

Grondboor en Hamer	5	1982	pag. 130 — 132	2 fig.	Oldenzaal, oktober 1982
-----------------------	---	------	-------------------	--------	----------------------------

Een zwerfsteen van kelyphietische hoornblendeklogiet

H. Huisman

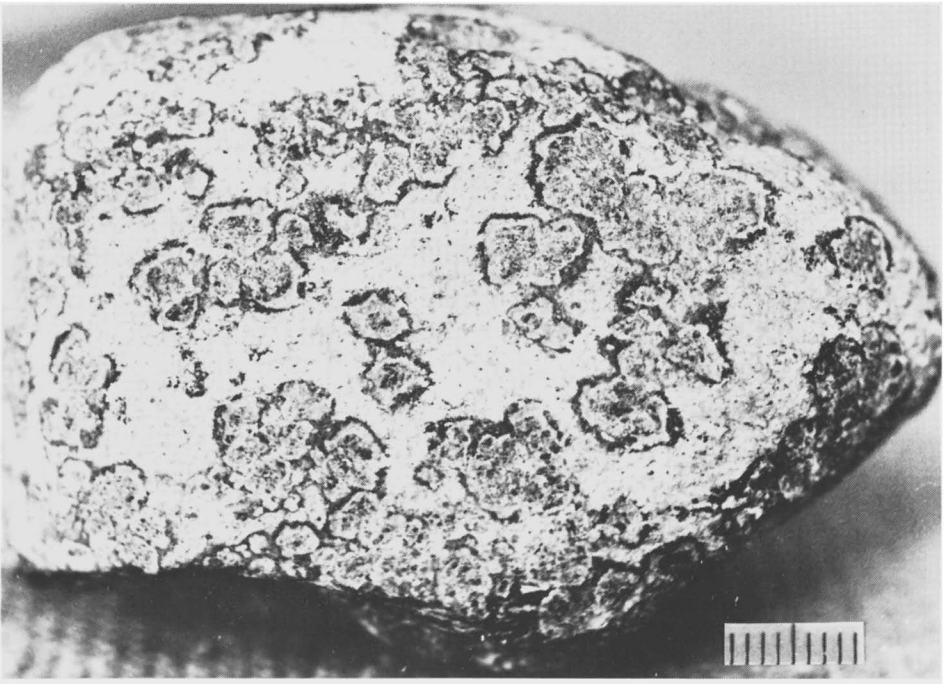
Van eklogiet kan zeker in drie opzichten gezegd worden dat het een bijzonder gesteente is. Voorteerst de fraaie kleurencombinatie van rood en groen. In goede doen, zoals bijvoorbeeld de eklogiet van Almklog in West-Noorwegen, contrasteert een helder grasgroene hoofdtint met de briljante bruinrode kleuren van de granaten, waarmee het gesteente doorspekt is.

In de tweede plaats is de mineralogische samenstelling uniek te noemen. We kunnen gerust stellen dat op aarde geen ander gesteente bekend is dat uit de combinatie van granaat en omfaciet (een groene augietvarieteit) is samengesteld. Tenslotte valt het zeer hoge soortelijk gewicht (S.G.) op. Dit varieert van 3,2 tot 3,6, waarmee eklogiet zo ongeveer het zwaarste gesteente is dat we kennen. Dit laatste hangt nauw samen met zijn ontstaanswijze, die verbonden is aan zogenaamde subductiezones. Dit zijn gebieden op aarde waar aardkorstplaten met elkaar in botsing zijn. Op deze plaatsen wordt namelijk met groot geweld aardkorstmateriaal schuin naar beneden de aardmantel in geperst.

Parallel aan de onderzoeken omtrent de onderlinge bewegingen van de aardkorstplaten en het mechanisme dat daaraan ten grondslag ligt, is eklogiet in de laatste decennia vrij sterk in de belangstelling komen te staan. Het gesteente heeft dezelfde chemische samenstelling als gabbro of basalt. Maar de samenstellende mineralen van de eklogiet bezitten een veel compakter structuur. Men meent nu dat eklogiet onder zeer hoge drukken (10 - 20 Kbar) en betrekkelijk lage temperaturen (700°C), op grote diepte in de subductiezones uit basaltische gesteenten is ontstaan. Onder deze extreme condities zijn de mineralen van de basalt (olivijn, augiet en plagioklaas) instabiel geworden en gerekristalliseerd tot omfaciet, granaat en kwart.

