

**SIND DIE PLATEUABASALTE DES FRANZ JOSEF LANDES
UND DES KONG KARLS LANDES
TEILE EINER GRÖßEREN GEMEINSAMEN ERUPTIVPROVINZ ?**

von

Th. Ntaflos & W. Richter

MinPet 98

Institut für Petrologie, Universität Wien, Geozentrum, Althanstraße 14, A-1090 Wien

Franz Josef Land (FJL), eine Gruppe von 187 kleinen Inseln, liegt in der Russischen Arktis, nordwestlich der sibirischen Halbinsel Novaja Semlja im Bereich des Barentsee-Shelfs. Die Inselgruppe Kong Karls Land (KKL) liegt 400 km westlich von Franz Josef Land und setzt sich aus vier Inseln zusammen. Beide Inselgruppen bestehen aus kontinentalen Plateaubasalten (CFB), deren Mächtigkeit zwischen 5 und 250 Metern variiert. In den mächtigsten Sequenzen sind Lava Flows zu erkennen, die durch kontinentale Sedimente getrennt sind. Diese Sedimente erreichen eine Mächtigkeit von bis zu einem Meter.

Die CFB von Franz Josef Land sind tholeiitische Basalte und basaltische Andesite. Der MgO Gehalt variiert in den tholeiitischen Basalten zwischen 9.1 und 4.0 Gew.% und in den basaltischen Andesiten zwischen 4.9 und 2.8 Gew.%. Hohe (basaltische Andesite) und niedrige (tholeiitische Basalte) TiO_2 - Gehalte deuten auf einen bimodalen Magmatismus hin, ähnlich dem in Parana und den Karoo CFB-Provinzen. Auch die Variationsdiagramme von CaO , Al_2O_3 , FeO , Na_2O , K_2O vs MgO bestätigen den bimodalen Charakter des Magmatismus. Stratigraphische Profile der drei Inseln Nansen, Bell und der Rudolfs Insel zeigen, dass die schwächer fraktionierten Lava Flows an der Basis des jeweiligen Profils liegen.

In den Kong Karls Land - CFB treten allerdings nur tholeiitische Basalte auf. Sie unterscheiden sich von den tholeiitischen Basalten des Franz Josef Landes durch einen niedrigeren SiO_2 - und einen höheren TiO_2 - P_2O_5 - und K_2O -Gehalt. Auch sind sie auffallend olivinreich, im Gegensatz zu den tholeiitischen Basalten aus dem FJL, die - mit Ausnahme von MgO-reichen Proben (MgO-Gehalt zwischen 8.0 und 9.1 Gew.%) - beinahe olivinfrei sind.

In den basaltischen Andesiten wächst das $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ Verhältnis mit steigendem Sc-Gehalt von 0.4 auf 0.7, wogegen in den tholeiitischen Basalten beider Inselgruppen dieses Verhältnis mit einem Wert von 0.8 konstant bleibt. Dieses Unterscheidungsmerkmal zeigt, dass die basaltischen Andesite im Vergleich zu den tholeiitischen Basalten eine intensivere Klinopyroxenfraktionierung erfahren haben.

Die KKL tholeiitischen Basalte zeigen höhere LILE, HFSE und LREE Konzentrationen als die FJL tholeiitischen Basalte, jedoch sind die LILE/HFSE Verhältnisse in beiden Inselgruppen sehr ähnlich (z.B. Ba/Nb ca. 10).

Im Spiderdiagramm (normiert gegen primitiven Mantel) treten weder auf KKL noch auf FJL Nb- und Ta- Anomalien auf. Das Verhältnis Th/Ta ist ca 2.3 und ist somit ähnlich wie auf FJL und im primitiven Erdmantel. Eine Krustenkontamination ist dadurch auszuschließen.

Nach diesem Vergleich der tholeiitischen Basalte ist anzunehmen, daß sehr wahrscheinlich beide aus derselben oder ähnlichen Magmenkammer(n) stammen. Allerdings sind die höheren Konzentrationen an LREE, TiO_2 und Nb auf Aufschmelzprozesse der Magmenkammer, mit geringeren Schmelzraten im Bereich des KKL, zurückzuführen. Weiters sprechen die Isotopenverhältnisse ϵ_{Nd} und $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ sowie das Th/Ce Verhältnis der tholeiitischen Basalte von OIB-ähnlichen Signaturen ohne sichtliche Beeinflussung der kontinentalen Lithosphäre.