



# Die antiseptische Wundbehandlung

in

## forensischer Beziehung.

Inaugural-Dissertation  
der hohen medizinischen Fakultät zu Bern

zur

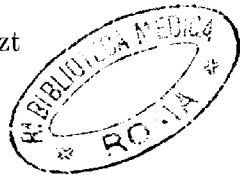
Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

von

**Robert Glaser, Arzt**

von Niederhünigen, Kt. Bern.



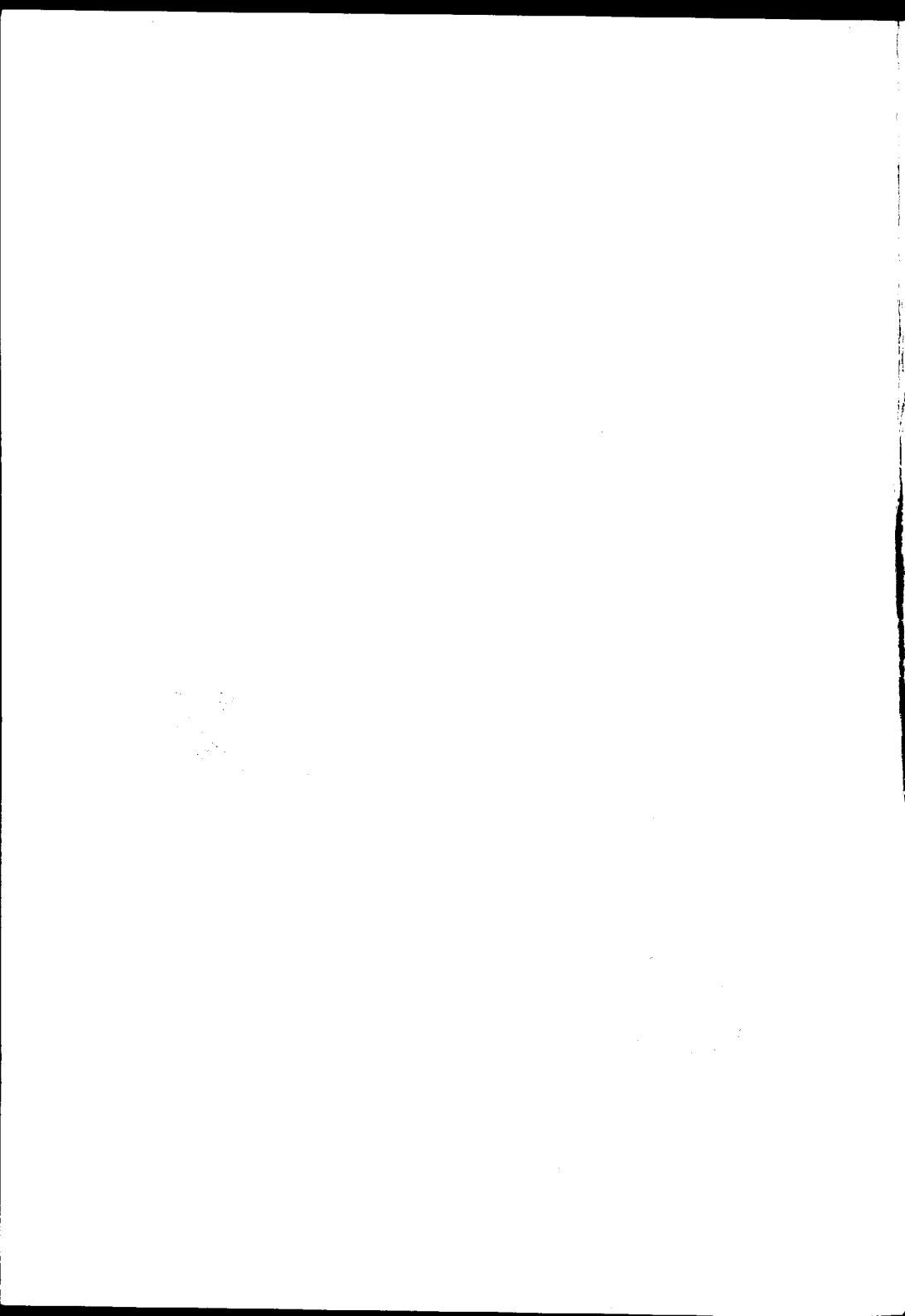
Auf Antrag des **Herrn Prof. Dr. C. Emmert**  
von der Fakultät zum Drucke genehmigt.

Bern, den 8. Juli 1887.

Der Dekan:  
**H. Kronecker.**



Bern.  
Buchdruckerei G. Michel.  
1887.



# Die antiseptische Wundbehandlung

in

# forensischer Beziehung.

---

Inaugural-Dissertation  
der hohen medizinischen Fakultät zu Bern

zur  
Erlangung der Doktorwürde  
vorgelegt

von  
**Robert Glaser, Arzt**

von Niederhünigen, Kt. Bern.



Auf Antrag des **Herrn Prof. Dr. C. Emmert**  
von der Fakultät zum Drucke genehmigt.

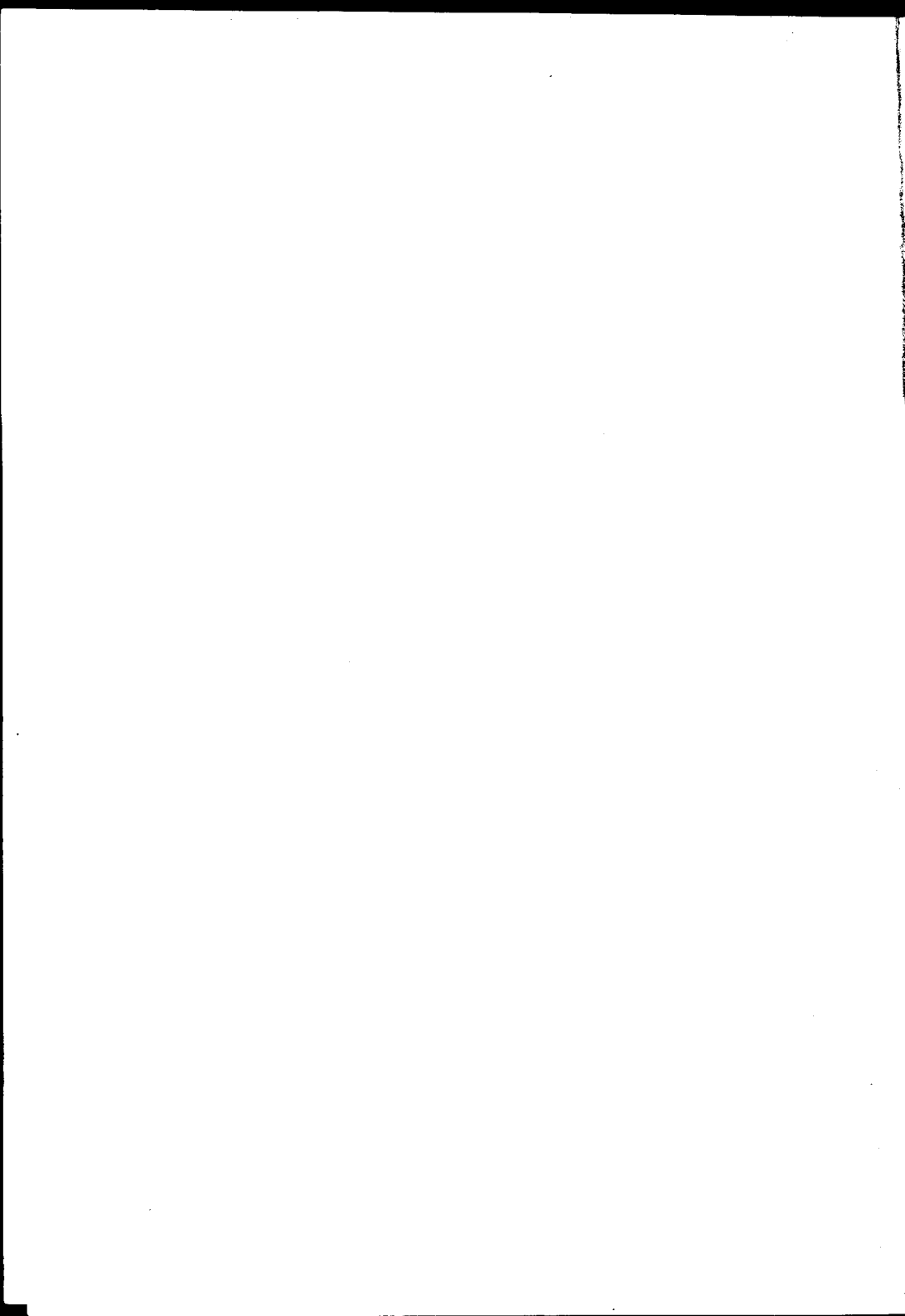
Bern, den 8. Juli 1887.

