das jüngste $\frac{1}{2}$ Jahr, das älteste 14 $\frac{1}{2}$ Jahr alt.

Abgesehen von dem Befallensein der Bronchialdrüsen, das beinahe in allen Fällen röntgenologisch nachzuweisen war, litten 10 Kinder an Lungentuberkulose, 1 an exsudativer Pleuritis, 3 an Bauchfelltuberkulose, 1 an Darmtuberkulose, 9 an Drüsentuberkulose, 5 an Knochen-caries, 4 an chronischer Mittelohreiterung, 2 an Weichteiltuberkulose, 5 an Hauttuberkulose.

7 von diesen Patienten zeigten eine multiple Erkrankung, indem Haut, Drüsen, Knochen und innere Organe befallen waren.

Bei allen Kindern ist die Pirquetsche Kutanreaktion mit Kochschem Alttuberkulin positiv gewesen.

Ich habe am häufigsten durch allgemeine Einverleibung des Rosenbachschen Tuberkulin mittels subcutaner Injektionen auf die tuberkulösen Erkrankungen einzuwirken versucht. Dieselben machte ich gewöhnlich in die Außen- oder Vorderseite des Oberarms. Nur in einigen Fällen von chirurgischer Tuberkulose spritzte ich das Tuberkulin direkt in die Umgebung der betreffenden Haut-, Weichteil- oder Knochenherde. Auf diese Weise entfaltet es zweifellos eine energischere Heilwirkung als durch allgemeine Behandlung, indem die Abstoßung der Krankheitsprodukte, die Resorption und Vernarbung rascher vor sich gehen.

Bei tuberkulösen Abscessen saugte ich zunächst den Eiter mittels einer Spritze aus und injizierte dann das Tuberkulin in das umliegende Gewebe, nicht in die Absceßhöhle selbst. Tut man letzteres, so erhält

man wohl eine starke örtliche Entzündung, aber das Tuberkulin wird sehr bald mit dem austretenden Exsudat fortgeschwemmt, kann also nicht zu genügender Wirkung kommen.

Schwere chirurgisch Tuberkulosen habe ich bis jetzt nicht behandelt. Hier wird man bei ausgedehnten fungösen Granulationen, Käsemassen oder Nekrosen, zunächst operativ vorgehen müssen. Dann aber ist die Behandlung mit Tuberkulin von großem Nutzen, um eventuell bestehen gebliebene Gewebeerkrankungen zur Resorption oder Ausstoßung zu bringen und um Rezidive zu verhüten.

Bei der Handhabung der Injektionskur verfuhr ich so, daß ich mit 0,1 ccm der unverdünnten Flüssigkeit begann. Bei meinen ersten Fällen fing ich mit 0,01 ccm an, stieg dann bei der zweiten Einspritzung auf 0,05 und dann auf 0,1 ccm. Da keinerlei Reaktion eintrat, wählte ich später immer 1 dg, auch bei Säuglingen, und möchte dies — abgesehen von sehr schwer Kranken und von besonders Empfindlichen — als die normale Anfangsdosis für das gesamte Kindesalter betrachten.

Curschmann dosiert bei Kindern viel vorsichtiger, beginnt mit 0,01 und steigert nur um Zentigramme. Ich halte dieses ängstliche Vorgehen nicht für notwendig.

Nach der ersten Injektion spritzte ich jeden zweiten Tag $\frac{1}{10}$ g mehr ein bis zur Höchstdosis von 1 g. Hierbei angelangt, gab ich diese noch 1 Monat lang zweimal wöchentlich, dann noch 1 Monat einmal wöchentlich, so daß in der Regel eine Kur etwa 3 Monate dauerte.

Bei höheren Temperatursteigerungen, die bei vereinzelt Kranken auftraten, spritzte ich seltener, nicht ein über den anderen Tag, sondern zweimal oder sogar nur einmal wöchentlich, auch blieb ich da öfters längere Zeit bei derselben Dosis.

In hartnäckigen Fällen hörte ich nach 3 Monaten nicht mit der Tuberkulinkur auf, sondern gab 1 g weiter, $\frac{1}{2}$ Jahr lang und länger.

Nur einigemal injizierte ich bis zu 1,5 und 2 g pro Dosis, ich glaube, man kann im allgemeinen bei 1 g als Höchstdosis bei der Behandlung der kindlichen Tuberkulose stehen bleiben.

Was nun die Reaktionen des Rosenbachschen Tuberkulin angeht, so habe ich in keinem einzigen Fall unangenehme Erscheinungen erlebt.

Einige wenige Kinder klagten bei den größeren Dosen über leichte Kopfschmerzen, manchmal auch über eine gewisse Schwäche, Appetitlosigkeit und Übelkeit; stärkere subjektive Beschwerden waren nie vorhanden. Gerade das, was bei dem Kochschen Tuberkulin so unangenehm in Erscheinung tritt, die erheblichen Allgemeinreaktionen,

Mattigkeit, intensive Kopfschmerzen, Erbrechen, fehlt bei der Verwendung des Rosenbachschen Tuberkulin.

Auch die Temperatursteigerungen halten sich gewöhnlich in mäßigen Grenzen. Nicht selten erhebt sich die Temperatur nur um einige Zehntel Grad über die Norm, kann aber auch $1-2^{\circ}$ erreichen, um am folgenden, spätestens am nächstfolgenden Tag abzuklingen. Nur bei Kindern, die schon vor der Einspritzung fieberten — was keine Kontraindikation für die Tuberkulinbehandlung ist — nahmen die Temperatursteigerungen manchmal höhere Werte an.

Diesen geringgradigen Allgemeinreaktionen gegenüber sind nun aber die Lokalreaktionen meist weit stärker als bei dem Kochschen Tuberkulin.

In einzelnen Fällen vermißte ich zwar auch diese oder fand nur eine geringe Rötung und Infiltration in der Umgebung der Injektionsstellen ohne besondere Schmerzempfindlichkeit, meistens aber war die Lokalreaktion enorm.

Schon wenige Stunden nach der Einspritzung trat örtliche Rötung und Schwellung auf, die sich rasch ausbreitete und oft den ganzen Arm befiel. Nach 12—24 Stunden sah es dann manchmal so aus, als ob ein Erysipel oder eine Phlegmone bestände: dunkle Rötung, pralle Spannung und sehr erhebliche Schmerzhaftigkeit. Auf feuchten Verband und Hochlagerung verschwand aber diese lokale Reaktion innerhalb 1 oder 2 Tagen vollkommen. Freilich wiederholte sie sich in einzelnen Fällen bei jeder neuen Injektion; in der Regel aber wurden sie im Laufe der Kur geringer.

Niemals habe ich Abscesse oder Nekrosen erlebt.

Die starken Lokalreaktionen sind übrigens zu vermeiden, wenn man tief subcutan oder intramuskulär injiziert.

Diese unangenehme Wirkung, die, wie ich wiederhole, lange nicht bei allen Kindern auftrat, ist also harmlos und kann umgangen werden. Jedenfalls ist sie nicht imstande, die Behandlung mit dem Rosenbachschen Tuberkulin irgendwie zu diskreditieren. Nach meiner Erfahrung, die sich jetzt auf nahezu 1000 Injektionen stützt, ist dieselbe als vollständig ungefährlich anzusehen. Nie fand ich auch bei höchsten Fiebersteigerungen eine Alteration des Herzens, nie Eiweiß oder Zucker im Urin.

Sehr charakteristisch waren in jedem Falle die Herdreaktionen.

Bei Lungentuberkulose steigerte sich der Husten, und die Rasselausgeräusche über den befallenen Lungenpartieen vermehrten sich in auf-

fälliger Weise. Nach einigen Tagen gingen diese Erscheinungen zurück, um bei einer neuen Injektion wieder aufzutreten, aber in vermindertem Maße, bis sie schließlich nach mehr oder weniger kurzer Zeit vollständig verschwanden.

Bei exsudativer Pleuritis und Peritonitis nahmen die Flüssigkeitsmengen ziemlich rapid ab, die knotigen Verdickungen des Bauchfells und des Netzes, ebenso die geschwellenen Mesenterialdrüsen bildeten sich stetig zurück.

