

**Zeitschrift:** Das Rote Kreuz : offizielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes

**Herausgeber:** Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz

**Band:** 51 (1943)

**Heft:** 42

**Artikel:** Kriegsverletzungen [Fortsetzung]

**Autor:** Raaflaub, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-548673>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.04.2026

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

## Schutz von Kulturdenkmälern

Der britische Kriegsminister erklärte im Unterhaus, die Alliierten hätten in Italien alle erdenklichen Massnahmen getroffen, um Kunstwerke und historische Altertümer vor Kriegsschäden zu bewahren. Britische und amerikanische Experten arbeiteten in den besetzten Ländern zum Schutz und zur Ueberwachung aller Kunstwerke. Die britischen Offiziere, die mit dieser Aufgabe betraut sind, seien aus dem britischen Museum, dem britischen Inspektorat für Altertümer, dem Ministerium für öffentliche Arbeiten, der Nationalgalerie und dem Königlichen Institut britischer Architekten hervorgegangen. Es befinden sich Listen aller künstlerisch und historisch wichtigen Bauwerke sowie anderer Werke in Ausarbeitung, die diesen Offizieren ausgehändigt würden. Der Truppe ist aus grundsätzlichen Erwägungen der Zutritt zu Kunstmuseen und Bildergalerien verboten worden. Die italienischen Kuratoren und ihre Angestellten werden soweit als irgend möglich auf ihren Posten belassen. Wo infolge kriegerischer Handlungen Schaden an historischen Gebäuden, die Kunstgegenstände enthalten, entstanden sei, sind unverzüglich Schritte unternommen worden, um provisorische Reparaturen durchzuführen. Der Minister teilte dann mit, dass in England demnächst ein Berater für archäologische Fragen ernannt werde, um Schutzmassnahmen und Konservierungsmethoden zu leiten und zu überwachen.

## Kriegsverletzungen

Dr. med. W. Raaflaub, Bern (Fortsetzung)

Die Kraft wird dargestellt durch die ungeheure Geschwindigkeit, die dem Geschoss durch die Explosion erteilt wird. Das Geschoss wirkt ferner noch schädigend durch die hochgradige Erhitzung, die es erleidet bei der Explosion und durch die Reibung, Hitzegrade, die bei Artilleriegeschossen bis zu Hunderten von Graden gehen können.

Wie bekannt, zeigt die Gewehr- und Maschinengewehr- und Artilleriegeschoss- und Granatengeschwindigkeit am Ende des Laufes eine Geschwindigkeit von 900 m/Sek. Noch viel höhere Geschwindigkeitszahlen erreichen Artilleriegeschoss-splitters. Die Splitter amerikanischer Granaten, die auch durch ihre äusserst feine Aufsplitterung und damit grösste Streuung bekannt wären, erreichten durch die Explosion bei Aufschlag und Zeitzündung Geschwindigkeiten von bis 4000 m/Sek.

Trifft nun ein Geschoss mit derartiger Geschwindigkeit auf den Körper auf, so treten besondere Gewalteinwirkungen auf, die durch die besondere Beschaffenheit des Körpers bedingt sind.

Der menschliche Körper besteht ja zu mehr als 70 % aus Wasser. Das Wasser ist eine inkompressible, d. h. nicht zusammendrückbare Substanz. Wird durch irgend eine Gewalt Wasser verdrängt, so wird diese Verdrängung ohne Abfederung, d. h. mit ganzer Gewalt weitergegeben. Es tritt im Körpergewebe das auf, was der Berner Chirurg Kocher und der Aarauer Arzt Bircher sen. als sogenannte *hydraulische Sprengwirkung* bezeichnet haben. Das Gewebe wird mit der Gewalt des auftreffenden Geschosses auseinandergesprengt, je nach Wassergehalt in mehr oder minder starkem Masse, wobei die Wirkung durch das Auftreffen von sekundären Geschossen (Knochensplitters, Zähne etc.) noch vervielfacht wird. Darum sehen wir die furchtbarsten Verletzungen dort, wo das Geschoss als Nahschuss, d. h. mit grösster innewohnender Gewalt den Körper trifft, und das Gewebe am wasserhaltigsten ist, während der Fernschuss mit geringer Gewalt geringe Zertrümmerungen auslöst und oft nur als Lochschuss den Körper durchbohrt, ohne dass die hydraulische Sprengwirkung eintritt, da die Verdrängung des Gewebes langsamer eintritt und von den elastischen Fasern abgefangen werden kann.

Diese Sprengwirkung führt zu eigentlichen Trümmerhöhlen mit Buchten und Kanälen, mit Strängen von erhaltenen elastischen Geweben (Bindegewebe, Sehnen, Gefäßstränge, Haut) mit Zertrümmerungen ganzer Organe (Gehirn, Herz, Leber etc.).

Die Knochenaufsplitterung ist ausserordentlich bei Nahschuss. Beim Fernschuss kann auch der Knochen nur in Lochform durchschossen oder angefräst sein. Häufig geht die Gewalt des Geschosses im Körper verloren, so dass am Ende des Trümmerfeldes das Geschoss als Steckschuss liegt. Dass schwerste Gefässerreissungen und Nervenzerrümmerungen die Folge sein können, liegt auf der Hand, wie auch, dass diese Sprengwirkungen an Rumpf und Schädel mit den lebenswichtigen Organen tödlich wirken, während an den Extremitäten auch schwerste Zertrümmerungen noch ertragen werden.

