

## Sm-Nd Dating on Minerals of a Silica Undersaturated, Ca-rich, Crustally Derived Gabbro of the Mid-German Crystalline Zone, drill hole Züllsdorf, Southern Brandenburg (Germany)

Sm-Nd Altersbestimmung an Mineralen eines untersättigten, Ca-reichen, krustalen Gabbros aus der Mitteldeutschen Kristallinzone, Bohrung Züllsdorf, südliches Brandenburg (Germany)

K. HAMMERSCHMIDT (Berlin), J. KOPP, (Kleinmachnow) & L. HAUCKE (Berlin)

**key words:** Mid-European Crystalline Zone; Sm-Nd mineral isochrons of Lower Ordovician age; silica undersaturated, ultrabasic, nepheline normative gabbro; borehole Züllsdorf 1/63; Mitteleuropäische Kristallinzone, unterordovizische Sm-Nd Mineralisochronen, untersättigter, ultrabasischer, Nephelin-normativer Gabbro, Bohrung Züllsdorf 1/63

### Abstract

We report Sm-Nd isochron ages of  $491 \pm 36$  and  $484 \pm 30$  Ma on minerals from the Züllsdorf gabbro of the drill hole Züllsdorf 1/63 (southern Brandenburg, Germany), situated approx. 15 km NE the city of Torgau at the Elbe river. These age values are interpreted as intrusion age of the Züllsdorf gabbro. The major element composition of the gabbro reveals a silica undersaturated, Ca-rich, and nepheline normative rock, which may be the result of melting of a lower crustal pyroxenite. This origin is supported by the trace element content and the REE pattern. The model ages,  $T_{DM}$ , of 1.1 – 1.3 Ga are interpreted as the crustal formation age and are younger than the model ages of Saxothuringian units, but older than model ages from rocks of Tepla-Barrandian and Moldanubian. The model ages can be compared to those found in the Desná dome and in the Moravo-Silesian units of Jeseníky Mountain, northeastern margin of the Bohemian Massif.

### Zusammenfassung

Magmatische Minerale eines Gabbros separiert aus zwei Bohrkernen der Bohrung Züllsdorf 1/63 (15 km NE Torgau an der Elbe, südliches Brandenburg, Deutschland) ergeben zwei Mineralisochronen mit einem Alter von  $491 \pm 36$  Ma, bzw.  $484 \pm 30$  Ma. Diese Werte repräsentieren das Alter der Intrusion des Züllsdorfer Gabbros. Die Zusammensetzung der Hauptelemente des Gabbros weisen auf ein an  $\text{SiO}_2$  untersättigtes, Ca-reiches und Nephelin-normatives Gestein hin, das möglicherweise das Ergebnis einer Aufschmelzung einer pyroxenitischen Unterkruste war. Spurenelement – und SEE – Konzentrationen unterstützen diese Sicht. Modellalter ( $T_{DM}$ ) zwischen 1.1 und 1.3 Ga werden als Bildungsalter der Kruste interpretiert und sind jünger als Modellalter Saxothuringischer Einheiten und älter als solche aus Gesteinen des Tepla-Barrandium und des Moldanubikum. Vergleichbare Modellalter findet man im Desná Dom und in Einheiten des Moravo-Silesikums im Jeseníky Gebirge am Nordostrand der Böhmisches Masse.