

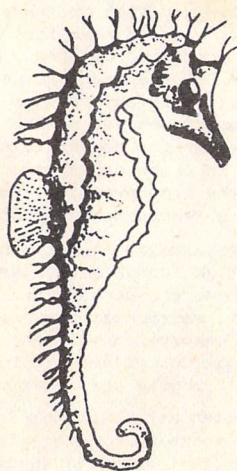
TABELLENSERIE
van de
STRANDWERKGEEMEENSCHAP

Uitgegeven door

de KONINKLIJKE NEDERLANDSE NATUURHISTORISCHE VERENIGING,
de NEDERLANDSE JEUGDBOND VOOR NATUURSTUDIE
en de ALGEMEEN CHRISTELIJKE JEUGDBOND VOOR NATUURSTUDIE

No. 25

November 1983



AASGARNALEN
(MYSIDACEA)

DOOR C.H. BORGHOUTS-BIERSTEKER

(Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek)

Verhuil
20-11-85
(4)

I N L E I D I N G

De aasgarnalen (Mysidacea) behoren tot de klasse der kreeftachtigen (Crustacea). Alle in Nederland voorkomende soorten behoren tot één familie, die der Mysidae. De dieren lijken sterk op garnalen. De lengte is bij de diverse soorten verschillend, maar ligt in het algemeen tussen de 1,5 en 2,5 cm (antennen niet meegerekend).

De aasgarnalen zijn te onderscheiden van de twee andere groepen van de Crustacea die een garnaalachtig voorkomen hebben, n.l. de Decapoda Natantia (garnalen) en de Euphausiacea, doordat bij de aasgarnalen:

1. het achterste deel van het rugschild vrij ligt, niet met de borstsegmenten is vergroeid en dus van achteren opgelicht kan worden;
2. de borstpoten goed ontwikkelde exopodieten hebben;
3. bij de volwassen vrouwtjes een broedbuidel aanwezig is.

Aasgarnalen leven uitsluitend in water en bewegen zich voornamelijk zwemmend voort. De Nederlandse aasgarnalen zijn bewoners van zoet, brak en zeewater. De algemeenste soorten zijn: *Neomysis integer*, *Praunus flexuosus*, *Mesopodopsis slabberi*, *Schistomysis kervillei*, *Schistomysis spiritus* en *Gastrosaccus spinifer*. Hiervan kan *Neomysis integer* (synoniem *Neomysis vulgaris*) zowel in zoet, brak en zeewater leven. *Praunus flexuosus* en *Mesopodopsis slabberi* kunnen vrij ver vanuit de zeemondingen het brakke water binnen dringen. De andere soorten gaan minder ver het brakke water in, hoewel ze soms vrij ver met de vloed mee landinwaarts gevoerd kunnen worden. In binnendijks water wordt meestal alleen *Neomysis integer* aangetroffen. In grotere brakke binnenwateren, zoals b.v. het Grevelin-ge Meer, kunnen daarnaast *Praunus flexuosus* en *Mesopodopsis slabberi* voorkomen.

De meest simpele manier om aasgarnalen te verzamelen is met een schepnet vanaf de oever. Op deze manier zal men echter voornamelijk *Neomysis integer* en *Praunus flexuosus* vangen. De andere soorten zitten meestal wat meer van de kant af. Ze kunnen dan ook het beste verzameld worden met behulp van een boot, waarachter b.v. een planktonnet of een fijnmazig bodemnet wordt voortgetrokken. Het conserveren van aasgarnalen kan zowel met alcohol 70% als met formaline 4% gebeuren. De geconcentreerde formaline (40%) liefst met zeewater verdunnen en bufferen met borax (2,5 gram per liter van 4%).

Voor wat betreft hun plaats in de voedselketen het volgende: Volgens de literatuur worden aasgarnalen door vissen gegeten en wel vooral door niet-platvissoorten. Voor zo ver bekend zijn de meeste aasgarnalen omnivoor. Het dierlijk voedsel bestaat vaak uit Copepoden en andere kleine kreeftachtigen. Meer informatie hierover en over de wijze van voedselopname is te vinden bij: Depdolla, 1923; Kinne, 1955; Makings, 1977; Mauchline, 1980; Tattersall & Tattersall, 1951.

