III. Der Jodoformverband.

Vortrag, gehalten auf dem internationalen Congress zu Kopenhagen.

Von

Prof. Dr. v. Mosetig-Moorhof.

Meine Herren! Als ich seinerzeit von weiland Herrn Professor Holmer, dessen frühzeitiges Ableben wir Alle so tief und innig betrauern, eingeladen wurde, in dieser hoch ansehnlichen Versammlung über den noch so vielfach verkannten, von mir in die Chirurgie eingeführten Jodoformverband zu sprechen, habe ich freudig zugestimmt, da es mir Gelegenheit giebt wieder einmal frei und offen darüber zu reden und manches zu sagen, was mir noch am Herzen liegt. Die Kürze der Zeit verhindert mich freilich, Ihnen über den Gegenstand jenes ganze und volle Bild zu entrollen, welches meinem Geiste vorschwebt und zwingt mich, nur die Generalia flüchtig zu berühren.

Alles, was ich im Folgenden vorzutragen die Ehre haben werde, bezieht sich auf den reinen echten Jodoformverband, auf jene Methode, die ich seit nunmehr fünf Jahren ausschliesslich übe, und bei welcher, ausser Jodoform, kein anderes Antisepticum mit der Wunde in Berührung kommt. Nur Hände und Instrumente werden bei mir mit Carbollösungen desinficirt, für die Wunde selbst hingegen wird zum Reinigen und Ausspülen nur reines Quell- oder destillirtes Wasser verwendet. Nach alledem, was mir bisher bekannt geworden, bin ich der Erste und Einzige gewesen, welcher ausser Jodoform kein anderes Antisepticum gleichzeitig zum Wundverbande benutzt hat, daher mir auch die Berechtigung zusteht, nur meine Methode als die reine Jodoformbehandlung zu bezeichnen, während die übrigen Collegen bisher nur von Jodoformmischverbänden sprechen können und dürfen, indem sie ja stets gleichzeitig mehrere Antiseptica zur Anwendung bringen.

Hieraus ergibt sich, dass ich stets nur jene Anwendungsweise gepflogen habe, bei welcher das Medicament direct in die Wunde gebracht wird, denn nur bei dieser Gepflogenheit ist man im Stande, über die Wirkungsweise desselben ein richtiges und wahres Urtheil zu erlangen. In dieser Weise handelnd bin ich zur unerschütterlichen Meinung, oder besser gesagt zur Erkenntniss gelangt, dass der modernen Chirurgie im Jodoform eines der mächtigsten und sichersten Antiseptica erblüht sei. Nicht etwa, dass es an und für sich das kräftigste wäre; dennoch ist es aber mächtiger als die meisten andern, weil diese, wenn auch an sich vielleicht potenter, dennoch mehr minder flüchtig sind, während das Jodoform durch seine Dauerwirkung so segensreich wirkt. Ich weiss es recht wohl, dass Eproutettenversuche gezeigt haben, dass Jodoform die Spaltpilze nicht so schnell und sicher zerstöre, als andere in Wasser lösliche antimykotische Substanzen, woraus man den Schluss zog, dass das Jodoform ein äusserst schwaches Antisepticum sei. Allein ganz abgesehen davon, dass man in Wasser lösliche Antiseptica mit solchen die in Wasser nicht löslich sind kaum durch Eproutettenversuche mit einander in Vergleich ziehen kann, vergass man bei der Aufstellung obiger Behauptung, dass frische Gewebsflüssigkeit sich doch anders verhalten möge als die zum Experimente verwendete tote Nährflüssigkeit, und ebenso das lebende Gewebe anders als die gläserne Eproutette. Stets habe ich in chirurgicis das klinische Experiment höher geschätzt als das rein chemische und habe demnach als Prüfstein für die antiseptische Wirkung des Jodoforms septische Wunden

