XVIII. Die Koch'sche Behandlung der Tuberculose in der chirurgischen Poliklinik zu Florenz ¹⁾).

Von Dr. E. Kurz.

Meine Herren! Wenn ich schon jetzt, der Einladung des Präsidiums unserer Gesellschaft Folge leistend, über die Resultate der Koch'schen Behandlung der Tuberculose spreche, so meine ich damit natürlich nicht definitive Resultate oder vollendete Heilungen, da wir die Behandlung erst am 4. December in der Poliklinik begonnen haben. Doch kann ich immerhin von bemerkenswerthen Erfolgen reden, die ich in kurzen Zügen mittheilen will, indem ich mir die spätere ausführlichere Veröffentlichung unserer allgemeinen und besonderen Beobachtungen, sowie der aus denselben zu ziehenden Schlüsse vorbehalte.

Ich will mich nicht mit der Beschreibung der Art und Weise aufhalten, in der die Injectionen ausgeführt wurden, da dies nachgerade eine allgemein bekannte Sache ist. Es möge die Bemerkung genügen, dass die Injectionen nach den Indicationen und nach den

¹⁾ Vorgetragen in der Accademia medico-fisica fiorentina am 28. December 1890.

Intentionen von Koch gemacht wurden zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken — nur nicht als mehr oder weniger geistreiche Experimente. Ich nahm dieselben ausnahmslos in der chirurgischen Poliklinik vor, zugleich mit meinem Freunde und Kollegen Dr. Vanzetti und mit vielen anderen Collegen, denen wir für ihre Unterstützung, sowohl was Diagnose, als was Behandlung betrifft, aufrichtigen Dank schuldig sind.

Die Injectionen wurden täglich in den Morgenstunden ausgeführt, und zwar wurde mit einem Milligramm der Koch'schen Flüssigkeit begonnen, und diese Dosis gewöhnlich von Tag zu Tag um einen, höchstens um zwei Milligramm gesteigert.

Jeder Kranke wurde in seiner Wohnung von einem oder von mehreren Aerzten überwacht, so dass statt eines Krankenwärters stets ein Arzt die Temperaturen mass und den Kranken während des Reactionsstadiums beobachtete und behandelte.

Ich beginne mit:

I. Den diagnostischen Resultaten und der Wirkung der Injectionen auf gesunde oder an anderen (nicht tuberculösen) Affectionen leidende Kranke.

1. Herr College Dr. Fani, der bei vollem Wohlbefinden die Wirkung des neuen Mittels an sich versuchen wollte, zeigte nach einem und auch nach zwei Milligramm keine Spur einer allgemeinen oder localen Reaction, während ein Kranker mit Knochentuberculose auf diese Dosis mit 40° reagierte, und andere mit Lungentuberculose zwar nur geringes Fieber, aber eine heftige locale Reaction zeigten, bestehend in Vermehrung des Hustens, des Sputums, der Puls- und Respirationsfrequenz.

2. T. (No. 595 des poliklinischen Registers). Ein Kranker mit chronischem Ekzem des Scrotum, welches für Lupus erklärt worden war, wollte durchaus die Wirkung der Injectionen versuchen, obwohl ich ihm versichert hatte, dass eine ganz andere Krankheitsform vorliege. Eine Injection von 1 und von 5 mg verursachte weder Fieber noch locale Irritation, welche letztere in Fällen von Tuberculose dem Fieber vorherzugehen pflegt und manchmal viel intensiver ist als dieses, wie wir besonders in einem Falle von typischem Lupus gesehen haben. Wir konnten also bei diesem Kranken den Lupus ausschliessen, dem übrigens auch das Aussehen der Hautaffection keineswegs entsprach.

3. S. (No. 602 des poliklinischen Registers). Ein Kranker mit chronischem Bronchialkatarrh zeigte nach Injectionen von 1 bis 3 mg keinerlei Reaction. Im Sputum waren keine Bacillen gefunden worden, und auch vor den Injectionen hatten fast sämtliche untersuchenden Aerzte die Ansicht ausgesprochen, dass es sich hier um einfachen Bronchialkatarrh und nicht um Tuberculose handele.