Gedurende de jaren 1970-1972 werd een onderzoek uitgevoerd naar de samenstelling van de populatie en de levens-cyclus van *Neomysis integer* (cf. Borghouts, 1978). Dit onderzoek vond plaats in het Veerse Meer en Den Inkel, een klein binnenwater in de buurt van Kruiningen (Zuid-Beveland). Hierbij werd geconstateerd dat *Neomysis integer* zich voortplant in twee generaties per jaar. De overwinterende generatie broedt in april en mei en produceert de voorjaars-generatie. Deze begint te broeden in juni-juli. Dit gaat in het Veerse Meer door tot in september en in Den Inkel tot in augustus. Deze generatie groeit op gedurende de herfst en overwintert. Zij bevat volwassen vrouwtjes, die echter niet broeden gedurende de winterperiode.

Veel gegevens over de biologie (inclusief de ecologie) zijn te vinden in Mauchline, 1980.

SCHEMATISCHE BESCHRIJVING

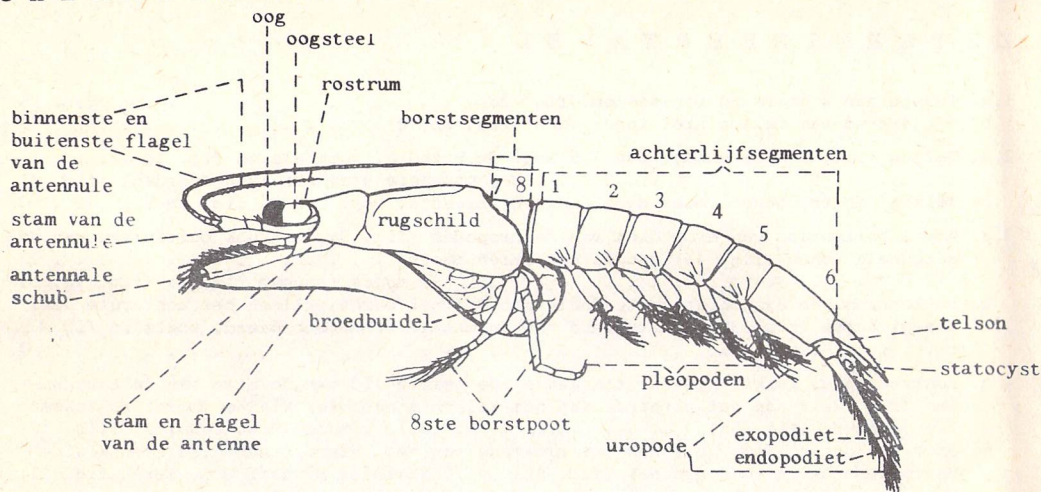


Fig. 1 - Schema van de bouw van een aasgarnaal (♀).
Van de borstpotten is alleen de 8ste getekend.

Het lichaam (fig. 1) is opgebouwd uit 6 kopsegmenten, 8 borstsegmenten en 6 achterlijfsegmenten met daarachter als sluitstuk het telson. De 6 kopsegmenten zijn met het eerste borstsegment tot één geheel versmolten en worden, tezamen met het grootste deel van de borstsegmenten, door een rugschild bedekt. De diverse lichaamssegmenten dragen een paar aanhangsels. Aan de kop zijn vijf achtereenvolgens de ogen, 1 paar antennulen, 1 paar antennen en de monddelen (3 paar). De antennulen en antennen (voelsprietten) zijn opgebouwd uit een stam en een flagel. De antennulen hebben twee flagellen, een grote (de buitenste) en een kleine (de binnenste) flagel. Aan de stam van de antenne zit aan de onderzijde een schubvormig aanhangsel, de antennale schub. Er zijn 8 paar borstpotten (pereiopoden), aan iedere zijde van elk borstsegment één poot. De eerste twee potten zijn meestal veranderd van vorm en tot kaakpoot geworden. In fig. 1 is van de borstpotten alleen de 8ste getekend. De eerste vijf achterlijfsegmenten dragen pleopoden; het laatste segment draagt één paar platte uropoden die aan weerszijden van het telson liggen. Bij de vrouwtjes zijn de pleopoden altijd erg klein; bij de mannetjes zijn ze meestal wat beter ontwikkeld en is vaak één paar sterk verlengd. Een voorbeeld van deze verlenging is duidelijk te zien in fig. 9b. De meeste potten bestaan uit een buitentak (exopodiet) en een binnentak (endopodiet). Bij alle Nederlandse Mysidacea ligt in de endopodiet van de uropode een statocyst (evenwichtsorgaan). Bij de vrouwtjes komen aan de borstpotten aanhangsels voor die gezamenlijk de broedbuidel vormen.

