



Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

ÜBER
INJEKTIONEN VON JODOFORMOEL
BEI TUBERKULOSEN ERKRANKUNGEN DER
GELENKE, KNOCHEN UND WEICHTEILE.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
BEI
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

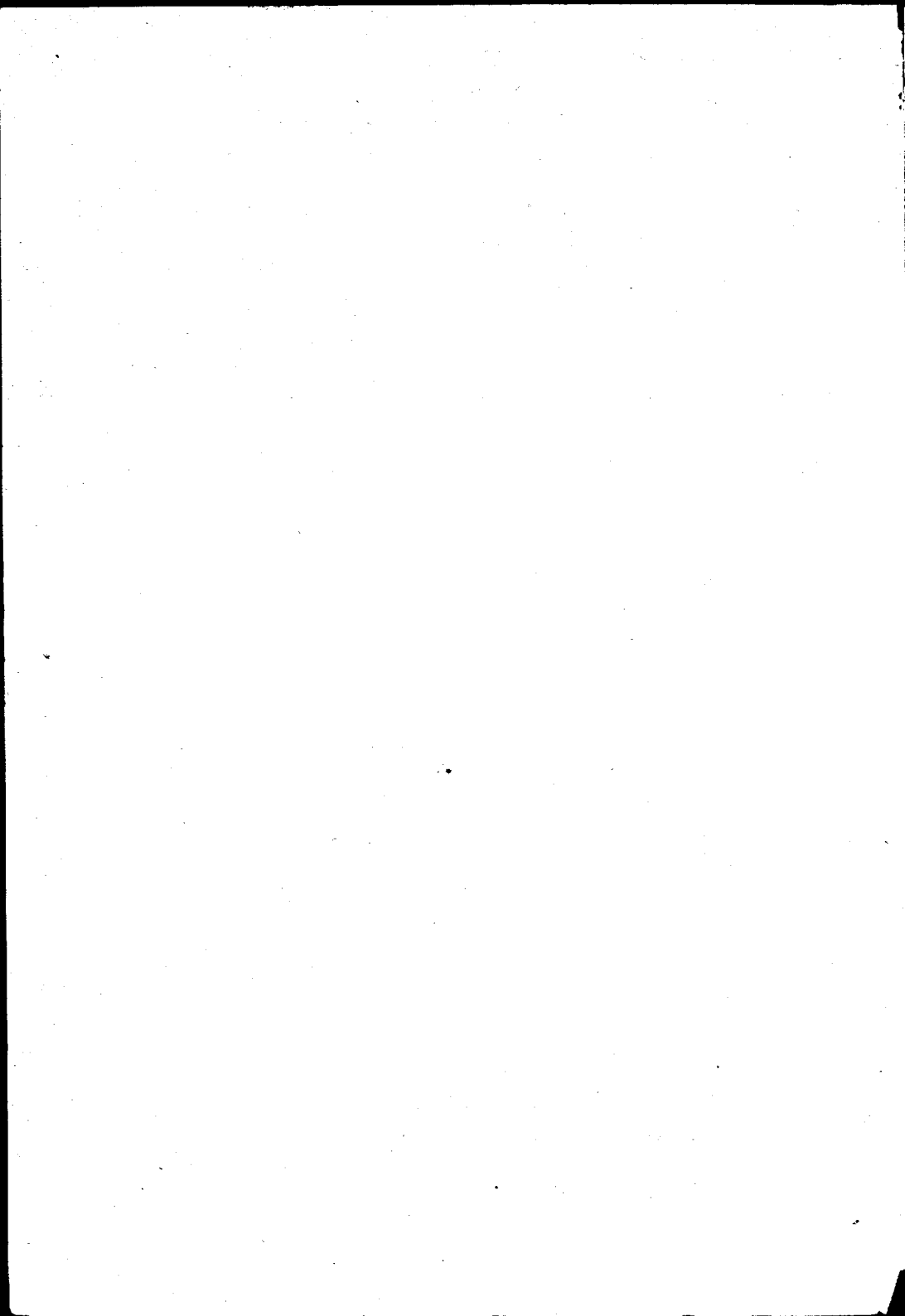
DER RHEINISCHEN FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN

EINGEREICHT IM ^{Aug.} JUNE 1891

VON
ADOLF ARENS.



TÜBINGEN, 1891.
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.



Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

ÜBER
INJEKTIONEN VON JODOFORMOEL
BEI TUBERKULOSEN ERKRANKUNGEN DER
GELENKE, KNOCHEN UND WEICHTEILE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

BEI

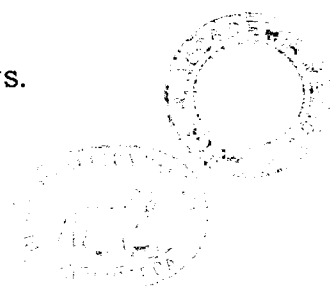
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER RHEINISCHEN FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN

EINGEREICHT IM ^{Aug.} ~~JUNI~~ 1891

VON

ADOLF ARENS.



TÜBINGEN, 1891.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.



MEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET.



Vita.

Geboren wurde ich, Adolf Arens, kath. Konfession, am 25. Oktober 1868 zu Gibbenstein im Siegkreise, als Sohn des jetzt in Bonn wirkenden praktischen Arztes Dr. Adolf Arens und dessen Ehefrau Emma, geb. Scherer. Nach Erlangung der elementaren Kenntnisse besuchte ich von Ostern 1878 an das Gymnasium in Bonn, welches ich Ostern 1887 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich an der hiesigen Universität dem Studium der Medizin zu widmen.

Am 23. Februar 1889 bestand ich das Tentamen physicum und am 6. März 1891 das Tentamen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

Anschütz, Barfurth, Binz, Biscoff †, Clausius †, Doutrélepont, Geppert, Finkler, Kekulé, Kocks, Koester, Ludwig, Müller, Pelmann, Pflüger, Ribbert, Sämisch, Schaafhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, Frhr. v. la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel, L. Wolff.

Allen diesen geehrten Herrn meinen besten Dank.

Zu besonderem Dank fühle ich mich Herrn Geh. Medizinalrat Trendelenburg verpflichtet, in dessen Klinik ich $\frac{1}{2}$ Jahr als studentischer Assistent beschäftigt war, sowie Herrn Geh. Obermedizinalrat Veit, in dessen Klinik ich in gleicher Eigenschaft 3 Monate verweilte.



Unter den chirurgischen Affektionen des menschlichen Organismus, deren Prognose für den davon Befallenen meist eine traurige ist, deren Behandlung oft allen Mühen des Arztes trotz, nimmt die tuberkulöse Entzündung wohl den ersten Platz ein. Dieselbe ist charakterisiert durch eine von dem Tuberkelbacillus hervorgerufene chronisch verlaufende Gewebsneubildung, welche die normal vorhandenen Gewebe verdrängt resp. zerstört und Neigung zum käsigen Zerfall sowie zu steter Propagierung vom ursprünglichen Herde in die umgebenden und benachbarten Gewebe hat. Früher oder später pflegt dabei das Allgemeinbefinden tief beeinflusst zu werden. Die Behandlung der tuberkulösen Erkrankungen am Bewegungsapparat ist hauptsächlich der Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Die Therapie der chirurgischen tuberkulösen Erkrankungen, speziell der am häufigsten vorkommenden tuberkulösen Gelenkentzündungen, ist entweder eine konservative, oder eine operative. Zum Zweck einer konservativen Behandlung wurde vor allem die

Ruהלagerung des entzündeten Gelenkes durch Feststellung der Gelenke auf Lagerungsvorrichtungen, die mehr oder weniger kompliziert waren, durch fixierende Verbände, durch die permanente Extension zu erreichen gesucht. Zur Bekämpfung der Entzündung selber wurden lokal angewendet: Blutentziehungen, Kälte, Kompression, feuchte Umschläge, Glühhitze, Elektrizität, namentlich aber Bäder in verschiedener Form. Von Medikamenten sind vorzüglich Einreibungen mit grauer Quecksilbersalbe und Aufpinselung von Jodtinktur empfohlen worden. Von verschiedenen Seiten ist auch die Massage versucht worden, doch hat sich dieselbe, weil durch sie die Mikroorganismen und die Zerfallprodukte der Tuberkel in den Kreislauf geraten und Metastasen verursachen können, keine Anerkennung verschafft. Die Fixation der Gelenke und die Applikation von Bädern, besonders von Salzbädern, haben sich dagegen in manchen Fällen wohl bewährt. Allerdings kann man sich von ihrer Anwendung meist nur bei beginnender Erkrankung einen Erfolg versprechen. In der Mehrzahl der vorgeschrittenen Fälle ist man gezwungen, zur operativen Behandlung zu schreiten und die Anskratzung der tuberkulösen Massen mit dem scharfen Löffel, bei Gelenken die totale oder partielle Resektion oder schliesslich oft genug die Amputation vorzunehmen.

Ein Verfahren, welches eine Garantie böte für die Vernichtung der tuberkulösen Herde bei gleichzeitiger Erhaltung der Funktion des befallenen Körperteiles, würde gewiss als einer der schönsten Erfolge der Chirurgie betrachtet werden müssen. Die Hoffnungen auf Erreichung dieses Zieles belebten sich mächtig, als die parenchymatösen Injektionen in die Chirurgie eingeführt wurden. In der That besitzen wir in letzteren ein Verfahren, durch welches wir arzneiliche Substanzen dem Organismus einverleiben können, ohne sie vorher der Einwirkung der Verdauungssäfte auszusetzen, ein Verfahren, bei dem die Resorption und die Wirkung des Medikaments in viel kürzerer Zeit als sonst stattfindet, und bei dem letzteres namentlich direkt am Sitze der Erkrankung angewendet werden kann.

Nachdem A. Luton seine namentlich von Thiersch und Nussbaum in die Praxis eingeführten Injektionen in das Parenchym bösartiger Neubildungen empfohlen hatte, war Labbé der erste, der Injektionen in tuberkulös erkrankte Organe machte. Er injizierte 1864 die von Velpéau bei Hydrocele und Hydarthrose angewandte Lösung von Jod bei Hüftgelenkentzündung.

Das Verdienst, die parenchymatösen Injektionen bei tuber-

kulösen Erkrankungen zuerst in grösserer Masse ausgeführt, sie methodisch ausgebildet und dadurch weiteren Kreisen bekannt gemacht zu haben, gebührt jedoch Hueter. Im Jahre 1874 berichtet er zuerst über die Resultate, die er mit der „parenchymatösen Injektion und Infusion der Carbolsäure in entzündete Gewebe“ erzielt hatte. Indem er die Carbolsäure zur Injektion wählte, liess er sich von einem doppelten Gesichtspunkte leiten: 1) vernichtet die Carbolsäure das Leben und die Fortpflanzungsfähigkeit der entzündungserregenden Organismen; 2) erzeugt die Carbolsäure bei ihrem unmittelbaren Kontakt mit der dünnen Wandung feiner Blutgefässe eine „globulöse Stase“. Unter letzterer versteht Hueter die lokalen und allgemeinen Cirkulationsstörungen, die durch eine veränderte Form der roten Blutkörperchen hervorgebracht werden. Die veränderte Form kann wieder das Resultat von Temperatureinflüssen, oder von der Einwirkung verschiedener Arzneimittel sein. Hierauf gründet Hueter seine Therapie, wonach die Carbolsäure einerseits als Antiphlogiston den Entzündungsreiz in dem von ihr bespülten Gewebe direkt herabsetzen, vermöge der durch sie bewirkten globulösen Stase in den Kapillaren des entzündeten Gewebes die Proliferation neuer Bildungselemente beschränken, und andererseits als Antiseptikum die etwa vorhandenen Entzündungserreger vernichten soll.

Hueter wandte die Carbolsäure in Form einer 2% Lösung an und bezeichnet als Maximum 2 gr, als Norm 1 gr in ein- und zweitägigen Zwischenräumen. Intoxikationen hat Hueter bei dieser geringen Menge nicht gesehen. Die Methode der Anwendung der Carbolsäure war eine dreifache: die perkutane, welche in der Applikation von carbolgetränkten Watteplatten und folgendem luftdichtem Verband bestand, die parenchymatöse Injektion und die parenchymatöse Infusion. Zu letzterem Zwecke bediente sich Hueter eines nach Art eines Manometers konstruierten Apparates. Empfohlen wurden die Carbolsäure-Injektionen bei Erysipelas und allen geschwürigen Prozessen der Haut, ferner bei chronischen und traumatischen Entzündungen der Gelenke und Knochen, endlich bei serösen und synovialen Ergüssen.

Die Resultate, welche Hueter selbst seinen Angaben nach erzielte, waren glänzend. Speziell verspricht er sich von der Behandlung der Knochen- und Gelenkentzündungen mit Injektionen ausserordentlich viel. Bei fungösen Gelenkentzündungen beobachtete er nach den Injektionen in jedem Fall Abnahme der Schwellung und

Schmerzen, in keinem Fall nahm er Verschlimmerung wahr. Bei kariösen Prozessen sah er definitive Schliessung vieler Fisteln, spärliche Sekretion der noch restierenden Fisteln, Anschwellung der aufgetriebenen Knochen, Nachlass der Schmerzen, erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens und beginnende Wiederherstellung der Funktion.

Leider entsprachen die Resultate, welche andere Kliniker mit dem neuen Mittel hatten, durchaus nicht denjenigen Hueter's, und die kühnen Hoffnungen, die der Erfinder an seine neue Methode knüpfte, und welche in dem Satz gipfeln: „Was die Methode des antiseptischen Verbandes für die traumatische Entzündung leistet, das leistet die Methode der parenchymatösen Carbolinjektion für die nicht traumatische Entzündung“ erwiesen sich als trügerisch. Der Grund dafür, dass sich die Carbolsäureinjektionen nicht bewährten, ist wohl hauptsächlich in der allzu schnellen Resorption der Carbolsäure durch die Gewebe zu suchen. Ist doch bei jugendlichen Individuen die Resorption des Mittels von den intakten Hautflächen aus bei dreistündlicher Wiederholung der Wattedurchtränkung mit 3% wässriger Carbollösung so energisch, dass man schon nach einigen Tagen bei Benutzung einer nur handgrossen Hautpartie eine schwarze Färbung des Urins auftreten sieht (Hueter). Die Resultate, welche man an der Bonner und Strassburger Klinik hatte, und die von Dietrich und Knöry beschrieben werden, lauten durchweg ungünstig.

Wenngleich Hueter's Injektionen in der Praxis sich nicht bewährten, so fand doch seine Idee, den Herd der Erkrankung durch parenchymatöse Injektionen von Medikamenten zu vernichten, viele Nachahmer. Keiner von ihnen konnte sich jedoch eines besonderen Erfolges rühmen. Nachdem Lücke Injektionen von Jodtinktur versucht hatte, wandte Landerer Injektionen von Arsen in Form der Solutio acidi arsenicosi aquosa 1:1000 täglich zuerst eine, dann zwei Spritzen in tuberkulöse Gelenke an und sah in einigen Fällen Besserung (1883).

Von theoretischem Standpunkt sehr interessant sind Kollischer's Injektionen von saurer, phosphorsaurer Kalklösung. Von der Idee ausgehend, nach Art der Spontanheilung von Lungentuberkeln Verkalkung von tuberkulösen Herden zu erzielen und ausserdem einen Reiz in den Tuberkelherd zu tragen, durch den der tuberkulöse Herd sozusagen verdrückt werde, injizierte Kollischer saure Lösungen von saurem phosphorsaurem Calcium, am

besten mit Ueberschuss von Phosphorsäure in der Lösung. Allein auch dieser Lösung sprachen die Bacillen Hohn. Injektionen von allerlei löslichen oder adstringirenden Metallsalzen, wie Zink- und Kupfervitriol, essigsäurem Blei erwiesen sich ebenfalls als unbrauchbar. Von Engländern und Franzosen wurden hauptsächlich konzentrierte Salzsäure und Schwefelsäure ohne Erfolg versucht.

Die schlechten Erfahrungen, die man bis da mit den parenchymatösen Injektionen gemacht, lassen es begreiflich erscheinen, dass die Methode von den meisten Klinikern als nutzlos und zu keinem günstigen Erfolg führend betrachtet wurde. In der letzten Zeit erst hat man den parenchymatösen Injektionen in tuberkulöse Organe wieder ernente Beachtung geschenkt auf Grundlage von Erfolgen, die man mit der Injektion von Jodoform, resp. Jodoformlösungen gemacht.

Damit das Jodoform seine arzneilichen Wirkungen entfalte, muss es bekanntlich an den Applikationsstellen zunächst gelöst und zersetzt werden. Binz hat nun 1878 gefunden, dass es vornehmlich die Fette sind, welche die Lösung des Jodoforms bewirken, aus der das Jodoform durch oxydierend wirkende Agentien im Körper (in Zersetzung begriffene Albuminate und bestehende Fäulnisvorgänge) gespalten wird. Es bildet sich CO_2 und H_2O unter Freiwerden von Jod, von dem es nicht weniger wie 97,7% enthält. Im Kontakt mit den alkalisch reagierenden Körpersäften wird nun dasselbe in Jodide (NaJ , KJ) neben Bildung einer entsprechenden Menge von Jodat übergeführt. Hoggies nimmt an, dass das freigewordene Jod bei Gegenwart von Eiweiss zunächst in Jodalbumin umgewandelt werde, welches im Organismus wieder zerfällt, worauf Jod dann als Jodalkali denselben grösstenteils mit dem Harn wieder verlässt. Nach Binz ist jedoch das erste nichts anderes als ein Albumin, dessen Alkali das Jod als Jodid und Jodat gebunden hält. Indem die Bildung jener Jodverbindungen aus dem sich lösenden und zersetzenden Jodoform nur langsam vor sich zu gehen vermag, muss auf solche Weise die physiologische Aktion desselben notwendig einer protrahierten Jodwirkung entsprechen.

Die Binz'schen Untersuchungen veranlassten nunmehr Mole-schott zur Veröffentlichung der Erfolge, die er in der Praxis mit dem Jodoform gemacht. Nachdem er mit Glück Jodoformsalbe gegen Lymphome angewandt, versuchte er das Mittel in Form von Jodoformcollodium gegen eine chronische Kniegelenksentzündung mit ausgedehnter Eitersenkung. Nach einem Jahr erfolgte Heilung

mit einer leichten Gelenksteifigkeit, so dass der Patient ohne Stock umhergehen konnte. In einem anderen Falle von tuberkulöser Entzündung des Fussgelenkes, der die Amputation des Fusses anscheinend dringend indizierte, erfolgte die völlige Ausheilung ebenfalls in einem Jahr mit Erhaltung der Beweglichkeit in jeder Richtung, wenn auch in geringerem Grade, als an einem normalen Fusse. Die im Vergleich zu anderen Jodpräparaten grösseren antiseptischen Eigenschaften des Jodoforms erklärt Moleschott durch den Umstand, dass das freigewordene Jod in statu nasc. eine grössere Wirkung habe.