Frisch erkrankte Lymphdrüsen, so lange sie frei von tuberkulösen Granulationen und Verkäsung waren, schwellen zunächst ödematös an, um sich allmählich mehr und mehr zu verkleinern.

Tuberkulöse Knochen- und Weichteilherde, die sich nicht aufsaugen konnten, brachen nach außen auf, entleerten Eiter und kamen, unresorbierbare Produkte ausstoßend, unter Schrumpfung zur Heilung.

Dasselbe ist von der Hauttuberkulose zu berichten. Kleine und großpapulöse Tuberkulide exulcerierten bald, stießen nekrotische Massen aus und heilten unter schrumpfender Narbenbildung.

Der Hautlupus verwandelte sich in eine akute phlegmonöse Entzündung. Exsudat trat aus den Knötchen an die Oberfläche, indem die Epidermis gesprengt wurde, und floß nach außen ab. Das lupöse Gewebe wurde mehr und mehr resorbiert, und die Haut zog sich durch Narbenbildung zusammen.

Neben diesen eben geschilderten Herdreaktionen war bei allen Kindern eine überraschend günstige Einwirkung durch das Rosenbachsche Tuberkulin auf das Allgemeinbefinden und auf die subjektiven Beschwerden zu beobachten. Meist schon nach wenigen Injektionen fühlten sich die Kinder wohler und kräftiger, bekamen besseren Appetit und nahmen auffällig an Gewicht zu. Wo Fieber bestand, wurde dasselbe günstig beeinflusst, indem es in mehr oder weniger kurzer Zeit zurückging oder wenigstens niedrigere Werte annahm.

Was die Pirquetsche Kutanreaktion betrifft, so ist diese bei einer Anzahl meiner Patienten nach der Behandlung negativ ausgefallen.

Wie aus diesen Mitteilungen und aus den nachfolgenden Krankengeschichten hervorgeht, ist die Beeinflussung der kindlichen Tuberkulose durch das Rosenbachsche Tuberkulin eine außerordentlich günstige.

Da das Mittel ganz ungefährlich ist, sollte es in jedem Fall versucht werden. Weil seine Dosierung eine viel höhere sein kann wie die des Kochschen Tuberkulin, so ist die therapeutische Wirkung eine entsprechend größere.

Die Kur läßt sich sehr gut ambulant durchführen, wie die 6 von mir derart behandelten Kinder zeigen. Dieselben wurden zu Hause zwei Tage im Bett gehalten und dreimal täglich gemessen, was ich gewöhnlich von der betreffenden Gemeindeschwester ausführen ließ. Die aufgeschriebenen Temperaturen brachten dann die Mutter oder Pflegefrau jedesmal mit, und so hat man auf diese Weise eine ausreichende Kontrolle darüber, wie das Tuberkulin vertragen wird.

Die Tuberkulinbehandlung schafft nach Rosenbach eine sehr energische Immunwirkung, durch die als solche der tuberkulöse Prozeß direkt heilend beeinflußt wird. Sie schafft eine intensive Reaktion der Gewebe gegen die tuberkulösen Produkte. Mit starker örtlicher Rötung, Schwellung, Hitze, Schmerzen erfolgt Exsudation, Emigration, Leukocytenansammlung bei positiver Chemotaxis, Phagocytose und Histolyse, durch welche die Krankheitsprodukte, Gifte und geschädigten Bacillen aus dem Gewebe fortgeschafft und entweder resorbiert oder nach außen geschwemmt werden.

Wie jede erworbene Immunität, so hat auch die nach Tuberkulininjektionen nur eine begrenzte Zeitdauer, deshalb ist eine Wiederholung der Kur notwendig, die eventuell jahrelang fortgesetzt werden muß.

Erscheinungen von Anaphylaxie habe ich hierbei nicht gesehen.

Ich glaube, wenn wir in Zukunft die Heliotherapie, die wir auch in unserem Klima auf Veranden und Dachgärten viel mehr anwenden sollten, wie es bis jetzt geschieht, mit der Rosenbachschen Tuberkulinkur verbinden, haben wir eine mächtige Waffe gegen die kindliche Tuberkulose, mit Hilfe deren wir hoffentlich immer bessere Erfolge bei dieser unheilvollen Krankheit erzielen werden.

Ich gebe nun kurz die Krankengeschichten.

1. Multiple Knochentuberkulose.

Martha St., 5 Jahre (Fig. 1). Vater lungenkrank, ein Bruder im Alter von 4 Monaten an Hirnhautentzündung gestorben, Mutter und 3 Geschwister gesund. Seit über 1 Jahr sind an verschiedenen Körperstellen Schwellungen aufgetreten, die später zum Teil aufbrachen und eiterten. Kind soll seit der Zeit stark abgemagert sein; schlechter Appetit, Mattigkeit.

Sehr blasses, elendes Kind, innere Organe o. B. Phlyktänen am Hornhautrand. Kalter Absceß an der rechten Wange und cariöser, über dem rechten oberen Eckzahn fistelnder Herd im Oberkieferknochen. Gänseeigroßer bzw. wallnußgroßer kalter Absceß am Thorax links zwischen 4. und 6. Rippe bzw. über dem Kreuzbein. Spina ventosa der Grundphalanx der linken 4. Zehe. Pirquet ++++. Temperatur 37,4° C. Gewicht 15 700 g. Ambulatorische Behandlung.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,01 am 6. I., in 3—4 tägigen Intervallen, steigend bis 1,0 am 16. III. Währenddessen zunächst Aufbrechen

und Eiterung der tuberkulösen Lokalisationen, danach Schrumpfung. Die anfänglich starken örtlichen und Fieberreaktionen werden allmählich geringer, sind vom 9. III. ab verschwunden. Zu dieser Zeit sind alle tuberkulösen Herde trocken. Kind sehr munter. Gewicht 18 000 g. Fortsetzung der Kur mit wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne Reaktion. 4. V. Alle Wunden vernarbt, Gewicht 18 400 g. 15. VI. Letzte Injektion von 1,0. Wohlbefinden. Gewicht 18 750 g (+ 3050 g). Behandlung abgeschlossen.

1. XII. Kind wohl. Gewicht 20 000 g. Keine frischen Herde. Erneute Tuberkulinkur ohne lokale und allgemeine Reaktion. Pirquet positiv.

Fig. 1.

2. Pleuritis exsudativa.

Jean Sch., 14 Jahre. (Fig. 2). Mutter lungenleidend. Seit einigen Tagen Husten, Fieber, Mattigkeit.

Großer, graciler Junge in schlechtem Ernährungszustand. Über der rechten Thoraxseite massive Dämpfung bis zum Schulterblattwinkel, aufgehobenes bzw. über den oberen Lungenpartien abgeschwächtes Atemgeräusch; keine Rhonchi.

Fig. 2.

Punktion ergab seröses Exsudat. Linke Lunge frei. Pirquet +. Temperatur 38° C. Urin o. B. Gewicht 37 600 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,01 am 3. II., in 3—4tägigen Intervallen, steigend bis 1,0 am 13. III. Während dieser Zeit saugt sich das Exsudat in der rechten Pleurahöhle unter Fieberabfall rasch und vollständig auf. Die anfänglich starken örtlichen und Fieberreaktionen werden nach kurzer Zeit geringer, sind vom 24. II. ab verschwunden. Kind wohl. Gewicht 39 800 g. Fortsetzung der Kur mit halbwöchentlichen bzw. wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 27. IV. Kind sehr wohl, Lungenbefund normal. Gewicht 41 750 g (+ 4150 g). Pirquet positiv.

3. Otitis media purulenta chronica.

Kurt M., 2½ Jahre. (Fig. 3.) Vater lungenkrank. Seit 1 Jahr eitert das linke Ohr.