De belangrijkste kenmerken bij het determineren zijn:

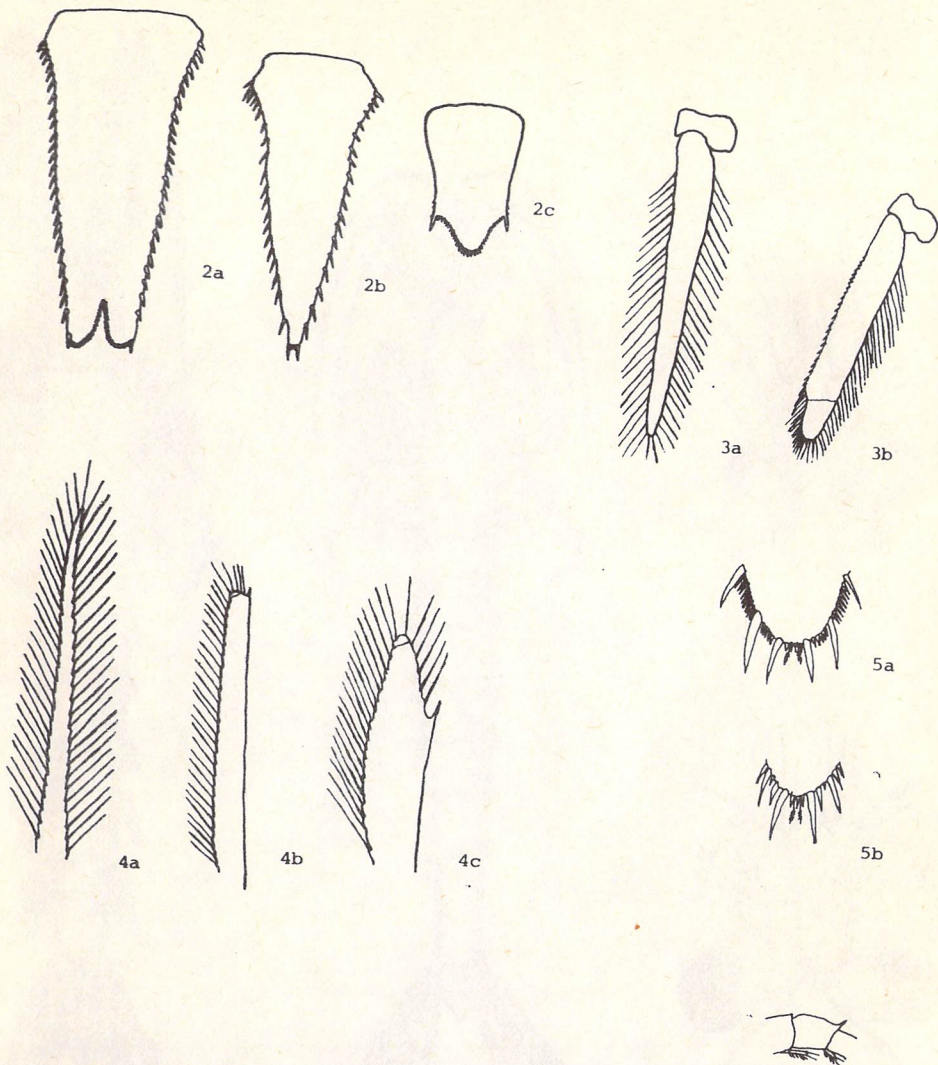
1. vorm van het telson;
2. vorm en beharing van de antennale schubben;
3. bezetting met haren of doornen van de buitenrand van de exopodiet van de uropoden.

Om de diverse kenmerken te onderscheiden zal meestal een 6 of 10 maal vergrotende loupe voldoende zijn. Alleen voor enkele details, o.a. bij de determinatie van de *Siriella*-soorten, is een sterkere vergroting aan te bevelen.

Aasgarnalen, die moeite met de determinatie opleveren, kan men te allen tijde ter controle opsturen aan de schrijfster van deze tabel (Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Vierstraat 28, 4401 EA Yerseke) of aan het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Raamsteeg 2, 2311 PL Leiden.

