

**Procentgetallenonderzoek van de molluskenfauna der  
Nederlandsche Eemlagen.**

door

**J. BROUWER.**

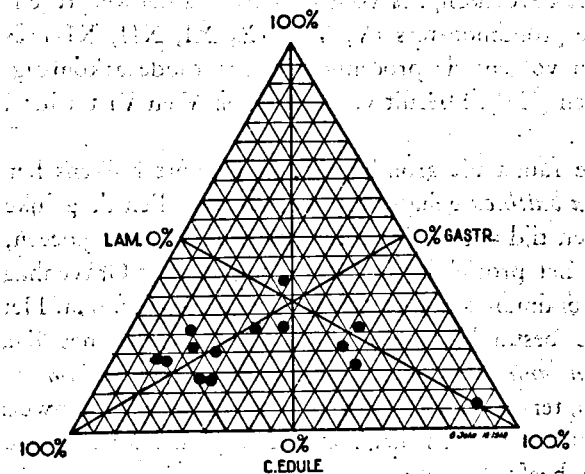
**IV. Resultaten van het onderzoek van een aantal  
grondmonsters, verkregen uit boringen, gemaakt  
ten behoeve van de Zuiderzeewerken.**

**Inleiding.**

Verreweg de meeste soortenlijsten van faunae aangetroffen in de mariene sedimenten van Nederland, vermelden òf alleen dat een bepaalde soort voorkomt, òf geven aan dat die soort algemeen, zeldzaam, zeer zeldzaam e.d. is. Echter is wel gebleken, dat dergelijke begrippen zeer rekbaar zijn. Te dien einde werd nagegaan, of het niet mogelijk was, een meer exacte methode voor het aangeven van de samenstelling van een molluskenfauna toe te passen. Schrijver dezes meent dit gevonden te hebben in het procentgetallenonderzoek, waarbij het aantal individuen van een soort voorkomende in een bepaald grondmonster in procenten wordt uitgedrukt.

Bij de berekening van de procentgetallen is als volgt te werk gegaan. Een grondmonster van enkele dm<sup>3</sup> werd gewasschen en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van enkele mm. De in het residu aanwezige schelpen en schelpresten werden geteld, waarbij onbeschadigde schelpen, de slotfragmenten en de groo-tere stukken van de tweekleppigen voor  $\frac{1}{2}$ , en de kleinere lamel-libranchiatenfragmenten voor  $\frac{1}{4}$  geteld werden. De gastropoden werden voor 1 gerekend, met uitzondering van de zeer kleine soorten zooals *Hydrobia ulvae* Penn. en de land- en zoetwatermollusken. Een nadeel van deze methode is, dat een persoonlijke opvatting bij het tellen niet te vermijden is; echter mag aangenomen worden, dat de hierdoor ontstane verschillen niet groot zullen zijn.

Volgens de hierboven beschreven methode zijn reeds de mariene hoogterrasafzettingen in den ondergrond van 's-Gravenhage en Wassenaar (Geologie en Mijnbouw, 3e Jrg. N. S.,



blz. 73-84 en 247-252) beschreven, terwijl binnenkort een publicatie zal verschijnen over de Eemlagen in het algemeen (No. 1) en in den bodem van Amsterdam (No. 2) en Haarlem (No. 3), terwijl het hieronder behandelde als No. 4 van deze serie over de Eemlagen dient opgevat te worden. Voor de ge-

volgde nummering moge korthedshalve verwezen worden naar No. 1 van deze artikelenreeks.

Door de welwillende medewerking van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening te 's-Gravenhage en de Dienst der Zuiderzeewerken, eveneens te 's-Gravenhage, is ondergeteekende in de gelegenheid gesteld een aantal grondmonsters, afkomstig uit boringen van de Zuiderzeewerken, palaeo-malacologisch te onderzoeken.

Na telling van de fauna op de gebruikelijke, reeds eerder uiteengezette wijze, werden de cijfers verkregen, welke in tabelvorm zijn weergegeven in bijlage I. Deze uitkomsten zijn in figuur I grafisch voorgesteld volgens het principe van G i b b s.

Bij beschouwing van de bijlage valt het volgende op te merken:

1. De monsters zijn in het algemeen klein te noemen, wat nu juist niet bevorderlijk is voor de juistheid der verkregen cijfers.

