

# STINKKALK MET CF. SPHAEROPHTALMUS MAJOR (lake) en PELTURA MINOR (Brögger).

door W.F. Anderson.

Het was nog in de dagen, dat ik tussen Wierden en Oldenzaal heen en weer reisde. Het spoorwegverkeer had zich met inspanning van alle krachten reeds aardig van de in de oorlog geleden verliezen hersteld. Niettemin moest er in de zomer van 1949 nog lang op aansluitingen worden gewacht. Dit wachten nam per dag een geheel uur in beslag. Ik kwam op de gedachte van de nood een deugd te maken. Inplaats van in Hengelo kon ik net zo goed te Borne de doorgaande trein in de richting Deventer opwachten. De steenfabriek met zijn gezellige oude scheve schoorsteen zag ik dagelijks tweemaal langs het coupéraampje voorbijglijden en herinnerde mij telkens aan de daar verborgen heerlijkheden. Welnu, als ik er flink de pas inzette, kon ik de groeve van de fabriek, tijdens het oponthoud te Borne, in 10 minuten bereiken, dan had ik 10 minuten om er even rond te kijken en moest dan weer vlug naar het station. Zodoende was ik vrijwel dagelijks enige minuten in deze groeve, natuurlijk meestal zonder enig resultaat. Steeds zag ik dezelfde stenen, waarbij soms enkele nieuwe waren, die die dag opgedolven waren. In zo'n situatie slaat men ook wel eens een gesteente door, dat men anders niet zou aanraken.

Zo kreeg dus op zekere dag ook een onaanzienlijke gladde zwarte kei een tik met de hamer te verduren. Op het oog leek het niet veel zaaks. Een lydiet, een malmkwartsiet? Je zou het ook voor een soort grote steenkoolrolsteen versleten kunnen hebben. Glad, zwart, zacht, glanzend, met veel iets minder donker getinte gletscherkrassen. De breuk was echter opvallend eigenaardig. Roetzwart met veel geschitter van minuscuul kleine kristalvlakjes.

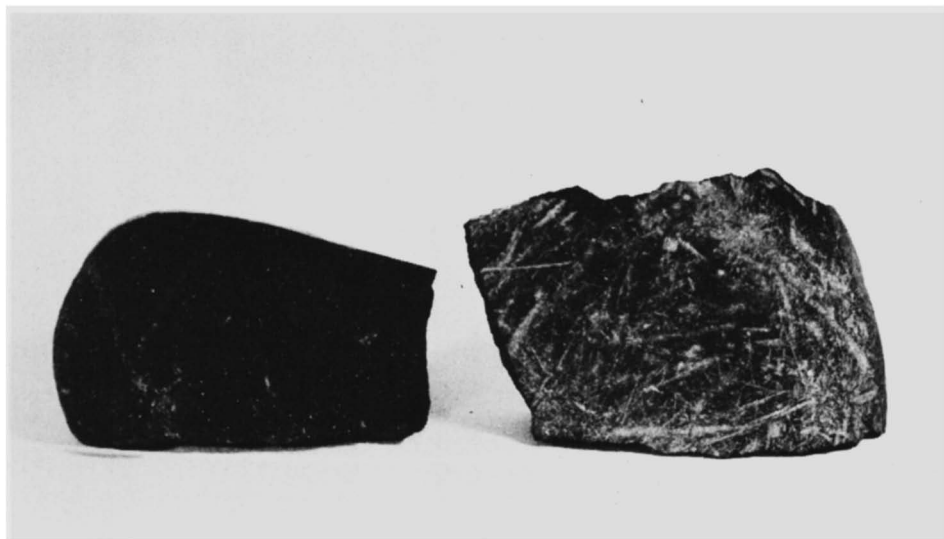
Tot onze grote verrassing veroorzaakte een druppel zoutzuur een levendig opbruisen, zodat we dus een zeer ongewone kalksteen in handen hadden (Afbeelding I). Anthraconiet, ofwel door kool zwart gekleurde kalkspaat. Het was dus zeer waarschijnlijk, dat we hier met een stinkkalk uit het Boven-Cambrium te doen hadden, hoewel bij het doorslaan geen enkele reuk waarneembaar was. Prof. A.H. Westergård te Stockholm was zo vriendelijk dit gesteente voor mij te determineren en gaf hiervan de volgende definitie:

Het gesteente is een enigszins verweerde typische stinkkalk, in het Zweeds "Orsten" genaamd. In het gesteente komen veel cranidia (kopschilden) van de trilobiet SPHAEROPHTALMUS voor. Het cranium (glabella met de vaste wangen zie hiervoor lit. 3) heeft een breedte van 3 mm. Loodrecht hierop gemeten heeft de glabella een lengte van 1.5 mm en de wangen een lengte van 1 mm. Voorts komt een enkele vrije wangstekel voor. Deze soort identificeerde Westergård in 1922 (zie lit. 5) bij benadering als SPHAEROPHTALMUS MAJOR Lake, maar bovengenoemde onderzoeker is nu tot de conclusie gekomen, dat deze soort daar niet geheel identiek mede is (Afb. II)

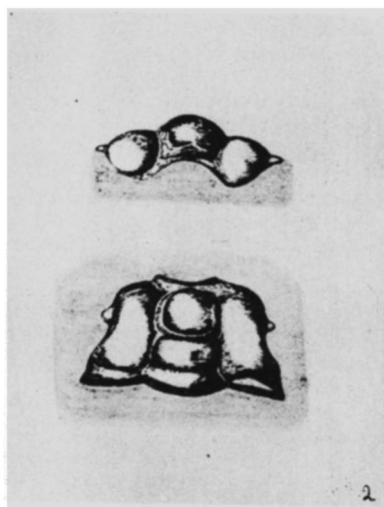
Verder trof Westergård een pygidium (staartschild) aan, waar-schijnlijk toebehorende aan PELTURA MINOR (Brögger) (Afb. III).

Dientengevolge bestaat er volgens Westergård geen twijfel dat de zwerfsteen van Borne behoort ofwel tot het laagste gedeelte van subzone 5c of tot het bovenste gedeelte van subzone 5b.

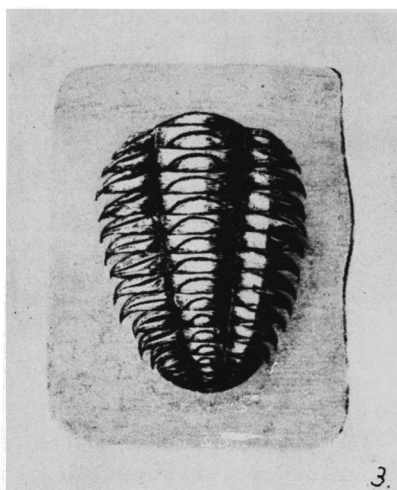
Het Boven Cambrium wordt door Westergård naar de trilobieten, die het bevat, als volgt ingedeeld.



Afb. I: (foto Giesbers)  
 Cambrische stinkkalk, vindplaats Borne, links breukvlak,  
 rechts buitenkant met gletscherkrassen.



Afb. II:  
 Kopschild van *Sphaerophthalmus major* Lake, ongeveer 10x  
 vergroot, naar Westergård.



Afb. III:  
 Pygidium van *Peltura minor* (Brögger), 4x vergroot, naar  
 Westergård.

6. Zone met *Acerocare*, *Cyclonathus* of *Parabolina*: ontbreekt bijna overal.

	d. Subzone met <i>Parabolina longicornis</i> Westergård	0 - 0.5 m
5. Zone met <i>Peltura</i> , <i>Sphaerophthalmus</i> of <i>Ctenopyge</i>	c. Subzone met <i>Peltura scarabaeoides</i>	4 - 7 m
	b. Subzone met <i>Peltura minor</i> of <i>P. scarabaeoides acutidens</i>	1 - 3.7 m
	a. Subzone met <i>Ctenopyge flagellifera</i> of <i>Protopeltura praecurson</i>	0 - 1.5 m
4. Zone met <i>Leptoblastus</i> of <i>Eurycare</i>		0 - 0.6 m
3. Zone met <i>Parabolina spinulosa</i> of <i>Orusia lenticularis</i>		0 - 0.5 m
2. Zone met <i>Olenus</i>		0.2 - 1 m
1. Zone met <i>Agnostus pisiformis</i>		0.5 - 4 m

Het oudste gedeelte van het Boven Cambrium is vertegenwoordigd door een vondst van P.H. van der Maas uit de grondmorene van Borne met *AGNOSTUS PISIFORMIS* (lit. 4).

Kruizinga beschrijft een zwerfsteen van Tolbert met *AGNOSTUS PISIFORMIS* Linn. (lit. 2).

Van Rijs en Hemelum worden stenen gemeld met *AGNOSTUS PISIFORMIS* Linn. var. *OBESUS* Belt welke in zone 2 en 3 thuishoren.

Van Kloosterholt noemt Kruizinga een zwerfsteen met *LEPTOBLASTUS STENOTUS* Ang. en *EURYCARE ANGUSTATUM* Ang. Dit gesteente behoort tot zone 4. Voorts vermeldt deze auteur 5 stukken stinkkalk met *PELTURA SCARABAEOIDES* Wahlb., te weten twee te Rijs, één te Hemelum en twee bij Kloosterholt gevonden. Deze behoren tot subzone 5c.

