

**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:** 13 (1905)

**Heft:** 20

**Artikel:** Über Blitzschlag

**Autor:** Brodführer, Alfred

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-546510>

### **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:** 14.03.2025

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

Zwei dieser Standbretter werden nun je 25 cm von der Stirnwand entfernt senkrecht an die seitlichen Wagenwände gestellt, so daß die glatte Seite nach dem Wageninnern gefehrt ist; die Fußenden der Bretter werden durch auf dem Boden festgenagelten Querleisten gegen das Ausrutschen versichert und dann die oberen Enden mittelst eines Querholzes, dessen Länge der Wagenbreite entspricht, gegen die Seitenwände versperrt. Damit diese Versperrung nicht ausgleiten kann, wird sie nach unten und nach beiden Seiten durch aufgenagelte Lattenstücke festgehalten. In ganz gleicher Weise werden die zwei andern Standbretter in ca. 210 cm Entfernung von der Stirnwand aufgestellt. Schließlich sichert man die beiden Ständerpaare gegenseitig, indem man die vier Enden der Querhölzer durch zwei überz Kreuz angebrachte Latten versperrt.

Zum Aufhängen der vier Tragbahren sind nun noch acht Stricke nötig, die folgendermaßen hergestellt werden: Ein Seil von 225 cm Länge wird an seinen Enden mit ungefähr 12 cm langen Schlaufen versehen; dasselbe wird dann zusammengelegt, so daß zwei ungleich lange Arme von 84 cm und 66 cm Länge entstehen. Durch Umwickeln beider Teile mittelst einer Schnur wird aus der Umschlagstelle eine Schlaufe von 12 bis 15 cm Länge gebildet, die nun durch das Loch im Standbrett gezogen und auf der Rückseite desselben durch einen eingesteckten runden Knebel festgehalten wird. Vor dem Verladen sollen alle Aufhängeleine an den Ständern eingehängt sein, so daß beim Verladen die Schlaufen der Seile einfach über die Tragbahrenholme geschoben werden können, und zwar kommt die nach dem Wageninnern liegende Tragstange in die Schlaufe des längeren Seilstückes.

Um die Stöße beim Fahren zu lindern, können zwischen Ständer, Stirnseiten und Tragbahren Strohbindel angebracht werden. Es ist auch hier angezeigt, die Tragbahren seitlich und aufwärts mit Stricken zu verankern. (Fortsetzung folgt.)

---

### Ueber Blitzschlag.

Von Dr. med. Alfred Brodführer, Schliersee.

Obgleich Verletzungen durch Blitzschlag verhältnismäßig selten sind, — man hat ausgerechnet, daß von allen Menschen auf der ganzen Erde jährlich im Durchschnitt etwa 4000 vom Blitz getroffen und von diesen etwa 1000 getötet werden — so ist es doch wichtig, zu wissen, welche sofortige Maßnahmen hierbei getroffen werden müssen. Denn frühzeitige energische Hülfeleistungen zeitigt gerade bei Blitzlähmungen, wie wir weiter unten sehen werden, vorzügliche Resultate, und nur selten kommt es vor, daß ein vom Blitz Getroffener, der noch am Leben gefunden wird, später nach Tagen oder Wochen stirbt, so daß die Voraussage für Erhaltung des Lebens durchaus günstig ist. In weitaus den meisten Fällen gehen die Lähmungsercheinungen, auch wenn der Verunglückte zunächst das Bild schwerster Gehirnerschütterung bot, vollständig wieder in Heilung über.

Um Handhaben für unsere Hülfeleistungen bei vom Blitz Getroffenen zu haben, müssen wir uns zunächst klar machen, was hierbei am menschlichen Körper vor sich geht, d. h. die Wirkung der Entladung elektrischer Ströme auf diesen untersuchen. Ueber das eigentliche Wesen der Elektrizität sind wir ja noch keineswegs im klaren und bis jetzt über Theorien nicht hinausgekommen; nur soviel steht fest, daß der Blitz nichts anderes ist, als ein langer elektrischer Entladungsfunken, — oft von einer Länge von 10—15 km — welcher entweder zwischen benachbarten Wolken oder von solchen zur Erde überschlägt. Sein Ziel sind Gegenstände mit geringstem Leitungswiderstand, also solche aus Metall oder feuchte Körper. Den Menschen kann er schädigen dadurch, daß er ihn direkt trifft oder in seiner nächsten Nähe in den Boden fährt. Im ersten Falle wird der Körper — neben schweren Verletzungen des Gehirns und Nervensystems — versengt oder verbrannt, im letzteren, wo man von einem „Streifen“ des Blitzes oder „kalten Schlag“ spricht, kommt es nur zu Lähmungserscheinungen.

Alle Blitzschlagverletzungen lassen sich in drei Gruppen einteilen und zwar 1. örtliche Verbrennung, 2. elektrische Erschütterung von Gehirn und Nervensystem, 3. Zerreißungen. Diese drei Wirkungen finden wir meist kombiniert und zwar so, daß die eine oder andere mehr in den Vordergrund tritt.

