

XVII. Aus der chirurgischen Universitätsklinik in
Königsberg i. Pr.
**Ueber das Koch'sche Heilverfahren gegen
Tuberculose.¹⁾**
Von Prof. Dr. H. Braun.

Meine Herren! Gestatten Sie mir, dass ich Ihnen heute die Beobachtungen mittheile, die ich in der chirurgischen Klinik vom

¹⁾ Vortrag, gehalten in der Sitzung des Vereins für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg i. Pr., am 2. Februar 1891.

22. November vorigen Jahres bis jetzt mit den Injectionen des Koch'schen Heilmittels gemacht habe. Was zunächst die Anwendungsweise des Mittels anlangt, wie sie von mir ausgeübt worden ist, so möchte ich derselben doch Erwähnung thun, weil sie unter Umständen von Wichtigkeit für den Erfolg der Behandlung sein kann. Bei Erwachsenen, die an äusserer Tuberculose litten, aber keine auf den Lungen nachweisbare Veränderungen boten, wurde mit 0,01 g, bei Kindern mit der Hälfte dieser Quantität begonnen. In der letzten Zeit wurde mit 0,005 bei Erwachsenen und mit 0,003 bei Kindern angefangen, da bei grösserer Dosis von einigen Beobachtern unangenehme, selbst höchst bedenkliche Erscheinungen berichtet wurden. Die Injectionen wurden am dritten Tage wiederholt. Ich habe zwischen den einzelnen Injectionen eine gewisse Zeit liegen lassen, damit sich die Personen, die doch durch die Injectionen zum Theil sehr bedeutend mitgenommen wurden, wieder erholen konnten. Bei den folgenden Einspritzungen wurde die gleiche Quantität verwendet wie das vorhergehende mal, wenn stärkere Reactionserscheinungen eingetreten waren; blieben diese aus, so wurde um 5 mg gestiegen. Die Injectionen wurden mit der Pravaz'schen Spritze gemacht, nach Desinfection der betreffenden Hautstelle mit 5% iger Carbolsäure. Niemals entstanden dabei Abscesse oder stärkere locale Veränderungen, selten eine leichte, schnell vorübergehende Schwellung oder Röthung. Bei den Vorträgen der Herren Collegen Lichtheim und Schreiber in der letzten Sitzung wurde nicht weiter eingegangen auf die verschiedenen Erscheinungen, welche nach den Injectionen zu Tage treten, weil sie als allgemein bekannt vorausgesetzt wurden; nichtsdestoweniger möchte ich aber doch derselben Erwähnung thun, weil ich glaube, dass es von Bedeutung ist für jeden, der das Koch'sche Heilmittel anwenden will, dieselben genau zu kennen, und weil durch meine Mittheilung vielleicht der Anlass zu Erörterungen in der Discussion gegeben wird. Zunächst zeige ich Ihnen eine Anzahl von Fiebercurven, wie sie ähnlich allerdings auch in der letzten Zeit mehrfach in den Veröffentlichungen der Deutschen medicinischen Wochenschrift zu finden sind und die Ihnen den verschiedenartigen Verlauf des Fiebers zeigen werden. Der Beginn der Fiebersteigerung erfolgte unter 198 Injectionen 92 mal nach 5—7 Stunden, 49 mal in den ersten 4 Stunden, 43 mal zwischen der 7. und 10. Stunde, und nur 7 mal später. Ebenso war ganz verschieden die Höhe des Fiebers. Bei Anwendung der von mir angegebenen Quantität des Koch'schen Heilmittels war die Erhöhung der Temperatur auch bei Patienten mit nur kleinem tuberculösem Herde doch eine sehr starke. Bei allen Patienten trat eine sehr bedeutende Temperatursteigerung ein. Bei 56 tuberculösen Kranken, bei denen das Koch'sche Mittel injicirt wurde, stieg das erste mal das Fieber bis auf 39 Grad, was, wie ich nachher noch hervorheben will, mir von diagnostischer Bedeutung zu sein scheint. Bei manchen war die Temperatur bis über 41 Grad in die Höhe gegangen — doch am besten werden Ihnen die Curven, die ich herumreiche, den Verlauf des Fiebers in den speciellen Fällen vor Augen führen. Es sind einzelne dabei, in denen die Temperatur plötzlich und schnell in die Höhe gegangen und allmählich gefallen ist, andere, in denen die Steigerung eine ganz allmähliche, und das Fallen ein schnelles war. Ferner ist auch die Dauer des Fiebers sehr verschieden, es hat nur 2 Stunden, aber auch 52 Stunden angehalten. Ich habe keine Anhaltspunkte in den verschiedenen Fällen finden können, um im voraus zu bestimmen, wie sich in einem speciellen Fall der Verlauf des Fiebers machen würde. Ebenso constant wie die Temperaturerhöhung war auch die Beschleunigung des Pulses. Eine Pulszahl von 120—140 bei Erwachsenen, von 160—180 bei Kindern ist nicht selten beobachtet worden. Erwähnen möchte ich hierbei noch, dass bei 2 Kindern möglicher Weise durch die Injectionen eine Herabsetzung der Temperatur und eine Verlangsamung des Pulses herbeigeführt wurde. Ein Kind von 8 Jahren bekam nach den Injectionen einen Puls von 54, 1 mal sogar von 48 Schlägen in der Minute und eine Temperatur von 35,5. Die Messungen wurden öfters wiederholt, so dass ein Messungsfehler ausgeschlossen ist, auch wurden diese Beobachtungen bei verschiedenen Injectionen ge-