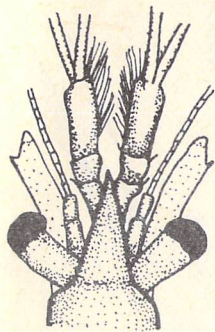
D E T E R M I N E E R T A B E L

- 1.a. Telson aan achterrand ingesneden (fig. 2a) 5
- b. Achterrand van telson niet ingesneden (fig. 2b, c) 2
- 2.a. Telson kort, lengte minder dan 1,5 maal de breedte, vorm als in fig. 2c
Mesopodopsis slabberi (Van Beneden) (fig. 8)
- b. Telson langer, lengte meer dan 2 maal de breedte, vorm als in fig. 2b 3
- 3.a. Zowel buitenrand van exopodiet van de uropoden (fig. 3a) als ook buitenrand van de
 antennale schub (fig. 4a) geheel met haren bezet
Neomysis integer (Leach) (fig. 9a, b)
- b. Buitenrand van exopodiet grotendeels met doornen bezet, alleen het achterste deel
 draagt haren (fig. 3b); buitenrand van antennale schub onbehaard, zoals in fig. 4b,
 c 4
- 4.a. Rostrum lang, reikt ongeveer tot aan einde eerste lid van de stam van de antennule
 (fig. 7a); aan het uiteinde van het telson staan vier kleine doorntjes tussen
 twee grotere (fig. 5a) *Siriella armata* (H.M. Edwards) (fig. 10)
- b. Rostrum korter (fig. 7b); aan het uiteinde van het telson staan drie even kleine
 doorntjes tussen twee grotere (fig. 5b) . . . *Siriella clausii* G.O. Sars (fig. 11)
- 5.a. Buitenrand van exopodiet van de uropoden uitsluitend met doornen bezet; antennale
 schub korter dan de stam van de antennule; telson met minder dan 10 doornen op zij-
 rand 6
- b. Buitenrand van exopodiet van de uropoden met haren bezet; antennale schub langer
 dan de stam van de antennule; telson met meer dan 10 doornen op zijrand 7
- 6.a. Op het voorlaatste achterlijfsegment staat een stekel (fig. 6, 12b); langs elke
 zijrand van het telson staan 6-8 grote doornen
Gastrosaccus spinifer (Goës) (fig. 12a, b)
- b. Deze stekel ontbreekt; langs elke zijrand van het telson staan 5-7 doornen
Gastrosaccus sanctus (Van Beneden) (fig. 13)
7. Buitenrand van de antennale schub onbehaard; aan het eind van het gladde deel, op
 de overgang naar het behaarde deel, staat een stekel.
 - a. De top van de antennale schub steekt niet of weinig voorbij deze stekel uit, zoals
 in fig. 4b 8
 - b. De top van de antennale schub steekt ver voorbij deze stekel uit, zoals in fig. 4c
 10
- 8.a. Antennale schub minder dan twee maal zo lang als de stam van de antennule; zijran-
 den van telson met 15-17 doorntjes *Praunus inermis* (Rathke) (fig. 14)
- b. Antennale schub minstens twee maal zo lang als deze stam; zijranden van telson met
 meer dan 17 doorntjes 9
- 9.a. Antennale schub 7 à 8 maal zo lang als breed en meer dan 3 maal zo lang als de
 stam van de antennule; zijranden van het telson bezet met 21 tot 27 doorntjes; de
 kleur varieert van bijna zwart tot kleurloos. *Praunus flexuosus* (Müller) (fig. 15)
- b. Antennale schub 5 à 6 maal zo lang als breed en minder dan 3 maal zo lang als de
 stam van de antennule; zijranden van het telson bezet met 18 tot 20 doorntjes; de
 kleur varieert van donker olijfgroen tot heel licht groen
Praunus neglectus (G.O. Sars)
- 10.a. Oogsteel lang en slank (meer dan 2 maal zo lang als breed)
Schistomysis spiritus (Norman) (fig. 16)
- b. Oogsteel kort (iets langer dan breed) 11
- 11.a. De lengte van de onbehaarde buitenrand van de antennale schub is + 2/3 van de to-
 tale lengte van deze schub. *Schistomysis kervillei* (G.O. Sars) (fig. 17)
- b. Deze onbehaarde buitenrand is iets langer dan de helft van de lengte van de anten-
 nale schub. *Schistomysis ornata* (G.O. Sars) (fig. 18)

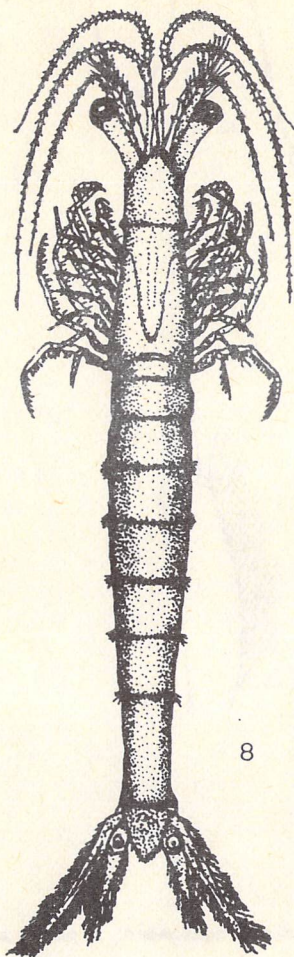
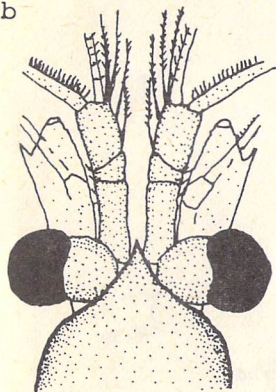


