# Les océans, témoins muets de la géologie

Autor(en): **Matuschak, Bernhard**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **- (2001)**

Heft 49

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-556101

**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**

# Les océans, témoins muets de la géologie

Balz Kamber, géochimiste, fait des recherches en Australie afin de localiser dans le temps le moment auquel la vie a pu apparaître sur notre planète.

TEXTE BERNHARD MATUSCHAK
PHOTOS MATUSCHAK ET KEYSTONE

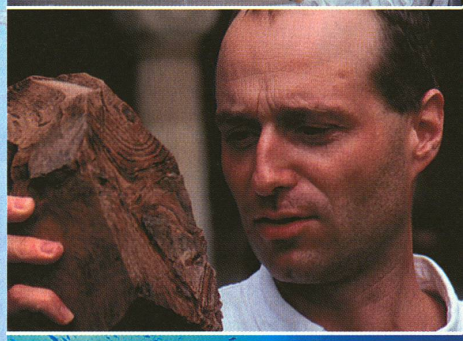
C'était à contrecœur que Balz Kamber a fait ses premiers pas sur le sol australien en 1995. Le pays ne l'intéressait pas particulièrement. Sur ordre de son professeur, il devait réunir des échantillons de roches. Depuis, le climat, les paysages et les conditions idéales de recherches qu'il rencontre ont fait de l'Australie sa nouvelle patrie.

Ce scientifique, originaire de Bangerten près de Berne, travaille à Brisbane dans l'un des laboratoires à isotopes les plus modernes du monde. Il dispose là d'appareils de mesure très sensibles dont il a besoin pour son travail. Il recherche des indices chimiques dans la terre qui pourraient lui apporter des informations concernant la période à laquelle une atmosphère riche en oxygène s'est formée, fournissant ainsi toutes les conditions nécessaires à la vie sous sa forme actuelle.

## «Evénements dramatiques»

Ses archives sont l'eau des océans. «Des événements dramatiques se manifestent dans la chimie de l'eau, tel que la transformation de l'atmosphère ou la formation de grandes chaînes montagneuses», dit-il. La terre rare du cérium en livre un exemple. Cet élément disparaît de l'eau dès que cette eau s'enrichit d'oxygène. Le cérium devient alors hautement réactif, contracte des liaisons avec d'autres molécules et matières en suspension et précipite.

Mais, l'eau de mer fossile n'existe pas! Alors d'où proviennent les échantillons qui permettront de jeter un regard sur des milliards d'années en arrière? Dans les bancs de calcaires récents ou morts, depuis longtemps fusionnés avec la masse terrestre. Balz Kamber a pu démontrer que l'histoire de l'eau de mer y est emmagasinée et entièrement mémorisée dans des microbialites. La microbialite, composant historique des bancs de calcaire, est aujourd'hui le «ciment» qui solidarise les récifs coralliens de la Terre. C'est une liaison chimique issue de l'eau de mer et du mucus d'algues mortes. Lors de sa formation, les métaux dissous dans l'eau de mer y ont donc été cimentés.

Puisqu'il existe sur la Terre des bancs de calcaire provenant de tous les âges, la reconstruction de l'histoire des océans est pratiquement réalisable sans lacune. Mettant à profit l'exemple de la teneur en cérium et en autres éléments dans les microbialites, Balz Kamber a réussi à démontrer qu'une atmosphère riche en oxygène a dû exister sur Terre, il y a deux milliards d'années déjà. A partir de là, le cérium s'est appauvri dans les microbialites. On supposait jusqu'ici que le changement d'atmosphère s'était produit il y a quelque 500 millions d'années. Selon ces nouveaux résultats, une vie dépendante de l'oxygène a pu exister beaucoup plus longtemps avant. Les microbialites montrent en outre que cette transformation de l'atmosphère a dû se faire très rapidement. «Cela n'a duré que 20 millions d'années au maximum,soit, mesuré à l'aûne de la Terre, la durée d'une seconde», relativise-t-il. ■

*Balz Kamber retrace l'histoire de la Terre à l'aide de microbialites (au milieu), ciment des récifs coralliens.*