

'DE KOGEL-ZWERFBLOKKEN VAN RINKE NOLLES': EEN AANVULLING

A.P. Schuddebeurs *

Mijn bijdrage 'De kogelzwerfblokken van Rinke Nolles' in een eerdere uitgave van dit tijdschrift (SCHUDEBEURS 1985) bracht meer pen- en monden in beweging dan de schrijver ook maar in de verste verte kon vermoeden. Maar er waren redenen voor!

Allereerst dient gezegd, dat de mededeling dat het overige deel te zien is in de landbouwschool te Wageningen onjuist is. Ter mijner verontschuldiging het volgende.

In van der Lijn's Keienboek, 5e druk, lezen we: '*Deze prachtige zeldzaamheid wordt deels bewaard in het Museum 'Natura Docet te Denekamp, deels in andere musea'*. Maar in de door Boekschoten bewerkte 6e druk staat: '*Platen, uit deze van Eext afkomstige zwerfkei gezaagd, liggen in de musea te Denekamp en Wageningen'*. Na vergeefse gesprekken met museumbeheerders te Amsterdam, Leiden en Utrecht sprak ik met Dr. Felix te Wageningen die mij zei, dat aldaar in een vitrine inderdaad een plaat kogeldioriet prijkte. Maar zei hij erbij, of dat inderdaad het door u gezochte stuk is..... Gezien het bovenstaande zocht ik niet verder, want meer kogeldiorieten zijn er immers niet? Nee, behalve als het stukken uit Corsica of elders en geen zwerfkeien zijn!

Kortgeleden schreef Dr. Felix mij, dat er te Wageningen niet één maar zelfs twee kogeldiorieten zijn die echter geen van beiden een deel van het Eexter zwerfblok kunnen zijn.

Intussen kwam van vijf kanten het bericht dat door de redactie van Grondboor en Hamer in overleg met de schrijver als volgt werd samengevat: '*Inmiddels is nog een vierde fragment gevonden; dit bevindt zich na allerlei omzwervingen in particuliere handen'*. Uiteraard zijn omzwervingen een zwerfkei niet vreemd en voor een zwerfsteenliefhebber mag het geen bezwaar zijn die na te gaan, maar toch.....

Het zal in 1948 geweest zijn, dat de N.G.V. een excursie organiseerde naar Emmen en Schoonebeek. Tijdens die tweedaagse trip was mijn slapie in het hotel de Haagse juwelier en zwerfsteenliefhebber Visser. Onderwerp van

gesprek was o.a. de Eexter kogeldioriet. In die tijd werden alle zwerfsteenverzamelaars nog opgewonden bij de gedachte ook zo'n steen te vinden. Visser was namelijk degene, die voor het doorzagen van het blok heeft gezorgd en als tegenprestatie een deel mocht behouden. Na Visser's overlijden werd zijn verzameling geveild en dit derde deel — want afgezien van de splinters voor de slijpplaatjes van Prof. de Jong zijn er geen vier, maar slechts drie stukken — werd aangekocht door de familie Vlasveld te Bennekom, die het stuk nog bezit en mij toestond dit bekend te maken. Zo is ook hier niets geheimzinnigs meer aan.

Een andere, enkele malen aan mij gerichte vraag luidde: wat is er destijds voor dat blok betaald? Antwoord: er is mij verzekerd dat de vinder-eigenaar, de boer te Eext, nooit een cent heeft gekregen hoewel hij wel betaling mocht verwachten.

Ofschoon deze aanvulling meer plaatsruimte dreigt te zullen vergen dan het oorspronkelijke artikel, moet nog gezegd dat ook de formule van Schulz ter berekening van het gewicht van zwerfblokken terecht kritiek ondervond. De heer Griffioen te Winterswijk kent gewicht en afmetingen van twee grote blokken aldaar exact. Hij berekende het gewicht van beide blokken met toepassing van de formule van Schulz en kwam 17%, resp. 15% te laag uit. Daarom stelde hij mij voor de door Schulz aanbevolen constante 0.523 te vervangen door 0,63. Ik heb dit nagegaan door nog acht blokken te meten en te wegen. Alle uitkomsten zijn in onderstaande tabel weergegeven. Het blijkt, dat bij toepassing van Schulz' constante de uitkomst in vijf gevallen meer dan 12% verschilt, terwijl de grootste afwijking 30,6% is. Maar berekend met Griffioen's constante zitten we er zes maal flink naast en de maximale fout is dan zelfs 57%!

