

Nach Weicker (cfr. 5) starben von Patienten des III. Stadiums fast ebenso viele, als von denen des I. Stadiums sich eines Dauererfolges erfreuten.

In der Heilstätte Kottbus wurden, wie Nagel<sup>14)</sup> berichtet, in den verschiedenen Stadien folgende Erfolge erzielt:

von 762 Kranken des	I. Stadiums	338 klin. geheilt	8 ohne Erfolg
" 264	" " II.	18	" " 48
" 55	" " III.	---	" " 21

In der Heilstätte Friedrichsheim<sup>15)</sup> waren die Erfolge nach dem neuesten Berichte folgende:

Bei Kranken des I. Stadiums:

sehr guter Erfolg in	71.5%
guter	" 26.4%
geringer	" 2.1%

Bei Kranken des II. Stadiums:

sehr guter Erfolg in	17.7%
guter	" 56.3%
geringer	" 25.1%
ohne	" 0.9%

Bei Kranken des III. Stadiums:

sehr guter Erfolg in	0.0%
guter	" 13.4%
geringer	" 84.4%
sehr geringer	" 1.6%
ohne	" 0.6%

Dauererfolge haben nach fünf Jahren aufzuweisen von Kranken

im I. Stadium 85.8% der Aufgenommenen

" II. " 60.9% " "

" III. " 25.2% " "

Der Einfluß des Stadiums der Krankheit auf die Prognose geht aus den angeführten Statistiken, die sich willkürlich erweitern ließen, zur Genüge hervor.

(Fortsetzung folgt.)

Aus dem Elisabeth-Krankenhaus Kassel.

## Katgut steril vom Schlachttier, frisch mit Argentum oder Jodiden behandelt.

Von Dr. Franz Kuhn, dir. Arzt.

In einem Aufsatz in der Münchener med. Wochenschrift habe ich vor kurzer Zeit die seitherige Herstellung des Katgut, wie es für chirurgische Verwendung in den Handel kommt, geschildert.

Ich zog den Schluß, daß schon die Gewinnung des sogenannten Rohkatgut für unsere Zwecke prinzipiell falsch ist, und machte Andeutungen, wie dies zu ändern wäre.

Aber auch diese Änderungen allein können für unsere Ansprüche nicht genügen. Wir brauchen mehr.

Berge von Arbeiten liegen vor über die Präparation des Materials und Serien von Methoden hiezu; und trotzdem erklärten namhafte Chirurgen dem Stoffe überhaupt den Krieg (Kocher, Heidenhain).

Die meisten Methoden streben allein die Herstellung der Keimfreiheit des Materiales an. Diese ist ja auch unerlässlich, und muß selbstverständlich vorhanden sein. Wir streben sie im Sinne der Asepsis an.

Aber der Keimfreiheit auf dem Fuße folgt eine zweite Frage. Das ist die rein chemische Seite der Katguteinimpfung.

Das Katgut ist ein organisches Material, das dem Körper einverleibt wird, dort vertragen werden und zuletzt restlos in ihm aufgehen soll.

Um dies zu erreichen bedarf es, wie wir aus der Physiologie wissen, sehr vieler Voraussetzungen, die sichtlich komplizierter sind, als bei dem ersten Anblick erscheint, und dem Anscheine nach von vielen Seiten angenommen wird.

Wir haben bei der Einverleibung von Katgut zunächst vor uns eine Implantation in chirurgischem Sinne, eine

Implantation von totem Material, daneben auch eine Plastik, eine Heteroplastik, endlich eine Inkorporation von festem beziehungsweise flüssigem chemischen Material von allerlei Qualitäten. Um alle diese Vorgänge zu ermöglichen, respektive sie zum Gelingen zu bringen, ist zunächst das Fehlen schädlicher Momente, seien sie bakteriologischer, seien sie chemischer Art, Bedingung. Aber auch das Vorhandensein positiver, nützlicher Qualitäten in dem einzuverleibenden Material, namentlich wenn darin ein gewisses Problem gelöst werden soll, sind zum Gelingen wesentlich.

Alle diese Punkte scheinen mir in der Literatur über Katgut und den experimentellen Arbeiten nicht entfernt genug gewürdigt.

