

WEICHSELIENMOLLUSKEN UIT EEN BORING OP WALCHEREN

door W. J. Kuijper, Den Haag

Summary

From a boring near Flushing on the isle of Walcheren in the province of Zee-

land the author describes several species of terrestrial and freshwater-molluscs from a depth of 12,40 - 14,50 meters below surface. From the thanatocoenosis an age could be determined of younger Plistocene (Weichselien). From a depth of 14,50 - 15,50 meters below surface some marine species are mentioned together with land- and freshwaterspecies, the age of which is Eemien.

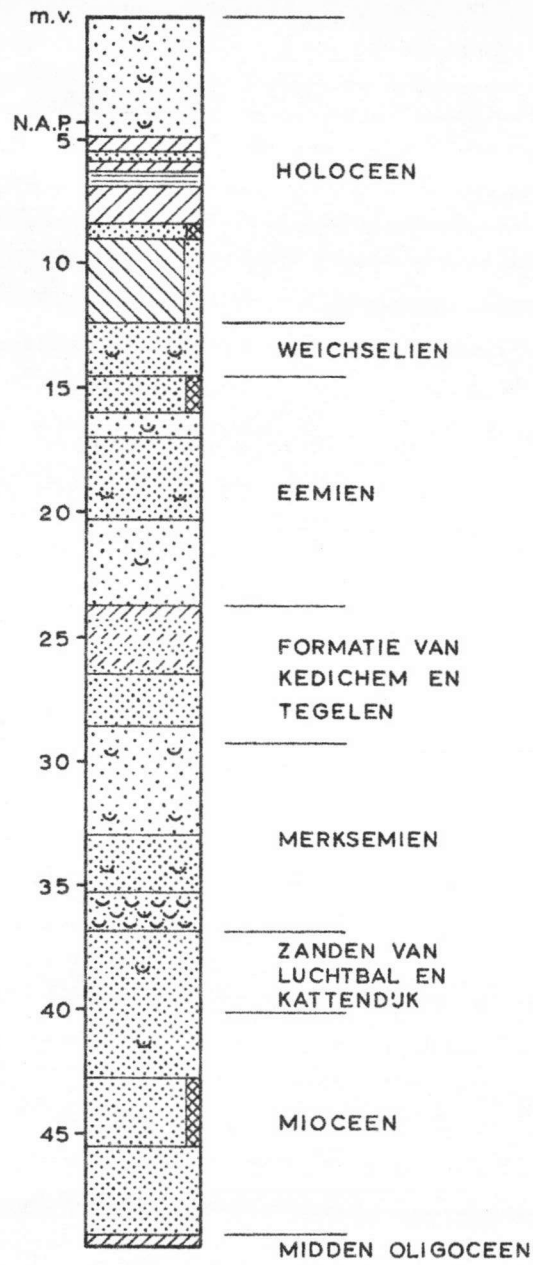
Het materiaal dat in dit artikel besproken wordt is afkomstig van een puls-boring die gemaakt is op de binnenplaats van het voormalige fort Rammekens te Ritthem bij Vlissingen. Deze boring bereikte op een diepte van 12,40 m - m.v. een laag lemig fijn zand, waarin zich vrij veel land- en zoetwatermollusken bevonden. Na 13,40 m - m.v. werd de laag armer, vanaf 14,50 m - m.v. kwamen er enkele mariene soorten bij, terwijl er na + 16,00 m - m.v. geen land- en zoetwatermollusken werden aangetroffen.

Door het boorgat op een diepte van ongeveer 13,00 m - m.v. te laten dichtwellen werd in totaal van de laag van 12,40 - 13,50 m - m.v. een zeefmonster van ongeveer een kilogram schelpgruis en fijn grind verkregen. Van 13,50 - 14,50 m en van 14,50 - 15,50 m werden zeefmonsters van respectievelijk 200 en 25 gram verzameld. De boring werd begin november 1967 gemaakt, de diameter van de boorbuis bedroeg 63 mm. Het maaiveld bevond zich op + 4,25 m + N.A.P. De stratigrafie van de boring (door M. van den Bosch) luidt als volgt:

- 0,00 - 12,40 m Holoceen
- 12,40 - 14,50 m Weichselien
- 14,50 - 23,80 m Eemien
- 23,80 - 29,30 m Formatie van Kedichem en Tegelen (Afz. van Halsteren)
- 29,30 - 36,80 m Merksemien
- 36,80 - + 40,00 m Zanden van Luchtbal en Kattendijk
- + 40,00 - 49,15 m Mioceen
- 49,15 - 49,50 m Midden Oligoceen (Septariënklei - niet doorboord)

De volledige beschrijving en de grondmonsters van deze boring zijn overgedragen en bevinden zich onder boring nummer 48 D.3-19 in het Geo-Hydrologisch Archief van de afdeling Waterhuishouding van de Deltadienst van Rijkswaterstaat.