4. M. (No. 612 des Registers). Ein Kranker mit Emphysem, Bronchialkatarrh, verlängertem Expirium über der rechten Lungenspitze, Rasselgeräuschen, Retraction des Thorax an dieser Stelle, bei dem eher Bronchiectasien als tuberculöse Processe anzunehmen waren, reagierte auf 2 mg in keiner Weise. Da in seinem Sputum auch keine Bacillen gefunden worden waren, wurden die Injectionen nicht fortgesetzt.

5. P. (No. 80 des Registers). Bei einem Mädchen mit einem grossen Drüsenpacket am Hals, das schon zweimal operirt worden war, bestand jetzt weder Husten noch Auswurf, nachdem vor einigen Monaten eine ganz leichte Haemoptoe dagewesen war. Die Diagnose war zweifelhaft, die Meinungen waren getheilt. (Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung der Drüsen kennen wir noch nicht, da dieselben einem bacteriologischen Cabinet in Bologna übersandt worden waren).

Uebrigens verursachte die Injection von einem einzigen Milligramm bei dieser Kranken eine heftige Reaction (39,5, Schüttelfrost, Zittern, Gefühl von Betrunkenheit). Es war dies fast der einzige Fall, in welchem die Reaction eine grössere Störung im Befinden der Kranken zur Folge hatte, so dass dieselbe (die überhaupt von jeher jeder consequenten Behandlung abgeneigt war) sich den Injectionen nicht weiter unterziehen wollte. Die locale Reaction bestand in deutlicher Schwellung und Schmerzhaftigkeit zweier unterhalb der Mandibula gelegenen Drüsen, so dass aller Wahrscheinlichkeit nach jedenfalls ein Theil des Drüsenpackets tuberculöser Natur ist.

Mit einem nicht uninteressanten Fall gehe ich über zu den II. Therapeutischen Resultaten der Koch'schen Injectionen.

6. N. (No. 604 des Registers). Ein junger Mann hatte vor einem Jahr eine leichte Hämoptoe gehabt und litt seitdem an Husten und Nachtschweissen, Blässe, Müdigkeit etc. Ueber der linken Lungenspitze fand sich eine leichte Dämpfung, verlängertes und schwach amphorisches Expirium. Die meisten Collegen, die den Kranken untersucht hatten, waren nicht sehr

geneigt, die Diagnose auf Tuberculose zu stellen. Nach der Injection von 1 mg am 10. December bekam der Kranke eine Temperatur von 38°, dabei beträchtliche Zunahme des Hustens, der übrigens trocken blieb, so dass in dem wenigen Sputum keine Bacillen gefunden wurden.

Ehe aber die Herren DDr. Gabbi, Bianchi und Majoli die Freundlichkeit gehabt hatten, sich zur bacteriologischen Untersuchung des Sputums anzubieten, hatten wir den Auswurf dieses Kranken, wie andere Präparate, nach Bologna geschickt (zum Zweck einer objectiven Untersuchung), und haben nun von dort die Nachricht erhalten, dass in diesem vor der Behandlung entleerten Sputum Bacillen in mässiger Quantität gefunden worden waren.

Die folgenden 10 Injectionen, bei welchen bis zu 1 cg gestiegen wurde, verursachten eine immer geringere allgemeine Reaction, und auch die locale Reaction stellte sich in immer mehr abnehmendem Grade ein, während die fahle Gesichtsfarbe einem gesunden Roth Platz machte, der Husten mit den Nachtschweissen verschwand, der Appetit sich bedeutend hob, und der Kranke sich weit besser und kräftiger fühlte als vor der Behandlung.

Am 20. December ergab die Percussion und Auscultation normale Zeichen, und die Behandlung wurde vorderhand ausgesetzt, um nach einiger Zeit zu diagnostischem Zweck wieder aufgenommen zu werden (eine Injection von 1 cg am 30. December hat eine Reaction bis zu 38,5 ergeben).

7. G. (No. 603 des poliklinischen Registers). Am gleichen Tage (10. December) wurden die Injectionen bei einem Kranken mit schon etwas mehr vorgeschrittener Lungentuberculose begonnen. Derselbe hatte mehrere Anfälle von Hämoptoe gehabt; über der rechten Lungenspitze fand sich deutliche Dämpfung, Rasselgeräusche und Bronchialathmen. Patient litt an Nachtschweissen, heftigem Husten und Appetitlosigkeit. Von allen Untersuchungen wurden im Sputum reichliche Mengen von Bacillen nachgewiesen. Nach 1 mg stieg die Temperatur auf 39,5, nach 2 mg auf 38,7. Bei allmählicher Steigerung der Dosis bis auf 1 cg erfolgten nur noch geringe Erhöhungen der Temperatur, dagegen war die locale Reaction im Anfang der Behandlung sehr intensiv: Vermehrung des Hustens, des Sputums, der Pulsfrequenz, manchmal starke Athemnoth, einige male Erbrechen. Nach und nach verminderte sich der Auswurf und veränderte seinen Charakter, er wurde mehr schleimig, und bei wiederholten mikroskopischen Untersuchungen konnten keine Bacillen mehr gefunden werden.

