

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen  
Forschung  
**Band:** 21 (2009)  
**Heft:** 82

**Artikel:** Nanoröhrchen im Gehirn  
**Autor:** Saraga, Daniel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-968372>

### **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:** 04.04.2026

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

## Fiel den Dinosauriern doch nicht der Himmel auf den Kopf?



Thierry Adatte

**Gigantische Lava-Ablagerungen:** Vulkanausbrüche in Indien gaben den Dinosauriern den Rest.

Das Szenario ist einfach: Vor 65 Millionen Jahren, an der Grenze zwischen Kreidezeit und Tertiär (der sogenannten K-T-Grenze), prallt ein Meteorit bei Chicxulub im heutigen Mexiko auf die Erde und vernichtet 65 Prozent aller Arten, darunter die Dinosaurier. In den neuen ökologischen Nischen diversifizieren sich die Säugtiere. Doch das Szenario ist zu einfach. Das Forscherteam um Thierry Adatte (Universität Lausanne) und Gerta Keller (Universität Princeton) kann mit Sedimentsequenzen und darin enthaltenen Fossilien um den Golf von Mexiko belegen, dass der Zwischenfall in Chicxulub 300 000 Jahre vor der K-T-Grenze anzusiedeln ist und die Tierwelt dadurch kaum beeinflusst wurde. Zudem deuten die Sedimente nicht auf einen, sondern auf zwei oder drei Einschläge. Was aber führte zum grossen Sterben an der

K-T-Grenze? Das Forschungsteam vermutet den Ursprung in Indien. Damals kommt es nämlich auf dem indischen Subkontinent zu starken vulkanischen Aktivitäten. Es entsteht eine Lavaschicht von 4000 Metern Dicke und 1000 Kilometern Länge. Enorme Mengen von Gas gelangen in die Atmosphäre. Die Folge: eine massive Klimaerwärmung.

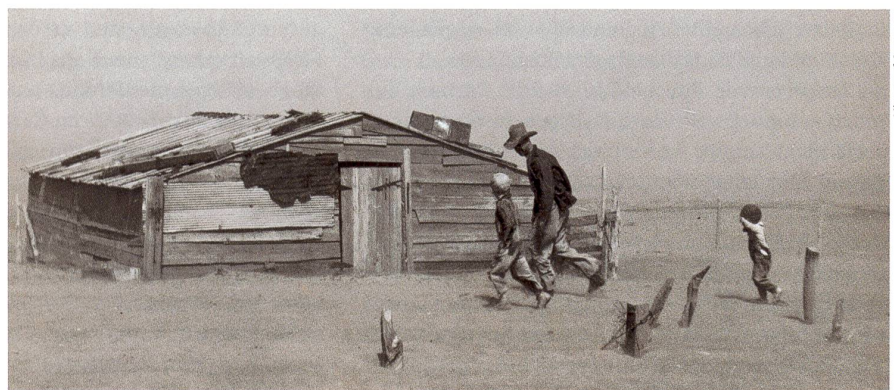
Das neue Szenario sieht demnach so aus: Am Ende der Kreidezeit, nach einer langen Epoche mit warmem, feuchtem Wetter und ausgeprägtem Treibhauseffekt kühlt sich das Klima ab. Durch den Vulkanismus in Indien wird dieser Trend abrupt umgekehrt und die durch die Abkühlung bereits angeschlagene Biosphäre dezimiert. **pm**

Journal of the Geological Society, 2009, Band 166, Seiten 393–411

## Nanoröhrchen im Gehirn

Nanoröhrchen kommen bereits im Racket von Federer und im Rennrad von Floyd Landis zum Einsatz, sind aber sicher noch für weitere Überraschungen gut. Sie können zum Beispiel unseren Neuronen bei der Kommunikation helfen. «Im Gegensatz zu herkömmlichen Elektroden treten Nanotubes direkt mit den Nervenzellen in Kontakt», erklärt Michele Giugliano, der an entsprechenden Studien der ETH Lausanne und der Universität Triest beteiligt war. «Der elektrische Kontakt ist damit besser.»

Die Forschenden legten auf eine Nervenzellenkultur einen Teppich aus Millionen von Nanoröhrchen. Einige dieser Röhrchen änderten ihre Position und drangen in die Zellen ein, ohne sie zu beschädigen. «Wir haben bereits mit Studien an Nagetieren begonnen. Nun hoffen wir, dass wir eines Tages Nanomaterialien verwenden können, um Verbindungen zwischen Nervenzellen wiederherzustellen, die bei Wirbelsäulenverletzungen getrennt wurden», führt der Forscher aus. Weitere mögliche Anwendungen: die Miniaturisierung von Implantaten zur elektrischen Stimulation des Gehirns, wie sie gegen das Zittern bei der Parkinsonkrankheit verwendet werden, oder die Weiterentwicklung der heute noch experimentellen Neuroprothesen, mit denen sich Computermäuse direkt über Gedanken steuern lassen. **Daniel Saraga**



Library of Congress

**Ruhe vor dem Sandsturm:** ein Farmer mit seinen Söhnen im ausgetrockneten Oklahoma der 1930er Jahre.

## Durchblick in der Staubschüssel

Wann und warum kommt es zu extremen Klimaereignissen? Diese Frage interessiert immer mehr. Um so bedeutender ist deshalb die Analyse vergangener Extremereignisse. Ein solches war sicherlich die «Dust Bowl», die Staubschüssel, eine mehrjährige Dürre, die in den 1930er Jahren den Mittleren Westen der USA heimsuchte und John Steinbeck in seinem Roman «Früchte des Zorns» beschrieben hat. Stefan Brönnimann und seinem Team vom Institut für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich ist es gelungen, die dreidimensionale Zirkulation dieser Zeit zu rekonstruieren. Sie konnten dazu auf Wetterdaten aus jener Zeit zurückgreifen, vor allem Wind- und Temperaturmessungen in der Höhe. Sie stellten fest, dass ein regionaler Wind, der «Great Plain Low Level Jet» während der Dürre flacher verlief.

Der Wind bringt normalerweise feuchte Luft vom Golf von Mexiko weit nach Norden. Während der Dürre gelangte er jedoch weniger weit als sonst. Diese Veränderung steht im Zusammenhang mit einem aussergewöhnlich stabilen Hoch über den Great Plains und einer Verlagerung der Höhenströmung. Das wiederum erklären die Forscher durch eine besondere Konstellation in dieser Zeit: ein kalter tropischer Pazifik und ein warmer tropischer Atlantik. Die intensive Landnutzung und die damit verbundene Erosion im Mittleren Westen führte zudem zu viel Staub in der Luft, was die Dürren verstärkt haben dürfte. Die Erkenntnisse aus den historischen Wetterdaten können helfen, Prognosemodelle für die Region zu verbessern. **Antoinette Schwab**

Geophysical Research Letters, 2009, Band 36: L08802