

"IETS OVER SCHELLEN TELLEN,,

**enkele opmerkingen naar aanleiding van het artikel van G. C. Cadee in
Mededelingen vol. 3, no. 2**

door D. van der Mark, Middelburg

Het is verheugend, dat het probleem van het schelpentellen nu in de Mededelingen wat nader is toegelicht. Dat er een "genormaliseerd systeem voor de aantallenaanduiding" voor de Werkgroep nodig is, staat m.i. wel vast, evenals een poging om deze methode te laten aansluiten bij reeds in gebruik zijnde.

Bij het vaststellen van deze methode zullen wij echter wel precies moeten weten wat we doen en, als het nodig is, durven afwijken van reeds gebruikte methoden. Voordelen, zoals tijdwinst, zullen moeten worden afgewogen tegen nauwkeurigheid en hoeveelheid der gegevens.

Punten, die m.i. nagegaan moeten worden zullen hieronder genoemd worden, hierbij zal ik de volgorde van Cadee volgen.

1. "De fractie 0,5 - 2 mm bevat vaak te veel onbepaalde schelpfragmenten om

met succes te kunnen tellen". Is dit zo ? Heeft iemand wel eens uitgeprobeerd of dit werkelijk zo is ? Wat wordt onder niet determineerbare fragmenten verstaan ? Van iedere schelpsoort (of familie) zal bepaald moeten worden welk deel karakteristiek is, dus geteld moet worden. Het is heel goed mogelijk dat deze "karakteristieke schelpdelen" juist door de 2 mm zeef gaan, waardoor het aandeel van de onetermineerbare (niet karakteristieke delen) toeneemt. Hierdoor kunnen, mede afhankelijk van de conserveringstoestand, belangrijke verschillen ontstaan in de gevonden percentages. (Opmerking 1, red.) M. i. zullen hier afgewogen moeten worden: voordelen 2 mm zeef: sneller werken, gemakkelijker determineren, aansluitend bij recent Noordzee-onderzoek.

nadelen 2 mm zeef: uitvallen van kleine soorten, idem van karakteristieke schelpdelen (vooral bij minder goed geconserveerd materiaal) (Opmerking 2, red.), grotere monsters noodzakelijk. (Opmerking 3, red.)

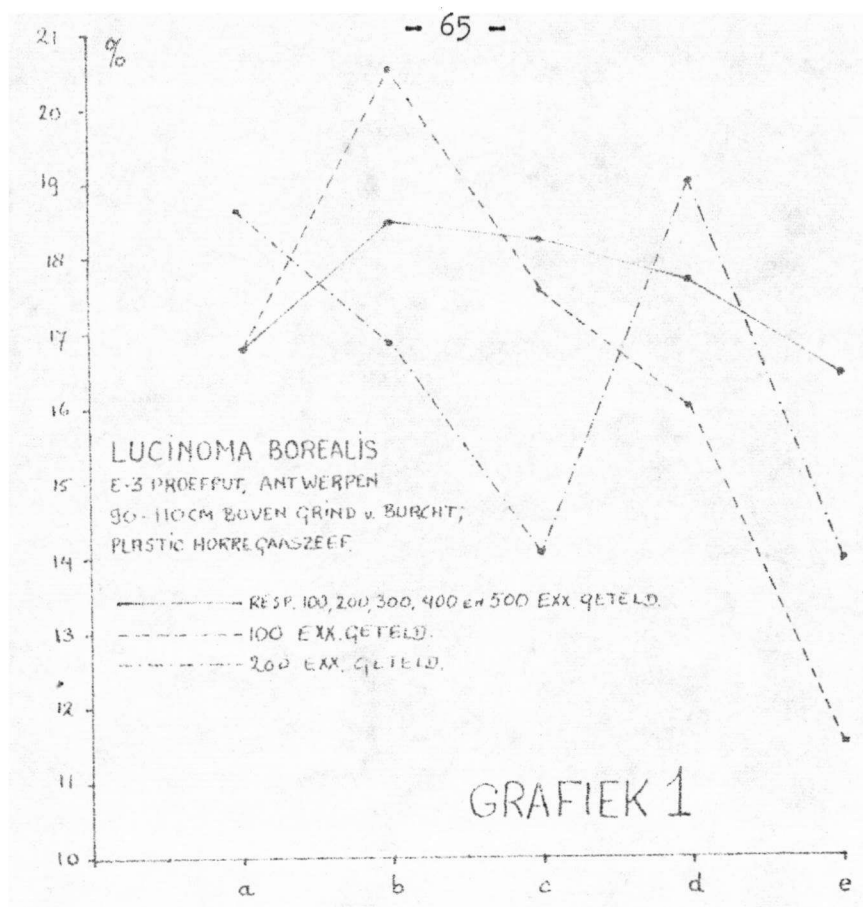
2. Het tellen van de exemplaren. Dit zal ook nog wel problemen geven. Het spreekt vanzelf dat men bekend moet zijn met het materiaal. Van iedere soort zal bepaald moeten worden welk deel "karakteristiek" is. (Opmerking 4, red.) In het algemeen zal dit voor de lamellibranchiata het slot zijn, voor de gastropoda de top, voor scaphopoda een schelpdeel met bepaalde diameter. Voor bepaalde soorten kan dit afwijken, b.v. Thracia het vlakke deel bij de top, Cuspidaria het rostrale deel, Ringicula de verdikte mondrand en Cadulus gadus de buikvormige verdikking. Deze bepalingen gelden voor een bepaalde zeefmaat en verwerkingstoestand.