macht, so dass ein gewisser Zusammenhang zwischen den Injectionen und der Pulsverlangsamung resp. Temperaturniedrigung vorhanden gewesen zu sein scheint.

Die anderen Erscheinungen sind lange nicht so constant, wie die beiden erwähnten. Der Kopfschmerz, welcher fast regelmässig auftrat, mag mit dem Fieber zusammenhängen, nicht aber der Schweiss und der Schüttelfrost, Erscheinungen, die verhältnissmässig selten beobachtet werden. Wenn der Schüttelfrost nur 80 mal bei 700 Injectionen auftrat, so kann er unmöglich mit dem Fieber in unmittelbare Beziehung gebracht werden, sondern es müssen noch besondere Bedingungen zu seinem Entstehen vorhanden sein. Von Seiten der Athmungsorgane können auch bei Personen, die nicht lungenleidend sind, heftige Erscheinungen eintreten. Zunächst ein lästiger Husten, der bald nach der Injection sich einstellt und die Leute auf's äusserste quält; er ist mit einem fortwährenden Kitzel im Halse verbunden, ohne dass es zum Aushusten von Schleim kommt. Der Husten hält oft den ganzen Tag, an dem die Injection gemacht wurde, an, verschwindet dann wieder vollständig, um bei manchem Kranken nach jeder folgenden Injection wiederzukehren. Mit diesem Husten verbunden, jedoch auch ohne diesen, entsteht oft heftige Athemnoth und sehr beschleunigtes Athmen. Erscheinungen von Seiten der Verdauungsorgane sind selten, es kommen wohl Leibschmerzen und Durchfall vor, aber doch verhältnissmässig nicht häufig, öfter tritt noch Erbrechen auf. Ebenso verhält es sich mit den Veränderungen der Haut; von 56 Kranken bekamen nur 7 Herpes an Unter-, Oberlippe und Wange, und andere Exantheme sind nur in 10 Fällen beobachtet worden. Das Aussehen der letzteren war verschieden, in einigen Scharlach und Masern ähnlich, in manchen Fällen wie Akne, in einem anderen Falle war die Röthung der Haut kreisförmig und schritt auch in dieser Form weiter. Am stärksten war immer das Exanthem an dem Rumpf, geringer oder selbst fehlend an den Extremitäten. Nach dem Ausschlage beobachtete man gewöhnlich keine Abschuppung, nur bei einer Person löste sich die Haut in grossen Fetzen los.

