

Spätvariszische konjugierte Scherzonen in der südlichen Böhmisches Masse*

Late Variscan Conjugated Shear Zones in the Southern Bohemian Massif

ECKART WALLBRECHER (Graz), MICHAEL BRANDMAYR (Graz), ROBERT HANDLER (Salzburg), REINHARD PLATZER (Graz), JÜRGEN LOIZENBAUER (Graz)

Key words: Shear zones, mylonite, fabric analysis, $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating, variscan orogeny, alpidic orogeny, palaeostress analysis, Bohemian Massif

Zusammenfassung

Mylonitische Gefüge der NW–SE und NE–SW streichenden Blattverschiebungen in der südlichen Böhmisches Masse zeigen dextralen Schersinn an den NW–SE verlaufenden Störungen und sinistralen an den NE–SW streichenden Blattverschiebungen. Die Mylonitisierung ist in den meisten Scherzonen unter grünschieferfaziellen Bedingungen abgelaufen. Regelungen im Quarzgefüge wurden mit dem Universal-Drehtisch und mit dem Röntgentextur-Goniometer gemessen. Die Gleitsysteme haben sich bei 300 bis 450 °C und in einem Fall (Pfahl-Scherzone) bei > 600 °C gebildet. Die Scherzonen werden als ein spätvariszisches konjugiertes System gedeutet, das durch einen sich in E–W-Richtung erstreckenden Indenter im Zuge einer N–S-Konvergenz entstanden sein könnte. Beide Systeme zeigen Alter von 288 bis 281 Ma mit Verjüngungen bis in alpidische Alter. Alle Scherzonen zeigen eine Überprägung durch Spröddeformation, die wahrscheinlich eine Vorland-Deformation während der alpidischen Orogenese darstellt. Mit einer Paläospannungsanalyse wurden Hauptnormalspannungen rekonstruiert, die alle dieselbe Orientierung haben (σ_1 in Nord–Süd-, σ_3 in E–W-Richtung und σ_2 vertikal). Die Spröddeformationen werden ebenfalls durch einen Indenter hervorgerufen, der eine ähnliche Form und Orientierung wie der variszische gehabt hatte.

Abstract

Mylonitic fabrics which developed in conjugate shear zones of the Southern Bohemian Massif display dextral shear sense (NW–SE trending systems) and sinistral shear sense (NE–SW trending systems). In most of the shear zones, mylonitization took place under greenschist facies conditions. Lattice preferred orientation of the quartz fabrics, measured with the universal stage and with a x-ray textural goniometer, show glide systems which developed in a temperature range from 300 °C to > 450 °C and in one case (Pfahl Shear Zone) even und > 600 °C. The shear zones are interpreted as a late variscan conjugated system which might have been built up by an in E–W elongated indenter during N–S convergence. Both systems show ages of 288 to 281 Ma with rejuvenations into alpidic ages. All shear zones exhibit an overprint of brittle deformation which probably generated from foreland deformation during alpidic orogeny. With Paleostress analysis principal stresses were reconstructed. All have the same orientation with σ_1 in N–S, σ_3 in E–W direction and σ_2 vertical). The brittle deformation is also caused by an indenter which had a similar shape and orientation as the variscan one.

* Überarbeiteter Vortrag, gehalten im Kolloquium der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin zum 120. Geburtstag von Serge v. Bubnoff „Zu Grundproblemen der Geologie“ am 8. 10. 2008 im Museum für Naturkunde, Berlin, Invalidenstraße 43