De Heren M. van den Bosch te Den Haag en P. A. van der Sluys te Alphen aan de Rijn dank ik hierbij hartelijk voor het ter beschikking stellen van het materiaal. De heer M. van den Bosch stelde tevens de stratigrafie samen en verrichtte de boring. Het materiaal bevindt zich in de collecties Van den Bosch en Van der Sluys.



- |  |             |  |             |
|--|-------------|--|-------------|
|  | ZAND (fijn) |  | ZAND (grof) |
|  | KLEI        |  | LEEM        |
|  | SLIB        |  | VEEN        |
|  | SCHELPEN    |  |             |

## Aangetroffen soorten:

1. Valvata pulchella Studer 1820 - 2 exemplaren.

Syn.: *V. macrostoma* Steenbuch 1847. Vooral het exemplaar uit de laag van 12,40 - 13,50 m is een duidelijke *V. pulchella* met een diameter van  $3\frac{1}{2}$  mm en een hoogte van 2 mm. Het dier leeft tegenwoordig in moerassig terrein, plasjes in weiden en sloten. Vrij zeldzaam. Europees-Siberisch. Vrij algemeen in het kwartair. Afb.: zie Ehrman, 1956, p. 207, fig. 127.

2. Valvata piscinalis alpestris (Küster 1852) - 5 exemplaren

Onderscheidt zich van *V. p. piscinalis* door een lager gewonden schelp. Leeft in modder. In Alpengebied, in enkele zijrivieren van de Donau en enige plaatsen in Scandinavië. Boreaal - Alpen. Vrij algemeen in kwartaire afzettingen. Afb.: Janssen, 1965, p. 34, fig. 3.

3. Bithynia tentaculata (L. 1758) - 1 operculum

Algemeen in stilstaand en stromend water. Palaearctisch. Algemeen in kwartair.

4. Galba truncatula (O. F. Müller 1774) - 37 exemplaren.

Syn.: *Lymnaea truncatula* (Müll.). Leeft in kleine en zeer kleine wateren, slootjes en ook wel langs oevers van grote wateren. De soort kan droogte overleven, zodat het leverbotslakje ook voorkomt in poeltjes, die 's-zomers geheel uitdrogen. Holarctisch. Algemeen in kwartair. Afb.: Janssen, 1965, p. 36, fig. 13.

5. Galba palustris (O.F.Müller 1774) - 17 exemplaren.

Syn.: *Lymnaea palustris* (Müll.). Algemeen in stilstaande en zwak stromende wateren. Holarctisch. Onderscheiding van juveniele exemplaren van deze soort met die van de vorige is soms moeilijk. Algemeen in kwartair. Afb.: Janssen, 1965, p. 36, fig. 12.

Galba spec. (truncatula of palustris) - 21 juveniele exemplaren

Deze juveniele exemplaren van ongeveer  $\frac{1}{2}$  - 2 mm waren niet goed te determineren

6. ? Radix peregra (O. F. Müller 1774) - 5 exemplaren

Syn.: *Lymnaea ovata* Draparnaud. Enkele juveniele exemplaren werden aangetroffen die mogelijk tot deze soort behoren. Leeft algemeen in allerlei stilstaande wateren, sommige vormen ook in stromend water. Palaearctisch. Algemeen in kwartair.

7. Planorbis planorbis (L. 1758) - 7 exemplaren.

Algemeen in stilstaand water met modderbodem. Holarctisch. Algemeen in kwartair. Afb.: Janssen, 1965, p. 36, fig. 9.

