

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 51 (1958)
Heft: 2

Artikel: Dolomitbildung unter Mitwirkung von Bakterien : vorläufige Mitteilung
Autor: Neher, Johannes / Rohrer, Ernst
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-162433>

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: 02.04.2025

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

Dolomitbildung unter Mitwirkung von Bakterien¹⁾

(Vorläufige Mitteilung)

Von **Johannes Neher**, Zürich, und **Ernst Rohrer**, Igis

Mit 5 Textfiguren

Bei einer Sondierung im Laufen bei Koblenz, Kt. Aargau, wurde eine Kernbohrung bis auf 160 m abgeteuft²⁾. Sie durchstieß Trias des Tafeljuras mit Buntsandstein an der Basis und drang noch einige Meter in das darunterliegende Kristallin vor. Mikroskopisch erwies sich dieses Kristallin als Biotitgneis.

Interessanterweise fanden sich in dem Kristallin feine Lagen, kleine Nester und bis millimetergrosse Einzelkristalle von karbonatischen Mineralien. Die Untersuchung zeigte, dass es sich hier zum grössten Teil um Dolomit handelte, besonders

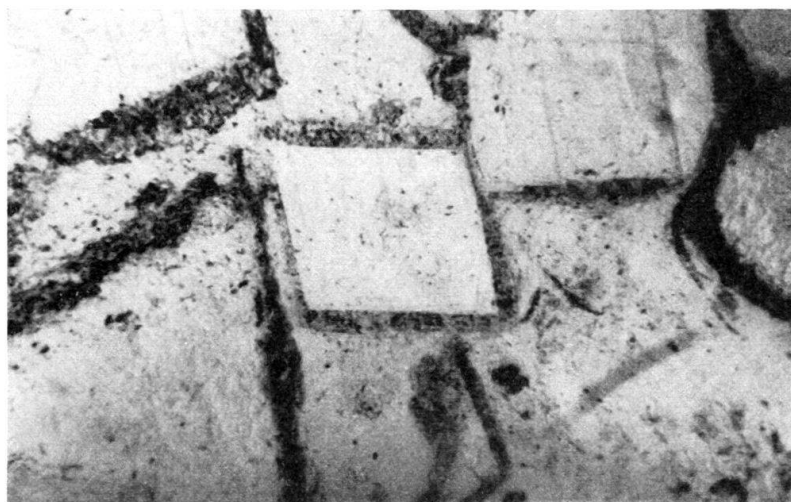


Fig. 1.

Dünnschliff mit dunkelgesäumten Dolomitkristallen in Gneis. Vergrösserung 126 ×.

bei den grossen Einzelkristallen, und dass nur ein kleiner Teil aus Calcit bestand. Nach der idiomorphen Ausbildung der dolomitischen Einzelkristalle musste hier authigene Bildung vorliegen. Es konnte also angenommen werden, dass gneisiges Material abgebaut, verdrängt und an dessen Stelle Dolomit eingelagert wurde.

¹⁾ Gedruckt mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

²⁾ Entgegenkommenderweise stellte uns die Nordostschweizerische Kraftwerke AG. das Material einer Sondier-Kernbohrung aus der Gegend vom Laufen bei Koblenz, Kt. Aargau, zu Studienzwecken zur Verfügung, welche die vorliegenden Forschungsergebnisse ergaben. Dies sei hier bestens verdankt.

Wichtig war nun die Beobachtung, dass überall dort, wo die Dolomitkristalle den Gneis berührten, diese von einem dunkeln Saum umgeben waren (Fig. 1). Dies liess wieder die Vermutung aufkommen, dass dieser Saum einerseits für den Abbau des schwerlöslichen Quarzes, der Feldspäte und des Glimmers, andererseits auch für die Bildung des Dolomites verantwortlich war.