1. Meist lassen schon die Kleider die versengende Einwirkung des Blitzes erkennen: es zeigen sich an ihnen kleine runde Löcher mit versengten oder verbrannten Rändern, oft unregelmäßige angefengte Zerfetzungen. Geldstücke oder andere Metallkörper, die der Verletzte in den Taschen trug, sind manchmal zu Klumpen zusammengeschmolzen. Am Körper selbst kann sich die Verbrennung äußern in leichten Hautabschürfungen oder Blutunterlaufungen, die nach einiger Zeit als eingetrocknete Hautstellen erscheinen. Hierher gehören auch die charakteristischen Blitzfiguren: Es sind dies baumastartige verzweigte braunrote Zickzacklinien auf der Oberhaut, die bald wieder spurlos verschwinden. Sie sind sehr verschieden in ihrer Ausdehnung, oft kaum erkennbar, dann wieder über den ganzen Körper ausgedehnt. Die einen Forscher erklären diese Figuren durch eine Lähmung der feinsten Blutgefäße der Haut infolge der elektrischen Einwirkung des Blitzes auf die Nerven der Blutgefäße, und zwar werden diejenigen Nerven gelähmt, die die Blutgefäße verengern, so daß nun die erweiterten Blutbahnen unter der Haut dunkel durchschimmern. Andere wieder behaupten, daß durch den Blitz der Blutfarbstoff in den roten Blutkörperchen gelöst wird, der dann durch die Wand des Blutgefäßes austritt und sich im Verlauf desselben verbreitet. Wie dem auch sei, jedenfalls ist die Erscheinung der Blitzfiguren eine durchaus harmlose. Als weitere Zeichen der Verbrennung beobachtet man ausgedehnte Brandröte, Blasenbildung, Versengung der Haare, tiefgehende Brandwunden, ja vollständige Verkohlung einzelner Körperteile.

2. Ebenso durchlaufen die Erscheinungen der zweiten Einwirkung, „der elektrischen Erschütterung“, die ganze Stufenleiter vom leichtesten Grad bis zur Tötung. Wenn der Blitz den Körper nicht durchströmt, kommt es oft nur zu einem vorübergehenden Schwindelgefühl und mehr oder weniger heftiger Atemnot, als Zeichen einer Erschütterung der die Atmungsmuskeln versorgenden Nerven. Herzklopfen,

manchmal in beängstigend hohem Grad, und Kopfschmerzen treten ein, ferner Schlingbeschwerden, Sehstörungen und sonstige Lähmungserscheinungen an den Nerven. Besonders diese Folgen eines kalten Schlags gehen meist spurlos wieder in Heilung über. Bei stärkerer Einwirkung kommt es zu tiefen Ohnmachten mit starker Behinderung der Atmung. Strömt der Blitz direkt in den Körper ein, so tritt in vielen Fällen der Tod nach tiefster Bewußtlosigkeit ein als Folge einer Gehirnlähmung, speziell der Teile des Gehirns, in denen Atmungs- und Blutkreislaufsnerven ihren Ursprung haben. Es ist ein Erstickungstod. Bei solchen Leichen tritt erfahrungsgemäß sehr rasch Leichenstarre ein. Dies ist dadurch zu erklären, daß im Augenblick der Blitzwirkung ein krampfartig heftiges Zusammenziehen aller Muskeln des Körpers stattfindet, das direkt und schnell in die Totenstarre übergeht.

Für den Augenblick des Blitzschlages haben die Betroffenen nach dem Wiedererwachen meist keine Erinnerung. Sie geben an, weder den Blitz gesehen, noch den Donner gehört zu haben.

3. Zu den leichtesten Graden der zerreißenen Wirkung des Blitzes rechnen wir die häufig beobachteten zahlreichen, weißgrau umsäumten Durchlöcherungen der Haut an den Fußsohlen, ähnlich jenen Löchern, die der elektrische Funke einer Induktionsmaschine durch ein Kartenblatt schlägt. Manchmal werden größere Blutgefäße zerrissen; dann kann der Tod durch Verblutung eintreten. Auch Quetschungen und tödliche Zerreißungen innerer Organe, wie der Leber und des Herzens, wurden schon beobachtet. Da es sind einige Fälle bekannt, in denen ganze Gliedmaßen vom Körper abgerissen wurden. Daß übrigens derartige schwere Zerreißungen nicht öfter vorkommen, muß uns wundernehmen, da ja Zerreißungen und Spaltungen von Bäumen, die der Blitz getroffen hat, etwas Alltägliches sind.

Die Hauptaufgabe der Behandlung bei Blitzschlag besteht darin, die stockende Atmung und den Blutkreislauf wieder in Gang zu bringen. In jedem Falle, auch bei scheinbar vollkommen Leblosen, sind zunächst beengende Kleidungsstücke am Hals, Brust und Unterleib zu öffnen, und der Verletzte ist in vollständig horizontaler Rückenlage auf den Boden auszustrecken. In leichteren Fällen kann dann zur Anregung der Atmung Kopf und Gesicht mit kaltem Wasser besprengt, die Schläfe mit Branntwein eingerieben, die Brust mit kalten Tüchern abgeklatscht werden. In allen einigermaßen schweren Fällen halte man sich jedoch nicht lange hiermit auf, sondern beginne sofort mit der künstlichen Atmung. Hierbei kann nicht dringend genug hervorgehoben werden, daß diese genügend lange ausgeübt werden muß, weil gerade bei Blitzlähmungen ein Erfolg erst verhältnismäßig spät, aber häufiger als bei andern Erstickungsfällen eintritt. Sobald die selbständige Atmung einsetzt, ist sie durch Niesmittel, wie Hoffmannstropfen oder Salmiakgeist zu unterstützen. Zur Hebung der Herztätigkeit wird dem Verletzten schließlich noch Tee oder Kaffee oder Alkohol in Form von Cognak oder starkem Rotwein oder Hoffmannstropfen zugeführt. Etwa vorhandene Verbrennungen oder sonstige Verletzungen sind nach den hierfür allgemein gültigen Regeln zu behandeln.

(Zeitschr. f. Sam.- u. Rettungsweesen.)