Trotz dieser schönen Erfolge, trotz der günstigen Resultate, die man in Hinsicht auf die antiseptischen und antimykotischen Eigenschaften des Jodoforms namentlich in der inneren Medizin, bei Syphilis und Hautkrankheiten, sowie in der Gynäkologie erzielte, hatte das Jodoform in der Chirurgie doch noch keine besondere Anwendung gefunden. Mosevig von Moorhof hat das Verdienst im Jahre 1879 dem Jodoform seinen gebührenden Platz in der Chirurgie verschafft zu haben. Als Wundverbandmittel, namentlich nach Operationen wegen tuberkulöser Prozesse, vindiciert Mosevig dem Jodoform den ersten Rang unter allen Antiseptics. Er ist der Meinung, dass man bei den Operationen die tuberkulösen Granulationen gar nicht immer zu entfernen brauche, dass vielmehr das der tuberkulösen Granulation aufgestreute Jodoformpulver diese verschwinden mache und dafür gesundes, vernarbungsfähiges Granulationsgewebe zu producieren vermöge, dass somit dem Jodoform eine spezifische Wirkung auf die Tuberkel selbst zukomme. Mosevig's Publikationen machten ungemeines Aufsehen. Die meisten Chirurgen prüften das neue Mittel und fanden in der Hauptsache die günstige Wirkung desselben bestätigt.

Dass man bei dem Gebrauch des Jodoforms immerhin vorsichtig sein muss und die Dosen nicht allzu hoch bemessen darf, ist erklärlich. Seine allerdings im Verhältnis zu anderen Antiseptics geringe giftige Wirkung teilt es mit den anderen Desinfektionsmitteln, die ja alle für den Organismus mehr oder weniger giftig sind.

In ein neues Stadium trat die Jodoformfrage, als im Jahre 1887 zwei dänische Experimentatoren Thorkild Rovsing und Chr. Heyn in Kopenhagen auf Grund bakteriologischer Versuche dem Jodoform jede antiseptische Wirkung absprachen.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wenn wir auf die interessanten Einzelheiten der Untersuchungen der beiden

dänischen Forscher sowohl wie der der Verteidiger des Jodoforms näher eingingen. Im grossen und ganzen sind die Resultate von Rovsing und Heyn durch die Arbeiten von Mikulicz, Binz und namentlich von Ruyter und Behring als falsch erkannt worden. In Bezug auf die namentlich von Mosetig verteidigte Meinung von der spezifischen antituberkulösen Wirkung des Jodoforms können wir es uns aber nicht versagen, einen Versuch von Marchand hier anzuführen. Er brachte, um die Bildung von Riesenzellen um Fremdkörper zu studieren, carbolisierte Seidenfäden unter die Haut von Kaninchen. Dabei sah er, dass, wenn er gleichzeitig Jodoform in die Wunde einpulverte, die Riesenzellenbildung solange — 30 bis 40 Tage lang — vollständig unterblieb, als Jodoform sich, wenn auch nur mikroskopisch, in der Wunde nachweisen liess. Sobald solches vollständig geschwunden war, entwickelten sich die Riesenzellen dagegen. Er glaubt so gezeigt zu haben, dass das Jodoform den grosszelligen, tuberkulösen Charakter der tuberkulösen Granulationsbildungen gewissermassen umstimmt, ihn in das Verhalten normaler Granulationsgewebe überführt. Was die antiseptische Wirkung des Jodoforms im Verhältnis zu anderen Mitteln anbelangt, so sind zuerst von Yersin in Pasteur's Institut diesbezügliche Versuche angestellt worden. Er richtete dieselben so ein, dass er die Bacillenmasse zuerst in die antiseptische Lösung brachte, sie dann nach einiger Zeit in Wasser überführte und aus dieser dann Kulturen anlegte. Er fand folgende Verhältnisse: in der Tabelle sind in der ersten Spalte die untersuchten Substanzen, in der zweiten die Mengen derselben in Tausendsteln, bei flüssigen nach dem Mass, bei festen nach dem Gewicht, in der dritten Spalte die Zeiten angegeben, in denen ein Absterben aller Bacillen noch nicht eintrat, in der vierten die Zeiten, in denen alle Bacillen getötet waren.

Carbolsäure	50	—	30 Sekunden
Carbolsäure	10	—	1 Minute
Jodoformäther	10	—	5 Minuten
Alkohol abs.	1000	—	5 "
Aether	1000	5 Min.	10 "
Sublimat	1	5 Min.	10 "
Creosotwasser gesätt.	—	1 Stunde	—
Naphthol(β)Lösg. con.	—	1 Stunde	—
Salicylsäure	2,5	1 Stunde	6 Stunden
Borsäure	40	12 Stunden	—

Zum Schlusse, ehe wir an die Resultate der Jodoforminjektionen herantreten, noch eine Bemerkung. Binz hat nachgewiesen, dass das Jodoform, um zu seiner Wirkung zu gelangen, an den Applikationsstellen gelöst werden muss, und dass es hauptsächlich die Fette sind, welche diese Lösung bewirken. Hammerschlag hat nun die Tuberkelbacillen auf ihre chemische Zusammensetzung hin untersucht und das sehr bemerkenswerte Resultat einer bedeutenden Verschiedenheit in ihrer Zusammensetzung von anderen Bakterienarten gefunden. Sie enthielten Trockensubstanz 11,18% und in dieser wieder 36,9% Eiweisskörper, Cellulose, Lecithin etc. und was das auffallendste ist: 22,7% in Alkohol und Aether lösliche Stoffe. Diese grosse Menge des alkoholisch ätherischen Extraktes lässt auf einen bedeutenden Fettgehalt schliessen. Sollte nun angesichts der prägnanten Einwirkung des Jodoforms auf tuberkulöse Prozesse der Schluss nicht erlaubt sein, wenigstens einen Teil der Wirkung des Jodoforms aus der chemischen Beschaffenheit der Tuberkelbacillen herzuleiten?

Wenn wir nunmehr zu der Besprechung der Jodoforminjektionen übergehen, finden wir, dass der „Vater des Jodoforms“ Mosevig auch die ersten Injektionen von Jodoform vorgenommen hat: Er verwandte dazu eine Jodoform-Glycerin-Emulsion (Jodoform. pur. 50,00, tere c. Glycer. 40,00, Aqu. dest. 10,00, Gummi tragacanth 0,30).

Mikulicz und Bidder benützten zuerst eine Jodoformätherlösung. Mikulicz berichtet einen Fall von Tuberkulose des Fussgelenks, wobei nach 15 Injektionen von je $\frac{1}{2}$ Pravazsche Spritze Heilung erfolgte. Gussenbauer rühmt die vortreffliche Wirkung der Injektionen ätherischer Jodoformlösung in spontan entstandene oder nach Operationen zurückbleibende Knochenfisteln.

Im Allgemeinen wurde jedoch dieser Applikationsweise des Jodoforms wenig Beachtung geschenkt, wohl wegen der schlechten Erfahrungen, die man mit den Injektionen anderer Medikamente gemacht hatte. Dagegen bei einer Art der tuberkulösen Erkrankungen hatten sich die Jodoforminjektionen bei manchen Chirurgen sehr bewährt. Durch Mikulicz's Injektionen angeregt wurden in Billroth's Klinik die sog. kalten Abscesse nach vorausgegangener Punktion mit einer Injektion von 10 Jodoform : 100 Glycerin behandelt. Fränkel beschreibt 20 so behandelte Fälle, darunter 2 Abscesse nach Rippenkaries, 3 nach Karies der Lendenwirbel, 1 des Kreuzbeins, 2 nach Karies des Oberschenkels und des kleinen Beckens. 18 wurden definitiv geheilt; Heilungsdauer 6—8 Wochen. Im vo-

rigen Jahr hat Billroth sein Verfahren, welches er später auf die Behandlung aller tuberkulösen Knochenerkrankungen ausgedehnt hat, beschrieben ¹⁾. Nach Ausräumung alles Krankhaften giesst er die Emulsion von Jodoform in Glycerin in die Wunde und vereinigt exakt darüber. Billroth bemerkt dabei über die Erfolge, dass sie alle seine Erwartungen übertroffen hätten. Nachahmung fanden die Injektionen Fränkels namentlich in Frankreich. Verchère berichtet aus der Klinik von Verneuil über die erzielten Resultate an der Hand zahlreicher Versuche.

Während Fränkel nur die tief liegenden Abscesse mit gesunden Hautdecken für die Injektionsbehandlung geeignet erachtet, hält Verneuil auch solche Abscesse, bei denen die Hautdecken bereits verdünnt und gerötet sind, wo also ein spontaner Aufbruch unmittelbar bevorsteht, ebenfalls für die Injektion geeignet. Er entleert zuerst den Abscessinhalt mittelst des Dieulafoy'schen Aspirationsapparates und injiziert dann, je nach der Grösse des Abscesses bis zu 200 gr einer ätherischen Lösung von Jodoform 5:100. Die Heilung soll in einigen Fällen schon nach 1 Injektion eingetreten sein. Meist sei die Eitermenge schon nach der in einigen Wochen der ersten folgenden 2. Injektion wesentlich verringert. Der Eiter selbst sei charakteristisch verändert, indem er dünnflüssiger wird und eine bräunliche chokoladenfarbige Färbung annimmt. Die Heilung erfolgt, indem sich an Stelle des Abscesses eine feste, mit den umgebenden Teilen verwachsene Induration ausbildet. Holstein bestätigt die günstigen Resultate Verneuil's nach Erfahrungen in Reclus' Klinik. C. Orecchia empfiehlt Verneuil's Lösung ebenfalls, die er aber nach einigen Minuten wieder ausfliessen lässt.

In Deutschland war es hauptsächlich Bruns, der die Injektion von Jodoform in die kalten Abscesse einführte. Die Abscesse wurden durch Punktion entleert und dann eine 10% Mischung von Jodoform mit gleichen Teilen Glycerin und Alkohol oder mit Olivenöl injiziert, und zwar durchschnittlich 30—50 gr, im Maximum 80—100 gr. Die Injektionen wurden alle 14 Tage wiederholt. Hier und dort schon nach einer, gewöhnlich nach 2—3 Injektionen verkleinerte sich der Abscess allmählich und verschwand schliesslich ganz. Im Allgemeinen betrug die Heilungsdauer 2—4 Monate. Auf diese Weise sind von 100 Abscessen 80 geheilt worden, darunter zahlreiche voluminöse Abscesse mit einem Inhalt bis zu 2 l Eiter, namentlich eine Anzahl grosser Senkungsabscesse des Beckens und Oberschenkels.

1) Wiener med. Wochenschr. 1890, Nr. 11—12.

Äusserst interessant ist es nun, die anatomischen Veränderungen zu studieren, die nach Bruns und Nauwerk in den tuberkulösen Geweben nach den Jodoformeispritzungen sich gezeigt haben. Die Wirkung des Jodoforms wurde nämlich auf dem Wege direkt konstatiert, dass bei einer Anzahl von Kranken tuberkulöse Abscesse mit Jodoforminjektionen behandelt wurden, und dass letztere kürzere oder längere Zeit nach der Injektion eröffnet und ihre Wand extirpiert wurde. Dann wurden dieselben mikroskopisch untersucht. An der Wand eines nicht behandelten Abscesses unterscheiden Bruns und Nauwerk von aussen nach innen gegen die Höhle vorschreitend 4 Gewebsschichten:

1) Eine derbe, ziemlich zellenarme Bindegewebsschicht, mit geringen Wucherungserscheinungen an den Bindegewebszellen und den Blutgefässendothelien, 2) eine zellig-fasrige, nach innen fast rein spindelzellige, gefässreiche, in ziemlich lebhafter Proliferation begriffene Gewebsschicht, 3) eine Schicht der eigentlichen tuberkulösen Granulationen, 4) eine innerste fettig nekrotische Zone. Tuberkelbacillen liegen im Bereich der tuberkulösen Granulationen, sowie in der käsig nekrotischen Schicht.

Nach Vornahme der Jodoforminjektionen sind zunächst nach einigen Wochen die Tuberkelbacillen in der Abscessmembran konstant verschwunden, während sie in dem Kontrollpräparat des nicht jodoformierten Abscesses in erheblicher Anzahl vorhanden sind. Die Wucherungsvorgänge an den Tuberkelzellen werden spärlicher und hören allmählich ganz auf, wie die Untersuchung auf indirekte Zell- und Kernteilung ergibt. Gleichzeitig stellt sich eine zellreiche Exsudation ein, welche die Tuberkel durchtränkt, auflockert und zum Zerfall bringt. Unter starker Wucherung der Spindelzellenschicht entwickelt sich gesundes, äusserst gefässreiches Granulationsgewebe, welches die tuberkelhaltige Schicht, die der Verfettung und Nekrose anheimfällt, mehr und mehr abhebt, bis sie sich ganz dem flüssigen Inhalt beimischt. Nach dem Schwunde der Tuberkel obliteriert das Gefässsystem, die Granulationen schwinden oder gehen mit der Spindelzellenschicht in Bindegewebe über, die Exsudation hört auf, der Abscessinhalt wird resorbiert, die Wandung schrumpft narbig zusammen. Nach diesen Untersuchungen wäre also die anti-tuberkulöse Wirkung des Jodoforms eine spezifische, antibacilläre.

Angesichts der von Billroth, Verneuil und Bruns erzielten Erfolge muss es eigentümlich scheinen, dass diese Behandlungsmethode nicht auch auf andere tuberkulöse Prozesse ausgedehnt

worden. Die erste Veröffentlichung über die Behandlung von tuberkulösen Knochen- und Gelenkerkrankungen mit parenchymatösen Injektionen von Jodoformöl von Wendelstadt¹⁾ stammt aus der Klinik des Herrn Professor Trendelenburg, welcher die Injektionen besonders auf eine Empfehlung von Heusner (Barmen) versuchte. Kurz nach dieser ersten Veröffentlichung erschien eine Mitteilung von Krause²⁾ über denselben Gegenstand aus der Hallenser Klinik, und auf dem XIX. deutschen Chirurgenkongress 1890 berichtete Bruns, dass er ebenfalls schon seit 4 Jahren eine Anzahl (über 50) tuberkulöser Gelenkaffektionen mit Jodoforminjektionen behandelt habe. Ganz unabhängig von einander waren in allen 3 Kliniken fast zu gleicher Zeit mit geringen Modifikationen dieselben Versuche gemacht worden. Da das Verfahren von Bruns und Krause im Allgemeinen mit dem auf der Bonner Klinik geübten übereinstimmt, wenden wir uns nunmehr zur Schilderung der bei uns geübten Methode.

Bei den tuberkulösen Erkrankungen des Knochen- und Gelenk-Systems handelt es sich entweder um einfache tuberkulöse Granulationswucherungen oder um Prozesse, bei denen zugleich Abscesse und Fisteln bestehen. Die ersteren, die sog. fungösen Knochenkrankungen sind für die Behandlung mit Jodoforminjektionen entschieden die günstigsten. An zweiter Stelle kommen die tuberkulösen Erkrankungen mit Abscedierung, am ungünstigsten sind die Fälle mit Fistelbildung. Zunächst liegt dies wohl daran, dass nach erfolgtem Durchbruch auch noch andere Bakterien von aussen eingedrungen sind, gegen welche das Jodoform nicht so kräftig einwirkt. Der Hauptgrund ist aber wohl darin zu suchen, dass wir nicht in der Lage sind, die Injektion mit dem Drucke, der zur Verteilung des Jodoforms in das Gewebe nötig ist, auszuführen, da die Flüssigkeit immer durch die Fistel abfließt. Es wurde deshalb beim Bestehen der Fistel die Nadel in einiger Entfernung von derselben eingestochen, und der centrale Heerd auf einem anderen Weg zu erreichen gesucht. Aber selbst bei diesem Verfahren gelingt es nur selten, eine ca. 4 ccm enthaltende Spritze zu leeren, ohne dass die Masse sich den Weg aus einer Fistel herausbahnt. Aber auch dann ist in manchen Fällen die günstige Wirkung augenscheinlich. Der ausfließende Eiter verändert sich, er bekommt ein mehr rahmiges Aussehen,

1) Centralblatt für Chirurgie. 1889. Nr. 38.

2) Berliner klin. Wochenschr. 1889. Nr. 49.

das Sekret wird klarer und nimmt schliesslich eine mehr schleimige Beschaffenheit an. Das Gesamtbefinden des Patienten wird gehoben, und oft erholen sich die Kranken bald äusserlich sehr, obwohl die Sekretion aus der Fistel noch fortbesteht. In einer ganzen Reihe von Fällen haben wir ebenso wie Bruns auch vollständige Heilung der Fistel gesehen. Selbst wenn sich ein grösserer Sequester gebildet hat, so kann derselbe wohl, wenn die ihn umgebende, die Eiterung unterhaltende Schicht von Bacillen getötet ist, als aseptischer Fremdkörper einheilen resp. resorbiert werden, wie dies ja, worauf Krause besonders aufmerksam macht, bei den ausgeheilten cariösen Wirbelprozessen mit Senkungsabscessen geschieht. Da sich jedoch die blosser Behandlung der Fisteln mit Jodoformölinjektionen meist sehr in die Länge zieht, so werden auf der hiesigen Klinik derartige Fälle in der letzten Zeit so behandelt, dass die Fisteln zuerst ausgekratzt, und die Wunden mit Jodoformöl ausgegossen werden: etwa 5—8 Tage später wird dann mit den Injektionen begonnen. Es ist bekannt, wie langwierig die Heilung solcher auch operierter Fisteln häufig ist, wie oft Fisteln nach der Operation weiterbestehen. Keineswegs in allen Fällen, aber bei einem grossen Teile derselben, tritt die Heilung unter der Behandlung mit Jodoforminjektionen schneller ein.

