

Blitzschutz beim Camping

1. Allgemeines

Ein Blitz ist in der Natur eine Funkenentladung oder ein kurzzeitiger Lichtbogen zwischen Wolken oder zwischen Wolken und der Erde. In aller Regel tritt ein Blitz während eines Gewitters infolge einer elektrostatischen Aufladung der Wolkenbildenden Wassertröpfchen oder der Regentropfen auf. Er wird dabei vom Donner begleitet und gehört zu den Elektrometeoriten. Dabei werden elektrische Ladungen (Elektronen oder Gas-Ionen) ausgetauscht, d. h. es fließen elektrische Ströme. Blitze können auch, je nach Polarität der elektrostatischen Aufladung, von der Erde ausgehen.

Absolut sicher vor einem Blitzschlag ist man nur in einem Faradayschen Käfig. Darunter versteht man im Idealfall ein allseits geschlossenes Metallgehäuse mit einer bestimmten Mindestwandstärke, die gleichmäßig stark beschaffen sein soll, damit der Strom symmetrisch abfließen kann. Im Inneren dieses Käfigs besteht ein feldfreier Raum. Elektrische und magnetische Felder werden von der Außenwand abgeschirmt. Personen im Inneren dieses Käfigs verspüren bei Blitzeinschlag keinerlei Auswirkungen, weil der Strom auf der Außenwand abgeleitet wird.

Aufgrund statistischer Angaben ist die Gefährdung durch Blitzschlag beim Camping sehr gering.

2. Blitzschutz im Freien

Nahezu alle Blitzunfälle ereignen sich außerhalb von Gebäuden. Wolken-Erde-Blitze schlagen an solchen Stellen ein, die die Umgebung überragen. Wird man vom Gewitter überrascht, so bieten Gebäude mit Blitzschutzanlagen, Fahrzeuge mit Ganzstahlkarosserie (Faradayscher Käfig: Kraftwagen, Eisenbahnwagen, Zugmaschinen mit metallischen Aufbauten wie Wetter- und Überrollschutz) sicheren Schutz vor Blitzschlag.

In Holz- oder Steinhütten ohne Blitzschutzanlage sollte man in der Mitte des Gebäudes Hockstellung einnehmen.

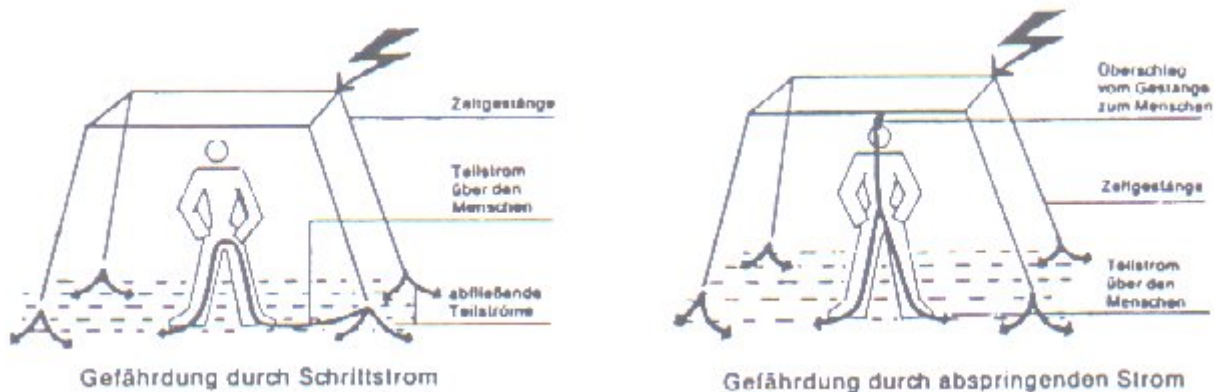
Sind solche Schutzeinrichtungen nicht zu finden, sollte man