gewählt. Meine diesbezüglichen Experimente haben mir aber gezeigt, dass unter dem alleinigen Einflusse des Jodoforms die septisch erkrankten Wunden am allerschnellsten und am schmerzlosesten sich reinigen; ferner ist es wohl Jedermann bekannt, dass frische Wunden, welche innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der natürlichen Körperöffnungen künstlich angebracht werden, oder daselbst durch Traumen entstehen, nur durch das Jodoform allein sicher aseptisch gemacht und erhalten werden können. Aus diesen unleugbaren Thatsachen müsste aber doch logischerweise gefolgert werden können, dass das Jodoform in Folge seiner Dauerwirkung kräftig genug sei und daher keiner weiteren medicamentösen Beihilfe bedarf. Endlich hat mich auch eine nunmehr fünfjährige Praxis belehrt, dass diese Behauptung ausnahmslos sich auch practisch voll und ganz bewahrheitet, wogegen die gegenheilige Meinung rein nur auf theoretischer, aprioristischer, nicht durch Thatsachen sanctionirter Grundlage beruht.

Diese Gründe haben mich bewogen bis jetzt niemals vom reinen Jodoformverbande abzuweichen, und habe ich es bisher auch nie zu bereuen gehabt. Nachdem ich hiemit meiner Ansicht über das Jodoform als Antisepticum Ausdruck gegeben habe, sei es mir gestattet, auch der anderen Vortheile dieses Medicamentes in Kürze zu gedenken. Es hat den Vortheil, die Wunde absolut nicht zu reizen, geschweige denn zu ätzen, wenn es in Form von Pulver oder Emulsion, respective als Gaze oder in Stäbchenform Anwendung findet. Die Wunden bleiben frei von jeder entzündlichen Reaction, ja wenn etwa diese schon vorhanden wäre, so schwindet sie baldigst unter dessen Einflusse. Die nächste Folge dieser absoluten Nichtreizung ist die rasche Abnahme und das Schwinden des Wundschmerzes und die fehlende, respective minimale Eiterung. Binz hat als Grund dieser wohl allgemein bekannten und anerkannten Thatsache eine Paralisirung der weissen Blutkörperchen durch das Medicament constatirt, wodurch deren Auswanderung durch die Gefässwandungen verhindert wird.

Von weiterer besonderer Bedeutung für jede ambulatorische Land- oder Feldpraxis ist nebst der Einfachheit der Anwendungsweise, der Unabhängigkeit von einem grossen Apparatmateriale, ja selbst vom oft nicht zu beschaffenden reinen Wasser, die absolute Unabhängigkeit der jodoformirten Wunde vom Quale der Deckverbandstoffe.

Das Jodoform verlangt nur ein möglichst reines, absorptionsfähiges und die aufgenommenen Wundsecrete fixirendes Verbandgeräthe — weiter nichts. Das zu verwendende Verbandmaterial braucht nicht mit antiseptischen Substanzen imprägnirt, also eigens zubereitet zu sein; der einmal angelegte Verband muss nicht sorgsam überwacht und rasch gewechselt werden, sobald die Wundsecrete durchgeschlagen haben; es kann vielmehr mit Secreten vollgesaugt sein, es kann sogar im Verbande schon Zersetzung begonnen haben — die Wunde bleibt dennoch und trotz alledem aseptisch, solange noch etwas Jodoform darin befindlich ist, denn dieses verhindert kraft seiner Dauerwirkung mit Sicherheit jede Sepsis. Man kann somit im Kriege getrost dem Evacuationssysteme huldigen, man kann die jodoformirten Schussverletzten einem geeigneten Transporte ohne Rücksicht auf dessen Dauer anvertrauen, und der Landarzt kann seine Operirten viele Meilen weit von sich entfernt wissen, ohne befürchten zu müssen, dass während seiner Abwesenheit, wegen nachlässiger oder fehlender Pflege, Sepsis der Wunden sich einstellen. Nicht nur die glücklichen Vorstände von Prachtkliniken mit getrennten Operationssälen, deren asphaltirter Boden nur mit Kautschucküberschuhen betreten wird, nicht nur Chirurgen, welche mit antiseptischen Lösungen in reichlichstem Maasse handtiren und kostspielige Verbände mit mühevoll erlernter, vollendeter Technik anzulegen im Stande sind, werden von nun ab glänzende Erfolge ihrer segensreichen Thätigkeit nachweisen können — auch der einfache Landarzt, und was noch viel mehr sagen will, auch der Feldchirurg werden mit gutem Gewissen und ohne grossen Apparat ihrer Samariterpflicht nachkommen können. Und diese herrliche Perspektive, wahrlich keine Fata morgana mehr, sondern nüchterne Wahrheit, verdanken wir dem Jodoform. Wenn man also die Wunde mit Jodoform versorgt hat, wenn nach exacter Blutstillung für freien Wundsecretabfluss gesorgt wurde, dann ist es so ziemlich gleichgültig mit was für Verbandstoffen man weiter verbindet; es ist gleichgültig, ob Watte, Holzwole, Gazestoffe oder Torf hiezu gewählt wird, das Jodoform verlangt wie gesagt nur reines Material, welches gut saugt und fixirt. Gleichgültig ist es ferner, ob etwa die Luft Zutritt hat, oder ob luftdichte Hüllen oder erstarrende Verbände sie decken.