Der Dekan:  
**H. Kronecker.**



---

Bern.  
Buchdruckerei G. Michel.  
1887.



## I.

Zu den schönsten, namentlich aber zu den für die Menschheit wohlthätigsten Errungenschaften des 19. Jahrhunderts gehören sicherlich diejenigen, welche auf dem Gebiet der medizinischen Wissenschaften gemacht wurden. Die Anschauungen über Pathologie und Therapie haben im Laufe unseres Jahrhunderts ganz geändert. Immer mehr mussten unsichere und unrichtige Vorstellungen der vollendeteren Technik, den mikroskopischen und chemisch-physiologischen Untersuchungsergebnissen weichen.

Die Chirurgie zumal stand in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts im Vergleich zu jetzt noch auf bedenklich schwachen Füßen.

Um ein sprechendes Beispiel anzuführen, sei bemerkt, dass der geniale *Dieffenbach* die Eröffnung der Bauchhöhle noch für absolut contraindicirt hielt. Jetzt kennt man der Indicationen für obige Operation eine grosse Zahl, und der Engländer *Lawson Tait* konnte im Jahre 1884 das Resultat seiner ersten 1000 Laparotomien veröffentlichen.

*Lawson Tait* hat eine Mortalitätsziffer von 9,3% zu verzeichnen, ein Resultat, das uns später noch mehr interessiren wird, wenn wir auf die Wundbehandlungs-

methode dieses so beschäftigten Ovariomisten zu sprechen kommen.

Ihre segensreiche Reform hat die Chirurgie aber durchgemacht hauptsächlich durch das gewonnene Verständniss derjenigen Wundvorgänge, die man jetzt als faulige Gährung bezeichnet. Durch die Erkenntniss, dass die Fäulniss einen Auflösungs- und chemischen Zersetzungs Vorgang eiweissartiger Substanzen darstellt, welcher unter Bildung von Riechstoffen zur Auflösung in Kohlensäure, Ammoniak und Wasser führt, und dass die Ursache der Fäulniss die sogenannten Bacterien sind; dass ferner unter Gährung zu verstehen ist die ebenfalls durch Pilze angeregte chemische Zersetzung stickstofffreier Substanzen (Zucker) in Kohlensäure und Alkohol, welche sich derart vollzieht, dass für eine unbegrenzt grosse Quantität sich zersetzender Substanzen nur eine minimale Quantität Gährung erzeugender Substanz nöthig ist; durch die Erkenntniss, dass diese Fäulniss- und Gährungsvorgänge übelriechender Wunden durch geeignete Mittel verhindert werden können, ist die grosse Reform der Chirurgie angebahnt worden.

Bekanntlich waren in vorantiseptischer Zeit die accidentellen Wundkrankheiten so häufig, dass man sie als zum gewöhnlichen Wundverlauf gehörig, als eine nicht wohl zu vermeidende Fatalität ansah. Jedenfalls betrachtete man diejenigen Fälle als ausnahmsweise vorkommend, welche ohne Erysipelas, Pyämie, Septicämie oder Nosocomialgangrän verliefen und nicht die mit diesen accidentellen Wundkrankheiten komplizirten.

Es ist statistisch erwiesen, dass früher ein grosser Theil von Kopfverletzten an Erysipel und nachfolgenden meningitischen Erscheinungen zu Grunde ging. Wenn der ärztliche Bericht lautete: „Der Patient hatte eine Kopfverletzung mittelst eines Messers erhalten und ist an Rothlauf gestorben“; so war damit die Sache als sehr richtig definitiv erledigt; warum der Rothlauf dazu kam, wusste man nicht. Man glaubte, er sei eben wegen der Wunde dazugekommen und war mit diesem Raisonnement vollkommen zufrieden. Ist der Fall ein gerichtlicher gewesen, so war, abgesehen vom Verletzten, dem der Rothlauf den gewöhnlichen Tod gebracht, die Sachlage für den Angeklagten eine sehr schlimme. Im Gutachten heisst es nichts von accidentellen Wundkrankheiten, die den Tod verursachten, nichts davon, dass die Verletzung als solche keine tödtliche gewesen, sondern es nur durch von aussen ohne Schuld des Angeklagten dazugekommene Agentien erst sekundär geworden sei. Das Strafmass wird natürlich ein anderes sein, als jetzt, wo es im Gutachten heissen würde: „Die Verletzung war eine an sich nicht lebensgefährliche; der Tod ist aber eingetreten, weil eine accidentelle Wundkrankheit, ein Rothlauf dazutrat, eine Complication, welche durch rechtzeitige und zweckmässige ärztliche Hülfe, d. h. durch antiseptische Wundbehandlung mit grosser Wahrscheinlichkeit hätte abgewendet werden können.“

Da eine einfache Folgerung aus obigem Satz ergibt, dass der Verletzte bei dieser zweckmässigen Behandlung mit grosser Wahrscheinlichkeit, anstatt wie unter der früheren Behandlung an Meningitis zu sterben, nach

kurzem Krankenlager mit vollständiger Wiedererlangung der Gesundheit genesen wäre, der Angeklagte aber, anstatt wegen Misshandlung mit tödlichem Ausgang zu mehrjährigem Zuchthaus, vielleicht bloss mit 4 Wochen Gefängniss bestraft würde, so folgert daraus leicht die grosse Tragweite der antiseptischen Wundbehandlung in forensischer Beziehung.

Es war *Billroth*, der die alte Wundreaktionstheorie umstiess. Er sagte: Bei Verwundungen kommen alle allgemeinen und lokalen Störungen von den Zersetzungen der Wundsekrete und ihrer Fieber und Entzündung erregenden Wirkung her; remittirendes Fieber, frequenter Puls, belegte Zunge, Appetitlosigkeit, Abgeschlagenheit, Athemnoth, ein schreckliches Gefühl von Angst und Beklommenheit, ja, maniacalische Delirien, kurz, der Zustand, den man Wundfieber zu nennen pflegte, fehlen, wenn zwischen den Wundrändern kein Sekret, oder doch wenigstens kein Tropfen übelriechendes Sekret eingeschlossen ist.

An die klinischen Beobachtungen *Billroths* schlossen sich die Experimente *Pasteurs*, *Listers* und Anderer. Sie ergaben, dass eine Zersetzung des Wundsekretes nicht im Innern des Organismus erzeugt wird und dass es nicht der Zutritt der Luft ist, welcher Zersetzung des Sekretes, faulige Gährung einleitet, sondern dass es die der Luft beigemischten Staubtheilchen, Pilze sind, welche als Fäulnisserreger angesehen werden müssen.

Den Spaltpilzen, den Krankheitserzeugern war man auf die Spur gekommen, ihre Lebensbedingungen wurden und werden noch immer weiter erforscht mit unendlicher

Mühe, Arbeit und Scharfsinn. Noch 1880 konnte *v. Wyss* sagen, dass die Praxis der Theorie weit vorausgeeilt sei.

Heute dürfte ein solcher Ausspruch bei Berücksichtigung der neuesten Forschungen *Kochs*, *Rosenbachs* und Anderer nicht mehr richtig sein. Jedenfalls sind die Existenzbedingungen, die physiologischen und chemischen Folgezustände, die durch die verschiedenen Schistomyceten in höherem oder geringerem Grad im thierischen Organismus hervorgerufen werden, klarer und sicherer bestimmt worden, als die Dignität der einzelnen Methoden und Mittel zur Verhütung dieser Folgezustände.

Vermöge dieser genialen Forschungen ist allerdings die chirurgische Wundbehandlung zu einem solchen Grad von Vollkommenheit gelangt, dass die accidentellen Wundkrankheiten in der überwiegendsten Zahl der Fälle verbannt sind; aber noch nicht mit jener absoluten Sicherheit, von der *Nussbaum* spricht und auf die gegründet, er ganz kategorische gesetzliche Verordnungen, ärztliche Kunstfehler betreffend, verlangt. Es ist schon Vieles erreicht, aber noch lange nicht die *v. Nussbaum'sche Sicherheit* in der Wirkung der Antiseptik.

Indem wir im Folgenden in einer kurzen Entwicklungsgeschichte etwas genauer auf die antiseptische Wundbehandlung selbst eingehen, wird es leicht sein, ein Bild zu bekommen von den glänzenden Heilungsergebnissen derselben, von ihren Prinzipien und schliesslich von ihrer vollen Berechtigung, als einzig richtige Heilmethode absolut angewendet werden zu müssen.

---

## II.

*Die offene Wundbehandlung* und *der antiseptische Occlusivverband* stehen einander nur scheinbar prinzipiell gegenüber. Indem nämlich die offene Wundbehandlung durch Weglassen jeglichen Verbandes dafür sorgt, dass die sich bildenden Wundsekrete sofort abfließen und allfällig abgestorbene Gewebstücke durch die Berührung mit der Luft vertrocknen, basiert auch sie auf dem antiseptischen Prinzip; denn sie verhindert die Ansammlung von Nährboden für pathogene Mikroorganismen auf der Wunde.

