Herr Benz z.K.

10.8.93

(Davon wusste ich auch nichts.)

FKH z.K.

Ein guter Bericht!

Aber wie kommt es, dass die FKH überhaupt nicht erwähnt ist? So etwas dürfte wirklich nicht passieren, denn ein solches Interview wäre Gratis-PR für die FKH! Das Nicht-Nutzen dieser Chance bedeutet ein Schaden.

Kaum!

G. Ziarinski, BKW

Seit 20 Jahren ist die Blitzforschung der FKH out – somit ein alter Hut!

Ich habe die FKH, Prof Zaengl, Prof. Berger mehrfach und immer wieder genannt. Auch dass die schweizerische Blitzforschung unter Prof. Berger gegründet worden ist, aber es scheint dass diese Tatsache für den Top-Journalismus sooo weit zurück liegt, dass diese Offenbarung nicht mehr in ist.

Ich bin übrigens als Privatmann und ehemaligen 'Blitzwart' befragt worden. Beim gleichen Verlag sind schon x Publikationen erschienen

SCHWEIZE
ILLUSTRIER
Wetterfrosch
Thomas Bucheli
ganz privat
Fernseh-Meteorologe Thomas Bucheli, 32,
mit Freundin Annette Arnold, 27
Swissmetro:
Zürich–Basel
in 9 Minuten

Blitz-Experte Hugo Binz

«Im Auto sind Sie vor dem Blitz sicher»

Er kann Menschen und Tiere verletzen, sogar töten. Er setzt Häuser in Flammen, zündet ganze Wälder an. Jeder kennt ihn, doch kaum jemand weiss, was hinter dem Blitz, dem Energiebündel der Natur, steckt.

Hugo Binz, 64, hat während 25 Jahren die Blitz-Forschungsstation auf dem Monte San Salvatore TI geleitet. Dort hat der Elektroingenieur Tausende von Blitzen analysiert.

VON DANIELA GISLER UND STEFAN REINHART

Schweizer Illustrierte: Am Samstag vor einer Woche wurde eine Frau mitten in Zug vom Blitz getroffen. Passiert das oft?

Hugo Binz: Ich glaube, dass der Blitz in der Nähe eingeschlagen hat und einen sogenannten Spannungstrichter gebildet hat. Mit den Füssen hat die Frau jene Spannung aufgenommen, die dann durch ihren Körper strömte und ihr Herz lähmte. Die Wahrscheinlichkeit, vom Blitz getroffen zu werden, ist etwa zehnmal kleiner als sechs Richtige im Lotto.

SI: Was passiert, wenn ein Mensch vom Blitz getroffen wird?

Binz: Wenn er direkt in den Menschen einschlägt, wird das Zellgewebe durch die Hitze verbrannt. Zudem kann schon ein Stromstoss von 8 Milliampere einen Herzstillstand bewirken.

SI: Häuser können durch die Hitze nicht nur in Brand geraten, sie können auch regelrecht gesprengt werden. Warum?

Binz: In jeder noch so trockenen Mauer steckt Feuchtigkeit. Durch den heissen Blitz verdampft dieses Wasser und treibt das Gestein auseinander.

SI: Stimmt die alte Volksweisheit «bei Gewittern suche die Buche und meide die Eiche»?

Binz: Nein. Jedes freistehende Objekt ist blitzgefährdet. Richtig ist, dass Bäume mit rauhen Rinden wie die Eiche stärker beschädigt werden. Wie in Gebäuden verdampft das Wasser zwischen Rinde und Holz beim Einschlag und sprengt den Baum auseinander. Die Schäden sind sichtbar. Bei Bäumen wie der Buche mit glatter Rinde entstehen praktisch keine Schäden.