Elendes, blasses Kind in schlechtem Ernährungszustand. Innere Organe o. B. Aus dem linken Ohr fließt jauchiger Eiter. Halslymphdrüsen links geschwollen, hart. Röntgendurchleuchtung ergibt deutlichen Hilusdrüsenschatten. Pirquet +. Temperatur 37,2° C. Gewicht 13 000 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 31. III., jeden zweiten Tag steigend bis 1,0 am 18. IV. Im Verlauf dieser Zeit sistiert die Eiterung aus dem linken Ohr, nachdem sie zunächst nach jeder Einspritzung vermehrt aufgetreten war. Die Lymphdrüsenanschwellung am Hals ist zurückgegangen. Die anfänglich starken lokalen Reaktionen sind bald geringer geworden und vollständig verschwunden. Kind wohl. Gewicht 14 200 g. Fortsetzung der Kur mit halbwöchentlichen bzw. wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 24. VI. Wohlbefinden. Ohruntersuchung o. B. Gewicht 15 500 g (+ 2500 g). Pirquet positiv.

4. Lungentuberkulose, Halsdrüsentuberkulose, Otitis media purulenta chronica.

Heinrich K., 6½ Jahre. (Fig. 4.) Mutter lungenkrank, ein Bruder an Hirnhautentzündung gestorben. Kind soll von Geburt an schwächlich gewesen sein, viel an Husten, Drüsenschwellungen und Augenentzündungen leiden. Seit 1 Jahr eitern beide Ohren. Seit mehreren Wochen verstärkter Husten, Fieber.

Sehr blasser, graciler Junge in schlechtem Ernährungszustand. Über der Lunge rechts vorn und hinten oben verschärftes Vesiculäratmen und metallisch klingende Rhonchi, über den übrigen Partien Schnurren, mittelgroßblasige Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung ergibt Verdunkelung des rechten Oberlappens, großer Hilusdrüsenschatten. Die submaxillaren Lymphdrüsen sind walnußgroß geschwollen, hart. An beiden Augen finden sich Hornhautnarben, am rechten Auge frische Phlyktänen. Aus beiden Ohren fließt dicker stinkender Eiter. Pirquet ++. Temperatur 37,8° C. Urin o. B. Gewicht 19 250 g.

Fig. 3.

Fig. 4.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,01 am 17. IV., jeden zweiten Tag steigend bis 1,0 am 18. V. Im Verlauf dieser Zeit nimmt der Husten bedeutend ab, verschwindet zunächst der Katarrh auf der linken, dann auch allmählich auf der rechten Lunge. In der ersten Zeit trat nach jeder Einspritzung sehr vermehrter Husten auf, ebenso waren reichlichere Rasselgeräusche rechts oben zu hören. Über dem rechten Oberlappen besteht jetzt verschärftes Vesiculäratmen, und sind noch einzelne kleinblasige, trockene Rhonchi vorhanden. Die Lymphdrüsenanschwellungen am Hals sind vollständig zurückgegangen, die Phlyktänen am rechten Auge verschwunden. Beide Ohren eitern nicht mehr. Die anfangs starken lokalen Reaktionen haben bald aufgehört. Kind sieht viel besser aus. Gewicht 21 240 g. Fortsetzung der Kur mit halbwöchentlichen bzw. wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 27. VII. Wohlfinden. Kein Husten mehr. Lungenbefund normal. Röntgendurchleuchtung ergibt noch eine geringe Verdunkelung der rechten Lungenspitze gegenüber links. Gewicht 23 600 g (+ 4350 g). Pirquet positiv.

5. Lungentuberkulose.

Marie M., 3 Jahre. (Fig. 5.) Vater an Lungenschwindsucht gestorben. Seit 2 Jahren fast andauernd Husten, sehr häufig Fieber, Abmagerung.

Blasses, graciles Kind in schlechtem Ernährungszustand. Über der rechten Lunge mittelgroßblasige und feinblasige Rasselgeräusche, besonders über dem Oberlappen. Röntgendurchleuchtung zeigt die ganze rechte Lunge gegenüber links verdunkelt, besonders in den oberen Partien. Die Hilusdrüsen sind deutlich vergrößert. Pirquet +. Temperatur 38,4° C. Gewicht 12 750 g.

Fig. 5.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,01 am 20. IV., ein über den anderen Tag steigend bis 1,0 am 12. V. Während dieser Zeit nimmt der Husten ab und verschwinden die katarrhalischen Erscheinungen über der rechten

Lunge. Nach jeder Einspritzung war zunächst der Husten vermehrt, und waren reichlichere Rasselgeräusche rechts oben zu hören. Die örtlichen Reaktionen waren gering. Kind ist wohl, sieht besser aus. Gewicht 13 820 g. Fortsetzung der Kur mit halbwochentlichen bzw. wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 20. VII. Wohlbefinden. Kein Husten mehr. Lungenbefund normal. Röntgendurchleuchtung ergibt vollkommene Aufhellung der rechten Lunge; Hilusdrüenschatten unverändert. Gewicht 15 500 g (+ 2750 g). Pirquet negativ.

6. Lungentuberkulose, Bauchfelltuberkulose, Darmtuberkulose, Halsdrüsentuberkulose.

Marie G., 10 Jahre. (Fig. 6.) Vater an Schwindsucht gestorben. Seit ungefähr 2 Jahren kränklich, Mattigkeit, Abmagerung, Husten, öfters Fieber; seit 1 Jahr Drüenschwellung am Hals, seit etwa $\frac{1}{2}$ Jahr Durchfälle, Dickerwerden des Leibes.

Bleiches, stark abgemagertes Mädchen in elendem Kräftezustand. An der rechten Halsseite über gänseeigroße, nicht druckempfindliche, verschiebbliche, harte Geschwulst. Über der Lunge links vorn oben Schallverkürzung, verschärftes Atemgeräusch, feine trockene Rasselgeräusche; über den übrigen Lungenpartien Schnurren, vereinzelte mittelgroßblasige Rhonchi. Röntgenaufnahme ergibt Verdunkelung des linken Lungenspitzenfeldes im Vergleich mit der rechten Spitzengegend, in der außerdem mehrere intensivere Schattenflecke hervortreten. In der rechten Hilusgegend sieht man einen perlschnurartig angeordneten ziemlich großen Schatten. Abdomen im ganzen aufgetrieben, an verschiedenen Stellen auf Druck schmerzhaft; Dämpfung in den abhängigen Partien, die vorn fast bis zum Nabel reicht, Undulation; überall knotige Resistenzen fühlbar. Pirquet + + +. Temperatur 38,8° C, Puls 120, klein. Urin enthält eine Spur Eiweiß, keine zelligen Elemente. Stuhl dünn, schleimig-blutig, enthält massenhaft Tuberkelbacillen. Gewicht 23 500 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,01 am 23. IV., ein über den anderen Tag langsam steigend bis 1,0 am 2. VI. Während dieser Zeit erholt sich Kind ganz auffallend. Husten ist nur noch nach den Einspritzungen vorhanden. Die Schallverkürzung über dem linken Oberlappen ist geringer geworden, es besteht daselbst noch verschärftes Vesiculäratmen, einzelne Rhonchi sind zu hören. Das Exsudat im Bauch hat sich zusehends resorbiert, die knotigen Verdickungen des Netzes sind kleiner und weniger druckempfindlich geworden. Die Stühle erfolgen 1—2 mal täglich, sind nur noch hier und da mit Schleim vermengt. Der Drüsentumor an der rechten Halsseite hat sich verkleinert. Die anfangs sehr starken lokalen Reaktionen sind allmählich ganz geringgradig geworden. Das hohe remittierende Fieber ist unverändert. Gewicht 24 950 g. Fortsetzung der Kur mit halbwochentlichen bzw. wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne örtliche Reaktion. 1. IX. Kind sehr wohl. Kein Fieber mehr. Kein Husten. Über der Lunge links vorn oben noch leichte Schallverkürzung, verschärftes Vesiculäratmen, keine Rasselgeräusche mehr. Leib weich, die knotigen Resistenzen verschwunden. Stühle gut. Urin o. B. Gewicht 27 600 g. 1. X. Exstirpation der Halslymphome: erhebliche bindegewebige Verwachsungen, starker Blutreichtum, Verkäsung und Verkreidung der Drüsen. Im histologischen Präparat keine Tuberkelbacillen zu finden. Erst nach mehrmaligen Impfversuchen auf Meerschwein

Fig. 6.

chen positives Resultat. Am Abend $40,4^{\circ}\text{C}$. Von da ab wieder hohes remittierendes Fieber, das ungefähr 1 Monat anhält bei subjektivem Wohlbefinden. Operationswunde p. p. geheilt. Außer geringer Gewichtsabnahme nichts Pathologisches nachweisbar. Vom 1. XI. ab wieder Tuberkulinspritzungen ohne Reaktion. Letzte Injektion von 1,0 am 13. XII. Kind wohl. Über der Lunge links oben noch verschärftes Vesiculäratmen, keine Schallverkürzung mehr. Röntgenaufnahme ergibt Aufhellung des linken Lungenspitzenfeldes. Gewicht 28 200 g (+ 4700 g). Pirquet positiv. Kind bleibt in Behandlung.

