

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

**Band:** 39 (1959)

**Heft:** 1-2

**Artikel:** Ein neues Bariummineral der Marmore von Candoglia in der unteren  
Val d'Ossola

**Autor:** Papageorgakis, Jean

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-30396>

### **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:** 04.10.2024

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

# Ein neues Bariummineral der Marmore von Candoglia in der unteren Val d'Ossola

Von *Jean Papageorgakis* (Athen/Basel)

Die Marmore von Candoglia sind nicht nur durch ihre schönen, meist rosa gefärbten Marmorvarietäten, die u. a. das zum Bau des Mailänder Domes verwendete Material geliefert haben, bekannt, sondern auch durch ihren grossen Reichtum an interessanten Mineralien, von denen einige Seltenheiten darstellen, wie z. B. die Bariumfeldspäte und der Taramellit, ein Fe-Ba-Silikat. Dieser Mineralreichtum ist sowohl dem ursprünglichen, hohen Ba-, Mg-Alumosilikat-Gehalt der Sedimente als auch den intensiven, mit der Metamorphose verbundenen Stoffverschiebungen zu verdanken. Während meiner in den Sommern 1956 und 1957 durchgeführten Feldarbeiten für meine Dissertation hatte ich Gelegenheit, dieses Gebiet öfters zu besuchen und viel Material zu sammeln. In diesem fand ich ein Mineral, welches nach den im Mineralogischen Institut Basel erfolgten Untersuchungen eine neue Spezies zu sein scheint.

Das Mineral findet sich als Kluftbildung zwischen Barytlagen und Kalksilikatfels (Fig. 1). Es bildet gewöhnlich hellgraue, bis 5 cm lange und 1 cm dicke Säulen und Stengel, die oft längsgestreift sind und bisweilen gute, prismatische Kristallflächen aufweisen. Sein Glanz ist glasartig bis perlartig, in den Bruchflächen etwas fettig. Eine prismatische, tetragonale Spaltbarkeit und eine pinakoidale Absonderung machen sich hier und da bemerkbar. Es ist spröde mit Härte = 6. Das spezifische Gewicht wurde mit dem Pyknometer gleich 3,13 bestimmt. Ausser dem häufigen Baryt, der bis 10 cm mächtige Lagen bildet, wird das Mineral von Bariumfeldspäten, Quarz, Epidot und Kalkspat begleitet.

Die optische Untersuchung, welche z. T. im Dünnschliff und z. T. in Körnerpräparaten ausgeführt wurde, ergab folgende Resultate: das Mineral ist mikroskopisch farblos, besitzt eine rechtwinklige prismatische Spaltbarkeit und enthält Einschlüsse von Quarz, Bariumfeldspat und Baryt. Es ist einachsige negativ oder kann  $2V_x = 0 - 10^\circ$  haben; die opti-

sche Achse ist parallel der Längsrichtung der Säule gerichtet. Nach all diesen Daten könnte das Mineral dem tetragonalen System angehören. Durch Vergleich mit einem gleich orientierten Quarzkorn wurde im Dünnschliff eine etwas niedrigere Doppelbrechung festgestellt als diejenige von Quarz. Durch Immersion ergab sich in Na-Licht:

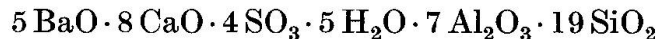
$$\begin{array}{r} n_o = 1,595 \\ n_e = 1,589 \\ \hline n_o - n_e = 0,006 \end{array}$$

Die quantitative Analyse, die freundlicherweise von Herrn Dr. H. Schwander an unter dem Binokular ausgesuchten Kristallen ausgeführt wurde, hat erwiesen, dass es sich um ein Ca-Ba-Al-Silikat mit  $\text{SO}_3$  und  $\text{H}_2\text{O}$  handelt.

Die erhaltenen Resultate sind folgende:

	Gew. %	Mol. %	Mol.	Diff. Mol.	
$\text{SiO}_2$	31,5	39,3	19	1,3	(Quarz und andere Silikate)
$\text{Al}_2\text{O}_3$	19,5	14,3	7	0,3	(andere Silikate)
$\text{CaO}$	12,0	16,0	8	0,0	—
$\text{BaO}$	23,5	11,5	5	1,5	(Baryt, Bariumfeldspat)
$\text{Na}_2\text{O}$	0,6	—	—	—	—
$\text{K}_2\text{O}$	0,8	—	—	—	—
$\text{SO}_3$	9,9	9,2	4	1,2	(Baryt)
$\text{H}_2\text{O}$	2,4	9,8	5	-0,2	—
Cl	Sp	—	—	—	—
	100,2	100,1		4,1	

Aus diesen Zahlen wird folgende empirische Formel berechnet:



Wenn das gesamte  $\text{SO}_3$  mit  $\text{BaO}$  als Baryt vorläge, so würde der eingeschlossene oder verwachsene Baryt 29,2 Gew. % betragen. Die mikroskopische Beobachtung und eine Röntgenaufnahme, die nur schwache Barytlinien aufwies, ergaben aber, dass auf keinen Fall mehr als 5% Baryt beigemischt sein kann. Das Mineral ist somit Ba- und  $\text{SO}_3$ -reich. Auch Wasser ist in beträchtlicher Menge chemisch gebunden. Die fehlenden 0,2%  $\text{H}_2\text{O}$  könnten durch den  $\text{SO}_3$ -Überschuss ersetzt worden sein.

