

**Zeitschrift:** Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse =  
Gazetta militare svizzera

**Band:** 90=110 (1944)

**Heft:** 9: III. Wehrmedizinisches Sonderheft

**Artikel:** Zur Frage der chemischen Wundbehandlung in der Kriegschirurgie

**Autor:** Bloch, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-19053>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

kreuz geschmückten Erdhügel zu begeben, so gibt doch die Zahl der Geheilten und für das praktische Leben wieder Gewonnenen eine Genugtuung für alle aufgebrauchten Mühen und Sorgen und lassen manche Enttäuschung vergessen. Es steht uns nie an, den Lebenswert eines Hirngeschädigten zu beurteilen, der als Teil- oder Ganzinvalide sein weiteres Leben oft mit Not und Entbehrung dahinschleppt. In ihm anerkennen wir das hohe Opfer, das er der Gemeinschaft gebracht hat in seiner tapfern Pflichterfüllung, die keine Gefahren scheute, er mahnt auch uns, ungeachtet der Schwere unserer Aufgaben für den Hirnverletzten, seine Treue mit unserer Pflichterfüllung zu vergelten.

Wir hoffen, mit unsern Ausführungen, die sich ebenso sehr mit menschlichen als mit rein beruflichen Fragen über den Hirnverletzten befassen, wenn nicht einen Einblick, so doch eine gewisse Uebersicht über besondere Probleme des Sanitätsdienstes geboten zu haben, in der Hoffnung, das Verständnis für die Aufgabe des Arztes auf dem Kampffelde hinter der Front zu wecken.

## **Zur Frage der chemischen Wundbehandlung in der Kriegschirurgie**

Von Hptm. *H. Bloch*, Zürich

Die Kriegschirurgie ist eine Chirurgie der Eiterungen. Friedrichs totale *Wundexcision* entkeimt in der 6—8—12 Stundengrenze die Wunde und vermeidet durch Entfernen des geschädigten Gewebes die Resorption toxischer Zerfallsprodukte. Die Primär- oder Sofortnaht ist auch nach gründlicher Wundausschneidung im Kriege verboten. Mancher Arzt, der vom Praktiker plötzlich zum Frontchirurgen wird, wird zunächst dieser wichtigsten Vorschrift nur mit Widerstreben nachleben; Erdély gibt die Erklärung für dieses Verhalten mit folgenden Worten: «Mancher wohlausgearbeitete Wundbehandlungsplan scheitert an jenem Missverständnis, dass die Anhänger des Wundausschneidens Friedrichs Antrag dem Worte nach befolgen und um jeden Preis die Vernähung der Wunde anstreben. Die Erklärung liegt in dem zu allen Zeiten beobachteten Verhalten vieler Aerzte dem

Wundvernähen gegenüber: letzteres übt auf sie eine zauberhafte Wirkung aus; sie können ihre Vorliebe mit nichts begründen, sie wenden es bloss mit Eifer an.» Bei den Verletzungen des neuen Krieges scheidet das Verfahren der totalen Wundausschneidung häufig an der Ausdehnung der Wunden; es findet praktisch seine Grenzen an Nerven und Gefässen, die man nicht opfern darf.

Für diese Fälle — und es ist die grosse Mehrzahl — ist nach der *operativen Wundversorgung* (d. i. Anfrischung und breite Freilegung der Wunde, Entfernung von Schmutz, Geschossteilen und oberflächlich liegenden Knochentrümmern) bedingungslose, offene Behandlung unter breiter *Drainage* das Verfahren der Wahl. Es ist die häufigste Art der Versorgung von Kriegsverletzungen überhaupt. Seit dem Weltkrieg sind nun aber die Chirurgen der Front und die Chemiker der Heimat bestrebt, die Mängel, welche dem Verfahren immer noch anhaften, durch die Zufügung der *chemischen Wundantiseptis* auszugleichen.

Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass der chirurgischen Intervention — wenigstens heute noch — in jedem Fall das Vorrecht gebührt. Man begeht einen verhängnisvollen Fehler, wenn man die Versorgung der Kriegswunden im Vertrauen auf die angewandte chemische Prophylaxe auch nur um eine Stunde hinauschiebt. Magnus († Dezember 1942), wohl einer der besten Kenner der Friedens-Unfall- und der Kriegschirurgie, z. Zt. des Aufenthaltes der 1. Schweizer Aerztemission in Smolensk beratender Chirurg unseres Lazarettes, weist im Vorwort zur «Septischen Chirurgie» von Schörcher eindringlich auf die grosse Verantwortung hin, welche der Arzt mit der Uebernahme eines septischen «Falles» — und um solche handelt es sich im Krieg weitaus am häufigsten — eingeht. «Unterschätzte Gefahr, verpasste Gelegenheit, zu spät gefasster Entschluss — wer wüsste nicht davon zu sprechen, und wer wünschte nicht eine Verbesserung und Vertiefung der Kenntnis der Aerzte um diese Dinge!» Dieselben Vorschriften wie in der friedensmässigen Chirurgie gelten auch im Krieg; das Primat der «mechanischen Sterilisation» der Wunde durch das Messer darf nicht angetastet werden. Bereits haben bedeutende Autoren Einspruch erhoben gegen das planlose «Cibazolstreuen» ohne Wundversorgung in der Unfallpraxis, wozu chirurgisch wenig versierte Aerzte nach den ersten Mitteilungen der ausgezeichneten Erfolge Brunners mit Begeisterung gegriffen haben. Domagk, der Schöpfer der modernen Chemotherapie, setzte das Prontosil ausdrücklich hinter die chirurgische Intervention.

Das *Problem der chemischen Wunddesinfektion* ist nach den Angaben der «Richtlinien für die chirurgische Tätigkeit im Sanitätsdienst in und hinter der Front» unserer Armee «noch nicht gelöst». In den vergangenen Jahren sind jedoch in den kriegführenden Ländern in wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erprobung so grosse Erfahrungen gemacht worden, welche zur Lösung der Frage beitragen, dass sie im Folgenden kurz besprochen werden sollen.

Die bekannten und bewährten Stoffe des Weltkrieges — Jod, Jodoform, Vuzin, Carrel-Dakin'sche Lösung, Chloramin und Phenolkampher — sind jedem Arzt geläufig. Sie finden Anwendung hauptsächlich in der sekundären Wundbehandlung und erlauben durch ihre Wirkung oft ein Vorrücken der sogenannten «verzögerten Naht», indem sie die Keimzahl verringern und die Wunde «nahtreif» werden lassen (Franz). Eine einzige Forderung knüpft sich m. E. an den Gebrauch dieser Mittel: Man beschränke sich — der Wunde, der Uebersichtskontrolle und dem Nachschub zuliebe! — auf eine oder zwei vertraute Lösungen gleichbleibender Konzentration. (Auf der chirurgischen Lazarettabteilung in Smolensk, welche ich im November 1941 übernahm, stand das Rivanol hoch im Kurs. Da mir aus der Friedenschirurgie das Chloramin geläufiger war, haben wir zu diesem gewechselt. Die Resultate blieben dieselben; lediglich der Geruch der Station, welcher jedem Frontchirurgen unvergesslich ist, nahm an Intensität ab.)

Gegen die Infektion der Kriegswunden hat man nun auch die *Sulfonamide* ins Feld geführt.

Die lokale Anwendung der Sulfonamide findet in der Chirurgie eine immer grössere Verbreitung. Während ihre Erfolge nach Jentzer, Brunner u. a. eindeutig sind, wurden sie von der Schule Kirschners bezweifelt. In der Folge mehrten sich die empfehlenden Stimmen. In neuen und neuesten Veröffentlichungen wird meist in positivem Sinn zu dem Problem Stellung genommen. Ravina, Schürch und Neff wenden die Sulfonamide bei der Behandlung der komplizierten Frakturen an, J. A. Key bei orthopädischen Operationen, W. Beyer und eine grosse Anzahl anderer Autoren bei frischen Wunden. Kohlmayer prüfte die Verwendbarkeit der Sulfonamide in der Urologie, Winkelbauer, Schürch und Neff bei der Versorgung des vereiterten Gelenkes. In der Kriegschirurgie haben sich nach französischen Chirurgen die Sulfonamide schon fest «eingebürgert». In der Bekämpfung der Anaerobierinfektionen werden nach Pierre-Lance mit der Sulfonamidtherapie «ausgezeichnete Erfolge» erzielt. Sheehan berichtet aus dem

spanischen Bürgerkrieg vom «ausserordentlichen Nutzen» der Sulfonamidpräparate bei der Behandlung von fortgeschrittenen schweren Infektionen. Harild empfiehlt ihre Verwendung bei Bauchschüssen nach Erfahrungen aus dem finnischen Krieg. Auch deutsche Autoren (Schönbauer, v. Haberer) beurteilen die Wirkung der örtlichen Sulfonamidtherapie bei Kriegsverletzungen günstig.