Für ein in der operativen Medizin brauchbares Katgut stelle ich folgende Bedingungen auf.

I. Die erste Forderung bezieht sich auf die genügende:

Sterilität des Katgut.

In dieser Hinsicht müssen wir nach unserer Kenntniss der Literatur eine absolute und eine relative Sterilität unterscheiden.

Ich werde an anderer Stelle<sup>1)</sup> eine Zusammenstellung aller Sterilisationsmethoden geben.

Von diesen genügen für mittlere Anforderungen, wenn man sich so ausdrücken darf, viele Methoden, für hohe keine. Nach Untersuchungen von Lauenstein, Brunner gehen selbst bei der Verwendung bewährter Methoden gewisse resistente Keime nicht zugrunde. Man wird dies sofort besser begreifen, wenn man sich den physikalischen Aufbau eines Katgutfadens näher ansieht; dieser vermag, da er aus hautartigen Gebilden zusammengesetzt ist, einen Keim mit einer Reihe dichter Hüllen zu umgeben, in welche die Desinfektion nicht eindringt.

Diese hoch resistenten Keime brauchen nicht gerade sehr pathogen zu sein; aus diesem Grunde pflichten ihnen auch viele Autoren nicht so viele Bedeutung bei und sind mit dieser relativen Sterilität ihres Katguts zufrieden.

Mir erscheint im Interesse der Resultate schon diese Resignation nicht am Platze. Wie aber erst, wenn gelegentlich doch einmal schwere Eiterkeime oder andere spezifische Erreger (Tetanus), dadurch, daß sie im Inneren des Fadens geborgen sind, sich über die Desinfektion hinwegretten. Ich habe dieser Frage den ersten Aufsatz in der Münchener med. Wochenschrift 1906, Nr. 41. gewidmet. Wie, wenn der Tetanusfall, den Martin neuerdings im Zentralblatt für Gynäkologie mitteilt, doch dem Katgut von Krönig zur Last zu legen wäre<sup>2)</sup>? (Vergl.: Tetanus und Katgut...)

In dieser Arbeit<sup>3)</sup> habe ich eine Zusammenstellung aller mitgeteilten Fälle von postoperativem Tetanus gemacht und 6 Fälle gefunden, in denen unzweifelhaft das Katgut als Träger, und zirka ein Dutzend und mehr Fälle, in denen es als wahrscheinlicher Vermittler angesprochen werden muß.

Jedem Rohkatgut des Handels muß man mehr oder minder folgende Vorwürfe machen:

1. Die Gewinnung ist zu unsauber und die Herkunft zu problematisch.

2. Jeder Faden muß vor dem Drehen steril gemacht werden. Ein Drehen nicht sterilisierter Fäden ist prinzipiell falsch.

3. Die ganze weitere Bearbeitung ist hygienisch nicht einwandfrei genug für die spätere chirurgische Verwendung des Katgut.

Wir streben eine Keimfreiheit des Katgutfadens im Sinne der Asepsis an, das heißt wir legen Wert auf ein Fernhalten jeder Verunreinigung während seiner ganzen Bearbeitung bei einem keimfrei zu gewinnenden Material.

<sup>1)</sup> Größere Arbeit erscheint in der Zeitschr. f. Chirurgie. 1907. Band LXXXVI.

<sup>2)</sup> Vergl. Kuhn u. Rößler: Tetanus und Katgut. (Wiener klin.-therap. Wochenschr. 1906.)

## II. Die zweite große Forderung betrifft die Chemischen Qualitäten

des Katgut. Diese Forderung enthält eine negative und eine positive Seite.

Die negative betrifft das Abhandensein gewisser Stoffe, welche der Aufgabe des Katgut nachteilig; sie betrifft vor allem das Fehlen von putriden Materien im Katgut und das Fehlen von chemischen Desinfektionskörpern, zum Beispiel Sublimat, Karbol, Formalin u. s. w.