Was die Technik des Verfahrens anbelangt, so wird auf der hiesigen Klinik eine 20% Mischung von Ol. Olivarum mit Jodoform verwandt. Das Olivenöl wird vorher sterilisiert. Diese Emulsion resp. Schüttelmixtur ziehen wir der Jodoformätherlösung, welche hier zuerst angewandt wurde, vor, da letztere allzu schmerzhaft ist. Krause empfiehlt folgende Formel:

Jodoform. subtiliss. pulveris.	50,00
Mucilag. Gumm. arab.	23,00
Glycerin.	83,00
Aqu. dest. qu. s. ad.	500,00

Als besondern Vorzug dieser Mischung hebt Krause hervor, dass sich selbst nach Wochen keine Spur der Zersetzung zeige. Indessen sind wir bei der obigen Mischung geblieben, da die jedemale Herstellung keine Schwierigkeiten macht. Die Mischung ist übrigens vor dem Sonnenlicht zu schützen. — Die kleine Operation selbst ist natürlich unter strenger Antisepsis vorzunehmen. Wir reinigen die betreffende Stelle zuerst gründlich mit Seife und Bürste, desinficieren sodann mit Aether und schliesslich mit Sublimat. Zu den Injektionen benutzen wir eine Pravaz'sche Spritze, die 4 ccm.

fasst. Jeder Patient hat seine eigene Nadel, die vor jeder Injektion durch Auskochen desinfiziert wird. Bei der Injektion selbst ist zu berücksichtigen, ob es sich um Prozesse mit Abscessbildung handelt oder nicht. Im ersteren Falle wird zuerst der Abscess mit einer stärkeren Hohlnadel punktiert, und zwar wird bei den Fällen, wo die bedeckende Haut schon verfärbt und verdünnt, also ein baldiger Aufbruch zu erwarten ist, die Nadel nicht durch diese Wandung, sondern in einiger Entfernung eingestochen und durch eine dickere Lage Gewebes hindurch in den Eiterherd geführt, ev. mit Hautverschiebung. So wird die Bildung einer Fistel ziemlich sicher vermieden. Nach Entleerung des Eiters wird die Kanüle in dem Stichkanal gelassen und sofort Jodoformöl injiziert. Krause empfiehlt ausser der vorübergehenden Punktion noch die Auswaschung der Gelenk- oder Abscesshöhle mit einer 3% Borsäurelösung. Dass diese jedoch für den Erfolg nicht massgebend ist, hat Krause selbst an solchen Fällen festgestellt, welche früher dieser Auswaschung unterworfen waren, ohne durch dieselbe irgend gebessert zu werden, während sie dann durch die Jodoforminjektionen geheilt wurden (Bruns). Bei einfachen fungösen Entzündungen wird die Nadel mit einem energischen Stoss in die Gelenkhöhle eingestochen und dort entleert. Hierauf folgt ein antiseptischer Verband, der 2—3 Tage liegen bleibt. Eine ernstliche Verletzung ist dabei nicht zu fürchten; dass man grössere Nervenstämmen und Gefässe schonen muss, ist selbstverständlich. Eine Feststellung der Gelenke ist, falls nicht etwa schon bestehende Schmerzen eine Ruhstellung des betr. Gliedes erfordern, wie z. B. beim Hüftgelenk, nicht nötig. Im Gegenteil werden die vielen Patienten mit Erkrankung der oberen Extremitäten, die fast alle ambulatorisch behandelt wurden, angewiesen, nach 2—3 Tagen den Verband zu entfernen und leichte Bewegungen des Gelenkes zu versuchen, um so durch eine Art von Automassage eine weitere Verteilung des Jodoforms zu erzielen. Ob es richtiger ist, wie es in Halle geschieht, grössere Mengen Jodoforms auf einmal einzuspritzen, oder wie Bruns und wir es gemacht haben, kleinere Quantitäten häufiger an verschiedenen Stellen einzubringen, muss die Erfahrung noch lehren. Während Krause alle 4 Wochen im Durchschnitt 20—40 gr injiziert und in einem Fall bei Goutitis mit Abscessen bis zu 80 gr ohne Nachteil ging, machen wir die Einspritzungen durchschnittlich alle 8 Tage und benützen zu denselben eine Menge von 4 gr. Nur bei den grossen Senkungsabscessen der Wirbelsäule wurden etwa 15 gr



der Mischung alle 4 Wochen injiziert. Zu grosse Mengen können leicht gefährlich werden. In Bonn ist keine akute Vergiftung beobachtet worden; nur einmal kam es zu einer chronisch verlaufenden Melancholie, welche aufhörte, sobald das längere Zeit mit Jodoforminjektionen behandelte und noch Jodoform enthaltende Kniegelenk reseziert war. Bald nach jeder Einspritzung konnte bei einer Reihe darauf hin beobachteter Fälle Jod im Urin nachgewiesen werden, und dauerte diese Ausscheidung meistens einige Tage an. Der Schmerz, den die Einspritzung hervorruft, ist meist ein geringer. Nur bei der Punktion der grossen Senkungsabscesse in der Beckengegend wurde häufiger Chloroform angewandt, sonst kam es selten zur Anwendung. In vielen Fällen haben wir Temperatursteigerung gesehen, welche sich meist Abends einstellt, aber höchstens 1—2 Tage anhält. Dieselbe stieg gewöhnlich nicht über 39, nur selten bis zu 39,5. Nur in einem Falle von Fungus genu trat jedesmal nach der Injektion neben grosser Empfindlichkeit und Schwellung des Gelenkes eine Temperatursteigerung bis zu 40 ein. Die trotzdem fortgesetzte Behandlung führte zu schliesslicher Heilung. Krause und Bruns haben dieselbe Erfahrung gemacht.

Nach den Injektionen ist in Bonn nie die Massage angewandt worden, während Krause in jedem Falle ohne Ausnahme die ganze Gelenksgegend kräftig massiert in der Absicht, das Jodoform hierdurch mit den Geweben in engste Berührung zu bringen. Gewiss wird auf diesem Wege eine weitere Verteilung der Jodoformemulsion erreicht. Diesem Nutzen steht aber das schwerwiegende Bedenken entgegen, dass in jedem Falle die Gefahr nahe liegt, tuberkulöse Massen zu zerreiben und in den Kreislauf zu bringen. Aus demselben Grunde wurden niemals stärkere passive Bewegungen gemacht, sondern nur leichtere aktive Bewegungen zugelassen.

Bevor wir zur Besprechung der Erfolge unserer Injektionen übergehen, möchten wir noch mit Krause hervorheben, dass man, was bei der ganzen Art der hier in Frage kommenden Krankheiten von vornherein schon wahrscheinlich war, niemals durch eine einzige Injektion die Heilung erzielt. Im Gegenteil, oft muss man wochenlang und selbst monatelang die Injektionen fortsetzen, ehe sich der Erfolg zeigt. Allerdings wird man dann aber auch durch den in sehr vielen Fällen oft geradezu überraschenden Erfolg belohnt. Im Allgemeinen kann man sagen, dass bei einfachen tuberkulösen Prozessen nach 7—8 Injektionen die Tendenz zur Heilung offenkundig wird, dass die Heilung nach 20—25 Injektionen eingetreten sein

kann. Bei den mit Fisteln resp. Abscessen komplizierten Prozessen ist der Heilungsprozess, wenn er überhaupt eintritt, ein langsamerer.

Als erste, höchst auffällige Wirkung muss das Aufhören oder Nachlassen der Schmerzen angesehen werden. In der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle, welche Herr Prof. Trendelenburg die Güte hatte mir zu überweisen und deren Zahl sich während meiner 1½jährigen Beobachtungszeit auf ca. 250 beläuft, konnte dies konstatiert werden, namentlich zeigte es sich bei Kranken, die an tuberkulösen Affektionen des Knie- oder Handgelenks litten. Diese Wirkung tritt schon nach den ersten Injektionen ein, sodass Kranke, welche vor der Injektion schon bei der Berührung der Gelenkgegend äusserst schmerzhaft reagierten, nachher aktive Bewegungen ohne besonderen Schmerz versuchten. In dieser Hinsicht war noch in der letzten Zeit ein Fall von Tuberkulose des Handgelenks sehr bemerkenswert. Der Kranke, ein äusserst empfindlicher junger Mann, der jede Berührung des erkrankten Gelenkes auf das ängstlichste vermied, konnte nur mit Mühe zu der ersten Injektion überredet werden. Nach der kleinen Operation fiel er in Ohnmacht. Nichtsdestoweniger stellte sich der Patient (der nebenbei bemerkt die weite Fahrt von der westphälischen Grenze hierhin machen musste) 8 Tage später zur Vornahme der zweiten Injektion hier vor. Die Schmerzen hatten schon am Tage nach der Injektion ganz bedeutend nachgelassen, und konnte der Patient die Finger schon etwas bewegen.

Die Ausheilung des tuberkulösen Prozesses durch die Injektionen geht nun im Allgemeinen derart vor sich, dass bei einfachem Fungus die Schwellung der Gelenkkapsel allmählich zurückgeht; die teigige Konsistenz macht allmählich einer derberen Platz, der Umfang des Gelenkes wird geringer und nähert sich schliesslich dem des gesunden Gelenkes. Die Beweglichkeit wird freier und ermöglicht, wenn auch nicht wie beim normalen Gelenke, den Gebrauch des Gliedes. Bei den Fällen, wo Fisteln bestehen, nimmt der Eiter allmählich das oben beschriebene Aussehen an, fliesst immer spärlicher, bis sich die Fistelöffnung schliesslich mit einer festen Borke bedeckt. Bei den Fällen mit Abscessbildung wird das den Abscess umgebende Gewebe allmählich immer derber, sodass die Grenze gegen das gesunde Gewebe sich immer deutlicher bestimmen lässt. Zugleich schrumpft die Höhle mehr und mehr ein, und schliesslich bleibt nur eine verhältnismässig kleine Induration zurück. In dem nach der ersten Injektion neu angesammeltem Eiter, dessen Menge

immer geringer wird, konnten wir sehr oft noch Jodoformöl nachweisen. Krause hat, wie Bruns und Nauwerk, bei den tuberkulösen Abscessen der Weichteile es bestätigen können, dass unter Einwirkung des Jodoforms eine Aenderung in der histologischen Struktur der Abscesswandungen vor sich geht. In einem Falle von Gonitis mit eitrigem Erguss, in welchem später doch noch die Arthrektomie vorgenommen werden musste, zeigte die erkrankte Synovialis an vielen Stellen in ihren oberflächlichen Lagen nicht mehr das Bild der Tuberkulose, sondern nur das einer einfachen Granulationsschicht, während die bei der ersten Punktion aus dem Gelenk entleerten Gewebsbröckel und -Petzen sämtlich das deutliche histologische Gepräge tuberkulöser Erkrankung dargeboten hatten.

Bei den einzelnen Gelenken ist die Wirkung anscheinend nicht eine gleich prompte. Hand- und Ellenbogengelenk zeigen die meiste Tendenz zur Heilung, während bei dem Hüftgelenk weniger günstige Erfolge aufzuweisen sind. Es liegt dies wohl unter anderem in den anatomischen Verhältnissen begründet; das von einem mächtigen Muskellager umgebene Hüftgelenk lässt sich eben schwieriger mit der Nadel erreichen.

Um die Wiederkehr des tuberkulösen Prozesses zu verhüten, ist es jedenfalls geraten, die Injektionen auch nach der anscheinend erfolgten Heilung, wenn auch in grösseren Zwischenräumen, wie zuvor, zu wiederholen. Denn leider mussten wir bei einer grösseren Anzahl von Patienten, die anscheinend durch die Injektionen von ihrem Leiden befreit waren, ein Recidiv konstatieren. Durchschnittlich in $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Jahr nach der letzten Injektion traten die alten Beschwerden wieder auf. Die dann wieder vorgenommenen Injektionen bewirkten allerdings bei der Mehrzahl der Fälle eine baldige Besserung. Die Fortsetzung der Injektionen auch nach dem Schwinden der hauptsächlichsten Symptome ist daher jedenfalls dringend angezeigt.

In den folgenden 60 Krankengeschichten habe ich versucht, ein Bild davon zu geben, wie sich die Wirkung der Jodoforminjektionen bei den verschiedenen tuberkulösen Affektionen gestaltet.

Tuberkulose an Knochen und Gelenken.

1. Finger.

1. Helene P. aus Beuel, 20 Jahre alt, litt als Kind an einer Augenentzündung und Lymphdrüsenerweiterung am Halse beiderseits, da-

von jetzt noch Narben. Seit 2 Monaten hat die Pat. eine Anschwellung an dem 1. Ringfinger bemerkt. Von einer hereditären Belastung konnte nichts eruiert werden.

Stat. praes.: Die Basalphalanx des Fingers ist geschwollen, die Weichteile namentlich auf der ulnaren Seite gerötet. Auf Druck besteht eine geringe Empfindlichkeit. Die Beweglichkeit des Fingers ist stark eingeschränkt, so dass Pat. den Finger nur wenig beugen kann. Der Umfang des erkrankten Fingers beträgt 7,5 cm gegenüber 6,5 des gesunden. — Nach insgesamt 17, alle 8 Tage wiederholten Injektionen von 3 ccm Jodoformöl beträgt der Umfang des Fingers 6,9 cm. Druckempfindlichkeit ist nicht mehr vorhanden. Das Gewebe hat eine derbere Beschaffenheit angenommen. Die Beweglichkeit des Fingers ist eine grössere geworden, wenngleich Pat. den Finger noch nicht vollständig der Hohlhand nähern kann. Mit dem Rate, Salzbäder zu gebrauchen, wird die Pat. entlassen. Nach 1½ Jahren suchte Pat. wieder die hiesige Klinik auf. Das Basalglied des Ringfingers war wieder angeschwollen, und es war spontaner Aufbruch mit Eiterentleerung erfolgt. Als Stat. praes. wurde eine Fistel an der ulnaren Beugeseite der Basalphalanx des Ringfingers mit mässiger Schwellung der befallenen Partie konstatiert. Die erkrankte Stelle wurde nunmehr ausgekratzt und mit Jodoformöl ausgegossen. Nach 5 weiteren Injektionen zeigt die Wunde (Patientin befindet sich noch in Behandlung) ein günstiges Aussehen und die beste Tendenz zur Verheilung.

2. Lucia R. aus Gerik litt vor 2 Jahren an einer Eiterung an der Vorderfläche der r. Tibia am Condyl. intern. Dasselbst jetzt adhärenre Narbe. Seit einem halben Jahr hat sich allmählich eine Schwellung am 1. Zeigefinger entwickelt, die vor einiger Zeit spontan aufgebrochen ist. Hereditäre Belastung ist nicht nachzuweisen.

Status praesens: Der linke Zeigefinger ist in der Gegend des zweiten und dritten Gliedes spindelförmig aufgetrieben. Das dritte Glied ist dabei in der Richtung der Hohlhand zu verkrümmt. Auf der Volarfläche desselben ist die Haut livide verfärbt, während sich auf der Dorsalfäche des Fingers an der entsprechenden Stelle zwei Fisteln befinden, die Eiter secernieren und durch welche die Sonde auf kariösen Knochen dringt. Nach Auskratzung der Fisteln zeigte die Wunde doch nur wenig Tendenz zur Heilung. Die nun vorgenommenen Injektionen hatten den Erfolg, dass die Eitersekretion, die auch nach der Operation noch fort dauerte, schon nach 3 Injektionen sistierte. Nach 5 Injektionen ist die Wunde mit einer zarten Epidermis überhäutet. Nach insgesamt 13 Injektionen sind die Fisteln mit dem Knochen adhärenreter Narbe ausgeheilt. Das Mittelglied ist stark verdickt, die Nagelphalanx abnorm beweglich.

2. Metacarpus.

3. Gertrud K. aus Palmersheim, 8 Jahre alt, litt vor einigen Jahren an einer chronischen Ulceration an der r. Wange. Seit einem halben Jahr hat sich eine allmähliche Schwellung des l. Handrückens entwickelt; ebenso besteht eine tuberkulöse Affektion am r. Mittelfinger und an der r. grossen Zehe. Die Pat. ist mütterlicherseits tuberkulös belastet.

Stat. praes.: Schwächlich gebautes Kind; an der r. Wange eine etwa 1markstückgrosse Narbe mit unterminierten Rändern. Die Gegend des l. Handrückens ist entsprechend dem 2. Metacarpus beträchtlich geschwollen, dagegen nicht schmerzhaft, ebenso ist die Beweglichkeit nur wenig eingeschränkt, der Umfang der Hand beträgt an der betreffenden Stelle 20 cm, gegenüber 16 der gesunden. Ebenso besteht am r. Mittelfinger eine Schwellung in der Gegend des Mittelgliedes. Die Haut daselbst ist bläulich verfärbt; an der Ulnarseite besteht eine Fistel, die Eiter secerniert, und durch welche die Sonde auf entblössten Knochen dringt. Umfang 4,5 cm gegenüber 3,5 des gesunden Fingers. Dabei ist die Nagelphalanx nach innen verkrümmt, so dass sie mit dem Mittelglied fast einen rechten Winkel bildet. Die rechte Zehe ist ebenfalls angeschwollen und zeigt blaurote Verfärbung. Auf der Streckseite besteht eine feine Fistelöffnung. Die Bewegung der Zehe ist nur unter Schmerzen möglich. — In die Gegend des erkrankten Metacarpus wurden 15 Injektionen gemacht von je 4 ccm. Nach 6 Injektionen war die Schwellung schon sichtlich geringer geworden (18,5 cm). Am Schlusse der Behandlung ist eine Schwellung der Hand allerdings noch vorhanden, jedoch in noch geringerem Masse (17:16). Die Beweglichkeit des Metacarpophalangealgelenkes ist nirgends eingeschränkt. — Die Fistel am Mittelfinger wurde ausgekratzt. Nach 3 Injektionen von 2 ccm secernierte sie weniger. Jedoch bestand noch nach 14 Injektionen eine allerdings minimale Sekretion. Nach 18 Injektionen erfolgte die Ausheilung mit eingezogener adhärenter Narbe. Die Stellung der Nagelphalanx hat sich dabei wesentlich gebessert, so dass nur mehr eine leichte Krümmung derselben besteht. Der Umfang der erkrankten Stelle hat sich nicht geändert. — An der grossen Zehe ist nach 11 Injektionen von 1 ccm die völlige Ausheilung mit vollkommener Erhaltung der Funktion eingetreten. Schmerzen und Schwellung sind verschwunden. Eine Auskratzung ist hier nicht vorgenommen worden.

Nach einem Jahr stellte sich Pat. wieder auf der Klinik vor. Die tuberkulösen Partien an dem Finger und der grossen Zehe waren noch immer schön vernarbt und es waren keinerlei Beschwerden daselbst vorhanden. Dagegen hatte sich leider ein Recidiv der tuberkulösen Metacarpalenzündung bezw. ein Uebergreifen des tuberkulösen Prozesses auf das Carpalgelenk eingestellt. Die Gegend des l. Handgelenkes ist geschwollen (Umfang 16:13,5). Auf der Beugeseite daselbst ist die Haut livide verfärbt; in der Ausdehnung von einem Fünfpfennigstück befindet sich eine

Eiter secernierende Fistel, durch welche die Sonde nicht auf den Knochen dringt. Bei Druck auf die Streckseite des befallenen Gelenkes besteht Schmerzhaftigkeit, dagegen ist die aktive und passive Beweglichkeit des Gelenkes nur wenig eingeschränkt. Pat. hat seit Wiederaufnahme der Behandlung 3 Injektionen erhalten. Die blaurote Farbe der Haut ist nur noch in der nächsten Umgebung der Fistel vorhanden, die Eitersekretion hat bedeutend nachgelassen, so dass dies selbst den Eltern der Pat. auffiel.