Ungefähr zur gleichen Zeit, als die bekannte Veröffentlichung von Brunner aus der Zürcher Klinik erschien, wies in einem Vortrag vor den Aerzten unserer 4. Division Oberst Richard auf die eminente Wichtigkeit der näheren Prüfung der Sulfonamide für die Kriegswundbehandlung hin. Die Gelegenheit hierzu ergab sich wenig später für die Aerzte der Schweizer Missionen, die an der deutschen Ostfront zum praktischen Einsatz kamen.

Das stark gemischte Krankengut unserer Station, welches entsprechend dem Charakter unseres Kriegslazarettes in Smolensk erst eine grobe Triage passiert hatte, liess der *therapeutischen* Anwendung der uns von der Firma J. R. Geigy A.-G., Basel, und der Verbandstoffabrik Schaffhausen zur Verfügung gestellten Sulfonamidpräparates und Sulfonamidverbandstoffes weitesten Raum, während die Wirkungen der lokalen *Chemoprophylaxe* bei ganz frischen Wunden in relativ seltenen Fällen beobachtet werden konnten. Die örtliche curative Applikation von Irgamid brachte — eine sachgemässe chirurgische Erstversorgung vorausgesetzt — sehr oft eine schnelle Besserung der lokalen wie der allgemeinen Erscheinungen, wo es sich um die gewöhnliche *eitrige Wundinfektion* handelte. Wir haben gelegentlich bei schweren Fällen die lokale mit der parenteralen Zufuhr des Mittels kombiniert, wie diese aus der Friedenschirurgie bekannt ist. Der Grund grosser, buchtiger Wunden, die oft von der dum-dum-ähnlich wirkenden russischen Explosivmunition herrührten, säuberten sich rascher von Nekrosen und Fibrinbelägen, das bisweilen hochseptische Krankheitsbild mit Schüttelfrösten, Cyanose und Kreislaufversagen lief leichter ab, und bei notwendigen Zweitoperationen kam es seltener als sonst zum gefürchteten «Rezidivshock». — Ueber die Erfolge bei der Bekämpfung der *Anaerobierinfektion* (Gasödem), diesem Hauptproblem der Frontchirurgie, kann ich mich nicht massgebend äussern, da die mir zur Beobachtung gekommenen Fälle zu wenig zahlreich sind. Viele unserer Verwundeten hatten in vorderen Sanitätseinrichtungen (Trp.- und H. V. Pl.) bereits das übliche Marfanil-Prontalbin-Gemisch gegen Gasbrand bzw. Stroptokokkeninfektion in ihre Wunden erhalten; nach Feststellungen mancher Front-