Nebenbei möchte ich noch erwähnen, dass auch 4 mal eine Erysipelas ähnliche Hautveränderung beobachtet wurde, von der es mir zweifelhaft ist, ob sie infolge der Injection entstanden war, oder infolge anderweitiger Infection. Zweifelhaft ist mir dies, weil das jedesmal im Gesicht auftretende Erysipel 2 mal trotz seiner Wanderung von der Nase über die Wange bis zum Kieferwinkel ohne jede Temperatursteigerung verlaufen ist. Auch bei einem anderen Patienten stellte sich Erysipelas ein, obgleich an der Nase keine Verletzung oder Schrunde nachzuweisen war. Bei diesem dritten war das Fieber niedrig, bei einem vierten sehr hoch, ich muss es daher dahingestellt sein lassen, ob es ein echtes Erysipelas war oder nicht. Auffallend war mir, dass das Erysipel nur bei diesen Geimpften, die auf verschiedenen Abtheilungen lagen, sich einstellte, während sonst kein Erysipel bei anderen Kranken vorhanden war.

Allgemeine Erscheinungen kamen auch nicht bei allen Kranken zur Beobachtung, manchmal trat grosse Mattigkeit in den Gliedern, ein schmerzhaftes Reissen ein, so dass manche sich kaum im Bette bewegen konnten. Einmal zeigten sich maniakalische Zufälle; der betreffende Mann bekam einige Stunden nach der Injection zwei Anfälle, jedes mal von etwa zehn Minuten Dauer, in denen er aus dem Bett wollte, phantasirte, niemanden erkannte; am andern Tage war wieder alles vorbei, und niemals kehrte bei den späteren 18 Injectionen dieser Zustand wieder.

Ich möchte weiter bei Besprechung der unangenehmen Erscheinungen noch erwähnen einen Kranken, der einen beängstigenden Collaps bekam. Bei diesem Jungen mit Coxitis wurden zunächst 0,005 g injicirt und dann, als geringes Fieber auftrat, auf 0,01 gestiegen, ohne besonders heftige Reactionerscheinungen. Als die gleiche Dosis wiederholt wurde, bekam der Knabe einen ganz bedeutenden Collaps, sehr beschleunigte, oberflächliche Athmung, auffallend kleinen Puls, ein blasses, livides Aussehen, und wurde theilnamlos, so dass mit Campherinjectionen und Sect vorgegangen

wurde. Allmählich besserte sich der Zustand, aber die Injectionen mit Koch'scher Flüssigkeit wurden zunächst nicht wiederholt. Das sind die wenigen unangenehmen Allgemeinerscheinungen, die ich beobachtet habe.

Was nun weiterhin die localen Veränderungen anbelangt, die sich nach den Injectionen einstellten, so ist es kaum nöthig auf diejenigen einzugehen, die bei Lupus beobachtet werden, da dieselben schon so vielfach erwähnt worden sind, auch in unserer letzten Sitzung, dass ich etwas neues nicht hinzufügen kann. Erwähnenswerth ist nur ein Fall, bei dem durch den Zerfall des lupösen Gewebes ausgedehnte Geschwürsbildung zu beiden Seiten des Halses stattfand, und ein anderer mit kleinem Lupus der Nase, bei dem eine Perforation des Septum entstand, die dann aber, wie Sie sich nachher überzeugen können, jetzt glatt geheilt ist.

