

Blitzschläge - Wissen, Mythen und wie man sich optimal schützt

Fred Zack

Gebunden, 192 Seiten, hansanord Verlag, Feldafing 2025

ISBN Print 978-3-947145-93-5

ISBN E-Book 978-3-947145-94-2; 20 €

Dieses Werk ist das erste Sachbuch zu diesem Thema im deutschsprachigen Raum und wendet sich – wie bereits der Untertitel ausdrückt -an ein breites Publikum, da wir alle in entsprechender Situation potentielle Opfer werden können. Bereits im Vorwort bringt der Autor jedoch zum Ausdruck, dass es für bisher nicht mit dem Thema befasste Ärzte durchaus den Charakter eines Fachbuchs gewinnen kann: Blitzunfälle werden in der ärztlichen Ausbildung stiefmütterlich behandelt. Im Vorwort wird seine Motivation erkenntlich, die ihn zum Experten für dieses Thema werden ließ¹.

Seine Expertise erklärt Zack im ersten Kapitel – ungewöhnlich zwar, macht aber deutlich, dass die sehr zahlreichen Fallbeispiele in jedem Kapitel der Realität entstammen. Kapitel 2 ist Benjamin Franklin gewidmet, der im 18. Jahrhundert die Grundlagen für das wissenschaftliche Verständnis von Elektrizität und Gewitter gelegt hat. Gefahren durch Gewitter, ihre verschiedenen Formen und die Entstehung werden im 3. Kapitel erläutert. In den weiteren Kapiteln erläutert der Autor die Gesundheitsschäden, die Überlebenschancen und gibt Ratschläge für das Verhalten am Unfallort (Erste Hilfe). Breiten Raum nehmen die Schilderungen tatsächlicher Ereignisse in Deutschland und verschiedenen Teilen der Welt im Kapitel 11 ein, die z.T. bis 1764 (Schloss Heidelberg) zurück reichen. Mit Mythen und Volksweisheiten zu Blitzschlägen setzt Zack sich im vorletzten Kapitel auseinander. Dabei macht er unmissverständlich klar, dass „*Eichen sollst Du weichen, Buchen sollst Du suchen*“ lebensgefährlich ist. Abschließend gibt der Autor zahlreiche Hinweise für das richtige Verhalten bei Gewitter und den Schutz vor Blitzschlägen.

Jedes Kapitel ist mit spannenden Fallbeispielen und oft zahlreichen Abbildungen versehen, was die Lektüre abwechslungsreich und durchaus spannend macht. Zudem belegt ein Literaturverzeichnis für jedes Kapitel die Fakten und verwischt die Grenze zwischen Sachbuch und Fachbuch. Das ganze Buch ist für jedermann sehr empfehlenswert. In Kenntnis des ganzen Werkes habe ich Zweifel, ob das vom Autor ausgewählte und nachfolgend abgedruckte Kapitel 8 tatsächlich das eindrucksvollste ist – einfach alles lesen!

Dr. Wilfried Schimanke

Wie stirbt ein Mensch durch einen Blitzschlag und wie kommen Ärzte zur richtigen Diagnose?

Für das Ärzteblatt Mecklenburg-Vorpommern modifiziertes **Kapitel 8** des Sachbuchs **Blitzschläge**, mit freundlicher Genehmigung des Verlages hansanord.

Hinweis: In diesem Kapitel sind 14 Abbildungen enthalten. Aus Platzgründen musste die Redaktion eine Auswahl treffen. Die Abbildungsnummer und Originallegende wurden beibehalten.

Bei einem Unfall durch Blitzschlag kann ein Mensch leicht-, mittel- bzw. schwerverletzt werden oder sterben. Der pathophysiologische Mechanismus bei einem Tod durch Blitzschlag kann von

¹ Zack, F. Unfälle durch Blitzschlag. Medizinische Aspekte. Springer Berlin, Heidelberg. 2. Aufl. 2024

Unfall zu Unfall variieren. So versterben Menschen durch einen Blitzschlag unmittelbar an der Unfallstelle oder aber Stunden, Tage oder Wochen später, dann zumeist auf der Intensivstation einer Klinik.

