Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 2 (1947)
Heft: 3

Rubrik: Spektrum

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: 11.12.2025

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

SPEKTRUM

Flutwellen-Warndienst

Die von Ufer- und Insel-Bewohnern gefürchteten Flutwellen werden durch Erdbeben im Boden der Ozeane verursacht. Am 1. April 1946 wurden die Hawaiischen Inseln von einer Flutwelle überschwemmt, die, abgesehen von einem Millionen-Schaden, 88 Menschenleben kostete. Diese seismische Störung wurde zuerst in den Aleuten beobachtet; sie breitete sich nach Nordjapan aus, bevor sie Hawaii erreichte. Die durch das Seebeben verursachte Flutwelle pflanzte sich mit einer Geschwindigkeit von 500 Kilometern in der Stunde fort. Zwischen der ersten Erdbeben-Warnung und der unheilvollen Überschwemmung von Hawaii war ein Zeitabstand von sieben Stunden.

Würden alle Seismographen laufend abgelesen, und stünde ein Radiowarndienst zur Verfügung, könnten Flutwellen rechtzeitig gemeldet werden. Aber normalerweise werden Seismographen nur alle 24 Stunden abgelesen. Auf der kürzlichen Tagung der Geological Society of America in Chicago wurde bekannt gegeben, daß die amerikanische Flottenleitung, gemeinsam mit amerikanischen Universitäten und anderen wissenschaftlichen Organisationen jetzt eine Kette von Beobachtungsstationen einrichtet, die wie Wetterstationen verteilt sein werden. Während der Hauptzweck dieses Netzwerkes das Studium der Ozeane und Meeresböden ist, wird es außerdem, mit Hilfe eines entsprechenden Radiodienstes, in der Lage sein, mehrere Stunden vor dem Nahen einer Flutwelle Warnzeichen zu senden. Ln.

Kohlenoxyd-Anzeiger

Alle bisherigen Verfahren der Bestimmung des Anteils an giftigem Kohlenoxyd in der Luft sind entweder einfach und billig, aber nicht empfindlich genug, oder aber fein genug, jedoch teuer und schwierig zu bedienen. Das U.S. Bureau of Standards hat einen Kohlenoxydanzeiger entwickelt, der sowohl sehr empfindlich wie einfach und billig ist. Das Gerät spricht bereits auf weniger als einen Teil Kohlenoxyd in 500 000 000 Teilen Luft an, und innerhalb einer Minute mißt es den Betrag von einem oder mehr Teilen Kohlenoxyd in 100 000 Teilen Luft. (Die gesundheitsschädliche Konzentration ist erst bei 10 bis 400 Teilen in 100 000 Teilen Luft erreicht.) Das Gerät ist so empfindlich, daß es die Diagnose einer Kohlenoxydvergiftung durch Analyse der ausgeatmeten Luft, an Stelle einer Blutanalyse, möglich macht.

Der Anzeiger bestimmt die Gaskonzentration mit Hilfe der Verfärbung von Silica-Gel, das mit einer chemischen Verbindung imprägniert ist. Das ursprüngliche Gelb des Gels verwandelt sich, je nach der Höhe des Kohlenoxydanteils, in eine Reihe von Schattierungen zwischen Blaugrün und Grün. Der Grad der Grünverfärbung ist eine Funktion sowohl der Gaskonzentration wie der Einwirkungszeit, entsprechend der Reaktion des menschlichen Organismus' auf das Giftgas. Das Gel ist in einem bleistiftförmigen Glasrohr eingeschlossen, durch das die zu prüfende Luft mit Hilfe eines Gummiballs gedrückt wird. Die Verfärbung des Gels wird mit einem Satz von Standardfarben verglichen. Das ganze Gerät kann in der Jackentasche getragen werden. Es kann zur Prüfung der Luft in, und in der Umgebung von Autobussen, Automobilen, Garagen, Passagierflugzeugen, Industrieanlagen und Bergwerken dienen. Ln.

Zunehmende Verunreinigung der Atmosphäre

Der Jahresbericht der Carnegie Institution of Washington berichtet über die Beobachtung der Abteilung für Erdmagnetismus dieser Stiftung, daß die Verunreinigung der Luft durch gasförmige Fremdkörper ständig ansteigt, selbst über abgelegenen Teilen der Ozeane. In den letzten 15 Jahren hat sie sich verdoppelt. Diese Feststellung ist das Ergebnis systematischer Messungen der Zahl der Kondensationskerne in der Luft und der atmosphärischen Elektrizität, Messungen, die auf den Kreuzfahrten des Versuchsschiffes «Carnegie» durchgeführt worden sind. Die Messungen haben gezeigt, daß die Verunreinigung der unteren Atmosphäre über den Ozeanen nicht nur in der Nähe industrieller Landgebiete und in der Umgebung der Hauptschiffsrouten zunimmt, sondern auch über kaum jemals befahrenen Gebieten der Meere.

Die gasförmigen Fremdkörper stammen zum Teil von vulkanischen Gasen, in der Hauptsache jedoch von Verunreinigungen der Luft durch Industrien. Die Carnegie Institution macht in erster Linie die Steigerung der industriellen Tätigkeit vieler Völker seit 1929, während der Vorbereitung auf den kommenden Krieg, sowie das Freiwerden großer Gasmengen infolge der eigentlichen Kriegstätigkeit für diese Erscheinung verantwortlich. Das Erstaunliche ist, daß selbst über kaum jemals von Menschen besuchten Teilen der Ozeane und über unbewohnten Landgebieten, zum Beispiel in Westaustralien, die Verseuchung der Luft rapid fortschreitet. A. L.

Ionisierte Wolken in der Ionosphäre

Im jüngsten Jahresbericht der Carnegie Institution of Washington wird über ein neues Verfahren für die Erforschung von Vorgängen in den höheren Schichten der Atmosphäre, der sogenannten Ionosphäre, berichtet. Mit Hilfe dieses Verfahrens hat man entdeckt, daß während magnetischer Stürme – das heißt während der Perioden, in denen die Ionosphäre deutlichen Schwankungen unterliegt, die zu Radio-Fadings, selbst zum völligen Auslöschen der Radiosignale führen – Wolken elektrisch geladener (oder ionisierter) Materie mit großer Geschwindigkeit durch die Ionosphäre schießen, oft in Abständen von nur wenigen Minuten. Diese Wolken, deren Einfluß auf den Radioempfang offenbar verhängnisvoll ist, bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von ein bis zwei Kilometern in der Sekunde. Sie sind in Maximalhöhen von 800 bis 900 Kilometern beobachtet worden.

Die neuen photographischen «panoramic ionospheric recorders», die im Kensington Ionospheric Laboratory entwickelt worden sind, ermöglichen die Aufnahme von Bildern dieser Naturerscheinung in Intervallen von 5 bis 30 Sekunden. Durch Projektion hintereinander aufgenommener Bilder als kinematographische Filme bekommt man eine lebendige Zeitrafferdarstellung der Beobachtungs-Ergebnisse, die die Auslegung und das Studium dieser Erscheinungen wesentlich erleichtert, die für magnetische Stürme, Sonnenfinsternisse und Perioden schwerer Radio-Störungen charakteristisch sind. Die kosmischen Wolken verursachen Wirbelungen in den verschiedenen Schichten der Ionosphäre und führen zu plötzlichen Änderungen des Ionisierungsgrades der F-Schicht der Ionosphäre. A. L.