Die offene Wundbehandlung wurde schon im Anfang unseres Jahrhunderts von Vinzenz von *Kern* in Wien konsequent durchgeführt. Ende der fünfziger Jahre waren es *Vezin*, *Bartscher* und *Burow*, die mit ihrer Methode glänzende Erfolge zu haben behaupteten. Einer der eifrigsten Anhänger der offenen Wundbehandlung war *Krönlein* in Zürich. Er hat die Operationsresultate vom Züricher Spital zusammengestellt von den Jahren 1860—1867 (*Billroth*) und 1867—1871 (*Rose*). Die Resultate sind in der 2. Periode fast durchwegs um das Doppelte besser als in der ersten. *Rose* behandelte die Wunden nach der *offenen Wundbehandlung*, während *Billroth* nach *alter Methode* vernähte, verband, Heilung p. p. i. anstrebte und schlechte Resultate erzielte.

Da die offene Wundbehandlung von vornherein auf das Ideal der Wundheilung, d. h. diejenige per primam

intentionem verzichtet, indem sie ferner den Fäulniss-erregern immerhin freien Zutritt zur Wunde lässt, so wird sie heute nur noch da angewendet, wo der rationellere antiseptische Occlusivverband nicht geübt werden kann.

Wir werden uns im Folgenden daher ausschliesslich mit der Entwicklung des antiseptischen *Lister*-Verbandes und seinen Vervollkommnungen befassen.

*Lister* (Glasgow 1865) stützte sich bei der Konstruktion seines neuen Verbandes auf die bekannte Fäulniss- und Gärungstheorie, auch Keimtheorie (Schwann 1837) genannt, wie sie aus den Experimenten *Pasteurs*, *Tyndalls* und Anderer mehr sich bahnbrechend entwickelte und als unumstössliche Wahrheit sich immer mehr befestigte.

Für *Lister* am überzeugendsten war folgender *Pasteur'sche* Versuch:

Der Hals einer Glasflasche, welche eine Hefeabkochung enthält, wird in eine zickzackförmig hin und her gebogene Form ausgezogen; wird die Flüssigkeit dann gehörig gekocht, so tritt auf lange Zeit keine Zersetzung der Flüssigkeit ein. Die Luft tritt zwar durch die offene Röhre zur Flüssigkeit, aber die in der Luft suspendirten Partikelchen bleiben bei ihrem Eindringen in den Krümmungen und Winkeln der Röhre liegen. Wenn man aber nun die Mündung der Röhre zuschmilzt und die Flüssigkeit durch Schütteln und Neigen des Gefässes in die Krümmungen und Winkel der Röhre und damit in Berührung mit dem dort liegenden Staub bringt, so tritt Trübung und Zersetzung der Flüssigkeit ein. Die Zersetzung der Flüssigkeit bleibt auch dann aus, wenn man die gerade Röhre des Kolbens nach vorausgegangener Erhitzung mit Watte zustopft und so die eintretende Luft filtrirt.

*Tyndall* (1870) lehrte durch seine Experimente, dass die fäulniss-erregenden Staubpartikelchen ubiquistisch sind,

und gab ein Verfahren an, sich von ihrer Gegenwart durch das Auge zu überzeugen:

Durch die Lichtbüschel der elektrischen Lampe im dunkeln Zimmer wird die Anwesenheit von Milliarden Staubtheilchen nachgewiesen; denn in reiner Luft können wir keinen Lichtbüschel verfolgen, weil reine Luft kein Licht in unser Auge reflektirt. Durch Erhitzen oder Filtration der Luft verschwanden die Staubpartikelchen und mit ihnen die Lichtbüschel.

*Cheyne* konnte Probflüssigkeiten auch unter dem *Carbolspray* intakt erhalten.

Die Fäulniserreger qualifizierte *Lister* als lebende Organismen, als Pilze, während *Liebig* todtten Fermenten das Wesentliche bei der Fäulniss zuschrieb, und *Hoppe-Seiler* (1871) zum Schlusse kam, Fäulniss sei möglich ohne Organismen.

Jetzt ist man durch die Forschungen neuern Datums (von *Pasteur*, *Robert*, *Lister*, *Van der Bræck*, *Cheyne*) allgemein von der Richtigkeit der *Lister'schen* Ansicht überzeugt.

Aus allen diessbezüglichen Versuchen ergaben sich folgende Hauptresultate:

1. Gasförmige Bestandtheile der Luft sind keine Ursache von Gährungs- und Fäulnissvorgängen in gekochten Flüssigkeiten und Geweben.

2. Zersetzungen werden verhütet, wenn die Luft erhitzt, durch Watte filtrirt, oder der Einwirkung chemischer Mittel (Carbolsäure) unterworfen wird.

3. Die Ursachen der Fäulniss bestehen in den körperlichen Bestandtheilen der Luft, kleinsten Organismen, Pilzen, welche auf verschiedene Weise ihre zersetzenden und gährungserregenden Eigenschaften verlieren können.

Auf diese fundamentalen Versuche und Theorien gestützt konstruirte sich *Lister* seinen antiseptischen

Occlusivverband. Durch folgende Mittel suchte er das Ideal der Wundbehandlung zu erreichen :

1. Durch Reinigung und Desinfektion der frischen Wunde und deren Umgebung.
2. Durch Drainage der Wunde.
3. Durch genaue Vereinigung und Kompression der Wunde; und
4. Durch Bedeckung derselben mit schützenden, desinfizierenden Verbandstoffen.

*Lister* beginnt seine Operationen mit einer gründlichen Reinigung des Operationsfeldes mit einer 2—3% Carbolsäurelösung. Die Hände des Operateurs und der Assistenten, sowie alle Instrumente werden ebenfalls mit Carbolsäure gereinigt. Während der Operation, wenn die Wunde der Luft ausgesetzt und somit Gelegenheit zum Eintritt von Fäulnisserregern gegeben ist, wird ein Zerstäubungsapparat, der eine 1% Carbolsäurelösung enthält, in Thätigkeit gesetzt. Die Blutstillung geschieht mit antiseptischer Catgutligatur. Die genaue Blutstillung ist ein wesentliches Moment zur Erzielung guter Resultate.

Nachdem die Wunde noch einmal mit Carbolsäurelösung gehörig irrigirt worden, werden die Wundränder durch genaue Suturen vereinigt. Dazu wird Seide angewendet. Nur eine kleine, wörmöglich die tiefstliegende Stelle bleibt offen und in diese Oeffnung wird eine Kautschoucröhre mit seitlichen Löchern eingelegt, um den Wundsekreten guten Abfluss zu gewähren (Drainage).

Da man eine möglichst minimale Wundsekretion wünscht, die Carbolsäure in flüssiger Form, nicht aber in fester, namentlich die Hornschicht der Epidermis sehr intensiv reizt, so werden die carbolsäurehaltigen Verbandstoffe nicht direkt auf die Wunde appliziert, sondern dieselbe zunächst mit dem sog. *Protective* bedeckt. Dieses *Protective* besteht aus einer Art Wachstaffet, der auf beiden Seiten mit einer dünnen, durchsichtigen Schicht Copallack überzogen ist, um ihn für Flüssigkeiten undurchdringlich zu machen. Zur Desinficirung wird er noch mit einer nicht reizenden Mischung von 1 Theil Dextrin, 2 Theilen Stärke und 16 Theilen wässriger Carbolsäurelösung bestrichen. Auf dieses *Protective* kommen nun

die Verbandstoffe. *Lister* verwendete anfänglich antiseptische, d. h. in Carbolsäure getauchte Watte, da sich dieselbe bei den Versuchen zur Filtration der Luft sehr geeignet erwies hatte. Allein sie bewährte sich nicht. Das Wundsekret drang nach aussen, ging dort in Fäulniss über und diese verbreitete sich leicht nach innen zur Wunde. Er wandte sich der Carbolgaze zu. Die Gaze wird in 8 facher Schicht in solcher Grösse angewendet, dass sie die Wundränder allseitig etwa handbreit überragt. Um zu verhindern, dass das Wundsekret direkt durch die Gaze nach aussen trete, schiebt *Lister* zwischen die 7. und 8. Gazeschicht ein Stück wasserdichten Gummizeuges, *Mackintosh* genannt, ein. Dadurch wird das Wundsekret gezwungen, sich zuerst in den sieben ersten desinficirenden Gazeschichten auszubreiten, ehe es am Rande des *Mackintosh* durch die 8. Lage nach aussen treten kann. Sämmtliches Verbandmaterial wird schliesslich durch eine gut sitzende Gazebinde befestigt.

