

Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen =
Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 21 (1941)

Heft: 1

Artikel: Veränderungen eines Sandsteines aus der Aequatorialzone

Autor: Masson, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-18937>

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: 07.10.2024

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

Veränderungen eines Sandsteines aus der Aequatorialzone

Von *R. Masson*, Langenthal

In einem Golddistrikt des Belgischen Kongos, der nicht näher bestimmt werden darf, hatte ich Gelegenheit, einige Feldbeobachtungen über die Veränderungen eines Sandsteines zu machen.

Es handelt sich um einen Sandstein der Lualaba-Lubilash-Formation, die allgemein mit den Karroo-Sedimenten Süd-Afrikas in Parallele gesetzt wird. Der fein- bis mittelkörnige Quarzsandstein ist stets rosa bis sattrot gefärbt. Zuweilen enthält er ausgesprochen tonige Partien. Neben Kieselsäure sind daher wohl Eisenoxyd und Tonerde als seine chemischen Hauptkomponenten zu nennen. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, dass sehr oft eine starke Lateritisation des Sandsteines zu beobachten ist.

Eine andere, manchmal zu beobachtende Erscheinung ist das Vorkommen von dünnen, doch recht ausgedehnten Schotterschichten, die über der besagten Formation an der Oberfläche oder unter einer geringen Erdbedeckung ausgebreitet sind. Die einzelnen Elemente dieses Schotters sind ausschliesslich quarzige, isometrische, subangulöse Knollen, die einen Durchmesser von 3 cm höchst selten überschreiten.

Diese Schotter sind nun keineswegs niveaubeständig, sondern sie sind oberflächengebunden und folgen den Formen des Geländes. Sie stehen damit im Gegensatz zu den Schottern der Talböden und Terrassen (die in der betreffenden Gegend häufig und die Träger der Goldlagerstätten sind). Es wurde versucht, sie als Verwitterungsprodukte der Konglomerate, welche einen integrierenden Bestandteil der Lualaba-Lubilash-Formation bilden, zu erklären; doch stehen mit dieser Auffassung die erwähnte Tatsache, dass nur Quarz als Schotterelement vorkommt, sowie das höchst gleichmässige, kleine Kaliber in Widerspruch. Dazu kommen einige weitere Beobachtungen:

An geeigneten Orten gegrabene Schürflöcher haben übereinstimmend folgendes, 2—3 m tiefe, Profil ergeben: Der anstehende, normale Sandstein zuunterst im Schürfloch war von einer Schicht

desselben, jedoch brüchigen, zerfallenden Gesteins überlagert, das nach oben durch allmählichen Übergang mit einer bis 50 cm mächtigen Lateritzzone verbunden war. Dieser Laterit bestand aus einzelnen, nicht zusammenhängenden Körnern mit den bekannten, mannigfaltigen Formen. Allmählich ging nun diese Zone in eine darübergelagerte Schicht des oben beschriebenen Schotters über, dessen Mächtigkeit 10 bis 30 cm betrug und der meist von roter Erde bedeckt war.

Beim Aufschlagen vieler der Schotterelemente zeigte es sich, dass die meisten von ihnen auf dem Bruch milchigweiss erschienen und eine rötliche zentrale Zone aufwiesen. Manche besaßen einen kleinen Kern, der aus Laterit oder aus einem mehr oder weniger zersetzten Sandsteinrestchen bestand.

Die Gesamtheit dieser Erscheinungen ist wohl so zu deuten, dass eine Aufspaltung des roten Sandsteins in seine chemischen Hauptkomponenten Kieselsäure einerseits, Eisen- und Aluminiumoxyd andererseits, stattgefunden hat. Die bei der Lateritisation freigewordene Kieselsäure ist — wahrscheinlich zuerst als Gel, das aber einer raschen und vollständigen Dehydratation unterworfen wurde — um als Wachstumskeime auftretende Partikelchen niedergeschlagen worden und dann auskristallisiert.

Die charakteristische Lagerung: Laterit unten — Quarzschotter oben kann man sich so entstanden denken, dass die Kieselsäure mit verdunstendem Wasser gegen die Oberfläche gewandert ist und sich erst dort niedergeschlagen hat, wo der Wasserentzug ein intensiverer war. — Oder es scheint auch möglich, dass mit der Zeit ein mehr oder weniger gleichkörniges Gemenge von Quarz und Laterit unter dem Einfluss der Schwerkraft sich in eine leichtere Quarzober- und eine schwerere Lateritunterschicht trennen können.

Diese Beobachtungen haben insofern auch praktische Bedeutung, als man einen solchen in situ aus völlig sterilem Sandstein entstandenen Schotter keiner Untersuchung auf Goldgehalt zu unterwerfen braucht.

In einem andern Falle der Sandsteinalteration konnte — im Gegensatz zu dem soeben besprochenen — das Auftreten von Kieselsäuregel beobachtet werden. Ein Schotter, der als Bedeckung einer Anzahl kleiner Höcker in der roten Sandsteinformation auftrat, wies folgende Hauptmerkmale auf: Einzelne seiner Elemente, von mehr oder weniger isometrischer Form und einem Durchmesser bis 5 cm, bestanden zum grössten Teil aus Opal- und Hornsteinsubstanz. Viele

von ihnen zeigten Einschlüsse von mehr oder weniger verändertem, zellig ausgelaugtem, rotem Sandstein. Andererseits liess sich an diesen amorphen Kieselsäureprodukten eine fortschreitende Quarzbildung verfolgen: Elemente, wo weisser Quarz in kleinen Flecken sich von der etwas dunkleren Gelmasse abhob und solche, wo Quarz fast die gesamte übrige Substanz verdrängt hatte, waren nicht selten. Am häufigsten kamen Elemente vor, die sich von Gangquarzgeröllern nicht unterscheiden liessen.

Es ist leicht, an der betreffenden Stelle eine Serie von Gesteinsmustern zu sammeln, die lückenlos die Umwandlung des oberflächennahen roten Sandsteins in Kieselsäuregel und dieses Produktes in geröllähnliche Quarzbildungen illustriert.

Schliesslich ist auch die — offenbar der Einwirkung der Atmosphären zuzuschreibende — lokale, oberflächliche Umwandlung von Sandsteinen in Quarzite eine im äquatorialen Afrika nicht allzu seltene Erscheinung. Ich konnte Anfänge dazu an anstehendem rotem Sandstein der Lualaba-Lubilash-Formation, fortgeschrittenere Stadien dagegen nur an Bachgeröllern dieses Gesteins beobachten. Diese lieferten viele Beispiele für eine zunehmende Verfestigung des ursprünglichen Sandsteins zu einem spröden rötlichen Gestein mit glasigem Bruch, der als Quarzit angesprochen werden muss. Eine Kornvergrößerung durch Sammelkristallisation scheint dabei nicht stattgefunden zu haben, sondern die Umwandlung scheint durch eine intensive Verkieselung bewirkt worden zu sein.

Eingegangen: 11. Dezember 1940.