

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

Band: 30 (1950)

Heft: 1

Artikel: Der Meso- und Epimineralbestand der Alumosilikatgesteine

Autor: Niggli, Paul

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-24439>

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](#)

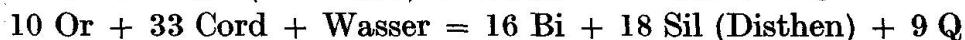
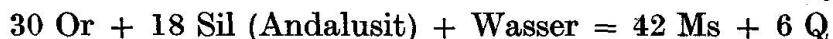
Download PDF: 27.01.2026

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

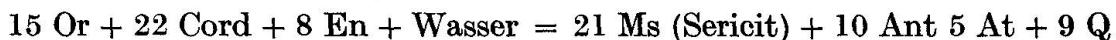
Der Meso- und Epimineralbestand der Alumosilikatgesteine

Von PAUL NIGGLI (Zürich)

Der Umstand, dass in den aus Tonen entstandenen Meso- bis Epi-Gesteinen oft typomorphe Tonerdesilikate fehlen, gibt immer wieder zu Missdeutungen Veranlassung. Man glaubt, dass glimmerreiche Zweiglimmergneise, Glimmerschiefer, Sericit-Albitgneise und Phyllite sich auch chemisch (Alkalizufuhr) von Cordierit-Andalusithornfelsen usw. unterscheiden müssen. Dies trifft in den seltensten Fällen zu. Der Tonerdeüberschuss steckt normalerweise in den Glimmern oder im Chlorit. Dies ist sofort aus folgenden Gleichungen ersichtlich, in denen gemäss den anderswo erläuterten Prinzipien¹⁾ die idealisierten Kristallverbindungen durch Symbole mit bestimmter Formelgrösse gekennzeichnet sind.



Rechts stehen Mineralien der Mesofazies. Man erkennt, dass der gesamte Cordieritgehalt der Katahornfelse in die Glimmerfazies (eventuell mit Disthen) eingehen kann.



Rechts stehen hier Mineralien einer Epifazies. Sericit-Chloritgneise und -schiefer sowie Sericitchloritalbitgneise können somit das volle Äquivalent von Cordierit-Pyroxen-Hornfelsen sein.

Mit Fe-Cord und Hy lassen sich ganz analoge Gleichungen aufstellen, wobei Fe-Bi und eisenreiche Chlorite entstehen. Nun sind jedoch unter Meso- bis Epibedingungen diese eisenreichen Glieder weniger beständig als die magnesiumreichen. Das ist der Grund, warum in Meso- und Epi-gesteinen der Alumosilikatgesteinsgruppe besonders eisenreiche Minera-

¹⁾ P. NIGGLI, Gesteine und Minerallagerstätten. I. Basel 1948, p. 68—100.

lien (Almandin, Staurolith, Glaukophan, Chloritoid-Ottrelith) als Ton-erdesilikate auftreten. In der idealisierten Formulierung lässt sich dies wie folgt darstellen:

$$\begin{aligned} 8 \text{ Hy} + 11 \text{ Fe-Cord} &= 16 \text{ Alm} + 3 \text{ Q} (+ \text{ Wasser}) \\ 11 \text{ Fe-Cord} + 6 \text{ Sil} + \text{ Wasser} &= 14 \text{ Stau} + 3 \text{ Q} \\ 10 \text{ Ab} + 6 (\text{Hy} + \text{En}) + \text{ Wasser} &= 15 \text{ Glph} + 1 \text{ Q} \\ 11 \text{ Fe-Cord} &= 8 \text{ Ot} + 3 \text{ Q}. \end{aligned}$$

Relativ niedriges mg kann infolgedessen auch das Auftreten einer glimmerreichen Mesofazies verhindern, was zum Beispiel durch nachstehende Gleichungen verständlich gemacht wird:

$$\begin{aligned} 8 \text{ Fe-Bi} + 7 \text{ Ms} + 3 \text{ Q} &= 10 \text{ Or} + 8 \text{ Alm} + \text{ Wasser} \\ 8 \text{ Fe-Bi} + 42 \text{ Ms} + 6 \text{ Q} &= 35 \text{ Or} + 21 \text{ Stau} + \text{ Wasser}. \end{aligned}$$

Der Orthoklas wird vor der Verglimmerung geschützt.

Naturgemäß nehmen diese Gleichungen auf die variable Zusammensetzung der Mineralien keine Rücksicht, auch lassen sich Mg und Fe stets bis zu einem gewissen Prozentgehalt vertreten. Zur Berechnung des sogenannten Äquivalentmodus müssen die besonderen Mineralzusammensetzungen in Rechnung gestellt werden. Im Grossen gesehen gestatten jedoch die erwähnten Gleichungen, ausgehend von den Katamineralbeständen, die Meso- bis Epi-Mineralbestände der Alumosilikatgesteine in ihren Hauptvertretern vollkommen zu überblicken, und in ganz ähnlicher Weise genügen immer wenige fundamentale Gleichungssysteme zur Korrelation der verschiedenen Fazies metamorpher Gesteine unter Kata-, Meso- bis Epibedingungen, wie bereits in mehreren früheren Arbeiten des Autors und seiner Schüler erläutert wurde.

Eingegangen: 20. März 1950.