Die Veränderungen bei anderen tuberculösen chirurgischen Erkrankungen waren auch nicht constant. Wir fanden in den meisten Fällen allerdings locale Veränderungen; ich betone dies, weil es von diagnostischer Bedeutung sein kann. Meist trat bei den Gelenken eine vermehrte Schwellung ein, andermal aber eine Verminderung des Umfanges derselben; auch bei geschlossenen Knochenherden wurde die Anschwellung meist bedeutender. Die vorhandenen Fisteln schlossen sich manchmal auffallend rasch, manchmal nahm die Secretion ab, manchmal wurde dieselbe aber auch reichlicher. Auch hier kann man mit Sicherheit nie voraussagen, wie der Effect der Injectionen zunächst sein wird.

Nach diesen allgemeinen Angaben möchte ich zunächst die Frage über die diagnostische Bedeutung des Mittels für die chirurgische Tuberculose berühren. Um darüber zu einem eigenen Urtheil zu kommen, habe ich Injectionen von 0,01 Koch'scher Flüssigkeit bei 33 Personen machen lassen, die nicht nachweisbar an Tuberculose litten, aber Fisteln, Aktinomykose, Neubildungen, maligne Lymphome u. s. w. hatten, und danach längere Zeit fortgesetzte zweistündige Temperaturmessungen vornehmen lassen, deren Aufzeichnung ich Ihnen ebenfalls hier in diesen Curven vorlege. Bei 23 dieser Patienten trat kein Fieber auf, während bei den zehn anderen sich Fieber einstellte. Jedoch ist hervorzuheben, dass dasselbe lange nicht so hoch war wie bei Tuberculösen. Nur bei einem Patienten, bei dem die Möglichkeit vorliegt, dass es sich bei ihm doch um eine wenig ausgesprochene tuberculöse Lungenaffection gehandelt haben möchte, stieg die Temperatur auf 39,2, während sie bei den anderen nur auf 38,2, höchstens 38,5 kam. Um die diagnostische Bedeutung aber richtig zu beurtheilen, muss noch erwähnt werden, dass es entschieden, wenn auch ausnahmsweise selten, tuberculöse Affectionen giebt, bei denen auf die Injection der angegebenen Quantitäten Koch'scher Flüssigkeit kein Fieber entsteht, wenigstens beobachtete ich dieses Factum einmal bei einem Kinde mit doppelseitiger tuberculöser Kniegelenksentzündung, die nach einer späteren Operation durch die mikroskopische Untersuchung der exstirpirten Gelenkkapsel als solche festgestellt wurde.

Man kann also wohl sagen, dass, wenn auf die Injection von 0,005 oder 0,01 an Fisteln oder sonstigen zweifelhaften Knochen- oder Gelenkaffectionen locale Veränderungen entstehen und Fieber auftritt, diese Erkrankungen tuberculöse sind; dass aber beim Fehlen localer Erscheinungen trotz eines allenfalls auftretenden geringen Fiebers auf eine nicht tuberculöse Erkrankung geschlossen werden kann. Nur in ganz seltenen Ausnahmefällen wird das letztere Verhalten auch bei tuberculösen Erkrankungen beobachtet.

Wenn ich weiterhin berichten soll über die Erfolge, die bei den von mir behandelten Kranken erzielt wurden, so muss ich die einzelnen Affectionen gesondert betrachten, weil es zu schwer ist, etwas im allgemeinen darüber zu sagen.

Ueber Lupus habe ich eigene Erfahrungen in sieben Fällen gemacht, von denen ich Ihnen fünf nachher vorzeigen werde, sie sind zum Theil etwas über zehn Wochen in Behandlung, und einzelne haben etwa zwanzig Injectionen erhalten. Eine vollständige Heilung ist nur bei einem zustande gekommen, und zwar handelte es sich um einen kleinen Lupus, der etwa 1 cm im Durchmesser zeigte. Aber

