

## Amphibol-Eklogite im südlichsten Ötztalkristallin: Produkte der alpinen Regionalmetamorphose ?

G. Hoinkes (Innsbruck), M. Thöni (Wien), A. Kostner (Wien)

Eklogite sind schon seit langer Zeit aus dem Ötztalkristallin bekannt und zwar vor allem aus dem mächtigen Amphibolitzug im mittleren Ötztal zwischen Längenfeld und Sölden. Obwohl die jüngere Metamorphosegeschichte inzwischen gut bekannt ist, können über das Alter der Eklogitparagenesen dieses Gebiets nur Spekulationen angestellt werden, da sie aus petrologischen Gründen zwar älter als die beiden geochronologisch eindeutig nachgewiesenen Metamorphosen – variszische Amphibolitfazies und frühalpiner Grünschieferfazies – sein müssen, aber sowohl früh-variszisch als auch kaledonisch oder älter sein können.

In ein ähnliches Dilemma bringen uns nun Neufunde von Eklogiten vom Südrand des Ötztalkristallins (nahe Meran), die in der Metamorphosezone auftreten, für die durchgreifende frühalpidische amphibolitfaziale Bedingungen nachgewiesen wurden. Das Alter dieser Eklogite ist aus textuellen Gründen älter als die alpidische Amphibolitfazies, ist aber exakt noch nicht bekannt und bietet Anlaß für Spekulationen, mit weitreichenden Folgen für Modelle des frühalpidischen Metamorphosegeschehens in diesem Gebiet.

Der Mineralbestand dieser Eklogite ist dominiert von grünem Amphibol, koexistierendem Omphacit, Granat, Zoisit/Epidot, Rutil, Phengit und Quarz. Diese Hochdruckparagenese ist durch anschließende Druckreduzierung häufig retrograden Veränderungen unterworfen und zwar wandeln sich Omphacite in feinkörnige Symplektite von Diopsid und Albit, primäre Na- und Al-reiche Amphibole in sekundäre Na- und Al-arme Amphibole und Albit sowie Rutil in Titanit um.

Aus den Jadeitgehalten der Omphacite von 35-40 Mol% lassen sich Mindestdrucke von 12 kb bei Temperaturen von 550 °C (Gt-Cpx-Thermometrie) für die Hochdruckphase ableiten.

Ähnlich hohe Drucke (10 kb) werden durch Phengite (Si 3,3 - 3,4) in benachbarten alpidisch völlig verjüngten Orthogneisen angezeigt. Diese Phengite haben randlich häufig phengit-ärmere Chemismen (Si 3,1) die ein abschließendes Wachstum unter geringeren Druckbedingungen implizieren. Die Deutung der Phengit-Zonarbauformen als Folge eines druckbetonten Beginns der frühalpidischen Metamorphose und einer anschließenden raschen Hebung der noch heißen Kruste bietet die spekulative Möglichkeit auch die Eklogitparagenesen in den benachbarten Amphiboliten in dieses Druck-Temperatur-Schema einzuordnen. Die starke Umwandlung der älteren Hochdruckparagenesen in den mafischen Gesteinen kann durch freierwerdendes H<sub>2</sub>O bei Entwässerungsreaktionen in benachbarten Metapeliten nach dem Druckhöhepunkt, aber während des Temperatur-Höhepunktes der frühalpidischen Metamorphose erklärt werden.