Bei dem Kranken hört man jetzt an Stelle des Bronchialathmens ein rauhes verschärftes Exspirium mit Pfeifen und spärlichem Rasseln (während im Beginn der Behandlung klein- und grossblasige Rasselgeräusche oft jede andere auscultatorische Erscheinung fast vollständig verdeckt hatten). Sein Appetit ist viel besser geworden, sein Gewicht hat in ca. 12 Tagen um 700 g zugenommen. Seine Gesichtsfarbe ist eine weit frischere, und die Nachtschweisse haben aufgehört.

Bemerkenswerth ist in diesem Fall, dass der Kranke in seiner Kindheit an Tumor albus des rechten Kniegelenks gelitten hat und seitdem eine Ankylose besitzt. Dieses Gelenk wurde durch die Injectionen in keiner Weise beeinflusst, so dass aller Wahrscheinlichkeit nach sich hier kein tuberculöser Herd mehr findet.

8. B. (No. 598 des Registers). In einem weit vorgeschrittenen Fall von Lungentuberculose mit Cavernen, alter Pleuritis, starker Einziehung des Thorax und massenhaften Bacillen verursachte die Injection von einem Milligramm bei geringer Temperatursteigerung (bis zu 38°) eine sehr starke locale Reaction, heftigen Husten, starke Dyspnoe, sehr frequenten Puls — bis zu 140. Wegen dieser Erscheinungen wurde vorderhand bei dem sehr schlecht genährten und elenden Kranken die Behandlung ausgesetzt.

9. T. (No. 614 des Registers). Ein anderer noch in Behandlung befindlicher Fall betrifft einen Kranken, dem Prof. Krause einen tuberculösen Tumor des linken Ligamentum ary-epiglotticum extirpiert hat. Man sieht noch eine längliche Narbe von dieser gelungenen Operation. Im übrigen ist der Kehlkopf normal. Ueber der rechten Lungenspitze war ein verlängertes, etwas hauchendes Exspirium und eine minimale Dämpfung zu constatiren. In Berlin, in Rom und zuletzt in Florenz waren in dem nicht sehr reichlichen Sputum Tuberkelbacillen gefunden worden. Im übrigen ist der Zustand des Patienten ein guter; sein Gewicht beträgt 78 Kilo. Nach der Injection von 1 Milligramm erhob sich die Temperatur nur auf 37,5. Dabei fühlte Patient einen leichten Schmerz in der afficirten Lunge und expectorirte am Morgen darauf ein blutig gefärbtes Sputum. Nach 2 Milligramm dieselbe Wirkung. Nach 5 Milligramm stieg die Temperatur auf 37,9. Es stellte sich ein leichter Schmerz in der linken Kehlkopfhälfte mit Schluckbeschwerden ein, der bis zum andern Morgen verschwunden war; die laryngoskopische Untersuchung ergab ein negatives Resultat. Nach sechs Milligramm trat keine Reaction im Kehlkopf mehr auf, ein Beweis, wie gründlich die tuberculöse Geschwulst entfernt worden war; denn auch bei

fortgesetzten Injectionen stellte sich nicht mehr die geringste Empfindung im Kehlkopf ein. Dagegen kam noch mehrmals leicht blutiger Auswurf mit Schmerz und Druckgefühl in der rechten Lungenspitze, wo übrigens die auscultatorischen Erscheinungen entschieden abgenommen haben. Am 28. December wurde in mehreren Präparaten nur ein einziger, in der Mitte durchgebrochener Bacillus gefunden. Dagegen hatte sich in den letzten Tagen eine Schwellung einer Axillardrüse (linkerseits) eingestellt, die ziemlich schmerzhaft war und immer während der Stunden der Reaction ihre Höhe erreichte, um successive von Tag zu Tag abzunehmen, so dass sie jetzt von stark Wallnussgrösse auf Mandelgrösse heruntergegangen ist. Die Injectionen sind bis jetzt bis auf 7 Milligramm gesteigert worden, und es ist zu hoffen, dass die verborgenen tuberculösen Herde durch dieselben vernichtet werden dürften.