4. Adolf W. aus Duisdorf, 12 Jahre alt. Seit 3 Monaten bemerkte Pat. eine Anschwellung auf dem r. Handrücken, die allmählich grösser wurde. Gleichzeitig traten Schmerzen in der befallenen Partie auf. Familie angeblich gesund.

Stat. praes.: Der r. Handrücken ist gleichmässig aufgetrieben. Dem 4. und 5. Metacarp. entsprechend besteht ein praller, fluktuierender Tumor von Wallnussgrösse, der auf Druck ziemlich empfindlich ist. Die Bewegungen des Handgelenks und der Finger sind nicht eingeschränkt. — Der Abscess wurde mit der Nadel punktiert und dann die Injektion (5 ccm) vorgenommen. Es entleerte sich etwa 10 ccm Eiter. Nach den Injektionen verminderte sich die Menge desselben allmählich, so dass nach 8 Injektionen nur noch wenig Eiter aspiriert werden konnte. Nach 10 Injektionen sistierte die Eitersekretion. Von nun an indurierte das Gewebe allmählich, wobei die Schwellung des Handrückens gleichfalls mehr und mehr zurückging. Nach 26 Injektionen fühlte man an der Stelle, wo der Abscess bestanden hatte, nur noch eine deutliche Verhärtung, Druckempfindlichkeit war nicht mehr vorhanden. Als Pat. sich nach einem Vierteljahr wieder auf der hiesigen Klinik vorstellte, war die betreffende Stelle kaum noch erbsengross. Der Pat. konnte die Hand ohne Schmerzen zur Arbeit benutzen. Um die noch immer bestehende wenn auch geringe Schwellung des Handrückens weiter zu bekämpfen, wurden dem Pat. Salzbäder verordnet.

5. Katharina M. aus Gamersdorf, 41 Jahre alt. Seit einem Jahr bemerkt Pat. eine allmählich grösser werdende Schwellung an der l. Hand, die ihr empfindliche Schmerzen verursacht. Vor einigen Wochen ist die Geschwulst aufgebrochen und es hat sich Eiter entleert. Seitdem besteht daselbst eine Fistel.

Stat. praes.: Entsprechend dem Metacarp. III. sin. befindet sich inmitten geröteter Umgebung auf dem Dorsum der Hand eine Eiter secernierende Fistel, durch welche die Sonde in der Richtung nach dem Metacarpophalangealgelenk auf rauhen Knochen dringt. Die gleichzeitige bestehende Schwellung in der Gegend der befallenen Stelle ist auf Druck sehr empfindlich. Die Bewegungen des Zeige- und Mittelfingers sind aktiv wegen der Schmerzen unmöglich. — Nach 3 Injektionen schwanden die Schmerzen vollständig. Dagegen secernierte die Fistel weiter. Das

Aussehen des Eiters aber, der vor Beginn der Behandlung eine graue Farbe und eine dickliche Beschaffenheit hatte, änderte sich derart, dass die Farbe mehr gelblich und die Konsistenz dünnflüssiger wurde. Da nach 8 Injektionen die Sekretion fort dauerte, wurden die tuberkulösen Massen durch Auskratzen entfernt. Nach weiteren 2 Injektionen hörte die Eitersekretion auf. Nach insgesamt 18 Injektionen war die Fistel mit adhärenter Narbe verheilt. Die Beweglichkeit der beiden Finger fast ganz wieder hergestellt, Schmerzen nicht mehr vorhanden.

3. Handgelenk und Carpus.

6. Gertrud W., 12 Jahre alt, aus Dünstekoven, litt vor einem halben Jahr an Brustfellentzündung. Seit dieser Zeit angeblich besteht eine Entzündung am I. Handgelenk, die allmählich stärker werdend die Beweglichkeit des Gelenkes immer mehr einschränkte.

Stat. praes.: Die Gegend des I. Carpus ist beträchtlich geschwollen. Die Schwellung hat eine teigige Konsistenz und ist sehr druckempfindlich. Dabei ist die Beweglichkeit der Hand sehr eingeschränkt, namentlich sind die seitlichen Bewegungen aufgehoben. — Pat. kam am 10. Juli 89 in Behandlung der hiesigen Klinik. Erst am 15. Oktober, nach 15 Injektionen, war das Kind frei von Schmerzen, während die Schwellung und Einschränkung der Beweglichkeit sich nur wenig gebessert hatten. Nach weiteren 5 Injektionen hatte dagegen die Schwellung fast ganz abgenommen und ihre weiche Beschaffenheit verloren. Am 2. März 90, nach insgesamt 33 Injektionen war das Gelenk nach allen Richtungen hin frei beweglich geworden; eine allerdings geringe Schwellung war noch immer vorhanden.

7. Nikolaus G., 45 Jahre alt, aus Ehreshoven, führte eine schmerzhaft Affektion an der I. Hand auf Ueberanstrengung (Pat. ist Schmied) zurück. Dieselbe wurde vom Arzt mit Gypsverband behandelt.

Stat. praes.: Ueber dem I. Carpus befindet sich eine auf Druck empfindliche Schwellung. An der Beugeseite oberhalb des Handgelenkes besteht ein flacher Abscess unter gespannter geröteter Haut. Das Handgelenk ist abnorm seitlich beweglich und äusserst empfindlich. Die Finger werden steif in Extension gehalten. — Der Pat. erhielt insgesamt 60 Injektionen. Das baldige Nachlassen der Schmerzen zeigte sich, wie fast immer, als erstes Symptom der Besserung. Die Schwellung über dem Gelenk ging langsam zurück und der punktierte Abscess verschwand allmählich. Am Schlusse der Behandlung ist das Handgelenk nach allen Richtungen hin gut beweglich. Die Finger können ziemlich frei bewegt werden, doch ist Pat. noch nicht im Stande die Hand vollkommen zur Faust zu schliessen. Die Infiltration der Weichteile ist ganz geschwunden. Die Hand macht jetzt den Eindruck wie eine von Arthritis deformans befallene. Der Pat., der vor einem Jahr aus der Behandlung ent-

lassen wurde, stellte sich in letzter Zeit noch einmal in der hiesigen Klinik vor. Dabei konnte eine noch grössere Freiheit in den Bewegungen der Finger konstatiert werden.

8. Carl F., 23 J. alt, aus Witten. Seit 7 Monaten besteht eine Schwellung auf dem 1. Handrücken. Seit dieser Zeit ist die Beweglichkeit der Hand und Finger immer geringer geworden. Die Mutter des Pat. ist an Phthise gestorben, er selbst hat vor 5 Monaten Hämoptoe gehabt.

Stat. praes.: Auf dem Dorsum der 1. Hand, dem Handgelenk entsprechend, besteht eine auf Druck empfindliche Schwellung. Das Gelenk wird steif gehalten und ist abnorm beweglich. Die Finger werden leicht gekrümmt gehalten. Die Bewegungen derselben geschehen nur unter Schmerzen. — Nach 10 Injektionen waren die Schmerzen nicht mehr vorhanden. Nach 25 Injektionen bestand nur noch eine geringe Schwellung. Nach insgesamt 52 Injektionen konnte Pat. die Hand ohne Schmerzen nach allen Richtungen, wenn auch in beschränkter Weise, bewegen. 9 Monate nach Abschluss der Behandlung stellte sich Pat. in dem Kölner Bürgerhospital vor. Herr Dr. Wendelstadt, Assistenzarzt daselbst, dessen lebenswürdigem Entgegenkommen ich sehr zu Danke verpflichtet bin, hatte die Güte, mir den damaligen Befund mitzuteilen. Die Beweglichkeit der Hand war noch freier geworden, so dass sie derjenigen der gesunden nahe kam. Schmerzen hatte Pat. nicht mehr; eine Schwellung war nicht mehr vorhanden. Der Pat. konnte die Hand zu leichten Arbeiten ganz gut benutzen. Die Finger waren frei beweglich.

9. Nicolaus B., 16 J. alt, aus Mechernich leidet seit 4 Monaten an einer Geschwulst auf dem 1. Handrücken, die allmählich, ohne erweisbare Ursache entstanden ist. Pat. ist hereditär belastet.

Stat. praes.: Auf dem Dorsum der Hand entsprechend dem Radiocarpalgelenk befindet sich ein wallnussgrosser, halbkugeligter Tumor von weicher Konsistenz. Fluktuation ist besonders deutlich an der nach innen zu gelegenen Seite zu fühlen. Dabei besteht Druckempfindlichkeit. Die Bewegung im Handgelenk ist ziemlich beschränkt, ebenso die Bewegungen sämtlicher Finger im Metacarpophalangealgelenk. Gleichzeitig leidet Pat. an Lymphomen am Halse und in der Leistenengegend. — Der Abscess wurde punktiert und ca. 15 ccm grauen flockigen Eiters entleert. Wenngleich der Eiter bald eine andere Beschaffenheit annahm, so bedurfte es doch 10 Injektionen, um die Eitersekretion schwinden zu machen. Dagegen wich die Schmerzhaftigkeit schon nach der 2. Injektion. Nach 16 Injektionen hatten wir folgendes Resultat: Auf dem Handrücken befindet sich an Stelle des Abscesses eine etwa 5-pfennigstückgrosse, etwas prominente Partie, die induriert und auf Druck unempfindlich ist. Die Beweglichkeit im Handgelenk ist eine freiere geworden, namentlich die Flexion und Extension der Hand. Die Bewegungen der Finger im Metacarpophalangeal-Gelenk sind dagegen vollkommen frei.

10. Hermine P., aus Meiderich, 24 J. alt. Seit 6 Jahren leidet Pat. an einer Entzündung des l. Handgelenks. Dieselbe ist ohne erweisliche Ursache entstanden und hat zu allmählicher Schwellung des Gelenkes geführt. Vor einiger Zeit erfolgte spontaner Aufbruch der Schwellung und Entleerung von Eiter. Pat. konnte in der letzten Zeit die Hand gar nicht mehr zur Arbeit benützen.

Stat. praes.: Auf dem l. Handrücken, in der Gegend des Handgelenks befinden sich 2 Eiter secernierende Fisteln. Von der einen derselben aus dringt die Sonde in einen Abscess vor. Das Handgelenk ist beträchtlich geschwollen, die Umgebung der Fisteln bläulich verfärbt. Die Beweglichkeit im Handgelenk ist stark eingeschränkt. Seitliche Bewegungen unmöglich. Dabei besteht namentlich auf Druck eine erhebliche Schmerzhaftigkeit. — Der Abscess wurde incidiert und ausgekratzt. Nach den ersten 3 Injektionen hatten die Schmerzen sehr nachgelassen, um nach weiteren 4 Injektionen ganz zu verschwinden. Nach der Auskratzung bildete sich nichtsdestoweniger ein neuer Abscess, der indessen nach insgesamt 12 Injektionen zur Ausheilung kam. Nach den Injektionen war eine abendliche Steigerung der Temp. zu konstatieren, die indessen 38,4 nicht überschritt. Am Schlusse der Behandlung war an Stelle des Abscesses eine feste Induration der Weichteile vorhanden, die beiden Fisteln waren mit festen, dem Knochen adhärenten Narben ausgeheilt. Die Beweglichkeit der Hand hatte sich ebenfalls gebessert, so dass die Pat. die Hand wieder zu leichten Verrichtungen gebrauchen konnte. Ein Jahr nach Abschluss der Behandlung erhielt ich auf meine Anfrage nach dem jetzigen Zustand den Bescheid, dass die Besserung in der Beweglichkeit des Handgelenks in so erfreulicher Weise vorangeschritten sei, dass die Pat. den Arm wieder zu allen Arbeiten benützen könne. Volle Beweglichkeit ist allerdings noch nicht vorhanden, ausserdem klagt die Pat. darüber, dass der betreff. Unterarm schnell ermüde. An den Stellen der früheren Fisteln sind feste Narben.

11. Wilhelm D., 17 J., aus Rott. Seit $\frac{1}{2}$ Jahre hat Pat. Beschwerden am r. Handgelenk, die ihm allmählich die Arbeit unmöglich machten. Früher litt Pat. an einem Geschwür auf der Wange, welches einen langwierigen Heilungsverlauf hatte. Hereditär ist nichts nachzuweisen.

Stat. praes.: Das r. Handgelenk ist beträchtlich geschwollen, auf Druck empfindet Pat. lebhaftes Schmerzen. Ebenso beim Versuch das Gelenk aktiv zu bewegen. Namentlich sind die Streckbewegungen fast unmöglich. Auf der r. Wange eine ca. 1markstückgrosse Ulceration. — Nach 2 Injektionen haben die Schmerzen schon bedeutend nachgelassen, nach 8 Injekt. kann der Pat. das Gelenk ohne Schmerzen nach allen Richtungen fast vollkommen frei bewegen. Es ist keine Schmerzhaftigkeit mehr vorhanden. Die ziemlich starke Schwellung ist erst in letzter Zeit etwas

zurückgegangen, bestand aber bei der Entlassung des Pat. noch in recht erheblichem Masse. Daher wurden Salzbäder angeraten.

12. Albert D., 8 Jahre alt, aus Bonn. Seit 5 Monaten besteht am l. Handgelenk eine Schwellung, die allmählich grösser geworden ist. In der Familie des Pat. anscheinend keine Tuberkulose. Pat. macht den Eindruck eines schwächlichen Kindes.

Stat. praes.: Die Gegend entsprechend dem l. Handgelenk ist enorm angeschwollen. Der Umfang des erkrankten Gelenkes gegenüber dem des gesunden stellt sich wie 18:13. Die Schwellung zeigt deutliche Fluktuation. Letztere ist ebensowohl an der Radialseite wie an der Ulnarseite des Handgelenkes zu fühlen. Die Bewegungen im Handgelenk und den Fingergelenken sind dagegen ziemlich frei. Bei Druck besteht starke Empfindlichkeit. — Die Punktion des Abscesses ergab etwa 50 ccm Eiter, dessen Menge sich nach den ersten 5 Injektionen auf etwa 10 ccm reduzierte. Nach weiteren 4 Injektionen ist die Eitersekretion sistiert und die Druckempfindlichkeit erheblich geringer geworden. Dabei hat sich der Knabe, der sich noch in Behandlung befindet, auch äusserlich sehr erholt. Der Umfang des Gelenkes ist auf 14,5 gegenüber 13 des gesunden zurückgegangen.

4. Vorderarm.

13. Wilhelm M. aus Hümberg, 56 Jahre alt, wurde vor 10 Jahren wegen einer fungösen Entzündung am r. Handgelenk operiert. Seit 1 Jahre besteht eine Anschwellung am Radialrande des Vorderarms auf der Streckseite.

Stat. praes.: Im obern Drittel des Vorderarms bestehen 2 Fisteln, durch welche die Sonde auf die entblössten Knochen der Ulna und des Radius dringt. Die Sekretion aus den Fisteln ist ziemlich beträchtlich. — Nach Entfernung der cariösen Massen wurden 40 Einspritzungen gemacht. Die Fisteln sind nunmehr geschlossen, ihre Umgebung nässt aber noch. Pat. wurde auf Wunsch entlassen.

5. Ellenbogengelenk.

14. Anna W., 28 Jahre alt, aus Kettwig, ist im September 89 auf den l. Ellenbogen gefallen. Seitdem Schwellung und Schmerzen daselbst.

Stat. praes. 2. Jan. 90: Das l. Ellenbogengelenk wird im rechten Winkel gehalten. Starke Schwellung des Gelenkes. Die Streckseite der Hand ist seit einigen Tagen gerötet. Die Hand stellt leicht proniert. Aktiv weder Supination noch Beugung und Streckung möglich. Die Weichteile auf der Streckseite sind ödematös geschwollen. An der obern äussern Seite der Ulna besteht eine starke Druckempfindlichkeit. — Nach den ersten Injektionen hatte Pat. stellenweise Schmerzen im Gelenk, die besonders Nachts auftraten. Nach 6 Injektionen verschwanden dieselben vollkommen. Nach weiteren 4 Injektionen ist die Beugung und

Streckung im Winkel 120° bis 80° möglich. Rotation noch beschränkt. Am Schluss der Behandlung, nach insgesamt 15 Injektionen waren die Bewegungen im Ganzen frei, mit Ausnahme der Pro- und Supination, welche noch in geringem Masse eingeschränkt waren. Druckempfindlichkeit war nicht mehr vorhanden, und die Schwellung des Gelenkes nur noch gering. Bei Bewegungen des Gelenkes konnte man deutliches Knirschen wahrnehmen. Auf briefliche Anfrage erhielt ich zur Antwort, dass nunmehr $\frac{3}{4}$ Jahre nach dem Abschluss der Behandlung sämtliche Bewegungen im Gelenk im Ganzen vollkommen frei sind, dass keine Schmerzen mehr vorhanden sind und die Schwellung ebenfalls nicht mehr besteht. Die Pat. kann den Arm wieder zu allen Arbeiten gebrauchen. Pat. giebt selbst an, dass der Arm beim Strecken im Gelenk „hörbar kracht“.

15. Catharina P., 25 Jahre alt, aus Oberpleiss leidet seit mehreren Jahren an einer Schwellung in der Gegend des r. Ellenbogengelenkes. In letzter Zeit ist dieselbe mehrmals aufgebrochen. Gleichzeitig besteht eine Affektion am l. Daumen.

Stat. praes.: Auf der Streckseite des r. Ellenbogengelenkes zu beiden Seiten des Olecranon bestehen zwei miteinander kommunizierende Fisteln, welche Eiter secernieren. Das Gelenk ist geschwollen und sämtliche Bewegungen in demselben etwas eingeschränkt. Der Arm wird in 145° Beugung gehalten. Das Basalglied des Daumens ist beträchtlich angeschwollen. An der Aussenseite daselbst besteht eine Eiter secernierende Fistel, durch welche die Sonde auf kariösen Knochen gelangt. — Die tuberkulösen Massen wurden durch Auskratzen entfernt. Nach 8 Injektionen ist das Ellenbogengelenk wieder normal beweglich. Die Fisteln ziehen sich ein, sind schorfbedeckt und secernieren fast gar nicht mehr. Nach weiteren 2 Injektionen ist das Gelenk abgeschwollen und die Fisteln fast vernarbt. Die an dem Daumen vorgenommenen Injektionen hatten dagegen keinen Erfolg. Nach 8 Injektionen wurde die Auskratzung der betreffenden Stelle vorgenommen. 12 weitere Injektionen hatten ebenfalls kein Resultat. Ebenso das nochmalige Evidement. Nach halbjährigem Abschluss der Behandlung ergab die Anfrage den Bescheid, dass die Fisteln am Ellenbogengelenk fest vernarbt sind, dass keine Schwellung mehr daselbst vorhanden, und das Gelenk nicht im geringsten in den Bewegungen gehemmt ist. Also das nämliche Resultat wie oben. Am Daumen Status idem wie früher.