Beim akuten Tod am Unfallort sind die genauen Pathomechanismen bis heute nicht geklärt. Aktuell geht die Fachwissenschaft davon aus, dass die Opfer zumeist durch einen akuten Herzstillstand, Kammerflimmern oder eine zentral bedingte Apnoe versterben (Zack und Büttner 2020).

Bei einem Todeseintritt nach einem zeitlichen Intervall können verschiedene Unfallfolgen zum Tod eines Opfers führen. Dabei werden hypoxische Hirnschädigungen, blitzschlagbedingte Myokardnekrosen im Sinne eines akuten Myokardinfarkts, Hämorrhagien im Myokard, schwere Bronchopneumonien oder Multiorganversagen am häufigsten genannt.

Obwohl über 95 Prozent aller tödlichen Blitzschlagopfer nach dem Unfall charakteristische Befunde am Körper und/oder der Bekleidung aufweisen sowie zahlreiche Spuren in der Umgebung des Einschlags auf einen Unfall durch Blitzschlag hindeuten, wurde von Ärzten bei ihrer Leichenschau die Unfallart Blitzschlag in mehreren eindeutigen Fällen verkannt. Die Gründe hierfür waren vorwiegend subjektiver Natur. So hatten Mediziner, die die ärztliche Leichenschau durchführten, aufgrund der Seltenheit dieser Unfallart mitunter keine Vorstellungen von den charakteristischen Befunden. Auf der anderen Seite fanden sich auch immer wieder Ärzte, die die verstorbene Person nur oberflächlich, ohne Entkleiden des Opfers, „untersuchten“ und so die für einen Blitzschlagunfall typischen Befunde und Spuren übersahen (Zack 2024).

Allgemein werden tödliche Unfälle durch Blitzschlag in beobachtete und unbeobachtete Ereignisse eingeteilt. In beiden Fällen weist die Unfallstelle in der Regel charakteristische Spuren auf, die man leicht ohne Spezialkenntnisse oder Lupe feststellen kann. So fanden sich unabhängig vom Opfer beispielsweise Rindendefekte an Bäumen, leblose Tiere, Sachbeschädigungen an Objekten oder ähnliches.

Bei der Untersuchung des Opfers waren nahezu regelmäßig Zerreißen der getragenen Bekleidung zu beobachten (Abb. 5 und 7). Weiterhin hatten Metallteile charakteristische Spuren hinterlassen.

Nach der unmittelbaren Umgebung und der Bekleidung weisen auch die Todesopfer in nahezu allen Fällen charakteristische Befunde auf. Hierbei sind versengte Haare (Abb. 8), Lichtenberg-Figuren der Haut, Verbrennungen der Haut und Metallisationseffekte zu nennen. Unter Metallisationseffekten versteht man in diesem Zusammenhang entweder Kontaktverbrennungen beispielsweise durch ein Schlüsselbund in der Hosentasche (Abb. 11), den Niederschlag von verdampftem Metall auf der Haut oder sogar das tattooartige Einbringen von Metallpartikeln bis unter die Haut (Jonas et al. 2002; Zack und Büttner 2020).

Nach einem tödlichen Unfall durch Blitzschlag erbrachte die äußere Leichenschau insgesamt erheblich mehr charakteristische Befunde als eine Obduktion. Jedoch wurden bei inneren Leichenschauen mitunter Befunde festgestellt, die weder bei klinischen Untersuchungen noch bei der äußeren Leichenschau entdeckt worden waren. Ein Beispiel dafür war eine thermische Schädigung (Verkochung) von Skelettmuskulatur bei intakter Haut (Abb. 13 -14) (Zack et al. 1997).