7. Lungentuberkulose, Halsdrüsentuberkulose.

Adolf St., 6 Jahre. (Fig. 7.) Vater lungenkrank. Kind von Geburt an zart, soll seit Jahren Husten und Drüsenschwellungen am Halse haben.

Blasser, graciler Junge in elendem Ernährungszustand. Über der Lunge rechts oben verschärftes Vesiculäratmen, feinblasige trockene Rasselgeräusche, über dem rechten Unterlappen und über der linken Lunge Vesiculäratmen, Giemen, mittelgroßblasige Rhonchi. Röntgendurchleuchtung ergibt Verdunkelung der rechten Lungenspitzengegend. Die submaxillaren Lymphdrüsen sind beiderseits walnußgroß geschwollen, hart. Pirquet ++. Temperatur 38°C . Urin o. B. Gewicht 16 220 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 23. IV., in zweitägigen Intervallen, steigend bis 1,0 am 28. V. Währenddessen wird der Husten geringer, ebenso schwindet der Katarrh über der linken Lunge. Über dem rechten Oberlappen hört man noch verschärftes Vesiculäratmen und einzelne Rasselgeräusche. Nach jeder Injektion zunächst vermehrter Husten. Die anfänglich starken örtlichen Reaktionen werden bald geringer und verschwinden allmählich. Die geschwollenen Drüsen am Hals werden kleiner. Kind viel wohler. Gewicht 17 620 g. Fortsetzung der Kur mit halbwochenentlichen bzw. wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 28. VIII. Kind sehr wohl. Kein Husten mehr. Lungenbefund normal. Röntgendurchleuchtung ergibt vollkommene Aufhellung des rechten Lungenspitzenfeldes. Drüsenschwellungen am Hals verschwunden. Gewicht 20 600 g (+ 4380 g). Pirquet negativ.

8. Lungentuberkulose.

Margarethe K., 3 Jahre. (Fig. 8.) Eltern und Geschwister sind gesund. Kind ist aber von einer tuberkulösen Amme gestillt worden. Es hat sich schlecht entwickelt, hustet dauernd.

Fig. 7.

Blasses Kind in elendem Ernährungszustand. Über der Lunge rechts oben hauchendes Atmen, trockene Rasselgeräusche. Röntgenaufnahme ergibt leichte Verdunkelung des rechten Oberlappens, ziemlich großen Hilusdrüenschatten. Pirquet +. Temperatur 37,6° C. Gewicht 12 650 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 8. V., ein um den anderen Tag steigend bis 1,0 am 26. V. Während dieser Zeit erholt sich Kind zusehends, der Husten, der nach jeder Einspritzung vermehrt auftrat, nimmt allmählich ab, ebenso schwinden die Rasselgeräusche über dem rechten Oberlappen. Die anfänglich starken lokalen Reaktionen verlieren sich sehr bald. Gewicht 14 100 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0, zunächst 2 mal, dann

Fig. 8.

1 mal wöchentlich, ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 29. VII. Wohlbefinden. Kein Husten. Über dem rechten Oberlappen noch leicht verschärftes Vesiculäratmen, keine Rhonchi. Röntgendurchleuchtung ergibt geringe Verdunkelung des rechten Lungenspitzenfeldes. Gewicht 14 900 g (+ 2250 g). Pirquet positiv.

9. Halsdrüsentuberkulose.

Walter D., 7½ Jahre. (Fig. 9.) Vater lungenkrank. Kind immer schwächlich gewesen. Seit mehreren Monaten sollen die Drüsen am Hals geschwollen sein.

Blasser, graciler Junge in schlechtem Ernährungszustande. Innere Organe o. B. Halslymphdrüsen geschwollen, hart, die submaxillaren beiderseits bis wallnußgroß, die submentalen und nuchalen erbsen- bis bohnen groß. Röntgendurchleuchtung ergibt Schwellung der bronchopulmonalen Lymphdrüsen. Pirquet ++. Temperatur 37,6° C. Urin o. B. Gewicht 19 200 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 12. V., jeden

Fig. 9.

zweiten Tag steigend bis 1,0 am 30. V. Örtliche und Fieberreaktion ganz gering. Die submaxillaren Drüsenpakete sind stärker geschwollen, druckempfindlich. Kind sieht wohler aus. Gewicht 20 450 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von

1,0, 2 mal bis 1 mal die Woche bis zum 29. VII. Kind sehr wohl, sämtliche Drüenschwellungen am Hals sind verschwunden. Gewicht 23 400 g (+ 4200 g). Pirquet negativ.

10. Multiple Hauttuberkulose.

Heinrich M., 5 Jahre. Vater lungenleidend. Seit mehreren Monaten soll Kind Knoten am ganzen Körper bekommen, schlechten Appetit haben und stark abgemagert sein.

Sehr blasser Junge in schlechtem Ernährungszustand. Kind ist so matt, daß es kaum stehen kann und in die Poliklinik getragen wird. In der Haut des ganzen Körpers, im Gesicht, am Rumpf und an den Gliedmaßen verteilt finden sich 8 großpapulöse und 14 kleinpapulöse Tuberkulide. Innere Organe o. B. Röntgendurchleuchtung ergibt großen Schatten in der rechten Hilusgegend. Pirquet + + +. Gewicht 14 600 g. Ambulätorische Behandlung.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 23. V., in 3—4tägigen Intervallen, steigend bis 1,0 am 26. VI. Währenddessen ist das Kind ganz auffallend wohler geworden, hat besseren Appetit, fühlt sich weit kräftiger, läuft jetzt den ganzen Weg zur Poliklinik zu Fuß. Aussehen frischer. Gewicht 15 450 g. Die verschiedenen großpapulösen Tuberkulide sind exulceriert, haben eitrig-bröcklige Massen entleert und schrumpfen nun ein. Die kleinpapulösen Tuberkulide sind zum größten Teil verschwunden. Die anfänglich starken örtlichen Reaktionen haben sich bald verloren. Fortsetzung der Kur mit wöchentlichen Injektionen von 1,0. Letzte Einspritzung am 21. VIII. Wohlbefinden. Die großpapulösen Tuberkulide sind geschrumpft und vernarbt, die kleinpapulösen resorbiert. Gewicht 17 950 g (+ 3350). Pirquet positiv.

11. Caries calcanei.

Bertha G., $\frac{3}{4}$ Jahr. (Fig. 10.) Vater lungenkrank. Seit einigen Wochen soll der linke Fuß eitern.

Mäßiger Ernährungszustand, innere Organe o. B. An der Außenseite der

Fig. 10.

linken Ferse findet sich eine Fistel, aus der sich Eiter entleert, Umgebung geschwollen. Mit der Sonde kommt man auf rauhen Knochen. Röntgenaufnahme ergibt einen walnußgroßen Herd im Calcaneus. Pirquet +. Gewicht 8650 g. Ambulätorische Behandlung.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach in die Umgebung des tuberkulösen Herdes, beginnend mit 0,1 am 25. V., in 3—4tägigen Intervallen, steigend bis 1,0 am 26. VI. Die zunächst erheblichen lokalen Entzündungserscheinungen haben sich allmählich verloren. Fieber gering. Fistel geschlossen, nachdem sich

anfangs reichlich bröcklicher Eiter entleert hat. Kind wohl. Gewicht 9350 g. Fortsetzung der Kur mit halbwöchentlichen bzw. wöchentlichen Injektionen von 1,0 ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 25. IX. Wohlbefinden. Narbe an der Außenseite der linken Ferse. Röntgendurchleuchtung ergibt etwa haselnußgroßen undeutlichen Schatten im Calcaneus. Gewicht 10 600 g (+ 1950 g). Pirquet negativ.

