

**ZUR GEOCHEMIE DER PARAGNEISE IN DER MONOTONEN SERIE**  
**Projekt S4709**

von

**Manfred Linner<sup>+</sup>**

Der regionalen lithologischen Einförmigkeit der Paragneise in der Monotonen Serie stellt sich im Aufschlußbild ein rascher Wechsel der Lithologie gegenüber. Cordieritgneise und Paragneise ohne Cordierit wechsellagern im dm-m Bereich. Das mannigfaltige Aufschlußbild wird durch die Migmatisation der Cordieritgneise verstärkt. Auf jeden Fall sind aus der Geochemie der Paragneise Aussagen über das Ausgangsmaterial, die Sortierung des Ausgangsmaterials und das tektonische Environment der Ablagerung möglich:

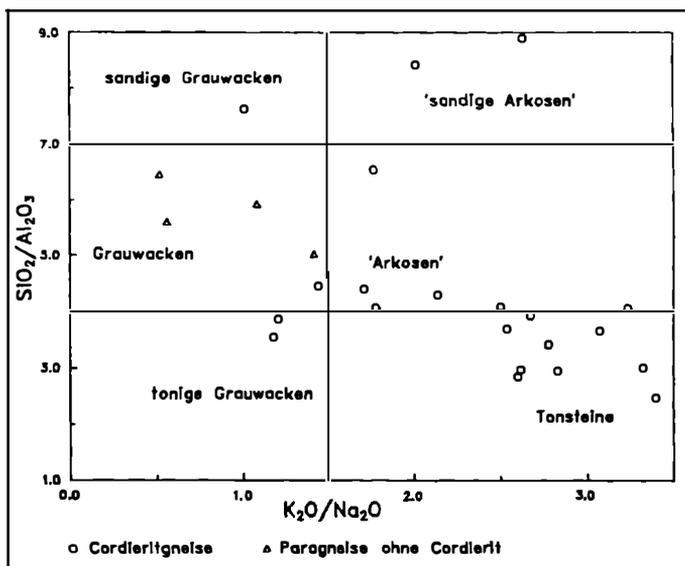


Abb. 1: Eduktdiagramm für die untersuchten Paragneise nach WIMMENAUER (1984).

<sup>+</sup> Mag. Manfred Linner  
Institut für Petrologie, Universität Wien  
Dr. Karl Lueger-Ring 1, A-1010 Wien

Das Verhältnis  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  gegen das Verhältnis  $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$  aufgetragen (Abb. 1) lässt Rückschlüsse auf das Ausgangsmaterial der Paragneise zu (WIMMENAUER, 1984). Dem zufolge entwickelten sich die Cordieritgneise aus tonreichen Sedimenten ("Tonsteine") und die Paragneise ohne Cordierit aus Grauwacken.

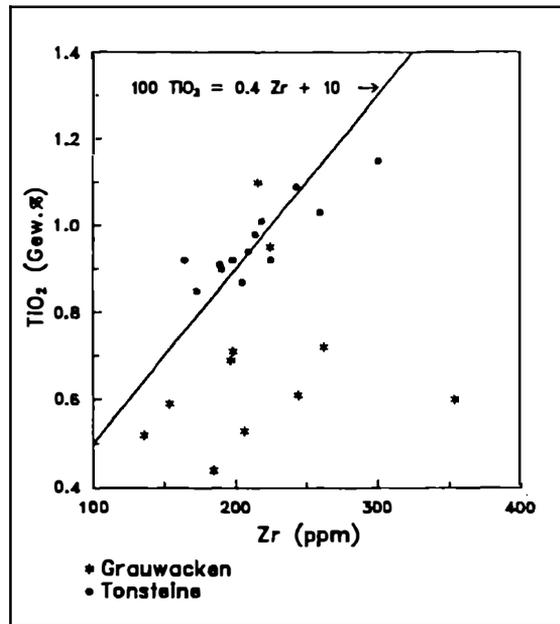


Abb. 2: Eduktabhängige Fraktionierung in den untersuchten Paragneisen für  $\text{TiO}_2$  und Zr.