Das Jodoform ist, wie schon erwähnt wurde, ein ausgezeichnetes Anodynum, und diese Eigenschaft befähigt es in ganz hervorragender Weise zur Behandlung von Brandwunden. Ich pflege hierfür Jodoformgaze mit einer Mischung von 1 Theil Glycerin auf 3 Theile Wasser zu befeuchten und sie den Brandflächen direct aufzulegen, darüber kommt eine dicke Hülle hydrophiler Watte.

Sehr bald nehmen unter diesem Verbande die Schmerzen ab, ver-

schwinden dann ganz und gar, und die Brandwunden heilen, wenn überhaupt ein Aufkommen noch möglich ist, in relativ kurzer Zeit.

Eine etwaige Intoxicationsbefürchtung bei ausgebreiteter Verbrennung erachte ich für grundlos; ich wenigstens habe bisher nie einen Nachtheil, wohl aber ganz wesentliche Vortheile aus dieser Behandlungsart erwachsen gesehen.

Es sei mir gestattet noch einer vorzüglichen Eigenschaft des Jodoforms zu gedenken, obgleich diese den Wundverband nicht direct berührt, nämlich die resorbirende, oder besser gesagt, die Resorption anregende Wirkung, wenn man das gelöste Medikament parenchymatös, d. h. durch Einspritzung in die Gewebe, einverleibt. Ich wende hiefür eine Lösung an von 1 Theil Jodoform auf 9 Theile Benzol und 12—15 Theile Oleum Vaselini. Insbesondere habe ich hiervon bei Struma parenchymatosa überraschende Wirkungen gesehen, ohne jene Nachtheile beklagen zu müssen, welche oft genug die Injectionen von Jodtinctur im Gefolge haben. Nie kam es zu Eiterungen, nie zur Bindegewebsverhärtung. Ebenso bewähren sich solche Injectionen von Jodoformlösungen bei chronisch entzündlichen Lymphomen, wenn diese nicht vereitert oder verkäst sind. Auch bei Prostatahypertrophien sah ich in zwei Fällen mit Hilfe dieser Injectionen wesentliche Besserung durch Verkleinerung der Drüse. Wie verhält es sich nun mit der Behauptung: das Jodoform wirke specifisch auf localtuberculöse Processe? Diese von mir zuerst aufgeworfene Annahme, welche auf der Grundlage meiner allerersten Arbeiten und Erfahrungen über das Jodoform basirte, ist von Vielen mehr oder weniger angegriffen und bekämpft worden. Nach manchem hartnäckigen Längnen Jedermann zugänglicher und leicht zu erbringender Thatsachen, bekennt man sich gegenwärtig dennoch ziemlich allgemein zur Ansicht, dass unter lokaler Einwirkung des Jodoforms localtuberculöse Processe am schnellsten heilen und relativ weniger Recidive beobachtet werden als unter anderen Verbandverfahren. Und in der That, wenn man es wiederholt erlebt, dass fungöse Granulation, ohne abgeschabt zu werden, unter dem Einflusse des Medikamentes sich in gesunde vernarbungsfähige Granulation umgestaltet, dass grosse tuberculöse Abscesse und Gelenksklastuberculose durch locale Einwirkung von Jodoform ausheilen, dass Knochentuberculose ohne Fistel ausheilt, wenn man die bestehenden Herde vollständig ausräumt, ist man nach solchen Erfahrungen nicht berechtigt von einem specifischen Einflusse zu sprechen? Wir wollen indess über das Wort „specifisch“ nicht debattiren, und ich begnüge mich vollends, wenn Sie mit mir constataren wollen, dass unter dem localen Einflusse des Jodoforms localtuberculöse Processe leichter, schneller und sicherer zur Ausheilung gebracht werden können, sei es nun mit oder ohne vorhergehenden operativen Eingriff, als dies unter dem Einflusse anderer Antiseptica der Fall ist. Ich zweifle nicht, dass Sie diesem Ausspruche beistimmen werden, umso mehr als dieser auch von der exacten Forschung unterstützt wird. Bekanntlich hat ja Marchand gefunden, dass das Jodoform die Bildung der Riesenzellen direct hindere. Wenn nun aber überhaupt der Form der Riesenzelle eine pathognostische Bedeutung für Tuberculose zukommt, so ist die Sache dann eo ipso klar, und bestätigt es die Forschung nur das, was die practische Erfahrung schon lange gewusst hat.