12. Lupus der Ohrmuschel.

Susanne M., 9 Jahre. Vater lungenleidend. Pat. hat vor $\frac{1}{2}$ Jahr Ohrlöcher gestochen bekommen, seit welcher Zeit am linken Ohrläppchen ein Geschwür besteht.

Blasses, graciles Kind in mäßigem Ernährungszustand. Innere Organe o. B. An dem linken Ohrläppchen ist ein Geschwür vorhanden, in dessen Umgebung sich Knötchen befinden. Pirquet ++. Gewicht 18 550 g. Ambulatorische Behandlung.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 1. VI., in 3 bis 4tägigen Intervallen, steigend bis 1,0 am 10. VII. Keine Lokalreaktion, kein Fieber. Am linken Ohrläppchen nach jeder Einspritzung starke Rötung und Schwellung, erhebliche Sekretion. Allmählich verkleinern sich die Knötchen in der Umgebung des Ulcus. Kind wohl. Fortsetzung der Kur mit wöchentlichen Injektionen von 1,0 bis 28. VIII. Wohlbefinden. Am linken Ohrläppchen findet sich eine blasse, strahlige Narbe. Gewicht 20 620 g (+ 2070 g). Pirquet negativ.

13. Lungentuberkulose, Weichteiltuberkulose.

Napoleon v. T., 1 Jahr. (Fig. 11.) Mutter leidet an galoppierender Schwindsucht. Kind hustet seit längerer Zeit, hat Durchfälle, nimmt wenig Nahrung zu sich, magert mehr und mehr ab. Seit 4 Wochen besteht eine Geschwulst am rechten Oberarm.

Blasses, elendes Kind, stark abgemagert. Zeichen schwerer Rachitis. Über der ganzen rechten Lunge Schallverkürzung, zum Teil mit tympanitischem Beiklang, Bronchialatmen, mittelgroßblasige und feinblasige Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung ergibt Verdunkelung der ganzen rechten Lunge mit vielen intensiven Schattenflecken und sehr ausgedehnten Hilusschatten. An der Außen-

seite des rechten Oberarms, ungefähr in der Mitte, findet sich eine kleinapfelgroße, bewegliche Geschwulst, die Fluktuation zeigt, nicht schmerzhaft ist. Pirquet + + +. Temperatur 37,6° C. Stuhl dünnbreig, schleimig. Gewicht 7250 g.

Fig. 11.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 5. VI., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 23. VI. Geringe örtliche Reaktion, keine Temperatursteigerung. Der Absceß am rechten Oberarm wird mit der Spritze entleert, das Tuberkulin in das umgebende Gewebe injiziert. Die Höhle ist im Schrumpfen begriffen. Lungenbefund unverändert, weniger Husten. Nahrungsaufnahme

sehr gering. Stühle dünn. Zunehmender Verfall. Weitere Injektionen von 1,0 bis 14. VII. Plötzlicher Exitus. Obduktion (Senckenbergisches Pathologisch-anatomisches Institut): Die rechte Lunge ist durch fibrinös-eitrige Beläge mit der Brustwand verwachsen, zum Teil fanden sich käsige Auflagerungen auf der Pleura, besonders in dem Zerwhfellwinkel. Die Pleura costalis ist durchsetzt von verkästen Strängen, die durch Infiltration der Lymphspalten entstanden sind. Die Hilusdrüsen sind stark verkäst. Die rechte Lunge ist von mäßig derber Konsistenz, vollständig luftleer, auf der Schnittfläche von blaßgraurötlicher Farbe. Sämtliche 3 Lappen sind durchsetzt von größeren und kleineren verkästen Tuberkeln. Das interstitielle Gewebe um die Bronchien und die Gefäße ist auffallend stark verdickt, sämtliche Tuberkel sind von massigem neugebildeten Bindegewebe eingeschlossen. Die linke Lunge ist frei.

14. Halsdrüsentuberkulose.

Ludwig R., 1 $\frac{1}{4}$ Jahr. (Fig. 12.) Vater und eine Schwester lungenkrank. Seit vielen Monaten sollen die Drüsen am Hals geschwollen sein.

Blasses Kind in schlechtem Ernährungszustand. Innere Organe o. B. Die submaxillaren Halslymphdrüsen beiderseits walnußgroß geschwollen, hart, nicht druckempfindlich. Pirquet ++. Temperatur 37,6° C. Gewicht 8450 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 27. VI., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 15. VII. Währenddessen gehen die Drüsen-

Fig. 12.

schwellungen am Hals zurück, nachdem sie zunächst zugenommen hatten und schmerzhaft geworden waren. Örtliche und Fieberreaktion gering. Kind wohl. Gewicht 9000 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 bis 30. IX. ohne Reaktion. Kind sehr wohl. Drüsentumoren am Hals verschwunden. Gewicht 10 100 g (+ 1650 g). Pirquet positiv.

15. Halsdrüsentuberkulose.

August F., 2 $\frac{3}{4}$ Jahr. (Fig. 13.) Eltern angeblich gesund. Vor $\frac{1}{4}$ Jahr Masern, seit der Zeit sollen die Drüsen am Hals geschwollen sein.

Blasses Kind in schlechtem Ernährungszustand. Innere Organe o. B. Die submaxillaren Drüsen sind bis walnußgroß geschwollen, die submentalen und nuchalen erbsen- bis bohngroß, hart, nicht druckempfindlich. Pirquet + Temperatur 37,2° C. Gewicht 13 200 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 29. VI., jeden zweiten Tag steigend bis 1,0 am 17. VII. Lokale Reaktion zuerst stark, hört aber bald ganz auf. Kein Fieber. Die submaxillaren Lymphome sind nach jeder Ein-

Fig. 13.

spritzung ödematös geschwollen und schmerzhaft, die submentalen und nuchalen sind kleiner geworden. Kind wohl. Gewicht 14250 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 bis 28. VIII. Wohlbefinden, Kind sieht viel besser aus. Die Drüsen-schwellungen am Hals sind

vollständig zurückgegangen. Gewicht 15 400 g (+ 2200 g). Pirquet positiv.

16. Otitis media purulenta chronica.

Marie M., $\frac{1}{2}$ Jahr. (Fig. 14.) Mutter an Lungentuberkulose gestorben. Kind wurde 2 Monate lang von der kranken Mutter gestillt, dann künstlich genährt. Seit 4 Monaten eitern beide Ohren.

Blasses, elendes Kind, innere Organe o. B. Aus beiden Ohren fließt dicker, stinkender Eiter. Halslymphdrüsen beiderseits bis zu Bohnengröße geschwollen. Pirquet ++. Temperatur $38,5^{\circ}\text{C}$. Gewicht 3450 g.

Nachdem 8 Tage lang remittierendes Fieber bestanden, und Eingießungen von 3% Wasserstoffsuperoxydlösung in die Ohren keinen Einfluß auf die Eitersekretion gehabt haben, wird letztere fortgelassen. Dafür Injektion von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 11. VII., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 29. VII. Örtliche und Fieberreaktion zunächst stark, bald nachlassend.

Fig. 14.

Die Eiterung aus den Ohren, erst rechts, dann links, hört allmählich auf. Die Halslymphdrüsen sind kleiner geworden. Kind sieht viel besser aus. Gewicht 3750 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 in halbwöchentlichen bzw. wöchentlichen Zwischenräumen ohne Reaktion bis 30. IX. Kind sehr wohl. Gewicht 4300 g (+ 850 g). Ohren trocken. Drüsen am Hals nicht mehr zu fühlen. Pirquet positiv.

17. Bronchialdrüsentuberkulose.

Grethe K., $4\frac{1}{2}$ Jahre. (Fig. 15.) Eltern und Geschwister angeblich gesund. Seit ungefähr $\frac{1}{4}$ Jahr soll Kind alle 2—3 Wochen hohes Fieber bekommen, das immer nur 1—2 Tage anhält. Dauernde Messungen, Temperaturen genau aufgeschrieben. Seit 3. Juli fieberfrei.