3. "Maximaal tot 200 tellen". Hier zullen wij ons terdege moeten afvragen in hoeverre voordelen als tijdwinst opwegen tegen verlies aan betrouwbaarheid. Het volgende voorbeeld illustreert dit m.i. duidelijk:

MONSTER	SOORT	50	100	200	500	1000	EXX. GETELD
1	x	5	5	5	5	5	gevonden percentages
2	x	10	10	10	10	10	
3	x	15	15	15	15	15	
4	x	20	20	20	20	20	

Dikomlijnd zijn de betrouwbare verschillen t.o.v. monster 1

De omlijnde getallen geven een betrouwbaar verschil van de monster 2-4 ten opzichte van monster 1. Zijn verschillen van 5% wel of niet maatgevend voor vergelijking betreffende ouderdom of milieu ? (Opmerking 5, red.)



Grafiek 1 maant ook tot voorzichtigheid. Steeds werden 100 ex. geteld en gedetermineerd. De uitersten zijn 20,5 en 11,5%. Deze monsters a t/m e werden als volgt gecombineerd om de percentages per 200 ex. te krijgen: a en b, c en d, c en a, b en c, d en e. Uitersten zijn nu 19 en 13,8%. Verder werd het percentage berekend bij toenemend aantal exemplaren (a, a en b, a en b en c, etc.).

Dit is een extreem geval. Er staat mij nog niet voldoende cijfermateriaal ter beschikking, maar bij de reeds verkregen cijfers is de tendens aanwezig dat grotere soorten grotere schommelingen vertonen dan kleinere soorten en dat de schommelingen groter worden bij een grovere zeef.

Aangezien het 5 maal 100 exemplaren tellen niet veel meer tijd vergt, dan 1 maal 500 exemplaren, meen ik dat het de moeite waard is om dit enige tijd te doen, met verschillend materiaal. Wordt er dan later besloten om een bepaald aantal exemplaren te tellen, dan kan dit weloverwogen geschieden. (Opmerking 6, red.)

De tabel uit de waarschijnlijkheidsrekening (Faegri & Iversen, 1964, p. 126) is gebaseerd op toevallige fouten. In hoeverre worden bij het tellen systematische fouten gemaakt?

4. "Percentages berekenen voor iedere soort". Dat het berekenen van de percentages de voorkeur geniet geloof ik zeker. Het voorbeeld van Cadée is echter niet gelukkig gekozen. Mogelijk is door Van der Mark extra werk voor niets gedaan, maar

het heeft, naast een mooie collectie niet algemene soorten het voordeel gehad, dat juist van minder algemene soorten verschillen aangetoond konden worden (Opmerking 7, red.) Hoewel Cadee zelf zegt, dat uit de gegevens van Van der Mark het berekenen der percentages niet mogelijk is, doet hij het toch en trekt conclusies ! Hij gaat bij de berekening uit van de veronderstelling, dat de niet getelde algemene soorten verhoudingsgewijs even snel afnemen als de wel getelde soorten (door het groter worden). Van nieuw genomen monsters van bijna dezelfde plaats heb ik nu gegevens. Voorlopig alleen met benzinegaas (ong. 0,6 mm, red.) gezeefd, 500 exemplaren geteld.

	10-30 cm	90-110 cm boven Grind van Burcht
<i>Lucinoma borealis</i>	21,8	20,1
<i>Gonimyrtea droueti</i>	6,9	0,7
<i>Macoma elliptica</i>	5,6	7,9
<i>Cardium</i> sp. div.	0,2	1,6
<i>Hiatella arctica</i>	2,0	1,7
<i>Venus multilamella</i>	<u>0,6</u>	<u>2,4</u>
totaal	37,1%	41,1%

Deze gegevens bevestigen de veronderstelling niet en zetten de berekening van Cadee op losse schroeven.

Een globale, voorlopige berekening maakte uit, dat er ongeveer 13.000 exemplaren per monster aanwezig waren, zodat de getelde soorten slechts ongeveer 15% van het totaal uitmaakten.

Het gaat er hier niet om wie gelijk heeft. Alleen toont het aan dat we erg voorzichtig moeten zijn en dat er eerst veel betrouwbaar cijfermateriaal zal moeten worden verzameld. Daarom ook kunnen we voorlopig beter te veel dan te weinig gegevens per monster verzamelen, ook al kost dat extra tijd.

De volgende bepalingen lijken mij verder nog noodzakelijk:

- Bepaling van de gewichtspercenten van het schelpmateriaal (incl. niet-mollusca) ten opzichte van het totale monster (voor bepaling van de sedimentatiesnelheid).
 - Bepaling van het gewichtspercentage van de getelde exemplaren t.o.v. het totale gewicht van het uitgezochte schelpmateriaal (als maatstaf van de verwerings- of vergruizingsgraad).
 - Eventueel de bepaling van het percentage niet-mollusca op totaal schelpmateriaal
- Verder zijn natuurlijk alle normale gegevens bij monsternamen noodzakelijk.

Of het uitvoerbaar is weet ik niet, maar zou het mogelijk zijn ook de grond op korrelgrootte te onderzoeken (als mogelijke aanwijzing van de stroomsnelheid) en het zuurstof-isotoop voor de temperatuurbepaling ?

Mogelijk kunnen deze opmerkingen bijdragen voor het verkrijgen van voldoende cijfermateriaal om te zijner tijd een verantwoorde uniforme werkwijze op te stellen.

opmerkingen van de redactie zie volgende pagina