Trotz seiner schweren Löslichkeit und seinem Dauerverbleib ist das Jodoform dennoch eigenthümlich leicht flüchtig, was die Geruchsorgane am besten zu constatiren vermögen. Diese sich verflüchtigenden Atome entfalten auch eine Wirkung, wenn sie im abgeschlossenen Raume fort und fort das Wundgewebe umgeben, daher man sagen kann, dass es gar nicht nothwendig sei, dass das Medikament bei Höhlenwunden allüberall den Wandungen aufliege, sondern dass dabei auch die Jodoformgase einwirken; diese Thatsache aber und nichts anderes habe ich bezeichnen wollen, wenn ich seinerzeit zum Unterschiede der Contactwirkung von einer Fernwirkung des Jodoforms schrieb.

Was die Gefährlichkeit des Jodoforms gegenüber dem Gesamtorganismus anlangt, so muss ich vorerst constatiren, dass die bisher beobachteten Intoxicationen ausnahmslos nur bei jener Verbandmethode vorgekommen sind, die ich früher als Jodoformmischverband gekennzeichnet habe. Beim reinen, echten Jodoformverbande, wie ich ihn angegeben, ist noch kein einziger Vergiftungsfall vorgekommen, obwohl ich meine Erfahrung auf circa 10000 Verbände stütze, die innerhalb 5 Jahren in meiner Station im k. k. Wiedner Krankenhause, in meinem Ambulatorium und in meiner Privatpraxis angelegt wurden, an Männern und Frauen, an Kindern und Greisen, an fetten und mageren, an dyskrasischen und nicht dyskrasischen Individuen. Thatsachen aber haben in meinen Augen einen ganz besonderen Werth, und dürften es auch in den Ihrigen haben. Ich leugne nicht, dass Intoxicationen vorkommen können und vorgekommen seien, da ich mir ja nicht vorstellen kann, wieso ein Medikament, welches local so

mächtig wirkt, auf den Gesamtorganismus ganz ohne Einfluss bleiben könne, allein ich beziehe für die bisher beobachteten Vergiftungen folgende Momente:

1. die gleichzeitige Anwendung verschiedener Antiseptica, insbesondere jene von Carbolsäure;

2. die allzugrosse Menge des auf einmal angewendeten, oder des zu häufig aufgetragenen Medikamentes, insbesondere wenn die Wundfläche gross ist und viel Fettgewebe enthält. Da es aber wohlbekannt ist, wie schwer das Jodoform in Gewebsflüssigkeiten sich löst, und nicht minder bekannt, dass die Desinfection constant andauert, sobald auch nur ein Minimum des Medikamentes in der Wunde noch befindlich ist, so resultirt daraus, wie absolut thöricht es sei, grosse Mengen Jodoform aufzutragen, oder es häufig zu erneuern;

3. der Bestand von weitgediehenen Nierenleiden oder von Fettherz.

Ob bei manchen Subjecten eine ausgesprochene Idiosynkrasie gegen das Medikament vorkommt, weiss ich nicht, mir ist eine solche noch nicht zu Gesicht gekommen. Ich glaube demnach behaupten zu dürfen, dass eine vernünftige Anwendung des reinen unvermischten Jodoformverbandes mindestens nicht gefährlicher sei, als jene der übrigen ersten antiseptischen Verbandmethoden. Bezeichnend ist es auch, dass es in jüngster Zeit, trotzdem das Jodoform fast überall Eingang gefunden hat, mit dem „Intoxicationsrummel“ auffallend stille geworden ist. Ich sage also: non in pharmaco periculum inest, sed in modo applicationis.