Dat Griffioen's constante op het eerste gezicht juist leek, komt doordat de Winterswijkse blokken een tamelijk regelmatig wolbalen-vorm bezitten. Gesteld, dat ze in 't geheel niet tijdens het gletscher transport bijgerond waren, dan zouden het practisch zuiver rechthoekige blok-

* Dennenlaan 2, 9331 CK Norg.



Fig. 1: Diabaas (donker) met granietinsluitels die hun grillige vorm kregen door opsmelten in de gloeiende lava. Het graniet blijkt aanzienlijk resistentier tegen chemische verwerking dan de diabaas. Zwerfsteen van Peest. Foto schrijver.

Tabel I: Het berekende en het werkelijk gewicht van een aantal noordelijke zwerfstenen. Let op de vaak grote en sterk uiteenlopende afwijkingen.

Naam van gesteente	Afmetingen in dm.			Geschat s.g.	Gewicht in kg. berekend met		Zuiver gewicht	% + of - bij 0,523	% + of - bij 0,63
	L	B	H		0,523	0,63			
Graniet	24,4	20,7	14,5	2,6	9958	12010	12010	- 17	0
Rode Växiögraniet	37,4	36,6	19,4	2,6	36109	43496	43300	- 17	+ 2,2
Finse rapakivi granietporfier	4,5	3,4	2,95	2,6	61,3	73,8	62	- 1,1	+ 19
Finse rapakivi granietporfier	4,95	4,4	2,6	2,6	77	92,9	61	+ 16	+ 52
Åland rapakivi	4,4	4,15	3,2	2,6	79,4	95,6	73	+ 8,8	+ 31
Rode Växiögraniet	4,5	3,3	2,65	2,6	53,5	64,4	49	+ 9,2	+ 31,4
Loftahammergeneis	4,8	3,7	3, -	2,6	72,4	87	69	+ 4,9	+ 26
Skolithosandsteen	3,9	2,5	2,35	2,5	29,9	36	38	- 21	- 5,5
Rode Dalazandsteen	5,4	4,6	1,25	2,5	40,5	48	46	- 11,5	+ 4,3
Diabaas	4,25	3,3	2,1	2,8	43,1	51,9	33	+ 30,6	+ 57

ken of parallellepipeden zijn gebleven en als constante zou 1 vrijwel geklopt hebben.

De grootste verschillen laat de diabaas (fig. 1) zien, want het werkelijke gewicht is weinig meer dan de helft van het berekende. Men zou kunnen opmerken dat het aangenomen s.g.2,8, te weinig is. Inderdaad kan dat voor diabazen ook 2,9 en zelfs 3 zijn. Maar dit zwerfblok bestaat voor een groot deel uit lichter gekleurde insluitsels, granietxenolieten, die uit de steen puilen terwijl van de diabaas rondom wel 3 á 4 cm en op één plaats ± 7 cm door chemische erosie is verdwenen. Vandaar de zeer grillige vorm en het hierdoor

veroorzaakte grote verschil tussen berekend en gewogen gewicht.

Wie tenslotte beziet hoe uiteenlopend de uitkomsten zijn voor de twee Rode Vaxiögranieten, resp. voor de twee Finse rapakiwigranietprofielen, zal waarschijnlijk evenals de schrijver tot de conclusie komen dat er maar een manier is om het gewicht van zwerfblokken vast te stellen: je moet ze wegen!