Abb. 5 Zerrissenes Basecup eines Mannes, der durch einen direkten Treffer verstarb (Foto mit freundlicher Genehmigung: Thorsten Schwark)

Abb. 7 Zerreißen eines Schuhs nach einem tödlichen Blitzschlag (Foto mit freundlicher Genehmigung: Ryan Blumenthal)

Abb. 8 Versengte Körperhaare an der vorderen Rumpfwand nach einem Blitzschlag

Abb. 12 Abdruck von Teilen eines Schlüsselbundes, den das Unfallopfer in der Hosentasche trug (Foto mit freundlicher Genehmigung: Thorsten Schwark)

Abb. 13 Unverletzte Haut der linken Brustregion eines Unfallopfers mit uncharakteristischer Venenzeichnung

Abb. 14 Dasselbe Opfer wie in Abb. 13. Nach Abpräparation der Haut und des subdermalen Fettgewebes ausgedehnte Verkochungen der linken Brustmuskulatur

Fallbeispiel

An einem warmen Tag im Mai 1987 waren mehrere Männer in einem Wald in der Nähe von Wien damit beschäftigt, einen Zaun aufzustellen. Mit Einsetzen eines starken Regens beendeten sie ihre Arbeit. Kurz danach wurde ein Mann plötzlich von einem hellen Lichtschein geblendet und ein anderes Mitglied des Teams brach zeitgleich zusammen. Die Waldarbeiter führten sofort Reanimationsmaßnahmen durch, die jedoch ohne Erfolg blieben. Nachdem ein alarmierter Notarzt den Tod des 53-jährigen Mannes festgestellt hatte, führte ein anderer Arzt etwa eine Stunde nach dem Ereignis die Leichenschau durch. Er erkannte keine Befunde, die zu einem Blitzschlag gepasst hätten und vermutete einen Tod aus natürlicher Ursache, am ehesten einen Herztod.

Aufgrund der ungewöhnlichen Umstände wurde von der zuständigen Behörde eine Obduktion angeordnet, die bereits 20 Stunden nach dem Todeseintritt durchgeführt wurde. Dabei stellten die Wiener Rechtsmediziner fest, dass der Leichnam auch nach der ärztlichen Leichenschau noch vollständig bekleidet war. Nachdem man die außen getragene, unbeschädigte Arbeitskleidung entfernt hatte, zeigten sich gleich mehrere blitzschlagbedingte Beschädigungen wie Einrisse des Oberhemdes und eine Perforation des linken Schuhs. Neben der Bekleidung wies jedoch auch der Körper des Opfers charakteristische Befunde wie beispielsweise versengte Körperhaare am Kopf, an der Brust und den Beinen, eine Lichtenberg-Figur am linken Fuß sowie mehrfache Perforationen der Haut der linken Fußsohle auf. Die Obduktion erbrachte keine todesursächlichen krankhaften Organveränderungen, auch nicht am Herzen (Pollak 2000; Pollak et al. 1988).

Literatur:

1. Jonas L., Fulda G., Nizze H., Zimmermann R., Gross G., Zack F., Kröning G., Holzhüter G., Haas H. J. (2002) Detection of gold particles in the neck skin after lightning stroke with evaporation of an ornamental chain. *Ultrastructural Pathology* 26:153-159
2. Pollak S. (2000) Verknennung von tödlichen Hochspannungs- und Blitzunfällen. *Archiv für Kriminologie* 206:168-179

3. Pollak S., Stellwag-Carion C., Binder R. (1988) Zur Pathomorphologie tödlicher Blitzunfälle. In: Bauer G. (Hrsg.) *Gerichtsmedizin - Festschrift für Wilhelm Holczabek*. Deuticke, Wien, S. 139-153
4. Zack F. (2024) *Unfälle durch Blitzschlag. Medizinische Aspekte*. 2. Aufl., Springer, Berlin, Heidelberg
5. Zack F., Büttner A. (2020) Blitzunfall. Teil 2: Pathophysiologische und diagnostische Aspekte bei tödlichen Ereignissen. *Rechtsmedizin* 30:345-356
6. Zack F., Hammer U., Klett I., Wegener R. (1997) Myocardial injury due to lightning. *International Journal of Legal Medicine* 110:326-328