

Die Serpentine des Ochsners (Zillertal) und Reckners (Tarnal) als Beispiele polymetamorpher Fazies verschiedener geologischer Stellung

Von Hans Joachim K o a r k (Innsbruck)

Nachstehende vorläufige Mitteilung ist die Zusammenfassung der Ergebnisse einer als Dissertation vorliegenden umfangreicheren Arbeit, die von 1947 bis 1949 am Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Innsbruck (Prof. B. S a n d e r) durchgeführt wurde.

Der petrographisch-tektonische Vergleich beider Vorkommen hatte zur Aufgabe, das Verhältnis von Kristallisation und Tektonik zu untersuchen und die Ergebnisse für die Fragen der Serpentinisierung und Tauerngeologie auszuwerten.

Beide oblong linsenförmigen Serpentin Körper sind durch tektonische Transporte in ihre heutige Umgebung gelangt. Der Ochsner-Serpentin ist ein Glied der Unteren Schieferhülle, der Reckner-Serpentin ein Glied der Oberen Schieferhülle.

Bei der Serpentinisierung des Ochsner-Olivindiallagits wurden in zeitlicher Reihenfolge unterschieden: Chrysotilphase, zwei Antigoritisierungsphasen und Kluftchrysotilphase. Zwischen erste und zweite Antigoritisierungsphase fällt die Bildung der im Ochsner-Serpentin eingeschlossenen Kalksilikatkörper. Die besonders von den Querklüften (ac) des B-achsialen tektonischen Gefüges quer angeschnittenen oblong linsenförmigen Kalksilikatkörper (bis zu 2 m Mächtigkeit) wurden an ihren Grenzflächen eingemessen. Die Kalksilikatkörper liegen nach Projektion ihrer Grenzflächen auf der Lagenkugel tautozonal um eine Zonenachse, deren räumliche Orientierung mit den B-Achsen der angrenzenden Gesteinsbereiche (Albitgneise, Hornblendegabenschiefer usw.), kurz: des Baues der Unteren Schieferhülle in der Greinerzunge, und einem durch tektonische Entmischung im Olivindiallagit geprägten B übereinstimmt. Die Kalksilikatkörper sind somit in (hol)-Fugen (//B) durch tektonisch beeinflusste Umkristallisation mit Kornregelung während der regionalen Tauernkristallisation entstanden. Aus den Reliktgefügen dieser Ungleichgewichtsgesteine ließ sich folgende Entwicklungsreihe erkennen: Antigoritserpentin — Chloritfels — Chloritstrahlsteinfels — Chloritstrahlsteinepidotfels — Epidotgranatfels — Epidotdiopsidgranatfels — eklogitähnlicher Granatdiopsidfels. Der Verfasser deutet diese Reihe als Entwicklungsstufen zur Eklogitbildung. Die nicht geschlossenen Klüfte (L B) und die Hohlräume mit ihrem Mineralreichtum (Epidot, Grossular, Spessartin, Uwarowit, Vesuvian, Klinochlor, Titanit, Diopsid, Apatit, Kalzit) besagen, daß zur Zeit der Kristallisation der genannten Minerale der hydrostatische Druck diese Hohlräume nicht zu schließen vermochte!

Die Durchsicht des Schrifttums über ähnliche Vorkommen (Kalksilikatfelse, Eklogitkarne, Eklogite) als Einschlüsse in Ultrabasiten des variskischen und kaledonischen Grundgebirges, läßt soweit dies aus Kartenskizzen, Fotos und Beschreibungen ohne Koordinatenangaben möglich, annehmen, daß die meist auch hier

oblong linsenförmigen Körper ihre Längserstreckung im Streichen haben. Die Einmessung der einzelnen Vorkommen und ihre Übersicht auf der Lagenkugel mit statistischer Auswertung wird vermutlich für manches andere Vorkommen ähnliche Verhältnisse, wie die oben beschriebenen, aufzeigen.

Die randlich an den Kalksilikatkörpern im Antigoritserpentin zu findenden Olivin-Kristalloblasten wurden als Rückbildung aus Serpentin und Erz gedeutet.

Die Kontakterscheinungen des Ochsner-Serpentins mit den angrenzenden Gesteinen wurden eingeteilt: a) in „Kontakte mit Reaktionsfähigkeit“ (Neubildungen während der Tauernkristallisation: Chlorit, Tremolit, Epidot, Zoisit, Biotit, Diopsid) und b) in „Serpentinhofgesteine“ (Angel) (metasomatisch während des Transportes des Serpentin körpers in seine heutige Lage entstandene stark durchbewegte Biotitfelse, Chloritfelse und Talkfelse). Innerhalb der Serpentinhofgesteine tauernkristalline idiomorphe Neubildung von Magnetit, Breunnerit und Aktinolith.

Die von Christa und Becke als Intrusiva in dem Ochsner-Serpentin und als Aplite und Granitporphyre gedeuteten Einschaltungen wurden als tektonisch eingeschaltete Glieder der Unteren Schieferhülle (Albitgneis, Albitoligoklasgneis, Zoisitquarzit) aufgefaßt. Als für das Tauernwestende neues Mineral im Interngefüge (si) des Albit₁ wurde Diopsid gefunden. Jene Schieferhüllegesteine lassen sich mit ihren tektonischen Daten in den bekannten Gesamtbauplan W einfallender B-Achsen einordnen (Gefügeanalyse von Quarz und Biotit im Zoisitquarzit).

Bei Serpentinisierung des Reckner-Diallagits waren mindestens drei Chrysotilphasen beteiligt. Antigorit fehlt hier ganz. Ebenso fehlen die meisten Produkte der Tauernkristallisation vom Ochsner (z. B. Kalksilikatkörper), oder sie sind nach Zahl und Größe bedeutend geringer ausgebildet (Neukristallisationen der Kontakte mit Reaktionsfähigkeit). Das gab u. a. den Hinweis, daß der Reckner-Serpentin während der Tauernkristallisation gegenüber dem Ochsner-Serpentin einem höheren, vom Herd der Metamorphose entfernteren Niveau, angehörte.

Die randliche, oft auch bis ins Innere des Reckner-Serpentinkörpers vordringende Karbonatumkristallisation ist nicht, wie seinerzeit Young und Hartmann glaubten, auf eindringendes Magma in kalkreiche Schichten mit verbundener Breccienbildung und späterer Verschieferung zu deuten, sondern als nichtrupturelle Verschieferung des Diallagits mit gleichzeitiger Karbonateinwanderung und Umkristallisation. Spätere Deformation verwischte nochmals das vorher entstandene Gefügebild.

Zwei inmitten des Reckner-Serpentins liegende Chloritlinsen führen ein für das Vorkommen bisher noch nicht bekanntes Mineral: Kämmererit.

Der Reaktionsvorgang der Serpentinisierung wird als diffuse Mobilisation von H^+ -Ionen in die Kristallgitter der Muttergesteinsminerale angenommen. Die Untersuchungen führten u. a. zu der Erkenntnis, daß die Frage nach den Entstehungsbedingungen von Antigorit auf der einen, Chrysotil auf der anderen Seite, bisher noch nicht eindeutig entschieden ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [48 49](#)

Autor(en)/Author(s): Koark Hans Joachim

Artikel/Article: [Die Serpentine des Ochsners \(Zillertal\) und Reckners \(Tarntal\) als Beispiele polymetamorpher Fazies verschiedener geologischer Stellung. 245-246](#)