Spätestens nach 24 Stunden muss der Verband controlirt, und wenn von Sekret durchsetzt, erneuert werden. Nach einigen Tagen kann der Verband 2—3 Tage liegen bleiben. Während des Verbandwechsels wird wieder der Zerstäubungsapparat in Thätigkeit gesetzt.

*Lister* begann im Jahre 1867 mit seiner Behandlungsmethode. Vorher hatte er eine Mortalität von 45,7 % zu verzeichnen, mit der neuen Methode sank dieselbe bis 1871 auf 15 % herab. Von 1871—1877 verlor er von 552 nach antiseptischen Prinzipien behandelten Kranken bloss 2 oder 0,36 % an Pyämie.

Diese grossen Erfolge sprechen deutlich genug. Anfänglich wurde *Listers* neue Lehre nur in seiner nächsten Umgebung geübt. Als aber *Volkmann*, durch einen Vortrag *Schultzes* (1872) mit der neuen Methode bekannt gemacht, schon nach 15monatlicher Uebung derselben, von ganz glänzenden Resultaten berichten konnte, fand sie immer mehr Anhänger und heute ist sie Gemeingut aller Chirurgen geworden.

Bei 73 konservativ behandelten komplizirten Frakturen und 24 Gelenkwunden hatte *Volkman* keinen Todesfall zu beklagen, ein bisher unerreichtes Resultat. Auch gegenüber der offenen Wundbehandlung sind die Resultate des antiseptischen Occlusivverbandes günstige.

*Billroth* hatte von 180 komplizirten Knochenbrüchen bis 1876 (Periode der offenen Wundbehandlung) eine Mortalität von 41 %; von 1876 an (antiseptische Periode) bloss 9 %, und zwar starben in der 1. Periode 31 %, in der 2. nur 4,3 % an accidentellen Wundkrankheiten. Besonders günstig sind die Resultate der neuen Wundbehandlung bei Kopfwunden: Die Trepanationen ergaben früher eine Sterblichkeit von 55,2 %, jetzt nur noch eine solche von 8 %.

Schon im Jahr 1873 hat *Prof. C. Emmert* die Ansicht geäußert, dass es nicht sowohl die Carbonsäure, oder dieser oder jener Bestandtheil des Verbandes sei, was dem *Lister'schen* Verfahren die ungemein guten Resultate sichere, sondern vielmehr die zur Anlegung des Verbandes nothwendige, überaus sorgfältige Behandlung der Wunde.

Er sagt: Accidentelle Wundkrankheiten haben zur Entstehung Zersetzungsmaterial, als nekrotische Gewebe, Blutgerinsel, eiweisshaltige Wundflüssigkeiten und endlich die ubiquistischen Fäulnisserreger nöthig. Die absolute Fernhaltung der Schistomyceten hält *Emmert* für eine Unmöglichkeit, während sich die andere Aufgabe, nämlich die Bildung und Gegenwart von Zersetzungsmaterial zu verhüten und zu beschränken viel eher lösen lasse: durch Vermeidung aller quetschenden, zerrenden



Einwirkungen, durch sorgfältige Blutstillung, durch Reinigung der Wunden von allen abgestorbenen Gewebsresten, Blutgerinnseln und Fremdkörpern, durch vorsichtige Anlegung der Naht und des Verbandes, damit nicht Druckbrand eintritt, durch Verhütung jeder Ansammlung und Stagnation von Wundsekreten u. s. w.

In ähnlicher Weise spricht sich auch *von Bergmann* aus, indem er sagt :

„Da es Aufgabe des Chirurgen ist, all das zu vermeiden, was faulige Zersetzungen innerhalb einer Wunde machen könnte, ist die Sorge für Abwesenheit und den Fortfall einer zersetzungsfähigen Flüssigkeit in letzterer, eine der wichtigsten, wenn nicht die allerwichtigste Leistung der Antiseptik.“

In der That finden sich unter dem *Lister'schen* Verband gar nicht selten Mikroorganismen; dass dieselben gewöhnlich keine deletäre Wirkung ausüben, liegt daran, dass der Verband ihnen eben das nöthige Nährmaterial entzieht.

*Listers* ursprünglicher Verband ist seither ungemein häufig modifizirt worden. Eine bedeutende Vervollkommnung liegt, abgesehen von der grossen Zahl neuerer Antiseptica, hauptsächlich in einer rationelleren Verbandweise. Man verlangt jetzt von einem richtigen antiseptischen Verband Folgendes :

1. Der Verband soll ein *Schutz- oder Deckverband* sein;
2. soll er die Wundsekrete begierig aufsaugen und rasch verdunsten lassen: *Trockenverband* (Bruns);
3. er soll die Zersetzung dieser Sekrete verhindern: *antiseptischer Verband* (Lister).

Was *C. Emmert* hauptsächlich verlangt, absoluter Mangel jeglichen Zersetzungsmaterials, wird durch diesen verbesserten Verband in möglichst vollendeter Weise erreicht.

*Listers* Protektive und Mackintosh fallen weg, weil sie dem 2. Grundsatz eines richtigen Verbandes hinderlich sind, nämlich der möglichst raschen Verdunstung der Wundsekrete.

Alle Verbandstoffe: als Mull, Watte, Torf, Torfmoos, Holz-Sägespähne, Holzwolle und Holzfasern, die Waldwolle, das Schiffswerge und die Jute, welche letztere Stoffe in Form von Kissen oder Polstern zum Wundverband (*Polsterverband*) gebraucht werden, alle diese Verbandstoffe werden vor dem Gebrauch durch trockene Hitze und Wasserdampf sterilisirt. Um den Verbandwechsel so wenig als möglich vornehmen zu müssen, hat *Neuber den Dauerverband* eingeführt. Bei grossen Wunden, z. B. Amputationswunden legt man zu diesem Zweck sogenannte versenkte, tiefgreifende Catgutnähte an, wo Drainage unbedingt nöthig erscheint, wird sie mittelst decalcinirter, resorbirbarer Knochendrainen effectuirt. Solche Dauerverbände können mitunter 2—3 Wochen liegen bleiben.

Die *Antiseptica* sind, wie schon erwähnt, ungemein zahlreich geworden. Als die sicherst wirkenden seien nur kurz erwähnt: das *Sublimat*, welches nach *Koch* die Sporen des Anthrax-Bacillus schon in einer Lösung von 1 : 20,00 Wasser tödtet. Gewöhnliche Konzentration 1 : 1000 Wasser.

*Chlorzink* (*Lister*) in 8 % wässriger Lösung zur energischen Desinfizirung septischer Gewebe.

*Essigsäure Thonerde* (Burow) als wässrige Lösung von 1 %—0,5 % verwendet.

*Thymol* als wässrige Lösung von 1 : 1000 mit Zusatz von 10 Alkohol und 20 Glycerin; ist sehr teuer.

*Salicylsäure* (1 : 300 Wasser) zu antiseptischer Irrigation.

Wunden, bei denen man eine Heilung unter dem Schorf erwartet (Schusswunden, oberflächliche Verbrennungen), grössere frische, gequetschte Wunden (Maschinenverletzungen), die nicht p. p. i. heilen können, eiternde, per granulationes heilende und septische Wunden werden am zweckmässigsten mit antiseptischen Pulververbänden behandelt. Dazu eignen sich am besten *Jodoformpulver* (v. Mosetig), *Zinkoxyd*, *Bismuthum subnitricum* (Kocher). *Salicylsäure* als Streupulver ist nicht zu empfehlen, weil es giftig wirkt und gegen Erysipelas keinen Schutz gewährt.

Eine weitere Beschreibung des antiseptischen Wundverfahrens liegt nicht in meiner Absicht. Es genügt ein kurzes Bild desselben vollständig, um sich von seiner dominirenden wissenschaftlichen Stellung zu überzeugen, einer Stellung, die es einzig und allein seiner Vortrefflichkeit dankt.

Dass es Pflicht eines jeden Arztes ist, diese neue Wundbehandlung, die bei ihrer einfachsten Anwendung sofort Zeugniß ihrer Tüchtigkeit ablegt, in allen chirurgischen Fällen anzuwenden, ist sicherlich nicht zu bestreiten.

Wer bei Vernachlässigung der Antiseptik in seiner Privatpraxis schlechte Heilresultate hat, muss mit seinem Gewissen rechten. Derjenige aber, der in Fällen, die vor

das Forum gehören, diesen Fehler begeht, macht sich eines Kunstfehlers schuldig und hat ausser mit seinem Gewissen mit den Richtern zu rechten, wie sich aus dem Folgenden ergeben wird.

### III.

Die Lebensgefährlichkeit oder Tödtlichkeit von Körperverletzungen wird ungemein häufig Gegenstand der Beurtheilung von Seite des Gerichtsarztes. Es handelt sich dabei meist um Beurtheilung von Verwundungen, im strafrechtlichen Sinn um Misshandlungen mit tödtlichem Ausgang.