10. P. (No. 385 des Registers). Ein interessanter Fall betrifft ein Kind von 8 Jahren, welches seit fast einem halben Jahr eine tuberculöse Infiltration der Achselrösen linkerseits hatte, von welchen zwei abscedirten und theils aufgebrochen, theils aufgeschnitten worden waren; seit August bestand ein langer fistulöser Gang von der vorderen Thoraxwand bis in die Axilla. Die letzte abscedirte Drüse war eröffnet worden, absichtlich ohne Auskratzung oder sonstige chirurgische Behandlung. Die käsigen und infiltrirten Reste der Drüse lagen im Grund der Wunde, so dass sich das Verhalten des kranken Gewebes (Ausstossung oder Resorption) unter dem Einfluss der Injectionen täglich beobachten liess. Das Kind war vor der Behandlung in einem sehr schlechten Zustand; es war müde, blass, appetitlos.

Ein halbes Milligramm am 10. December verursachte eine Temperatursteigerung bis auf 38,4, 3 Milligramm bis auf 39; später blieb die Temperatur auch bei 1 Centigramm und mehr ganz normal. Unter der Behandlung schloss sich allmählich der ältere Fistelgang. Die zuletzt eröffnete Drüse schwoll zuerst an, ihre Umgebung röthete sich. Dann reinigte sich die Wunde immer mehr, und zwar unter ganz geringer Secretion, so dass also der tuberculöse Drüsenrest unter dem Einfluss des Koch'schen Mittels grösstentheils resorbirt worden ist. Das Geschwür ist jetzt beinahe geheilt, die Axillardrüsen sind kaum mehr zu fühlen.

Merkwürdig ist, dass auch in diesem Fall eine vorher nicht bemerkte Drüse zu schwellen begann. Herr College Dr. Levier bemerkte nach einigen Injectionen bei dem Kinde eine rasch anschwellende Drüse unter der Mandibula linkerseits, die besonders in der Periode der Reaction sehr gross war. Unter dem fortgesetzten Einfluss der Injectionen hat dieselbe jetzt ganz bedeutend abgenommen und ist vollständig indolent geworden.

Hier wäre vielleicht die Exstirpation dieses jüngsten tuberculösen Herdes indicirt, und es wäre auch interessant, den bacteriologischen und histologischen Befund dieser Drüse festzustellen. Andererseits müsste man die Injectionen vielleicht mit Unterbrechungen fortsetzen, um zu sehen, ob dieselben noch eine Wirkung auf die Drüse auszuüben imstande sind.

Das Befinden des Kindes hat sich während der Behandlung von Tag zu Tag gebessert, der Appetit hat sich ganz bedeutend gehoben. Die blasser Farbe hat einem leichten Roth Platz gemacht, besonders sind die Schleimhäute viel mehr gefärbt. Die Augen sind lebhafter, und das vorher apathische Kind ist lustig und übermüthig. Das Gewicht hat vielleicht etwas abgenommen, doch ist die Wägung nicht ganz zuverlässig. (Die Temperaturcurven unserer Kranken konnten wegen Mangel an Zeit noch nicht hergestellt werden).

11. L. (No. 10 des Registers). Der erste Fall, mit welchem die Koch'sche Behandlung in Florenz inaugurirt wurde, betrifft einen Kranken, der seit 2 Jahren an Tuberculose der vorderen Fläche des Sacrum und einer Rippe litt, mit weiten und tiefen Fistelgängen voller tuberculöser Granulationen. Die Beckenfistel erstreckte sich durch die Incisura ischiadica 15 bis 20 cm nach innen, die Länge der klaffenden Mündung (in der rechten Gesässhälfte) betrug ca. 10 cm. Die Fistel an der Rippe zeigte eine Länge von 10 und eine Weite von 5 cm. Der Kranke hat 8 oder mehr Operationen mit ausgiebigen Incisionen und Auskratzungen durchgemacht, wobei auch Knochstücke entfernt worden waren, und immer eine vorübergehende Besserung erzielt wurde. Eine radicale Operation, die bei dem sehr geschwächten Kranken ohnehin keine erfreulichen Aussichten gegeben hätte, würde grosse Ausdehnung angenommen und doch kein sicheres Resultat versprochen haben. Es wurde deshalb dieser typische Fall einer schweren localen Tuberculose als der erste am 4. December der Koch'schen Behandlung unterzogen. Nach der ersten Injection von 1 mg stieg die Temperatur auf 39,6, während 3 Tagen bei gleicher Dosis weniger hoch, am 4. Tag nach 2 mg auf 40 (die höchste von unseren Kranken erreichte Temperatur). Frost war nur andeutungsweise vorhanden, das Allgemeinbefinden war in keiner Weise gestört, im Gegen-

