Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: 23 (2011)

Heft: 88

Artikel: Vorwärts in die Vergangenheit

Autor: Saraga, Daniel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-551108

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

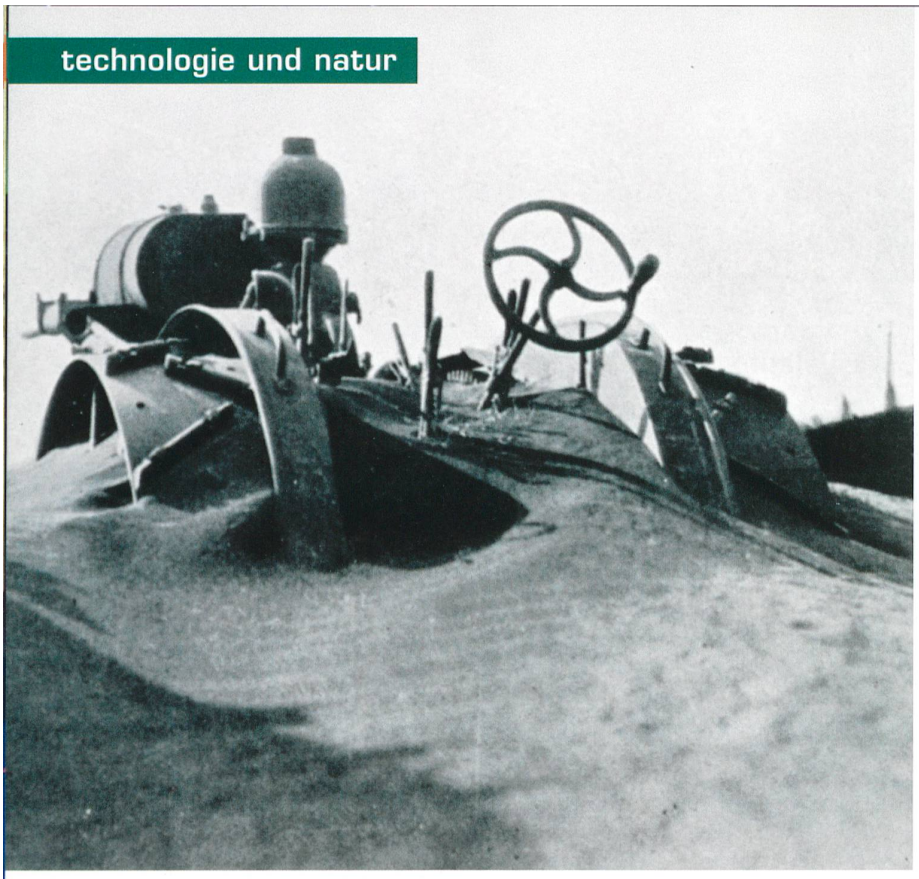
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 14.07.2025

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



Klimatisches Extremereignis: In den 1930er Jahren verwüsteten Sandstürme Teile Nordamerikas (die Dust Bowl). Auf einer Farm in den USA, 1935.
Bild: www.photolib.noaa.gov

Vorwärts in die Vergangenheit

Modelle zur Vorhersage von Klimaveränderungen sind nur mit Daten aus der Vergangenheit zu validieren. Je vollständiger diese sind, desto eher können sie der Landwirtschaft nützen.

VON DANIEL SARAGA

Stefan Brönnimann interessiert sich für das Klima der Vergangenheit – mit einer besonderen Vorliebe für klimatische Extremereignisse wie Dürren, Überschwemmungen oder Stürme. «Wir untersuchten zum Beispiel die Dust Bowl», erklärt der Klimatologe der Universität Bern. «Diese verheerende, von Staubstürmen begleitete Trockenheit hatte während der dreissiger Jahre tief greifende Auswirkungen auf die Landwirtschaft des Mittleren Westens der USA und löste einen Exodus Richtung Westküste aus. Mit unseren historischen Daten konnten wir die vermutete Ursache bestätigen: eine grosse Temperaturdifferenz zwischen Pazifik und Atlantik.»

Klimadaten der Vergangenheit können auch entscheidend dazu beitragen, die Zukunft vorherzusagen. Es ist die einzige Methode, mit der man komplexe klimatische Modelle validieren kann. Solche Modelle berücksichtigen zahlreiche Parameter wie die Bewegung von Luftmassen, die Temperatur der Ozeane, Treibhausgase, die Sonneneinstrahlung oder die Wolkenbedeckung. Da es unmöglich ist, Experimente im natürlichen Massstab durchzuführen, um die Modelle zu testen und zu verfeinern, bleibt der Wissenschaft nur ein Weg: Die Modelle mit Daten aus der Vergangenheit füttern und prüfen, ob sie historische Klimaereignisse treffend vorhersagen. Dazu werden Extremereignisse herangezogen – wie eben die Dust Bowl oder die ungewöhnliche Erwärmung der Arktis zwischen 1918 und 1944.

Daheim den Forschern helfen

Solche historischen Quellen müssen zuerst digitalisiert werden. Dazu hat der Klimatologe das Projekt data.rescue@home ins Leben gerufen. Auf dieser Website kann das Publikum die klimatische Forschung unterstützen, indem es eingescannte historische Datenblätter transkribiert. Diese Aufgabe können Computer nicht alleine ausführen.

Diese eher spärlichen Daten – Luftdruckmessungen einiger Standorte – reichen allerdings nicht aus, um Klimaeffekte abzuschätzen. Dazu wäre das vertikale Profil der Messungen, eine dichtere geografische Abdeckung oder ein zeitlicher Verlauf erforderlich. Die fehlenden Informationen können jedoch rekonstruiert werden. Das übernehmen andere Forschungsgruppen mithilfe von Grossrechnern. Stefan Brönnimann testet die Qualität der rekonstruierten Daten, indem er prüft, ob sie mit den historischen Messungen übereinstimmen. Die vervollständigten Daten sind nicht nur für die Klimatologie interessant, sondern für alle Bereiche, in denen klimatische Bedingungen eine wichtige Rolle spielen: vom Wachstum der Wälder über Ernteprognosen, Denkmalschutz oder Risikoabschätzungen von Versicherungsgesellschaften bis zu Baunormen.

«Mit der Hilfe historischer Daten werden klimatische Modelle eines Tages so genau sein, dass wir Extremereignisse wie Dürren eine oder zwei Saisons im Voraus prognostizieren können», ist der junge Professor überzeugt. «Andere Ereignisse werden für präzise Vorhersagen immer zu komplex sein. Mit den Modellen wird sich aber ihre Wahrscheinlichkeit abschätzen lassen. Auf jeden Fall sollten sie es der Landwirtschaft und den Behörden dereinst ermöglichen, frühzeitig geeignete Massnahmen zu treffen.» ■