chirurgen sollen dadurch zahlreiche Todesfälle verhütet worden sein. Der Bewegungskrieg von 1941 erlaubte indessen wegen der Unmöglichkeit längerer Beobachtung der Verwundeten eine allgemeine abschliessende Kontrolle nicht. Von den zehn von mir beobachteten Fällen mit echter Fraenkel-Welch-Infektion erlagen alle, mit oder ohne Marfanil, mit oder ohne Serum, trotz Amputation und Transfusion, innert kürzester Frist dem bekannt foudroyanten Angriff dieser malignen Erreger. Der Transportschock, in welchem die meisten unserer Verwundeten um die Weihnachtszeit eingeliefert wurden, spielte bei dieser Infektionsart oft die Rolle einer komplizierenden Belastung. — Bei den Verletzungen der Bauchhöhle vermag die intraperitoneale Darreichung des Sulfonamids die hohe Mortalität gelegentlich herabzusetzen. Während sich dieser Applikationsweg in der friedensmässigen Bauchchirurgie allmählich einzubürgern beginnt, existieren wenig Mitteilungen über i. p. Sulfonamidanwendung bei Kriegsverletzten. Die Beobachtungen Harilds sind in grossem Umfang noch nicht bestätigt worden. Mein erster Eingriff an der Front betraf einen Mann, welcher durch eine in seinen Händen explodierende Defensivhandgranate durch Splitter multipel schwer verletzt worden war. Nacheinander waren der Verschluss eines offenen Pneumothorax, die Ligatur einer durchschlagenen Saphena, die Primäramputation der zerschmetterten rechten Hand und die Versorgung einer Splitterverletzung der rechten Flexur durch Laparotomie vorzunehmen. Alle vier Operationswunden, auch der (damals noch in Unkenntnis des Nahtverbotes primär genähte) Vorderarmstumpf heilten unter Irgamidschutz primär ab. Der Eingriff fand zudem unter erschwerten Bedingungen (auf einer Bahre und bei Kerzenlicht) statt.

*Prophylaktisch* haben wir zum Sulfonamidpräparat dann gegriffen, wenn wir zur Vornahme aseptischer Operationen (z. B. Herniotomien) gezwungen waren, die uns, dem Charakter unseres Lazarettes zufolge, auch übertragen wurden. In der hochseptischen Atmosphäre, in der wir uns bewegten, lagen oft Herniotomierte, Pleuraempyeme mit Bülaudrainagen und Extremitätenphlegmonen nebeneinander. Man gewann bei vielen Wiederholungen den Eindruck, als ob die Primaheilungen der ersteren nicht zuletzt dem Sulfonamidschutz zuzuschreiben waren, unter dem sie vollzogen wurden. Ein Beispiel mag dies erläutern: Bei einem Mann, dessen drei Wochen alte Paraplegie der Beine wegen Wirbelsäulensteckschuss mit Laminektomie behandelt wurde und bei dem der untere Winkel der Operationswunde unmittelbar über einem zweihandtellergrossen

jauchigen Decubitus endigte, trat Primärheilung ein, trotzdem die Prognose alles andere als gut war.

Weitere direkte Anwendungsmöglichkeiten für die Sulfonamide sollen nur erwähnt werden: Bei der sekundären Behandlung *Kieferverletzter* hat Ritzert von der Prontosilsalbe «ausgezeichnete heilungsfördernde Wirkung» gesehen. Der Besuch einer Kieferstation lässt sofort die weiten Grenzen erkennen, innerhalb welcher eine lokale Chemotherapie möglich ist. — 1939 hat Novak den Vorschlag gemacht, die bakteriostatische Wirkung der Sulfonamide zur Erhaltung der Sterilität von *Blutkonserven* zu benützen. Auch bei Lungenschüssen, Pleuraempyemen, zur Gelenkspülung wäre an die Heranziehung der Sulfonamide zu denken.

Wenn auch heute ein abschliessendes Urteil über Wert und Indikation der örtlichen Sulfonamidtherapie in der Kriegschirurgie noch nicht möglich ist, so erscheint doch auf Grund fremder und eigener Erfahrungen ihre Anwendung in ausgedehntem Masse empfehlenswert. *Zusammenfassend* lässt sich sagen, dass durch Chemoprophylaxe und -therapie mit Sulfonamiden das bisher geübte chirurgische Vorgehen in keiner Weise eine Veränderung erfährt. Nach wie vor steht die korrekte Wundversorgung an erster Stelle. Prophylaktisch sollen die Sulfonamide dort zur Anwendung kommen, wo die operative Erstversorgung nicht in vollem Umfang oder nicht rechtzeitig ausgeführt werden kann, oder wo aus andern Gründen eine Infektionsgefahr besteht (Bosse). Die Ausrüstung der vorderen Sanitätsstaffeln (Bat. Hstl., V. Pl.) mit Sulfonamidstreu Dosen oder Sulfonamidverbandstoff (individ. Verbandpäckchen) wäre zu prüfen. Therapeutisch vermögen die Sulfonamide oft die Heilung bei fortgeschrittener eitriger Wundinfektion zu beschleunigen, während ihre Wirkungsweise bei der Anaerobierinfektion zweifelhaft ist. «Vieles in der Anwendung der Sulfonamide bei Kriegswunden ist noch nicht sicher zu bestimmen, manches stellt nur Wünsche und Hoffnungen dar. Wer aber die vielen schweren Infektionen sah, wird von der Richtigkeit weiterer Bestrebungen überzeugt sein» (Orator).