theil der Kranke fühlte sich von Tag zu Tag besser. Die Dosis wurde allmählich bis auf 2 und $2\frac{1}{2}$ cg gebracht, während die febrile Reaction immer mehr abnahm, so dass jetzt auf diese Dosen keine Temperatursteigerung mehr eintritt.

Schon nach der ersten Injection fühlte der Kranke ein heftiges Brennen in den afficirten Theilen (ein Brennen, das stets dem Fieber voranging und jetzt in den Stunden der Reaction ohne alles Fieber eintritt). Die Secretion wurde viel reichlicher, mehr eitrig und dabei blutig gefärbt. Die Granulationen nahmen sogleich ein ganz verändertes Aussehen an; an Stelle der blassen graugelben Farbe zeigten sie ein intensives Carminroth; auch die Umgebung der Wunden entzündete sich nach den ersten Injectionen. Allmählich verminderte sich die Absonderung immer mehr, und die klaffenden Gänge schlossen sich von Tag zu Tag, so dass bald die Einführung der Sonde nicht mehr möglich war.

Diejenigen Herren, welche vor der Behandlung diese ausgedehnten tuberculösen Verschwärungen gesehen haben, werden mir Recht geben, wenn ich sage, dass hier mit den Koch'schen Injectionen in drei Wochen mehr erreicht worden ist als in zwei Jahren mit operativer und medicamentöser Behandlung.

Das Gewicht des Kranken hat ein wenig zugenommen, Aussehen und Farbe sind viel besser als vorher. Die Fistelöffnungen zeigen gesunde Granulationen und sind ihrer vollständigen Schliessung nahe.

12. T. (No. 597 des Registers). Als letzten Fall dieser ersten Serie unserer Beobachtungen stelle ich Ihnen eine Frau vor, die seit 15 Jahren an Lupus gelitten hat. Die Nasenspitze ist zerstört. Die Wangen waren vor der Behandlung vollständig mit dicken fest anhaftenden Borken bedeckt. Die tuberculöse Infiltration erstreckte sich bis zu den Ohren und bis zum Hals und endigte in unregelmässigen Narben, Residuen des gleichen Processes.

Nach der ersten Injection von 1 mg (am 9. December) sah man schon nach 6 Stunden, während der Thermometer nur 37° zeigte, eine beträchtliche Schwellung und Röthung der afficirten, nicht durch die Krusten verdeckten Theile, besonders der Oberlippe, die eine rüsselartige Gestalt annahm. Die höchste Temperatur dieses Tages war 38° . Am folgenden Tag nach 2 mg $38,2^{\circ}$, dann nach 4 mg $38,5^{\circ}$. In den alten Narben, die sich etwas rötheten, wurden dunkelrothe, prominirende, hirsekorngrosse Knötchen sichtbar. Die Krusten gingen an sich zu lösen. Die Augenlider waren ödematös, das Gesicht sehr geschwollen, besonders am Abend, zur Zeit der Reaction. Die höchste Temperatur war $38,8^{\circ}$ (nach einem Centigramm); später erfolgte auch nach 2 und $2\frac{1}{2}$ cg keine Temperatursteigerung mehr.

Am 15. December wurden die Borken abgenommen, da dieselben sämmtlich durch Eiterung abgelöst waren. Die tuberculösen Herde, die nach den Injectionen in den alten Narben erschienen waren, sind vollständig verschwunden, ohne Ulceration, also durch Resorption zur Heilung gelangt. Die alten Narben sind blass und röthen sich nicht mehr nach den Injectionen. Die ausgedehnten ulcerirten Stellen sonderten einen dicken gelben Eiter ab, in welchem keine Bacillen gefunden wurden.

