Die heliotropische Behandlung der peripheren Tuberkulosis, besonders der Knochen und Gelenke.

Von Prof. **Bardenheuer** in Köln.

Die periphere Tuberkulosis der Knochen bleibt lange Zeit begrenzt und greift meist erst nach längerem Bestehen auf entferntere Knochen, Gelenke, auf andere Organsysteme, Haut, Drüsen, zuletzt auf die inneren Organe, durch Infektion des Blutes, auf Lungen, Nieren, Peritoneum, Pleura, Meningen usw. über; dieselbe ist durch ihre Lage der direkten Behandlung zur Verhütung der Allgemeininfektion sehr zugänglich.

Die Gelenktuberkulosis breitet sich besonders dann auf die Nachbarschaft aus und wird auch durch die Eiterung dem ganzen Organismus durch bakterielle Vergiftung gefährlich, wenn sie durch Aufbruch des tuberkulösen Herdes, des sekundären Abszesses mit der Außenwelt in Verbindung tritt und zu der bazillären Infektion eine bakterielle hinzutritt, womit auch für die Resektion die Prognose sich ungünstiger gestaltet.

Bei einem geschlossenen Senkungsabszesse, z. B. nach einer Tuberkulosis der Wirbelsäule, ist die Prognose bei zweckmäßiger konstitutioneller Behandlung immer noch eine relativ günstige, das Bild ändert sich indessen oft augenblicklich, wenn durch Aufbruch des Abszesses eine Mischinfektion eintritt.

Besonders ungünstig ist die Prognose bei Beckeneiterungen, weil hier die Wände des Abszesses, unter den entzündlich infiltrierten Muskeln starrwandig geworden, sich nicht genügend retrahieren können. Von 5 fistulösen Beckeneiterungen und von 22 offenen fistulösen tub. Hüftgelenkentzündungen Rolliers starben je 3, während von 7 nicht fistulöser Beckentuberkulosis und von 38 nicht infizierten Coxitiden keiner starb.

Es ist eine auffällige und allgemein anerkannte Tatsache, die man vielfach von Reisenden und Ärzten bestätigt erhält, daß die Verwundungen, Operationen in tropischen Gegenden oft trotz

Vernachlässigung aller aseptischen Vorschriften außerordentlich günstig verlaufen. Letzteres bestätigte mir auch ein Bezirks- und chirurgischer Oberarzt Dr. Hoffmann aus Neuguinea, welcher längere Zeit bei mir tätig war; die größten Operationen verlaufen aseptisch. Der Wert der Lichtbehandlung im allgemeinen beschäftigt heute ebenso sehr die Physiologen wie die Kliniker; selbst Goethe hat hierüber gearbeitet. Psychische Wirkungen des Lichtes.

Hieraus dürfte wohl der Schluß zu ziehen sein, was ich auch bei der Sonnenbehandlung von fistulösen Resektionen bestätigt erhielt, daß die Sonnenbestrahlung nicht nur die Bazillen, sondern auch die Bakterien tötet.

Ich hatte Gelegenheit, auf einer Erholungsreise in Italien am 10. IV. 1911 in der Schweiz die Rolliersche Anstalt in Leysin bei Aigle in der Nähe des Genfer Sees zu besuchen und genauer kennen zu lernen. Rollier gestattete mir in seiner bekannten Liebenswürdigkeit die genauere Inspizierung seiner großartigen Schöpfung und hatte sogar nachträglich noch auf meine Bitte hin die Liebenswürdigkeit, mir eine Statistik über die bei ihm von mir gesehenen Fälle und zweitens eine Statistik über 371 Fälle zur Verfügung zu stellen. Ich hatte 39 Patienten gesehen, und zwar 18 Erwachsene und 21 Kinder. Die ersteren sind folgende:

1. Frau B., 42 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Eintritt in die Klinik März 1909 mit Beckentuberkulosis, die sich auf die beiden, Sacrum- sowie auf den Iliacalknochen erstreckte, mit voluminösem Abszesse, der die hintere Seite des Beckens bedeckte und sich von einer Spina ant. bis zur anderen erstreckte. Seit dem Eintritt in die Klinik sind 45 Punktionen gemacht worden, durch welche innerhalb eines Jahres 2 L. Eiter entleert wurden. Die Knochenverheerungen waren derartig schwerer Natur, daß das Verbleiben in der Rückenlage während 14 Monaten unmöglich war. Die Patientin ist jetzt, Juli 1911, vollkommen geheilt; sie kehrt nach Hause zurück. Der bei der Ankunft äußerst schlechte Allgemeinzustand ist zurzeit ausgezeichnet, Gewichtszunahme 17 kg.

2. Frau D., 33 Jahre alt. Osteitis des Sternums mit ausgedehnter, mehr als handbreiter, kraterförmiger Wunde, welche das Manubrium vollständig bedeckte. Nach fünfmonatlicher Behandlung mittels Heliotropie vollständig ge-

heilt. Augenblicklich Allgemeinzustand ausgezeichnet. Gewichtszunahme 9 kg.

3. Frl. S., 38 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Veraltete linksseitige eitrige Coxitis. Eintritt in die Klinik im August 1907 mit sechs mehr als 10 Jahre alten Fisteln. Abreise im Dezember 1908. Heilung mit Rückkehr der Gelenkfunktion. Seither hat sich die Heilung vollkommen erhalten. Ausgezeichneter Allgemeinzustand; Gewichtszunahme 12 kg.

4. Frl. Z., 30 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Veraltete Arthritis tibio-tarsialis. Eintritt in die Klinik im Oktober 1907 mit ausgedehntem Abszesse in der Gelenkgegend. Verläßt vollkommen geheilt im Februar 1908 die Klinik. Vollständige Rückkehr der Gelenkfunktion; ausgezeichnete Allgemeinzustand. Arbeitet seitdem in Leysin und erfreut sich der besten Gesundheit.

5. Frl. L., 22 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Spondylitis lumb. mit ausgedehntem Abszesse in der Iliosacralgegend. Fünf Punktionen. Eintritt in die Klinik November 1908; verläßt uns im November 1911 vollkommen geheilt. Seitdem Zustand dauernd sehr gut.

6. Herr W., 38 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Linksseitige Arthritis iliosacralis mit Abszeß. Eintritt in die Klinik September 1910. Fieber, sehr schlechter Allgemeinzustand. Vollständige Resorption durch Heliotropie. Zurzeit vollständig geheilt, ausgezeichnete Allgemeinzustand. Gewichtszunahme 8 kg.

7. Herr G., 25 Jahre alt. Linksseitige eitrige veraltete Coxitis mit Fistelbildung. Seit dem 5. Lebensjahre achtmal draußen operiert, Rezidive. April 1909 aufgenommen mit 8 Fisteln in der Regio coxofemoralis et trochanterica. Zurzeit vollkommen geheilt sowohl von Fisteln als von der Coxitis. Ausgezeichneter Allgemeinzustand, Gewichtszunahme 16 kg.

8. Herr O., 26 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Mehr als 6 Jahre alte rechtsseitige eitrige Coxitis mit Fistelbildung. Januar 1910 aufgenommen mit 12 Fisteln. Zurzeit vollständige Heilung aller Fisteln sowie der Coxitis mit Rückkehr der Gelenkbewegung. Ausgezeichneter Allgemeinzustand, Gewichtszunahme 23 kg.

9. Herr K., 23 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Spondyl. lumb. mit links- und rechtsseitig infiziertem eitrigem Psoasabszesse, 4 Fisteln, eitrige Trochanteritis mit Fisteln, schlechter Allgemeinzustand. März 1910 aufgenommen. Vollständig geheilt, alle Fisteln ausgetrocknet, Gewichtszunahme 5 kg.

10. Herr T., 21 Jahre alt. Tuberkulös-hereditäre Belastung. Eitrige infizierte Beckentuberkulosis. März 1910 aufgenommen mit einer 15 cm langen Fistel und 3 cm breiten Wunde auf der Crista iliaca dext. Vollkommen geheilt und vernarbt.

11. Herr B., 35 Jahre alt. Tuberkulös-hereditär belastet. tuberkulöse Epidymitis, tuberkulöse Tibiometatarsialis mit 14 Fisteln; tuberkulöse Ellbogengelenkentzündung. August 1908 aufgenommen, Entlassung Mai 1910. Vollständige Heilung sämtlicher Herde, Rückkehr der Fußgelenkbewegung, seither vollständig gesund.

12. H. L., 30 Jahre alt. Voluminöse Adenitis cervic, nach fünfmaliger Operation Rezidive. Januar 1911 aufgenommen. Nach zweimonatlicher Sonnenbehandlung Aufweichen der Lymphome, welche durch einen alten Fistelgang vollständig zur Elimination gebracht wurden. Vollständige Heilung der Fisteln.

Sämtliche bisher angeführten Patienten wurden von Herrn Rollier unter Erläuterung durch Röntgenbilder der Ärztesammlung in Leysin am 30. III. 1911 vorgeführt.

13. H. A., 23 Jahre alt. August 1910 aufgenommen. Seit einem Jahre Gonarthrit mit Geschwulstbildung, Muskelatrophie. Augenblicklich vollkommen geheilt mit Rückkehr der Gelenkfunktion. Gewichtszunahme 4 kg.

14. Herr E., 22 Jahre alt. 28. V. 1909 aufgenommen. Gonarthrit dext., vollständige Knochenankylose, runde Geschwulstbildung, krankhafte schlechte Haltung des Beines. Augenblicklich geheilt, Gelenkbewegung beginnt sich zu zeigen. Gewichtszunahme 6 kg.

15. Herr L., 21 Jahre alt. Tuberkulös-hereditär belastet. 7. V. 1908 aufgenommen. Lungentuberkulosis, Lup. tub. der Wange, Hand- und Ellbogentub., Peritonitis. Nach 16monatlicher Behandlung vollständig geheilt. Arbeitet seither in der Klinik, erfreut sich der besten Gesundheit.

16. Frl. Bertha W., 22 Jahre alt. 2. I. 1906 aufgenommen. Seit 10 Jahren krank. Arthr. tibiotarsial. des rechten Fußes mit 10 Fisteln, Gonarthr. fistulosa mit vollständiger Ankylosis. Nach zweijähriger Behandlung vollständig geheilt mit vollständiger Rückkehr der Gelenkfunktion. Arbeitet seitdem als Krankenwärterin in der Klinik, erfreut sich der besten Gesundheit.

17. Herr C., 22 Jahre alt. Aufgenommen 10. III. 1910. Spondyl. dors. mit kaltem Abszesse, Lungentuberkulosis. Vollständig geheilt.

18. Herr C., 20 Jahre alt. Idem Lungentuberkulosis, umfangreiche Adenitis cerv. Nach achtmonatlicher Sonnenbehandlung vollkommen geheilt.

Es sei hier noch zur Beleuchtung der Sonnenbehandlung erwähnt, daß die bekannte übrige konstitutionelle und medikamentöse, antituberkulöse Behandlung des ganzen Organismus nicht vernachlässigt wurde, die chirurgische Behandlung erstreckte sich aber höchstens auf Punktionen von Abszessen, wenngleich Rollier eine chirurgische Vorbildung hat und jahrelang bei Prof. Kocher, Bern, Assistenzarzt war. Er führte, wenngleich er auch vollständig nach allen Seiten chirurgisch eingerichtet ist, keine Resektionen aus, kommt ohne dieselbe mit weit schöneren funktionellen Resultaten aus; er erhält die Beweglichkeit der Gelenke. Die Kinder sind selbst im Winter kaum angezogen und laufen für den Fall, daß keine Kontraindikation vorliegt, fast ohne Bekleidung herum. Die Wunden, selbst der ganze Körper, werden möglichst offen bestrahlt. Die Haut sieht infolgedessen pigmentiert braun aus (was ich bei meinen Patienten auch schon in diesem Sommer in der Umgebung des bestrahlten Gelenkes erreichte). In Leysin gibts kaum Mücken, Fliegen, so daß die Wunde offen liegen kann.

Ich war über seine großartigen Erfolge, wenngleich ich mit großem Mißtrauen seine Anstalt besuchte, erstaunt, und kam zu der Überzeugung, daß die schönen Resultate der Resektionen sehr an Wert verlieren, wenn sie mit denjenigen der Sonnenbehandlung verglichen werden.

Ich bin ein begeisterter Anhänger der Resektionen gewesen, zumal der Resektion des Sternums und der anschließenden Rippen und der Sternoclaviculargelenke, der Totalresektionen des Hüftpfannen- des Sakroiliacalgelenkes, unter bestimmten Verhältnissen der queren extrakapsulären Resektion der Fuß- und Tarsalgelenken, des Ellbogengelenkes, und bin auf diesem ganzen Gebiete (ich glaube sagen zu dürfen), zumal für die extrakapsuläre Ausführung aller Resektionen, anregend tätig gewesen, indessen heute glaube ich, daß für tuberkulöse Gelenke meist die Operation umgangen werden kann, wofern man die Patienten in eine hoch gelegene Anstalt, z. B. Leysin, schicken kann. Die Resektion ist gegenüber den Resultaten Rolliers eine verstümmelnde Operation. Es sei hier noch erwähnt, daß in den Fällen, wo die Fisteln sich zu rasch schließen wollen, ein Tampon von Alkohol aufgelegt wird. In Deutschland ist man gezwungen, wegen der

Mücken- und Fliegenplage, zumal nach frischen, 14 Tagen alten Operationen, eine einzige Lage Gaze über die Wunde auszubreiten. In Leysin ist dies nicht nötig, weil daselbst keine Mücken, Fliegen sind. Bei den in Leysin von mir gesehenen Fällen handelte es sich stets um die schwersten Fälle von Knochen- oder Gelenktuberkulosis, um alte fistulöse tub. Beckentuberkulosis, um alte fistulöse tub. Synchrondroses, um Tuberkulosis der Articul. ileo-sacralis, um alte fistul. Coxitiden, um ausgedehnte Tuberkulose der Rippen und des Manubr. stern. oder um stark fungöse Gelenkentzündungen, um alte tub. Peritonitiden, selbst einmal mit Durchbruch nach außen, um fistulöse tuberkulöse Karies der Wirbelsäule usw.