#### *Schrifttum:*

*Baumgartner O.:* Schw. med. Wschr. 1942, 5, 128.

*Beyer W.:* Mü. med. Wschr. 1941, 47, 1262.

*Bloch H.:* Zbl. Chir. 1943, 45, 1617.

*Bosse-Bosse-Jaeger:* Die örtl. Sulfonamidtherapie, Stuttgart 1943.

*Brunner W.:* Dtsch. Z. f. Chir. 1941, 255, 28.

- Cave R.*: J. americ. med. Ass. 1942, 3, 189.  
*Domagk G.*: Chirurg 1941, 433.  
*Domanig E.*: Zbl. Chir. 1942, 9, 351.  
*Franz C.*: Kriegschirurgie, Springer 1936.  
*Goecke C. A.*: Mü. med. Wschr. 1942, 48, 1014.  
*Grob M.*: Schw. med. Wschr. 1943, 19/20, 604.  
*v. Haberer*: Mü. med. Wschr. 1942, 439.  
*Harild S.*: Zbl. Chir. 1942, 14, 581.  
*Jeaneney M.*: Gaz. hôp. 1939 et 1940.  
*Jentzer A.*: Helv. Med. Acta 1941.  
*Jentzer & Calame*: Schw. med. Wschr. 1942, 8, und 1943, 19/20.  
*Jackson R. V.*: South. Surg. 1942, 11, 274.  
*Key J. A.*: Ann. Surg. 1940, 111.  
*Kinney C. A.*: Carol. Med. Ass. J. 1941, 37, 133.  
*Kohlmayer H.*: Zbl. Chir. 1942, 43, 1715; 1943, 13, 446.  
*Kirschner M.*: Chirurg 1941, 15, 443.  
*Mueller & Thompson*: J. americ. med. Ass. 1942, 3, 189.  
*Novak*: J. americ. med. Ass. 1939, 25, 113.  
*Orator V.*: Feldchirurgie, J. A. Barth, Leipzig 1942.  
*Osgood E.*: Surg. Gyn. Obst. 1942, 1, 75.  
*Pierre-Lance M.*: Gaz. hôp. 1941.  
*Ravina*: Presse méd. 1939, 1482.  
*Ritzert*: Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1941, 13. zit. n. Bosse.  
 Richtlinien f. d. chir. Tätigkeit im Sanitätsdienst in und hinter der Front. Armee-  
 kommando. 1941.  
*Saint-Pierre & Millon*, Gaz. hôp. 1941.  
*Scherer H.*: Schw. med. Wschr. 1941, 31, 907.  
*Schönbauer*: Wien. Med. Wschr. 1942, 569.  
*Schörcher F.*: Septische Chirurgie, J. A. Barth, Leipzig 1938.  
*Schürch & Neff*: Dtsch. Z. f. Chir. 1942, 255, 1216.  
*Schürch O.*: Schw. med. Wschr. 1943, 9, 262.  
*Stapf R.*: Schw. med. Wschr. 1942, 9, 221.  
*Winkelbauer A.*: Zbl. Chir. 1942, 12, 460.  
*Winzeler H.*: Schw. med. Wschr. 1941, 10, 217.  
*Zenker & Kiffner*: Chirurg 1941, 15, 457.

## **O. R. L. Erfahrungen aus Ostfrontmissionen des S. R. K.**

Von Dr. C. Spycher

Von einem kurzdauernden Einsatz in einem deutschen Kriegs-lazarett möchten wir einen Ueberblick geben, der einigermaßen Arbeitsbedingungen, Anforderungen und Erfahrungen skizzieren soll. Die Erfahrungen, die gesammelt werden können, sind abhängig von den Transportbedingungen, dem Fassungsvermögen der Lazarett-abteilungen, den klimatischen Verhältnissen und der Schwere der Kampfhandlungen; Sonderbefehle für die Beschleunigung des Rück-