Allmählich nahm die Eiterung ab, die Ulcerationen wurden immer oberflächlicher und zeigten schöne rothe Granulationen. Dabei überkleideten sie sich von der Peripherie her mit Epidermis, welche letztere sich immer mehr ausbreitete, während zugleich auch inmitten der Ulcerationen sich Inseln von Epithel zeigten. Auf diese Weise verkleinerten sich die Geschwürsflächen in den letzten Tagen in ganz rapider Weise, so dass man von Tag zu Tag das Fortschreiten der Ueberhäutung beobachten konnte. Jetzt sind von dem vorher über das ganze Gesicht ausgebreiteten Lupus nur noch zwei 1 Centime grosse Stellen, eine auf der rechten, die andere auf der linken Wange, übrig, und auch diese zeigen gute Granulationen und stehen schon im Niveau der gesunden neugebildeten Haut; in 3 bis 4 Tagen werden sie mit Epidermis bedeckt sein. Somit ist in circa 3 Wochen ein ausgedehnter 15 Jahre alter Lupus mit den Koch'schen Injectionen ohne alle Localbehandlung zur Heilung gebracht worden, ausserdem ohne Schmerz und ohne jede Störung für die Kranke, ein Resultat, von dem gewiss niemand behaupten wird, dass es mit den Mitteln unserer bisherigen Therapie zu erreichen gewesen wäre.

Was nun die Allgemeinwirkungen betrifft, die wir bei unseren Kranken nach den Injectionen beobachtet haben, so bestanden dieselben in Fieber (bis zu 40°); Frost (meist leicht) beim Ansteigen der Temperatur, aber auch ohne Temperaturerhöhung; Erbrechen in einem einzigen Fall; Kopfweh ebenfalls nur in einem Fall. Auch auf der Höhe des Fiebers war das subjective Befinden fast immer gut, der Appetit nicht gestört, der Schlaf ruhig.

Albuminurie oder gar Hämaturie wurde nie beobachtet. Einige

Kranke sonderten während und nach der Fieberperiode einen auffallend reichlichen Harn ab, der auch nach Temperaturen zwischen 39° und 40° hell und klar war. Manchmal waren die Urate vermehrt. Harnstoffbestimmungen konnten wegen der Umständlichkeit der Methode nicht gemacht werden.

Alle Kranken gaben an, dass ihr Appetit während der Behandlung wesentlich zugenommen habe. Bei einigen zeigte sich das Körpergewicht erhöht, bei anderen constant, bei wieder anderen etwas vermindert — wie dies auch anderwärts beobachtet worden ist.

Die Fieberreaction zeigte sich im allgemeinen nach den kleinen Dosen und im Beginn der Behandlung später (nach 10—12 Stunden), nach den höheren Dosen früher (nach 6—8 Stunden). Nach weiteren 6 Stunden war die Temperatur stets wieder normal. Die Höhe der Curve nahm successive ab trotz der Erhöhung der Dosis, so dass beispielsweise bei dem Kranken mit Tuberculose des Beckens, bei welchem anfangs auf 2 mg die Temperatur 40° erreichte, dieselbe jetzt auf $2\frac{1}{2}$ cg $37,3^{\circ}$ nicht überschreitet.

Die locale Reaction im tuberculösen Gewebe zeigte sich fast stets einige Zeit vor dem Fieber; ihre Intensität stand aber in keiner direkten Proportion zur Höhe der Temperatur; bei einer niederen Temperatur fand sich bisweilen eine starke locale Reaction; so hatte ein Phthisiker bei 38° heftige Hustenanfälle, reichliches Sputum und starke Dyspnoe; die Lupuskranken hatte bei $38,5^{\circ}$ eine intensive Schwellung des Gesichts und der Augenlider.

Die locale Reaction manifestirte sich in den sichtbaren kranken Theilen als Schwellung, Röthung und vermehrte Wärme; letztere wurde von den Kranken subjectiv als Brennen empfunden und liess sich auch objectiv nachweisen (Prof. Murri in Bologna hat die locale Temperatur der kranken Partien bei Lupus dem gesunden Gewebe gegenüber thermometrisch als wesentlich erhöht nachgewiesen).