16 Maria R. aus Küdinghoven, 32 Jahre alt, ist vor 15 Jahren auf den r. Ellenbogen gefallen. Angeblich seitdem ist der r. Arm weniger kräftig und schwer zu bewegen. Seit 3 Monaten hat Pat. stärkere Beschwerden. Pat. ist hereditär belastet.

Stat. praes.: Das r. Ellenbogengelenk ist nur im 90° — 160° beweglich. Auf der Streckseite innen und aussen befindet sich eine elastische Schwellung. Bei Druck auf das Radiusköpfchen besteht erhebliche Schmerz-

haftigkeit. — Nach 3 Injektionen waren die Schmerzen verschwunden. Nach insgesamt nur 7 Injektionen war die Beweglichkeit des Gelenkes vollkommen frei, während die Schwellung sich auf ein Minimum reduziert hatte. Die Pat. kann nach eigener Angabe den Arm wieder zu allen Arbeiten ohne Schmerzen gebrauchen. Die Druckempfindlichkeit ist ebenfalls nicht mehr vorhanden.

17. Peter G., 13 Jahre alt, aus Happerschoss, litt vor einem Jahr an epileptischen Anfällen. Seit 2 Monaten hat Pat., der hereditär belastet ist, Beschwerden im r. Ellenbogengelenk.

Stat. praes.: Das r. Ellenbogengelenk ist im Winkel von 100° fixiert. Der Vorderarm wird proniert gehalten. Das Gelenk ist spindelförmig geschwollen, die Haut darüber unverändert. Starke Druckempfindlichkeit namentlich in der Gegend des Radio-ulnargelenkes. Umfang 24:20 des gesunden. — Die Besserung vollzog sich zusehends nach jeder Injektion. Nach 2 Injektionen war dem Pat. schon eine grössere Exkursion des Gelenkes um etwa 15° möglich. Nach 4 Injektionen war die Schwellung von 27 cm Umfang auf 23 zurückgegangen. Nach weiteren 4 Injektionen konnte der Arm im Winkel von 140° — 70° aktiv ohne Schmerzen bewegt werden. Die Druckempfindlichkeit war erst nach 12 Injektionen verschwunden. Am Schlusse der Behandlung konnte der Pat. den Arm vollkommen beugen und strecken. Nur die Pro- und Supination war noch etwas beschränkt. Umfang 21:20. Die briefliche Anfrage ergab dasselbe günstige Resultat, wie bei den oben angeführten Fällen. Jetzt, nach einem Jahr, kann Pat. den Arm gerade so brauchen, wie den gesunden. Es soll sogar nach der Angabe der Eltern äusserlich kein Unterschied zwischen der Form der beiden Gelenke vorhanden sein.

18. Hubert L., 31 Jahre alt, aus Steele, hat als Kind an Drüsenvereiterung gelitten. Im Jahre 87 im März, hatte Pat. zuerst Beschwerden im r. Ellenbogengelenk. Nach einigen Wochen trat Schwellung ein, die später spontan aufbrach und Eiter entleerte. Im Sept. 87 stellte Pat. sich zuerst hier vor. Der damalige Befund ergab eine ca. 5markstückgrosse Ulceration an der Innenseite des Ellenbogens. Die Streckung war nur unvollkommen, die Beugung nur bis zum R. möglich. Die Sonde drang in morschen Knochen. Der Pat. wurde im St. Joh.-Hospital aufgenommen, und dort das Gelenk ausgekratzt. Als Erfolg zeigte sich, dass die Streckung nicht wesentlich freier war, während die Beugung sich erheblich besserte. Am 7. Mai 89 kam Pat. wieder in Behandlung der Klinik. Seit Januar hatte sich in der Operationsnarbe eine Fistel gebildet, durch welche die Sonde 4 cm nach dem Olecranon hin zudrang. Nunmehr erhielt Pat. Jodoformölinjektionen und zwar damals alle 14 Tage 3 ccm. Nach 6 Injektionen erwies sich als Erfolg eine Schliessung der Fistel. Die Streckung war bis zu 150° , die Beugung bis zu 60° möglich. Kräftigung der Unter- und Oberarmmuskulatur, Pro- und Supi-

nation etwas eingeschränkt. Die Kapsel war noch geschwollen, besonders fiel eine auf Druck knirschende Schwellung aussen neben dem Olecranon auf. Am 11. April 90 suchte Pat. wieder die Klinik auf. Durch wiederholte Insulte, die das Gelenk bei der Beschäftigung des Pat. (derselbe ist Bergmann) erlitten, namentlich nach einer stärkeren Kontusion vor einigen Wochen hatte sich die Fistel oberhalb des Olecranons wieder geöffnet. An der Basis des Olecranons aussen hatte sich eine fluktuierende Stelle gebildet (die knirschende Schwellung). Beugung und Streckung im Gelenk zwischen 70° und 80° . Drehung nur in geringem Masse möglich. Dabei klagte Pat. über ziemlich starke Schmerzen im Gelenk. Die Punktion des vermeintlichen Abscesses ergab eine seröse, synoviaähnliche Flüssigkeit. Nach 2 Injektionen war die Schwellung verschwunden. Ueberhaupt zeigte sich schon bald eine erhebliche Besserung. Nach 3 Injektionen war die diffuse Schwellung schon zurückgegangen, die Beweglichkeit sehr gebessert. Nach weiteren 3 Injektionen konnte der Arm bis zu 160° gestreckt und bis zum R. gebeugt werden. Schmerzen waren nur noch an der Aussenseite des Olecranons vorhanden. Nach insgesamt 10 Injektionen war die Fistel mit eingezogener Narbe vollkommen ausgeheilt, keine Beschwerden und normale Beweglichkeit vorhanden. Leider erhielt ich auf meine Anfrage nach dem jetzigen Zustand, wie in vielen anderen Fällen, keine Antwort.

19. Karoline S., 10 Jahre alt, aus Siegburg. Seit einigen Monaten hat Pat. Schmerzen im r. Ellenbogengelenk. Gleichzeitig trat eine allmähliche zunehmende Schwellung daselbst auf. Pat. ist hereditär belastet.

Stat. praes.: Das r. Ellenbogengelenk wird im Winkel von 140° in Beugung gehalten. Das Gelenk ist spindelförmig geschwollen. Bei Druck namentlich auf das Radiusköpfchen besteht grosse Schmerzhaftigkeit. Die Haut daselbst ist im ganzen unverändert. Der Oberarm atrophisch. Die aktive Beugung ist nur bis zum R. möglich. — Nachdem die Schmerzhaftigkeit bald geschwunden war, nahm allmählich die Schwellung ab. Nach 8 Injektionen konnte die Pat. den Arm im Winkel von $140-80^{\circ}$ bewegen. Nach 20 Injektionen hatten wir folgendes Endresultat. Das Gelenk ist nur noch wenig geschwollen, die Weichteile beiderseits vom Olecranon sind etwas induriert. Der Vorderarm wird leicht proniert gehalten. Die Drehbewegungen sind noch stark eingeschränkt. Dieselben erfolgen unter starkem Knirschen. Im Winkel von $150-70^{\circ}$ ist das Gelenk aktiv beweglich. Sämtliche Bewegungen erfolgen ohne Schmerzen.

20. Barbara E., 15 Jahre alt, aus Lengsdorf, litt vor einigen Jahren an Pneumonie. Seit $2\frac{1}{2}$ Monaten bestehen Beschwerden im l. Ellenbogengelenk. Letzteres ist allmählich angeschwollen, es traten starke Schmerzen hinzu, so dass das Kind schliesslich den Arm nicht mehr gebrauchen konnte.

Stat. praes.: Der l. Arm der grazil gebauten Pat. wird im rechten Winkel gebeugt gehalten. Bewegungen sind nur im Winkel von 90° und

120° möglich. Die ganze Gegend des Ellenbogengelenkes ist diffus geschwollen. Bei Druck auf das Radiusköpfchen und auf das Olecranon besteht starke Druckempfindlichkeit. Pro- und Supination ist nur in geringem Masse möglich. Die Bewegungen im Handgelenk und in den Fingergelenken sind frei. — Nach nur 6 Injektionen ist das Gelenk schmerzfrei. Die Drehbewegungen sind nur noch wenig eingeschränkt. Die Beugung und Streckung ist im Winkel von 75° bis 140° ohne Schmerzen möglich. Die Schwellung ist ebenfalls zurückgegangen.

21. Agnes B., 5 Jahre alt, aus Rheindorf, hereditär belastet, hat vor 2 Jahren wegen einer tuberkulösen Entzündung am r. Fuss und der l. Hand sich einer Operation unterziehen müssen. Seit einiger Zeit Beschwerden im r. Ellenbogengelenk.

Stat. praes.: Das Gelenk wird im R. Winkel gehalten. Beweglichkeit desselben minimal. An der Aussenseite daselbst Abscess. Das ganze Gelenk ist spindelförmig aufgetrieben und stark schmerzhaft. Die Kubitaldrüsen sind angeschwollen. — Da sich nach 9 Injektionen kein Erfolg zeigte, nahm Herr Prof. Witzel die Operation vor. Die Gelenkkapsel wurde breit eröffnet, das Gelenk aufgeklappt, es zeigten sich sämtliche das Gelenk umgebende Weichteile vielfach bis zur Haut von einer ganzen Reihe von eiterigen Herden durchsetzt, welche das Jodoform nicht hatte erreichen können. Der Fall schien die Resektion resp. die Amputation dringend zu indicieren. Herr Prof. Witzel entschloss sich indessen, es mit einem ausgiebigen Evidement bezw. der Exstirpation der tuberkulösen Herde zu versuchen. Es entstand ein grosser unregelmässiger Hohlraum an Stelle des Gelenkes. Derselbe wurde mit ca. 20 cem Jodoformöl ausgegossen. Darauf folgte die Naht und Verband. Die Ausheilung der Weichteilwunde erfolgte der Hauptsache nach in 14 Tagen. Als Endresultat ergab sich: das Ellenbogengelenk zeigt fast normale Form, ist aber im r. Winkel fast vollkommen unbeweglich.

22. Heinrich W., 16 Jahre alt, aus Bonn, litt als Kind an Drüsenvereiterung in der Submentalgegend. Angeblich besteht seitdem auch Schwebbeweglichkeit des r. Ellenbogengelenkes, die im Winter immer zunehmen soll.

Stat. praes.: Am Halse l. Drüsenarben. Das rechte Ellenbogengelenk ist im Winkel von 150° fixiert. Daselbst befindet sich eine starke Schwellung, die den Umfang des Gelenks um 4 cm gegenüber dem des gesunden erhöht. Die Schwellung ist besonders auf der Streckseite ins Auge fallend. Beiderseits neben dem Olecranon bestehen zwei elastische Wülste. Die ganze Armmuskulatur ist atrophisch, die Gegend des Radiusköpfchens ist auf Druck sehr empfindlich. — Pat. ist hereditär belastet. Nach 2 Injektionen schwand die Schmerzhaftigkeit. Nach 6 Injektionen betrug der Umfang des Gelenks nur mehr 22,5:20 gegenüber früher 24:22. Pat. kann den Arm schon im Winkel von 150°—110° bewegen. Nach 15 Injek-

tionen ist die Schwellung so weit zurückgegangen, dass nur noch eine Differenz von 21,5:20 besteht. Pat. kann den Arm aktiv ohne Schmerzen im Winkel von 170° — 80° bewegen, so dass er mit dem Rate, Salzbäder zu gebrauchen, entlassen werden konnte.

6. Schultergelenk.

23. Heinrich B., 54 Jahre alt, aus Bayenthal. Angeblich seit einem Monat hat Pat. Schmerzen in der Gegend des l. Schultergelenks, die er auf Ueberanstrengung beim Heben einer schweren Last zurückführt. Seit 14 Tagen besteht Unfähigkeit den Arm zu heben.

Stat. praes.: L. Schultergelenksgegend ist etwas geschwollen, die Abduktion des Arms ist vollständig aufgehoben. Bei Druck, namentlich in die Gegend des Sulc. intertub. empfindet Pat. lebhaftige Schmerzen. — Schon nach der ersten Injektion war das fast vollständige Verschwinden der ziemlich heftigen Schmerzen als erste auffällige Erscheinung zu bemerken. Dann konnte in diesem Falle die successive nach jeder Injektion eintretende Besserung beobachtet werden. Nach der zweiten Injektion hatte Pat. gar keine Schmerzen mehr. Nach der dritten konnte Pat. den Arm bereits wieder bis zum Winkel von 45° abducieren, und so schritt die Besserung fort, bis nach nur 6 Injektionen die Bewegungen nach jeder Richtung hin frei erfolgten. Dabei gingen sämtliche Bewegungen in dem Gelenke unter einem feinen Knacken vor sich. Als Pat. sich 2 Monate später noch einmal in hiesiger Klinik vorstellte, konnte er den Arm zu allen Arbeiten gebrauchen.

24. Heinrich M., 17 Jahre alt, aus Brühl. Seit einigen Monaten hat Pat. Beschwerden im r. Schultergelenk. Pat. ist dann vor 4 Wochen auf glattem Boden ausgeglitten und mit der betreffenden Schulter auf eine Eisenschiene aufgetroffen, seitdem haben sich die Schmerzen erheblich gesteigert. Pat. hat vor einigen Wochen Hämoptoe gehabt.

Stat. praes. Das r. Acromion springt eckig vor. Unterhalb desselben fühlt der Finger eine Grube. Unterhalb der Mohrenheim'schen Grube nach vorne zu besteht eine beträchtliche Schwellung, die auf Druck empfindlich ist. Der Oberarm ist im Gelenk fixiert und adduciert. — Nach 3 Injektionen kann der Pat. den Arm bis zum Winkel von 60° abducieren, Schwellung und Schmerzen haben nachgelassen. Nach weiteren 7 Injektionen besteht nur noch eine geringe Schwellung, der Arm ist nach allen Richtungen ohne Schmerzen frei beweglich.

7. Zehen.

25. Maria K., 13 Jahre alt, aus Beuel, hat als kleines Kind schon öfter an Drüenschwellungen gelitten. Im Alter von 4 Monaten entstand eine chronische Eiterung auf dem l. Handrücken. Seit 5 Monaten besteht eine Affektion an der r. grossen Zehe,

Stat. praes. Schwächlich gebautes Kind. Am Halse 1. Drüsennarben. Dem Metacarp. III. sin. entsprechend befindet sich eine noch sichtbare Narbe. Das Basalglied der grossen Zehe ist stark geschwollen (6:4,5). Auf der Streckseite daselbst befindet sich eine Fistel, durch welche die Sonde auf entblössten Knochen dringt. Aktiv keine Bewegungen der Zehe möglich. Die Umgebung der Fistel ist druckempfindlich. — Die tuberkulösen Massen wurden ausgekratzt aber vorerst keine Injektion gemacht. Nach 14 Tagen zeigte sich indes, dass die Fistel ungestört weiter Eiter secernierte und somit das Evidement keinen Erfolg gehabt hatte. Nach 4 Injektionen hatte sich die Sekretion schon wesentlich vermindert. Indessen gelang es erst nach 20 Injektionen die Fistel zur festen Vernarbung zu bringen. Dabei war ferner die Druckempfindlichkeit geschwunden, der Umfang hatte sich auf 5 cm reduziert. Die Bewegungen der Zehe erfolgten aktiv ganz normal.

8. Metatarsus.

26. Heinrich S., 65 Jahre alt, aus Bonn. Dem Pat. ist vor einem Jahr der l. Fuss wegen Caries amputiert worden. Seit einem halben Jahr ist nunmehr der r. Fuss angeschwollen, und es sind Schmerzen daselbst aufgetreten. Die Weichteile über dem ganzen r. Metatarsus sind leicht ödematös infiltriert. Die Gegend dem Metatars. I—V entsprechend ist auf Druck empfindlich. Der Pat. kann den Fuss nur unter starken Schmerzen gebrauchen. Pat. ist Phthisiker. — Nach den ersten 6 Injektionen zeigte sich keine Besserung, so dass man wenig Hoffnung hatte, den Fuss erhalten zu können. Es wurde indessen mit den Injektionen fortgefahren. Nach der 8. Injektion hatten sich endlich die Schmerzen, die in diesem Falle anfangs auch nicht weichen wollten, wesentlich verringert. Nach der 12. Injektion konnte Pat. den Fuss wieder ohne nennenswerte Schmerzen gebrauchen, nach 16 Injektionen konnte er aus der Behandlung entlassen werden. Das Oedem war nicht mehr vorhanden, ebenso keine Druckempfindlichkeit mehr. Der Pat. konnte ohne Schmerzen gehen.

27. Johann M., 15 Jahre alt, aus Heimerzheim. Seit einem Jahre ist eine allmählich grösser werdende Schwellung des l. Fussrückens aufgetreten. Vor einigen Wochen erfolgte spontaner Aufbruch der Geschwulst, wobei sich eine Menge Eiter entleerte.

Stat. praes.: Dem Metatars. III und IV entsprechend befinden sich auf dem Rücken des l. Fusses zwei Fisteln, in deren Umgebung die Haut in der Ausdehnung eines 20pfennigstückes unterminiert ist. Aus den Fisteln wachsen schlechte Granulationen. Durch beide Fisteln dringt die Sonde auf rauhen, entblössten Knochen. Pat. kann nur mit Hilfe eines Stockes gehen. — Die tuberkulösen Granulationen wurden ausgekratzt, die entstandene Höhle mit 10 cem Jodoformöl ausgegossen und darauf die

Naht angelegt. 10 Tage nach der Operation wurde dann die erste Injektion gemacht. Schon nach 4 Injektionen war die Ausheilung der Fisteln mit adhärenter Narbe erfolgt. Die Schwellung des Fussrückens war ebenfalls nicht mehr vorhanden. Pat. kann jetzt den Fuss schmerzfrei ohne Stütze sehr gut gebrauchen.