Die positive betrifft das Vorhandensein von gewissen Körpern, welche die Einverleibung des immerhin chemisch nicht indifferenten Fremdkörpers in die Wunde begünstigen, sie überbrücken und vermitteln. Solche Körper sollten im einzelnen:

1. die heteroplastischen Wirkungen der Katgutimplantation paralisieren, so zum Beispiel,
2. die Leukozytose regulieren,
3. die Resorption fördern,
4. der Ansiedlung von Keimen durch dauernde Abgabe eines Antiseptikums entgegen sein.

III. Eine dritte Hauptforderung bei unserem Katgut betrifft seine Widerstandsfestigkeit beziehungsweise Zugfestigkeit.

IV. Eine vierte seine Resorbierbarkeit.

Alle oben aufgestellten Forderungen sind gelöst und erfüllt durch unser „Katgut vom Schlachtvieh, steril gewonnen und frisch mit Silber oder Jodiden behandelt“.

Ich will in dem Folgenden zeigen, inwiefern auf Grund der großen Literatur und der daselbst festgelegten Tatsachen über Katgut und auf Grund persönlicher Versuche diese meine Behauptungen richtig sind.

I. Unser Katgut bietet zunächst jede Garantie hinsichtlich absoluter Sterilität.

A) Um die letzten Desiderate nach dieser Richtung zu erfüllen, setzen wir mit unserer Asepsis beziehungsweise Sterilisation schon bei der Entnahme des Darmes vom Tierkörper ein. Eine sachkundige Entnahme des Hammeldarmes im Schlachthause von aseptisch geschulten Händen, denen auch die ersten Manipulationen, wie zum Beispiel das erste Schleimen daselbst anvertraut bleibt, schließt zunächst die groben Verunreinigungen und Infektionen mit schwer virulenten Keimen (Tetanus, Milzbrand, schwere Eiterkeime) aus. Im Darne des gesunden Schlachtviehes kommen diese Keime nicht vor, am wenigsten bei Pflanzenfressern. Es steht diese Gewinnung des Ausgangsmaterials im strengen Gegensatz zu der bisherigen Gewinnung des Rohdarms, der namentlich im Auslande, gelegentlich in den schmutzigsten Winkeln eines ungereinigten Schlachthauses Bekanntschaft mit den schwersten Infektionsträgern machen muß.

Soviel über die Gewinnung des Ausgangsmaterials. Von da ab bleibt der Darm ununterbrochen in fachkundiger Hand. Er wird gereinigt, mit besonderer Sorgfalt wieder und immer wieder gespült, in antiseptische Lösungen verpackt und der Fabrik zur Herstellung des Katgut übergeben. Bei der letzteren sind nun alle Vorkehrungen getroffen, zunächst eine Wiederinfektion zu verhüten, und andererseits den Darm von Stufe zu Stufe der Bearbeitung auch auf einen sicheren Grad der Keimfreiheit zu bringen.

Um dies zu erreichen, sind in Anlehnung an unsere modernen Operationsmethoden einige Apparate gebaut worden, welche das aseptische Bearbeiten erleichtern, bei einiger Aufmerksamkeit sogar geradezu garantieren.

Ich werde die Apparate in meiner ausführlichen Arbeit \*) beschreiben und erklären; sie beziehen sich auf:

1. das Schlitzen des Darmes;
2. das Schleimen der geschlitzten Teile während mehrerer Tage;
3. das Jodieren oder Silbern des Fadens.

B) Wird auf die geschilderte Weise der Rohdarm bereits fast steril gewonnen, so verfolgt die Art unserer Desinfektion noch die letzte Vollendung unserer Keimfreiheit.

\*) Kuhn u. Rößler: Zeitschr. f. Chir. 1906.

Zu diesem Zwecke lege ich auf folgende Punkte Wert:

a) Unser Desinfiziens muß eine starke Desinfektionskraft haben. Diese haben freies Jod und Silber in gewissen löslichen Verbindungen in hervorragendem Maße.

b) Es muß jeden Teil der Oberfläche des zu desinfizierenden Materials (das sind hier die zwei Oberflächen der Darmhälften) gut und zuverlässig erreichen und bespülen, so daß mit Sicherheit jeder Keim und jede Spore erreicht und getötet wird.

c) Erst wenn die Oberfläche der Därme, solange sie glatt und zugänglich sind, steril sind, dürfen sie allein oder mit anderen Fäden zu Katgut gedreht werden.