Sehr blasses Kind in schlechtem Ernährungs-
zustand. Innere Organe o. B. Röntgenaufnahme er-
gibt große, perlschnurartig angeordnete Schatten der
tracheobronchialen Lymphdrüsen. Pirquet +++.
Temperatur 36°C . Urin o. B. Gewicht 14 250 g.

Am 17. VII. und 24. VII. Temperatursteigerung
bis $40,6^{\circ}\text{C}$ bzw. 39°C ohne objektiven Befund.
Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend
mit 0,1 am 27. VII., ein um den andern Tag stei-
gend bis 1,0 am 14. VIII. Örtliche und Fieber-
reaktion gering. Kind viel frischer. Gewicht
15 900 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen
von 1,0 ohne Reaktion bis 19. X. Kind sehr
wohl, sieht blühend aus. Gewicht 18 300 g
(+ 4050 g). Untersuchung ergibt normalen Be-
fund. Röntgenaufnahme zeigt, daß die tracheo-
bronchialen Drüsen Schatten kleiner geworden sind,
die einzelnen Drüsen sich aber schärfer abheben
(Schrumpfung?!, Verkäsung?!). Pirquet positiv.

18. Peritonitis tuberculosa.

Katharina F., 14 $\frac{1}{2}$ Jahre.
(Fig. 16.) Vater an Lungen-
tuberkulose gestorben. Seit
ca. 3 Monaten dicker Leib,
Durchfall, Abmagerung,
Fieber.

Blasses graciles Mädchen
in schlechtem Ernährungs-
zustand. Herz und Lungen
o. B. Abdomen stark auf-
getrieben, handbreite Dämp-
fung in den abhängigen Par-
tien, Undulation, knotige
Tumoren zu fühlen, ge-
ringe Schmerzhaftigkeit.
Pirquet + + +. Tempe-
ratur 38°C . Urin o. B.,
Stuhl o. B.

Injektionen von Tuber-
kulin Rosenbach, be-
gin-
nend mit 0,1 am 20. VII.,
alle 2 Tage steigend bis 1,0
am 7. VIII. Örtliche und
Fieberreaktion ganz gering.

Die Flüssigkeit im Bauch resorbiert sich zusehends. Kind sieht besser aus, fühlt
sich viel wohler. Gewicht 24 200 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von

Fig. 16.

Fig. 15.

1,0 ohne Reaktion. Letzte Einspritzung am 19. X. Wohlfinden. Gewicht 28 500 g (+ 4300 g). Pirquet negativ.

19. Bronchialdrüsentuberkulose.

Hans B., $\frac{3}{4}$ Jahr. (Fig. 17.) Mutter lungenkrank. Kind wurde 3 Monate lang von ihr gestillt, dann künstlich ernährt. Seit 6 Wochen soll Pat. anfallsweise husten.

Auffallend blasses Kind in schlechtem Ernährungszustand. Anfallsweise auftretender bellender Husten mit expiratorischer Dyspnoe. Lungenuntersuchung o. B. Röntgendurchleuchtung ergibt einen deutlichen Begleitschatten rechts vom Herzen. Sonst innere Organe o. B. Pirquet ++. Temperatur $37,5^{\circ}\text{C}$. Gewicht 6700 g.

Der eigenartige Husten, der manchmal an Keuchhusten erinnert, ist durch Expektorantien nicht zu beeinflussen. Die Temperaturen erreichen hier und da

Fig. 17.

$37,6^{\circ}\text{C}$ und $37,7^{\circ}\text{C}$, abends oder auch morgens. Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 24. VII., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 10. VIII. Keine lokale Reaktion, kein Fieber. Die Hustenanfälle sind seltener geworden, expiratorische Dyspnoe verschwunden. Kind sieht wohlher aus. Nahrungsaufnahme gut. Gewicht 6920 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 zweimal wöchentlich, dann wöchentlich bis 19. X. Wohlfinden. Kein Husten mehr. Gewicht 7580 g (+ 880 g). Pirquet positiv.

20. Weichteiltuberkulose.

Paul Sch., $6\frac{1}{2}$ Jahr. (Fig. 18.) Vater lungenkrank. Vor 2 Jahren kalter Absceß am linken Unterschenkel, durch Jodoformglyzerinjektion geheilt. Seit 4 Wochen Geschwulst am linken Oberschenkel.

Blasser Junge in schlechtem Ernährungszustand. Innere Organe o. B. Am linken Oberschenkel an der Innenseite handbreit oberhalb des Knies findet sich eine über gänseei große fluktuierende schmerzlose Geschwulst; Haut darüber nicht gerötet. Röntgendurchleuchtung ergibt nichts Pathologisches am Knochen. Pirquet +. Temperatur $37,8^{\circ}\text{C}$. Urin o. B. Gewicht 19 300 g.

Fig. 18.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 24. VII., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 11. VIII. Die anfangs starken lokalen Reaktionen schwinden bald. Die Geschwulst am linken Oberschenkel wird kleiner. Kind wohl. Gewicht 20 600 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0, zweimal bezw. einmal in der Woche, bis 30. IX. Wohlbefinden. Gewicht 22 150 g (+ 2850 g). Der Absceß am linken Oberschenkel hat sich vollständig resorbiert. Pirquet positiv.

21. Peritonitis tuberculosa.

Olga K., 5 $\frac{3}{4}$ Jahr. (Fig. 19.) Vater lungenleidend. Seit fast 1 Jahr zeitweise Durchfälle, zunehmender dicker Leib.

Blasses Kind in schlechtem Ernährungszustand. Herz, Lungen o. B. Abdomen aufgetrieben, etwa handbreite Dämpfung in den abhängigen Partien, Undulation. Knotige und strangförmige Resistenzen zu fühlen, die druckempfindlich sind. Pirquet ++. Temperatur 37° C. Urin enthält Spur Albumen, keine zelligen Elemente. Stuhl dünnbreiig. Gewicht 17 000 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 11. IX., in drei- bis viertägigen Intervallen steigend bis 1,0 am 12. X. Die anfänglich starken örtlichen Reaktionen werden allmählich geringer. Das Exsudat im Abdomen saugt

Fig. 19.

sich mehr und mehr auf, die knotigen und strangförmigen Netzverdickungen werden zusehends kleiner. Urin o. B. Kind wohl. Gewicht 17 900 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 bis 30. XI. Wohlbefinden. Abdomen o. B. Die abnormen Resistenzen sind nicht mehr zu fühlen. Gewicht 18 740 g (+ 1740 g). Pirquet positiv.

22. Lungentuberkulose.

Dora Sch., 9 Jahr. (Fig. 20.) Vater an Phthise gestorben, ein Bruder lungenkrank. Seit Jahren Husten, Fieber, Mattigkeit.

Blasses graciles Mädchen in schlechtem Ernährungszustand. Über der Lunge rechts vorn und hinten oben leichte Schallverkürzung, hauchendes Atmen, feinblasige knackende Rasselgeräusche; über den übrigen Lungenpartien, auch links, Schnurren und mittelgroßblasige Rhonchi. Röntgendurchleuchtung ergibt Verdunkelung des rechten Oberlappens, namentlich der Spitze, Hilusdrüsenschatten. Pirquet ++++. Temperatur 37,6. C. Urin o. B. Gewicht 22 700 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 19. IX., in drei- bis viertägigen Zwischenräumen, steigend bis 1,0 am 21. X. Sehr starke lokale Reaktion, mäßiges Fieber. Nach jeder Einspritzung auffallend vermehrter Husten und reichlichere Rhonchi über dem rechten Oberlappen. Die Schallverkürzung

hellt sich langsam auf. Die katarrhalischen Zeichen über dem rechten Unterlappen und über der linken Lunge verlieren sich. Kind wohler. Gewicht 23 640 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0. Die örtlichen Reaktionen werden immer geringgradiger. Husten nur noch einige Stunden nach den Einspritzungen. Über dem rechten Oberlappen verschärftes Vesikuläratmen, einzelne Rhonchi.

Fig. 20.