9. Fussgelenk.

28. Kath. B., 6 Jahre alt, aus Ludendorf, litt vor 4 Monaten an den Masern. Hierauf stellte sich eine anamnestic nicht näher zu eruiierende Lungenerkrankung ein, worauf eine Entzündung auf dem r. Fussrücken entstand. Seit dieser Zeit, etwa 3 Monate, besteht Unfähigkeit zu gehen. Seit 2 Monaten entstand eine allmählich sich vergrössernde Schwellung, die vor 14 Tagen spontan aufbrach und Eiter entleerte.

Stat. praes.: Der r. Fuss steht in Equinusstellung. Die Konturen des Fussgelenkes sind durch starke Schwellung verwischt. In der Gegend des Malleol. intern. befindet sich eine Fistel, aus welcher sich Eiter entleert und durch welche die Sonde auf entblössten Knochen dringt. — Die Fistel wurde nicht ausgekratzt, dagegen erhielt Pat. nach den 2 ersten Injektionen einen gefensternten Gypsverband. Nach insgesamt 14 Injektionen waren die Fisteln ausgeheilt, mit fest adhärenter Narbe bedeckt. Die Schwellung war vollkommen zurückgegangen. Keine Druckempfindlichkeit vorhanden. Um die Equinusstellung noch mehr zu korrigieren und den Fuss vor Insulten zu schützen, wurde ein Wasserglasverband angelegt, durch dessen Fenster noch zwei Injektionen gemacht wurden. Nach Entfernung des Wasserglasverbandes zeigte sich, dass die Equinusstellung nunmehr der normalen Fussstellung Platz gemacht hatte. Pat. kann den Fuss wieder zum Gehen gebrauchen.

1 Jahr nach Abschluss der Behandlung ergab die briefliche Anfrage folgendes Resultat: die Fisteln sind noch immer schön verheilt. Die Pat. kann den Fuss, gerade so wie den gesunden, zum Gehen, Laufen und Springen gebrauchen. Schmerzen sind nicht vorhanden, und der betreffende Fuss hat dasselbe Aussehen, wie der gesunde.

29. Jakob S., 18 Jahre alt, aus Niederheimbach. Hereditär belastet, hat sich vor 2 Jahren den l. Fuss umgeschlagen. Es folgte darauf eine längere Zeit bestehende, unbedeutende Schwellung. Seit 4 Wochen hat Pat. starke Schmerzen am Fusse, die durch Bewegungen im Talo-cruralgelenk gesteigert werden.

Stat. praes. Vor dem Malleol. extern. besteht ein etwa pflaumen-grosser Abscess. Bewegungen im Fussgelenk aktiv und passiv minimal. Dabei besteht eine ziemlich starke Druckempfindlichkeit. — Die vordere Abscesswand wird aus der Umgebung losgelöst und abgetragen. Die hintere Wand bildete der Malleol. extern. und der Talus. Letzterer ist an einer Stelle kariös. Die Synovialis des Sprunggelenks ist verdickt.

In den kariösen Talus wurden 5 cem Jodoformöl injiziert, die Wundhöhle mit Jodoformöl ausgegossen, die Naht angelegt und der Fuss im Winkel 30° festgestellt. Nach 12 Injektionen kann der Fuss aktiv und passiv schmerzlos gebeugt und gestreckt werden. Dabei hat sich keine Fistel gebildet, die Wunde ist fest vernarbt. Pat. konnte den Fuss ohne Stütze gebrauchen.

30. Fritz W., 4 Jahre alt, aus Wiedenesch, hereditär belastet, leidet seit 5 Monaten an einer Anschwellung am r. Fuss, welche spontan vor einigen Wochen aufgebrochen ist. Gleichzeitig bestehen tuberkulöse Lymphdrüsenanschwellungen.

Stat. praes.: Der r. Fuss und die Knöchelgegend sind stark angeschwollen. Der Umfang des erkrankten Gelenkes im Verhältnis zu dem gesunden ist wie 24:20 cm. Der Fuss steht in Equinusstellung. Auf der Streckseite und vor dem Knöchel ein 1markstückgrosses Geschwür, aus welchem schmutzig graue Granulationen herauswachsen. Die Haut in der Umgebung des Geschwürs ist fast in der Ausdehnung des ganzen Gelenkrückens unterminiert und blaurot. Die Beweglichkeit der Zehen ist nicht eingeschränkt, während das Fussgelenk nur passiv unter grossen Schmerzen etwas zu bewegen ist. Der Knabe sieht sehr elend aus.

Der Fall schien, besonders bei den heruntergekommenen Körperkräften des Pat., die Amputation des Fusses dringend anzuzeigen. Es wurde indessen noch ein Versuch mit den Injektionen gemacht. Die fungösen Massen wurden ausgekratzt, wobei ganze Stücke kariösen Knochens entfernt wurden. Darauf folgte Injektion und Ausgiessen mit Jodoformöl. Zur Unterstützung der Kur erhielt das Kind 2mal täglich ein Kinderlöffel Leberthran. Nachdem Pat. insgesamt 13 Injektionen erhalten, ist die Gegend der Operationswunde mit gesunden Granulationen ausgefüllt, der Fuss kann aktiv fast ebenso gebeugt werden, wie der gesunde. Pat., der mit einem leichten, gefensternten Gypsverband ohne Schmerzen auftreten kann, wird entlassen mit dem Rat, Jodoformsalbe zur Beschleunigung der definitiven Heilung anzuwenden.

Auf meine Anfrage erhielt ich den Bescheid, dass die Stelle der ehemaligen Fistel fest vernarbt sei, und dass der Knabe den Fuss ohne Hinken ausgezeichnet gebrauchen könne, ja dass er sogar längere Zeit laufen und springen könne.

31. Christian P., 40 Jahre alt, aus Eitorf, leidet seit 8 Wochen an einer Schwellung im Bereich des l. Fussgelenks, die ohne erweisliche Ursache aufgetreten ist und allmählich zugenommen hat. Die gleichzeitig auftretenden Schmerzen machten dem Pat. den Gebrauch des Fusses unmöglich. Vor 14 Tagen erfolgte spontaner Aufbruch der Geschwulst und Entleerung von Eiter.

Stat. praes.: An der Innenseite des l. Fussgelenkes besteht eine starke Schwellung und inmitten dieser eine Fistel, durch welche die Sonde

auf kariösen Knochen dringt. Pat. klagt über starke Schmerzen bei dem geringsten Versuch den Fuss zu bewegen und kann nur mit Hilfe einer Stütze sich voranbewegen.

Der Patient erhielt 35 Injektionen. Die Schmerzen liessen zwar nach, doch konnte durch die Injektionen und auch durch eine Auskratzung keine wesentliche Besserung erzielt werden, so dass der Patient schliesslich mit der noch immer bestehenden Fistel, die allerdings weniger secernierte, entlassen werden musste. $\frac{3}{4}$ Jahr nach dem Abschluss der Behandlung in der hiesigen Klinik schrieb mir der Pat. auf meine Anfrage, dass nach den seitens des Hausarztes fortgesetzten Injektionen die Fistel sich endlich nach 6monatlicher Behandlung fest geschlossen habe. Dagegen muss Pat. sich auch jetzt noch der Hilfe eines Stockes zum Gehen bedienen.

32. Hermann H., 35 Jahre alt, aus Mondorf, hereditär belastet, leidet seit 1 Jahre an einer Anschwellung am r. Malleol. extern. Gleichzeitig besteht eine Affektion am r. Handgelenk.

Stat. praes.: Hinter dem Malleol. extern. ein mehr als wallnussgrosser, fluktuierender Abscess. Malleolengegend druckempfindlich. Pat. kann den Fuss nur unter Hinken gebrauchen. Dorsal auf dem r. Carpus besteht ein kirschengrosser fluktuierender Abscess unter geröteter Haut. Beweglichkeit des Handgelenks etwas eingeschränkt. Geringe Druckempfindlichkeit. Ausserdem wird Pat. wegen Lupus exulcerans am l. Nasensflügel in der Hautklinik behandelt, und wegen Pleuritis musste er kurz nach Beginn der Jodoformbehandlung einige Wochen in der inneren Klinik Hilfe suchen. Pat. ist Phthisiker.

Der Kranke, der hauptsächlich wegen der tuberkulösen Erkrankung des Handgelenks die chirurgische Klinik aufgesucht hatte, wurde zuerst mit Injektionen nur an der Hand behandelt, da er die Affektion am Fuss nicht beachtete. Der Abscess an der Hand wurde im Anfang nur punktiert und dann injiziert. Da sich jedoch nach 6 Injektionen keine besondere Besserung einstellen wollte, wurde zur Auskratzung geschritten. Trotzdem und trotz weiterer 5 Injektionen blieb der Zustand im Allgemeinen derselbe, nur war die Druckempfindlichkeit und die Beschränkung der Beweglichkeit geschwunden. An Stelle des Abscesses hatte sich dagegen eine Fistel gebildet, die, wenn auch nur wenig, Eiter secernierte. Eine erneute Auskratzung hatte auch keinen besonderen Erfolg. Nach insgesamt 16 Injektionen wurde nunmehr zum Thermokauter gegriffen und die ganze erkrankte Partie gründlich ausgebrannt. Der Erfolg war der nämliche. Dabei wandte Pat. morgens und abends täglich Salzbäder an. Nach 20 Injektionen wurde von weiteren Injektionen Abstand genommen. Im übrigen hat der Patient keine besonderen Beschwerden an der erkrankten Hand und gebraucht dieselbe wie die gesunde. Während wir so an der Hand einen Misserfolg registrieren mussten,

können wir den tuberkulösen Prozess am Fussgelenk als gebessert bezeichnen. Pat., der noch in Behandlung ist, erhielt bis jetzt 21 Injektionen, und es ist die Schmerzhaftigkeit ganz geschwunden, so dass er mit dem Fuss ganz gut auftreten und ihn nach allen Richtungen hin frei bewegen kann. Dagegen ist der Abscess, der offenbar die Scheide des Peroneus mit beteiligt, noch immer vorhanden, und die Punktion entleert noch stets Eiter. Aber abgesehen davon, dass derselbe die oben erwähnte günstige Beschaffenheit angenommen hat, nimmt seine Menge, die anfangs ca. 25 ccm betragen hatte, allmählich ab und ist jetzt auf etwa 7—8 ccm gesunken. Dabei verhärtet das Gewebe der Umgebung allmählich.

Nach Abschluss der Injektionen in das Handgelenk erhielt Pat. während eines Zwischenraumes von 8 Wochen 21 Injektionen von Tuberkulin. Nach denselben zeigte die tuberkulöse Ulceration am r. Carpus keine wesentliche Veränderung. Ebensowenig der Lupus der Nase. Dagegen hatte der Abscess in der Gegend des r. Malleol. extern. an Grösse unzweifelhaft zugenommen. Ausserdem hatte sich der Husten und Auswurf in unverhältnismässiger Weise gesteigert. Es wurde daher wieder zu den Jodoformlinjektionen übergegangen.

33. Peter G., 4 Jahre alt, aus Sinzig. In der Familie angeblich keine Phthise. Seit 3 Monaten besteht eine Schwellung am r. Fussgelenk. Seit dieser Zeit hinkt der Knabe und klagt über Schmerzen an der betreffenden Stelle.

Stat. praes.: Die Gegend des Sprunggelenkes des r. Fusses ist enorm geschwollen, namentlich befindet sich zwischen den Strecksehnen und dem inneren Knöchel eine weiche, teigige Schwellung. Die Weichteile daselbst sind gerötet. Das Gelenk ist dabei aktiv und passiv noch ziemlich beweglich. Der Pat. macht den Eindruck eines schwächlichen Kindes.

Der Pat. wurde nunmehr mit Injektionen behandelt. Bei der 2. Injektion entleerte sich Eiter, und es bildete sich eine Fistel, die zuerst keine Tendenz zur Heilung zeigte. Nach 15 Injektionen hatte sich der Zustand des Kranken nicht gebessert, im Gegenteil, das Gehen war ihm unmöglich geworden. Es wurde daher ein Gypsverband angelegt und derselbe mit Oeffnungen versehen, um so die Injektion zu ermöglichen. 14 Tage später konnte der Knabe den Fuss schon wieder etwas gebrauchen. Nach weiteren 4 Injektionen schloss sich die Fistel. Nach folgenden 14 Injektionen wurde der Gypsverband entfernt. Es zeigte sich nun, dass die Fistel vollständig vernarbt war. Das Sprunggelenk ist noch immer etwas geschwollen. Die Beweglichkeit natürlich minimal. Nachdem der Pat. 3 Wochen Salzäder angewandt, konnte der Fuss, der in etwas abduzierter Stellung stand, wieder etwas flektiert und extendiert werden.

Als Endresultat ergab sich schliesslich: an der Innenseite des Gelenkes befindet sich noch eine geringe Schwellung von derber Konsistenz.

Druckempfindlichkeit ist nicht mehr vorhanden. Die Bewegungen des Fusses sind nach allen Richtungen aktiv möglich, aber in bedeutend beschränkter Masse. Die Wadenmuskulatur ist atrophisch. Der Pat., der einstweilen mit einem Stocke geht, kann den Fuss den ganzen Tag über ohne Schmerzen gebrauchen.

34. Johanna M., 56 Jahre alt, aus Gladbach, leidet seit 5 Monaten an einer allmählich grösser werdenden Schwellung auf dem l. Fussrücken, die ohne erweisliche Ursache unter Schmerzen entstanden ist.

Stat. praes.: An der Aussenseite des l. Fusses, der Gegend des Sprunggelenkes entsprechend befindet sich eine Schwellung, in deren Mitte eine Fistel besteht, durch welche die Sonde auf entblössten Knochen dringt. Die Beweglichkeit des Fusses ist ziemlich stark eingeschränkt, namentlich die Pro- und Supination. Das Gehen ist wegen starker Schmerzen nur mit Hilfe eines Stockes möglich. Patientin ist hereditär belastet. — Nach Auskratzung der tuberkulösen Granulationen wurde 14 Tage nach der Operation, da die Eitersekretion noch immer anhielt, mit den Injektionen begonnen. Schon nach der ersten Injektion hörte die Eitersekretion auf. Nach 3 Injektionen war die Wunde mit einer feinen Epidermisschicht überkleidet. Nach 6 Injektionen war die Ausheilung der Fistel mit adhärenter Narbe beendet. Die Pat. konnte den Fuss, an welchem noch eine geringe Schwellung bestand, ohne Schmerzen und Stütze zum Gehen gebrauchen.

10. Tibia.

Es kamen 4 Fälle zur Injektionsbehandlung, sämtlich kompliziert, und zwar 3 mit Fisteln und 1 mit Abscess. Die Fälle, bei denen Fisteln bestanden, wurden mit Auskratzung behandelt. Wie sehr die Injektionen die Heilung unterstützen, zeigte sich namentlich in einem Falle von Caries der Tibia mit einer Fistel. 4 Wochen nach der vorgenommenen Auskratzung zeigte die Wunde noch gar keine Tendenz zur Heilung. Nach nun folgenden 4 Injektionen war vollkommene Ausheilung erfolgt. Die folgende Krankengeschichte bezieht sich auf den Fall mit Abscessbildung.

35. Wilh. F., 16 Jahre alt, aus Kessenich, hat seit einem Jahr Beschwerden an der Innenseite des l. Tibiakopfes.

Stat. praes.: An der bezeichneten Stelle fluktuierende, auf Druck empfindliche Anschwellung. Pat. kann das Kniegelenk nur bis zum R. beugen. Umfang im Verhältnis zu dem des gesunden Unterschenkels wie 36:30.

Mit einem spitzen Skalpell wurde in die fluktuierende Schwellung eingestochen, worauf sich eine dünnflüssige, seröse Flüssigkeit entleerte, und Granulationen sichtbar wurden. Das Messer drang auf rauen Knochen. Nach 3 Punktionen und Injektionen gingen Schwellung und Schmerzen zurück. Nach insgesamt 9 Injektionen ist völlige Ausheilung

mit normaler Beweglichkeit und Schwinden der Schmerzhaftigkeit eingetreten. Umfang 33,5:33. $\frac{1}{2}$ Jahr nach dem Abschluss der Behandlung konnte das Fortbestehen der Heilung konstatiert werden.

11. Kniegelenk.

36. Johann F., 11 Jahre alt, aus Euskirchen, hat seit 2 Jahren Beschwerden im r. Kniegelenk, die angeblich durch einen Fall entstanden sein sollen.

Stat. praes.: Das r. Kniegelenk steht in starker Beugekontraktur, ist spindelförmig geschwollen. Bei Druck auf den Condyl. intern. ist starke Schmerzhaftigkeit vorhanden. — Der Pat. wurde zuerst ohne Erfolg mit Streckverband behandelt. Dann erhielt derselbe als einer der ersten mit Jodoforminjektionen behandelten Patienten Jodoformätherinjektionen, die damals hier angewandt wurden, und zwar wurden 35 Injektionen vorgenommen. Dann wurde der Kranke mit einem Taylor'schen Apparat gehend entlassen. Nach einem Jahr stellte er sich in der hiesigen Klinik wieder vor. Nirgends am Gelenk, welches sehr abgeschwollen war, war eine druckempfindliche Stelle. Das Knie war im Winkel von 160° ankylotisch. Nach Abnahme des Apparates stützte sich Pat. ohne Schmerzen auf das Bein.

37. August P. aus Geisenheim wurde vor 2 Jahren in Heidelberg operiert, indem die vollständige Resektion des l. Handgelenks vorgenommen wurde. Die Wunde heilte ganz aus. Seit $\frac{3}{4}$ Jahren hat Pat. Schmerzen im l. Kniegelenk, so dass das Gehen unmöglich wurde. Das Gelenk schwoll dabei allmählich an.

Stat. praes. Das l. Kniegelenk ist stark aufgetrieben, der Umfang desselben zum gesunden Kniegelenk verhält sich wie 37:32. Die Haut darüber ist glänzend, der Unterschenkel sehr atrophisch, das Aussehen des Pat. ist sehr elend. Gelenk im Winkel von 90° fixiert. — In Narkose wurde die gewaltsame Streckung des Gelenkes bis zu 120° vorgenommen und hierauf wurden 4 Injektionen in Stägigen Zwischenräumen gemacht. Nach Abnahme des gefensternten Gypsverbandes war die Schwellung deutlich geringer geworden. Es wurde nun eine 2. Streckung bis zu 150° vorgenommen, der nach 3 folgenden Injektionen die 3. vollkommene Streckung angeschlossen wurde. Unterdessen hatte sich in der Narbe am l. Handgelenk eine Fistel gebildet, durch die man mit der Sonde in einen dicht unter der Haut gelegenen, mit schlaffen Granulationen ausgekleideten Hohlraum gelangte. Nach Spaltung, Auskratzung und Naht erfolgte in 14 Tagen Heilung. Am Knie war die Schwellung nach insgesamt 9 Injektionen auf 35,5 cm Umfang zurückgegangen. Das Kniegelenk ist vollkommen gestreckt und fixiert. Auf Druck und beim Gehen keine Schmerzen. Nach 2 Monaten stellte sich Pat., der mit einem Stützapparat und einer leichten Gypskapsel entlassen war, wieder hier vor. Pat. konnte mit dem Apparat gut gehen, die Schwellung war auf 33,5 cm Umfang zurückgegangen.