In den meisten Fällen war das Bild vor und nach der Behandlung festgelegt durch Röntgenogramme und Photographien und die Ausdehnung der Tuberkulosis durch die zahlreichen, zum Knochen hinziehenden eingesenkten Narben für den Chirurgen gekennzeichnet, so daß hier keine Selbsttäuschung möglich war. Das wunderbarste war in vielen Fällen, daß große nekrot. tub. Knochen sich von selbst exfiliiert hatten und daß, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, die Bewegungsfähigkeit der Gelenke in den meisten Fällen, soweit dies aus den Krankengeschichten ersichtlich ist, in den stark ankylosierten Gelenken wiederkehrte, daß die zahlreichen Fisteln sich von selbst schlossen und die vorher bestehende Kachexie, Abmagerung einer bedeutenden Gewichtszunahme Platz machte, daß überhaupt die Tuberkulosis fast stets ausgeheilt wurde usw.

Im Falle 1 (s. oben) handelte es sich um eine tub. Affektion beider Synchon. sacroiliacae mit Abszedierung. Das ganze Os sacrum und die beiden anstoßenden Os ilei waren befallen. Diese Fälle habe ich zweimal durch ausgedehnte Resektion beider Synchrondroses vergeblich zu heilen gesucht; die Prognose ist unter diesen Verhältnissen eine absolut ungünstige.

Man müßte alsdann das ganze Os sacrum mit den beiden anschließenden Gelenken resezieren und die in den Canales sacrales resp. im Wirbelkanale eingelagerten Nervenwurzeln in ihrem ganzen intrasakralen Verlaufe bloßlegen, was bei meinen drei Versuchen nicht gelang.

Ich bin ein großer Verehrer der einseitigen Resektion der

Synchondrosis, wie ich sie zuerst ausgeführt habe und auch noch z. B. vor 14 Tagen mit Erfolg ausführte, aber der Versuch, beiderseits diese Operation auszuführen, mißlang mir stets. Die Tuberkulosis geht nämlich à travers der ganzen Quere des Os sacrum bis ins andere Gelenk, dehnt sich auch noch oft auf das unterste lumbosakrale Gelenk aus resp. geht von demselben primär aus, so daß eine reine Exstirpation nicht möglich ist. Die einseitigen tub. Erkrankungen der Synchondr. sacr. iliaca geben für die Operation gute Resultate; wenn man jedoch imstande ist, durch die Sonnenbehandlung, wie drei von mir in Leysin beobachtete Fälle zeigen (Fall 1 und Fall 6, vielleicht auch Fall 10; es wird hier nur von Beckentuberkulose gesprochen und ebenfalls ein Fall von mir beweist), ohne Operation zu heilen, so glaube ich, ist hier die Sonnenbehandlung am Platze; wenn überhaupt ein Fall, so sprechen gerade diese 3 resp. 4, den meinigen mit eingerechnet, für die Wirksamkeit der Sonnenbehandlung. Ich halte es wohl für möglich, daß eine abszedierende tub. Synchondrosis auch einmal unter guten Verhältnissen bei zweckmäßiger Behandlung durch Injektionen usw. ausheilt, wofern die Perforation des Knochenherdes direkt ins subperitoneale Gewebe statthat; wenn der Eiter aber das Periost abhebt, unter der Muskulatur sich weiter verbreitet, so wird die Muskulatur infiltriert, starrwandig, und hat das Vermögen, sich nach einer kleinen Incision durch die Entleerung des Eiters von selbst zusammenzuziehen, verloren, und der Patient geht an der dauernden Eiterung, geradeso wie bei einem Empyem eines starrwandigen Thorax, zugrunde.

Wunderbar ist aber, daß die Heilung bei der Sonnenbehandlung mit einer großen Regelmäßigkeit eintritt und nicht zur Ausnahme gehört.

Ebenso interessant sind die Fälle von alten eitrigen fistulösen Coxitiden (Fall 3, 7, 8), die Coxitis betraf jedesmal relativ alte (25—38 Jahre) Individuen und bestand seit 10 resp. 6 resp. 20 Jahren, in jedem Falle bestanden Fisteln, in einem Falle (Fall 3) waren die Fisteln 6, selbst 10 und 14 Jahre alt, im Falle 8 bestanden 12 Fisteln.

In den 3 Fällen ist eine Gewichtszunahme von 12, 16, 23 kg verzeichnet.

In allen 3 Fällen ist eine vollkommene Heilung der Fisteln und der Coxitis sowie 2 mal die Rückkehr der Gelenkbewegung mitgeteilt.

Die Prognose ist in solchen Fällen aus den gleichen, eben erwähnten Gründen eine äußerst ungünstige und meistens ist zum mindesten die ankylotische Flexionsstellung des Oberschenkels das Endresultat. Die Eiterung hält meist dauernd an, die Patienten gehen oft auch noch an amyloiden Entartungen der Nieren usw. zugrunde; um so wunderbarer war es, daß die Fisteln hier stets ausheilten.

Bei Coxitiden nach solch langem Bestehen, mit solch zahlreichen Fisteln sind die anatomischen Veränderungen in der Umgebung des Gelenkes solch ausgedehnte, so feste, daß die Operation eine außerordentlich schwere ist und eine sehr ungünstige Prognose gibt; umgekehrt vermag die konservative Behandlung auch sehr wenig, wie schon die Vergangenheit dieser Fälle beweist, insofern die Coxitiden so alt waren und so lange behandelt worden waren, ehe sie aufgenommen wurden und mit zahlreichen Fisteln ausgestattet waren. Es ist doch nicht etwa ein Zufall, daß 3 solch alte, eiternde Coxitiden so prompt auf die Sonnenbehandlung mit der Ausheilung der Fisteln antworteten.

Ich führe hierbei stets die extrakapsuläre Totalresektion des Hüftgelenkes samt Pfanne aus, welche ich bisher als das einzige Mittel zur Heilung erachtete. Das schließliche Resultat ist aber bei dieser nicht ungefährlichen Operation eine starke Verkürzung und zuweilen eine stark fistulöse wie wir nachher noch sehen werden.

Der Fall 2 hatte mein höchstes Interesse wachgerufen, ich habe hier in meinen bisher beobachteten Fällen von Tub. des Sternums und der anschließenden Rippen stets die Totalresektion des Sternums, der Sternoclaviculargelenke sowie der anschließenden tuberkulösen Rippenknorpel und Rippen gemacht, eine Operation, welche ich mit besonderer Vorliebe kultiviere und zuerst ausgeführt habe, und erzielte hiermit indessen meist nach mehreren Operationen nach langdauernder Behandlung Heilung. Jedenfalls war die Tuberkulosis im Fall 2 eine höchst ausgedehnte, wie die zahlreichen, den ganzen linken Brustkorb bedeckenden Fisteln resp. besser gesagt die Überbleibsel der Fisteln, die Narben wie ich es noch in der Erinnerung habe, zeigten; der Erfolg war

ein vorzüglicher, da die Gewichtszunahme nach 5 Monaten mit der erzielten Heilung 16 kg betrug. Die Operation der Resektion hätte bei dieser Ausdehnung der Tuberkulosis weit mehr Zeit beansprucht und auch mehr oder minder das Leben gefährdet.

Unter den von mir gesehenen Patienten befanden sich 3 Fälle von tub. Fußgelenk- und Tarsustuberkulosis. Dieselbe bestand in einem Falle (16) 11 Jahre mit 10 Fisteln und gleichzeitig bestand seit 2 Jahren eine fistulöse tub. Kniegelenkentzündung mit vollständiger Ankylosis, in dem anderen Falle 11 bestand dieselbe 11 Jahre mit 14 Fisteln und tub. Entzündung eines Ellbogengelenkes; die volle Heilung ward mit Erhaltung der Bewegung im Fußgelenke erzielt. Diese Fälle zeichnen sich noch aus durch bestehende Tuberkulose an verschiedenen Stellen und komplette Ausheilung aller Fisteln ohne Operation und der Tuberkulosis an den verschiedenen Stellen sowie durch die Rückkehr der Funktion der Fußgelenke. Im 3. Falle (Fall 11) bestand außerdem Tuberkulosis des Epidymis, doppelseitige Ostitis metatarsi, im Falle 4 bestand nur tub. Ostitis metatarsialis, und trotzdem ward jedesmal Heilung erzielt. Ich war bis jetzt ein Anhänger meiner queren Resektion des Tarsus resp. der extrakapsulären totalen Resektion des Fußgelenkes und des Tarsus. Aber solchen Erfolgen gegenüber muß die Resektion die Segel streichen.

Ferner sah ich 3 mal Kniegelenktuberkulosis (Fall 16, 14, 13). Die Heilung der Kniegelenktuberkulosis ist nichts außergewöhnliches, wenn aber die Fungositäten sehr stark sind und die Affektion schon 1 Jahr (Fall 13) besteht und nicht nur die Tuberkulosis, sondern auch die Ankylosis (Fall 13) und die Fistel (Fall 16) 2 mal unter Gewichtszunahme von 4 resp. 6 kg (Fall 13, 14) geheilt wird, so ist das doch ein außerordentlich schönes Resultat zu nennen, welches man mit Operation, nur unter dem Eintritte einer Ankylosis und einer starken Verkürzung erreicht. Die konservativ orthopädische Behandlung verlangt meist Jahre zur Ausheilung, auch hier gelingt es, bei der fungösen Form die Beweglichkeit dem Gelenke zu erhalten.

Unter den von mir gesehenen Patienten befanden sich 3 mit Spondylitis, 2 mit geschlossenem Abszesse und einer mit 4 Fisteln (Fall 5, 9, 17). Alle sind geheilt worden.

Die tub. Spondylitiden geben im allgemeinen bei guter, zweckentsprechender Behandlung, selbst wenn sich ein geschlossener Abszeß entwickelt hat, eine gute Prognose, wenn jedoch der Abszeß sich öffnet und, wie im Falle 9, 4 stark sezernierende Fisteln bestehen, so ist die Prognose eine ungünstige. Im Alter jenseits 20 Jahren, wie in allen Fällen, 5, 9, 17, 18 zumal, bei gleichzeitig bestehender Lungentuberkulosis (Fall 17) wird die Prognose schon infauster, auch hier ist wiederum der regelmäßige Eintritt der Heilung ein auffälliger, was noch mehr belegt wird durch die größere Statistik Rolliers.

Unter den 18 Patienten befanden sich 2 Ellenbogentub. (Fall 11, 15) neben allgemein verbreiteter Tub. im Tibiotarsalgelenke, in den Nebenhoden (Fall 11), in den Lungen, in der Haut, im Handgelenke. Sämtliche Herde wurden in 18 resp. 16 Monaten geheilt.

Es bestand also:

6mal Tuberkulosis größter, versteckt liegender Gelenke,
3mal der Hüfte,
3mal der Synchondrosis sacro-iliaca, ferner
3mal des Kniegelenkes,
4mal der Wirbelkörper,
1mal des Sternum und der anschließenden Rippen,
2mal des Ellbogengelenkes,
3mal des Fußes, des Tarsus, des Metatarsus.

In vielen Fällen bestand neben der Tuberkulosis des Hauptgelenkes eine solche anderwärts oder in anderen Gelenken, in der Lunge, so in Fall 2 neben der Tuberkulosis des Sternums in vielen Rippen, im Falle 15 neben der Hand und Ellbogen tub. Lupus der Wange, Peritonitis, Lungentuberkulosis, im Falle 16 neben Fußwurzeltuberkulosis tub. Gonarthrits fistulosa, in den Fällen 17 und 18 neben tub. Spondyl. Tuberkulosis der Lunge. Die Fälle 1, 2, 3, 6, 7, 8 sind als äußerst schwere Erkrankungen durch die primäre Tuberkulosis allein, durch das Alter des Herdes und das Alter des Besitzers und die Fälle 15, 16, 17, 18 durch die gleichzeitigen anderen Erkrankungen zu bezeichnen. In 7 Fällen bestand offene Tuberkulosis mit Fisteln, und fünfmal ist angegeben bzw. konnte man aus dem kurzen Krankheitsberichte, bzw. aus der sehr starken folgenden Gewichtszunahme,

bzw. der langen Dauer der vorausgegangenen Erkrankung (dreimal, 6 Jahre Fall 8, bzw. 10 Jahre Fall 3, bzw. 20 Jahre Fall 7) mit größter Wahrscheinlichkeit feststellen, daß die Patienten stark reduziert waren.

Die Heilungsdauer ist nicht stets angegeben, indessen war dieselbe annähernd festzustellen aus der Zeit der Aufnahme und dem Datum der Einsendung der Statistik seitens Herrn Kollegen Rollier an mich; sie betrug einmal 5 Monate, einmal 6 Monate, einmal 8 Monate, zweimal 10 Monate, zweimal 12 Monate, einmal 14 Monate, zweimal 16 Monate, einmal 18 Monate, zweimal 24 Monate.

Die Behandlungsdauer ist eine lange, indessen wenn man dabei in Betracht zieht, daß die Heilungsdauer bei orthopädisch Behandelten, insofern es sich um etwas schwere Erkrankungen handelt, meist noch größer ist und sogar oft im Stiche läßt, so daß der Tod schließlich trotz konsequenter Behandlung noch eintritt, und fernerhin, daß die Resektion event. mit ihren Folgen noch nötig wird, und daß ferner diese operative Behandlung in den sehr schweren Fällen oft augenblicklich durch den frühzeitigen Tod versagt und auch jedenfalls ein mehr oder minder verstümmelndes funktionelles Resultat zurückläßt, oft hier auch ebenfalls eine sehr lange Zeit der Heilung, zumal in dem Alter jenseits 20 Jahren, in Anspruch nimmt, so fällt auch nach dieser Seite hin die Entscheidung für die Sonnenbehandlung dem Chirurgen nicht schwer.

Aus der Betrachtung der Einzelfälle ergibt sich überdies, daß die Aufnahme in die Anstalt meist als ultima ratio betrachtet wurde; es gilt dies wenigstens von den oben aufgezählten als schwer bezeichneten Fällen.

Interessant ist noch, daß in 11 Fällen von Gelenktuberkulosis nicht nur die Tuberkulosis geheilt wurde, sondern auch die scheinbar komplette Versteifung und die Verstellung der Gelenke behoben und 9 mal die Bewegung im Gelenke wiederkehrte.

Auf meinem Rundgang in Leysin sah ich außerdem 21 Kinder.

1. R. R., 5 Jahre alt. Eintritt in die Klinik 14. VIII. 1908. Ausgedehnte Tuberkulosis des linken Lungenflügels, tracheobronchiale Adenopathien, multiple Adenitis, Osteitis, Periostitis. 32 Krankheitsherde, elender All-

gemeinzustand, sehr hohes Fieber, vollständige Anorexie. Nach einem Jahre Heilung sämtlicher tuberkulöser Herde, spontane Elimination von 6 Sequestern, Ausheilung der Adenitis, Osteitis, Periostitis. Seitdem erhält sich Patient in bester Gesundheit. Gewichtszunahme 12½ kg. Prächtiger Allgemeinzustand.