C) Sind in der geschilderten Art keimfreie Fäden gewonnen, so dürfen sie in der weiteren Verarbeitung nicht mehr infiziert werden.

Auch hiefür sind spezielle Einrichtungen, die das Drehen und Trocknen sauber respektive aseptisch ermöglichen, erforderlich.

II. Wie oben berührt, benützen wir zur Vollendung der Keimfreiheit des Katgut, Jodpräparate oder Silbersalze.

Eben diese Körper sind auch dazu angetan, um uns die oben genannten chemischen Anforderungen zu erfüllen und dem Katgutfaden die oben gewünschten chemischen Qualitäten zu geben.

Im einzelnen sind diese folgende:

Zunächst fehlen naturgemäß dem Katgutfaden unserer Fabrikation die putriden Beimischungen: denn eine Zersetzung des Fadens ist bei unserer Behandlung ausgeschlossen.

Ebenso fehlen unserem Faden andere chemische Beimengungen (Formalin, Sublimat), die nicht Jodverbindungen wären.

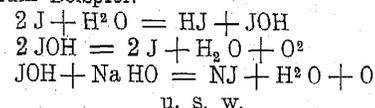
Dafür enthalten aber unsere Katgutfäden Jodkörper und Silber in der allerelementarsten Verteilung, an jede einzelne Muskelfibrille des Rohdarmes gebunden. Dieser Gehalt garantiert uns die Erfüllung der anderen Wünsche, die wir für unser Katgut haben.

Über Silber werde ich mich in der großen Arbeit verbreiten. Über Jod Folgendes:

I. Die Jodkörper helfen die heteroplastischen Schädlichkeiten des implantierten Tiergewebes tunlichst zu neutralisieren und zu paralisieren.

Merkwürdigerweise wird diese Heteroplasie, die doch allein, auch ohne weitere beigemischte Substanzen, bei der Auflösung sich chemisch sehr geltend machen muß, in der Literatur wenig berücksichtigt. Seit Behring wissen wir, daß zerfallendes Gewebe bei der Gegenwart von Jod, Jodeiweißverbindungen bildet, die sehr leicht resorbiert werden. In unserem Falle gehört das Jod jeder Fibrille an, und ist sogar schon vorher zum Teil den Albuminen attachiert.

Ferner hat das Jod nach Anderer (Portat, Jacob) Erfahrung (Pouchet) einen stimulierenden Einfluß auf die Vorgänge des Gewebeerfalles. Das Jod, im freien Zustande, ist im Organismus imstande, Wasser zu zersetzen, die untenstehenden Verbindungen und Dissoziationen zu bewirken, Sauerstoff in den status nascendi zu bringen, und alle Oxydationsprozesse zu fördern, teils durch das Freimachen des Sauerstoffs, teils durch interessante Modifikationen der molekulären Verbindungen, zum Beispiel:



II. Die Jodkörper haben einen ganz spezifischen Einfluß auf die Leukozyten. Ist das Jod schon nach ältesten Erfahrungen und nach neuesten Bestätigungen (Pouchet: L'jode et les jodiques) das Medikament par excellence des lymphoiden Gewebes und der lymphatischen Apparate, so macht es sich in der Katgutfrage bezüglich der Leukozytenfrage sehr angenehm geltend: es reguliert die Tätigkeit der Leukozyten in der Resorptionsfrage des Katgut.

Hat man manchen Arten von Katgut (Poppert, Saul, Heidenhain) den Vorwurf der Chemotaxis gemacht, so

wirkt Jodkatgut (Heinz) nicht direkt chemotaktisch. Jod verhindert nach Versuchen am Froschmesenterium (Binz) die Auswanderung von Leukozyten.

Und doch regt es eine Art von Leukozytose (Pouchet-Martinet) an, die Vermehrung der monukleären Zellen, während es die polynukleäre Leukozytose (im Gegensatz zu Serum, Nukleinsäure) verhindert. Bekanntlich regt Jod auch die Phagozytose (Lomry, Mamel) an, während es die Riesen-zellbildung im Tuberkel (Marchand, Stubenrauch) hintanhält.

