

## **New age determinations (Pb/Pb zircon evaporation, Rb/Sr) on the granites from Aue-Schwarzenberg and Eibenstock, Western Erzgebirge, Germany**

## Neue Altersbestimmungen (Pb/Pb Zirkon-Evaporation, Rb/Sr) an Graniten von Aue-Schwarzenberg und Eibenstock, Westerzgebirge, Deutschland

MARION TICHOMIROWA, Freiberg, & DIETMAR LEONHARDT, Freiberg

**Key words:** Erzgebirge/Germany, zircon dating, Rb/Sr, Variscan granites

### **Abstract**

We dated by single zircon evaporation the granites of the Aue - Schwarzenberg suite and the Eibenstock pluton. The resulting weighted mean ages are  $319.8 \pm 1.0$  Ma for the Eibenstock pluton samples and  $328.6 \pm 2.0$  Ma for the Aue granite suite and  $329.1 \pm 1.7$  Ma for the Schwarzenberg granite suite, respectively. Therefore, there is a measurable age difference of about  $9 (\pm 3)$  Ma between the intrusion age of Eibenstock granites compared to granites from the Aue and Schwarzenberg suites. Our Pb/Pb age of Eibenstock granites is in excellent agreement with recent dating results of the high-F, high-P granites from Eibenstock and the Ehrenfriedersdorf mining district and do not confirm earlier much younger ages derived mainly from Rb/Sr and K/Ar dating. We obtained a new (older) age interval for granites from the Aue - Schwarzenberg suite which has not been reported so far.

Our first attempts to date these granites with the Rb/Sr mineral system yielded open system behaviour resulting in errorchron ages for one sample from the Schwarzenberg suite. This was probably caused by late to post magmatic interaction with fluids disturbing the Rb/Sr system. However, the second sample yielded a Rb/Sr isochron with a similar age as the Pb/Pb zircon method.

### **Zusammenfassung**

Wir datierten mit der Einzel-Zirkon-Evaporation die Granite von Aue - Schwarzenberg und Eibenstock. Die resultierenden Alter (als gewichtetes Mittel berechnet) betragen  $319.8 \pm 1.0$  Ma für die Granite des Eibenstock Plutons und  $328.6 \pm 2.0$  Ma für die Granite der Aue-Gruppe und  $329.1 \pm 1.7$  Ma für die Granite der Schwarzenberg-Gruppe. Es existiert folglich ein messbarer Altersunterschied von ca.  $9 (\pm 3)$  Millionen Jahren zwischen dem Intrusionsalter der Eibenstock-Granite im Vergleich zu denen der Granitgruppen von Aue und Schwarzenberg. Unser Pb/Pb-Alter für die Granite des Eibenstock Plutons stimmt sehr gut mit neuen Altersdaten der Flour- und Phosphor-reichen Granite von Eibenstock und des Ehrenfriedersdorfer Gebietes überein und bestätigt nicht die deutlich jüngeren Alter, die früher zumeist auf Grundlage der Rb/Sr- und K/Ar-Datierungsmethoden gewonnen wurden. Wir erhielten ein neues (älteres) Altersintervall für die Granite von Aue - Schwarzenberg, das so noch nicht bekannt war.

Unsere ersten Versuche diese Granite mit dem Rb/Sr-System zu datieren, zeugen von einem offenen System, das in einer Probe der Granite der Schwarzenberg-Gruppe zu evt. fälschlichen Altersdaten führt. Wahrscheinlich wurde dies durch spät- bis postmagmatische Einwirkung von Fluiden verursacht, die das Rb/Sr-System überprägten. Für die zweite Probe jedoch erhielten wir eine Rb/Sr-Isochrone, die ähnlich dem Pb/Pb-Alter der Zirkone ist.