

# Nuove sull'Isola della Pasqua

Objekttyp: **Abstract**

Zeitschrift: **Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia**

Band (Jahr): **6 (1951)**

PDF erstellt am: **27.07.2024**

## **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.

## L'ÎLE DE PÂQUES

L'article renseigne sur les dernières recherches relatives à la géographie, à l'ethnologie et à l'histoire de l'île de Pâques.

## NUOVE SULL'ISOLA DELLA PASQUA

L'articolo dà informazioni sulle ricerche più recenti fatte sull'Isola della Pasqua.

## PROBLEME DER KARRENBILDUNG

ALFRED BÖGLI

### EINLEITUNG

Bei geomorphologischen Untersuchungen in den zentralschweizerischen Kalkalpen fand der Verfasser in den Karrenfeldern eigentümliche Formen, die in ihm Zweifel über das postglaziale Alter der Karren weckten. Daraus entstand das Bedürfnis nach einer neuen Bearbeitung des Karrenproblems.

Die physikalisch-chemischen Arbeitsgrundlagen haben sich seit Jahrzehnten kaum wesentlich verändert, wenn auch an Stelle der alten Auffassung vom Lösungsvorgang des Kalkes die Erkenntnisse über Ionenreaktionen getreten sind. Am Prinzip der Auflösung des Kalkes ändert das nichts. Die Löslichkeit des Kalkes beträgt im kohlensäurefreien Wasser 1,3 Härtegrade (16°C), beim Partialdruck des Kohlendioxydes von 0,00032 Atmosphären aber 6,5 Grade (15°C).

Der Einfluß biologischer Vorgänge auf die Korrosionskraft des Wassers ist sehr groß. Nach JÆCKLI<sup>7</sup> reichert sich in der Bodenluft das Kohlendioxyd bis 10% an. Im Sommer 1947 konnten wir in humusreichen Moränen 8 Volumenprozent nachweisen. Die damit verbundene hohe Lösungsfähigkeit des Bodenwassers bedeutet aber noch keine Förderung der Karrenbildung, da diese im Rahmen der natürlichen Lösungskraft von andern Faktoren bestimmt wird.

Die Pflanzenwelt wirkt vorab durch die Mikroorganismen auf den Kalk ein. Die höheren Pflanzen sind indirekt durch die Schaffung von Humusanreicherungen als dem Lebensraum der Kleinlebewesen daran beteiligt. Bei stauender Nässe entsteht der saure und sehr aggressive Rohhumus, im andern Falle der Edelmhumus, der durch die gebildete Kohlensäure auf den Kalk einwirkt. Bei der erhöhten Löslichkeit vermag das Wasser jedoch nicht frei zu fließen und Konvektionsströmungen werden durch die vermodernden Pflanzenteile unterbunden. Die auftretenden Korrosionsformen sind leicht von den Karren zu unterscheiden.

Zahlreiche Autoren haben sich mit den kalklösenden Felsbewohnern beschäftigt. Hier verdienen vor allem die Arbeiten von BLÖCHLIGER<sup>3</sup> und DÜGGELI<sup>4</sup> besondere Beachtung. Sie fanden in den Verwitterungsrinden des Schrattenkalkes pro Gramm Oberflächenmaterial Zehntausende von Bakterien, darunter Milch- und Buttersäurebakterien. DÜGGELI<sup>4</sup> schreibt mit Recht, es sei festzustellen, inwiefern die nachgewiesenen, steinbewohnenden Spaltpilze sich an den Verwitterungsvorgängen beteiligten, sei es als Produzenten von CO<sub>2</sub>, sei es als Bildner organischer Säuren oder adsorbtiv ungesättigter Humusstoffe. Die von ihm bei Versuchen beobachtete hohe Korrosion wurde nur dank der Züchtung in den optimalen Verhältnissen einer Nährlösung bei erhöhter Temperatur erreicht. Die Bedingungen auf den Karrenfeldern weichen davon extrem stark ab, so daß die erwähnten Bakterien an der Grenze ihrer Existenzfähigkeit leben. Es fehlt vor allem an genügenden Mengen organischer Substanz, auf die diese heterotrophen Pflanzen angewiesen sind. Erst unter der Humusdecke normalisieren sich die Verhältnisse für die Spaltpilze. Abgesehen vom unbekanntem Ausmaße der Korrosionswirkung kann bei der statistisch einigermaßen gleichmäßigen Verteilung der Individuen von einer karrenbildenden oder karrenfördernden Wirkung nicht gesprochen werden.

### DER KALKGEHALT DES WASSERS AUS KALKGEBIETEN

Der Versuch, auf theoretischem Wege die Frage der Kalkauflösung durch die Niederschlagswasser auf eine für die Praxis befriedigende Art zu lösen, findet seine Grenzen in der großen Zahl der Unbekannten. Es ist praktisch auch nicht möglich, sie einzeln zu fassen. Wir beschränkten uns daher darauf, die gesamte Karbonatmenge durch Wasseranalysen zu bestimmen; die Meßergebnisse, das muß betont werden, können gar nichts über die Karrenbildung an sich aussagen, sondern nur das Ausmaß der gelösten Kalkmenge abklären.