Heinz meint zum Schlusse, daß zwischen Jod und Leukozyten eine Beziehung bestehe, und zwar glaubt er, „daß die Leukozyten durch die Einwirkung des Jod zu gesteigerter Leistungsfähigkeit angeregt werden; sie eilen in größerer Zahl an die Arbeitsstätte und vollenden die ihnen obliegende Arbeit in kürzerer Zeit“.

III. Die Jodkörper üben einen besonderen Einfluß auf die Resorptionsvorgänge im Körper aus; dies ist eine der ältesten Tatsachen der Medizin. Die meisten der Badeorte der Alten sind jodhaltig; seinen die Resorption befördernden Eigenschaften verdankt das Jod seine Verwendung bei allen lymphatischen Krankheiten, allen Exsudaten, auch bei der Arteriosklerose und bei dem Asthma und der Lues.

Wie der Einfluß des Jod auf die Resorption zu erklären, steht nicht ganz fest. Binz hat gezeigt, daß Protoplasma in Gegenwart von CO<sub>2</sub> Jod aus Jodkalium abzuspalten vermag. Dieses aktiv gewordene Jod führt zu beschleunigtem Gewebszerfall.

Andere Autoren (Henrijeau und Corin) wiesen gesteigerte Ausscheidung von Stickstoff und Zunahme der Phosphate sowie der Kohlensäure bei Jodgebrauch nach.

Andere meinten eine Erhöhung der Stromgeschwindigkeit im Blute durch Jod annehmen zu müssen, wieder andere eine Zunahme der Durchlässigkeit der Gefäßwände, was beides die Resorption beförderte.

IV. Endlich wirken Jodkörper als Dauerantiseptika und verhindern sekundäre Infektionen um das Katgut.

Dies ist folgendermaßen zu erklären:

a) Das stets nur frei vorhandene Jod ist ein gutes Desinfizienz gegenüber allen Keimen.

b) Dasselbe freiwerdende Jod bindet alle Bakterienprodukte und Toxine, macht sie so, nach chemotaktischer und toxischer Richtung unschädlich, und bringt sie zur Resorption.

c) Gerade diese rasche Resorption entzieht der nachfolgenden Infektion das Material und den Boden, und macht eine Ansiedlung unmöglich (ähnlich wie eine gute Drainage).

Als letzte Punkte dieser Arbeit wären die Zugfestigkeit und die Geschwindigkeit der Resorption des Katgutfadens abzuhandeln.

Nach diesen beiden Richtungen hin folgendes:

Aus meinen Versuchen und den Arbeiten anderer geht hervor (Claudius, Martina, Minervini), daß ein mit Jod behandeltes Katgut eher stärker ist als anderes, mehr noch das mit Silber behandelte.

Die Resorbierbarkeit ist bei Jod größer als sonst.

Einzelheiten beliebe man in meiner größeren Arbeit nachzulesen. Auch behalte ich mir noch weitere detaillierte Mitteilungen vor.

## Feuilleton.

### Zur Rassenbiologie und Pathologie der Juden.

Von Dr. L. Sofer.

#### A. Einleitung.

Bevor ich auf mein Thema übergehe, will ich doch einige Worte über den Nutzen solcher Untersuchungen für die Wissenschaft vorausschicken. Die Wissenschaft fragt allerdings nicht nach dem besonderen Nutzen einer Untersuchung; ihr genügt die einwandfreie Feststellung verbürgerter