2. De grondmonsters IV, VII, IX, XI, XII, XIII, XIV en XV zijn volgens de procentgetallen-methode afkomstig uit de Eemlagen (II8'). Hieruit volgt, dat ook V en VI uit het Eemien komen.

3. De fauna uit grondmonster I behoort blijkens het hooge *Macoma balthica*-gehalte tot het holoceen. Een dergelijke fauna is eenigen tijd geleden ook aangetroffen in het holoceen, zichtbaar in het profiel in de Escampolder te 's-Gravenhage.

4. Grondmonster X bevat een zeer typische fauna. Het voornaamste bestanddeel is *Sphaerium corneum*, met daarnaast *Pisidium amnicum*, *Pisidium nitidum* en *Pisidium subtruncatum*\*), terwijl ook *Pupilla* en *Succinea oblonga* aanwezig zijn. Het lijkt wel of men hier met een fluviatiel-terrestrische facies te doen heeft.

5. De overige grondmonsters zijn vermoedelijk afkomstig uit de Eemlagen, doch dit staat niet vast aangezien de schelpinhoud zoo gering is, dat een definitieve conclusie niet getrokken kan worden.

\*) Det. Mej. W. S. S. van Benthem Jutting.

Betreffende de Eemfauna kan nog het volgende, voor elke soort afzonderlijk, opgemerkt worden:

6. *Littorina littorea* (Linné 1758). Enkele ex. en fr.
7. *Littorina saxatilis* var. *rudis* (Maton 1797). Een paar kleine ex.
10. *Hydrobia ulvae* (Pennant 1777). Diverse ex.
18. *Bittium reticulatum* (Da Costa 1778). Vele ex. en fr.
29. *Natica catena* (Da Costa 1778). 1 ex. def.
33. *Nassarius reticulatus* (Linné 1758). Vele ex.
34. *Nassarius pygmaeus* (Linné 1758) Enkele ex. + fr.
38. *Retusa alba* (Kanmacher 1798). Enkele ex.
48. *Mytilus edulis* Linné 1758. Vele slot fragmenten.
56. *Ostrea edulis* (Linné 1758). Enkele fr.
62. *Cardium edule* Linné 1758 Vele  $\frac{1}{2}$  ex. + fr.
67. *Cardium paucicostatum* G. B. Sowerby  $\frac{1}{2}$  ex. + enkele fr.
68. *Dosinea lupinus lincti* (Montagu 1803). 1 slot fr.
70. *Venus ovata* Pennant 1777. Talrijke  $\frac{1}{2}$  ex., vooral in grondmonster V
72. *Paphia aurea* (Gmelin 1791). Enkele  $\frac{1}{2}$  ex. + vele fr.

Afmetingen der  $\frac{1}{2}$  exemplaren:

	Lengte:	Hoogte:
	31 mm	23 mm
	24 mm	18 mm
	39 mm	27 mm
	14 mm	10 $\frac{1}{2}$ mm

75. *Spisula subtruncata* (Da Costa 1778). Vele  $\frac{1}{2}$  ex. + fr.
77. *Mactra corallina plistoncerlandica* Altena 1937. 1 Klein slot fr.
85. *Gastrana fragilis* (Linné 1758). 1 Fr. +  $\frac{1}{2}$  ex. def.
86. *Macoma balthica* (Linné 1758). Vele  $\frac{1}{2}$  ex. + fr.
91. *Solen* sp. Enkele fragmenten, die echter zoo klein zijn dat de soort niet bepaald kan worden.
96. *Atoidis gibba* (Olivi 1792). Enkele  $\frac{1}{2}$  ex.
97. *Mya* sp. 1 fr. van een nog niet nader bepaalde soort.  
*Echinocyamus pusillus* (O. F. Muller). Vele ex.  
*Balanus* sp. Enkele fr.

Van de fauna aangetroffen in het holoceen (monster I) kan nog vermeld worden, dat een aantal kleine *Mya*-fragmenten verzameld zijn.

Voor een lijst met bijzonderheden betreffende de herkomst der boommonsters zij verwezen naar bijlage II.

BIJLAGE I.  
Uitkomsten der tellingen.