LITERATUUR

SCHUDEBEURS, A.P., 1985: De kogelzwerfblokken van Rinke Nolles. Grondboor en Hamer 39, 84-87.

geovaria

OCEAN DRILLING

Op 30 januari 1985 verliet de 'JOIDES RESOLUTION' de haven van Miami om aan de eerste vaartocht van een nieuw internationaal onderzoekersprogramma van de oceaانبodem te beginnen.

Het Ocean Drilling Program (ODP) is de opvolger van het succesvolle Deep Sea Drilling Program (DSDP) uit de jaren zestig en zeventig. Het DSDP is ontstaan als een samenwerkingsverband tussen een tiental grote Amerikaanse onderzoeksinstituten, die het geld op tafel wisten te leggen dat nodig was om een boorschip — de Glomar Challenger — te huren voor wetenschappelijk onderzoek. Het project was zeer succesvol en ging in 1974 over in de Internationaal Phase of Ocean Drilling (IPOD). Sinds die tijd nemen o.a. Groot-Brittannië, Frankrijk, West-Duitsland en Japan aan dit onderzoek deel.

Naast belangrijke technologische vernieuwingen zoals de ontwikkeling van het *dynamic positioning system* dat het boorschip precies op zijn plaats moet houden en de ontwikkeling van futuristische apparatuur om een betere bemonstering van de oceaانبodem mogelijk te maken, heeft het door dit schip verzamelde bewijsmateriaal over de theorie van de platentektoniek, voor een copernicaanse revolutie gezorgd in het geologisch denken. Het nieuwe Ocean Drilling Program onderscheidt zich in vele opzichten van zijn voorganger. Het kost de deelnemende landen, de U.S.A., West-Duitsland, Frankrijk, Canada, Japan en mogelijk ook Groot-Brittannië en de Europese Science Foundation, in deze tien jaar ca. 1,5 miljard gulden! Met dit geld wordt een uiterst moderne onderzoeksfaciliteit gefinan-

cierd. Er is een boorschip, de 'JOIDES RESOLUTION' gehuurd dat o.a. van een zes verdiepingen tellend laboratorium met een vloeroppervlak van 4000 m² is voorzien. Dit laboratorium kan als een van de meest geavanceerde marien geologische laboratoria ter wereld worden beschouwd. Het biedt ruimte aan 50 onderzoekers, afkomstig uit de aan het ODP deelnemende landen. Het schip dat over een computer gestuurd dynamic positioning system beschikt en een bemanning van 52 personen heeft, kan boringen verrichten in een maximale waterdiepte van 9000 meter. Het nieuwe boorschip is ca. 60% groter dan de Glomar Challenger. Hierdoor kan ook gewerkt worden onder slechtere weersomstandigheden zoals die op hogere breedten worden aangetroffen. Bovendien is het schip aangepast om onderzoek in de poolgebieden te kunnen doen.

Aan de Texas A&M University (USA) dat ODP operationeel beheert, is een nieuw onderzoeksinstituut, waar ca. 200 personen werken, gebouwd. De wetenschappelijke planning vindt plaats door de Joint Oceanographic Institution for Deep Earth Sampling (JOIDES) dat vrijwel uitsluitend uit vooraanstaande wetenschappers uit de deelnemende landen bestaat.

Het wetenschappelijk onderzoek dat met de 'JOIDES RESOLUTION' wordt verricht verschilt in hoge mate met dat van de Glomar Challenger. Met laatstgenoemd schip werd gedurende 15 jaar verkennend onderzoek verricht. Tijdens ODP zullen bepaalde wetenschappelijke problemen, zoals de hydrothermale circulatie centraal staan. Verder worden de boorgaten door de plaatsing van een speciale set van instrumenten gebruikt als laboratoria te velde.

Tenslotte zal veel aandacht worden gegeven aan palaeoklimatologisch onderzoek. Omdat de Glomar Challenger niet op hoge breedte kon werken beschikt men nauwelijks over informatie uit de bodem van de poolzeeën. Zonder deze informatie is het echter onmogelijk klimaatschom-