Vorwärts in die Vergangenheit

Autor(en): **Saraga, Daniel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **23 (2011)**

Heft 88

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-551108

Nutzungsbedingungen

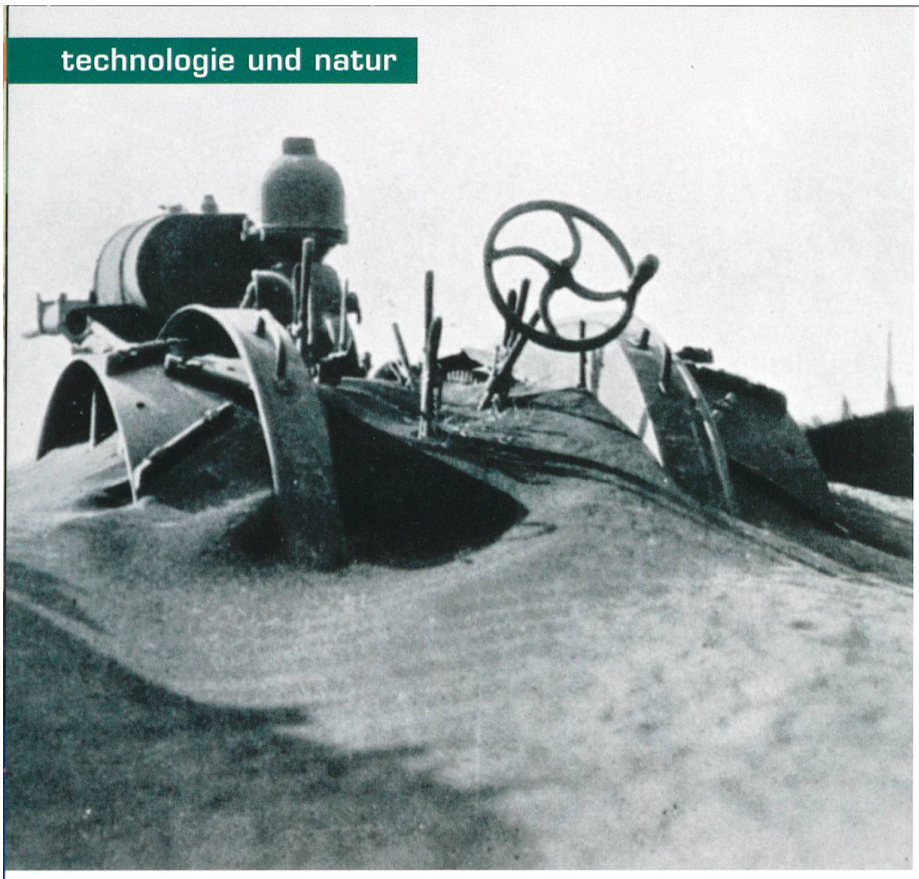
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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.» ■