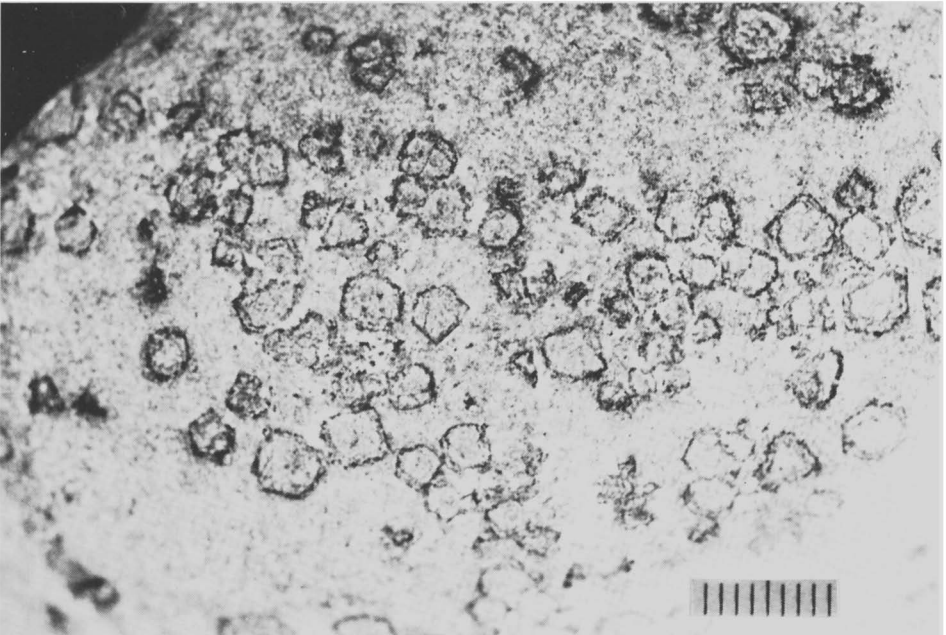
Eklogiet komt dikwijls voor in de vorm van lenzen of gebande lagen temidden van andere metamorfe gesteenten, zoals gneizen en amfibolieten. Ook wordt het in ultra-basische stollingsgesteenten (peridotiet) aangetroffen. In de vorm van xenolieten is het zelfs gevonden in kimberliet, het bekende moedergesteente van diamant. Dit alles wijst erop dat tenminste een deel van de eklogietische gesteenten vanuit grote diepten, wellicht zelfs uit de bovenste mantel, moet zijn aangevoerd. Door tektonische en vooral chemische invloeden treden bij verminderde druk langzamerhand veranderingen in het gesteente op. Zowel de omfaciet als de granaat worden omgezet in hoornblende en plagioklaas. Echte fris uitziende, groenrode eklogieten komen daarom niet zo heel veel voor. Veel meer worden overgangstypen gevonden als eklogiet-amfiboliet, met hier en daar nog restanten omfaciet en granaat en granaathoudende amfiboliet. In het uiterste geval is de eklogiet omgezet in een gewone amfiboliet, een gesteente dat voornamelijk uit witte plagioklaas en zwarte hoornblende is samengesteld.

Een bijzondere omzettingvorm van eklogiet is de hierbij afgebeelde kelyphietische hoornblendeklogiet. De foto toont een kleine (7x4x4 cm) zwerfsteen uit



afb. 1 Kelyphietische hoornblende-eklogiet. Zwerfsteen van Haren (Gr.). Verzameling G. Dijk - Emmen.

afb. 2 Kelyphietische hoornblende-eklogiet. Oetztaal tussen Langenfeld en Sölden (Oostenrijk). Verzameling Natuurmuseum - Groningen.



het keileem van Haren (Gr.), gevonden door de heer G. Dijk uit Emmen. In dit gesteente lijkt vrijwel alle pyroxeen omgezet te zijn in een fijnvezelige massa van licht blauwgroene hoornblende. De grondmassa bevat verder fijnverdeelde plagioklaas, talrijke zwarte magnetietspikkeltjes en heldere kwartsaggregaatjes. Het opvallendste element vormen de roodbruin gekleurde granaten. Onder de loupe blijkt dat ze inwendig sterk met hoornblendevormingen dooraderd zijn. De granaten zijn omgeven door een tweetal smalle 'ringen' van hoornblende. De binnenste 'ring' is licht blauwgroen gekleurd en is opgebouwd uit zeer dunne radiaalstralig ten opzicht van de granaat gerangschikte hoornblendenaalden. Daaromheen bevindt zich een nagenoeg evenbrede mantel van zwarte glanzende hoornblende-aggregaten. Het S.G. van de steen is 3,4; dus zeer hoog. Als zwerfsteen is eklogiet weinig gevonden. In mijn eigen kollektie is een roestig verweerd exemplaar aanwezig, dat een paar jaar geleden bij Werpeloh (Dld) gevonden is. Hiervan is het S.G. 3,6. De steen uit Haren is ongetwijfeld uit Skandinavie afkomstig. Een nader aanduiding is helaas niet te geven, daarvoor zijn de moederlokaties te gering van omvang. Bovendien zijn de petrografische kenmerken van de eklogiet doorgaans weinig specifiek te noemen. Ter vergelijking is een kelyphietische hoornblende-eklogiet van Langenfeld-Sölden (Oetzal, Oostenrijk) afgebeeld.