

Ber. Inst. Erdwiss. K.-F.-Univ. Graz	ISSN 1608-8166	Band 20/1	Graz 2014
PANGEO AUSTRIA 2014	Graz, 14. September 2014 – 19. September 2014		

„Rekonstruktive“ Petrologie: der Anorthitgehalt (X_{An}) im Plagioklas als Indikator für die laterale Extension einer Kontaktaureole

ZÖLL, K., TROPPEL, P.

Universität Innsbruck, Institut für Mineralogie und Petrographie, Innrain 52f, 6020 Innsbruck, Österreich
email: klaus.zoell@student.uibk.ac.at

Im Zuge der petrologischen Bearbeitung der Kontaktaureole zwischen der permischen Dioritintrusion (Lokalname Klausenit) und dem Brixner Quarzphyllit, stellte sich eine deutliche negative Korrelation des X_{An} -Gehaltes mit zunehmendem Abstand heraus. In Experimenten die bei 550-730°C bei 0.15 und 0.3 GPa mit Brixner Quarzphyllit als Ausgangsmaterial durchgeführt wurden, wird eine deutliche Korrelation des Anorthit-Gehaltes mit der Temperatur ersichtlich. Bei den Hornfelsen der äusseren Kontaktaureole handelt es sich um Gesteine mit der Paragenese: Chlorit + Muskovit + Albit + Quarz + Biotit + akzessorische Minerale (Zone I, II) und bei den Hornfelsen der inneren Aureole tritt noch Spinell + Cordierit + Korund (Zone III, IV) auf. Aufgrund der extrem starken retrograden Überprägung kommt es allerdings oft zur Umwandlung der typischen kontaktmetamorphen Indexminerale und die genaue Zuordnung der Proben zu bestimmten Zonen ist nur mehr über die Plagioklaszusammensetzung möglich.

Grundlage für die Verknüpfung des X_{An} -Gehaltes mit der Distanz zur Intrusion ist daher die sukzessive, randlich abnehmende Temperatur in der Aureole wobei in der inneren Kontaktaureole (Zone IV) die höchsten und im äusseren Quarzphyllit der niedrigste Anorthit-Gehalt nachgewiesen wurden.

Dieser Temperaturgradient in der Kontaktaureole bei Säben, konnte auch mittels des 2-Fsp-Geothermometers sowie mit Hilfe des Ti-in-Biotit-Geothermometers und dem Na-in-Cordierit-Geothermometer ermittelt werden. Beim Erstellen der Korrelation wurden somit die ermittelten als auch die experimentellen Temperaturen als Fixpunkte angesehen und die X_{An} -Skala an die Temperaturskala angepasst. Durch die genaue Kenntnis der Probenentnahme, einer genauen Detailkartierung im Maßstab 1:5000 und den erhobenen Temperaturen konnte so das Temperaturverteilung im Gelände ermittelt werden.

Folgende Korrelation zwischen den ermittelten Temperaturen und X_{An} konnte ermittelt werden:

	T [°C]	X_{An}	Distanz [m]
Zone IV	840°C - 675°C	0.60 - 0.30	0 - 20
Zone III	680°C - 580°C	0.30 - 0.15	20 - 40
Zone II	580°C - 500°C	0.15 - 0.05	40 - 140
Zone I	< 500°C	< 0.05	> 140