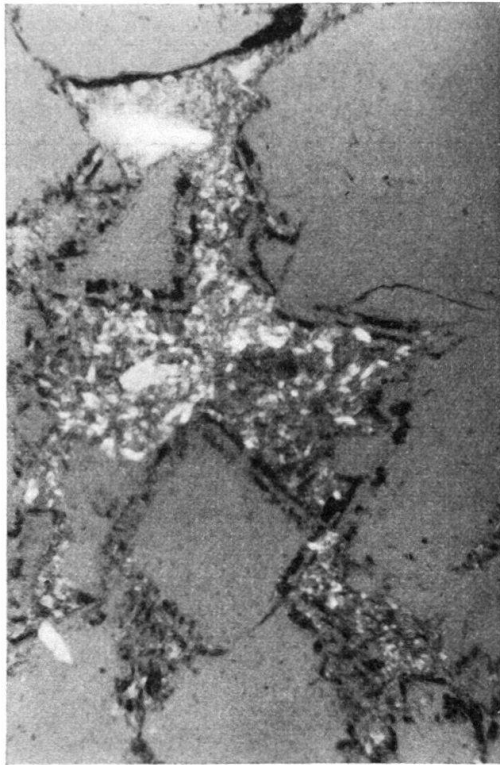


Fig. 2.

Ein weiterer Dünnschliff, bei dem die Dolomitkristalle weggelöst wurden, zeigt den zurückgebliebenen dunkeln Saum.
Vergrösserung 126 \times , polarisiert.

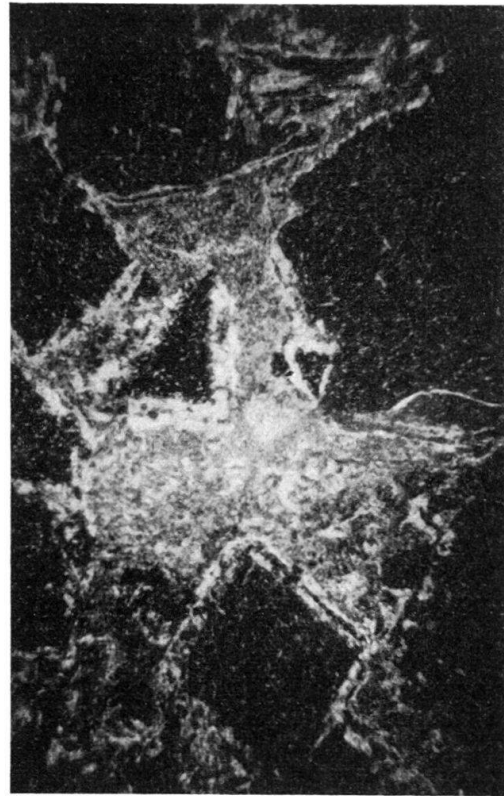


Fig. 3.

Dunkelfeldaufnahme von Fig. 2.
Der nach der Weglösung des Dolomites zurückgebliebene dunkle Saum leuchtet hier verstärkt aus der übrigen Masse heraus.
Vergrösserung 126 \times .

Löste man das Karbonat mit Salzsäure weg, so blieb der grösste Teil des dunkeln Saumes zurück (Fig. 2). Bei stärkeren Vergrösserungen war zu erkennen, dass der zurückgebliebene Rest zum grössten Teil Ansammlungen lebender Bakterien war (Fig. 3, 4, 5).

Aus frischen Bohrkernen isolierte Bakterien vermochten bei anschliessenden Modellversuchen in rein anorganischem, stickstofffreiem Substrat die Bildung von Dolomitkristallen einzuleiten. Das Substrat wurde durch Auflösen eines Bohrkernstückes hergestellt, wobei die Lösungsmittel durch Fällungen und Ionenaustausch wieder ausgeschieden wurden³⁾. Nicht geimpfte, sowie mit sterilem Dolomit verse-

³⁾ Über die angewandte Arbeitstechnik bei den Modellversuchen, die den Rahmen dieser vorläufigen Mitteilung überschreiten würde, werden wir demnächst an dieser Stelle ausführlicher berichten.

hene Krontröschalen zeigten keine Anzeichen einer derartigen Kristallisation. Es darf daher als erwiesen betrachtet werden, dass die in dem genannten Gneis auftretenden Dolomitkristalle unter der Mitwirkung der dort in einer Tiefe von rund 160 m lebend gefundenen Bakterien gebildet worden sind.