2. A. F., 6 Jahre alt. 14. VIII. 1909 aufgenommen. Eitrige tuberkulöse Arthritis des rechten Ellbogens, 4 Fisteln, vollständige Ankylose unter 165°, Osteitis tibiae, 3 Fisteln. Sehr schlechter Allgemeinzustand, Fieber, spontane Ausscheidung von 2 Sequestern. Nach 18 Monaten vollständige Heilung, Vernarbung sämtlicher Fisteln, Rückkehr der Bewegung, ausgezeichneter Allgemeinzustand.

3. S. R., 7 Jahre alt. Juli 1909 aufgenommen. Linksseitige Gonarthrit. Biegung in sehr schlechter Lage. Kniegeschwulst mit umfangreichen Fungositäten. Herd im inneren Kondyl. (Röntgen). Tracheobronchiale Adenopathien. Nach 16 Monaten Verschwinden aller Fungositäten; Heilung der Knochenherde; vollständige Rückkehr der Gelenkbewegung. Ausgezeichneter Allgemeinzustand, beste Gesundheit.

4. A. M., 10½ Jahre alt. Aufgenommen 1. V. 1909. Sehr schmerzhafte veraltete linksseitige Coxitis. Ankylosis in schlechter Stellung. Ausgedehnte teigige Beschaffenheit der Regio coxo-femor. Langsame Streckung im Streckverbande und Gipsverband. Zurzeit vollständige Heilung, Rückkehr der Gelenkfunktion. Ausgezeichneter Allgemeinzustand, Gewichtszunahme 6½ kg.

5. B. S., 8 Jahre alt. Eintritt in die Klinik 30. VIII. 1910. Spondyl. dors., ausgedehnte Verkrümmung, Gonarthrit. fistul., Ankylosis in Flexion, Sublux. tibiae. Zurzeit vollständig geheilt. Vollständige Heilung der Gonarthrit. mit Rückkehr der Gelenkfunktion. Ausgezeichneter Allgemeinzustand.

6. G. S., 9 Jahre alt. 1. V. 1908. Spondyl. cervic. dorsal. mit Lähmung der unteren Extremitäten, Blase, Rectum. Zurzeit völlig geheilt. Rückkehr der Beweglichkeit und Empfindlichkeit.

7. L. L., 8 Jahre alt. 1. V. 1908. Sehr vorgeschrittene Coxitis mit Zerstörung des Kopfes; krankhafte Haltung in Flexion; kalter Abszeß in Regione coxofemoral. et trochanterica; 8 Punktionen. Augenblicklich vollkommen geheilt, vorzügliche Haltung des Beines, Rückkehr der Gelenkfunktion; nicht die geringste Verkürzung, ausgezeichneter Allgemeinzustand.

8. G. N., 8 Jahre alt. 30. III. 1910. Schmerzhafte rechtsseitige Coxitis, teigige Beschaffenheit der Umgebung, Ankylose in Flexion. Augenblicklich geheilt.

9. C. G. Aufgenommen 15. IV. 1910. Idem.

10. R. B., 5 Jahre alt. Mai 1910. Eitrige Gonarthrit. fistulosa dext., sehr schlechte Haltung, Sublux. Hei-

lung, Korrektur der schlechten Haltung, Rückkehr der Gelenkfunktion auf dem besten Wege.

11. M. J., 8 Jahre alt. 8. VII. 1910 aufgenommen. Spondyl. dors., kalter Abszeß im Rücken. 8 Punktionen. Augenblicklich geheilt.

12. B. S., 7 Jahre alt. 10. XII. 1909. Tuberkulosis des rechten Ellbogengelenkes mit Ankylose. Tuberkulosis der beiden Füße, 12 Fisteln. Augenblicklich geheilt, sämtliche Fisteln verheilt, vollständige Rückkehr der Ellbogenfunktion.

13. R. M., 3 Jahre alt. Aufgenommen 27. VIII. 1909. Eitrige Osteitis des Os. zygom. spinae ventos.

Osteitis tarsometatarsialis beiderseits, Fieber. Augenblicklich vollkommen geheilt.

14. P. L., 8 Jahre alt. Aufgenommen Februar 1909. Spondyl. cervical., Tuberkulosis des rechten Ellbogengelenkes, Osteitis metatarsial. Vollständig geheilt.

15. A. E. P., 4 Jahre alt. Januar 1909. Skrophulöse Keratoconjunctiv., Tracheobronchialdrüsen, Fieber. Augenblicklich geheilt.

16. N. Z., 5 Jahre alt. Januar 1909. Gonarthr. rechtsseitig. Augenblicklich geheilt.

17. Th. P., 12 Jahre alt. Spinae vent. mit Fisteln, Arthrit. interph., Spondylitis. Vollkommen geheilt.

18. Irene H., 11 Jahre alt. Januar 1910. Spondylit. dors., sehr umfangreicher kalter Abszeß, eine Punktion. Augenblicklich vollkommen geheilt. Ausgezeichneter Allgemeinzustand, Gewichtszunahme 12 kg.

19. G. W., aufgenommen August 1909. Gonitissin., Tuberkuloide. Vollständig geheilt, Rückkehr der Gelenkfunktion, keine Atrophie.

20. Karl B., 12 Jahre alt. Januar 1909 aufgenommen. Spondyl. dors., ausgedehnter kalter Abszeß in der Fossa iliac. Vollständige Spontanresorption, Heilung der Spondylitis.

21. S. P., 14 Jahre alt. Aufgenommen November 1910. Tuberkulosis des Ellbogens mit Abszeß, Osteitis tarsialis, beginnende Coxitis. Augenblicklich vollkommen geheilt.

Betrachten wir die Fälle der zweiten Reihe etwas genauer, so ergibt sich, daß unter 21 Fällen 9 mal die Tuberkulosis an mehreren Stellen bestand. Hierdurch wird die Prognose sowohl für die konservative Behandlung als die operative sehr getrübt, meist gehen die Kinder zugrunde, selbst wenn man noch so eifrig die tuberkulösen Herde in Angriff nimmt. Die Fälle von

multipler Tuberk. sind folgende: Im 1. Falle bestand außer Lungentuberkulosis, außer der tuberkulösen Tracheobronchial-Adenitis an 32 Stellen eine tuberkulöse Ostitis, es stießen sich 6 Sequester von selbst aus; in einem Jahre ward Heilung aller tuberkulösen Herde erzielt.

Es ist dies ein Glanzfall, welcher allein beredter für die Sonnenbehandlung spricht, als alle anderen Fälle, als alle Fälle der operativen oder bisherigen konservativen Behandlung. Ich verweise auf einen ähnlichen Fall meiner Reihe Statistik III.

Im 2. Falle bestand eine Tuberkulosis des Ellbogengelenks, der Tibia mit 4 Fisteln, Fieber. Es stießen sich 2 Sequester spontan aus, die Beweglichkeit des ankylos. Gelenkes kehrte wieder. Im 3. Fall bestand eine tuberk. Gonitis, Tracheobronchialdrüsen und tuberk. Knochenherde. Es ward Heilung mit Erhaltung der verloren gegangenen Bewegung erzielt. Im 5. Fall bestand eine Spondylitis, Kyphosis, eine tuberk. Gonitis. Die Heilung ward in 12 Monaten erzielt mit Aufhebung der Ankylosis und Kyphosis. Im 12. Fall bestand Tuberkulosis des Ellbogengelenkes, der beiden Fuß-Tarsalgelenke mit 12 Fisteln. Heilung in $1\frac{1}{2}$ Jahren mit Rückkehr der Bewegungen. Im 13. Fall bestand Tuberkulosis des Oszygomatic, spinae ventos. Tuberk. der beiden Ossa metatarsal. Gelenke, Fieber, Heilung in 2 Jahren. Im 14. Fall Tuberkulosis des rechten Ellbogens, Spondylitis cervical, Tub. der Metatarsi, völlige Heilung in 2 Jahren. Im 17. Fall fistul. Spin. ventos., Spondylitis, Tuberk. der interphalangal. Gelenke. Im 21. Fall Ellbogengelenkentzündung mit Abszeß, Osteitis tarsialis, beginnende Coxitis.

In diesen 9 Fällen ward stets ohne Operation Heilung erzielt; wir wissen aus Erfahrung, daß solche multiple Tuberkulosis eine äußerst ungünstige Prognosis sowohl der gewöhnlich geübten konservativen Behandlung wie der operativen Behandlung gibt.

Unter den 21 Fällen befanden sich 5 tuberk. Kniegelenke, 4 tuberk. Ellbogengelenke, 5 tuberk. Spondylit., 5 Tuberk. der Carp. resp. tarsus-Fußgelenke, 3 tuberk. Coxitiden.

Von 5 Fällen wird das Bestehen von Fisteln, viermal dasjenige von Fieber und dreimal dasjenige von Bronchialdrüsen angegeben.

Jedenfalls sind der ganzen Ausdehnung der Tuberkulosis nach zu urteilen in den einzelnen Fällen häufiger Fisteln und Fieber vorgekommen, häufiger als ich angeführt habe, da die Krankengeschichten von Rollier absichtlich recht kurz gefaßt sind und allen diesen Verhältnissen nicht genügend Rechnung getragen werden konnte. Die Heilungsdauer ist auch hier wiederum, so weit man aus dem Berichte erkennen kann, eine recht große gewesen und schwankt von $\frac{1}{2}$ Jahre bis zu 2 Jahren.

Besonders bemerkenswert ist noch, daß in 2 Fällen einmal 6, das andere Mal 2 Sequester sich spontan exfoliiert haben, und daß nicht nur die Fisteln und Tuberkulosis stets, sondern auch die Ankylosis und Verstellung der Gelenke meist behoben wurde.

Über die Endresultate aller Tuberkuloserkrankten gibt die Statistik im allgemeinen genügenden und gleichzeitig sehr erfreulichen Aufschluß. Wenngleich bei vielen Kindern entweder wörtlich hervorgehoben ist oder aus der Schwere der Krankheitsform und aus dem multiplen Auftreten der Tuberkulosis zu folgern ist, daß der Allgemeinzustand ein sehr fataler war, so wurden sie doch alle geheilt. Vielfach ist dem kurzen Krankenberichte beigefügt, daß eine bedeutende Gewichtszunahme stattgefunden und der Allgemeinzustand ein sehr erfreulicher ist, was auf eine vorausgegangene Schwäche desselben hinweist.

In den Fällen 1, 2, 12, 13, 14, 21 war z. B. die Tuberkulosis so ausgedehnt, daß ich jede Hoffnung auf Heilung mit oder ohne Operation aufgegeben haben würde und den Patienten natürlich unter einer zweckmäßig instituierten Allgemeinbehandlung zur Erleichterung des Loses desselben der Naturheilung, bzw. dem Eintritt des Todes überlassen haben würde. Heute würde ich sie natürlich einer Anstalt zu überweisen suchen.

Nach der Wiederaufnahme meiner Tätigkeit war ich zwar innerlich vollkommen überzeugt von der wunderbaren verblüffenden (sagt Jerusalem mit Recht, Münchn. med. Wochenschrift) Wirksamkeit der Sonnenbehandlung auch in den zweifelsten Fällen, aber ich stellte nur die wohlberechtigte Frage, wie viele sind von den gleichzeitig behandelten Fällen gestorben,

wie viele sind nicht geheilt und als ungeheilt, bzw. nicht zu heilen aus der Anstalt entlassen worden. Ich wandte mich daher vertrauensvoll an Herrn Kollegen Rollier mit der Bitte, mir hierüber etwas Aufschluß zu geben. Er hatte die Liebenswürdigkeit, mir dieserhalb wegen des hierdurch in Sicht tretenden Mißtrauens nicht zu zürnen, sondern mir beifolgende Statistik III zu übersenden.

Statistik III.

		Geheilt	Gebess.	Stat.	Gest.	
Spondylitis	ohne Abszeß	32	24	7	—	1
„	mit Abszeß	19	16	1	1	1
„	sekundär infiziert	10	5	2	2	1
		61	45	10	3	3
Beckentuberkulose	nicht infiziert	7	5	2	—	—
„	sekundär infiziert	5	1	—	1	3
		12	6	2	1	3
Coxitis	ohne Abszeß	25	22	3	—	—
„	mit Abszeß	13	10	2	1	—
„	sekundär infiziert	22	12	4	3	3
		60	44	9	4	3
Gonitis	ohne Abszeß	27	23	2	2	—
„	mit Abszeß	6	4	2	—	—
„	sekundär infiziert	7	5	1	1	—
		40	32	5	3	—
Tub. des Fußes	ohne Abszeß	3	3	—	—	—
„	mit Abszeß	8	7	—	1	—
„	sekundär infiziert	12	8	3	1	—
		23	18	3	2	—
Schulter	ohne Abszeß	2	2	—	—	—
„	mit Abszeß	2	1	1	—	—
„	sekundär infiziert	1	—	1	—	—
		5	3	2	—	—
Ellbogen	ohne Abszeß	3	2	1	—	—
„	sekundär infiziert	5	5	—	—	—
		8	7	1	—	—
Hand	ohne Abszeß	4	2	1	—	1
„	mit Abszeß	1	1	—	—	—
„	sekundär infiziert	3	1	—	1	1
		8	4	1	1	2
Spinae vent.	ohne Abszeß	2	2	—	—	—
„	mit Abszeß	2	2	—	—	—
„	sekundär infiziert	9	9	—	—	—
		13	13	—	—	—
Summe: 230		172	33	14	11	

	Übertrag:	230	172	33	14	11
Osteitis rein.		18	14	4	—	—
„ sekundär infiziert		25	21	2	1	1
		43	35	6	1	1
Drüsen ohne Abszeß		17	14	2	—	1
„ mit Abszeß		12	12	—	—	—
„ sekundär infiziert		18	16	2	—	—
		47	42	4	—	1
Peritonitis und Darmtuberkulose						
nicht operiert	22	14	2	3	3	
„ mit Fisteln	5	3	1	1	—	
	27	17	3	4	3	
Nieren- und Bläsentuberkulose	11	7	2	2	—	
Nephrektomierte	5	5	—	—	—	
	16	12	2	2	—	
Genitalorgane nicht infiziert	3	3	—	—	—	
„ infiziert	3	3	—	—	—	
	6	6	—	—	—	
Gesamtsumme:	369	284	48	21	16	

Die Statistik III umfaßt 369 Patienten, von denen
 284, abgerundet = 78,3 Proz., geheilt,
 48 gebessert = 13,0 Proz.,
 21 noch stationär = 5,5 Proz.,
 16 gestorben sind = 4,0 Proz.