- Fig. 2 - Telson: a. achterrands ingesneden; b en c. achterrands niet ingesneden.
- Fig. 3 - Exopodiet uropode: a. buitenrand geheel met haren bezet; b. buitenrand grotendeels met doornen bezet, alleen achterste deel draagt haren.
- Fig. 4 - Antennale schub: a. buitenrand behaard; b en c. buitenrand onbehaard.
- Fig. 5 - Uiteinde telson: a. *Siriella armata*; b. *Siriella clausii*.
- Fig. 6 - Stekel op voorlaatste achterlijfsegment *Gastrosaccus spinifer*.

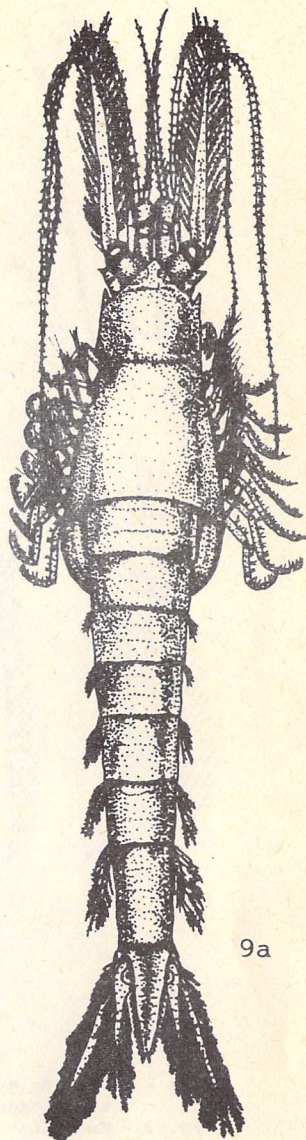
7a



7b



8



9a

Fig. 7 - Kop a. *Siriella armata*; b. *Siriella clausii*.
 Fig. 8 - *Mesopodopsis slabberi* (Van Beneden), ♀.
 Fig. 9a - *Neomysis integer* (Leach), ♀.