auch bei diesem ist die Haut nicht vollständig weiss, sondern noch pigmentirt und glänzend. In einem zweiten Falle, in dem es sich um eine kleine lupöse Fläche auf der Dorsalfäche der Hand gehandelt hatte, schien dieselbe eine Zeit lang ausgeheilt zu sein, dann zerfiel aber die Narbe zum Theil wieder und hat sich seitdem noch nicht wieder überhäutet. Dann habe ich einen Patienten mit Lupus der Nase und Oberlippe, bei dem eine ganz wesentliche Besserung zustande gekommen ist, und ebenso bei einer Frau, die einen sehr ausgedehnten Lupus an Nase und Wangen hatte. Bei ihr ist eine fast vollkommene Heilung erzielt, nur auf der einen Seite befindet sich noch eine kleine Wundfläche an dem Kieferwinkel, auch an der Nase und an den unteren Augenlidern. Allerdings zerfallen bei ihr nach den Injectionen wieder manchmal einzelne Stellen, die geheilt schienen, und immer treten noch kleine Anschwellungen auf, so dass wir diese Patientin noch nicht als vollständig geheilt ansehen können. Dann habe ich eine andere Lupuskranke, bei der noch sehr wenig geändert ist, trotz länger dauernder Behandlung, und eine weitere, bei welcher die Behandlung noch nicht lange genug eingeleitet ist, um über ihren Erfolg etwa sagen zu können.

Was die Tuberculose der Wirbelsäule und des Beckens anbelangt, so würde es gerade bei diesen Erkrankungen, denen operativ so schwer beizukommen ist, besonders wichtig sein, ein Mittel zu haben, welches, subcutan angewendet, günstige Erfolge herbeiführen kann. Leider scheinen aber nach meinen allerdings geringen Beobachtungen gerade hier die Erfolge nicht besonders gross zu sein. In keinem der von mir behandelten fünf Fälle ist eine wesentliche Besserung zu verzeichnen, vier Kranke hatten Fisteln, die noch immer reichlich secerniren. Nach jeder Injection tritt wieder Empfindlichkeit an Stelle des Gibbus auf. Bei einem Jungen trat nach einigen Einspritzungen im unteren Ende des linken Radius ein osteomyelitischer Herd auf, der später eröffnet und ausgeschabt werden musste. Derselbe war latent und durch die Injectionen zur Entwicklung gebracht worden.

Dann komme ich zur Tuberculose der Gelenke, bei der ich die Fälle ohne Fisteln von denjenigen mit Fisteln trenne. Zunächst sind zur ersten Gruppe gehörig zu erwähnen vier Hüftgelenkentzündungen, die entschieden gebessert wurden. Allerdings ist dabei nicht ausser Acht zu lassen, dass die Kranken gleichzeitig zu Bett lagen und mit dem Extensionsverband behandelt wurden. Man konnte diese Kranken doch nicht ohne jede weitere Behandlung lassen, weil sich sonst Contracturen ausgebildet hätten, deren Beseitigung später grosse Mühe verursacht haben würde. Einzelne von diesen Kranken sind entlassen, da kein Fieber, auch local keine Empfindlichkeit nach den Injectionen eintrat. Allerdings werden diese Patienten noch lange Zeit nachbeobachtet werden müssen, um zu sehen, ob bei ihnen ein dauernder Erfolg erzielt worden ist.

Dann wurden verschiedene Tuberculosefälle des Kniegelenks behandelt, bei denen das Studium der localen Veränderungen wegen der oberflächlichen Lage dieses Gelenks leichter auszuführen ist, als an dem Hüftgelenk. Zunächst ist zu erwähnen ein Junge, der gleichzeitig an Tuberculose der Lunge litt und reichlich Bacillen im Sputum hatte, hier trat nach zwei Injectionen eine so bedeutende Anschwellung des Gelenks ein, dass mehrfache Incisionen nothwendig wurden. Die Secretion liess darauf wesentlich nach, die Anschwellung des Gelenks nahm ab, so dass zunächst alles gut zu gehen schien. Leider steigerten sich aber die Erscheinungen von Seiten der Lunge, die auch den Exitus letalis herbeiführten. Der Junge hatte vor den Incisionen 2 Injectionen von 0,007 und 0,01, nachher noch 6 Einspritzungen von 0,002 bis 0,01 erhalten, im ganzen 0,056 Koch'scher Flüssigkeit in 1 Monat. Ueber den Befund am Kniegelenk, der auf den ersten Blick sehr günstig schien, bei genauerer mikroskopischer Untersuchung aber das Vorhandensein grosser Mengen von Tuberkelbacillen im Gelenk und in der Kapsel ergab, wird nachher Herr College Nauwerck genauer berichten. Bei den anderen Kranken, die mit Kniegelenkentzündung zur Beobachtung kamen, hatte ebenfalls die Schwellung zugenommen, nur bei einem andern nahm sie wesentlich ab, so dass dieser