Was zunächst den Begriff von Körperverletzung anlangt, so wird er von den verschiedenen Gesetzgebungen verschieden aufgefasst. Das *bernische Strafgesetzbuch* fasst unter Körperverletzung alle mechanischen Verletzungen, als Schnitt-, Stich- und Quetschwunden, Quetschungen, Commotionen des Gehirns etc. zusammen, während das *deutsche Strafgesetzbuch* den Begriff Körperverletzung auch noch auf andere Körperbeschädigungen ausdehnt, so unter Anderm dem Begriff auch die Vergiftungen subsummirt.

Der Tod durch mechanische Verletzungen ist nächst dem Erstickungstod die häufigste gewaltsame Todesart. Er wird effektuirt als Mord, als Todschlag, als Tod durch Fahrlässigkeit und als Tod durch Misshandlung. Uns wird speziell der letzte Fall interessiren; denn bei

den drei ersten Todesarten bleibt der antiseptischen Wundbehandlung gewöhnlich nur wenig zu thun übrig.

Was die Dignität der Verletzungen anbetrifft, so kommen für uns bei der Beurtheilung derselben an der Leiche oder während des Wundverlaufs speziell die tödtlichen Verletzungen in Betracht, d. h. Verletzungen, die erfahrungsgemäss den Tod herbeiführen können. Postmortale, ferner erfahrungsgemäss unschädliche Verletzungen, dann Verletzungen, die nur den Eintritt einer andern Todesart ermöglichen, z. B. *Commotio cerebri* mit resultirendem Erfrierungstod oder endlich Verletzungen, die derart sind, dass dadurch nur eine schon vorhandene Krankheit, z. B. Lungenschwindsucht, verschlimmert wird, alle diese beschäftigen uns nicht, sondern lediglich die tödtlichen Verletzungen.

Die Beurtheilung der tödtlichen Verletzungen ist nun eines der schwierigsten Gebiete der gerichtlichen Medizin. Man hat desshalb schon früh darauf gesonnen, dem Gerichtsarzt die Aufgabe dadurch zu erleichtern, dass man gesetzlich die Sache in Schablonen zu bringen suchte. Es entstanden so die beinahe berüchtigt gewordenen Letalitätsgradschablonen, die fast 100 Jahre lang existirten. Man unterschied z. B. *vulnera absolute letalia*, *vulnera per se letalia*, *vulnera per accidens letalia* etc., eine Eintheilung, die abgesehen von ihrer Unverständlichkeit für die Geschworenen, dem Richter namentlich desshalb vernünftigerweise nichts nützen konnte, weil er nur nach dem concreten Fall und nicht nach einer von vornherein aufgestellten Schablone urtheilen darf.

Der Gerichtsarzt hat in seinem Gutachten zu erwähnen:

1. Welcher Natur die Verletzung gewesen, ob Schnitt-, Stich-, Quetschwunde etc.

2. Welches die Ursache des Todes gewesen, durch welche pathologische Zustände er eingetreten sei: ob in Folge von Blutung, Erstickung, Gehirn-Affection, oder in Folge von accidentellen Wundkrankheiten.

3. Ob besondere individuelle Verhältnisse z. B. dünnes Schädeldach, Hämophilie, zur Tödtlichkeit mitgewirkt haben.

4. Inwiefern allfällige ungünstige, äussere Verhältnisse zur Tödtlichkeit der Verletzung beigetragen haben, ob z. B. ärztliche Kunstfehler in der Wundbehandlung vorliegen.

Für solch' letztere Folgen kann der Thäter füglich nicht verantwortlich gemacht werden. Lässt das Gutachten auf einen ärztlichen Kunstfehler schliessen, so wird ein gewandter Vertheidiger auch dann sich dieses wichtige Entlastungs-Argument nicht entgehen lassen, wenn der Gerichtsarzt einen Kunstfehler seitens des behandelnden Arztes in seinem Gutachten nicht ausdrücklich erwähnt.

Die einzelnen Strafprozessordnungen gehen verschieden vor. Kurz und bündig die *bernischen*, die in § 110 vom Arzt Aufschluss verlangen „über die Natur der Verletzung und Ursache des Todes.“ Schablonenhaft lautet noch der § 129 der *österreichischen Strafprozessordnung*:

„Das Gutachten hat sich darüber auszusprechen, was in dem vorliegenden Falle die den eingetretenen Tod zunächst bewirkende Ursache gewesen und wodurch dieselbe erzeugt worden sei.

Werden Verletzungen wahrgenommen, so ist insbesondere zu erörtern:

1. Ob dieselben dem Verstorbenen durch die Handlung eines Anderen zugefügt wurden, und falls diese Frage bejaht wird,

2. Ob die Handlung

- a) schon ihrer allgemeinen Natur wegen,
- b) vermöge der eigenthümlichen persönlichen Beschaffenheit, oder eines besonderen Zustandes des Verletzten,
- c) wegen der zufälligen Umstände, unter welchen sie verübt wurde, oder
- d) vermöge zufällig hinzugekommener, jedoch durch sie veranlasster oder aus ihr entstandener Zwischenursachen den Tod herbeigeführt habe, und ob endlich
- e) der Tod durch rechtzeitige und zweckmässige Hilfe hätte abgewendet werden können.“

Es wird demgemäss vom Gerichtsarzt zu wissen verlangt, ob der Verletzte in Folge unrichtiger ärztlicher Behandlung, nach der alten Theorie durch *vulnera per accidens letalia*, nach neuer Theorie, an accidentellen verhütbaren Wundkrankheiten gestorben sei.

Ob unrichtiges ärztliches Handeln, mit andern Worten, ob ärztliche Kunstfehler strafbar seien oder nicht, darüber sprechen sich nun die massgebenden Autoren Deutschlands und Oesterreichs *Caspar-Liman* und *Hofmann* folgendermassen aus.

*Caspar* sagt: „Die Aerzte machen sich nicht allein durch unrichtiges Handeln, sondern auch durch Unterlassungssünden der Fahrlässigkeit schuldig.“

*Hofmann*: „Ist die Unterlassung der „Antiseptik“ dem behandelnden Arzt als ein Vergehen oder „Kunstfehler“ anzurechnen? Einem aus der neuen Schule hervorgegangenen und in ihren antiseptischen Prinzipien herangebildeten Arzt zweifellos; doch wäre es gewiss zu

weit gegangen, wenn man die Verpflichtung auf ganz bestimmte Verbandmethoden, resp. auf die Anwendung ganz bestimmter antiseptischer Mittel, einengen wollte, da, wie bekannt, über die Dignität der einzelnen Methoden und Mittel noch vielfach gestritten wird etc.“

Es ergibt sich daraus, dass der behandelnde Arzt alle Verletzungen streng antiseptisch behandeln muss, weil er sonst riskirt, für einen schlimmen Wundverlauf verantwortlich gemacht und eventuell bestraft zu werden. Als thatsächliches Beispiel hiefür sei hier ein *reichsgerichtliches Urtheil* über einen Verletzungsfall angeführt:

Dem Dienstknecht H. war am 5. April 1884 durch einen Messerstich in die Brust eine Wunde beigebracht worden. In der ersten Zeit wurde H. von dem prakt. Arzt Dr. N. behandelt, der, unter Nichtbeachtung des sog. antiseptischen Verfahrens, nach der alten Methode die Wunde zu heilen versuchte. Am 30. April d. J. starb H. an septischer Blutzersetzung. Dr. N. wurde hierauf nach § 222 des Strafgesetzbuches wegen fahrlässiger Tödtung angeklagt und von der Straf-Kammer verurtheilt, indem dieselbe annahm, dass ein prakt. Arzt sich so weit auf der Höhe der Wissenschaft erhalten muss, dass er von den in der modernen medizinischen Wissenschaft anerkannten Regeln der Heilkunde genaue Kenntniss erlange und solche beobachte, und dass in dem vorliegenden Falle Dr. N. als prakt. Arzt bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit hätte erkennen müssen, dass das von ihm beobachtete Verfahren den Tod des H. zur Folge haben könnte. In der Revision *verwarf* das *Reichsgericht* am 8. Juli d. J. die vorgebrachten Einwände und *bestätigte* das *Urtheil* der *Straf-Kammer*.

Man sieht, dass richtiges antiseptisches Verfahren vom Arzte verlangt wird. Eine bestimmte Behandlungsmethode wird ihm nicht vorgeschrieben, sondern bloss eine Handlungsweise, die den antiseptischen Prinzipien, wie sie oben angeführt wurden, auf irgend eine Art Genüge leistet.

