

**KONTAKTMETAMORPHOSE UND FLUID-GESTEIN-INTERAKTION  
IN DER ÖSTLICHEN MONZONI KONTAKTAUREOLE;  
EINE PETROGRAPHISCHE UND ISOTOPENGEOCHEMISCHE STUDIE**

von

**Micha Horacek & Erwin Povoden**

Diplomarbeiten zur Erlangung des Magistergrades an der  
Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Graz

Institut für Mineralogie, Kristallographie & Petrologie  
Graz, Mai 1999

Der Monzoni Intrusivkomplex in den westlichen Zentraldolomiten intrudierte in der Mitteltrias in Permo-Triassische Sedimente. Die Nebengesteine bilden in den Werfener Schichten eine karbonatische Sequenz mit unterschiedlichem Gehalt an siliziklastischen Verunreinigungen. Der thermische Einfluß des auskristallisierenden Plutons führte in der östlichen Monzoni Kontaktaureole zur Bildung neuer Mineralphasen. Deren Entstehung wurde einerseits durch die unterschiedliche gesteinschemische Zusammensetzung der einzelnen Lithologien kontrolliert, und andererseits durch den unterschiedlichen Input eines wässrigen Fluids aus externer Quelle beeinflusst. Weiters entstand im Zuge von Dekarbonatisierungsreaktionen ebenfalls Fluid in signifikantem Ausmaß. Im Rahmen der beiden vorgelegten Diplomarbeiten wurden petrographische und isotopengeochemische Methoden dazu verwendet, die Kontaktmetamorphose und die Fluid-Gestein-Interaktion im Zuge der kontaktmetamorphen Überprägung der Gesteine zu entschlüsseln.

Es konnte gezeigt werden, daß es in reinen Kalken kaum zu Mineralneubildungen und somit zu Dekarbonatisierungsreaktionen gekommen ist. Daher blieben die isotopischen C- und O-Werte fast unverändert. In dolomitischen Gesteinen unterscheidet sich die prograde Paragenesenabfolge deutlich von jener in mergeligen Lithologien. In ersteren sind die Isotopenwerte aufgrund des Zusammenbruchs von Dolomit deutlich erniedrigt.

Durch siliziklastische Verunreinigungen in mergeligen Gesteinen wurde die Permeabilität für ein externes, isotopisch leichtes Fluid erhöht. In diesem Fall wurden die Bildungsreaktionen kontaktmetamorpher Mineralphasen bei niedrigeren Temperaturen ermöglicht. In mergeligen Lithologien ist eine deutliche Abreicherung an schweren O-Isotopen zu beobachten. Dies ist ein Hinweis darauf, daß das Fluid bevorzugt durch diese Lagen floß.

Die Abreicherung in den Isotopenwerten erreichte jedoch nie magmatische Werte, was für ein sehr begrenztes Fluidvolumen spricht.

Mehrere Thermometriemethoden ergaben realistische Temperaturen am Metamorphosehöhenpunkt. Diese betragen am Kontakt etwa 800°C, in 185 m Kontaktabstand ergaben sich etwa 755 bis 770°C.

Durch die Kombination petrographischer Methoden mit isotopengeochemischen Untersuchungen wurde ein wichtiger Beitrag zur Erforschung der Kontaktmetamorphose und Fluid-Gestein-Interaktion in der östlichen Monzoni Kontaktaureole geleistet.