Wenn wir in Betracht ziehen, daß sich hierunter viele mit infizierter Tuberkulosis,

22 mit infiz. tub. Coxitis,

5 „ „ Tuberkulosis der Beckenknochen,

7 „ „ tub. Gonitis,

12 „ „ „ Fußgelenkentzündung,

1 „ „ „ Schultergelenkentzündung,

5 „ „ „ Ellbogengelenkentzündung,

3 „ „ „ Handgelenkentzündung,

9 „ „ „ Spin. ventos.,

18 „ „ „ Drüsentuberkulosis,

25 „ „ „ Ostitides,

22 „ Perit. tub. bzw. Darmtuberkulose,

3 „ infiz. Genitaltuberkulose,

also im ganzen 132 infizierte Tuberkulosisfälle sich befanden, so ist die Mortalitätsziffer äußerst gering, zumal wenn man in

Betracht zieht, daß unter den 132 infizierten Fällen viele äußerst schwere Fälle sich befanden, die eine äußerst ungünstige Prognose geben,

10 infiz. Tuberkul. der Wirbelsäule,

5 infiz. Tuberkul. des Beckens,

22 infiz. tub. Coxitiden,

27 Darm- bzw. Peritonealtuberkul.,

16 Nieren- bzw. Blasentuberkul.

Jeder einzelne Fall hiervon gibt eine äußerst ungünstige Prognosis.

Dazu kommen noch 7 Fälle von geschlossener Tuberkulosis des Beckens und 13 Fälle von geschlossener tub. Coxitis mit Abszeßbildung ohne Fistelbildung, welche wegen ihrer tiefen Lagen allein schon als schwere Erkrankung aufzufassen sind.

Oberflächlich gelagerte Gelenke geben im allgemeinen einen günstigeren Verlauf sowohl für die gewöhnliche konservative als auch für die operative Behandlung. Gleichzeitig ist das funktionelle Resultat bei etwas stärkerer Entwicklung der Tuberkulosis, zumal wenn gleichzeitig eine Eiterung besteht, ein relativ sehr schlechtes; meist entsteht eine Ankylosis, während wir aus der I. Statistik schließen dürfen, daß die Gelenke meist beweglich erhalten werden und die Verstellung lange nicht so groß wird wie bei resezierten Gelenken.

Ich bin durch die Besichtigung der Fälle in Leysin ein begeisterter Verehrer der Heliotherapie geworden, so daß ich im allgemeinen die Resektion für tuberkulöse Gelenke, wenngleich ich früher für dieselbe schwärmte und viel auf dem Gebiete gearbeitet habe, im allgemeinen mindestens bei gut situierten für überflüssig erachte und nur dann für indiziert halte, wenn man die Patienten nicht der Sonnenbehandlung auf der Höhe zuführen kann. Letztere wird besonders am Platze sein in den Fällen von in der Tiefe gelagerten tuberkulösen Herden, besonders bei offenen, eiternden, veralteten Coxitiden, bei Synchrondrosisaaffektionen, bei tuberkulösen Peritonitiden, bei Tuberkulosis der Nieren oder der Urinblase, des Genitalapparates usw.

Bei meiner Begeisterung für die Sonnenbehandlung war es selbstverständlich, daß ich, wenn auch unter unserem nordischen Himmel und unter für die Sonnenbehandlung sehr ungünstigen

Hospitalverhältnissen, zumal in unserem diesjährigen schönen Frühling, gleich die Sonnenbehandlung in Anwendung zog; wir besitzen im Bürgerhospitale und gleichfalls in dem Augustahospitale, wenigstens auf der chirurgischen Station, keine Veranden. Wir mußten daher die Patienten an das Fenster rücken oder nach draußen in den Garten tragen, soweit er Sonne und soweit wir Liegestühle zur Verfügung hatten. Wir mußten so gewissermaßen die sonnigen Stunden dem Tage abstehlen, um wenigstens für kurze Zeit die Patienten der Sonnenbehandlung zuzuführen. Ich habe so 35 tuberk. Patienten behandelt und kann vorausschauend schon bemerken, daß ich mit den Erfolgen außerordentlich zufrieden gewesen bin.

Die Fälle sind kurz folgende:

1. Cäs. H., 9 Jahre alt, hat schon seit 7 Jahren an Spondyl. cervico-dorsalis gelitten und war auf den verschiedenen Stationen der Kommunalanstalten.

Die Eiterung war aus 6 Fisteln eine profuse, das Kind war zum Skelette abgemagert. Bei der Schwäche des Kindes und der profusen Eiterung hatte ich jede Hoffnung der Möglichkeit der Heilung aufgegeben; ich behielt das Kind bei dem Mangel der häuslichen Pflege nur aus Mitleid im Hospitale und bekümmerte mich bei der Hoffnungslosigkeit des Falles chirurgisch wenig um dasselbe; es wurde nur gut genährt und gut gepflegt usw. Der Urin enthielt Albumin, es bestand vollständige Anorexie, das Kind lag teilnahmslos da. Seit Anfang April täglich für 3—4 Stunden Besonnung der Fisteln auf dem Rücken.

Die Sekretion nahm rasch ab, das Kind erholte sich sichtlich von Woche zu Woche, die Fisteln haben sich 13.VII.1911 fast alle geschlossen bis auf zwei, Albumin ist nicht mehr im Urin. Das Kind ist heute kräftig und heiter wie andere gesunde Kinder, hat sich außerordentlich erholt. Ich bin fest überzeugt, daß es ohne diese Sonnenbehandlung dem Tode bald anheim gefallen wäre. Die zwei Fisteln liefern kaum noch Sekret, sind oberflächlich, eng und flach.

2. Heinr. S., 21 Jahre, ward mir mit der Diagnose tuberkulös-citriger Coxitis zur Resektion am 31. I. 1911 zugeschickt. Röntgenographisch war besonders die Pfanne befallen. Das Leiden besteht seit April 1910. 30. I. 1911 aufgenommen. Patient ist äußerst abgemagert, sehr schwach, appetitlos, Nachtschweiß, Fieber, Spitzenaffektion, Pfannen- und Inguinalgegend vorgetrieben, infiltriert, Verdickung ober- und unterhalb des Lig. Poup. Das Bein ist versteift, die geringste Bewegung ruft die heftigsten Schmerzen hervor.

25. II. 1911 Incision im Scarpaschen Dreiecke; der Eiter war nahe dem Durchbruche, starke andauernde Eiterung, Konsumption der Kräfte, andauerndes Fieber. Gipsverband, Jodoforminjektion.

Seit Mitte April Sonnenbehandlung durch ein großes Fenster des Gipsverbandes, Ausnutzung jeder Stunde Sonnenscheins im Garten. Die Sekretion nimmt rasch ab.

23. VI. Die Sekretion ist nur noch minimal. Das Allgemeinbefinden hat sich bedeutend gehoben, der Schmerz ist ganz geschwunden. Der Gipsverband ist viel zu weit geworden, weshalb ich ihn abnahm. Die Sonne fehlte für einige Tage, so daß die Sonnenbehandlung einige Tage unterbrochen wurde, worauf rasch eine stärkere Eiterung und größere Schmerzhaftigkeit eintrat. Das Allgemeinbefinden hatte sich bedeutend gebessert, der Appetit war ein vorzüglicher; durch die Entfernung des Verbandes und durch die Unterbrechung der Sonnenbehandlung trat rasch eine leichte Verschlimmerung ein, welche erst mit der Erneuerung des gefensternten Gipsverbandes und der Wiederaufnahme der Sonnenbehandlung rasch wich.

Entlassen 14. VII. 1911, bedeutend gebessert mit der Weisung, die Sonnenbehandlung noch fortzusetzen¹⁾.

3. Lehrer N., 35 Jahre alt, ward wegen stark fungöser und fistulöser, stark eiternder Handgelenkentzündung vor 12 Monaten am 24. VII. 1910 reseziert. Das Handgelenk war vor der Resektion sehr stark verdickt. Die Biersche Stauung hatte nichts genützt. Die Zerstörung aller Handwurzelknochen, die Größe der tumorähnlichen fungösen Massen, die Stärke der Eiterung machten, zumal bei dem Bestehen der Tuberkulosis der Lungen und der Synchondrosis dext., bei dem Alter des Leidens und der Schwäche des Patienten eigentlich die Amputation nötig. Ich entschloß mich aber trotzdem zur extrakapsulären Totalresektion des Gelenkes am 24. VII. 1910.

Es heilte die Resektionswunde zwar primär aus, indessen blieben eine Reihe Fisteln zumal am unteren Ende des Radius und am Vorderarme zurück, welche stark eiternten und sich trotz Behandlung vergrößerten; ich war gezwungen, noch zweimal eine Auslöfflung des Radius und der Ulna sowie der tuberkulösen intermuskulären Granulationen am Vorderarme auszuführen. Es blieben hiernach noch sechs stark eiternde Fisteln bestehen, die mir immer wieder den Gedanken der Amputation nahe-

---

1) 15. IX. 1911 während der Drucklegung: Bei der Entlassung hatte ich die feste Überzeugung, daß die Tuberkulosis ausheilen würde, bedauerte aber die frühe Entlassung, indem ich die Befürchtung hatte, daß die Sonnenbehandlung nicht korrekt geleitet werden würde. Unter dem obigen Datum erhielt ich Nachricht, daß die Eiterung sehr zugenommen habe und Patient nicht mehr transportfähig sei.

legten; der Synchronosiprozeß flammte auch wiederum stärker auf. Von Anfang April 1911 wurde die Sonnenbehandlung der beiden Gelenke eingeleitet. Die Sekretion nahm von jetzt ab sehr rasch ab, der an der hinteren Seite der Synchronosis nachweisbare, in der Tiefe fühlbare Abszeß verkleinerte sich rasch; es besteht heute nur noch eine einzige, wenig Sekret spendende Fistel. Das Gelenk nimmt natürliche Formen an, Patient hustet nicht mehr und ist äußerst gekräftigt und hat seine alte Tätigkeit als Lehrer wieder aufgenommen. Der Erfolg der Sonnenbehandlung war ein eklatanter.

20. VII. 1911. Die Intumeszenz des Handgelenkes ist geschwunden, die Fistel geschlossen.

4. Auch in diesem Falle erwies sich die Sonnenbehandlung bei einer Resektion der fünf Metatarsal- und aller Tarsalknochen mit Ausnahme des Körpers des Talus und des Os. calcaneum äußerst wirksam.

Die Patientin, Frä. St., aufgenommen 23. V. 1910, war zuerst von einem anderen Chirurgen operiert worden, eine Resektion des I., nachher des II. Metatarsus.

Das Leiden bestand seit Oktober 1907. Die Tuberkulosis rezidierte immer wieder und eiterte noch stark; ich resezierte dann den III. Metatarsus. Auch hier entstand wiederum ein Rezidiv. Ich führte alsdann nach weiterem dreimonatlichen Zuwarten die ausgiebige, oben erwähnte Resektion des Tarsus und Metatarsus bis hinter das Chopartsche Gelenk aus (am 15. VII. 1910). Das Rezidiv folgte auch dieser Resektion, und es bestanden monatelang mehrere (4) stark eiternde Fisteln.

Seit Anfang April ward die Sonnenbehandlung von morgens 10 bis abends 6 Uhr eingeleitet. Die vorher bestehende starke Schwellung des Fußes, die Schmerzen im Fußgelenke und am Calcaneus, die profuse Eiterung nahm jetzt rasch ab. Die Plantar- und Dorsalflexionsfähigkeit im Fußgelenke kehrte rasch wieder. Entlassen 2. V. 1911 mit einer Fistel, die wenig Sekret spendet; setzt die Sonnenbehandlung zu Hause fort.

22. VII. 1911. Patientin kann jetzt gut schmerzlos gehen, die Fisteln haben sich geschlossen, Patientin ist sehr gesund, sieht blühend aus.

5. Leo M., 5 Jahre alt, ein elendes, abgemagertes Kind, leidet seit 3 Jahren an Tuberkulosis des rechten Kniegelenkes, das Knie steht in maximalster Flexion, ist stark angeschwollen. Das Kind leidet außerdem an weit verbreiteter Tuberkulosis der Haut. Gleichzeitig bestand seit 2 Jahren ein Fungus des rechten Ellbogengelenkes, das Ellbogengelenk ist in Flexion ankylotisch. Es ward aufgenommen zur Amputation, welche von einem Chirurgen der Mutter anempfohlen war, am 23. X. 1910. Ich führte trotz ge-

ringer Hoffnung die Resektion aus, mit der Absicht, die Amputation eventuell nachzuschicken (am 31. X. 1911). Nach der Resektion blieb eine profuse Eiterung mit 6 Fisteln und 2 fingerbreiten und 5—7 cm langen Granulationswällen zurück. Das Kind magerte zusehends ab.

12 Wochen nach der Resektion, vom 1. V. 1911, Sonnenbehandlung. Die Sekretion ward jetzt rasch dünnflüssig, nahm zusehends ab, die Geschwüre verkleinerten sich äußerst rapid; am 14. VII. waren alle Fisteln geschlossen, der Appetit ist ein sehr guter, der Allgemeinzustand ein ausgezeichneter. Das Gelenk ist fest geworden; das Kind sieht vorzüglich aus. Die Schwellung des Ellbogengelenks ist ganz geschwunden, die Beweglichkeit im Gelenke hat bedeutend zugenommen, die Ankylosis ist geschwunden, die Streckung ist bis fast zu 2 Rechten und die Flexionsfähigkeit bis über einen Rechten möglich, die Hauttuberkulosis ist an allen Stellen geheilt.

6. Helene K., 6 Jahre alt, leidet an Spondylitis tuberculosis des I. und II. Lendenwirbels und an einem Senkungsabszesse in die rechte Fossa iliaca.

Behandlung: Lagerung in einem Bonnetschen Drahtkorbe mit Schweben. Der Zustand bessert sich wenig. Vom 5. IV. ab Sonnenbehandlung abwechselnd in der Rückenlage des Abszesses halber oder in der Bauchlage der tuberkulösen Wirbeln wegen. Die Kyphosis gleicht sich mählich aus, der Abszeß wird kleiner, das Kind ist weit stärker; indessen ist heute, 14. III., der Abszeß noch etwas nachweisbar.