38. Wilh. H., 17 Jahre alt, aus Seibersbach, hereditär belastet, ist seit 2 Jahren leidend am r. Knie. Dasselbe ist allmählich angeschwollen.

Stat. praes.: An der vorderen Seite, besonders im Bereiche des Recessus suberuralis ist das Gelenk spindelförmig geschwollen. Die Hautvenen sind erweitert. Die Beugung und Streckung ist bis zum R. möglich. Der Pat. klagt über intensive Schmerzen bei den Bewegungen und bei Berührung des Knies. — Nach den ersten Injektionen hatte Pat. sehr starke Schmerzen im Gelenk. Gleichzeitig schwoll das Gelenk an und der Kranke bekam Temperatursteigerungen bis 40°. Alle diese Erscheinungen gingen jedoch nach 3 Tagen wieder zurück. (Die ersten 3 Injektionen wurden deshalb im Abstand von 14 Tagen gemacht.) Nach 5 Injektionen ist bei dem Pat. keines von den bezeichneten Symptomen mehr eingetreten. Nach insgesamt 12 Injektionen kann der Pat. ohne Schmerzen gehen, laufen. Das Gelenk kann aktiv bis zum spitzen Winkel gebeugt werden. Pat. wird als geheilt entlassen.

39. Anna O., 25 Jahre alt, aus Doermen, hereditär belastet und selbst an Phthisis pulmonum erkrankt, leidet seit 3 Jahren an einer Affektion am r. Kniegelenk. Das Knie begann allmählich anzuschwellen, wobei sich Schmerzen beim Gebrauch einstellten. Im letzten Jahre ist die Schwellung besonders schnell grösser geworden.

Stat. praes.: Das r. Bein steht in leichter Genu-valgumstellung. Das Kniegelenk ist spindelförmig geschwollen und hat über der Patella gemessen, einen Umfang von 43 cm, gegenüber dem von 33 cm des gesunden Knies. Die Schwellung ist von teigiger Konsistenz. Bei der seitlichen Verschiebung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel ist deutliche Krepitation vorhanden, aktiv ist das Gelenk nicht bis zum R. zu beugen, passiv etwas mehr. — Bei der Punktion des Gelenkes entleerten sich ca. 100 ccm einer mit Eiterflocken durchsetzten Flüssigkeit. Hierauf wurden 10 ccm Jodoformöl injiziert. Bei den späteren Injektionen wurden je 5 ccm eingespritzt. Nach den ersten 5 Injektionen schwoll das Gelenk immer stark an, später nicht mehr; nach 11 Injektionen wurde Pat. auf ihren Wunsch entlassen. Die Punktion entleerte noch immer eiterige Flüssigkeit, dagegen ist ihre Menge nur noch gering. Die Bewegungen des Beines sind freier geworden.

40. Peter S., 3½ Jahre alt, aus Oberkassel, hereditär belastet. Seit 5 Monaten besteht eine Affektion am l. Kniegelenk.

Stat. praes.: Das l. Kniegelenk steht in leichter Valgusstellung. Die Gegend des Condyl. intern. ist stark aufgetrieben. Dasselbst befindet sich eine Fistel, durch welche die Sonde auf entblössten Knochen dringt. — Nach Auskratzung der kariösen Massen zeigte die Wunde keine Tendenz zur Heilung. Schon nach 3 Injektionen dagegen wurde die Sekretion aus der Fistel viel geringer, nach 15 Injektionen ist völlige Ausheilung der Fistel

mit adhärenter Narbe erfolgt. Dagegen besteht die Valgusstellung des Beines noch.

41. Albert E., 5 Jahre alt, aus Betzdorf. Vor einem Jahr litt Pat. an schwerer Diphtherie. 4 Wochen nach Beginn derselben zog sich Pat. eine sehr heftige Erkältung zu. Gleichzeitig stellte sich plötzlich Unfähigkeit ein, das l. Bein im Kniegelenk zu bewegen. Sofort schwell das ganze Gelenk enorm an, blieb aber vorerst in Extensionsstellung fixiert. Auf Einreibungen mit Jod erfolgte eine geringe Besserung. Nach 5 Monaten stellte sich eine allmähliche Winkelstellung des Knies ein, Bewegungsversuche des Gelenkes wurden immer mehr schmerzhaft.

Stat. praes.: Das l. Kniegelenk ist spindelförmig geschwollen. Die Schwellung sitzt der Hauptsache nach vorn im Bereich der Bursa extens. Der Unterschenkel ist ödematös geschwollen, der Oberschenkel atrophisch. Das Gelenk ist im Winkel von 100° fixiert. Auf der Innenseite desselben besteht starke Druckempfindlichkeit. — Nach den 4 ersten Injektionen war die Druckempfindlichkeit wesentlich geringer geworden, dagegen noch nicht vollständig beseitigt. Nach 2 weiteren Injektionen konnte Pat. das Gelenk aktiv fast völlig strecken. Nach 10 Injektionen waren keine Schmerzen bei Bewegungen des Gelenkes mehr vorhanden, ebenso die Druckempfindlichkeit geschwunden. Die Schwellung bestand dagegen noch wie zuvor. Nach insgesamt 15 Injektionen kann Pat. das Gelenk im Winkel von $180-60^{\circ}$ ohne Schmerzen bewegen. Mit Hilfe einer Stütze kann der Knabe das Bein wieder gebrauchen. Das Oedem des Unterschenkels ist nicht mehr vorhanden, dagegen die Muskulatur des Unter- und Oberschenkels atrophisch.

42. Christine H., 11 Jahre alt, aus Meindorf. Vor 4 Monaten entwickelte sich eine Schwellung des l. Kniegelenkes, die Pat. auf einen Fall auf das Gelenk zurückführt. Die Anschwellung ist allmählich grösser geworden, dabei haben sich Schmerzen eingestellt. Vor 2 Monaten ist die Schwellung aufgebrochen unter Eiterentleerung. Seit 8 Wochen ist das Gehen dem Pat. unmöglich.

Stat. praes.: Das l. Kniegelenk ist stark geschwollen, spindelförmig. Oberhalb der Fibula befindet sich eine Fistel, durch welche die Sonde aber nicht bis ins Gelenk dringt. Das letztere wird leicht gebeugt gehalten und ist aktiv nur minimal beweglich. Die Gegend des Cond. intern. ist druckempfindlich. — Die tuberkulösen Granulationen wurden durch Auskratzen entfernt. Nach den dann vorgenommenen Injektionen war Abends stets eine Temperatursteigerung zu bemerken, die einmal bis $39,3$ ging. Nach 6 Injektionen bildete sich innen unter dem Kniegelenk eine fluktuierende Geschwulst, deren Eiter durch die Punktion entleert wurde. In die Abscesshöhle wurden dann 5 cem Jodoformöl injiziert. Der Abscess heilte nach 10 Injektionen aus. Nach 26 Injektionen war die Incisionswunde geschlossen. Dagegen war ein, wenn auch nur geringer, Druckschmerz

noch vorhanden. Die Beweglichkeit war, wengleich noch eingeschränkt, so doch wesentlich gebessert worden, so dass Pat. mit einer Taylor'schen Maschine gehend entlassen werden konnte.

12. Oberschenkel.

43. Katharina R., 35 Jahre alt, aus Dorsel ist vor 13 Jahren wegen Caries am l. Femur operiert worden. Seit $\frac{1}{2}$ Jahre besteht eine Fistel in der Narbe der damaligen Incisionsstelle.

Stat. praes.: An der äussern Seite des l. Oberschenkels, im untern Teile einer Narbe, befindet sich eine Eiter secernierende Fistel, durch welche die Sonde in die Nähe des Trochanter dringt. Die Umgebung der Fistel ist sehr schmerzhaft. Das Hüftgelenk frei. — Die Pat. wurde auf ihren Wunsch nach nur 5 Injektionen und vorheriger Auskratzung der Fistel entlassen. Die Schmerzen sind verschwunden, die Fistel nässt noch und ist mit einer Borke bedeckt.

13. Hüftgelenk.

Die Wirkung der Injektionen bestand hauptsächlich in dem Verswinden oder Nachlassen der Schmerzen. Allmählich wurden die Bewegungen wieder freier, und es wurde den Patienten das Gehen, wenn auch in beschränktem Masse, wieder möglich. Nur in wenigen Fällen sahen wir dagegen wie bei andern Gelenken eine derartige Besserung, dass sie der Heilung nahe kam. Selbstverständlich wurden alle Kranken zugleich mit Extensionsverband behandelt.

44. Katharina B., 8 Jahre alt, aus Neuss, litt früher an einer Augenentzündung. Seit 4 Monaten klagt Pat. über Schmerzen im r. Hüftgelenk, die ohne erweisliche Ursache aufgetreten sind.

Status praes.: Das rechte Hüftgelenk ist vollständig fixiert, steht in Flexion, Adduktion und Rotation nach innen. Bei den geringsten Erschütterungen des Gelenkes besteht grosse Schmerzhaftigkeit. Die Pat., die ein sehr elendes Aussehen hat, leidet gleichzeitig an geschwollenen Lymphdrüsen am Halse beiderseits. — Nach 7 Injektionen wird das Gelenk allmählich etwas freier. Nach 9 Injektionen sind die Schmerzen verschwunden. Nach insgesamt 13 Injektionen wurde Pat., die vor der Behandlung wochenlang bettlägerig war und intensive Schmerzen hatte, mit einem Taylor'schen Apparat entlassen, mittelst dessen sie ohne Schmerzen gehen konnte. Bei der Beugung geht das Becken noch mit.

45. Wilhelm S., 11 Jahre alt, aus Leichlingen, hinkt seit vorigen Winter ohne erweisliche Ursache. Nach 8wöchentlicher Extensionsbehandlung konnte Patient wieder umhergehen. Seit 2 Monaten ist er wieder bettlägerig.

Stat. praes.: Das r. Bein ist atrophisch, im Hüftgelenk leicht flektiert, adduciert und nach innen rotiert. Die Gegend des Gelenkes ist ge-

schwollen und sehr druckempfindlich. Das Gehen ist dem Pat. unmöglich. — Der Pat. erhielt nur 4 Injektionen. Bei der Entlassung war die Schwellung nur noch gering, Schmerzen waren nicht mehr vorhanden. Der Pat. wurde mit einem Stock gehend entlassen. Das Becken ging bei Bewegungen des Gelenkes mit. — 8 Monate später entwickelte sich bei dem Pat. leider wieder ein Recidiv. Die näheren Angaben darüber, die ich der Güte des behandelnden Arztes Herrn Dr. Wendeler verdanke, sind folgende: etwa handbreit unterhalb des Trochant. mai. entstand ein Abscess von Taubeneigrösse, bei dessen Eröffnung sich mit Gewebsetzen vermischter Eiter entleerte. Im Anschluss daran besteht jetzt eine Fistel, durch welche die Sonde bis in die Gegend des Gelenkes vordringt. Dabei ist das Allgemeinbefinden des Knaben im ganzen ein durchaus gutes. Derselbe kann mit Hilfe eines Stockes, unter Hinken, ziemlich gut gehen. Das Bein ist im Hüftgelenk vollkommen ankylotisch in etwas flektierter und adducierter Stellung. Das Gelenk selbst ist bei Bewegungen vollkommen schmerzlos und auf Druck unempfindlich.

46. Joh. K., 9 Jahre alt, aus Kolig. Pat. ist vor einem halben Jahr auf dem Eise ausgeglitten und zu Falle gekommen. Seitdem sind Beschwerden in dem l. Hüftgelenk aufgetreten, so dass Pat. schliesslich nur unter Hinken gehen konnte. In der letzten Zeit ist Pat. bettlägerig gewesen. Vor mehreren Jahren litt Pat., der hereditär belastet ist, an Ohrenfluss beiderseits.

Stat. praes.: Der l. Oberschenkel ist im Winkel von 110° gebeugt gehalten. Weitere Bewegungen sind nur noch im Winkel von $110-100^{\circ}$ möglich. Die Ab- und Adduktion, ebenso wie die Rotation, ist unmöglich. Die Muskulatur des Oberschenkels ist atrophisch. Zwischen Symphyse und Spina ant. sup. besteht lebhaftere Druckempfindlichkeit. — Bei der 2. Injektion entleerten sich ca. 5 ccm Eiter. Nach den folgenden Injektionen nicht mehr. Nach 14 Injektionen wird das Bein im Winkel von 150° gehalten. Es kann aktiv noch etwa um 10° mehr gestreckt werden. Die Flexion ist bis zum R. möglich. Die Druckempfindlichkeit ist noch in geringem Masse vorhanden. Pat. wird mit einem Taylor'schen Apparat, mit Hilfe dessen er gut gehen kann, entlassen.

47. Kath. B., 12 Jahre alt, aus Castellaun. Seit einem Jahre hinkt Pat. ohne erweisliche Ursache. In der letzten Zeit sind die Beschwerden im l. Hüftgelenk stärker geworden, so dass das Gehen der Pat. unmöglich ist. Hereditäre Belastung ist nicht nachzuweisen.

Stat. praes.: Die Muskulatur des ganzen l. Beines ist atrophisch. Der l. Oberschenkel ist nach innen rotiert und stark adduciert. Druckschmerz an der typischen Stelle, namentlich bei Rotation geht das Becken mit. Bei jeder Bewegung Schmerzen. — Nach 6 Injektionen verschwanden die Schmerzen. Bei der auf Wunsch erfolgten Entlassung nach 8 Injektionen ist das Hüftgelenk freier geworden. Es sind kleine Beugungs-

und Rotationsbewegungen ohne Schmerzen möglich. Der Druckschmerz ist nicht mehr vorhanden. Mit Hilfe eines Taylor'schen Apparates kann Pat. schon einige Zeit ohne Schmerzen im Zimmer umhergehen.

48. Emma H., 9 Jahre alt, aus Welpen, klagt seit einem Jahr über Schmerzen im r. Bein. Allmählich konnte Pat. das Bein nicht mehr beugen. An der Aussenseite des Oberschenkels vor dem Trochanter entstand eine starke Schwellung, die spontan aufbrach und Eiter entleerte. Gleichzeitig entstand eine Affektion am r. Fussgelenk, nämlich eine starke Schwellung, die ebenfalls spontan aufbrach und Eiter secernierte. Vor einigen Wochen bildete sich in der l. Achselhöhle ein Abscess, der von selbst zum Aufbruch kam.

Stat. praes.: Bei Bewegungen im Hüftgelenk geht das Becken mit. Das r. Bein steht in starker Flexion. An der Aussenseite des Oberschenkels befindet sich eine Eiter secernierende Fistel. Das ganze r. Bein ist angeschwollen. Auf dem Fussrücken, dem Talus entsprechend, befindet sich eine Fistel, deren Umgebung geschwollen und druckempfindlich ist. — Beide Fisteln wurden ausgekratzt. Nach 17 Injektionen war die Fistel am Fussgelenk ausgeheilt, und das Gelenk nicht mehr schmerzhaft. Nach 20 Injektionen ist die Fistel am Oberschenkel geschlossen. Die Pat., die seit Monaten das Bett nicht verlassen konnte, kann nunmehr ohne Schmerzen und ohne irgend welche Hilfe gehen.

49. Auguste H., 6 Jahre alt, aus Meiderich, hinkt seit 2 Monaten ohne erweisliche Ursache. Seit 2 Wochen Unfähigkeit zu Gehen vorhanden.

Stat. praes.: Das r. Bein ist im Hüftgelenk flektiert und fixiert. Starke Schmerzhaftigkeit bei der blossen Berührung. — Nach 3maligem Anlegen eines Extensionsverbandes, der vorher die Streckung in Narkose voranging, war eine wesentliche Aenderung nicht erzielt. Es wurden nun Injektionen gemacht. Nach den ersten 5 Injektionen stellte sich abends immer eine Temperatursteigerung bis zu 39,1 ein, die jedoch am zweitfolgenden Tage wieder verschwand. Nach 6 Injektionen war die Empfindlichkeit verschwunden. Es wurde das Bein noch einmal gestreckt, und Pat. nach 8 Injektionen entlassen. Schmerzen waren nicht mehr vorhanden, und die Pat. konnte mit dem Taylor'schen Apparat ziemlich gut gehen.

14. Claviculo-acromialgelenk.

Es wurden 2 diesbezügliche Fälle mit Injektionen behandelt. Beide waren mit Fistelbildung kompliziert. In dem einen Falle erfolgte nach 12 Injektionen Ausheilung der Fistel, in dem anderen, wo die Beweglichkeit des Armes stark eingeschränkt war, trat die Heilung nach 15 Injektionen mit ungefähr vollkommen wiederhergestellter Funktion des Armes ein.

15. Brustbein und Rippen.

50. Albert B., 17 Jahre alt, aus Bonn, hat angeblich seit 3 Wochen, nach dem Heben eines schweren Eisenstückes, Beschwerden vorn an der Brust.

Stat. praes.: Pat. in die Höhe geschossen. Der Thorax ist paralytisch. Am unteren Ende des Sternums und der angrenzenden Rippen sind die Weichteile derb infiltriert in der Grösse eines Handtellers. Unter geröteter Haut fühlt man in einer infiltrierten Partie eine centrale Lücke. Dabei besteht ziemliche Schmerzhaftigkeit. — Pat. erhielt 6 Injektionen. Danach ist die Schwellung zurückgegangen. Das untere Sternalende ist in der Grösse eines 5 Markstückes verdickt. Druckempfindlichkeit ist nicht mehr vorhanden, dagegen fühlt man noch die centrale kleine Lücke.

51. Elisabeth S., 20 Jahre alt, aus Mitliers, leidet seit einiger Zeit an einer Anschwellung an dem Thorax hinten rechts. Dieselbe brach spontan auf und entleerte Eiter.

Stat. praes.: Im Bereiche der 8. Rippe in der Scapularlinie befinden sich mehrere Fisteln, durch welche die Sonde auf entblössten Knochen dringt. In der Axillarlinie besteht ein pflaumengrosser Abscess, der gleichen Rippe aufsitzend. Unterhalb desselben eine Fistel. — Nach Auskratzung sämtlicher tuberkulösen Herde wurde injiziert. Nach 4 Injektionen entleerte sich aus dem Abscess kein Eiter mehr (bei der 1. Injektion etwa 10 ccm). Die Fisteln zeigten günstige Tendenz zur Ausheilung. Nach nur 7 Injektionen waren die Fisteln fest vernarbt und die Stelle des Abscesses induriert.