Bei der Diagenese und Metamorphose weitgehend immobile Elemente können als Hinweis auf den Sortierungsgrad des klastischen Sediments dienen (GARCIA et al., 1991). Die Cordieritgneise ("Tonsteine") weisen höhere  $\text{TiO}_2/\text{Zr}$ -Werte auf als die Paragneise ohne Cordierit ("Grauwacken"), womit eine relativ bessere Sortierung des Ausgangsmaterials der Cordieritgneise angezeigt ist (Abb. 2). Insgesamt spiegeln die  $\text{TiO}_2/\text{Zr}$ -Werte eine mäßig bis schlechte Sortierung des Ausgangsmaterials der Paragneise wieder.

Im tektonischen Diskriminierungsdiagramm für Sandsteine und Tonsteine (ROSER & KORSCH, 1986) wird  $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$  gegen  $\text{SiO}_2$  aufgetragen - daraus ergibt sich ein Hinweis auf das tektonische Environment der Ablagerung (Abb. 3). Für das Ausgangsmaterial der Paragneise ist eine Ablagerung im Bereich eines aktiven Kontinentalrandes wahrscheinlich.

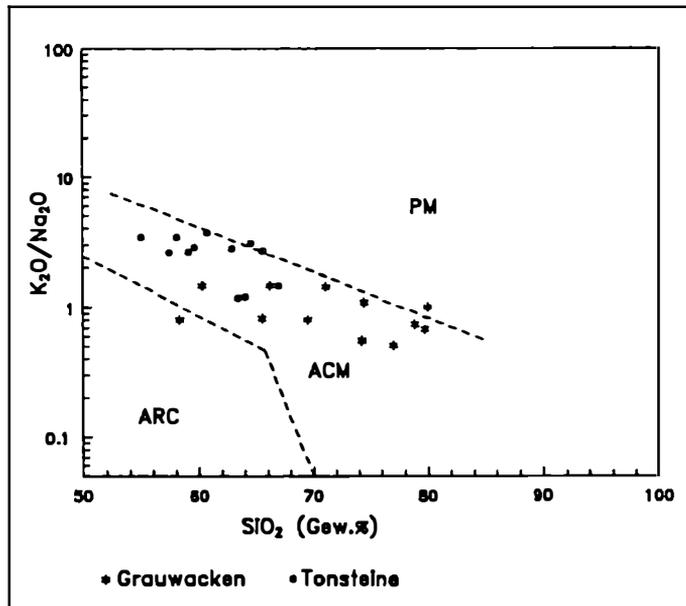


Abb. 3: Geotektonisches Diskriminationsdiagramm nach ROSER & KORSCH (1986). Legende: PM = Passiver Kontinentalrand, ACM = aktiver Kontinentalrand und ARC = Ozeanischer Inselbogen.

Zusammenfassend ist zu bemerken, daß die schlechte Sortierung des Ausgangsmaterials und die Ablagerung an einem aktiven Kontinentalrand auf eine rasche Schüttung von detritischem Material, verbunden mit großer Sedimentmächtigkeit, hinweisen. Im Einklang damit steht das Überwiegen der Paragneise in der Monotonen Serie und deren Einförmigkeit.

#### Literatur:

- GARCIA, D., COELHO, J., PERRIN, M. (1991): Fractionation between  $TiO_2$  and Zr as a measure of sorting within shale and sandstone series (Northern Portugal). - Eur.J.Mineral., 3, 401 - 414.
- ROSER, B.P., KORSCH, R.J. (1986): Determination of tectonic setting of sandstone-mudstone suites using  $SiO_2$  content and  $K_2O/Na_2O$  ratio. - J.Geol., 94, 635 - 650.
- WIMMENAUER, W. (1984): Das prävariskische Kristallin im Schwarzwald. - Fortschr.Mineral., 62, Beih.2, 69 - 86.