Patient mit Verband entlassen werden konnte. Wie es sich bei ihm auf die Dauer gestalten wird, ist zweifelhaft.

Günstiger wie bei diesen Fällen waren die Erfolge bei denjenigen, bei denen eine Fistelbildung stattgefunden hatte.

Ich werde Ihnen Patienten zeigen, bei denen die Fisteln, die lange Zeit, oft Monate, selbst Jahre bestanden hatten, infolge der Injectionen auffällig schnell ausgeheilt sind, und die steifen Gelenke nachgiebiger wurden. Ich habe einen Jungen mitgebracht, der eine Fistel im Kniegelenk und eine spitzwinklige Contractur desselben hatte. Bei diesem gelang es nach Anwendung der Koch'schen Injectionen, die Contractur durch einen Extensionsverband zu beseitigen, was vorher durchaus nicht gelingen wollte, so dass jetzt das Bein ganz gut steht, und auch die Fistel wenig secernirt. Zum vollständigen Schluss der Fistel wollte es nicht kommen, so dass eine Ausschabung derselben gemacht wurde, auf die nun Ausheilung zu erfolgen scheint.

Bei einem anderen Jungen, der an einer Entzündung des Ellenbogengelenks litt, ist gleichfalls eine Besserung erfolgt, allerdings erst, nachdem zuerst noch ein neuer tuberculöser Herd sich gebildet hatte, und intercurrent zweimal nach den Injectionen eine Pleuritis sicca eingetreten war. Ganz besonders gebessert hat sich ein Fall, bei dem mehrfache Ausschabungen am Fusse gemacht werden mussten, die aber niemals zur Heilung führten. Ich hatte bei ihm, da ich mit den Injectionen allein nicht zum Ziele kam, noch eine ausgedehnte Ausschabung vornehmen lassen, wodurch in der Gegend des Chopart'schen Gelenkes ein quer durch den Fuss führendes Loch von 4—5 cm Durchmesser entstand. Darauf hat die bis dahin stets vorhandene Empfindlichkeit bei Bewegungsversuchen des Fusses jetzt nachgelassen, die an den Seitenrändern des Fusses gelegenen Wunden ziehen sich ein, und vollkommene Heilung scheint jetzt zu erfolgen.

So könnte ich noch verschiedene andere Fälle mittheilen, die geheilt oder gebessert scheinen. Allerdings dürfen wir mit der Bezeichnung geheilt nicht zu voreilig sein, da immer wieder trotz guten Aussehens der Wunde neue Fisteln auftreten können. So schien z. B. bei einem Jungen, der eine Fistel an dem unteren Ende der Tibia hatte, nach einer Ausschabung die Wunde geheilt zu sein, als bei weiterer Fortsetzung der Injectionen nicht weit davon entfernt ein neuer Herd aufbrach, und auch die erste Narbe sich wieder öffnete; allerdings scheinen jetzt die beiden Geschwüre wieder zu heilen. Auch ein anderes Kind möchte ich bei dieser Gelegenheit erwähnen, das lange Zeit schon behandelt wurde wegen einer ganzen Anzahl tuberculöser Fisteln, die nach Resectio coxae zurückgeblieben waren. Das Aussehen dieser Fisteln besserte sich ganz auffallend nach den ersten Injectionen, dann nahmen aber die Granulationen wieder ihren speckigen Belag an, so dass von neuem eine Ausschabung vorgenommen werden musste. Danach derselbe Verlauf, erst Besserung, dann Stillstand der Heilung, so dass eine nochmalige Ausschabung vorgenommen wurde. Unter dieser localen Behandlung und bei gleichzeitiger Anwendung der Injectionen sind jetzt viele Fisteln ausgeheilt, die Schwellung geringer, ebenso auch die Schmerzhaftigkeit, so dass schliesslich doch bis jetzt eine wesentliche Besserung resultirte.