Wenn übrigens auch eine besondere Art der Antiseptik nicht vorgeschrieben werden kann, so ist doch immerhin auch zu berücksichtigen, ob nicht der angewandten Antiseptik, sei sie nun mit diesem oder jenem Mittel ausgeführt worden, nachtheilige Folgen quoad vitam zugeschrieben werden müssen, da ja bekanntlich die meisten Antiseptica, und namentlich diejenigen, welche zur Zeit am meisten in Gebrauch sind, wie das Sublimat, die Carbolsäure, das Jodoform u. s. w. unter Umständen mehr weniger toxische Wirkungen haben können, wie erst noch in jüngster Zeit von *Krönlein* so drastisch in Bezug auf den Carbolismus geschildert worden sind.

Dabei ist nun in gerichtlichen Fällen noch auf Folgendes zu achten:

1. Inwieweit die zur Anwendung dieser allgemeinen antiseptischen Prinzipien nothwendigen Hilfsmittel dem behandelnden Arzt zur Zeit des ersten Wundverbandes, der für den weiteren Verlauf sehr oft massgebend ist, zugänglich gewesen sind.

2. Ob die Wunde in frischem oder mehr weniger bereits infizirtem Zustand in ärztliche Behandlung kam; denn in diesem Fall kann selbst die umsichtigste spätere antiseptische Behandlung die Wunde in der Regel nicht mehr aseptisch machen.

3. Wie sich der Verletzte selbst gegenüber einer solchen Behandlung benommen hat, d. h. ob er den Anordnungen des Arztes nachgekommen ist, oder durch eigenes Verschulden dieselben unwirksam gemacht, oder überhaupt einer solchen Behandlung sich zu spät oder gar nicht unterzogen hat.

4. Ist in Erwägung zu ziehen, ob nicht in besonders komplizirten Verletzungsverhältnissen ein Umstand zu finden ist, der die vollständige Ausführung einer antiseptischen Wundbehandlung in hohem Grade erschwerte oder gar verhinderte; denn in solchen Fällen könnte die Erfolglosigkeit einer antiseptischen Behandlung dem Arzte nicht zur Last gelegt werden.

Die oben erwähnten Fragen bedürfen zum Theil noch einer weiteren Ausführung.

Ueber die Frage, ob das ärztliche Handeln oder Unterlassen, betreffend die Wundbehandlung, durch gesetzliche Verordnungen ausdrücklich normirt werden soll oder nicht, ist schon viel in verneinendem und bejahendem Sinn diskutirt worden. Bis jetzt hat noch keine Strafprozessverordnung eine Definition von ärztlichen Kunstfehlern aufgenommen. Gerichtsärztliche Autoren haben aber zu Handen der Gerichtsärzte allgemein gültige Definitionen zur Beurtheilung ärztlichen Handelns und Unterlassens gegeben.

*Caspar* sagt es sei Fahrlässigkeit anzunehmen: „wenn die Behandlung ganz und gar abweichend war von dem, was in Lehren und Schriften seiner wissenschaftlich anerkannten Zeitgenossen für einen solchen oder einen diesem ähnlichen Fall als allgemeine Kunstregel vorgeschrieben und durch die ärztliche Erfahrung der Zeitgenossen als richtig anerkannt ist und

*Oesterlen* nimmt Fahrlässigkeit an: „wenn er — sc. der Arzt — obgleich er sich in einer Lage befand, welche ihm die freie Benutzung seiner Kenntnisse und Fertigkeiten gestattete, dennoch einen seiner Behandlung

anvertrauten Kranken dadurch beschädigt oder getödtet hat, dass er in seinem Thun und Lassen gegen allgemein anerkannte Kunstregeln verstiehs, während er doch den Fall richtig erkannt hatte oder bei Anwendung der gewöhnlichen Kenntnisse und Fertigkeiten richtig erkannt und den Fehler vermieden haben würde.“

*Deneke* stellt im Anschluss an *Oesterlen* für die Bourtheilung einer Wundbehandlung in foro folgenden Satz als Grundlage auf:

„Es ist als Fahrlässigkeit anzusehen, wenn ein Arzt gelegentlich der Behandlung eines Verletzten oder Operirten sei es durch Handeln, sei es durch Unterlassen die Prinzipien der antiseptischen Wundbehandlung ausser Acht setzt, ausgeschlossen den Fall, in welchem die Erfüllung einer Vitalindication die Anwendung derselben unmöglich macht.“

Wir sehen, dass *Oesterlen* und *Deneke* mit ihren Definitionen den verschiedenen möglichen Verhältnissen besser Rechnung tragen als *Caspar*, indem sie ausdrücklich erwähnen, dass wir erst dann mit Fahrlässigkeit zu thun haben, wenn der Arzt auch wirklich in der Lage war, seine Kenntnisse und Fertigkeiten frei benutzen zu können.

Denken wir uns z. B. folgenden Fall:

Ein Landarzt spaltet und reinigt eine Phlegmone und wird nun unerwartet zu einem Nothfall gerufen; bei seiner Ankunft findet er eine Verletzung des Oberschenkels mit spritzender Art. femoralis, den Kranken selbst der Verblutung nahe; er wird das Gefäss sofort mit einem Schieber zu fassen suchen, ohne vorher warmes Wasser

und Seife zu verlangen und nachher seine Hände in Carbollösung zu tauchen. Die *Indicatio vitalis* verlangt sofortiges Eingreifen. Der Arzt ist nicht in der Lage, seine Kenntnisse frei zu benutzen. Wenn er nachträglich antiseptisch vorgeht, so wird auch bei eintretender Pyämie keine Fahrlässigkeit vorliegen.

Ferner muss der Gerichtsarzt immer nachweisen können, dass die Fahrlässigkeit mit dem angerichteten Schaden oder dem Tod eines Dritten in einem causalen Zusammenhang steht, oder mit andern Worten, er muss beweisen, dass der angerichtete Schaden oder der Tod bei anderer, antiseptischer Behandlung nicht eingetreten wäre, wenn er seinen Kollegen der Fahrlässigkeit zeihen will, und das dürfte mitunter zu den denkbar schwierigsten Aufgaben gehören.

Der einfachste und für den Nachweis des causalen Zusammenhanges von Behandlung und letalem Ende leichteste, wenn nicht einzig mögliche Fall ist folgender:

Der behandelnde Arzt verbindet eine frische Schnitt- oder Hiebwunde ohne vorherige Reinigung und Blutstillung mit Charpie und es tritt Phlegmone, Pyämie und *exitus letalis* ein. Der behandelnde Arzt ist strafbarer Fahrlässigkeit schuldig; der Gerichtsarzt weist in seinem Gutachten den Causalnexus von Behandlung und Tod nach, indem er sagt: „Der Tod ist die Folge des Auftretens einer Wundkrankheit, ausgehend von der Schnitt- oder Hiebwunde, und die Wundkrankheit ist eingetreten in Folge der Behandlung, die den heute allgemein gültigen und anerkannten Regeln der Wundbehandlung widerspricht.“

Selbstverständlich kann der Arzt für den tödtlichen Ausgang dann nicht verantwortlich gemacht werden, wenn ein Patient erst zu ihm kommt, nachdem er sich seine Wunde einige Zeit über selbst mit unzweckmässigen Mitteln verbunden und erst durch das Auftreten von Schwellung, Röthung, Schmerz, Fiebererscheinungen erschreckt, ärztliche Hülfe sucht.

Da hier auch eine sofort eingeleitete antiseptische Wundbehandlung die weitere Ausbreitung der Wundrose und deren deletäre Einwirkung auf den Organismus nicht mit Sicherheit verhindern kann, so wird der Gerichtsarzt seinen Kollegen selbst dann nicht der strafbaren Fahrlässigkeit anklagen dürfen, wenn dieser seinen Kranken durch Verordnen von kalten Umschlägen wohl antiphlogistisch, nicht aber antiseptisch behandelte; denn er kann den Causalzusammenhang von ärztlichem Handeln oder Unterlassen und dem Tod nicht nachweisen. Sein Gutachten wird etwa lauten: „Der Tod ist die Folge einer Wundrose, die durch Verschulden des Kranken sich schon vor dem Eingreifen des Arztes entwickelt hatte; da ihre weitere Ausbreitung bis zum tödtlichen Ausgang selbst bei antiseptischer Wundbehandlung nicht mehr mit Sicherheit hätte verhindert werden können, so ist der Tod nicht als Folge der unterlassenen antiseptischen Wundbehandlung anzusehen.“

Bei penetrirenden Bauch- und Brustwunden wird es dem Gerichtsarzt unmöglich sein, den Causalnexus festzustellen. Bei penetrirenden Bauchwunden speciell, und bei solchen Fällen penetrierender Brustwunden, bei denen eine spätere Sektion das Vorhandensein von Bron-

chiectasen oder Cavernen oder putrider Bronchitis konstatiert, ist vielmehr von vornherein als sicher anzunehmen, dass die Sepsis nicht ihren Ausgang von der gegen dieselbe schützbaaren äussern Bauch- resp. Brustwunde genommen, sondern von der bis jetzt der Behandlung sehr schwer oder ganz unzugänglichen Darm- resp. Lungenwunde aus.