8. Anisus leucostoma (Millet 1813) - 39 exemplaren

Syn.: *Planorbis leucostoma* Millet. Leeft plaatselijk in kleine en zeer kleine stilstaande wateren, moeras, poeltjes, vijvers. Palaearctisch. Algemeen in kwartair. Afb.: Janssen, 1965, p. 36, fig. 8.

9. *Gyraulus acronicus* (Férussac 1807) - 177 exemplaren.

Syn.: *Planorbis gredleri* Gredler. In rustige kleine wateren, sloten, vijvers, poeltjes. Komt o.a. nog voor in het Theemdal en enige plaatsen in Europa (vooral Noordelijk). Boreaal-Alpien en holarctisch. Algemeen in kwartair. Na begin Weichselien wordt de soort zeldzamer. In holocene lagen gevonden in midden en Noord Europa. Afb.: Janssen, 1965, p. 36, fig. 10.

10. *Armiger crista* (L. 1758) - 11 exemplaren

Syn.: *Planorbis crista* (L.). De schelpen behoren tot de forma *nautilus* (L.). In stilstaand water met een rijke vegetatie, algemeen. Europees. In het hele kwartair, niet algemeen. In Nederland nog weinig gevonden, voornamelijk uit het Weichselien bekend. Afb.: Janssen, 1965, p. 35, fig. 5.

11. *Columella edentula* (Draparnaud 1805) - 9 exemplaren

Leeft in een niet droge omgeving in b.v. bossen, weiden. Niet algemeen, holarctisch. Kwartair: holocene en voornamelijk jong pleistoceen. Weinig bekend uit Nederland (Tubantien bij Acht). Afb.: Ehrmann, 1956, p. 45, fig. 26.

12. *Columella columella* (Von Martens 1830) - 25 exemplaren

In moerassige berkenbossen met arctische flora en boven de boomgrens. Scandinavië en Siberië. Holarctisch. Kwartair: voornamelijk jong Plistoceen. In Nederland plaatselijk talrijk in jong Plistoceen (Weichselien). Afb.: Janssen, 1965, p. 37, fig. 20.

13. *Vertigo parodontata* (A. Braun 1847) - 604 exemplaren

Waarschijnlijk op niet te droge plaatsen. Het is twijfelachtig of deze soort nog recent voorkomt. Typisch voor löss. Kwartair: Pleistoceen, vooral jong Plistoceen. In Nederland aangetroffen van begin Riss-glaciaal tot eind Pleistoceen. Afb.: Janssen, 1965, p. 37, fig. 21.

14. *Pupilla muscorum* (L. 1758) - 135 exemplaren

De exemplaren zijn voornamelijk juveniel en fragmentair. Leeft meestal in vrij droog terrein tussen lage vegetatie, onder hout, stenen. Algemeen, holarctisch. Algemeen in het gehele kwartair. Afb.: Janssen, 1965, p. 37, fig. 19.

15. *Vallonia pulchella* (O.F.Müller 1774) - 3 exemplaren

Vaak tussen lage vegetatie op niet te droge plaatsen. Algemeen, holarctisch. Vrij algemeen in het kwartair.

16. Succinea spec. - vele tientallen

Het materiaal is alleen uitgezocht op *S. oblonga*. Algemeen in kwartaire afzettingen.

17. Succinea oblonga Draparnaud 1801 - vele tientallen

Algemeen. In natte weiden, droge sloten, onder struikgewas, lichte bossen, muren etc. Europees - Westaziatisch. Gehele kwartair, algemeen. Afb.: Janssen, 1965, p. 37, fig. 16.

18. Limacidae indet. - 7 schelpjes

De schildjes, + 2 mm lang, konden nog niet gedetermineerd worden.

19. Trichia hispida (L. 1758) - 69 exemplaren

Meest juveniele exemplaren en fragmenten. De mogelijkheid is niet uitgesloten dat er zich een andere *Trichia*-soort tussen het *hispida*-materiaal bevindt. Komt in allerlei soorten terrein voor. Algemeen. Europees. Algemeen in het gehele kwartair.

20. Pisidium obtusale lapponicum (Clessin 1877) - 19/2 exemplaar.

Deze kleine tweekleppige leeft in moeras en kleine vijvers, soms in *Sphagnum*. Het is een toendravorrm en is te vinden in Lapland, Rusland en het Noorden van Noord Amerika. Circumpolair. Kwartair: voornamelijk Oud-Holoceen en Jong Pleistoceen.