Letzte Injektion am 16. XII. Kind sehr wohl. Kein Husten mehr. Über dem rechten Oberlappen noch verschärftes Atemgeräusch, keine Rasselgeräusche mehr, keine Schallverkürzung. Röntgendurchleuchtung ergibt entschiedene Aufhellung des rechten Lungenspitzenfeldes. Gewicht 25 200 g (+ 2500 g). Pirquet positiv. Kind bleibt in Behandlung.

23. Lungentuberkulose.

Johann Sch., 11½ Jahre. (Fig. 21.) Vater an Phthise gestorben, eine Schwester lungenkrank. Seit Jahren Husten, Fieber, Mattigkeit.

Blasser Junge in schlechtem Ernährungszustand. Über der Lunge rechts vorn und hinten oben verschärftes Vesikuläratmen, feine trockene Rasselgeräusche; über den übrigen Lungenpartien Vesikuläratmen, mittelgroßblasige Rhonchi. Röntgendurchleuchtung ergibt eine Verdunkelung des rechten Lungenspitzenfeldes im Vergleich mit der linken Spitze und läßt außerdem noch einige intensivere Schattenflecke erkennen. Pirquet + + +. Temperatur 37° C. Urin o. B. Gewicht 29 300 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 20. IX., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 8. X. Starke örtliche Reaktion, geringes

Fig. 21.

Fieber. Nach jeder Einspritzung sehr vermehrter Husten und reichlichere Rhonchi über dem rechten Oberlappen. Die katarrhalischen Symptome über dem rechten Unterlappen und über der linken Lunge sind verschwunden. Kind wohler. Gewicht 30 000 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 bis 1,5. Die lokalen

Reaktionen werden immer geringfügiger. Husten nur noch nach den Einspritzungen. Über dem rechten Oberlappen verschärftes Vesikuläratmen, einzelne feinblasige Rhonchi. Letzte Injektion am 17. XII. Kind wohl. Kein Husten. Über dem rechten Oberlappen noch verschärftes Atemgeräusch, keine Rhonchi mehr. Röntgendurchleuchtung ergibt Aufhellung des rechten Lungenspitzenfeldes. Gewicht 32 500 g (+3200 g). Pirquet positiv. Kind bleibt in Behandlung.

24. Spondylitis cervicalis, Otitis media purulenta chronica.

Liselotte v. H., 2³/₄ Jahre. (Fig. 22.) Heredität nicht sicher, Vater sieht schlecht aus. Seit 1/2 Jahr Nackenschmerzen, öfters Fieber; seit 1 Monat eiternde Fistel an der rechten Halsseite und Eiterung des rechten Ohres.

Sehr blasses Kind in schlechtem Ernährungszustand. Aus dem rechten Ohr fließt stinkender Eiter. An der rechten Halsseite seitlich vom Sternocleidomastoideus befindet sich eine Fistelöffnung, aus der sich Eiter entleert. Der Kopf wird

Fig. 22.

steif gehalten, Bewegungen desselben sehr schmerzhaft. Die ganze Halswirbelsäule ist druckempfindlich. Röntgenaufnahme ergibt eine Zerstörung der rechten Seitenpartien des 3. bis 5. Halswirbels. Pirquet + + +. Temperatur 37,6° C. Urin o. B. Gewicht 11 600 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 2. X., in dreibis viertägigen Zwischenräumen, steigend bis 1,0 am 2. XI. Währenddessen erholt sich Kind auffallend. Aus der Fistel am Hals entleert sich zuerst sehr reichlicher Eiter, bald aber läßt die Sekretion nach. Halswirbelsäule weniger druckempfindlich. Örtliche und Fieberreaktionen gering. Aus dem rechten Ohr fließt weniger Eiter. Gewicht 13 250 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 ohne lokale Reaktion bis 28. XII. Aus der Fistel an der rechten Halsseite entleert sich nur noch ganz wenig Eiter, Halswirbelsäule nicht mehr schmerzhaft. Kind wohl, sitzt vergnügt im Bett. Rechtes Ohr trocken. Temperaturen noch subfebril. Gewicht 14 600 g (+ 3000 g). Pirquet positiv. Kind bleibt in Behandlung.

25. Multiple Knochentuberkulose, Hauttuberkulose.

Otto U., 3 Jahre. (Fig. 23.) Vater an Schwindsucht gestorben. Seit 1 Jahr Geschwulst am rechten 4. Finger, die seit etwa $\frac{1}{2}$ Jahr aufgebrochen ist und eitert. Seit $\frac{1}{4}$ Jahr Anschwellung des linken Mittelfingers, Geschwulst am linken Vorderarm.

Blasses Kind in leidlichem Ernährungszustand, innere Organe o. B. Grundglied des rechten 4. Fingers stark geschwollen, Haut gerötet, an beiden Seiten eiternde Fisteln. Spindelförmige Anschwellung des Grundgliedes des linken Mittelfingers. Wallnußgroße fluktuierende Geschwulst an der Streckseite des linken Vorderarms im oberen Drittel. Pirquet ++. Temperatur $36,4^{\circ}$ C. Gewicht 13 100 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 2. X., in dreibis viertägigen Intervallen steigend bis 1,0 am 2. XI. Nach jeder Einspritzung

Fig. 23.

starke Sekretion aus den Fisteln am Grundglied des rechten 4. Fingers. Spina ventosa des linken Mittelfingers kleiner geworden. Hauttuberkulid am linken Vorderarm aufgebrochen. Keine örtliche Reaktion, kein Fieber. Kind wohl. Gewicht 14 750 g. Fortsetzung der Kur mit Injektionen von 1,0 bis 19. XII. Aus der lateralen Fistelöffnung am Grundglied des rechten 4. Fingers hat sich am 16. XI. ein großer Sequester ausgestoßen. Danach sistiert die Eiterung, Spina ventosa heilt unter Schrumpfung. Die spindelförmige Auftreibung des Grundgliedes des linken Mittelfingers ist verschwunden. Hauttuberkulid am linken Vorderarm, das zunächst reichlich bröckligen Eiter entleert hat, vernarbt. Wohlbefinden. Gewicht 15 600 g (+ 2500 g). Pirquet positiv.

26. Großpapulöses Tuberkulid der Wange.

Georg M., $1\frac{1}{2}$ Jahre. (Fig. 24.) Vater an Lungentuberkulose gestorben. Seit 2 Monaten schmerzlose Geschwulst an der rechten Wange.

Fig. 24.

Guter Ernährungszustand, innere Organe o. B. An der rechten Wange findet sich eine wallnußgroße, fluktuierende, nicht schmerzhaftige Geschwulst, über der die Haut gerötet ist. Pirquet +. Temperatur 37° C. Gewicht 12 250 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 12. X. in das umgebende Gewebe des Tuberkulids der rechten Wange, nachdem aus demselben Eiter mit der Spritze ausgesogen worden ist. Jeden zweiten Tag neue Lokalinjektion, steigend bis 1,0 am 30. X. Die anfänglich starken örtlichen Entzündungserscheinungen nehmen bald ab, keine Schmerzhaftigkeit, kein Fieber. Das Tuberkulid verkleinert sich zusehends. Kind wohl. Gewicht 13 100 g. Von nun ab ambulatorische wöchentliche Injektionen von 1,0 ohne Reaktion bis 30. XI. Wohlbefinden. An der rechten Wange findet sich eine etwa markstückgroße derbe Stelle in der nicht mehr geröteten Haut. Gewicht 13 650 g (+ 1400 g). Pirquet negativ.

27. Multiple Drüsentuberkulose.

Wilhelm G., 9 Jahre. (Fig. 25.) Vater an Schwindsucht gestorben. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr sollen die Drüsen am Hals, in den Achselhöhlen und Leistenbeugen geschwollen sein.