Man hat vielfach behauptet, dass das Jodoform nicht im Stande sei, Wundinfectionskrankheiten zu verhüten, dass Wundrothlauf unter dem Verbands häufiger sich einstelle, ja selbst intercurrente Pneumonien wurden direct dem Medicamente in die Schuhe geschoben. Meine Erfahrungen haben mich gelehrt, dass Pyämie und Sepsis, wenn sie als Allgemeinerkrankungen schon aufgetreten, vom Jodoform in ihrem deletären Verlaufe ebensowenig aufgehalten wurden als von anderen Arzneistoffen überhaupt, wenn diese Erkrankungen aber zur Zeit des Beginnes der Jodoformbehandlung nicht schon vorhanden sind, dann stellen sie sich im Gefolge auch nie und nimmer ein. Was aber das Erysipel betrifft, so muss ich aufrichtig gestehen, dass ich diesem ausser im Winter 1881—82 gewiss nicht häufiger begegnet bin, als früher, so lange die Carbolsäure als die einzige Panacee eines correcten Wundverbandes galt. Im Winter 1881/82 herrschte aber über ganz Europa eine förmliche Erysipelasepidemie. In Frankreich und in Russland, in Deutschland und in Italien wurde darüber geklagt, obwohl man an den wenigsten Orten damals den Jodoformverband übte. Der Schluss post hoc ergo propter hoc wäre also ganz unrichtig, wenn die Versuche mit Jodoform gerade in jene Zeitepoche gefallen wären. Seit dem Winter 1881/82 habe ich aber Wundrothlauf im Verlauf der Jodoformbehandlung bloss dann auftreten gesehen, wenn es in den Wunden zu Secretverhaltungen gekommen war, sonst nie; unter solchen Verhältnissen stellt sich aber Rothlauf wohl unter jeder Wundbehandlung ein.

Ich ziehe aus dem Gesagten folgende Schlüsse:

1. Das Jodoform eignet sich zum antiseptischen sowohl als auch zum aseptischen Verbands bei allen frischen und nicht frischen, reinen und nicht reinen Flach- und Höhlenwunden. Es bewährt sich namentlich bei solchen Wunden deren sorgsame Ueberwachung aus was immer für Gründen nicht durchführbar ist, oder wenn der grosse Apparat, welcher mit der Anwendung anderer Antiseptica nothwendigerweise Hand in Hand geht, mangelt; schliesslich bei solchen Wunden, welche vermöge ihrer Oertlichkeit den anderen, die Asepsis bezweckenden Wundheilmethoden nicht zugänglich sind.

2. Der reine Jodoformverband ist auch für solche Wunden anwendbar, welche prima intentione heilen sollen, indem das feine dünn aufgestreute Pulverlager sich durchaus nicht als Fremdkörper verhält und die prima intentio absolut nicht stört, wie man sich hundertfältig überzeugen kann, wenn man guten Willen hat.

3. Jodoform eignet sich insbesondere zur Behandlung fungöser Wunden oder frischer Wunden, die wegen Localtuberculose künstlich gesetzt wurden, und ist es dies behufs allen übrigen bisher bekannten Antiseptics weitaus vorzuziehen.

4. Der Jodoformverband ist der technisch einfachste und absolut billigste; mit Maass und Ziel gehandhabt und unvermischt angewandt, ist er nicht gefährlicher als die anderen ersten Verbandmethoden.

Dass ich in meinem Vortrage keine Utopien aufgestellt, sondern Wahrheiten gesagt habe, werden alle jene bezeugen, welche den Jodoformverband aus eigener Erfahrung kennen. Wenn nun in einigen neueren Werken der Friedens- und der Kriegschirurgie das Jodoform vornehm und ohne Begründung abgelehnt wird, so ist dies ein Unrecht gegen das so vorzügliche Medikament, dem gewiss noch eine

grosse Zukunft blüht, es ist aber gleichzeitig eine Unverantwortlichkeit gegen jene Leser, welche in diesen Werken Rath und Belehrung suchen.