Wie in der Einleitung erwähnt ist, verlangte *von Nussbaum* schon im Jahre 1880, also zu einer Zeit, da die Antisepsis noch Vieles zu lernen hatte — ich nenne nur den Trocken- und Dauerverband — nicht nur categorische gesetzliche Verordnung betreffend Wundbehandlung, sondern auch die Bestrafung von Fehlern in der antiseptischen Wundbehandlung.

*von Nussbaum* unterscheidet zwei Fälle:

1. kommt der Fall frisch in Behandlung und wird nicht antiseptisch oder *fehlerhaft antiseptisch* behandelt, so soll das Gesetz ausdrücklich den Kunstfehler als Fahrlässigkeit bestrafen, und

2. ist der Fall nicht frisch, so kann auch bei eintretendem Tod der Arzt nicht dafür verantwortlich gemacht werden.

Mit diesem 2. Fall ist wohl Jedermann einverstanden. Es handelt sich nur darum, ob ein Dictum wie das unter Ziffer 1 erwähnte, im Gesetzbuch zu begrüessen oder zu bedauern wäre.

*von Wyss* und *Deneke* haben sich bereits in letzterem Sinn darüber ausgelassen. Wenn ich mich auf die Besprechung dieser Angelegenheit einlasse, so geschieht dieses nur der Vollständigkeit wegen, nicht aber um ein

Dictum zu bekämpfen, das schon von kompetenterer Seite als unzweckmässig auf genügenden Widerspruch gestossen ist.

Schon die Beantwortung der Frage, ob die Wunde noch frisch, rein oder aseptisch gewesen zur Zeit, da sie der Arzt in Behandlung genommen, würde zu nutzlosen, verwirrenden Auseinandersetzungen führen. Das in dieser rein medizinischen Frage urtheilslose Publikum würde sich dieses Gesetzes ihren jeweiligen Interessen gemäss bedienen. Der Angeklagte und dessen Vertheidiger würden durch die Behauptung, die Wunde sei rein gewesen, die Schuld des tödtlichen Ausganges auf den Arzt abzuwälzen suchen. Auch die Verwandten, resp. die nächste Umgebung des Verwundeten, die zur Zeit der Verletzung die erste Hilfe brachten, werden zu beweisen suchen, dass die Wunde rein gewesen sei; denn erstens möchten sie die Verantwortlichkeit von sich fern halten; und zweitens hoffen sie die Wunde dadurch, dass der Arzt dieselbe, trotzdem sie rein war und er sie sicherlich recht behandelte, nicht zur Heilung bringen konnte, als eine möglichst schwere qualifiziren und damit die Strafe für den Thäter erhöhen zu können. Die infizierte Wunde wird aber durch die eindringlichsten Versicherungen von Seite des Laienpublikums nicht zu einer aseptischen. Wie wichtig aber für einen guten Wundverlauf es ist, dass die Wunde vollständig aseptisch sei, geht aus folgender Bemerkung *Bergmanns* in seinem Bericht über den russisch-türkischen Krieg hervor: „Es ist nothwendig, dass das gesammte ärztliche Personal die Regeln der Antiseptik

genau kennt und befolgt; denn eine einzige Fingerspitze kann die besten Resultate vernichten.“

Wir sehen, dass die Meister der Antiseptik nur dann die Garantie für guten Wundverlauf übernehmen, wenn die minutiösesten Bedingungen von Beginn an erfüllt sind.

Dass durch ein Gesetz im *v. Nussbaum'schen* Sinne dem Arzt eine ungerechte, vor Allem aber eine ganz unwürdige Situation bereitet würde, ist aus dem oben Erwähnten leicht zu ersehen. Weitere peinliche Auseinandersetzungen würden im einzelnen Falle entstehen über die sicherlich noch unreife Frage, ob die angewendete antiseptische Wundbehandlung eine *fehlerhafte* gewesen sei oder nicht. Beinahe jeder Chirurg hat, allerdings unter Beibehaltung der antiseptischen Prinzipien, seine Modifikationen in der Anlegung des Verbandes.

Während der Eine den Spray als absolut nothwendig prämirte, verwirft ihn ein Anderer, weil der Spray die in der Luft suspendirten Staubpartikelchen mit sich auf die Wunde niederreisse.

*Lawson-Tait* befolgt ein Wundbehandlungsverfahren, das gewiss im concreten Fall dem Landarzt als schwerer Fehler angerechnet werden dürfte und gleichwohl hat L. T. glänzende Resultate zu verzeichnen.

Nach *Meinert* beschränkt sich die Antisepsis von *Lawson-Tait* im grossen Ganzen auf Reinlichkeit und seine antiseptische Flüssigkeit ist aqua fontana. Von Antisepticas wendet er nur Jodoform an zur Bestreuung der gangrinescirenden Stümpfe bei Hysterotomien und eine 1% Carbollösung bei der Reinigung gebrauchter Schwämme. Die Seide wird unmittelbar vor ihrem Gebrauch in Wasser gekocht. Catgut hat *Meinert* keines gesehen. Der Verband besteht in einem

mit Heftpflasterstreifen auf der Bauchwunde fixirten in Gaze gehüllten Quantum hydrophiler Watte. Verbandwechsel ist täglich 1 Mal, bei Drainage öfter. Die Drains werden mit einer kleinen Saugpumpe häufig, im Anfang alle 3 Stunden ausgepumpt. Die Instrumente werden mit Wasser und Putzpulver gereinigt und vor der Operation in kleine mit Wasser gefüllte Hartgummischalen gruppiert. Die Nadeln stecken in aseptischer Leinwand und werden in dieser dem Operateur dargereicht. Das Operationsfeld und die Hände des Operateurs werden mit Wasser und Seife gereinigt. *Lawson-Tait* macht jährlich circa 250 Ovariotomien mit ungewöhnlich günstigem Resultat. Von 40 Nephrotomien und Nierenexstirpationen sind 2 letal verlaufen.

Der strenge *Listerianer* muss die *Methode Lawson-Taits* als *fehlerhaft* bezeichnen und dennoch wäre es offenbar absurd, L. T. für seine Todesfälle wegen *fehlerhafter Antiseptik* zur Rechenschaft ziehen zu wollen.

Endlich sollte man doch wissen, ob die antiseptische Wundbehandlung in ihrer Wirkung unfehlbar ist, wenn man über ihre Anwendung Gesetze erlassen will; *v. Nussbaum* nimmt auch wirklich eine absolute Sicherheit in der Wirkung der Antiseptik an. Man weiss aber, dass dieses nicht richtig ist, und Prof. *König* spricht sich hierüber aus wie folgt:

„Wir hoffen nicht allein zu stehen, wenn wir erklären, dass wir uns trotz der äussersten Gewissenhaftigkeit, mit welcher wir seit jetzt circa 6 Jahren die antiseptische Behandlung bei einem grossen Krankenmaterial üben, nicht rühmen können, unfehlbar zu sein; dass es uns passirt, dass eine Wunde, welche ohne einen Tropfen Eiter heilen sollte, mit Eiterung heilt; dass ein oder der andere antiseptisch behandelte Kranke Erysipel bekommt und dass auch einmal ein Operirter an Sepsis

stirbt. Wenn aber Solches dem Geübteren unter 100 Fällen nur einmal vorkommt, wie ist es dann, fragen wir, denkbar, dass es dem weniger geübten Wundarzt bei der Behandlung von Verletzungen, welche zum Forum des Staatsanwaltes gehören, gar nicht passiren sollte?“

Ich würde demnach gesetzliche Bestimmungen über Antiseptik auch lebhaft bedauern. Glücklicherweise wollen nun die Gesetzgeber von solchen Gesetzen auch nichts wissen, offenbar, weil sie einsehen, dass durch dieselben mehr Böses als Gutes geschaffen würde.

Was endlich das Verhältniss des Gerichtsarztes zum behandelnden Arzt anlangt, so kann ich mich darüber kurz fassen.

Es ist selbstverständlich, dass der Gerichtsarzt alle seine Manipulationen, die er seines Amtes wegen bei Wunden an Lebenden vorzunehmen hat, genau nach denselben antiseptischen Prinzipien vornimmt, wie solche vom behandelnden Arzt verlangt werden, und dass er endlich diese Manipulationen, wo immer möglich, im Beisein des letztern macht. Thut er Alles das nicht, nimmt er sogar in Abwesenheit des behandelnden Arztes einen antiseptischen Verband ohne antiseptische Vorsichtsmassregeln ab, so ist von diesem Augenblick an natürlich nicht mehr der behandelnde Arzt, sondern der Gerichtsarzt für den eventuellen Ausgang verantwortlich zu machen. Endlich sei erwähnt, dass der Gerichtsarzt selbst mit Rücksicht auf antiseptische Prinzipien in allen solchen Fällen auf eine genaue Diagnose betreffend Länge, Breite, Tiefe etc. der Verletzungen verzichten muss, in denen eine solche, den neueren chirurgischen Prinzipien gemäss, den

Interessen des Verletzten selbst schaden würde; so z. B. bei reactionslosen Schusswunden, wo es sicher gegen das Interesse des Verletzten wäre, mit der Sonde in den Schusskanal zu fahren, um Länge, Weite und ähnliche Eigenthümlichkeiten desselben auf Kosten eines guten Wundverlaufes kennen zu lernen.