Tatsachen. Aber es kann zur Klärung der allgemeinen Anschauungen beitragen, wenn man auf den besonderen Nutzen rassentheoretischer Untersuchungen hinweist, da die Rassentheorie eben erst sich den schädlichen Umarmungen politischer Falschmünzer entreißt, um ihre Existenzberechtigung als selbständiger wissenschaftlicher Zweig zu beweisen. Zur Illustration verweise ich auf einen Artikel Benedicts, in dem er das häufige Vorkommen der progressiven Paralyse bei den Juden gegen die Annahme, die Syphilis sei die alleinige Ursache der Krankheit, ins Feld führt, da die Syphilis erfahrungsgemäß bei den Juden gewiß nicht häufiger vorkommt als bei den Nichtjuden; die Disposition der Juden für diese geistige Erkrankung spricht für ihre Auffassung als geistige Konsumptionserscheinung. O. Burwinkel wiederum sagt: „Der Umstand, daß unter den Juden (Hirsch, Über Arterienverkalkung, München 1902) auffallend viel Arteriosklerotiker sich befinden, spricht auch nicht gerade für die Bedeutung des Alkohols (als Entstehungsursache der Arteriosklerose)“. Wir sehen also an den zwei Beispielen, die sich vermehren ließen, die Bedeutung rassentheoretischer Untersuchungen für die Wissenschaft.

Andererseits darf man wieder nicht blind generalisieren. Der Tiefstand der Hygiene im Osten Europas, die Armut seiner Bevölkerung begünstigt die Ausbreitung gewisser Krankheiten (Hautkrankheiten, Trachom), die aber absolut nichts mit der Disposition der Rasse zu tun hat. Daher bemerkt Ernst Fuchs in seinem „Lehrbuch der Augenheilkunde“: „Die Gelegenheit dazu (zur trachomatösen Infektion) ist besonders dann geboten, wenn eine größere Anzahl von Personen gemeinschaftliche Schlafstätten benützt . . . . Derselbe Faktor macht sich auch außerhalb solcher Anstalten geltend, indem das Trachom vorzüglich die arme Bevölkerung heimsucht, welche dicht gedrängt wohnt und weniger Sorgfalt auf die Reinlichkeit verwendet. Auf diesen Grund ist es auch zurückzuführen, daß die Juden in manchen Gegenden ganz besonders am Trachom zu leiden haben“. Dagegen muß man, um es gleich vorweg zu nehmen, eine Rassendisposition der Juden für das Glaukom annehmen; wie weit dieser Umstand mit ihrer allgemeinen Disposition für nervöse Erkrankungen zusammenhängt, ist ein anderes Kapitel. Auch einen anderen Faktor muß man ausschließen, um sich vor Fehlschlüssen zu hüten; die Wiener medizinische Schule genießt gerade bei den Ostjuden ein besonderes Ansehen; infulgedessen kommen mit Erkrankungen, die im östlichen Europa grassieren, fast nur Juden auf die Wiener Kliniken; die Nichtjuden, die gerade so unter den betreffenden Krankheiten leiden, bekommt der Wiener Kliniker einfach gar nicht zu Gesicht, und könnte daher zum Schlusse kommen, daß die betreffende Krankheit (zum Beispiel Favus) gerade die Juden heimsucht, was nicht der Fall ist.

Aber, wenn man auch diese Fehlerquellen ausschließt, bietet das biologische Verhalten der Juden viel Interessantes und genau Untersuchtes.

#### B.

Die jüdische Rasse hat im Laufe ihrer Geschichte eine Reihe biologischer Eigentümlichkeiten erworben, die sich einfach in eine Haben- und eine Sollseite teilen lassen. Jedoch stellen wir gleich eingangs fest, daß die günstigen Eigenschaften überwiegen. Vor der Beratung der neuen Bill zur Beschränkung der Einwanderung nach England, fand vor der Alien-Immigration-Kommission in London eine Enquete statt (1902). Der Londoner Sanitätsrat Mr. Shirley Forster Murphy machte dabei folgende Aussage: Die Zahl der fremden Juden in Sterney, zu dessen Sanitätsrayon die dichtbevölkerten Vororte St. Georges in The East, Whitechapel, Limehouse und Mile and Old Town gehören, stieg seit dem Jahre 1891 von 11·3% auf 18·2%, während die Sterblichkeitsziffer von 25% auf 23% gesunken ist. Die Kindersterblichkeit hat in London im allgemeinen zugenommen, während sie in diesem Bezirke geringer wurde. Auf die Frage, welchem Umstände dies zuzuschreiben, antwortete der Sanitätsrat: „Wenn die Einwanderung der Juden überhaupt irgend einen Einfluß ausgeübt hat, so war er hauptsächlich in der