Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 48 (1975)

Heft: 7

Artikel: Sonne und Mond narrten Nachrichten-Satelliten

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563224

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

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

chen, das zu Bewusstlosigkeit führt. Ist in diesem Moment kein Helfer zur Stelle, so ertrinkt der Schwimmer unweigerlich.
Der eine oder andere zieht es aber auch vor, auf der Liegewiese ein Buch zu lesen oder zu schlafen und sich dabei von der Sonne bräunen zu lassen. Nur ganz selten begibt er sich ins Wasser, um seinen erhitzten Körper abzukühlen. Aber gerade das kann gefährlich werden. Unter keinen Umständen darf man ins Wasser springen, ohne sich vorher zu duschen oder sich sonstwie anzunetzen. Dies deshalb, weil das schockartige Abkühlen eine Lähmung des Atmungs- und Herzerregungszentrums im Gehirn zur Folge haben kann oder weil das Blut aus den sich plötzlich verengenden Hautgefässen gegen das Herz gepresst wird und eine Erschöpfung desselben bewirken kann. Beide Erscheinungen können einen Herzstillstand zur Folge haben. Vor dem Springen in unbekannte Gewässer vergewissert man sich ferner im eigenen Interesse, dass das Wasser für einen Sprung tief genug ist. Die Unterlassung dieser Vorsichtsmassnahme kann einen Schädelbruch oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben.
Personen mit Ohrenleiden oder einem verletzten Trommelfell verschliessen den Gehörgang gegen Wassereintritt und vermeiden das Tauchen und Springen.
Auch zum Schwimmen ist eine gewisse Kondition erforderlich. Wem sie fehlt, der verzichte auf das Schwimmen langer Strecken, vor allem in Seen.

Helmtragen

Zu denjenigen Strassenbenützern, die am meisten gefährdet sind, gehören die Fahrer und Mitfahrer von schweren Motorrädern. Dies vor allem deshalb, weil sie nicht wie die Insassen eines Personenwagens durch die Karosserie geschützt sind. Anderseits aber auch, weil das Motorrad beim geringsten Streifen, Aufprallen oder Zusammenstossen meistens stürzt. Schon bei Bagatellunfällen besteht also die Gefahr, den Kopf an Karosserieteilen, Trottoirkanten usw. aufzuschlagen. Dies kann Verletzungen wie Schädelbrüche, Gehirnerschütterung, innere Blutungen oder gar Genickbrüche verursachen. Diese Gefahren dürfen nicht unterschätzt werden. Von den während der letzten Jahre tödlich verunfallten Führern schwerer Motorräder starben etwa dreiviertel an den Folgen von Kopfverletzungen. Aber selbst wenn die Kopfverletzungen nicht zum Tode führen, können sie doch Gehirnschädigungen zur Folge haben, die einen lebenslänglichen Aufenthalt in einer Klinik für Chronischkranke bedingen.
Die Erfahrung hat gezeigt, dass ein guter Schutzhelm diese Unfallfolgen mindern kann. Gestützt auf diese Erkentnisse wurden für Wehrmänner in bezug auf das Tragen des Helms auf Motorrädern klare Vorschriften erlassen. So schreibt zum Beispiel das Dienstreglement (DR 67) in Ziffer 202 Absatz 5 unter anderem vor, dass die Wehrmänner, die im Urlaub ein Motorrad oder einen Roller benützen, einen Helm tragen müssen. In gleichem Sinne äussert sich auch die Verordnung des EMD über den militärischen Strassenverkehr. Darin wird festgehalten:

> Wehrmänner müssen den Helm bei Fahrten auf militärischen und zivilen Motorrädern tragen.

Bei allen Vorteilen, die das Tragen des Helms bietet, darf aber seine Schutzwirkung nicht überschätzt werden. Keinesfalls darf es zu Sorglosigkeit und leichtsinniger Fahrweise verleiten, denn wenn die Wucht bei einem allfälligen Aufprall sehr gross ist, kann auch der Helm einen Genickbruch nicht verhindern.
Besser als sich auf die Schutzwirkung des Helms zu verlassen, ist die Verhütung von Unfällen überhaupt, indem man die bestehenden Verkehrsvorschriften befolgt und die Geschwindigkeit stets den Erfordernissen des Verkehrs, dem Strassenzustand und der Sicht anpasst. Solches Verhalten stellt allerdings höhere Anforderungen an die Intelligenz und das Können der Motorradfahrer als ein «Geradeausrennen».