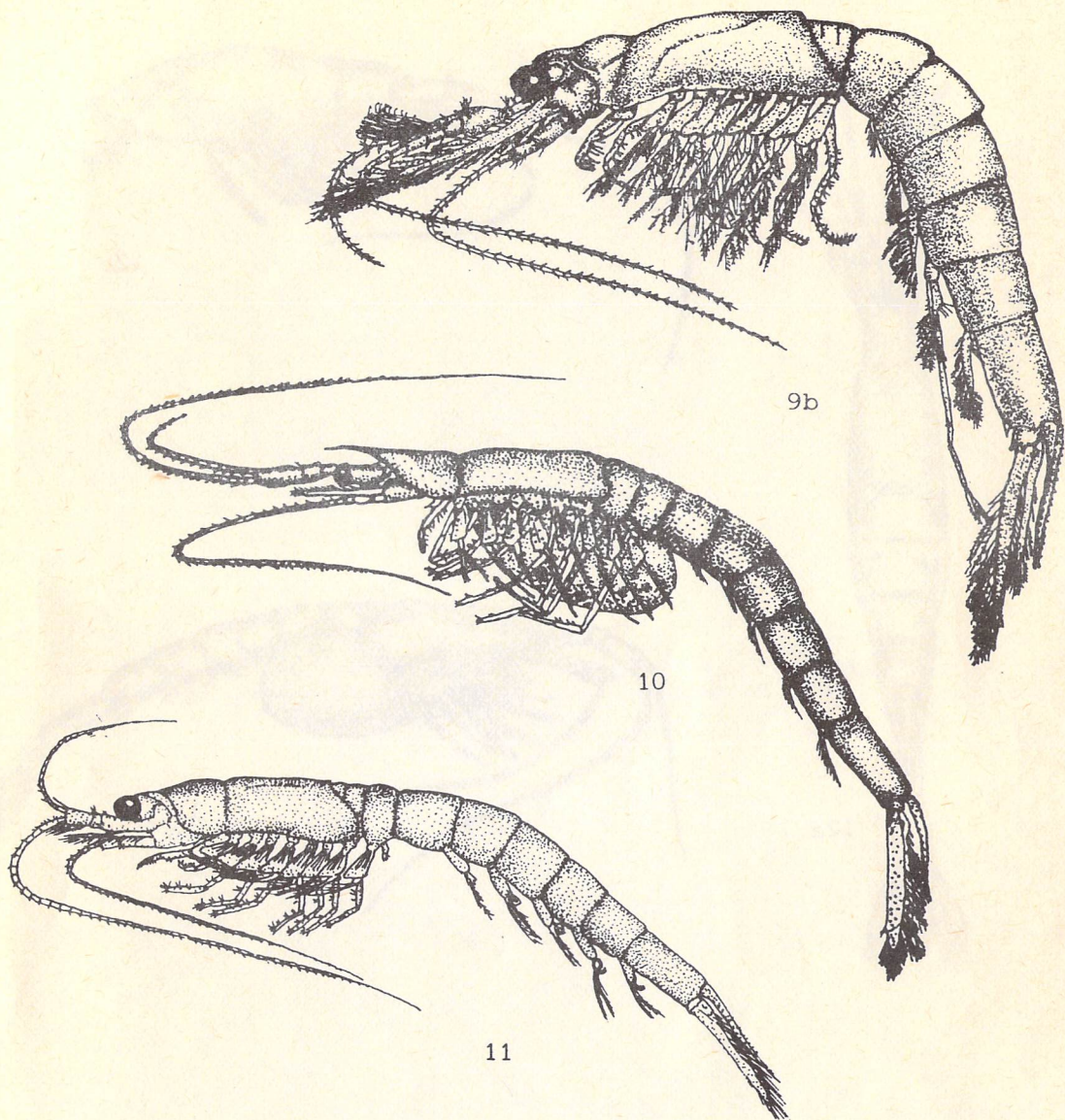
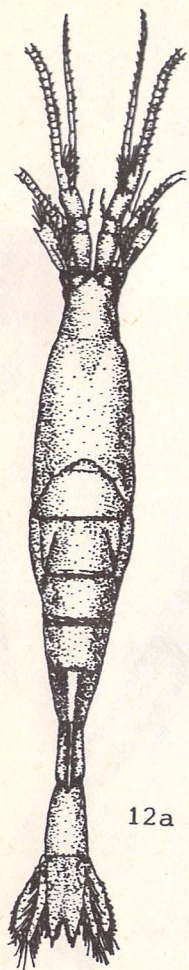
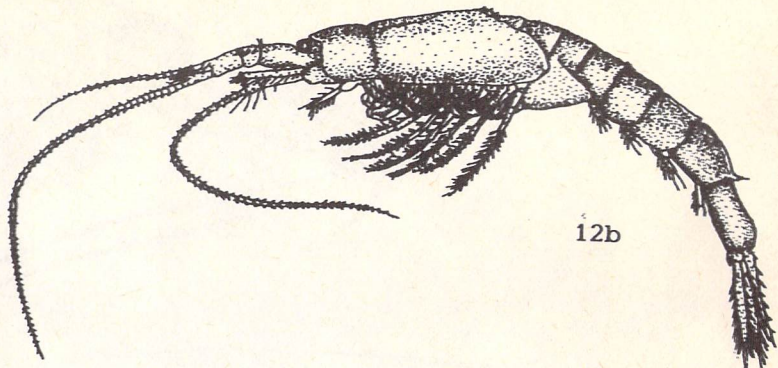


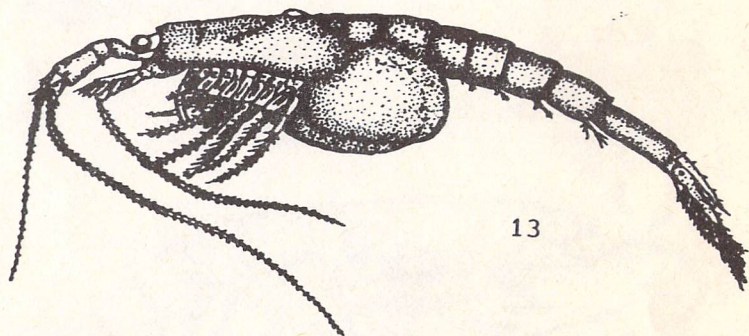
Fig. 9b - *Neomysis integer* (Leach), ♂.
Fig. 10 - *Siriella armata* (H.M. Edwards), ♀.
Fig. 11 - *Siriella clausii* G.O. Sars, ♀.