52. Peter O., 25 Jahre alt, aus Sieglar, erhielt vor einem Monat einen Stoss gegen die Brust. Im Anschluss daran entstand eine allmählich grösser werdende Schwellung daselbst.

Stat. praes.: Unter dem Proc. ensiformis befindet sich ein halbänseei-grosser Tumor unter gespannter Haut. Der Thorax ist paralytisch. Die Palpation der befallenen Partie ist ziemlich schmerzhaft. — Die Punktion entleerte etwa 10 ccm Eiter. Nach 3 Injektionen sistierte die Eitersekretion und es trat eine allmähliche Induration der betr. Stelle ein. Nach 7 Injektionen ist die Stelle des Abscesses in der Ausdehnung eines 3 Markstückes derb induriert. Beschwerden sind nicht mehr vorhanden.

53. Gustav M., 29 Jahre alt, aus Ränderoth. Der Pat., der vor 2 Jahren in der hiesigen Klinik wegen eines Abscesses in der Mitte des Rückens operiert worden ist, bemerkte seit 3 Wochen wieder eine Anschwellung in derselben Gegend.

Stat. praes.: Unter dem Scapulawinkel befindet sich eine Anschwellung, die der Gegend der 7. Rippe entspricht. Der über wallnussgrosse Tumor ist druckempfindlich und zeigt Fluktuation. — Die Punktion des Abscesses ergab etwa 15 ccm Eiter. Bei derselben dringt die Nadel auf den entblössten Knochen der Rippe. Nach 2 Injektionen hörte die Eiterent-

leerung, die bei der 2. Injektion noch etwa 5—7 ccm betrug, auf. Nach 4 Injektionen ist die Stelle des Abscesses induriert, die Druckempfindlichkeit verschwunden.

Senkungsabscesse nach Caries der Wirbel und des Beckens.

54. Eduard M., 14 Jahre alt, aus Orfgen, klagt seit 5 Wochen über Schmerzen in der l. Leistenbeuge, später auch über Schmerzen in der ganzen l. Seite. Infolge dessen ist Pat. seit 3 Wochen bettlägerig.

Stat. praes.: Ueber der 12. l. Rippe bis dicht an die Wirbelsäule reichend, befindet sich eine fluktuierende Schwellung von über Faustgrösse, die auf Druck schmerzhaft ist. Beim Bücken erscheint der untere Teil der Brustwirbelsäule und die Lendenwirbelsäule abgeflacht. Fieber ist nicht vorhanden. — Die vorgenommene Punktion entleert ca. 100 ccm dicken Eiters. Darauf werden 10 ccm Jodoformöl injiziert. Nach 10 Tagen hat sich die Punktionsstelle geöffnet und es entleert sich eine Menge dünnflüssigen Eiters. Nach weiteren 8 Tagen zeigt sich die Aufbruchsstelle geschlossen. Nach insgesamt 20 Tagen ist die Schwellung vollkommen verschwunden und ist keine Druckempfindlichkeit mehr vorhanden. Dies ist der einzige Fall, wo wir nach 1. Injektion die Ausheilung eintreten sahen.

55. Peter R., 3 Jahre alt, aus Ramersdorf, hereditär belastet. Seit 3 Wochen klagt Pat. über Schmerzen im l. Bein.

Stat. praes.: Die l. Glutaealgegend ist stärker gewölbt als die rechte. Dasselbst ist deutliche Fluktuation zu fühlen. Die Schwellung ist auf Druck schmerzhaft. — Die Punktion des Abscesses ergab eine Menge von ca. 25 ccm Eiter. Die Nadel drang dabei auf rauhen Knochen an der Synchronosis sacro-iliaca. Nach der Injektion trat eine Temperatursteigerung bis zu 39,2 auf. Gleichzeitig stellte sich Husten ein, und es ergab die Untersuchung eine Infiltration im r. Oberlappen und deutliches Raseln. Nach 3 Tagen war die Temperatur wieder normal, nach 5 Tagen der ganze Zustand. Nach 6 Injektionen war die Schwellung und Schmerzhaftigkeit geschwunden.

56. Bernhard F., 8 Jahre alt, aus Mechernich, ist seit einigen Monaten unfähig sich zu bücken. Hereditäre Belastung ist nicht nachzuweisen.

Stat. praes.: Pat. macht den Eindruck eines schwächlichen Knaben. Seine Haltung ist steif, Bücken unmöglich. In der Mitte der Lendenwirbelsäule befindet sich eine kleine Prominenz, der betr. Abschnitt wird vollkommen steif gehalten. In der Inguinalgegend ist ein grosser Abscess zu palpieren, der der Darmbeinschaukel aufliegt. Pat. klagt über lebhafteste Schmerzen im Rücken. — Die Punktion des Abscesses wurde zuerst in Narkose vorgenommen, nachher ohne dieselbe. Es wurden zuerst ca. 400 gr Eiter entleert, dessen Menge und Aussehen sich nach den folgenden Injektionen bald veränderte. Nach 14 Injektionen war Ausheilung des Abscesses und

Verschwinden der Schmerzen erreicht. Die steife Haltung des Pat. ist dagegen dieselbe geblieben. Die Menge des injizierten Jodoformöls betrug zuerst 25 gr, welche in 4wöchentlichen Interwallen eingespritzt wurden; später, nach 5 Injektionen, wurden nur 10 gr in 8tägigen Zwischenräumen eingeführt.

57. Theodor N., 30 Jahre alt, aus Bonn, hat vor einem halben Jahr an Rheumatismus gelitten. Seit einigen Wochen hat Pat. Schmerzen bei Druck auf die l. Beckengegend. Seit 14 Tagen ist eine Anschwellung in der l. Leistengegend bemerkt worden.

Stat. praes.: In der r. Inguinalgegend tritt ein halbginseeigrosser Tumor hervor, ebenso ein etwas grösserer in der l. Lumbalgegend. Beide fluktuieren und kommunizieren miteinander. Bei Druck namentlich auf den l. Darmbeinkamm besteht eine starke Schmerzhaftigkeit. — Beide Abscesse wurden incidiert und ausgekratzt. Danach folgte keine völlige Ausheilung, wohl aber bildeten sich an den Incisionsstellen beiderseits je 2 Fisteln, welche Eiter secernierten. Nach 7 Injektionen war die Schmerzhaftigkeit geschwunden. Nach 20 Injektionen erfolgte die völlige Ausheilung mit fest adhärenter Narbe. Pat., der durch die Krankheit an der Ausübung seines Berufes vollständig gehindert war, ist jetzt wieder vollkommen arbeitsfähig und kann die schwersten Lasten (Pat. ist Dienstmann und als solcher besonders Klaviertransporteur) heben.

Tuberkulose der Weichteile.

1. Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

58. Kath. D., 27 Jahre alt, aus Oberscheid, hat seit 5 Monaten Schmerzen in der l. Hand. Seit 8 Tagen besteht eine Anschwellung an dem linken kleinen Finger. Pat. litt früher an Lymphdrüsenvereiterung am Halse rechts.

Stat. praes.: Die Basis des l. Kleinfingers ist stark geschwollen. Pat. ist unfähig denselben zu strecken, die Haut daselbst ist gerötet. Die Gegend der Bursa carpalis ist vorgewölbt und empfindlich. — Die Injektionen wurden derart ausgeführt, dass die Nadel der Spritze unterhalb an der Beugeseite des kleinen Fingers eingestochen und dann in der Richtung nach der Hohlhand zu eingeführt wurde. Nach 12 Injektionen kann die Pat. den kleinen Finger fast vollkommen beugen und die Hand ohne Schmerzen gebrauchen. Die Schwellung ist nahezu verschwunden.

59. Joh. D., 6 Jahre alt, aus Bonn. Seit 11 Monaten besteht eine Anschwellung an dem l. Ellenbogengelenk. Von einer hereditären Anlage ist nichts nachzuweisen. Die Schwellung ist nahezu verschwunden.

Stat. praes.: Aussen und oberhalb des linken Olecranon befindet sich ein ungefähr taubeneigrosser Abscess, der deutliche Fluktuation zeigt. Die Haut über demselben ist gerötet. Dabei ist eine Beweglichkeitsbeschränkung des Ellenbogengelenks nicht nachzuweisen. Druckempfindlich-

keit nur gering. — Die Punktion ergibt etwa 20 ccm tuberkulösen Eiters. Nach 4 Injektionen von je 5 ccm bildete sich kein Eiter mehr. Nach weiteren 3 Injektionen konnte der Pat. entlassen werden. An der Stelle des Abscesses sind die Weichteile in der Grösse von etwa einem 3Markstück derb infiltriert, auf Druck unempfindlich. Die Beweglichkeit des Gelenkes normal.

2. Hoden.

60. Johann M., 39 Jahre alt, aus Oberkassel, hat als Kind eine Hydrocele am r. Testikel gehabt.

Wegen später eintretender Tuberkulose des betreffenden Hodens wurde die Kastration desselben vor einem Jahr vorgenommen. Seit 3 Wochen hat Pat. Schmerzen in dem l. Hoden, der allmählich angeschwollen ist. Ebenso besteht seit einiger Zeit eine Schwellung an dem l. Vorderarm. Die infolge derselben aufgetretenen Beschwerden machten dem Pat. den Gebrauch der betreffenden Extremität unmöglich.

Stat. praes. Der ganze linke Testikel ist in eine über faustgrosse, schmerzhaftige Geschwulst verwandelt. Am unteren Pol desselben befindet sich eine Eiter secernierende Fistel. — Die rechte Handgelenksgegend ist namentlich auf der Dorsalseite stark geschwollen. Dem unteren Drittel der Ulna entsprechend befindet sich ein taubeneigrosser Abscess unter geröteter Haut. Sämtliche Bewegungen des Handgelenkes sind stark eingeschränkt und erfolgen nur unter lebhaften Schmerzen. Bei Druck auf die Proc. styl. besteht ebenfalls starke Schmerzempfindung. — Nach 5 Injektionen in das Parenchym des Testis, wobei die Nadel nach verschiedenen Richtungen eingestochen wurde, waren die Beschwerden des Kranken gewichen. Nach 12 Injektionen ist der Testis und die Epididymis kaum noch gänseeigross und fühlt sich namentlich in den oberen Teilen knollig hart an. Die Fistel besteht noch immer, secerniert aber weniger. Nach 30 Injektionen ist die Anschwellung des Testis auf Hühnereigrösse reduziert. In seinen Funktionen ist das Organ angeblich nicht gehindert. — Die Tuberkulose des Handgelenkes leistete den Injektionen einen hartnäckigen Widerstand. Nach der Punktion des Abscesses, die etwa 40 ccm Eiter entleerte, war nach 8 Injektionen noch keine wesentliche Besserung eingetreten. Es wurde dann das Koch'sche Mittel angewendet jedoch ohne Erfolg. Der Abscess wurde im Gegenteil noch etwas grösser. Der Pat. erhielt darauf noch 10 Injektionen. Danach ist die Schmerzhaftigkeit verschwunden und die Beweglichkeit, namentlich die Flexion, etwas grösser geworden. Der Abscess entleert nur noch eine minimale Menge Eiter. Patient ist noch in Behandlung.

Ausser dem vorstehenden Falle sind zwei weitere hiehergehörige Fälle (ohne Fistelbildung) noch in Behandlung. Sie wurden bis jetzt je 4 Injektionen unterzogen. Jetzt schon sind die Schmerzen bei beiden viel geringer geworden und einer der Patienten kann schon wieder seinem

Berufe nachgehen, woran ihn früher die Beschwerden, die er bei jeder geringen Anstrengung hatte, hinderten.

3. Lymphdrüsen.

Bei tuberkulösen Lymphomen haben wir nach einigen Versuchen die Injektionen aufgegeben. Sofort nach der Injektion spritzt das Jodoformöl manchmal in einem ordentlichen Strahle aus der Stichöffnung wieder heraus. In einigen wenigen Fällen, wo es möglich war, das Jodoform in geringer Menge dem Drüsengewebe einzuverleiben, sahen wir eine Abnahme der Schwellung, in keinem Falle aber Verschwinden der Lymphome.

Zum Schlusse möchten wir nach den Erfahrungen, die nunmehr seit 2½ Jahren in der hiesigen Klinik mit den Jodoforminjektionen gemacht worden sind, unsere Meinung über die Injektionen gegen tuberkulöse Erkrankungen in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Jodoformölinjektionen sind in jedem Falle ein ungefährliches Mittel.

2. Bei den meisten Fällen ist eine entschiedene Besserung des Zustandes zu bemerken, die sich hauptsächlich im Schwinden oder Nachlassen der Schmerzen und in vermehrter Funktionsfähigkeit dokumentiert.

3. In ca. 40% der behandelten Fälle war eine derartige Besserung zu konstatieren, dass sie der Ausheilung sehr nahe kam. Hand- und Ellenbogengelenk schienen am meisten zur Heilung disponiert.

4. Bei beginnender tuberkulöser Erkrankung sind die Aussichten für die Heilung am günstigsten. Gleichzeitig bestehende Phthisis pulm. macht die Prognose für die Ausheilung der tuberkulösen Gelenkerkrankung nicht ungünstiger.

5. Zur Verhütung von Recidiven erscheint eine Fortsetzung der Injektionen in grösseren Zwischenräumen auch nach der anscheinend erfolgten Heilung angezeigt.

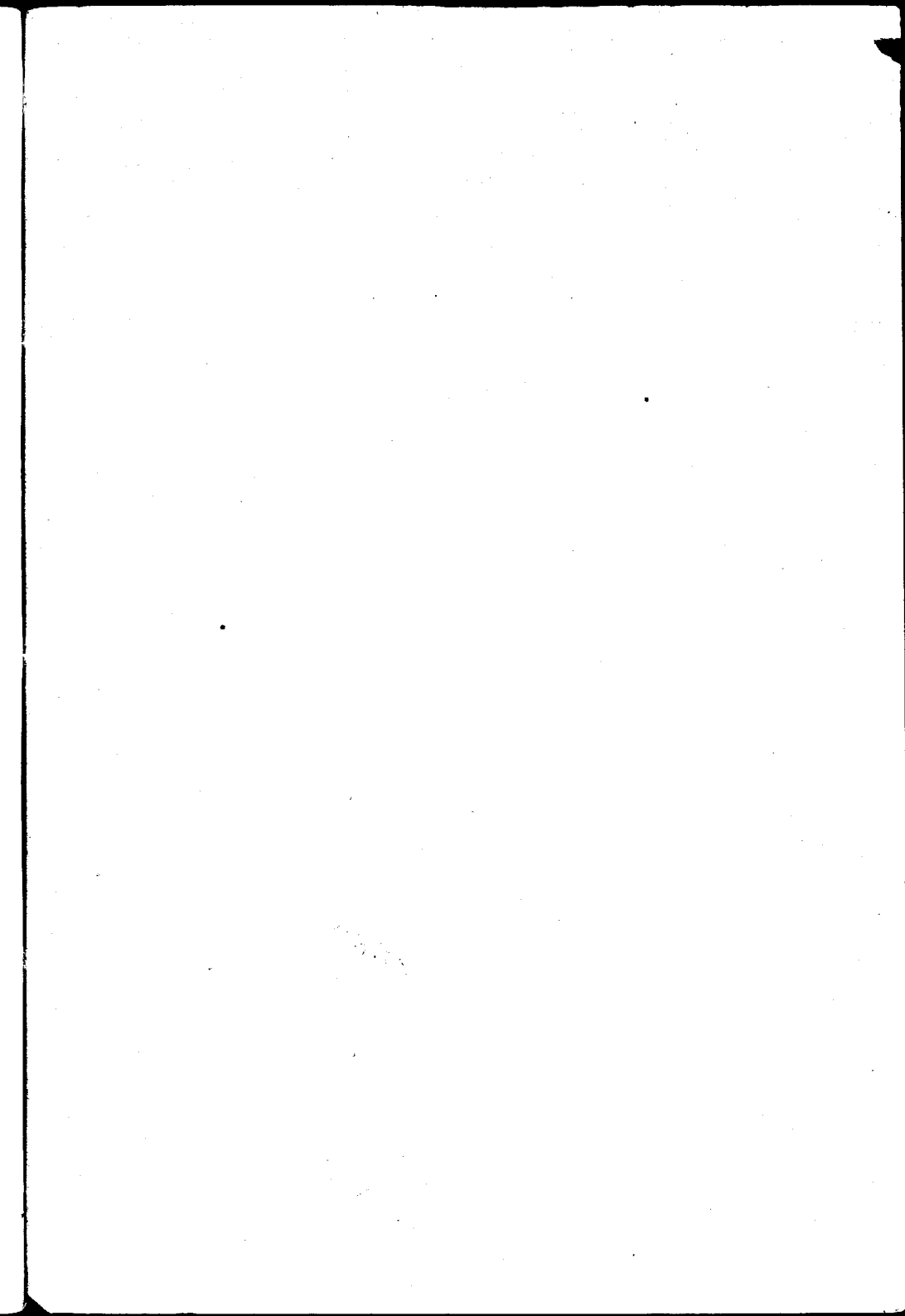
Und somit möchten wir die Jodoforminjektionen bei jedem Fall der erwähnten tuberkulösen Krankheiten zur Anwendung angelegentlich empfehlen. Namentlich dem in der Praxis stehenden Arzte werden die Injektionen, zu denen er keine Narkose, keinen grossen Apparat und keine weitere Hilfe nötig hat, als eine kräftige Unterstützung im Kampfe gegen die verheerende Krankheit willkommen sein. Dass man nicht in allen Fällen Heilung von dieser Methode erwarten, dass man sie nicht als Panacee betrachten darf, ist selbst-

verständlich. Ferner darf neben den Injektionen natürlich die Allgemeinbehandlung nicht vernachlässigt werden, sie muss mit den Injektionen Hand in Hand gehen. Nochmals möchten wir schliesslich betonen, dass man sich durch die oft monatelange Dauer der Behandlung nicht darf abschrecken lassen mit den Injektionen fortzufahren, denn nur Konsequenz führt, wie Bruns sich ausdrückt, hier zum Ziele.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Trendelenburg für die Überlassung des grossen Materials und die liebenswürdige Unterstützung während der ganzen Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ebenso verfehle ich nicht Herrn Prof. Dr. Witzel für die gütige Anleitung bei Ausführung der Injektionen, sowie für die freundlichen Ratschläge bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank abzustatten.



12867



20598