

DER ZUSAMMENBRUCH VON STAUROLITH UND KYANIT IM WESTLICHEN AUSTROALPIN ALS MONITOR FÜR DEN GRAD DER EO-ALPINE METAMORPHOSE

Tropper, P

Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, Innrain 52f, A-6020 Innsbruck, Österreich
e-mail: peter.tropper@uibk.ac.at

Es handelt sich hier um die petrographische und petrologische Bearbeitung von Proben aus austroalpinen Basementkomplexen, westlich des Tauern Fensters, nämlich Ötztal-Stubai Kristallin, Matscher Decke, Patscherkofelkristallin, Silvretta Kristallin, Meran Mauls Kristallin und Ortler-Campo Kristallin. In diesen polymetamorphen Kristallinkomplexen treten makroskopisch sichtbare Staurolithpseudomorphosen auf. Die variszische Metamorphose gilt eindeutig als das dominierende Ereignis in allen Kristallinkomplexen, welche die wesentlichen Mineralparagenesen und die Gefüge bildete. Die Druck- und Temperaturbedingungen der Metapelite können aufgrund der Mineralparagenesen im Bereich um 550-670 °C und 3-8 kbar festgelegt werden. Die dominante Mineralparagenese umfasst Staurolith, Granat, und manchmal alle drei Aluminiumsilikate, wobei Kyanit die dominante Modifikation ist. Die eo-alpidische Metamorphose ist im Ötztal-Stubai Kristallin variabel und reicht von ca. 300 °C im NW zu ca. 600 °C im SE. Im Patscherkofel Kristallin und im Ortler Campo Kristallin erreichte die eo-alpidische Metamorphose 420 °C bis 500 °C. Im Silvrettakristallin hingegen erreicht die eo-alpine Metamorphose nur ca. 350 °C. Petrographische Untersuchungen haben ergeben, dass Staurolith immer Teil der prä-alpidischen Paragenese ist und er im Zuge der eo-alpidischen Metamorphose umgewandelt wird. Der Grund für diese Umwandlung liegt in den niedrigeren Temperaturen (300-520 °C), die bei der eo-alpidischen Metamorphose herrschten. Staurolith zerfällt zu 1.) Chlorit + Muskovit, 2.) Chlorit + Muskovit + Chloritoid, 3.) Chlorit + Paragonit + Granat, 3.) Chloritoid + Margarit + Korund. Kyanit wiederum zerfällt zu 1.) Muskovit oder 2.) Margarit + Chlorit. Ziel dieser Arbeit ist es die Mineralreaktion zu eruieren und die *P-T* Bedingungen einzugrenzen, die zum Zerfall von Staurolith bzw. Kyanit führten. Staurolith zerfällt immer unter Zufuhr von H₂O in der Anwesenheit von Plagioklas bzw. Biotit. Gleiches gilt für den Zusammenbruch von Kyanit. Die berechnete Lage der Mineralreaktionen mittels des Programms THERMOCALC, ergab, dass der Zerfall dieser beiden Phasen eigentlich nur temperaturabhängig ist, da die Reaktionen in einem *P-T* Diagramm steil stehen. Die Untersuchung ergab auch, dass der beobachtete Chloritoid-Isograd im westlichen Austroalpin immer an den Zerfall von Staurolith gebunden ist und dass der Zerfall von Kyanit zu Margarit im Meran Mauls Kristallin wahrscheinlich eo-alpidische grünschieferfazielle Bedingungen anzeigt.