21. Pisidium spec. indet. - 8/2 exemplaar.

Deze exemplaren moeten nog gedetermineerd worden.

Na 14,50 m - m.v. komen er enkele mariene soorten voor in de vorm van kleine fragmentjes (tabel).

Uit het voorafgaande overzicht blijkt dat er totaal 21 soorten werden aangetroffen, waarvan negen op het land leven en twaalf in zoetwater. Dat land- en zoetwatermollusken naast elkaar voorkomen is een normaal verschijnsel. Door b.v. overstromingen raken veel landslakken en zoetwaterslakken uit afgesloten poeltjes in stromend water, zodat deze na enige tijd samen door een rivier afgezet kunnen worden. Zo een afzetting betreft waarschijnlijk de hier besproken laag. Daar door transport veel schelpen kunnen sneuvelen geeft een dergelijke afzetting slechts een globale indruk van wat er in de omgeving geleefd heeft.

De meeste zoetwatersoorten hebben een voorkeur voor stilstaand of zwakstromend water, liefst met een rijke plantengroei. De landslakken treft men aan op niet te droge plaatsen, die iets beschut zijn, hoewel *Pupilla muscorum* vaak in droog terrein met een lage vegetatie leeft.

Over de verspreiding van de soorten kan gezegd worden dat deze van de meeste vrij groot is. Ze komen in Scandinavië en Finland veelal tot over de pool-

cirkel voor.

Het klimaat tijdens het Weichselien was zodanig dat de zomer vrij kort was en de winter lang en streng. De molluskenfauna wijst op een niet zeer koude tijd. Kenmerkende soorten voor het Weichselien zijn: Gyraulus acronicus, Vertigo parcedentata, Columella columella, en Pisidium obtusale lapponicum.

Tabel van de aangetroffen soorten met verzamelde aantallen exemplaren uit de betreffende lagen. Diepten in m. - m.v.

soort	12,40- 13,50	13,50- 14,50	14,50- 15,50
1. Valvata pulchella	1	1	
2. Valvata piscinalis alpestris	5		
3. Bithynia tentaculata			1
4. Galba truncatula	34	2	1
5. Galba palustris	12	5	
Galba spec.		21	
6. ? Radix peregra	5		
7. Planorbis planorbis	7		
8. Anisus leucostoma	31	7	1
9. Gyraulus acronicus	129	45	3
10. Armiger crista	5	6	
11. Columella edentula	7	2	
12. Columella columella	18	7	
13. Vertigo parcedentata	426	175	3
14. Pupilla muscorum	93	41	1
15. Vallonia pulchella		2	1
16. Succinea spec.			
17. Succinea oblonga			
18. Limacidae spec.	2	5	
19. Trichia hispida	47	12	2
20. Pisidium obtusale lapponicum	12	7	
21. Pisidium spec.	6		
Cardium edule		enkele	tien- tallen
Spisula subtruncata			enkele
Macoma balthica			enkele
Mytilus edulis			enkele
Chlamys cf opercularis			5
Corbula gibba			1

Literatuur:

- P. Tesch, 1944. Nieuwe lijst der kwartaire land- en zoetwatermollusken in Nederland. Med. Rijks Geol. Dienst, serie A no. 10.
- C. O. van Regteren Altena en J. G. J. Kuiper, 1945. Plistocene land- en zoetwatermollusken uit den ondergrond van Velsen. Zool. Med. XXV, pp. 145-199.
- P. Ehrmann, 1956. Mollusca - Tierwelt Mitteleuropas, Band II Lief. I.
- C. O. van Regteren Altena, 1957. Pleistocene Mollusca. In: The excavation at Velsen. Verh. Kon. Ned. Geol. Mijnbouw. Gen., Geol. Serie, deel XVII, pp. 121 - 138.
- A. Zilch & S. G. H. Jaeckel, 1962. Mollusca - Tierwelt Mitteleuropas. Band II, Lief. I (Ergänzung).
- A. E. Ellis, 1962. British Freshwater Bivalve Molluscs (No. 13) The Linnean Society of London.
- A. W. Janssen, 1965. Mollusca uit de Pleistocene ontsluiting te Zelzate. - Meded. Werkgr. Tert. Kwart Geol., vol. 2, no. 2, pp. 24-37.