Blasser Junge in schlechtem Ernährungszustand; innere Organe o. B. Die Lymphdrüsen an beiden Seiten des Halses, in den Achselhöhlen und Leistenbeugen sind bis zu Wallnußgröße geschwollen, hart, etwas druckempfindlich. Röntgendurchleuchtung ergibt Schwellung der broncho-pulmonalen Drüsen. Pirquet + + +. Temperatur $37,4^{\circ}$ C. Urin o. B. Blutuntersuchung o. B. Gewicht 22 600 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 23. X., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 27. XI. Enorme Lokalreaktionen, hohes Fieber. Sämtliche Drüsenumoren stärker geschwollen und schmerzhaft. Allmählich klingen die Reaktionen ab, die Drüsenschwellungen gehen mehr und mehr zurück. Kind wohl. Gewicht 23 800 g. Injektionen von 1,0 bis 14. XII. Wohlbefinden, Kind sieht viel frischer aus. Die Drüsenumoren sind alle verschwunden. Gewicht 24 350 g (+ 1750 g). Pirquet positiv.

28. Multiple Knochentuberkulose.

Anna Sch., $1\frac{1}{2}$ Jahr. (Fig. 26.) Mutter an Lungentuberkulose gestorben. Seit etwa $\frac{1}{2}$ Jahr Geschwulstbildungen an beiden Händen.

Blasses elendes Kind in schlechtem Ernährungszustand; innere Organe o. B. Auf dem Rücken der linken Hand findet sich eine hühnereigroße, weiche, fluktu-

Fig. 25.

Fig. 26.

ierende Geschwulst. Die Grundglieder des 3. und 4. Fingers der rechten Hand sind spindelförmig aufgetrieben. Röntgendurchleuchtung ergibt tuberkulöse Herde im 2. und 4. Mittelhandknochen der linken Hand und in den Grundgliedern des

3. und 4. Fingers der rechten Hand. Pirquet +++ Temperatur 37,2° C. Gewicht 8500 g.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 30. X., jeden zweiten Tag steigend bis 1,0 am 17. XI. Währenddessen exulceriert die Geschwulst auf dem linken Handrücken und entleert reichlich bröckligen Eiter. Die Spinae ventosae des rechten 3. und 4. Fingers sind dünner geworden. Die anfangs starken örtlichen Reaktionen werden bald gering. Kind wohl. Gewicht 9200 g. Wöchentliche Einspritzungen von 1,0 bis 14. XI. Wohlbefinden. Die Wunde auf dem linken Handrücken hat sich geschlossen, die Auftreibungen der Grundglieder des rechten 3. und 4. Fingers sind fast verschwunden. Gewicht 10 200 g (+ 1700 g). Pirquet positiv. Kind bleibt in Behandlung.

29. Lungentuberkulose.

Eva H., 9 Jahre. (Fig. 27.) Vater an Phthise gestorben. Seit Jahren soll Kind husten. In letzter Zeit öfters Fieber, zunehmende Abmagerung.

Sehr blasses Kind in mäßigem Ernährungszustand. Über der Lunge vorn oben verschärftes Vesikuläratmen, feinblasige trockene Rhonchi. Röntgendurchleuchtung ergibt Verdunkelung der rechten Lungenspitze, perlschnurartigen Schatten rechts neben der Wirbelsäule. Pirquet + + +. Temperatur 37° C. Urin o. B. Gewicht 22 200 g. Ambulatorische Behandlung.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 8. XI., ein um den andern Tag steigend bis 1,0 am 26. XI. Anfangs starke örtliche Reaktionen, mäßige Temperatursteigerungen. Kind sieht besser aus. Husten geringer, nur nach den Einspritzungen vermehrt. Weniger Rasselgeräusche der rechten Spitze. Gewicht 22 880 g. Weitere Injektionen von 1,0 ohne Reaktion bis 27. XII. Wohlbefinden. Kein Husten mehr. Über dem rechten Oberlappen noch verschärftes Vesikuläratmen, keine Rhonchi mehr. Röntgendurchleuchtung ergibt eine beträchtliche Aufhellung des rechten Lungenspitzenfeldes. Gewicht 24 250 g (+ 2050 g). Pirquet positiv. Kind bleibt in Behandlung.

30. Lungentuberkulose.

Paul Sch., 11 Jahre. (Fig. 28.) Eltern gesund, ein Bruder an Lungentuberkulose gestorben. Seit ungefähr 1/2 Jahr Husten, öfters Fieber, Schwitzen, Abmagerung.

Fig. 27.

Blasser Junge in schlechtem Ernährungszustand. Über der Lunge links oben verschärftes Vesikulärrätem mit bronchialem Exspirium, reichliche mittelgroßblasige Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung ergibt Verdunkelung der linken Lungenspitze gegenüber rechts, Hilusdrüenschwellung. Pirquet ++. Temperatur 38° C. Urin o. B. Gewicht 28 000 g. Ambulatorische Behandlung.

Injektionen von Tuberkulin Rosenbach, beginnend mit 0,1 am 19. XI., in drei- bis viertägigen Intervallen steigend bis 1,0 am 20. XII. Geringe örtliche Reaktion, höheres Fieber. Kind erholt sich auffallend, sieht viel besser aus. Husten

Fig. 28.

geringer, nur nach den Einspritzungen vermehrt. Weniger Rasselgeräusche über dem linken Oberlappen. Gewicht 29 100 g. Weitere Injektionen von 1,0 ohne Reaktion bis 27. XII. Wohlbefinden. Fast kein Husten mehr. Über der linken Spitze noch verschärftes Atemgeräusch, keine Rhonchi mehr. Gewicht 29 420 g (+ 1420 g). Pirquet positiv. Kind bleibt in Behandlung.

Literaturverzeichnis.

- Rosenbach, Ein neues Tuberkulin. Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 33 und 34.
- Seyberth, Beitrag zur Behandlung der örtlichen Tuberkulose mit Tuberkulin „Rosenbach“. Beiträge z. klin. Chir. **74**, 1911.
- Rosenbach, Sitzungsbericht der Göttinger medizinischen Gesellschaft. Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 35.
- Sato, Vorläufige Mitteilungen über die Behandlung mit dem neuen Tuberkulin „Rosenbach“. Kosai Kwan Iji Kenhyn-Kai Zasshi 1911, Nr. 4 (japanisch).
- Arai, Über das Ergebnis der Behandlung mit Tuberkulin „Rosenbach“. Clinical Revue, Oktober 1911 (japanisch).
- Yamashita, Über die Behandlung mit Tuberkulin „Rosenbach“. Clinical Revue, Oktober 1911 (japanisch).
- Rosenbach, The use of Rosenbach Tuberkulin in surgical Tuberculosis. The Lancet, 9. Dezember 1911.
- Schäfer, Erfahrungen mit Tuberkulin „Rosenbach“. Zeitschr. f. Tuberkulose **18**, Heft 2, 1911.
- Schleisiek, Jahresbericht des Sanatoriums „Erholung“ zu Sülzhayn, Südharz. Zeitschr. f. Tuberkulose **18**, Heft 2, 1911.
- Kobayashi, Clinical Revue, 15. November 1911 (japanisch).
- Köhler und Plaut, Erfahrungen mit Rosenbachschem Tuberkulin. Zeitschr. f. klin. Medizin **74**, Heft 3 und 4, 1911.

Curschmann, Sitzungsbericht des ärztlichen Kreisvereins, Mainz. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 2.

Stolzenburg, Bericht über die Fürstlich Hohenlohesche Lungenheilstätte Slawentzitz O.-S.

Rosenbach, Erfahrung über die Anwendung des Tuberkulin „Rosenbach“ bei chirurgischen Tuberkulosen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 12 und 13.

Kokubo, Die Behandlung mit Rosenbach-Tuberkulin. Clinical Revue, 15. Januar 1912 (japanisch).

Yamashita, Über den Einfluß von Tuberkulin „Rosenbach“ auf die Tuberkelbacillen. Clinical Revue, 15. Januar 1912 (japanisch).

Mura, Ein Fall über die Behandlung mit Tuberkulin Rosenbach. Clinical Revue, 15. Januar 1912 (japanisch).

Tashiro, Bericht über die Behandlung mit Tuberkulin „Rosenbach“. Clinical Revue, 15. Januar 1912 (japanisch).

Curschmann, Diagnostische und therapeutische Erfahrungen mit Tuberkulin „Rosenbach“. Verhandlungen d. deutschen Kongresses f. inn. Medizin 1912.

Frankfurt a. M., v. Neufvillersches Kinderhospital.