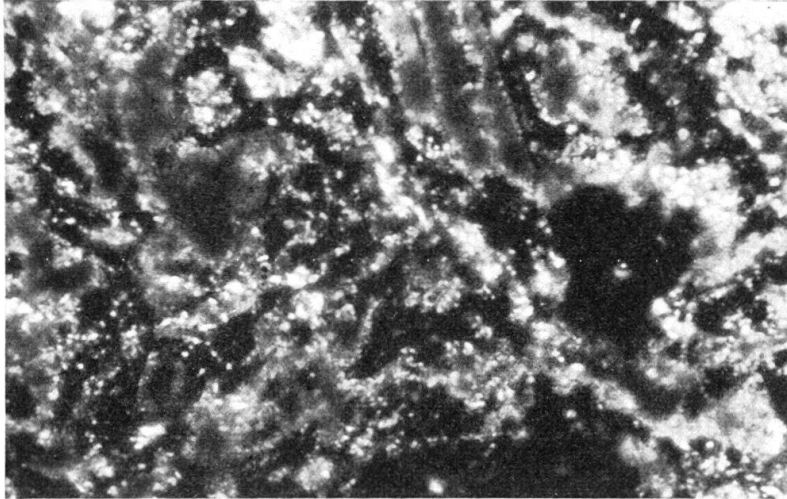


Fig. 4. Teilstück aus dem dunkeln Saum. Die hellen, punktförmigen Kügelchen sind lebende Bakterien. Vergrößerung 472 \times , Dunkelfeldaufnahme.

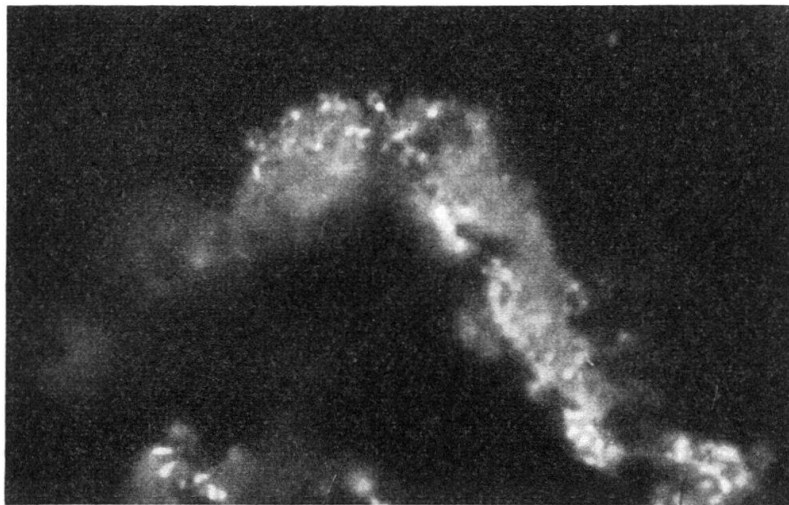


Fig. 5. Starke Vergrößerung einer Bakterienanreicherung aus dem dunkeln Saum. Dunkelfeldaufnahme.

Der bei den Modellversuchen entstandene Dolomit wurde in freundlicher und verdankenswerter Weise vom Mineralogisch-Petrographischen Institut der ETH. durch Herrn Dr. T. SCHNEIDER röntgenographisch in Form von Pulver- und Einzelkristalldiagrammen nachgewiesen.

