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

Herausgeber: Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

Band: 6 (1951)

Artikel: Neueres von der Osterinsel

Autor: Steinmann, Alfred

Kurzfassung: Nuove sull'Isola della Pasqua

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-35908

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: 11.07.2025

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

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 [7] 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 Edelhumus, 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 [3] und DÜGGELI [4] besondere Beachtung. Sie fanden in den Verwitterungsrinden des Schrattenkalkes pro Gramm Oberflächenmaterial Zehntausende von Bakterien, darunter Milch- und Buttersäurebakterien. DÜGGELI [4] schreibt mit Recht, es sei festzustellen, inwiefern die nachgewiesenen, steinbewohnenden Spaltpilze sich an den Verwitterungsvorgängen beteiligten, sei es als Produzenten von CO_2, 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 unbekannten 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.