Die frischen Producte der Tuberculose scheinen zuerst durch das Mittel beeinflusst zu werden, und dieselben werden offenbar durch Resorption und nicht durch Ausstossung entfernt; so verschwanden z. B. in dem Lupusfall die peripheren Knötchen, die nach den ersten Injectionen erschienen waren, ohne Ulceration und ohne eine Spur zu hinterlassen. Ebenso heilen wahrscheinlich kleine tuberculöse Infiltrate in der Lunge ebenso durch Resorption, während die durch den krankhaften Process schon mehr angegriffenen Gewebe durch Entzündung und Eiterung eliminiert werden.

Lister, welcher der Koch'schen Entdeckung rückhaltlose Bewunderung zollt, sagte vor kurzem in einem Vortrag, er glaube nicht, dass bei von gesundem Gewebe eingeschlossenen tuberculösen Herden als Unterstützung der Koch'schen Behandlung immer ein chirurgischer Eingriff nöthig sei; er habe die Ueberzeugung, dass die tuberculösen Theile unter dem Einfluss der Injectionen schmelzen und resorbirt werden, wie das Catgut in den Wunden und in den Körperhöhlen.

Die Injectionen hatten nie unangenehme Folgen an der Einstichstelle. Die Koch'sche Spritze haben wir, wie auch andere, nicht sehr bequem gefunden, und deshalb meist die Overlach'sche mit Asbeststempel verwendet. Die Haut wurde mit Alkohol desinficirt. Abscesse kamen nicht zur Beobachtung.

Die ersten Injectionen (oder fast stets nur die allererste) verursachten bei einigen Individuen eine leichte schmerzhaftige Röthung der Haut. Die folgenden Injectionen hatten nicht mehr diese Wirkung, die übrigens bei anderen Kranken von Anfang an ausblieb. Die Schmerzen nach der Injection waren nicht viel stärker als nach anderen subcutanen Injectionen.

Da die Dosis stets mit grosser Vorsicht und ganz allmählich gesteigert wurde, so hatten wir nie wirklich alarmirende Symptome bei der Behandlung zu verzeichnen, dieselbe brachte den Kranken nicht einmal eine Störung, wie eine solche manchmal in unerwarteter Weise durch eine Morphinumjection bedingt werden kann. — Nach unseren Erfahrungen stehen wir nicht an zu behaupten, dass die Koch'sche Behandlung der Tuberculose, in umsichtiger und sorg-

fältiger Weise vorgenommen, eine für die Patienten unschädliche und gefahrlose Therapie darstellt.

Der Zeitraum dieser Beobachtungen ist natürlich noch zu kurz für die Entscheidung der Frage der definitiven Heilung, der Recidive, der Art und Weise die Behandlung fortzusetzen, zu unterbrechen und wieder aufzunehmen oder dieselbe mit anderen therapeutischen Maassnahmen zu verbinden. Jedenfalls aber werden alle diejenigen, welche die merkwürdigen und mit nichts zu vergleichenden Wirkungen dieser Injectionen gesehen haben, den unauslöschlichen Eindruck gewonnen haben, das wir in dem Koch'schen Mittel ein Medicament besitzen, welches einen geradezu wunderbaren Einfluss auf tuberculöses Gewebe ausübt, welches nicht nur dazu dient, verborgene tuberculöse Herde in die Erscheinung zu bringen, sondern welches auch imstande ist, in der mächtigsten Weise auf dieselben einzuwirken.

Weitere Erfahrungen werden den Werth dieses Mittels klar-

legen und bestätigen, sowie die Art und Weise seiner Wirkung aufdecken. Ohne sich über die Natur und die Wirkung der Koch'schen Flüssigkeit (die der Reihe der Toxine anzugehören scheint) in theoretische Speculationen einzulassen, kann man jetzt schon sagen, dass das Mittel kein Gift im gewöhnlichen Sinne des Wortes darstellt, da Dosen, welche heftige locale und allgemeine Wirkung im tuberculösen Organismus auslösen, auf den gesunden ohne allen Einfluss sind; man kann sagen, dass es sich hier nicht (wie einige geglaubt haben) um eine Impfung handelt, analog der empirischen Vaccination von Jenner oder von Pasteur, weil die Koch'sche Injection kein der Krankheit selbst ähnliches Symptom hervorruft; man kann sagen, dass die Koch'sche Flüssigkeit unter unseren therapeutischen Mitteln nicht ihres gleichen findet, sondern dass sie in der Wissenschaft eine ganz aparte und neue Sache darstellt, welche bereits beginnt, uns vollständig neue Wege in der Physiologie, Pathologie und Therapie zu eröffnen.