No. van het monster:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
<i>C. edule</i>	1	7	12	7	22	10	8	4	7	1	7	17	16	11	18
Percentage	6	26	38	20	21	26	14	16	19	—	14	21	18	26	26
<i>L. littorea</i>	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	1	3	—
<i>L. saxatilis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
<i>Rissoa</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>B. reticulatum</i>	—	4	11	17	18	16	26	5	45	3	27	43	59	16	35
<i>N. catena</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>N. reticulatus</i>	—	1	—	1	9	3	8	1	3	—	4	4	1	1	3
<i>N. pygmaeus</i>	—	1	—	—	—	—	2	—	1	—	1	1	—	—	4
<i>R. alba</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Percentage	—	6	11	20	28	19	36	7	52	3	33	48	62	20	42
Percentage	—	22	33	57	28	38	62	28	71	—	63	61	70	45	60
<i>M. edulis</i>	1	1	1/2	—	4	3	1	—	3	—	1/2	1	2	1/2	2
<i>O. edulis</i>	—	—	1/2	1/2	2	1/2	2	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>D. divaricata</i>	—	1/2	1	—	4	1	2	—	2	—	2	—	1/2	1	1/2
<i>C. exiguum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2	1	1/2	—	—
<i>C. paucicostatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2	1/2	—	—
<i>D. lupinus lincta</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2	—
<i>V. ovata</i>	—	1/2	—	—	10	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—
<i>P. aurea</i>	—	2	1/2	1/2	—	1/2	1/2	—	2	—	1/2	2	2	1	1/2
<i>S. subtruncata</i>	—	1/2	1/2	2	9	2	3	1	2	3	—	2	1/2	1	1
<i>M. plitstoneerlandica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2	—	—
<i>S. plana</i>	—	—	1/2	1/2	—	3	—	—	—	—	—	1/2	—	1/2	—
<i>G. fragilis</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2	—
<i>M. balthica</i>	12	9	5	5	14	6	3	13	4	—	6	5	3	7	6
<i>Solen</i> sp.	—	—	—	—	1	—	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. gibba</i>	—	—	—	1/2	—	1/2	1/2	—	—	—	1	2	—	—	—
<i>Mya</i> sp.	1	—	—	—	—	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Percentage	14	14	9	8	47	18	14	14	14	4	12	14	10	13	10
Percentage	93	52	29	23	48	36	24	56	28	—	23	18	12	29	14
<i>Hydrobia ulvae</i>	—	—	a	a	a	—	a	a	—	—	a	a	a	a	a
<i>Vallonia</i>	—	—	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	—
<i>Pupilla</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	4	—	—	—	a
<i>Succinea oblonga</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	8	a	—	a	a
<i>Planorbis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	—	—	—	—
<i>Lymnaea</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	—	—	—	—
<i>Valvata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	a	—	—	—
<i>Fruticicola hispida</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	—	—	—	a
<i>Pisidium</i> + <i>Sphaerium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	veel	—	—	a	—
<i>Plantenresten</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a	—	—	—	—

a = aanwezig.

## BIJLAGE II.

*Schelpenmonsters uit zuidelijke polders.*

No. v/h monster	Laagdikte in cm	Diepte v/d laag - N.A.P.	No. v/d plek	Bijzonderheden
I	100	17.20 - 18.20 m	12	zandboring bij tracé Z.O.Dijk
II	70	28.20 - 28.90 m	"	"
III	40	23.70 - 24.10 m	13	zandboring bij tracé Z.O.Dijk
IV	30	24.30 - 24.60 m	"	"
V	50	25.80 - 26.30 m	"	"
VI	50	26.80 - 27.30 m	"	"
VII	50	29.80 - 30.30 m	"	"
VIII	60	22.50 - 23.10 m	14	zandboring bij tracé Z.O.Dijk
IX	60	24.60 - 25.10 m	"	"
X	50	21.40 - 21.90 m	6	zandboring Lijn Edam
XI	80	22.70 - 23.50 m	11	zandboring Lijn Edam
XII	30	24.40 - 24.70 m	401	zandb. tracé Z.O.Dijk in de as
XIII	50	25.20 - 25.70 m	"	"
XIV	50	19.95 - 20.45 m	241	"
XV	40	20.60 - 21.00 m	281	"