12a

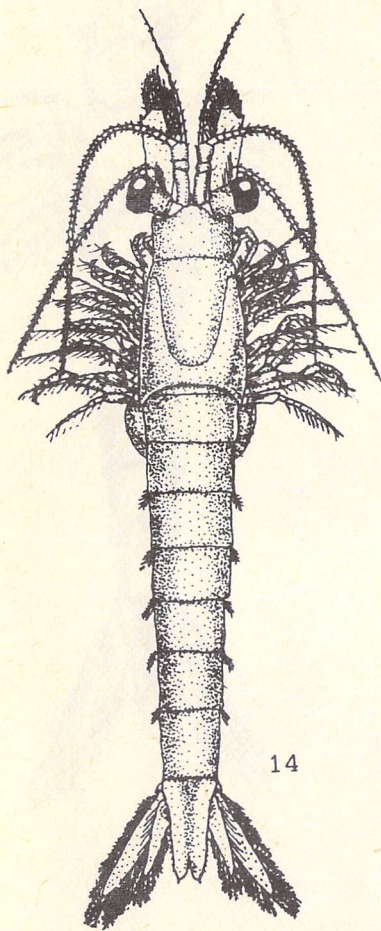


12b

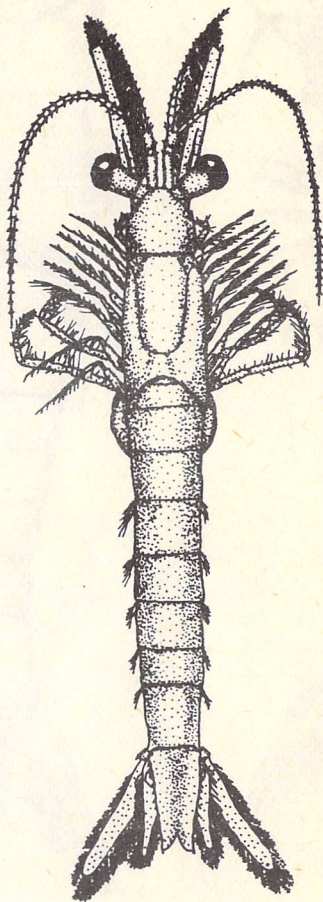


13

Fig. 12 - *Gastrosaccus spinifer* (Goës): a. ♂, b. ♀.
Fig. 13 - *Gastrosaccus sanctus* (Van Beneden), ♀.



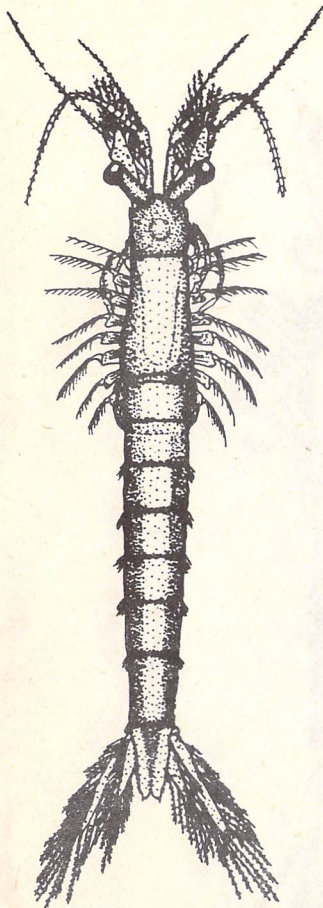
14



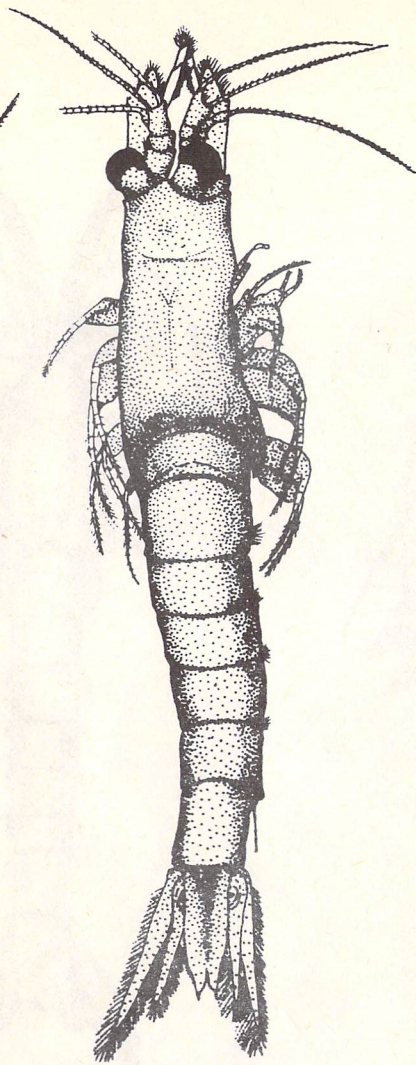
15

Fig. 14 - *Praunus inermis* (Rathke), ♀.