7. Kind L., 4 Jahre alt, litt seit 2 Jahren an Caries tuberc. des Craniums, ward im März 1911 an tuberkulösen Lymphomen operiert. Es bestanden nach 3 Operationen 8 Fisteln auf dem Kopfe, die mit schlaffen Granulationen bedeckt waren und zu zerfallenem, angefressenem Knochen führten. Das Kind war sehr schwach, teilnahmslos, lag oft schlafend, soporös da. Außerdem litt es an einer stark eiternden Fistel der linken Synchronros. sacro iliaca, die Sonde führte in die Gelenkfuge hinein, welche rauh war. Vom 10. IV. 1911 ab ward in dem hoffnungslosen Falle die Sonnenbehandlung eingeleitet für die Fisteln des Craniums. Damals war ich noch nicht so vertrauensvoll für die Wirkung bei tief gelagerten Knochen, zumal bei dem äußerst schwachen Kinde. Die Fisteln des Kopfes heilten sehr rasch aus. Leider bekam das Kind Morbillen und mußte für 4 Wochen verlegt werden. Bei der Wiederaufnahme waren die Fisteln wieder aufgebrochen. Es mußte die Sonnenbehandlung wieder für den Kopf aufgenommen werden, worauf die Fisteln sich wiederum rasch besserten. Am 26. VI. 1911 ward die bis dahin vernachlässigte Synchronros. reseziert. Innerhalb 2 Wochen war die Resektionshöhle mit Granulationen austapeziert, dieselben zeigten indessen keine Intention zu verheilen. Seit 20 Tagen wird dieselbe auch bestrahlt, worauf die Höhle sich außerordentlich rasch verkleinert und heute

ist die Wunde ganz geschlossen. Das Kind war 1 mal stark soporös, so daß wir eine tuberkulöse Meningitis befürchteten, ich setzte daher die Sonnenbehandlung aus, hierauf ist in unserem Klima auch zu achten, vide später. Das Kind ist heute, 1. IX. 1911, kräftig und gesund, die Fisteln sind bis auf eine geschlossen.

8. Frau B., 33 Jahre alt, aus V., leidet seit $1\frac{1}{2}$ Jahr an Spondyl. cervico-dorsalis; es bestand eine starke Kyphosis, heftige Schmerzen in beiden Armen, die bis in die Finger ausstrahlten. Paresis beider Nervi radiales. Die Abduktionsfähigkeit beider Arme war stark behindert, betrug nur $\frac{1}{2}$ Rechten. Die Kopfbewegung, Rotation, Flexion und Streckung sowie die seitliche Bewegung desselben ist sehr schmerzhaft und behindert. Patientin wurde 1 Jahr mit Rückenlage über eine Schwebel und Gewichtsextension behandelt, nachher am Tage mit einem Tutor ohne wesentlichen Erfolg, es wurden allerdings die Schmerzen geringer, schwanden aber nicht vollständig, die Abduktionsfähigkeit stieg am rechten Arm bis zum Rechten, die Parese der von den N. radial. abhängigen Muskeln besserte sich gleichfalls etwas. Patientin war abgemagert. Seit Mai 1911 Sonnenbehandlung, täglich morgens und nachmittags 3–4 Stunden.

Hierauf trat rasch eine Besserung ein, die Schmerzen schwanden langsam, die Bewegungen des Armes und Kopfes wurden freier. Patientin konnte rechts den Arm weit über einen Rechten, links senkrecht erheben. Die Nacken- und Brusthaut ist vorn und hinten stark dunkelbraun pigmentiert. Patientin ist kräftig und gesund.

9. Hermanns wird seit November 1910 wegen Tuberk. des Handgelenkes behandelt; es wurde dieserhalb die extrakapsuläre Totalresektion ausgeführt, die Hand und das neue Gelenk war sehr stark geschwollen, es bestanden eine Reihe Fisteln in der Umgebung des Gelenkes. Patient war äußerst schwach, der Appetit lag darnieder; er wurde 6. II. 1911 nachreseziert; die Eiterung hielt an; es bestanden 3 Fisteln. Seit Anfang Mai Sonnenbehandlung; worauf die Fisteln an der ulnovolaren Seite des Handgelenkes sich verkleinerten, die Sekretion rasch abnahm. Nach 2 Monaten Sonnenbehandlung waren die ulnaren Fisteln geschlossen, an der radialen Seite bestand noch eine, ein wenig Sekret spendende, enge, oberflächliche Fistel, die Intumeszenz des Gelenkes hat bedeutend abgenommen.

17. VII. 1911. Die Fistel an der Daumenseite hat sich fast geschlossen, gibt kaum noch ein rasch zu einer Kruste eintrocknendes Sekret.

10. Der Kuriosität halber erwähne ich einen Fall von Röntgenverbrennung, die seit 1 Jahre am Dorsum des rechten Mittelfingers gegenüber dem I. Interphalang.-Gelenke liegt.

Erwing, 37 Jahre alt. Das Geschwür ist mit allen üblichen Mitteln ohne Erfolg behandelt worden.

Seit dem 12. VI. 1911 Sonnenbehandlung. Das Geschwür verkleinert sich fortdauernd und rasch, ist heute, 20. VII., auf $\frac{2}{10}$ ver-

kleinert und mit einer dünnen, harten, schuppenförmigen Kruste bedeckt. Unter derselben ist der Defekt mit einer dünnen zarten Narbe geschlossen. August 1911, die Narbe ist heute fest widerstandsfähig,

11. Hermann M., 19 Jahre alt, liegt seit dem 7. XI. 1910 im Hospital mit einer linksseitigen tuberkul. Coxitis. Das Leiden schloß sich an einen Fall auf die Hüfte an. Das Gelenk ist absolut versteift; die Besserung gering.

Behandlung: Punktion, Strecke. Vom 20. IV. 1911 ab Sonnenbestrahlung, 4. VI. der Erfolg ist unverkennbar. Die Infiltration in der Plica hat bedeutend abgenommen, die Bewegungsfähigkeit der Hüfte hat sehr zugenommen; die Schmerzhaftigkeit ist geschwunden und tritt nur bei maximalster Abduktion ein. Die Bewegungen des Gelenkes sind viel freier, indessen muß er noch weiter bestrahlt werden; vollständige Heilung ist sicher, 5. XI. 1911.

12. H. J., 17 Jahre alt. Rechtsseitige tuberkulöse Coxitis. Aufnahme 8. II. 1911. Seit 1 Jahre bemerkte Patient Versteifung der Hüfte, hat heftige Schmerzen, zumal beim Gehen; das Gelenk ist absolut versteift, Extension. Erst vom 24. IV. 1911 ab Sonnenbestrahlung. Patient fühlt sich jetzt erst besser, sehnt sich nach der Sonnenbehandlung; Allgemeinzustand wesentlich gebessert.

12. V. 1911. Die Bewegungsfähigkeit hat bedeutend zugenommen. die Schmerzhaftigkeit, die Infiltration in der Regio coxofemoralis ist geschwunden. Der Extensionsverband wird probeweise fortgelassen, die Sonnenbehandlung fortgesetzt. Geheilt entlassen.

13. Frau Kl., 33 Jahre alt, leidet seit $2\frac{1}{2}$ Jahren an tub. Coxitis sin. des Kopfes und der Pfanne, $\frac{1}{2}$ Jahr anderwärts Behandlung mittels Extension. Sie leidet außerdem an beginnender Tabes.

Am 31. VIII. 1910 im Bürgerhospital extrakapsul. Totalresektion der Pfanne und des Kopfes.

Verlauf war anfänglich ein relativ günstiger, aber es traten nach 5—6 Wochen Retentionen des Eiters in der Tiefe ein; es entwickelte sich wiederum teils Nekrosis, teils Tuberkulosis der Resektionsenden des Os ilei, ischii, pubis, so daß eine Nachresektion nötig ward. Letzteres wiederholte ich 4 mal, die Eiterung nahm jedesmal nach der nachgeschickten Resektion ab, um alsdann wieder nach einigen (4—6) Wochen im verstärkten Maßstabe aufzutreten, es sproßten dann aus den verschiedenen Schnitten neue tuberkulöse Granulationen auf, so daß ich zuletzt jede Hoffnung auf Heilung aufgab.

Patientin war abgemagert, äußerst blaß, der Appetit lag darnieder, es bestanden 4 stark eiternde Fisteln und ein 4 cm langer fingerbreiter Granulationswall entlang der Crista ilei, man konnte mit der Sonde von 3 verschiedenen Stellen aus 10 cm tief bis auf die einzelnen Resektionsenden gelangen.

Vom 15. IV. 1911 ab Sonnenbehandlung. Es war auffällig, wie

exakt und wie rasch dieselbe wirkte. Die Granulationen schwanden zusehends, die Eiterung nahm rasch ab, das Sekret ward dünnflüssig und immer spärlicher. Es schlossen sich innerhalb $2\frac{1}{2}$ Monaten eine Fistel nach der anderen, so daß heute nur noch ein einziger kleiner Granulationsknopf besteht, indessen führte derselbe nicht weit in die Tiefe und nicht auf Knochen. Patientin kann heute, 14. VII., das bis dahin vollständig machtlos daliegende Bein erheben, flektieren, das Bett verlassen.

14. E., 26 Jahre alt. Litt seit 2 Jahren an tuberkulöser Coxitis und ward seit dem 30. I. 1911 im Hospitale wegen tuberkulöser Coxitis, anfänglich 2 Monate mit Gipsverband behandelt. Das Gelenk ist absolut versteift; es ist keine Ab-, noch Adduktion, noch Flexion auszuführen, ohne daß das Becken mitwandert und ohne daß heftige Schmerzen entstehen, vollständige Anorexie. Seit dem I. V. 1911 Behandlung in Extension und Insolation.

26. VII. 1911. Seit der Insolation hat Patient sich bedeutend gebessert, das Gelenk ist freier beweglich. Der Tiefendurchmesser des Gelenkes hat bedeutend abgenommen. Die Haut ist stark pigmentiert, die Palpation sowie Bewegung des Beines ist heute schmerzlos. Patient fühlt sich äußerst wohl, er verlangt nach der Sonnenbehandlung. Die Behandlung ist noch nicht vollkommen abgeschlossen, indes geht Patient der kompletten Heilung rasch und sicher entgegen.

15. Kind Elli I., 4 Jahre alt, leidet seit Jahren an Tuberkulosis der verschiedensten Knochen (ist seit drei Jahren im Hospitale); beider Fußgelenke, der Fußwurzelknochen, der Metatarsi, der rechten und linken Ulna, der Metakarpalknochen, der Phalangen, des Daumens, des Index, beider Ellbogen- und Kniegelenke. Es hat an 49 Stellen stark eiternde Fisteln. Die tuberkulösen Herde sind überall mehrfach ausgelöffelt, die Gelenke reseziert worden; ich lehnte zuletzt alle Eingriffe ab, da immer neue Knochenherde entstehen, das Kind ist äußerst schwach, ich habe das Kind aufgegeben. Das Kind ist seit Jahren fast dauernd in dem einen oder anderen kommunalen Hospitale. 23 Fisteln haben sich in $3\frac{1}{2}$ monatlicher Sonnenbehandlung geschlossen.

29. VII. 1911. Das Allgemeinbefinden ist ein sehr gutes, der Appetit hat sich sehr gehoben, das Kind hat sich sehr erholt und ist munter, während es früher teilnahmlos dalag.

16. Otto G., 10 Jahre alt. Litt an Fungus tub. gen. sin. ist seit $1\frac{3}{4}$ Jahren mit Unterbrechungen im Hospitale. Es besteht eine große Schmerzhaftigkeit, die Bewegungsfähigkeit des Gelenkes ist sehr minimal. Das Knie stand in Flexion. Der Fungus hat sich seit der Insolation bedeutend vermindert, Patient steht noch in Behandlung, dagegen ist die früher in Aussicht genommene Resektion

sicher zu umgehen. Die Besserung ist eine eklatante, in die Augen springende, die Beweglichkeit des Gelenkes ist heute normal.

17. Anton Th., 12 Jahre alt. Leidet seit 3 Jahren an Coxitis tuberculosis. Das Gelenk ward vor einem Jahre, Ende 1910, total und extrakapsulär reseziert, es blieben hiernach 5 stark eiternde Fisteln zurück, die trotz zweckentsprechender Behandlung sich nicht schließen wollten und sich eher vergrößerten als verkleinerten, immer stärker eiterten. Seit 3 Monaten ward die Insolation in Anwendung gezogen.

20. VII. 1911. Heute sind die Fisteln ganz geschlossen, der Allgemeinzustand sehr gut.

18. P. Jos., 14 Jahre alt, leidet seit 2 Jahren an Coxitis tuberculosis; Kopf und Pfanne extrakapsulär reseziert. Es blieben 6 stark profus eiternde Fisteln zurück, die jeder Behandlung trotzten, wenngleich ich es zum zweiten Male resezierte. Das Allgemeinbefinden war schlecht.

Erst seit dem Augenblick, wo ich (halb April 1911) die Sonnenbehandlung aufnahm, schlossen die Fisteln sich, die Eiterung nahm rasch ab. Heute, 14. VII., ist das Gelenk geschlossen, das Allgemeinbefinden hat sich sehr gehoben. Seit 1 Monat entlassen. Es besteht nur eine oberflächliche, kaum sezernierende Fistel, die sich bald schließen wird.

19. Gertrud G., 22 Jahre alt, leidet seit Jahren an Caries tuberculosis der rechten Articulatis sacroiliac.; sie ward schon im Jahre 1906 anderwärts wegen eines Beckenabszesses in den Nates rechts incidiert, kehrte im Jahre 1910 wieder und ward von mir wegen eines Abszesses an gleicher Stelle und linkerseits operiert und entlassen mit einer stark eiternden Fistel. Sie kehrte nach 4 Monaten wieder mit einem großen Abszesse linkerseits zurück; ich operierte wieder, Exstirpation des Abszesses mit der Resektion des Os coccygis und des untersten Abschnittes des Os sacrum und Auslöflung der Synchondrosis rechts, von dem Abszesse aus gelangte ich mit der Sonde in die rechte Synchondrosis sacroiliaca.

