

Strontium-isotopmålinger på vulkanske bjergarter fra havbunden omkring Jan Mayen

SVEND PEDERSEN OG OLE LARSEN



Pedersen, S. & Larsen, O.: Strontium-isotopmålinger på vulkanske bjergarter fra havbunden omkring Jan Mayen. *Dansk geol. Foren., Arsskrift for 1975*, side 40. København, 6. januar 1976.

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -forhold målt på alkaline bjergarter opsamlet fra havbunden omkring Jan Mayen varierer fra 0.70327 til 0.70364. Isotopsammensætningen tyder på en nær genetisk sammenhæng mellem den submarine vulkanisme langs Jan Mayen frakturzonen og den vulkanaktivitet, der iagttages på øen Jan Mayen (0.7034).

Svend Pedersen og Ole Larsen, Geologisk Centralinstitut, Øster Voldgade 10, 1350 København K.

Ved dateringslaboratoriet på Geologisk Centralinstitut i København er der i løbet af vinteren 1974-75 foretaget 9 præcisionsmålinger af forholdet $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ i submarine prøver fra havbunden omkring Jan Mayen. De 8 af prøverne (5 ankaramiter, 2 alkalibasalter og 1 mikrodiorit) viser meget ensartede $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -forhold (0.70327-0.70364), mens en prøve af serpentiniseret olivinpyroxenit karakteriseres af en noget højere værdi (0.70435). Sr-isotopmålingerne tyder på et nært genetisk slægtskab mellem de 8 prøver med et lavt isotopforhold og lignende bjergarter fra Jan Mayen, hvor isotopmålinger har givet $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -værdier på omkring 0.7034 (O'Nions & Pankhurst 1974).

Vulkanismen omkring Jan Mayen frakturzonen synes således at tilhøre en og samme magmaprovin karakteriseret af en alkaline vulkanisme med $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -værdier på omkring 0.7034. Dermed adskiller den sig markant fra den tholeiitiske aktivitet omkring de nordatlantiske spredningsrygge ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$: ca. 0.7030 O'Nions & Pankhurst 1974). De målte isotopforhold i Jan Mayen området ligger derimod nær værdier målt på bjergarter fra Snaefellsnes i det vestlige Island og på Terciera i Azorerne (O'Nions & Pankhurst 1974). Begge disse provinser synes at være knyttet til sprækkezoner, der strækker sig dybt ned i lithosfæren (Sigurdson 1970; Ridley et al. 1974). Isotopmålinger på vulkaniter fra andre oceanøer, der ligesom Jan Mayen-området er karakteriseret af alkaline vulkanisme, giver imidlertid andre

isotopforhold, f. eks. Tristan da Cunha: 0.7051 (O'Nions & Pankhurst 1974).

En tolkning af olivinpyroxeniten som cumulatbjergart fra et magma beslægtet med områdets alkaline vulkaniter (se Campsie 1975: 38) synes umiddelbart udelukket på grund af bjergartens højere isotopforhold. Det kan ikke udelukkes, at den højere værdi skyldes kontaminering fra havvand (0.709) i forbindelse med serpentiniseringen. På den anden side er det almindeligt at finde høje isotopforhold i ultramafiske bjergarter fra oceanbunden, og en forklaring må derfor snarere søges i de processer, hvorved suboceaniske magmaer dannes.

(Foredrag i Dansk Geologisk Forening 3. maj, Aarhus).

Litteratur

- Campsie, J. 1975: Vulkanske bjergarter fra havbunden omkring Jan Mayen. *Dansk geol. Foren., Arsskrift for 1975*, 37-39.
- O'Nions, R. K. & Pankhurst, R. J. 1974: Petrogenetic significance of isotope and trace element variations in volcanic rocks from the Mid-Atlantic. *Jour. Petrol.* 15(3), 603-634.
- Ridley, W. I., Watkins, N. D. & Macfarlane, D. J. 1974: The oceanic islands: Azores. In Nairn, A. E. M. (ed.): *The ocean basins and margins*, 445-484. New York - London: Plenum Press.
- Sigurdson, H. 1970: Structural origin and plate tectonics of the Snaefellsness volcanic zone, Western Iceland. *Earth Planet. Sci. Letters* 10, 129-135.