

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Band:** - (2001)  
**Heft:** 49

**Artikel:** Stumme Zeugen der Erdgeschichte  
**Autor:** Matuschak, Bernhard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-967549>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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



# Stumme Zeugen der Erdgeschichte

Der Geochemiker Balz Kamber erforscht in Australien den Zeitpunkt, ab dem Leben auf unserem Planeten entstehen konnte.

VON BERNHARD MATUSCHAK  
FOTOS MATUSCHAK UND KEYSTONE

**A**ls Balz Kamber 1995 zum ersten Mal australischen Boden betrat, geschah dies eher widerwillig; das Land hatte ihn nie sonderlich gereizt. Im Auftrag seines Professors sollte er in Down Under alte Gesteinsproben sammeln. Dass Australien inzwischen zu Kambers neuer Heimat wurde, liegt nicht nur am warmen Klima und an der reizvollen Landschaft, sondern auch an den optimalen Forschungsbedingungen dort.

Der Wissenschaftler aus Bangerten bei Bern arbeitet in Brisbane in einem der modernsten Isotopenlabore der Welt. Hier stehen ihm die hochempfindlichen Messgeräte zur Verfügung, die er für seine Arbeit benötigt. Er fahndet nach chemischen Indizien in der Erde, die Aufschluss darüber geben könnten, wann sich eine sauerstoffreiche Erdatmosphäre bildete, die Leben in der heutigen Form zuließ.

## Unterwasser-Archive

Sein Archiv ist das Wasser der Ozeane. «In der Chemie des Wassers schlagen sich dramatische Ereignisse, wie der Wandel der Atmosphäre oder das Entstehen von grossen Gebirgen, nieder», weiss er. Ein Beispiel liefert die seltene Erde Cer. Dieses Element verschwindet aus dem Wasser, sobald das Nass mit Sauerstoff angereichert wird. Cer wird dann hochreaktiv, geht mit anderen Molekülen und Schwebstoffen Verbindungen ein und fällt aus.

Aber: Fossiles Meerwasser gibt es nicht. Woher also kommen die notwendigen Proben, um in die

Milliarden von Jahren zurückliegende Erdgeschichte blicken zu können? Die Antwort findet sich in rezenten oder abgestorbenen, längst mit Landmasse verschmolzenen Kalksteinbänken. Kamber konnte zeigen, dass die Geschichte des Meerwassers dort in sogenannten Microbialiten exakt gespeichert ist. Microbialit formte im Erdaltertum selbst Kalksteinbänke und ist heute der «Zement», der die Korallenriffe der Erde zusammenhält. Microbialit ist eine chemische Verbindung aus Meerwasser und dem Schleim abgestorbener Algen. Bei deren Entstehung werden somit die im Meerwasser gelösten Metalle mit einzementiert.

Da auf der Erde Kalksteinbänke aus allen Epochen existieren, lässt sich die Geschichte der Ozeane fast lückenlos nachzeichnen. Am Beispiel des Gehaltes an Cer und anderen Elementen in den Microbialiten gelang Balz Kamber der Nachweis, dass sich auf der Erde bereits vor etwa zwei Milliarden Jahren eine sauerstoffreiche Atmosphäre eingestellt haben muss. Ab diesem Zeitraum ist Cer in den Microbialiten verarmt. Bislang hatte man angenommen, dass der Wandel der Atmosphäre erst vor ungefähr 500 Millionen Jahren geschehen ist. Somit wäre vom Sauerstoff abhängiges Leben also viel früher möglich gewesen. Die Microbialite zeigen, dass die Veränderung zudem sehr schnell geschehen sein muss. «Es hat wohl höchstens 20 Millionen Jahre gedauert – gemessen am Alter der Erde ein Fingerschnippen», relativiert er. ■

*Begeistert von optimalen Forschungsbedingungen in Australien: Balz Kamber untersucht die Erdgeschichte dank Microbialiten (Mitte), dem Zement der Korallenriffe.*