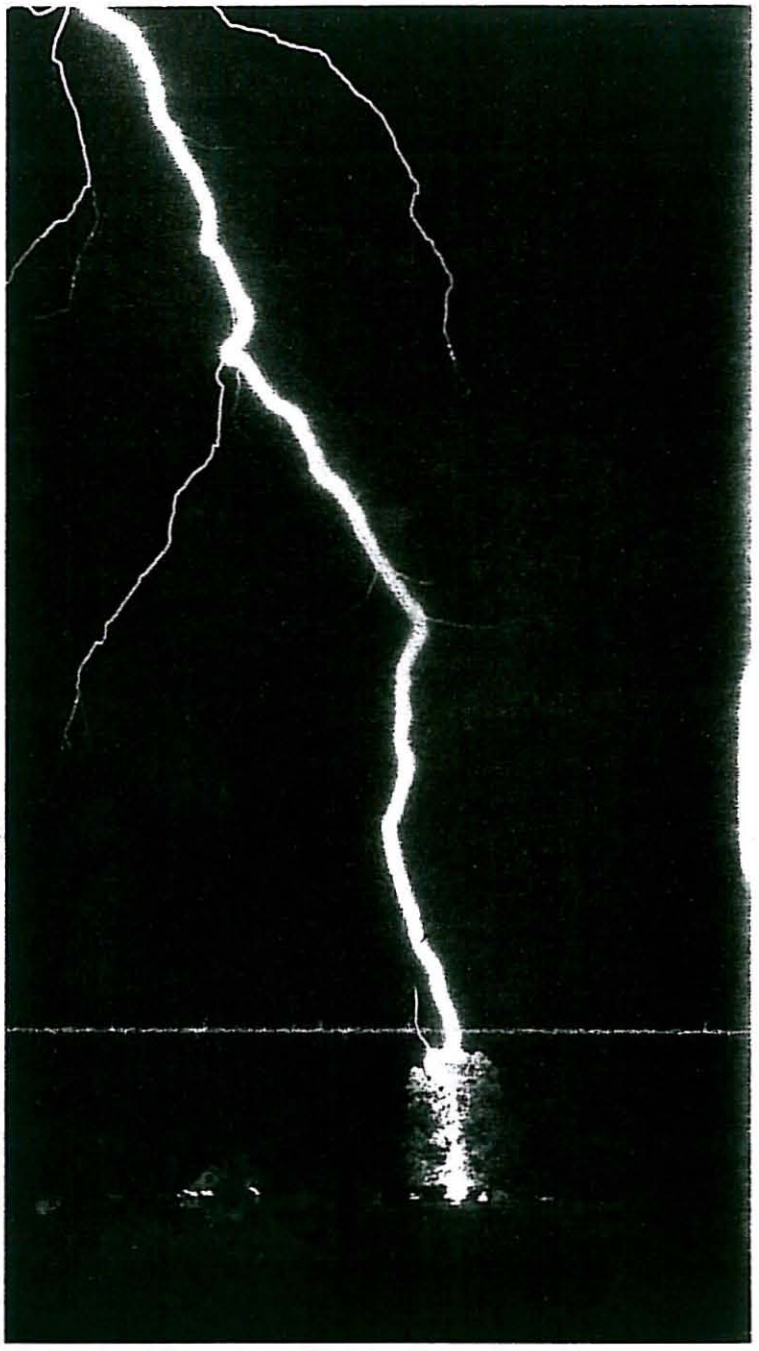


Foto: © Johnny Autery

Ein wunderschönes, aber gefährliches Naturschauspiel: Jedes Jahr schlagen 80 000 bis 400 000 Blitze in den Schweizer Boden ein.

SI: Wie sicher ist das Auto gegen Blitzschlag?

Binz: Autos, überhaupt alle geschlossenen Metallkabinen, sind Faradaysche Käfige. Sie schirmen vor elektrischen Feldern ab. Die Insassen sind somit sicher.

SI: Wie entstehen Blitze?

Binz: Meist, wenn warme, feuchte Bodenluft aufsteigt. Als Folge davon bildet sich eine Wolke. Wenn die Wolke höher steigt, gibt sie das Wasser in Form von Regen wieder ab. Durch diese Kondensation entsteht Elektrizität. Die fallenden Regentropfen reiben sich mit Luftmolekülen und laden sich dabei weiter auf. Wichtig ist der Stand der Nullgradgrenze. Bei Reibungen unter dieser Grenze entsteht eine negative Ladung. Wenn sich oberhalb der Nullgradgrenze Eiskristalle bilden oder zusammenstossen, wird aber die positive Ladung frei.