- alle exponierten Stellen wie Hügel, freies Gelände, Böschungsränder, Waldrand, einzelstehende Bäume und Baumgruppen, Ufer und Holzmasten meiden (das gilt auch für Stellplätze von Fahrzeugen und Zelten),
- Bodenmulden, Hohlwege, den Fuß eines Felsvorsprunges oder das Innere eines Waldes mit gleichmäßig hohem Baumbestand aufsuchen,
- sich mit geschlossenen Beinen und eingezogenem Kopf hinhocken (Kauerstellung - nicht setzen oder legen: Schrittspannung !),
- keine Personen oder Tiere berühren oder sich gegenseitig einhaken,
- nicht in Gruppen nahe beieinander stehen, sondern getrennt Schutz suchen,
- Abstand von Metallgittern und Weidezäunen halten und keine metallischen Gegenstände berühren,
- bei Bäumen sich von den Astspitzen mindestens so weit weg hinhocken, wie die Astspitzen vom Stamm entfernt sind.

3. Zelt und Vorzelt von Campingfahrzeugen

Gefahren

In einem Zelt sind Personen nicht ausreichend genug gegen die Auswirkungen eines Blitzschlages geschützt. Der Blitz schlägt in das Metallgestänge ein, überspringt und durchschlägt isolierte Stellen, z. B. Zeltboden, und fließt meist ungleichmäßig verteilt über die Zeltstangen in die Erde ab. Um die Zeltstangen herum bilden sich im Erdreich Spannungstrichter mit der Gefahr der Schrittspannung.



Eine weitere Gefahr besteht für Personen durch die Nähe des Blitzstromführenden Zeltgestänges. Wenn der menschliche Körper besser geerdet ist als die benachbarte Zeltstange, kann es zu einem Funkenüberschlag und damit zu einem Stromfluss über den Körper kommen.

Schutzmaßnahmen

Man sollte bereits vor dem Gewitter das Zelt verlassen und - wenn möglich - ein Fahrzeug oder Gebäude aufsuchen. Andernfalls ist folgendes zu beachten:

- Zeltwand und Zeltgestänge nicht berühren, auch wenn der Sturm noch so tobt.
- Sich in Zeltmitte - möglichst entfernt vom Zeltgestänge - in Kauerstellung hinsetzen.
- Auf keinen Fall auf den blanken Boden, sondern möglichst auf trockene Luftmatratze oder Campingliege mit Metallgestänge setzen und dabei das Metall und den Boden nicht berühren.
- Eventuell in das Zelt führende Stromkabel entfernen.
- Plastikteller oder Gummikapsel an den Gestängefüßen zur besseren Erdung entfernen.
- Zur Vermeidung der Schrittspannung sollte das Zeltgestänge einen geschlossenen metallischen Verbund bilden. Dies wird durch folgende Maßnahmen - nach ihrer Wirkung aufgezählt - erreicht:
- Unter dem Zeltboden metallischen Untergrund (Drahtgeflecht) anbringen und mit dem Zeltgestänge leitend verbinden.
- Alle Zeltstangen durch eine auf dem Boden liegende Metallringleitung, möglichst mit Mittelkreuz, miteinander verbinden.
- Zusätzliche metallische Zeltstangen verwenden und als Gestängekasten ausbilden. Je dichter das Gestänge wird, um so mehr wird der Zeltinnenraum frei von elektrischen und magnetischen Feldern (Faradayscher Käfig).

4. Campingfahrzeuge

Beim Fahren

Obwohl ein Kraftfahrer in seinem Auto gut gegen Blitzschlag geschützt ist, muss während eines Gewitters mit zusätzlichen Gefahren gerechnet werden:

- An Ampeln, Warnanlagen an Bahnübergängen und sonstigen Signalanlagen ist bei Gewitter und danach Vorsicht geboten. Durch Blitzeinwirkungen können diese ausgefallen sein.
- Der grell aufleuchtende Blitz ruft eine sehr starke, kurzzeitige Blendung hervor. Diese kann genügen, um beim Fahren von der Straße abzukommen.

Daher während eines Gewitters möglichst einen Parkplatz aufsuchen.