Tenslotte dan nog het door mij gevonden stuk dat tot zone 5c of 5b gerekend moet worden. Westergård is van mening, dat dit stuk uit Västergötland in Zweden of uit het Oslogebied in Noorwegen afkomstig moet zijn. Al met al zijn het bijzonder belangwekkende, doch weinig opvallende zwerfstenen, die zeldzaam voorkomen.

Toch kan ik mij niet aan de indruk onttrekken, dat indien ze wat beter bekend waren, ze ook wel vaker gevonden zouden worden. Toen ik ze onze kalkstenenkenner, de heer Bernard Boelens, toonde, moest deze toegeven ze niet in zijn bezit te hebben, doch meende ze wel eens in handen gehad te hebben, maar niet wetende, dat hier speldeknoopkleine trilobietresten in voor kunnen komen, er verder geen aandacht aan te hebben gegeven. Het zou mij bijzonder verheugen, indien het bovenstaande aanleiding zou worden tot meerdere vondsten en berichten hierover zouden mij zeer welkom zijn. "Het" werk om ze te determineren is dat van Westergård (lit. 5); enkele vormen vindt men ook afgebeeld in Hucke (lit. 1).

## Literatuur

1. K. HUCKE - Die Sedimentärgeschiebe des norddeutschen Flachlandes.
2. P. KRUIZINGA - Bijdrage tot de kennis der sedimentaire zwerfstenen in Nederland 1918.
3. P. KRUIZINGA - Trilobieten. Publicaties Ned. Geol. Ver. blz. 205 1952.
4. H. KRUL - Zwerfsteenfossielen van Twenthe 1954.
5. A.H. WESTERGÅRD - Sverige olenidskiffer. Sveriges Geologiska undersökning Ser. Ca No. 18 1922.

## OVER KLAPPERS EN SFERO'S

door L.H. Hofland

In zijn zeer uitvoerige "Gesteinskunde", drie delen, anno 1893 geeft Zirkel bijzonderheden over septariën en noemt in één adem daarmede de sferosiderieten uit de Lebacher Schichten die door vorm en legering duidelijk verijzerde septariën zijn.

Ook vermeldt Zirkel verijzerde en tot holle stenen geworden kalksteenbrokken. Hierbij grijpt hij zelfs terug op waarnemingen van von Cotta in 1836.

Bovendien besteedt Zirkel aandacht aan het oppervlakkig scheuren van leemhoudende kalksteenbrokken. Dit geschiedt als deze brokken, tot zwerfstenen geworden, in een zeer vochtige omgeving zijn neergelegd. Dan gaat het leemgehalte zwellen en ontstaan de scheuren. Hierbij noemt hij waarnemingen van Meijer en Laspreyes uit de jaren 1869 en 1871 aan zwerfstenen in Nrd Duitsland.

Deze bijzonderheden worden niet meer genoemd in de jongere werken (Kayser, Rinne, Wagner). Ook in onze Nederlandse leerboeken worden ze niet genoemd. Toch kan echter vastgesteld worden, dat ook ten onzent de klappersteenbanken in een zelfde situatie als septariënbanken voorkomen, n.l. gebonden aan een leem- of kleibank; dat onder één zelfde leembank hier nog septariën, daar slechts klappers voorkomen; dat de vorm van de klapperstenen in zo'n bank uitwendig uitstekend met die van kleine septariën overeenkomen; dat verder tientallen sfero's zwerfsteenhabitus hebben en wel door één of meer van de volgende verschijnselen: gelaagdheid, plooiing, drukscheuren, tektonische krassen, gletscherkrassen, oplossing onder druk, knelbreuken of door zwelscheuren. Bovendien is er dan gewoonlijk de normale afronding van rol- en schuifstenen.

Dit ontstaan van vele klappers en sfero's uit septariën en kalksteenbrokken geeft bovendien een ongedwongen verklaring voor de door oplossing van kalk ontstane holte. Hoe zuiverder de kalk, des te minder leem (onoplosbaar residu) er als eventueel rammelende kern overblijft.

Over het algemeen past de naam KLAPPERSTEEN beter op de verijzerde septariën, de naam SFEROSIDERIET beter op verijzerde kalksteenbrokken. Dit door het feit, dat de inwendig gescheurde septariën de oplossing van kalk in het inwendige betere kans bieden dan de massieve kalksteenbrokken, en zo is in de eerste de holte gewoonlijk groter dan in de laatste; sfero's kunnen zelfs