SI: Was löst den Blitz aus?

Binz: Irgendwann werden

die negativen und positiven Ladungen in der Wolke so gross, dass sie miteinander reagieren. Dadurch wird die Gewitter- und Blitzmaschine in Gang gesetzt.

SI: Was passiert dann?

Binz: Die Blitze wachsen in verschiedenen Richtungen davon und laden sich dabei weiter auf. Viele Blitze kommen gar nie zur Erde, bleiben versteckt in den Wolken.

SI: Also gibt es verschiedene Blitz-Arten?

Binz: Generell unterscheidet man drei Blitze. Den Blitz von Wolke zu Wolke, den von der Wolke zur Erde, und manchmal gibt's sogar den von der Erde zur Wolke. Um die Spitzen von Fernsehtürmen und hohen Fahnenmasten bildet sich ein höheres Ladungspotential. Wenn in der Nähe ein Blitz einschlägt, kann dies zu einer Entladung führen, die dem nahenden Blitz entgegenwächst, manchmal bis hinauf zur geladenen Wolke. Das passiert aber äusserst selten, etwa in einem Prozent aller Fälle.

SI: Wann gibt es die stärksten Blitze?

Binz: Nach meinen Beobachtungen im Spätsommer und im Frühling. Im Sommer kommen die Blitze meist aus den mehr negativ geladenen Höhen, also unterhalb der Wolken. Diese Blitze sind aber nicht so stark wie jene aus den mehrheitlich positiv geladenen höheren Wolkenmassen. Im Sommer blitzt es also öfter, in den Übergangsjahreszeiten dafür stärker.

SI: Wie kommt es im Winter zu Gewittern?

Binz: In den kalten Monaten kann die meteorologische Situation entstehen, dass ein Kaltluftkeil die wärmere Bodenluft in die Höhe drückt und damit die Voraussetzungen für ein Gewitter schafft.

SI: Wo gibt's am meisten Gewitter?

Binz: In der Schweiz vor allem südlich der Alpen. Generell ist es so: Je wärmer die Luft, desto höher ist die Gewitterneigung.

SI: Genauso wie die Blitze gehört auch der Donner zu einem Gewitter. Wie entsteht er?

Binz: Blitze werden etwa 30000 Grad heiss. Darum herum wird die Luft deshalb verdrängt und verdünnt. Wenn der Blitz vorüber ist, wird der luftleere Raum durch den atmosphärischen Druck wieder gefüllt. Dabei prallen Luftmassen mit einem Knall, also dem Donner, aufeinander.

SI: Dann ist der Donner immer beim Blitz?

Binz: Ja. Je länger es geht, bis man den Donner nach dem Blitzen hört, desto weiter weg ist das Gewitter.

SI: Wie lange braucht ein Blitz, bis er auf der Erde einschlägt?

Binz: Ein Blitz nähert sich dem Boden ruckartig. Für 50 bis 100 Meter braucht der Blitz etwa 20 millionstel Sekunden.

SI: Was geschieht, wenn er am Boden ankommt?

Binz: Es kommt zur Entladung. Der Energieinhalt eines starken Blitzes kann bis zu 50 Kilowattstunden betragen. Damit könnte eine normale Kochplatte 50 Stunden lang betrieben werden.

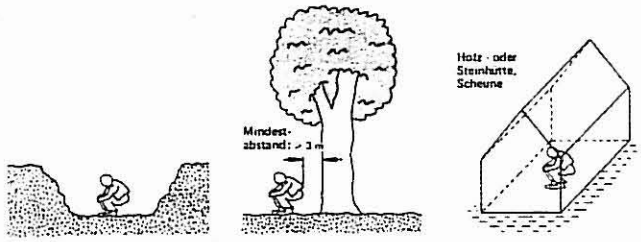
SI: Kann diese Energie nicht genutzt werden?