Es ergibt sich nun aus meinen Ausführungen über die uns beschäftigende Frage kurz zusammenfassend Folgendes :

1. *Für den behandelnden Arzt und den Gerichtsarzt: dass dieselben alle Verletzungen streng nach antiseptischen Prinzipien zu behandeln haben, indem sie im Unterlassungsfall riskieren müssen, für einen schlimmen Wundverlauf verantwortlich gemacht und eventuell bestraft zu werden.*

2. *Für den Gerichtsarzt speziell: dass derselbe zu begutachten hat,*

- a) *ob die Ursache des Todes eine accidentelle Wundkrankheit war und wenn ja; inwiefern allfällige ungünstige äussere Verhältnisse zur Tödtlichkeit der Verletzung beigetragen haben, ob z. B. ärztliche Kunstfehler in der Behandlung vorliegen? und im Bejahungsfalle:*
- b) *ob die Natur der Verletzung derart war, dass bei antiseptischer Wundbehandlung erfahrungsgemäss der Tod nicht eingetreten wäre? Ferner ob die Wunde noch ohne jede Wundreaktion in die Hände des Arztes gelangt ist oder ob, mit oder ohne Verschulden des Kranken, bereits Entzündung und Fieber vorhanden gewesen sind, als die Wunde in ärztliche Behandlung kam?*
- c) *ob die eingeschlagene Wundbehandlung derart war, dass sie den allgemeinen antiseptischen Prinzipien Genüge leistete?*

Ich hoffe durch obige Darstellung Einiges beigetragen zu haben zur Richtigstellung der Bedeutung einer antiseptischen Wundbehandlung in gerichtlich-medizinischen Fällen.

Herrn Professor *C. Emmert* gestatte ich mir schliesslich für die mir ertheilten Rathschläge meinen besten Dank auszusprechen.



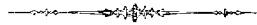
#### IV.

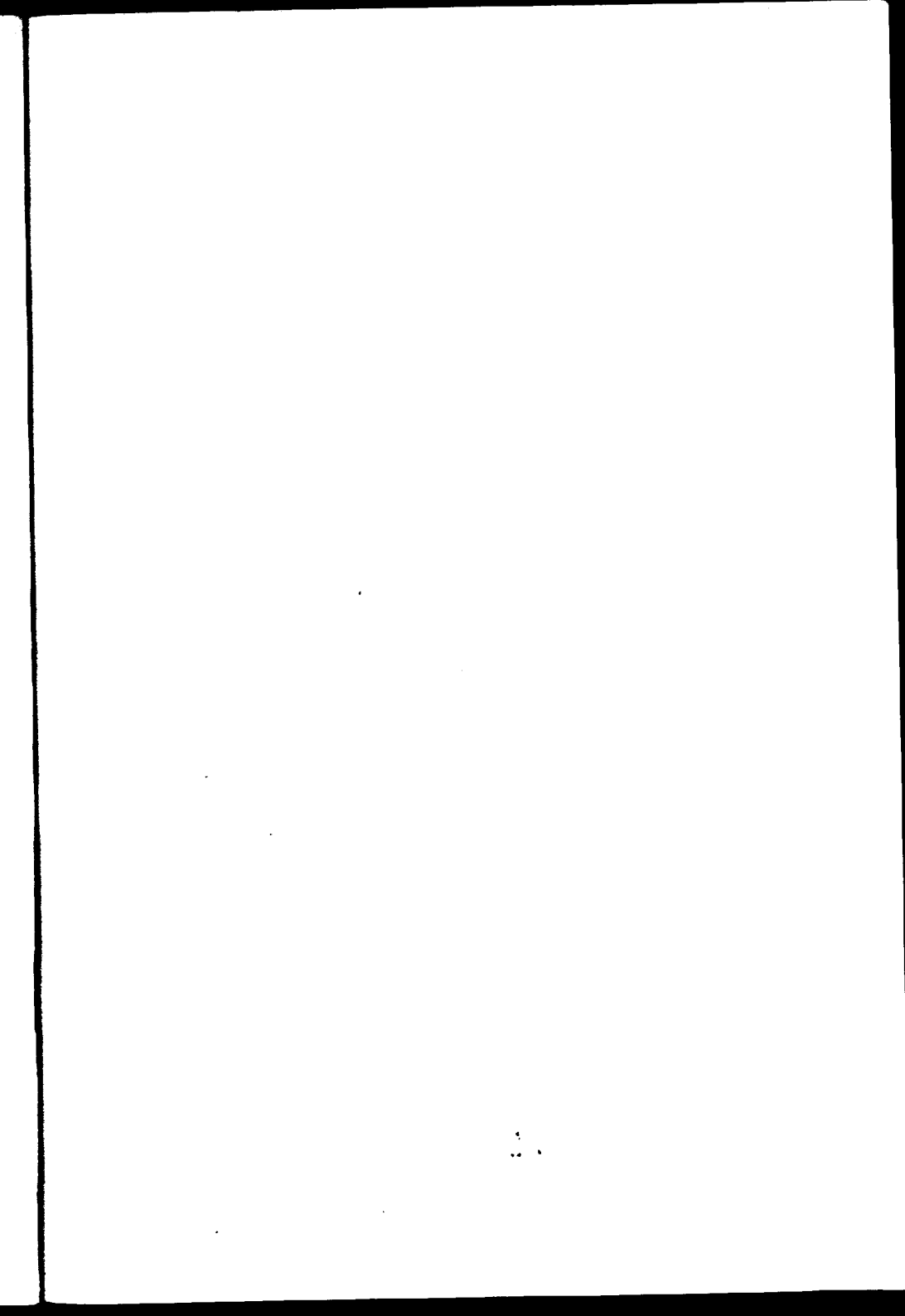
#### Literatur.

---

1. *A. W. Schultze.* Ueber Listers antiseptische Wundbehandl. Samml. klinischer Vorträge, herausgegeben von R. Volkmann, Nr. 52. Leipzig 1873.
2. *C. Emmert.* Ueber moderne Methoden der Wundbehandl. von Langenbeck's Archiv für kl. Chirurgie. 1873.
3. *Rich. Volkmann.* Ueber d. aniseptischen Oclusivverb. u. seinen Einfluss auf d. Heilungsproc. d. Wunden. Samml. kl. Vorträge, herausgegeben von R. Volkmann, Nr. 96. 1875.
4. *C. Thiersch.* Klinische Ergebnisse d. Lister'schen Wundbehandlung u. über d. Ersatz d. Carbolsäure durch Salicylsäure. Samml. kl. Vorträge, herausg. von R. Volkmann, Nr. 84 u. 85. Leipzig 1875.
5. *v. Nussbaum.* Einfluss d. Antiseptik auf d. gerichtl. Medizin. München 1880.
6. *v. Wyss.* Die chirurgische Antiseptik u. d. gerichtl. Medizin. Korrespondenz-Blatt für Schweizer-Aerzte. Basel 1881.
7. *v. Bergmann.* Ueber antiseptische Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. 1882. Nr. 42 u. 43.
8. *Hofmann.* Gerichtl. Medizin. Wien u. Leipzig 1884.
9. *Friedr. Esmarch.* Handbuch der kriegschirurgischen Technik. Kiel 1885.

10. *Bruns*. Ueber den Sublimatverband mit Holzwolle u. das Prinzip d. Trockenverbandes. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXXI. Heft 1.
11. *C. Deneke*. Kritik der Beziehungen zwischen Antisepsis u. ärztl. Verantwortung vor Gericht. Vierteljahresschrift für gerichtl. Medizin u. öffentl. Sanitätswesen, herausgeg. von D<sup>r</sup> H. Eulenburg. Bd. XLV. 1. Heft, p. 96. Berlin 1886.
12. *Meinert*. Ein Besuch bei M<sup>r</sup> Lawson-Tait in Birmingham. Berliner kl. Wochenblatt, Nr. 23 u. 24. 1886.
13. *Joh. Habart*. Die antiseptischen Wundbehandlungsmethoden im Frieden und Kriege. Wiener Klinik. Redig. v. Prof. D<sup>r</sup> Jos. Schnitzler. 6. u. 7. Heft. Wien 1886.
14. *Krönlein*. Ueber die Antisepik auf der chirurg. Klinik in Zürich. Korrespondenzblatt f. Schweizer-Aerzte. Basel 1887. Nr. 3, p. 72.





170