Es lag in meiner Absicht, die r. Synchondrosis nachträglich noch zu resezieren; für den direkten Anschluß der Operation war Patientin zu schwach. Es blieben bei sonst günstigem Verlaufe 5 stark eiternde Fisteln, die sich nicht schließen wollten, übrig. Patientin war durch die lang dauernde Eiterung schwach, sah äußerst anämisch aus; hatte indes kein Albumin im Urine.

Anfang April ward daher die Sonnenbehandlung eingeleitet, worauf sich die Fisteln rasch schlossen, es besteht nur noch eine äußerst gering sezernierende oberflächliche und sehr enge Fistel, die sich bald schließen wird. Patientin hat sich sehr erholt, sie ist am 10. VI. 1911 zur Ambulanz entlassen worden und setzt zu Hause die Sonnenbehandlung noch fort. Patientin war äußerst blaß,

sieht jetzt dagegen (14. VII. 1911) sehr gut aus; die Fistel hat sich geschlossen. Die in Aussicht genommene Resectio der rechten Synchondrosis ist überflüssig geworden.

20. Katharine T., 8 Jahre alt. Ward aufgenommen mit offener Tuberkulosis des Metacarp. II dext. und am 21. III. 1911 operiert, Auslöfflung. Es blieb eine stark sezernierende, 3 cm lange, am Dorsum manus gelegene Granulationswunde zurück, die äußerst wenig Tendenz hatte, sich zu schließen. Die Granulationen waren schlaff und blieben auf dem gleichen Standpunkte 6 Wochen lang stehen. Es wurde daher Anfang Mai die Insolation aufgenommen, worauf dieselbe sich innerhalb 6 Wochen fest schloß. Es bestand nebenbei eine starke zylindrische 5 cm lange Anschwellung des unteren Endes der Ulna, die nicht mit Sonnenbestrahlung behandelt worden war, die am 13. VI. operiert wurde (Incision und Auslöfflung), nach 14 Tagen Beginn der Besonnung, am 20. VII. geheilt entlassen.

21. Gertrud L., 18 Jahre alt. Litt seit 8 Jahren an Coxitis tuberculosis und tuberkulösen Halsdrüsen, Gelenkversteifung, Infiltratio in der Regio coxofemoralis; aufgenommen am 10. I. 1911. Anfängliche Behandlung mittels Extension, nachher vom April ab mit Insolation. Erst mit der Einleitung der letzteren trat rasche Besserung ein. Am 9. VII. 1911 geheilt entlassen. Sie ist vollkommen gesund, das Gelenk vollständig beweglich.

22. Henriette K., 7 Jahre alt. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren operiert, extrakapsuläre Totalresektion der Hüfte. Es blieben 3 stark sezernierende und dauernd eiternde Fisteln zurück, die sich erst nach einer 2 monatlichen Insolation schlossen, eine Fistel besteht noch, sezerniert schwach, ist flach, eng. Das Kind hat sich wesentlich erholt.

23. Gr., 45 Jahre alt. Aufgenommen, litt an Tuberculosis tuberositatis tibiae des Schultergelenkes, des linken Metacarpophalangealgelenkes, an Tuberculosis pulmonum. Resektion des letzteren und des Handgelenkes, vor 1 Jahre. Das resezierte Gelenk eiterte 9 Monate aus zahlreichen Fisteln, die sich nicht schließen wollten, eine 3 monatliche Insolation heilte die Fistel aus.

24. Kind Johann Kl., 3 Jahre alt. Tuberculosis genus dext. Seit Anfang März 1911 hat das Kind ein stark fungös angeschwollenes Kniegelenk, heftige Schmerzen beim Gehen. Das Kniegelenk ist zylindrisch stark angeschwollen; teigige Beschaffenheit des Gelenkes; Atrophie des Quadriceps. Aufgenommen 4. V. 1911.

Behandlung: Extrakapsuläre Resektion des Gelenkes, 5. V. 1911. Wundverlauf nicht rein. Vom 9. V. bis 5. VII. starke, eitrige Sekretion der Operationswunden, besonders an der lateralen Seite. Häufiger Verbandswechsel ist nötig. Vom 5. VII. ab Sonnenbestrahlung, worauf die profuse Sekretion sich bedeutend minderte. 16. VII. die Sekretion

an der medialen Seite ist fast verschwunden, an der lateralen gleichfalls bedeutend vermindert.

25. Kind Gertrud L., 5½ Jahre alt. Überstand Anfang Januar eine Osteomyelitis tibiae und sekundäre eitrige Gonitis, sept. Natur. Am 25. V. schwell plötzlich das Knie stark an und wurde am 31. V. 1911 bei uns aufgenommen. Das Kind ist sehr schwach, reduziert, der Urin eiweißfrei. Das Bein steht fest ankylotisch in Flexion, das Gelenk ist äußerst schmerzhaft, an der inneren Seite besteht eine Fistel, durch die man ins Gelenk gelangt.

Resektion des Gelenkes am 1. VI. 1911. Beckengürtel-Gipsverband des senkrechten elevierten, im Hüftgelenke flektierten Oberschenkels; letzteres zur Beförderung des venösen Blutabflusses. Vom 31. VI. bis 5. VII. 1911 noch bestehende Eiterung an der äußeren Seite des Gelenkes, die noch relativ groß war. Vom 5. VII. ab Besonnung, worauf äußerst rasch innerhalb einer Woche die Sekretion auffällig nachließ und auf ein Minimum reduziert ward. 14. VII. 1911. Die Wunde ist geschlossen; das Kind blieb geheilt.

26. Frau Sch., 33 Jahre alt. Leidet seit Jahren an Tuberculosis pulmon., seit einem halben Jahre entwickelte sich langsam ein Abszeß unterhalb der rechten Clavicula, hinter dem Pectoralis major. 1. V. 1911. Es besteht ein großer Abszeß an der Vorderwand des Thorax, direkt unterhalb der Clavicula. Das Röntgenogramm wies nach, daß die 2. und 3. Rippe rauh war, Diagnosis tubercul. Abszeß, wahrscheinlich infolge eines Tuberkelherdes der rechten Spitze der Lunge. 5. V. 1911 Incisio des Abszesses; Resektion der beiden Rippen; es bestand ein doppelfaustgroßer Abszeß; eine intrapleurale Höhle, dessen hintere Wand die nach hinten abgedrängte Lunge bildete. An einer Stelle konnte man die Tuberkulosis der hinteren Wand in die Lunge hinein verfolgen, Abtragung der tuberkulösen Lungenpartien. Die Höhle ward mit Gaze ausgestopft. Wundverlauf gut. Es blieben aber mehrere (5) Fisteln und 2 große fingerlange und breite Granulationsflächen zurück, die dauernd eiterten. Unter der vom 1. VII. ab eingeleiteten Sonnenbehandlung verkleinerten sich die Granulationswälle äußerst rasch, nahm die Eiterung in der Tiefe ab. 20. VII. Es besteht heute nur noch ein schmaler Granulationsstreifen, keine Fistel mehr.

27. W., 42 Jahre alt. Ist seit 2½ Jahren im Hospitale, leidet seit 3 Jahren an Caries tuberculosis des Manubriums und Corpus sterni mit sekundärer Caries der anschließenden linksseitigen 8 oberen Rippen und Rippenknorpel und einem Empyem der linken Thoraxhälfte. Im Laufe von 2½ Jahren wurden in 5 Sitzungen die 9 oberen Rippen und Rippenknorpel, das Mambr. sterni, die anschließenden Sterno-clavicular-Gelenke, die untere Hälfte der Scapula reseziert.

Nach jeder Operation bzw. Entfernung eines Brustwandteiles trat eine bedeutende Besserung ein, um nachher wiederum von einer stärkeren Eiterung gefolgt zu werden. Patient ist zum Skelette abgemagert.

8. VII. An der hinteren Seite besteht noch eine 2 handteller-große Granulationsfläche, an der vorderen Seite eine handteller-große Narbe, die aber von 3 Fisteln durchbrochen wird. Dieselben führen auf rauhen Knochen, auf den Stumpf der rechten Clavicula und auf neu gebildeten rauhen Knochen des Mambr. sterni. Patient ist noch äußerst schwach, zum Skelette abgemagert. An-lehnend an den gesehenen Fall in Leysin wird vom 7. VII. 1911 ab Insolation eingeleitet. Bisher hatte ich nicht den Mut, bei diesem dekrepiden Manne von der Sonnenbehandlung noch etwas zu er-warten. 20. VII. 1911. Patient liebt die Sonnenbäder, erholt sich sichtlich, die Eiterung nimmt stetig ab; die Wunden verkleinern sich zusehends.

28. Th., 36 Jahre alt, war wegen Tuberkulosis der Lunge 6 Monate in einem Tuberkulosenheim und ward seit dem 22. III. 1911 im Hospital behandelt: 1. an Tuberkulosis der II. und III. Rippe rechts unterhalb der Clavicula, 2. an Tuberkulosis der VI. linken Rippe unterhalb der Mamilla, 3. an Tuberkulosis des Calcaneus (Excochleatio), 4. an Caries tub. der Spina ant. sup. os ilei. 30. III. 1911 operiert. Behandlung: Resektion der Rippen, Auslöfflung des Calcaneus in einer Sitzung, es blieb aber eine starke Eiterung zu-rück, die wenig Heiltendenz zeigte. Vom 7. VII. ab Insolation. Die Calcaneuswunde hat sich geschlossen, die reichliche Sekretion an den Rippenenden hat rasch abgenommen, es bestehen nur noch zwei oberflächliche, wenig Sekret liefernde flache enge Fisteln. Patient hat sich sehr erholt.

29. Barbara B., 60 Jahre alt, leidet seit einem Jahrzehnt an Tuberkulosis des rechten Handgelenkes, im Jahre 1905 ward draußen die Auslöfflung ausgeführt. 23. VI. 1910 bei uns aus-geführt Resectio manus extracaps. totalis, es bestand nur eine geringe Heiltendenz. Patientin ward am 3. IX. 1910 entlassen mit einer noch stark eiternden Fistel. 3. V. 1911 Wiederaufnahme. Es bestand eine stark akute Anschwellung am unteren Ende der Ulna und eine stark profus eiternde Fistel und eine 1 1/2 cm breite und 3 cm lange Granula-tionsfläche. Insolation 12 Wochen lang, worauf die Anschwellung rasch abnahm, die Fistel sich schloß, die Granulationswunde hat sich bis auf einen ganz schmalen Streifen und die Fistel ganz ge-schlossen. Die Schwellung des Handgelenkes ist geschwunden. Der Allgemeinzustand hat sich bedeutend gehoben. Patient wird auf Wunsch zur Ambulanz geheilt entlassen mit der Weisung, die In-solation noch fortzusetzen.

30. Elisabeth H., 11 Jahre alt. Aufgenommen 25. VI. mit einer

starken Bewegungsbehinderung der linken Hüfte. Die Gelenkpfanne ist beckenwärts vorgetrieben und auf Druck schmerzhaft. Kopf und Pfannengrenze ist röntgenographisch nachgewiesen rau, die Bewegungen des Oberschenkels sind schmerzhaft und sehr behindert. 10. VII. 1911 Sonnenbehandlung. 20. VII. Die Schmerzhaftigkeit geschwunden, Insolation wird fortgesetzt, rasche Besserung ist unverkennbar.

31. Fr. Y., 23 Jahre alt. Vor 15 Jahren wegen Metatarsal-tuberkulosis operiert. Blieb geheilt, bis vor einem Jahre Rezidiv, daher ward das Fußgelenk vor 2 Monaten total mit Einschluß des unteren Endes der Tibia und der Basis der Metatarsalknochen nachreseziert. Nach 8 Wochen Heilung bis auf 2 Fisteln außen und innen, entlassen am 14. VII. 1911 mit der Weisung, die Sonnenbehandlung fortzusetzen. Wir hatten dieselbe schon im Hospitale aufgenommen und den Beginn des guten Einflusses auf die Fistel konstatiert, die Sekretion hatte schon bedeutend nachgelassen. Die Fistel ist Ende August ausgeheilt.

32. Herr M. F., 49 Jahre alt. Tuberkulosis des Schultergelenkes. Ende Juni aufgenommen. Die Krankheit war spontan vor 5 Monaten entstanden. Patient war tuberkulös belastet, seine Schwester starb an Tuberkulosis; er selbst leidet an linksseitigem Spitzenkatarrh, hustet viel, seit 3 Monaten hat er Schmerzen bei passiven Bewegungen des Armes. Alle Bewegungen, besonders Rotationen, sind sehr schmerzhaft, das Schultergelenk ist vollständig versteift. Die Palpation der Gelenkfuge ist sehr schmerzhaft; der Deltoideus ist gegenüber der Gelenkfuge fungös abgehoben, der Kopf ist röntgenographisch rau, wenig scharf begrenzt.

Aufgenommen 26. VI. 1911. Behandlung: Extension und Besonnung.

Das Leiden hat sich nach 3 Wochen, 14. VIII. 1911, bedeutend gebessert. Die Bewegungen des Gelenkes sind weit freier, schmerzloser, der Kopf springt heute erkennbar vor; die schwammigen Massen sind verschwunden, die Palpation des Kopfes ist schmerzlos.

33. Kind S., 9 Jahre alt, ward schon seit Ende des Jahres 1909 an Tuberkulosis der Pfanne und des Kopfes des rechten Hüftgelenkes mit Gipsverbänden, Extension, nachher mit Gipsgehextensionsverbänden behandelt. Das Gelenk hatte sich zwar gebessert, eine auffällige Besserung zeigte sich indessen erst von dem Augenblicke ab, wo die Sonnenbehandlung im Gipsverbande hinzutrat. Durch eine 4 monatliche Sonnenbestrahlung hat der Zustand sich so gebessert, daß das früher absolut versteifte Gelenk nur noch eine leichte Behinderung der Ab- und Adduktion zeigt. Ebensowohl hat sich der Allgemeinzustand gehoben. Die früher röntgenographisch nachgewiesene rauhe zerfressene Gelenkfläche des Kopfes und der Pfanne ist heute, 22. VII. 1911, ganz glatt. Das Kind ist heute, 1. IX. 1911, ganz gesund.