Binz: Das ist schwierig. Denn man weiss nie im voraus, wo der Blitz einschlägt. Das bedingt, dass man viele miteinander gekoppelte Fangspitzen einrichten müsste, um die Energie speichern und in eine Gebrauchsform umwandeln zu können Dies würde sich aber nicht lohnen.

SI: Hat schon jemand versucht, Blitz-Energie zu nutzen?

Binz: Ja, sogar in der Schweiz, auf dem Monte Generoso. Deutsche Forscher wollten vor dem Zweiten Weltkrieg Blitz-Energie zur Kernspaltung verwenden. Der Versuch wurde aber sehr bald abgebrochen, weil in den Blitzen zuwenig nutzbare Energie steckt. ■

Was tun bei Blitzgefahr?



Bester Schutz: Mulde aufsuchen, Beine schliessen, kauern und Abstand zu Bäumen und Unterstandswänden halten.

Blitzunfälle ereignen sich meist im Freien. Der Blitz schlägt an Stellen ein, die ihre Umgebung deutlich überragen, wie hohe Bäume, Aussichtstürme oder ungeschützte Unterstände. Gefährdet sind auch Boote (Metallmasten), Hochspannungsmasten und ungeschützte Zelte. Gefahr besteht im Umkreis von 30 Metern des Einschlagpunktes. Schutz vor Blitzen bieten Wohnhäuser, Autos und Metallkabinen von Seilbahnen, Schiffen und Lastwagen. Gefahrlos sind Wälder mit gleichmässig hohen Bäumen nur, wenn ein Abstand von drei Metern zu den Baumstämmen und herabhängenden Ästen eingehalten werden kann.

«Blitzschutz und Erdung», Hasse, Wiesinger

Vom Blitz getroffen

Walter W. wurde vor einem Jahr beim Joggen vom Blitz getroffen und überlebte.

Es war im August 1992. Walter W. aus Cham, 37, absolvierte einen EK im Oberwallis. An einem schönen Nachmittag gingen er und sein Dienstkollege noch joggen. «Ein Gewitter kam auf», erinnert sich Walter. «Es blitzte. Plötzlich gab es einen furchtbaren Knall. Von der Druckwelle des Blitzes wurden wir beide weggeschleudert. Ich war bewusstlos. Meine Muskeln zuckten nur noch. Der Blitz war in meinen Hinterkopf eingedrungen, hatte die Haare verbrannt. Mein Goldkettchen und die Silberkette vom ‹Grabstein› waren ineinander verschmolzen und in die Haut eingebrannt. Ich erlitt Verbrennungen zweiten und dritten Grades am ganzen Körper.» Walters Kollege erlitt einen Schock, hatte aber keine Verletzungen. Er holte Hilfe und beatmete seinen schwerverletzten Kollegen. Bei einem Arzt wurden Walter in minutiöser Kleinarbeit die Kleider entfernt. Erst auf der Fahrt ins Krankenhaus kam er wieder zu sich. «Der Fahrer raste wie ein Räuber», erinnert er sich. «Mir wurde so schlecht, dass ich eine Schüssel verlangen musste. Als ich im Spital war, scharten sich alle Ärzte um mich und starrten mich an. Erst dann wurde mir bewusst, was passiert war.»

Die Druckwelle hatte Walter ein Loch ins Trommelfell geschlagen. Noch heute hat er Hörstörungen. «Es ist wie das Scherbeln einer Musikbox. Ich glaube auch, dass mein Sehvermögen vermindert ist.» Narben am Hals, an der Brust, an den Beinen und Füssen erinnern für immer an seinen Blitzunfall. «Zum Glück war ich so lange bewusstlos. Ich hatte keine Schmerzen und kann mich an nichts mehr erinnern.» Von psychischen Schäden ist er verschont geblieben. Sein Kollege, der alles mitbekam, hat heute noch Alpträume. Angst vor Blitzen kennt Walter nicht. «Ich gehe davon aus, dass man nur einmal im Leben vom Blitz getroffen wird.»