Fahrzeuge mit Aluminium-Außenbeplankung

Keine Probleme gibt es bei Fahrzeugen mit einer Metallhaut aus 0,5 mm starkem Aluminium. Diese und andere Metallteile müssen aber leitend mit dem Fahrzeugrahmen verbunden sein (sonst erfolgt ein Überschlag mit Beschädigungen an den Unterbrechungsstellen), dann kann der Blitz problemlos den kürzesten Weg zur Erde finden. Er fließt entweder über die Kurbelstützen ab oder - wenn diese nicht ausgefahren sind - über das am besten geerdete Rad. Dennoch ist bei Gewitter zu beachten:

- Fenster, Türen und Dachluken schließen,
- weder ein- noch aussteigen (Schrittspannung!),
- keine metallischen Teile der Einrichtung anfassen, auch nicht Geschirr spülen oder duschen,
- ausfahrbare Antenne einziehen, soweit Antennenaußenrohr nicht metallisch mit Alu-Außenhaut verbunden ist,
- Antennenkabel aus dem Gerät ziehen und erden (verbinden mit Alu-Außenhaut),
- 220-V-Kabel außen am Wagen abziehen und den Stecker mindestens einen Meter entfernt ablegen, damit nicht eine durch Blitz verursachte Überspannung auf diesem Weg ins Wageninnere gelangt.

Fahrzeuge mit Kunststoffaufbau

Ein Fahrzeug mit Kunststoffaufbau ohne Metallgerippe oder Metallgeflecht in den Außenwänden bildet keinen Faradayschen Käfig und daher keinen Schutz gegen Blitzschlag. Ein Blitz kann ohne weiteres in das Innere des Fahrzeugs auf metallische Gegenstände, wie Gas- oder Elektroinstallation, oder auf die Insassen durchschlagen. Gasleitungen können dabei an den Verbindungsstellen undicht werden. In Fahrzeugen dieser Bauweise sollte man sich daher bei Gewitter möglichst in Fahrzeugmitte bodennah in Hockstellung aufhalten.

Wohnmobile mit Hub- oder Klappdach aus Kunststoff

Durch den Dachausschnitt entsteht im Faradayschen Käfig des Fahrzeuges eine Lücke. Man sollte deshalb folgendes beachten:

- Auf jeden Fall Hub- oder Klappdach schließen,
- nicht mit dem Kopf in den Bereich des Daches kommen,
- am sichersten ist es, wenn man sich im Führerhaus aufhält.

Um den Blitzschutz zu verbessern, sollten im Kunststoffdach Metallrahmen und -streben eingearbeitet sein, die metallisch mit dem Hubgestänge und dem Blechdach verbunden sein müssen. Hierzu dient auch ein metallischer Dachgepäckträger, der an den vier Ecken mit der Blechhaut und dem Fahrgestell metallisch zu verbinden ist.

Reifen

Sollte ein Blitzschlag ins Fahrzeug erfolgt sein, muss mit Reifenschäden gerechnet werden. Im Hochspannungslabor künstlich erzeugte Blitze, die nur ein Hundertstel bis ein Tausendstel der Stärke natürlicher Blitze erreichen, zogen bereits die Karosserie, vor allem aber die Reifen in Mitleidenschaft. Schlauchlose Gürtelreifen zeigten in den Profilrillen millimetergroße Löcher. Teilweise waren sogar die Drähte des Stahlgürtels angeschmolzen. Wassereintritt und die daraus resultierende Korrosion des Stahlgürtels kann zur Ablösung der Lauffläche und zum gefürchteten Platzer führen. Deshalb sollte nach einem Blitzeinschlag unbedingt geprüft werden, ob die Reifen Durchschlagstellen oder anderweitige Schäden aufweisen.

Ob ein Blitz die Reifen nun durchschlägt oder sich einen anderen Weg zur Erde sucht, ist nicht vorhersehbar. Er kann direkt vom Fahrzeugboden oder entlang der Reifenflanken seinen Weg zur Erde nehmen, wobei die Reifen unbeschadet bleiben. Welchen Verlauf der Strom genommen hat, kann allerdings nur eine genaue Prüfung der Pneu ergeben.