Von anderen Tuberculosen habe ich kaum etwas zu berichten. Bei einem Kranken, der eine Kothfistel infolge tuberculöser Darmgeschwüre hatte, haben die Injectionen keine Nachtheile gehabt, aber auch keine Besserung herbeigeführt.

Eine Tuberculose beider Nebenhoden schien sich anfangs zu bessern, indem die Verdickung kleiner wurde, dann hörte die Besserung auf, schliesslich stellte sich eine grössere Verdickung als anfangs ein. Die Injectionen mussten bei diesem Kranken ausgesetzt werden, da er Kopfschmerzen und Schwindelanfälle bekam, die den Verdacht erweckten, es möchte sich um die Entwicklung eines tuberculösen Herdes im Gehirn oder an den Häuten desselben handeln.

Ferner möchte ich noch eine Anzahl von Fällen hier anschliessen, bei denen 14 Tage bis 6 Wochen vor Beginn der Injec-

tionsbehandlung Resectionen des Kniegelenks mit sorgfältiger Exstirpation der Gelenkkapsel gemacht waren. Die Injectionen mit der Koch'schen Flüssigkeit hatten zunächst bei allen eine bedeutende Steigerung der Temperatur zur Folge, aber keine localen Veränderungen. Bei diesen sechs Kranken waren die Erfolge insofern sehr günstig, als nach einer geringen Anzahl von Injectionen fieberhafte Erscheinungen nach den Injectionen nicht mehr auftraten. Ich möchte ferner hier noch erwähnen einen Jungen, der durch eine vor zwei Jahren ausgeheilte Hüftgelenkresection vollständig von einer Coxitis geheilt schien und der jetzt in die Klinik zur Behandlung einer Blutcyste am Halse kam. Dieser Junge bekam nach zwei Injectionen mit der Koch'schen Flüssigkeit hohes Fieber, es trat eine Schwellung und Röthung in dem bis dahin weissen und eingezogenen alten Reactionsschnitt ein, so dass ich mit den Injectionen aussetzte, da sich sicherlich wieder Geschwüre und Fisteln gebildet haben würden. Sicherlich war also auch hier, obgleich alles fest verheilt schien, noch tuberculöses Gewebe vorhanden.

Das wären die verschiedenen Beobachtungen, die ich bei den einzelnen tuberculösen Affectionen gemacht habe.