Es zeigt sich die Gefährlichkeit der Geschossverletzungen auch gerade in den Verhältniszahlen von tödlichen Kopf- und Rumpfverletzungen zu Extremitätenverletzungen, indem von der ersten Kategorie von Verletzungen nur zirka 15 % mit dem Leben davorkommen, während rund 85 % auf dem Schlachtfeld tot verbleiben, dagegen von den Extremitätenverletzungen rund 90 % am Leben bleiben, während nur 10 % der Fälle tödlicher Natur sind.

Die schwere Zertrümmerung durch Geschosswirkung im Schädel und Rumpf wirkt tödlich.

Die *Schwere der Infektion* der Kriegsverletzungen ist bedingt einmal durch die besonders günstigen Nährbodenverhältnisse für die Infektionskeime, die die zertrümmerten, mit Blut schlecht versorgten Gewebe der Kriegswunden darstellen. Die Lappenform der Wunden erschwert eine Wundreinigung. Bedingt ist sie auch durch die Art der Infektion, die weitgehend von Fremdkörpern herrührt, von infizierten Geschossen (Erdfunktion), von der verunreinigten Haut des Frontsoldaten, von der Kleiderverunreinigung und letzten Endes von den in die Wunde innert der ersten sechs Stunden einwandernden Keimen der Haut.

Die *Chirurgie der Kriegsverletzungen ist die Chirurgie der eiternden Wunden.*

Besonders gefährlich ist die Starrkrampf- und Gasbrandinfektion und sekundär auch die Wunddiphtherieinfektion, die auf toxisch-resorptiven Wegen zu tödlichen Schädigungen führen kann.

(Fortsetzung folgt.)

## Nachrichten der kantonalen FHD-Verbände

### FHD-Verband des Kantons Zürich

Programm aller Sektionen für November 1943.

**Sektion Amt und Unterland.** 13. Nov., 14.00, Oerlikon, alkoholfreies Restaurant zum «Baumacker»: Vortrag (Aufklärung und Propaganda) und Singen. Entlassung 18.00.

**Sektion Linkes Ufer.** 14. Nov., Besammlung ca. 8.00, Bahnhof Wädenswil, Sanitätsübung unter Aufsicht von Major Ochsner, Wädenswil. Leitung: FHD Schwarzenbach, Wädenswil. Entlassung vor 12.00.

**Sektion Rechtes Ufer.** 18. Nov., 20.15, Zürich, Hörsaal 33 F ETH, Armeefilmvorführung: Infanteriepioniere im Angriff, eventuell FHD-Film. Singen.

**Sektion Oberland.** Keine Uebung.

**Sektion Schaffhausen.** 3. Nov., 20.00, Schaffhausen, Rest. «Emmersberg»: Kameradschaftsabend. Leitung: R+Wm. Hitz Anny.

29. Nov., 20.00—21.30, Schaffhausen, Kantonsschule, Chemiezimmer: Abend für Fragestellung. Leitung: Major Hitz.

**Sektion Winterthur.** 4. Nov., 19.30, Besammlung Winterthur, «Löwengarten»: M. O./Kartenlesen. Entlassung 21.30.

18. Nov., 19.30, Besammlung Winterthur, «Löwengarten»: M. O./Kartenlesen. Entlassung: 21.30.

27. Nov., 7.30, Besammlung Winterthur, Breiteplatz: Marschübung. Entlassung 11.15.

**Sektion Zürich.** 16. Nov., 20.00, Zürich, Zunfthaus zu «Schmieden»: Lichtbildervortrag Hptm. Nüssli: «Vom Bietschhorn zur Dent Blanche und über das Matterhorn zur Weisshorngruppe.»

30. Nov., 20.00, Zürich, Zunfthaus z. «Schmieden»: Kurzreferat über Heeresorganisation. Auffrischen und Ergänzen von administrativen Abkürzungen, Kartenlesen und Melden. Leitung: Techn. Leiter oder Sektionsleiterin.

Programmeinheiten können auf dem Sekretariat des FHD-Verbandes des Kantons Zürich, Kantonsschulstrasse 1, Zürich, verlangt werden. Den Sektionsmitgliedern werden sie rechtzeitig mitgeteilt.

### Association neuchâtelaise SCF - Section du Vignoble

La section du Vignoble de l'Association neuchâtelaise organise une sortie pour le dimanche, 21 novembre 1943. Que toutes celles qui ne sont pas mobilisées répondent à l'appel afin que nous apprenions enfin à nous connaître.

Ordre du jour. 14.30: Rassemblement au Plan, devant la gare du funiculaire. Formation de patrouilles. Exercice de marche, direction Val de Ruz. 16.00: Rassemblement en forêt et préparation de foyers. 18.00: Licenciement au Vauseyon.

Tenue: brassard S. C. F. Matériel: chansonnier, crayon, papier, cartes de la région, tasse, feuilles de thé, pain. L'exercice aura lieu par n'importe quel temps. Se munir de bons souliers (pas de parapluies).

Pour le comité: Cond. C.-R. Strittmatter, secrétaire.

### FHD-Verband des Kantons Thurgau

**Regionale Halbtagsübung:** Sonntag, 28. Nov. 1943. Sammlung: Frauenfeld 14.00 Wiler Bahnhof; Weinfelden 13.00 Gaswerk; Romanshorn 14.00 kath. Kirche; Kreuzlingen 14.45 Schulhaus Emmishofen. Tenue: wie gewohnt. Techn. Leitung: Hptm Bircher.

**Turnen.** Frauenfeld: 20. Nov., 20.00, Ergaten-Schulhaus; Weinfelden: 11. Nov., 19.00, neue Turnhalle, kleiner Saal.