



Doctoral Thesis

**Properties of quartzes and feldspars from pegmatites (Ticino, Switzerland)
optical, chemical and X-ray properties of feldspars(alkali feldspars and peristerites)**

Author(s):

Viswanathan, Krishnamoorthy

Publication Date:

1968

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000098878> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Diss. No. 4063

**Properties of Quartzes and Feldspars
from Pegmatites
(Ticino, Switzerland)**

- a) Impurities in quartzes and feldspars
b) Optical, Chemical and X-ray properties of feldspars
(Alkali feldspars and peristerites)

DISSERTATION

submitted to the

SWISS FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY
ZURICH

for the degree of Doctor of Natural Sciences

by

KRISHNAMOORTHY VISWANATHAN

Ph. D., University of Madras (India)

born December 21, 1936

Citizen of India

Accepted on the recommendation of

Prof. Dr. F. Laves

Prof. Dr. C. Burri

Juris Druck + Verlag Zürich

1968

ZUSAMMENFASSUNG

Aus ca. 60 Pegmatiten und pegmatoiden Schlieren des Tessins wurden Proben gesammelt und daraus Quarz und Feldspäte isoliert. In den Quarzen wurde Al und Li, in den Feldspäten nur Li spektralanalytisch bestimmt.

Die Quarze zeigen folgende Eigenschaften:

- 1) Pegmatitquarze unterscheiden sich von normalen Bergkristallen und Lamellen-Quarzen durch ihren hohen Al- und niedrigen Li-Gehalt. Sie bilden daher eine eigene Gruppe.
- 2) Die Tatsache, dass die Tessiner Pegmatite fast ausschliesslich aus Quarz und Feldspat bestehen sowie der hohe Al-Gehalt der Quarze machen ein relativ Al-reiches Ausgangsmaterial wahrscheinlich.

Die Kalifeldspäte wurden mit der Mikrosonde, Einkristall- und Pulveraufnahmen sowie mit dem U-Tisch untersucht. Dabei wurden folgende Eigenschaften festgestellt:

- 1) Alle K-Feldspäte zeigen kleinere oder grössere Variation im optischen Achsenwinkel $2V$.
- 2) Es existiert eine lineare Abhängigkeit zwischen $2V$ und γ^* bzw. $2\theta_{131}$ - $2\theta_{1\bar{3}1}$; doch ist die Abhängigkeit für jeden Fundort verschieden.
- 3) Diese Ergebnisse gestatten eine neue Nomenklatur für die K-Feldspatphasen.

Plagioklase mit Peristeritzusammensetzung zeigen nur im Centovalli röntgenographisch auflösbare Entmischung. 13 weitere Peristerite von verschiedenen Vorkommen wurden in die Untersuchung miteinbezogen. Es ergaben sich folgende Punkte:

- 1) Peristerite mit einer Pauschalzusammensetzung $>8\%$ An zeigen röntgenographisch die Anwesenheit von zwei Phasen, während für Zusammensetzungen zwischen 8% An und 16% An meistens drei Phasen vorhanden sind.
- 2) Die sog. "dritte" Phase zeigt für alle untersuchten Kristalle eine konstante Zusammensetzung von ca. 16% An.
- 3) Berechnung von Gitterkonstanten zeigen eine deutliche Verzerrung der Gitter welche sich in erster Linie auf c und γ auswirkt. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Peristeritentmischung nicht mit einer einzigen Entmischungskurve

erfasst werden kann. Diese wird deshalb mit Hilfe mehrerer Entmischungskurven erklärt.