34. W. aus H., 18 Jahre alt. Ward seit 6 Jahren an Tuberkulosis des linken Kniegelenks behandelt. mit Gipsverband, Jodtinktur-Einpinselung usw., nachher mit einer Stützschiene. Das Gelenk hat sich unter dieser Behandlung bedeutend gebessert, die fungösen Massen sind im Laufe von 3 jähriger Behandlung geschwunden. Die Beweglichkeit ist erhalten, indessen kann ich den Patienten nicht ohne Tutor gehen lassen; es entsteht stets beim Versuche, dies zu tun, ein Rezidiv. Andererseits macht die durch das Tragen des Tutors bedingte Atrophie der Muskulatur die Fortlassung der Schiene durchaus wünschenswert. 1. VII. 1911 ab Sonnenbehandlung; seitdem bedeutende Besserung, kein Rezidiv mehr.

35. Kath. O., 6 Jahre alt. Tuberkulosis lumb. III—IV. Seit dem 3. Jahre Auftreten der Kyphosis, vielfach behandelt mit Schwebe, Gipsbett. 30. VI. 1911 aufgenommen, schwach, appetitlos, Sonnenbehandlung. 20. VII. Kind ist kräftiger, hat guten Appetit. Fortsetzung der Sonnenbehandlung.

36. Sch. H. aus M.-Gladbach, 30 Jahre alt. Stark hereditär belastet; eine Schwester von ihm ward vor 2 Jahren an Handgelenktuberkulose behandelt; total reseziert; er leidet selbst an Tuberkulosis des linken Schultergelenkes. Er ward vorher schon ein halbes Jahr mit Gipsverband und Extension behandelt. Früher würde ich hier die Resektion ausgeführt haben. 20. V. 1911. Das Gelenk ist stark versteift, Rotation nur sehr gering möglich, Abduktion bis einen halben Rechten. Die Gelenkfuge ist schwammig unterpolstert, auf Druck sehr schmerzhaft, Kopf und Pfanne sind im Röntgenbilde rau. Auf meinen Rat hin geht Patient nach Kreuznach in eine Anstalt zur Sonnenbehandlung, worauf eine rasche Besserung eintrat.

24. VII. 1911. Patient stellt sich heute nur vor, bedeutend gebessert. Abduktion bis 2 Rechten möglich, Rotation freier, schmerzlos, Gelenkflächen glatt. (Röntgenogramm.)

Gebe ich ein kurzes Resümee meiner Fälle. Es sind 10 Fälle von geschlossener Gelenktuberkulosis (ohne Fistel) mit oder ohne Abszeß, die mit sichtlichem Erfolge sonnenbestrahlt wurden. Meine Zahl ist zu klein, um hieraus berechnete Folgerungen zu ziehen. Betrachte ich dagegen die III. Rolliersche Statistik, so ergibt sich aus derselben, daß, wenn ich die geschlossenen Spondylitiden und Beckentuberkulosen, da hier meist die Gelenke mit affiziert sind, mit zu der Gelenktuberkulosis rechne, von 152 tuberkulösen Gelenkaffektionen 122 geheilt, 22 gebessert, 5 noch in Behandlung, 3 gestorben sind. Das ist wahrhaft ein günstiges Resultat, zumal wenn man bedenkt, daß nur schwere, verzweifelte Fälle der Anstalt überwiesen werden. Es führten

zum Tode 2 Spontylitiden, 1 Handtuberkulosis. Rechne ich die 4 noch in Behandlung seienden geschlossenen Tuberkulösen zu den Gebesserten, so sind von 152 geschlossenen Tuberkulösen der Gelenke

122 geheilt, 28 gebessert, 3 gestorben
 = gegen 80,0 Proz. „ 18,0 Proz. „ 2,0 Proz. „ ,

oder von 93 eigentlicher Gelenktuberkulosis der Extremitäten starb 1. Es wurden behandelt 38 geschlossene Coxitiden, 13 mit Abszeß,

		32 geheilt, 5 gebess., 1 station., 0 †
33 Gonitides, 6 mit Abszeß	27 „ 4 „ 2 „ 0 †	
11 Fußg. tub., 8 „ „	10 „ 0 „ 1 „ 0 †	
4 Schulterg., 2 „ „	2 „ 1 „ 1 „ 0 †	
3 Ellbogeng., 0 „ „	2 „ 1 „ 0 „ 0 †	
5 Handgel., 1 „ „	3 „ 1 „ 1 „ 1 †	

Es sind dies schöne Resultate, zumal wenn man bedenkt, daß 30 mal nebenbei ein Abszeß bestand. Unter 94 Fällen bestand nämlich 30 mal ein Abszeß, also fast in 30 Proz.; 77 mal ward hier Heilung erzielt, 12 mal Besserung, 4 sind noch stationär, 1 mal Tod; also gegen 83 Proz. Heilung, 16 Proz. Besserung resp. stationär noch in Behandlung, 1 Proz. Tod.

Die Resektionen geben zweifellos schlechtere Resultate; die funktionellen Resultate sind bei der Sonnenbehandlung, wie aus der I. Statistik zu schließen ist, weit bessere. Sehr erfreulich ist noch, wie aus der III. zu ersehen ist, daß die Sonnenbehandlung auch so vortrefflich auf die tuberkulösen Drüsen, Peritonitiden, Nieren-, Blasen- und Genitaltuberkulosis wirkt.

Von 29 mit tub. Drüsen Behafteten wurden 26 geheilt ohne Operation, 2 gebessert, 1 starb.

Von 27 mit tub. Periton. oder Darmtub. 17 geheilt, 3 bzw. 7 gebessert, 3 gestorben.

Von 16 Fällen von Nieren-Blasentuberkulösen 12 geheilt, 4 gebessert.

Von 6 Genitaltuberkulösen 6 geheilt.

Ich habe hier die stationären zu den gebesserten gerechnet. Ich persönlich habe keine Gelegenheit gehabt, für die letzteren Erkrankungen die Sonnenbehandlung auszunutzen.

Gebe ich eine genauere Zusammenfassung meiner von mir persönlich sonnenbehandelten Fälle, so habe ich 6 Fälle an geschlossener Coxitis behandelt, in 6 Fällen, Fall 11, 12, 13, 14, 21, 33 ist trotz erst kurzer Behandlung eine so bedeutende Besserung erzielt, daß die komplette Heilung nahe bevorsteht; die Fälle 16 und 34, Kniertuberkulosis, werden erst seit kurzem sonnenbestrahlt; Erfolg gut. In 2 Fällen von tuberkulöser Schultergelenkentzündung, Fall 32, 36, war der Erfolg der Sonnenbehandlung ein äußerst frappanter. In einem Falle, Fall 5, von gleichzeitig bestehender starker tuberkulöser Ellbogen- und Kniegelenkentzündung die Heilung des Ellbogengelenkes innerhalb 3 Monaten erzielt worden; die fungösen Massen, die Gelenkversteifung ist geschwunden, die Fisteln des resezierten Kniegelenkes heilten rasch aus.

Es wurden 3 Fälle mit Spondylitis behandelt, 2 geschlossene, Fall 6 und 8, eine fistulöse, Fall 1; über die zwei ersteren läßt sich nur eine bedeutende Besserung, über die letztere die Heilung, Fall 1, berichten.

Letzterer Fall ist besonders hervorzuheben, weil das heute kräftige Kind aufgegeben war und die stark sezernierenden 6 Fisteln sich in 3 Monaten bis auf 2 oberflächliche, enge, flache, kaum sezernierende schlossen.

Bei den tiefgelagerten tuberkulösen Gelenken scheint die Sonne erst später und langsamer einzuwirken. Auf jeden Fall hat also die Sonnenbehandlung den Einfluß der sonst üblichen Behandlungsmethoden gewaltig gefördert. Ganz außerordentlich wirkt dieselbe dagegen und komplett heilend beim Bestehen von postoperativen Fisteln, z. B. nach Resektionen, nach Knochenoperationen; in allen Fällen war der Erfolg ein staunenswerter. Die Sekretion nahm rasch ab, die Fisteln schlossen sich eine nach der anderen; die bestehende Anschwellung schwand äußerst rapid, zusehends. Ich halte daher die Sonnenbehandlung auch hier in Deutschland für ein direkt indiziertes, hervorragendes Mittel zur Erzielung einer kompletten Ausheilung dieser bestehenden postoperativen Fisteln.

Ich hatte zufällig oder auch naturgemäß, besonders als Folge von Resektionen großer, tief in den Muskeln versteckt liegender Gelenke, unter einer großen Reihe alter Resektionen

auf meiner Abteilung mehrere zurückgebliebene, welche fort-dauernd eiterten und auch heute noch eitern würden, wofern ich die Sonnenbestrahlung nicht gebraucht hätte. Hier besteht eine Mischinfektion. Es dürfte hieraus der Schluß zu ziehen sein, daß die Insolation nicht nur antibakteriell, sondern auch bakterizid wirkt; durch meine klinische Beobachtung wird dies noch zur Evidenz bewiesen.

Es ist mir auch stets bei meinen extrakapsulären Resektionen aufgefallen, daß man bei denselben als Folge der sekundären bakteriellen Infektion mehr Nekrosis (infolge des stauenden Eiters) als Tuberkulosis an den Knochen fand.

Es gilt dies auch von Fisteln, welche durch spontanen Aufbruch von tiefsitzenden tuberkulösen Herden entstanden sind. Das Bestehenbleiben dieser Fisteln ist hier auch zum größten Teile die Folge der Mischinfektion.

Es wurden 3 Fälle von fistulösen Kniegelenkresektionen, Fall 5, 24, 25, eine alte und zwei frische mit Erfolg sonnenbestrahlt.

Unter frischer Resektion verstehe ich eine Resektion, welche vor 2—6 Wochen ausgeführt ist, wobei die Wundhöhle mit Granulationen ausgefüllt und die Gefahr der Operation, der sekundären Infektion der Wundhöhle, als solche überstanden ist; ich habe gefunden, daß selbst in diesen frischen Fällen die Sonnenbestrahlung äußerst rasch wirkt und die Heiltendenz ungeheuer rasch, zusehends fördert.

Die Wunde wird mit einer Lage Gaze zur Abhaltung des Staubes und der Fliegen usw. bedeckt und dann der Sonne ausgesetzt. Man muß sich hüten, in der Niederung an heißen Tagen, wie z. B. am 18.—22. Juli, die Sonne zu lange einwirken zu lassen. Die Kinder, z. B. im Fall 7, werden sonst schläfrig, appetitlos usw., so daß ich (Fall 7) allerdings, wo die Sonne auf den Kopf eingewirkt hatte, das Bestehen einer Meningitis befürchtete. Mit dem Aussetzen derselben gingen alle Symptome zurück. Auf der Höhe treten solche Symptome nicht so leicht auf. Es ward daher die Insolation an sehr heißen Tagen nur morgens und gegen Abend für einige Stunden vorgenommen.

Besonders vorsichtig muß man bei Brünetten oder Anämischen und schwachen Patienten sein, man beginnt hier mit Sonnenbestrahlung dreimal täglich $\frac{1}{4}$ Stunde und steigt all-

mählich (ich spreche hier nur von der örtlichen Bestrahlung), und dehnt sie allmählich aus an Zeit auf zweimal täglich 2 Stunden und ebenfalls räumlich vom Fuße auf den Unterschenkel; die Totalbestrahlung des ganzen Körpers kann nur in einer Anstalt ausgeführt werden. Wenn eine Rötung oder Blasen entstehen oder der Appetit leidet, so muß man nur morgens früh oder nachmittags später besonnen. Die meisten vertragen die örtliche Sonnenbehandlung 2 und 3 Stunden morgens und abends, andere sogar den ganzen Tag, soweit hier Sonne vorhanden ist. An so heißen Tagen wie gegen den 20. Juli und folgende Tage wurde meist nur morgens und abends gesonnt.

Es wurden 4 Fälle von veralteten fistulösen Hüftgelenkresektionen, Fall 13, 17, 18 und 22, bestrahlt; die Fisteln wollten trotz rationeller Behandlung, trotz wiederholter Nachoperation, Resektion der Resektionsenden, des Os. ilei, ischii, pubis, nicht ausheilen. Frau Kleefisch, Fall 13, war schon viermal nachreseziert, ohne daß ich eine endgültige Heilung erzielte; ich gab die Aussicht auf Heilung schon auf; nach viermonatlicher Bestrahlung, am 20. VII. 1911, waren die Fisteln alle, fünf an der Zahl, ausgeheilt, es bestand nur noch ein enger Granulationsknopf.

Es bestanden ferner 4 Fisteln nach einer Hüftgelenkresektion bei Schmitz; er ward einmal nachreseziert, die Operation war vor einem Jahre gemacht. Die Fisteln sind heute nach viermonatlicher Behandlung ausgeheilt. Ich erwähne noch 2 Fälle von fistulöser totaler Fußgelenkresektion, Fall 4 und 31. Die Fistel ist im Fall 4 ganz ausgeheilt, im Fall 31 (frischer) zeigt sich die Wirkung schon nach zweiwöchentlicher Bestrahlung durch die rasche Abnahme der Sekretion, heute, 1. IX., sind die Fisteln ausgeheilt.

Es fanden sich 3 Fälle von fistulöser Handgelenkresektion, Fall 3, 9, 29 vor. Es waren alles alte Fälle, die dauernd fistelten und zu Abszessen führten. In den Fällen 3 und 19 hatte ich die Überzeugung, daß dem ganzen Verlaufe nach noch die Amputatio antibrachii nötig würde. Die Fisteln sind alle zugeheilt, die entzündliche Schwellung sowie die Sekretion ist geschwunden. In 2 Fällen von fistulöser Synchondrosis-Resektion, Fall 7, bzw. Auslöfflung Fall 9, sind die Fisteln in beiden Fällen rasch ausgeheilt.

Die Insolation ist also zweifellos ein vorzügliches Mittel, um die postoperativen Fisteln rasch zum Verschlusse zu bringen. Wieviel hier auf die baktericide und wieviel auf die anti-tuberkulöse Wirkung kommt, wage ich nicht zu entscheiden, hierüber müssen noch Experimente befragt werden. Ich muß offen bekennen, daß ich, zumal in frisch operierten Fällen und bei fistulöser Ausheilung von Resektionen, bei fistulösen tuberkulösen Abszessen den Eindruck gewonnen habe, daß die baktericide Wirkung der Sonnenbehandlung ebenso wichtig ist, vielleicht noch wichtiger wie die antibakterielle. Es ist ja auch eine bekannte Tatsache, daß das Sonnenlicht die Kulturen von Kokken usw. stört und letztere abtötet.

Ich glaube daher, daß man bei jeder Resektion, ob ausgeführt wegen Tuberkulosis oder wegen einer anderen Ursache, nicht zu lange warten soll mit der Sonnenbestrahlung; sie ver-
hütet die Ausheilung in Fisteln.

