

S O N D E R D R U C K A U S

ÄRZTLICHE PRAXIS

Die Zeitung des Arztes in Klinik und Praxis

XXVIII. Jahrgang Nr. 72 (Seite 2651) vom 7. September 1976

Dr. K. Berger

Schutz bei Gewitter im Hochgebirge



Werk-Verlag Dr. Edmund Banaschewski · München-Gräfelfing

Welche Maßnahmen kommen in Frage, wenn man vom Gewitter in den Bergen überrascht wird, ohne ein „Blitzschutzzelt“ bei sich zu haben?

1. Der beste Schutz bei Hochgewittern sind natürlich **blitzgeschützte Unterkünfte**, falls sich solche in unmittelbarer Nähe finden lassen. Dazu gehören **Alphütten mit Blitzschutz**. Der Schutz besteht in einem die Hütte allseitig umschließenden Drahtkäfig, mit welchem alle größeren Metallteile der Hütte verbunden sind.

In zweiter Linie können auch **Felshöhlen** oder **Felsgrotten** Schutz gewähren, sofern sie so geräumig sind, daß Personen darin aufrecht stehen können, ohne die Felswand mit Kopf, Händen oder Rücken zu berühren. Beim Stehen oder beim Sitzen auf einem Stoffbündel sollen die Füße immer geschlossen nebeneinander stehen, um nur mit der kleinstmöglichen Fläche des Bodens in Berührung zu kommen.

2. Wenn weder Schutzhütte noch Schutzhöhle sofort erreichbar sind, muß auf andere Art verhindert werden, daß der Blitzstrom den Körper durchfließen kann. Das ist grundsätzlich auf zwei Arten möglich:

>erstens dadurch, daß der Blitzeinschlag in den Körper überhaupt verhindert wird,

>zweitens dadurch, daß man den Körper derart mit guten elektrischen Leitern umgibt, daß nur ein kleiner, ungefährlicher Anteil des Blitzstromes den Körper durchfließt.

Zur ersten Schutzart: **Hockstellung des Körpers oder Knien**, mit geschlossenen Füßen und Beinen, mit vorgeneigtem Körper, dies an einer wettergeschützten Stelle, z. B. Vertiefung, keinesfalls auf einem Berggrat. Keinesfalls sich auf den Boden legen, weil damit die Berührungfläche und die Gefährdung wachsen. Größere Metallgegenstände einige Meter entfernt deponieren.

Bei der zweiten Schutzart handelt es sich um **Maßnahmen mit Behelfsmitteln**.

Alle diese Behelfsmittel stellen grundsätzlich mehr oder weniger grobe Annäherungen an einen Faraday-Schutzkäfig dar:

>**Pelerine mit Kapuze** mit eingewobenem oder aufgenähtem Drahtgewebe genügender Stärke: Durch Einhüllen des Körpers in eine elektrisch leitende Pelerine samt Kapuze kann ein guter Schutz erreicht werden, sofern man die Pelerine unter den Knien zusammenfaßt und darauf kniet. Man umhüllt auf diese Weise den ganzen Körper. Solche leitende Mäntel aus Asbest mit Aluminiumfolien-Überzug sind bei der Feuerwehr in Gebrauch als Strahlenschutz-Mäntel (schwed. Fabrikat);

>**Schlafsack mit Metallgewebe**: Durch Einhüllen des ganzen Körpers samt Kopf und Armen in einen elektrisch leitenden Schlafsack wird erreicht, daß der Blitzstrom selbst beim Einschlag in den Schlafsack nur zu einem ungefährlich kleinen Bruchteil durch den umhüllten Körper fließt; Bedingung ist allerdings, wie bei der Pelerine, daß das Gewebe eine minimale Stärke aufweist, die einer mittleren Dicke der Metallhaut einiger Zehntel Millimeter entspricht. Damit würde ein solcher Schlafsack einige kg schwer. Der übliche, im Handel befindliche Schlafsack besitzt demgegenüber als Wärmeschutz eine feine Metallschicht von weniger als 0,1 mm Dicke. Solche Schlafsäcke kommen als Blitzschutz nicht in Frage, weil die Metallhaut bei einem starken Blitzeinschlag schmelzen und verdampfen würde.

>**verbesserte Methode nach Franklin**: Die in satirischen Zeitschriften karikierte Methode von Franklin, bei der ein aufgespannter Regenschirm den Blitzfänger und ein nachgeschleifter Draht die Blitzableitung zur Erde darstellt, kann grundsätzlich derart verbessert werden, daß sie einen guten Schutz ermöglicht. Die Methode ist m. W. noch nicht experimentell bestätigt worden. Sie besteht darin, daß der Bergwanderer als Behelfsmittel für den Blitzschutz zwei Bänder aus feinem Metallgeflecht (z. B. aus verzinnnten Kupferdrähten)

mit je ca. 10 mm² Querschnitt (z. B. ca. 12 × 1 mm) und mit Körperlänge mit sich führt. Gewicht ca. 400 g. Eines der Bänder wird mit Druckknöpfen von Hutmitte über linke Schulter und linken Oberschenkel zum linken Fuß geführt, das zweite Band entsprechend auf der rechten Körperseite zum rechten Fuß. Wesentlich ist, das Band unter den Schuhen vor dem Absatz durchzuziehen, um den Schuh zu schlingen und zu befestigen. Die beiden Bänder können entweder auf der Kleidung oder auf der Pelerine befestigt werden; wichtig ist ihre ununterbrochene Führung vom Kopf bis unter die Schuhe.

Im Unterschied zu der von Wiesinger geschilderten Methode mit Hilfe eines angehängten vollkommenen Faraday-Käfigs stellt die vorgeschlagene Methode eine Näherung dar, die einen kleinen Bruchteil des Blitzstromes über den Körper zuläßt, wobei aber eine Gefährdung auf Grund aller heutigen Erkenntnisse auch beim direkten Blitzeinschlag nicht vorhanden ist (es wird höchstens ein feines Prickeln empfunden). Die experimentelle Bestätigung der beschriebenen Schutzmethode durch Tierversuche ist dringend erwünscht. Sie hat eine gewisse Bewährung bereits erfahren in den mehrfachen Fällen, wo lange Reißverschlüsse den Blitzstrom über-

nahmen und dadurch Funkenüberschläge längs des Körpers verhinderten.

Blitzschutz im Campingzelt

Der einfachste Blitzschutz eines Zeltens besteht darin, seine gesamte Bodenfläche metallisch zu belegen, z. B. mit einem feinen Drahtgeflecht aus dünnem Bronzedraht (Fliegengitter). Die Belegung kann mit mehreren Gitterstreifen geschehen, die sich überlappen müssen, damit eine lückenlose Gesamtfläche entsteht.

Mit diesem Metallgeflecht sind alle in Reichweite befindlichen metallischen Pfähle oder Seile am Boden mit Binddraht mehrfach zu verbinden. Die Personen können sich direkt auf das Geflecht niederlegen oder auf darüber gelegte Stoffdecken irgendwelcher Art, am besten etwa in Zeltmitte, nicht am Rand. Das Metallnetz soll ringsum mindestens etwa 20 cm größer sein als die von Personen belegte Fläche.

Allfällige Verankerungsseile des Zeltens zu benachbarten Bäumen dürfen in keinem Fall aus Metall bestehen, sondern müssen z. B. aus Nylon oder trockenem Hanf sein.

Prof. im Ruhestand Dr. sc. tech. Dr. e. h. K. Berger, Eidg. Techn. Hochschule Zürich, Gstadtstraße 31, CH-8702 Zollikon.