Sonne und Mond narrten Nachrichten-Satelliten

Unerwartete Einwirkungen behinderten die Funkverbindung mit der Erde

Dass Ausbrüche auf der Sonne den irdischen Kurzwellenfunk zum Erliegen bringen können, ist bekannt. Dass sie auch die Funkverbindungen über Nachrichtensatelliten zu gefährden vermögen, wissen die Techniker erst seit dem vergangenen Jahr. Zweimal, das heisst am 11. März und am 13. Oktober 1974 fielen riesige Fernmelde-Weltraumgeräte des Typs Intelsat-4 einfach aus. Am 27. März des letzten Jahres brachte auch der Mond das erdumspannende Nachrichten-Satellitensystem in Verwirrung. Sichere Abhilfe, vermuten die Experten, wird sich erst durch Satellitenkonstruktionen schaffen lassen, die aus dem deutsch-französischen Versuchssatelliten «Symphonie» abgeleitet sind.

Bei Sonnenausbrüchen werden elektrisch geladene Teilchen in den interplanetaren Raum geblasen. Treffen sich auf den künstlichen Erdsatelliten, bauen sich zwischen seinen Einbaugeräten und dem Satellitenkörper unterschiedliche elektrische Ladungen und damit elektrische Spannungen auf. Sie können zu elektrischen Entladungen führen, den «elektrischen Schlägen» vergleichbar, die ein Mensch empfindet, wenn er nach einem Gang über manche Kunststoffteppiche Metall berührt. In Satelliten bedeuten Funkenüberschläge freilich Störsignale. Wie erst jetzt bekannt wird, haben solche Störsignale bereits in verschiedenen Fällen die trommelförmigen Intelsat-Satelliten zeitweise unbrauchbar gemacht. Diese Weltraumgeräte rotieren mit 50 Umdrehungen in der Minute um ihre eigene Achse. Ihre Richtantennen drehen sich zugleich mit derselben Geschwindigkeit in entgegengesetzter Richtung, um stets ihre Ausrichtung auf die Erde beizubehalten. Die Funkenüberschläge im Satelliten, die durch unerwartet starke Sonnentätigkeit ausgelöst wurden, störten das Entwurfs-Gleichgewicht. Sie veränderten die Umlaufgeschwindigkeit der Richtantennen, so dass sie «auswanderten» und die vorgesehenen Zielgebiete auf der Erde nicht mehr anstrahlten. Damit waren die Satelliten praktisch wertlos.

Prinzipiell vermeiden lässt sich dergleichen, indem man alle Satellitengeräte an Masse legt, das heisst gleichsam erdet. Das ist zwar bei den amerikanischen Intelsat-Nachrichtensatelliten nicht üblich, in Europa aber wegen unguter Erfahrungen mit den aufgegebenen Europa-Raketen längst selbstverständlich. Der Vollmond am 27. Mai des letzten Jahres sorgte für eine weitere unliebsame Ueberraschung: Da er ausnehmend hell war und, vom Satelliten aus gesehen, in Erdnähe stand, setzten die Messfühler der Satelliten ihn der Erde gleich. Die Erd-Erkennung dient aber zum Ueberwachen der Satelliten-Rotation. Weil durch die Mondmessungen je Umdrehung zwei Signale statt nur eines einzigen erkannt wurden, hatte es für die Automatik den Anschein, als ob der Satellit mit hundert anstelle der vorgesehenen 50 Umdrehungen je Minute rotierte. Weil die automatische Steuerung daraufhin die Gegenrotation der Richtantennen verringerte, wanderten sie wiederum aus, so dass die Funkverbindung mit der Erde abbrach.

Die zuständigen Bodenleitstellen bemühen sich nun um Abhilfe. Endgültig scheint das jedoch nur durch das Konstruktionsprinzip des deutsch-französischen Versuchssatelliten «Symphonie» möglich zu sein, da bei ihm Satellitenkörper und Richtantennen stets zur Erde gerichtet bleiben. Fremdbeeinflussungen sind dadurch unmöglich.

Einige amerikanische Firmen haben dieses Verfahren bereits zur Anwendung vorgeschlagen.