Besonders bemerkenswert ist auch noch die Wirkung in meinen Fällen vom Bestehen mehrerer oder vieler fistulöser tuberkulöser Herde.

Ich nenne an erster Stelle Fall 7. Es bestand hier eine Tuberkulosis des Schädels, der Synchrondrosis sacroiliaca und der Lunge, ferner Fall 5, wo bei einem äußerst schwachen Kinde Tuberkulosis des Ellbogen- und Kniegelenkes, der Haut an mehreren Stellen bestand. Das Kind war in einem verwahrlosten Zustande, heute sieht es blühend aus. Ferner ist noch zu erwähnen der Fall Immendorf, Fall 15; ich betrachtete dieses Kind als mit Sicherheit dem baldigen Tode anheimgefallen; es bestand an zahllosen Stellen Tuberkulosis; in beiden Ellbogen-gelenken und in beiden Handgelenken, in den Tarsis und Meta-tarsis beiderseits, in vielen Phalangen; es sezernierten 49 Fisteln reichlich. Der Fall ist der gleiche wie derjenige in der Rollier-schen Tabelle. Das Kind sieht heute prachtvoll aus. Das gleiche gilt von Fall 3 und vom Fall 1; Fall 1: hier bestand eine ausge-dehnte Tuberkulosis der dorsalen Wirbelkörper mit 6 profus eiternden Fisteln. Das Kind war äußerst schwach, die Sekretion der Fi-steln so profus, daß ich dasselbe für absolut unheilbar hielt. Ferner vom Falle 23; es bestand Tuberculosis tibiae, des Schulter-gelenkes, des Handgelenkes, des Metatarsophalangalgelenkes und

eine vorgeschrittene Tuberculosis pulmon.; wegen Kniegelenktuberkulosis war schon anderwärts der Oberschenkel rechts amputiert worden. Fall 3: Tuberk. des Handgelenkes und der Synchrondr. sacroiliaca.

Wenn ich auch nur eine kleine Zahl von tuberkulös Erkrankten (35) behandelt habe, so ergibt sich doch aus der Betrachtung der Statistik, daß auch unter dem nordischen, oft verdeckten Himmel Deutschlands, zumal bei einem solch herrlichen Frühlinge und Sommer wie in diesem Jahre, die Sonnenstrahlen zum Wohle der tuberkulös Erkrankten vorteilhaft auszunutzen sind. Es waren doch unter den behandelten Fällen eine Reihe schwerer Erkrankungen, bei welchen ich alle Hoffnung auf die Möglichkeit der Heilung aufgegeben hatte.

Solch schöne Frühlinge und Sommer wie in diesem Jahre werden uns in Deutschland selten geschenkt; wir würden solche Erfolge wie in diesem Jahre für schwere Fälle und besonders für tiefgelagerte geschlossene Tuberkulosis, ferner für Mischinfektionen selten zu verzeichnen haben. Hier muß die Sonnenbehandlung in einem geschützt gelagerten Orte der Schweiz, in einer Höhenlage von 1200—1500 m, zumal für die Wintermonate, hinzutreten, sonst geht ev. das im Sommer Gewonnene wiederum verloren.

Wir müssen daher dahin streben, in eine solche Anstalt einzuweichen nur die Schwererkrankten unterzubringen und die kommunalen oder staatlichen Behörden für dieselben zu gewinnen suchen. Wir schicken heute die tuberkulösen Lungenkranken in Tuberkulosenheime, weshalb sollen denn die chirurgisch tuberkulös Erkrankten, der Sonnenbehandlung zugängigen, zurückstehen. Es ist dies um so wichtiger, als die peripheren Herde nachher auch die Lungen und den ganzen Organismus infizieren. Hierher gehören auch ganz besonders die primär erkrankten Drüsen der Trachea, der Bronchien; die Hilusdrüsenerkrankten, von welchen wir heute annehmen, daß primär diese Adenopathien, wenn auch nicht immer, so doch oft, vielleicht häufiger, als wir heute glauben, die Vorläufer der tuberkulösen Lungenaffektion sind, daß sie die Lungen sekundär infizieren; siehe die lymphangit. Entstehung des Lungenspitzenkatarrhs von den Hilusdrüsen aus. Bericht über die 4. Versammlung der Tuberkuloseärzte, Berlin, den 24. und 25. Mai 1907, von Oberstabsarzt Stürtz.

Auf jeden Fall würde es sich aber heute schon empfehlen, die Brust der tuberkulösen Lungenkranken in den Lungenhospitälern und den Tuberkulosenheimen auch direkt zu bestrahlen. Es werden sich ja zweifellos große Schwierigkeiten erheben, wenn man alle peripher tuberkulös Erkrankten auch im ersten Stadium der Entwicklung auf die Höhe, in eine fremde, ausländische Krankenanstalt schicken wollte. Die Hindernisse sind gegeben durch die Schwierigkeit des Transportes und durch die hiermit verbundenen größeren Kosten, vielleicht auch anfänglich durch den Widerstand der Patienten, die ihre Heimat nicht verlassen wollen. Indes der Erfolg bei kühneren, schwer erkrankten Patienten würde diese Hindernisse für die Zukunft durch das Beispiel aus dem Wege räumen. Die Kosten sind in der Tat nicht viel höher als bei der Verpflegung in dem heimatlichen Hospitale. Man würde für den Anfang versuchen, in Ausnahmefällen nur die schwer tuberkulös Erkrankten, die schon mehr oder minder aufgegebenen Fälle, dorthin zu schicken. Meist handelt es sich hier um arme, der Kommune oder den Krankenkassen, Berufsgenossenschaften, dem Staate (z. B. Soldaten) zur Last Fallende. Es wird der Krankenkasse bzw. der Kommune oder dem Staate nicht teurer, wenn sie ihre schwer erkrankten, mit Sicherheit dem Tode verfallenen Kranken dorthin senden. Der Tagespreis beträgt 3,80 Fr. = 3 M. Die Kommune muß doch für diese Kranken sorgen, sie ins Hospital aufnehmen, wo sie jahraus jahrein liegen, je ein Bett fortnehmen, ohne daß etwas erreicht wird. Der Kranke siecht dahin und büßt sein Leben ein, während er vielleicht noch heilbar ist und funktionsfähig gemacht werden kann.

Ein jeder Kranke kostet der Stadt Köln 1910 im Bürgerhospitale 2,91, im Augustahospitale 3,28, auf der Lindenburg 3,39 M., also mehr als in Leysin selbst mit Einbegriff der Reisekosten. Diese letzteren als Auslagen für die Eisenbahn können wahrscheinlich auch durch Verhandlungen mit den Eisenbahnbehörden der verschiedenen in Frage kommenden Staaten noch heruntergemindert werden. Dieselben spielen im übrigen, zumal auf die ganze Summe der Verpflegungstage verteilt, keine Rolle, zumal wenn man auch noch in Betracht zieht, daß die Dauer der in Leysin nötigen Behandlung eine große ($1\frac{1}{2}$ —2 jährige) ist und nur um ein Weniges die Kosten pro Tag erhöhen werden,

daß fernerhin aber die Dauer der Behandlung bis zum Eintritt des Todes in dem heimatlichen Hospitale oft weit mehr Tage in Anspruch nimmt, ohne etwas zu erreichen.

Mein persönlicher Eindruck bei der Besichtigung der Rollierschen Kranken war der, daß nur äußerst schwere Erkrankungen derselben überwiesen wurden, wie sich auch aus der Betrachtung der Statistik I ergibt. Ich habe nur äußerst schwere, vorgeschrittene tuberkulöse Fälle dort gesehen, und trotzdem wurden sie fast ausnahmslos geheilt, was letzteres auch die Statistik III von Rollier beweist:

Von 371 starben nur 14 = rund 4 Proz., 284 wurden geheilt = 78 Proz., 48 gebessert = 13 Proz., 21 sind noch dort = 6 Proz. Darunter befanden sich 61 tub. Spondylitiden, 12 tub. Beckentuberkulosen, 60 Coxitiden, und zwar 13 mit Abszeß, 22 mit bakt. Infektion, 27 Peritonitiden bzw. Darmtuberkulose, 5 mit Fisteln, 16 Nieren- und Blasentuberkulose, und zwar 5 Nephrektomierte. Die Mortalität ist also eine äußerst geringe.

Ich muß hier noch einen Punkt besonders hervorheben, alle Patienten sehnten sich bei mir, wenn sie einmal die Sonnenbehandlung aufgenommen hatten, nach der Wiederholung derselben und achteten selbst trotz den Hindernissen, die sich derselben im hiesigen Bürgerhospitale zuweilen entgegensetzten, darauf, daß die tuberkulösen Herde, Wunden, Fisteln usw. besonnt wurden. Ebenso interessant ist folgendes: die Patienten waren nach der Entlassung für die Sonnenbehandlung so eingenommen, daß sie dieselbe auch zu Hause gewissenhaft fortsetzten, bzw. durch Erfolge an anderen für die Sonnenbehandlung gewonnen, primär aufnahmen und gewissenhaft durchführten.

Wenn es mir gelungen sein sollte, wie es meine Absicht ist, durch meine Publikation die Aufmerksamkeit der Chirurgen, der Orthopäden und ganz besonders auch der staatlichen und kommunalen Behörden etwas intensiver auf die Sonnenbehandlung zu leiten und die Behörden für dieselbe zu erwärmen, so würde meine Arbeit sich lohnen und zum Wohle der zahllosen Leidenden gute Früchte tragen.

Es ist mir klar, daß hierdurch dem Chirurgen event. ein großes Gebiet der Akiurgie entzogen wird, was allerdings die Zukunft noch entscheiden muß. Indessen wir operieren nicht aus

Freude an der Ausführung der Operation, wenngleich uns hierbei in der Aussicht, ein Menschenleben zu erretten, eine gewisse Begeisterung erfaßt, sondern nur, weil dieselbe zur Errettung des Lebens, der Gesundheit des Menschen nicht zu umgehen ist. Wir Chirurgen würden uns freuen, wenn auf diesem großen Gebiete der Chirurgie das Messer zum Teil überflüssig würde. —

Ich war eben im Begriffe, meine Arbeit zur Drucklegung der Redaktion der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie einzusenden, als ich in der Münchner med. Wochenschrift, Juli 1911, eine Notiz las, welche mich höchst erfreute. v. Eiselsberg stellt 2 Kinder vor, einen 3jährigen Jungen und ein 6jähriges Mädchen, bei welchen ein fast 3jähriger Aufenthalt in Leysin eine ausgedehnte multiple Knochentuberkulose (Fisteln, Gelenkschwellungen, Lungenaffektion usw.) sehr günstig beeinflußt hat. Die Kinder liegen in Leysin 1400 m hoch den ganzen Tag über, auch im Winter, möglichst nackt, ohne Verband, auf einem Balkon und werden von der Sonne bestrahlt. Diese Sonnenbehandlung hat glänzende Resultate im Gefolge (ich glaube, gerade diese Fälle v. Eiselsbergs in Leysin gesehen zu haben und war von dem glänzenden Erfolge überrascht). Hochenegg hebt in der Diskussion das gleiche hervor, was ich betonte, daß beim Fungus die Gelenkbewegung durch die Sonnenbehandlung erhalten werde. Morauf und Hochenegg haben sich durch den Augenschein von den Erfolgen Rolliers überzeugt. Jerusalem hat gleichfalls Leysin besucht und die geradezu verblüffenden Heilerfolge der Sonnenbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose bewundert.

Ich führe diese Worte der obigen Autoren fast wörtlich mit an, weil dieselben das gleiche bestätigen, was ich in Leysin gesehen und was ich in der Praxis erprobt habe. Nach meiner Überzeugung stehen wir vor einer vollständigen Umwälzung in der Behandlung der peripheren Tuberkulosis; wir werden das Indikationsgebiet für operative Eingriffe, Resektionen zumal bei den größten tiefgelagerten Gelenken, zweifellos bedeutend einschränken, andererseits aber auch nach denselben durch die frühzeitige Sonnenbestrahlung der übrigbleibenden Wunde bzw. Fisteln die Erfolge der Resektionen bessern können.

Bei den großen Erfolgen, welche ich in Leysin sah, und bei den gleichfalls guten Resultaten, welche ich in einer kleinen

Reihe (35 Fälle) von peripherer Tuberkulosis in unserem Hospitale unter schwierigen Verhältnissen infolge des schönen Frühlings in relativ kurzer Zeit bei meinen Kranken erzielte, hielt ich es für meine Pflicht, meine Erfahrungen auf dem Gebiete der Sonnenbehandlung zur Kenntnis der Kollegen zu bringen. Ich habe hierbei die Hoffnung, daß die Behandlung von einzelnen Kollegen nachgeprüft und meine Beobachtungen bestätigt werden.

Literaturverzeichnis.

1. Downes-Blunt, Bakterizide Wirkung des Lichtes 1876.
  2. Bang-Kopenhagen, Histologie der Lichtentzündung. Berliner klin. Wochenschr. 1901, S. 1238.
  3. E. Schmidt, Kompendium der Lichtbehandlung. Leipzig 1908.
  4. Bie Wald, Die Anwendung des Lichtes in der Medizin, übersetzt von H. Schramm. Wiesbaden 1905.
  5. E. Hertzs, Physiologische Wirkung von Strahlen verschiedener Wellenlänge. Zeitschr. f. allgem. Physiol. 1905, Bd. 5, Heft 4, S. 36—65.
  6. Breiger, Lichttherapie. Zentralbl. f. die gesamte Med. 1904, Nr. 1.
  7. H. Strebel, Die Verwendung des Lichtes in der Therapie. München 1903.
  8. Derselbe, Die bisherige Leistung der Lichttherapie. Berlin 1903.
  9. J. Wallis, Über den heutigen Stand der Lichttherapie, Dissertation. Berlin 1903.
  10. Oskar Bernhard Samadan, Therapeut. Anwendung des Sonnenlichtes in der Chirurgie. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie 1905, Bd. 9, Heft 5.
  11. Richard Wiesner-Wien, Die Wirkung des Sonnenlichtes auf pathog. Bakterien. Arch. f. Hyg. 1907, Bd. 61, Heft 1.
  12. v. Eiselsberg. Münchn. med. Wochenschr., November 1911.
  13. Hohenegg. Münchn. med. Wochenschr., November 1911.
  14. Max Jerusalem-Wien, Sonnenlichtbehandlung der chron. Tuberkulosis. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie, Bd. 15, Heft 7.
-