In Bezug auf das Allgemeinbefinden dieser Kranken habe ich schon manches gelegentlich angegeben und will deshalb nur noch auf zwei Zufälle eingehen, die möglicherweise unabhängig, möglicherweise doch in einen gewissen Zusammenhang mit den Injectionen zu bringen sind. In dem einen Falle, in dem der Patient eine multiple Osteomyelitis an den Fingern und am Fusse hatte, stellte sich nach einer nicht sicher zu bestimmenden Ursache eine bedeutende entzündliche Schwellung der Hand ein, jedoch war dieselbe nicht so bedeutend, dass sie irgendwie bedenklich schien. Am nächsten Tage bildeten sich aber blaue Blasen an den Fingerspitzen dieser Hand, es entwickelte sich daraus eine Gangrän, und sämtliche Fingerkuppen stiessen sich bis auf die Phalanx los; ich hatte diese Complication einer nicht besonders schweren Phlegmone der Hand bis jetzt noch nicht in dieser Art gesehen. Bei einem anderen Kinde, demselben, das früher auf einige Injectionen nicht reagierte, im Gegentheil eher eine Temperaturerniedrigung und Pulsverlangsamung zeigte, stellte sich nach der Resectio genu eine Gangrän des Fusses ein. Die Resection war in gewöhnlicher Weise gemacht, das Bein auf eine noch besonders weich gepolsterte Schiene gewickelt worden, nach Abnahme der elastischen Binde wurden die Zehen sogleich roth, am Abend des Operationstages waren die Zehen vollständig beweglich, absolut nicht im Aussehen auffallend, dagegen waren sie am anderen Morgen blau, hatten aber noch vollständiges Gefühl, und erst im Verlaufe der nächsten zwei Tage trat vollständige Anästhesie ein. Mag auch ab und zu nach Kniegelenkresection Gangrän des Beines infolge von Compression der Gefässe in der Kniekehle auftreten, wie ich selbst eine derartige Beobachtung publicirt hatte, infolge deren ich auch besonders vorsichtig bei Anlegung der Verbände geworden bin, so war doch bei diesem Kinde absolut kein Grund für die Entstehung der Gangrän aufzufinden. Ich will nicht bestimmt behaupten, dass die Koch'schen Injectionen an diesem Verlaufe schuld sind, aber ich wollte doch diese Beobachtung in Verbindung mit der vorhergehenden erwähnen.

Wenn ich zum Schluss meine Meinung über den Werth der Koch'schen Heilflüssigkeit nach meinen bis jetzt gesammelten Erfahrungen zusammenfassen soll, so ist zunächst zu erwähnen die hohe diagnostische Bedeutung, die für uns Chirurgen nicht nur den Werth hat, dadurch zu erkennen, ob ein gewisses Leiden tuberculös ist oder nicht, sondern auch zu erkennen, ob durch eine Operation alles tuberculöse Gewebe aus dem Körper entfernt ist, und drittens, ob eine gewisse Person längere Zeit nach Ueberstehung und Heilung einer Operation als von seiner Tuberculose als geheilt angesehen werden kann. Ferner werden manchmal latente Herde florid und können deshalb früher einer localen Behandlung zugänglich gemacht werden. Bei Lupus ist bestimmt ein günstiger Einfluss des Mittels zu verzeichnen, und ich will nicht bezweifeln, dass ohne locale Eingriffe vollkommene Heilung zu erzielen ist, je-

doch nicht schnell, sondern erst im Laufe vieler Wochen oder vielleicht sogar Monate. Wahrscheinlich würde durch eine locale Behandlung, die entweder vor Beginn der Injectionen, vorgenommen werden müsste, oder nach einigen Injectionen, durch welche alle Lupusknötchen deutlich gemacht werden, eine schnellere Heilung zu erzielen sein, indem durch den operativen Eingriff eine grössere Menge tuberculösen Gewebes entfernt würde, was ohne diesen allmählich ausgestossen werden muss. Weniger zu nützen scheint die Injection der Koch'schen Flüssigkeit allein bei geschlossenen Gelenktuberculosen, besonders, wenn schon Erweichung der tuberculösen Granulationen oder Eiterung vorhanden ist. Günstiger ist der Erfolg, wenn Incisionen gemacht und Ausschabungen zu Hülfe genommen werden. Für die Zukunft werde ich deshalb mit den Injectionen, wie dies Koch selbst als zweckmässig schon angedeutet hat, immer noch eine locale Behandlung verbinden. Ich werde in denjenigen Fällen, in denen ich vor Bekanntwerden der Koch'schen Flüssigkeit Incisionen, Ausschabungen, Jodoformölinjectionen und Resectionen für angezeigt gehalten haben würde, diese Eingriffe auch jetzt wieder machen und nur als Unterstützung das Koch'sche Mittel anwenden. Wie weit wir damit kommen werden, wird die Zukunft lehren.