Die chemische Zusammensetzung, die optischen Eigenschaften und die Ausbildung der Kristalle deuten auf eine mögliche Verwandtschaft mit einer bekannten Mineralgruppe, nämlich mit der Skapolithgruppe hin, wobei Na durch Ba ersetzt und die Anionen durch  $\text{SO}_4$  und OH vertreten wären. Na und K sowie Cl, das in Spuren nachgewiesen wurde, könnten ebenfalls eingebaut sein. Das grössere spezifische Gewicht, das

dieses Mineral gegenüber den Skapolithen besitzt, ist dem hohen Ba-Gehalt zuzuschreiben. Im Marialith verhält sich  $\text{Al}:\text{Si} = 1:3$ ; im Mejonit  $\text{Al}:\text{Si} = 1:1$ . Im vorliegenden Mineral ist  $\text{Al}:\text{Si} = 14:19$ . Dieses Verhältnis wird von 5 Ma- und 23 Me-Molekülen erreicht. Einen auffallenden Unterschied bildet jedoch die höhere Kationen- und Anionen-Zahl, die in der obigen Formel berechnet wurde. Auch die niedrigere Doppelbrechung gegenüber einem Skapolith mit  $\text{Al}:\text{Si} = 14:19$  ist schwer erklärbar. Jedenfalls konnte dieses Mineral mit keiner andern Mineralart identifiziert werden und ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass es sich um eine neue Spezies handelt.

In meiner Dissertation wird diese Frage weiter verfolgt werden.

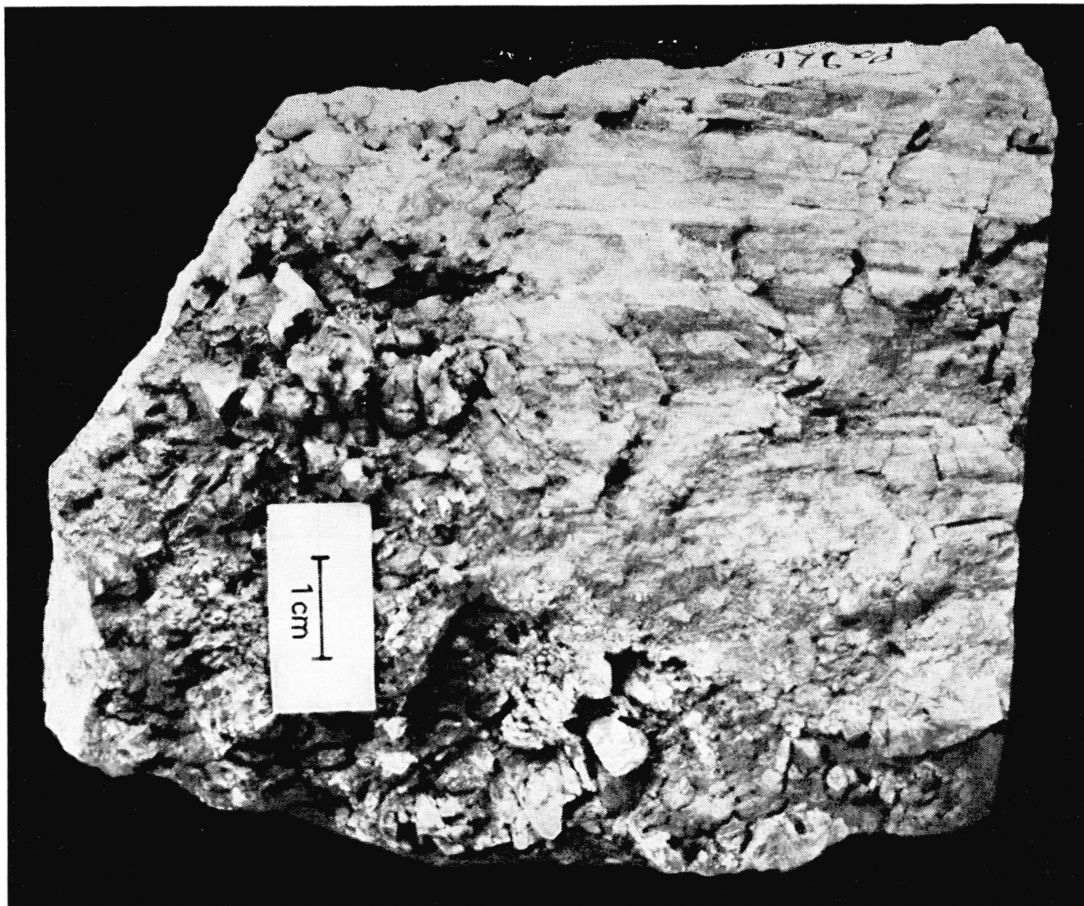


Fig. 1. Auf der abgebildeten Kluftfläche liegen flach die parallel gerichteten Säulen und Stengel des bariumhaltigen, skapolithähnlichen Minerals. Die unregelmässigen, dunkel schattierten Mineralkörner am linken und unteren Teil des Bildes sind Bariumfeldspäte. Diese Kluftmineralien sind auf einer Lage aus Baryt gewachsen, der am Bildrand links und oben sichtbar ist.