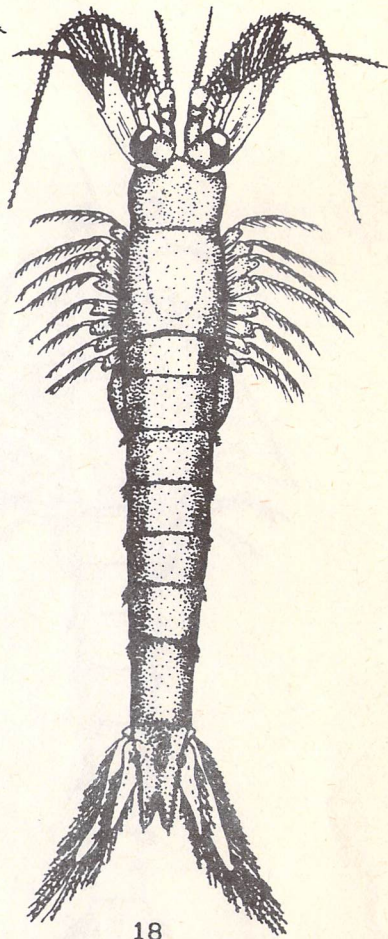
Fig. 15 - *Praunus flexuosus* (Müller), ♀.



16



17



18

Fig. 16 - *Schistomysis spiritus* (Norman), ♀.
Fig. 17 - *Schistomysis kervillei* (G.O. Sars), ♂.
Fig. 18 - *Schistomysis ornata* (G.O. Sars), ♀.

L I T E R A T U U R

- BAAN, S.M. VAN DER & L.B. HOLTHUIS, 1971. Seasonal occurrence of Mysidacea in the surface plankton of the southern North Sea near the "Texel" lightship. Neth. J. Sea Res. 5: 227-239.
- BORGHOUTS, C.H., 1978. Population structure and life-cycle of *Neomysis integer* (Leach) (Crustacea, Mysidacea) in two types of inland waters. Verh. internat. Verein Limnol. 20: 2561-2565.
- BUITENDIJK, A. Mysidacea. (Niet in druk verschenen.)
- DEPDOLLA, P., 1923. Nahrung und Nahrungserwerb bei *Praunus flexuosus* (Müll.). Biol. Zbl. 43: 534-546.
- HOEK, P.P.C., 1886. Crustacea Neerlandica. Tijdschr. Ned. dierk. Ver. ser. 2, vol. 1: 93-105.
- KINNE, O., 1955. *Neomysis vulgaris* Thompson, eine autökologisch-biologische Studie. Biol. Zbl. 74: 160-202.
- MAKINGS, P., 1977. A guide to the British coastal Mysidacea. Fld. Stud. 4: 575-595.
- MAUCHLINE, J., 1980. The biology of Mysids and Euphausiids. Advances in Marine Biology 18, 667 pp. Academic Press, London.
- TATTERSALL, W.M. & O.S. TATTERSALL, 1951. The British Mysidacea. Ray Society, vol. 136, London.

S U M M A R Y:

The Opossum Shrimps (Mysidacea) of the Netherlands

This paper presents a key for the identification of 12 species of Opossum shrimps, all belonging to the family of the Mysidae, that have been found in the coastal regions and adjacent brackish and fresh waters of the Netherlands.

V E R A N T W O O R D I N G

Bij de samenstelling van deze tabel is in ruime mate geprofiteerd van een door wijlen Mej. Dr. A.M. BUITENDIJK nagelaten manuscript voor een faunadeeltje over aasgarnalen. Het manuscript, waarvan bijzonder moet worden betreurd dat het niet door de schrijfster zelf kon worden voltooid, werd ter beschikking gesteld door Dr. L.B. Holthuis.

In deze herdruk zijn twee soorten nl. *Anchialina agilis* (G.O. Sars) en *Mysidopsis gibbosa* G.O. Sars, die door Van der Baan & Holthuis (1971) bij het lichtschip Texel gevonden werden, niet opgenomen, aangezien het vondsten van slechts één exemplaar betrof en bovendien vrij ver uit de kust. Deze soorten kunnen met Makings (1977) op naam gebracht worden.

Fig. 17 is naar HOEK, 1886. Alle andere figuren zijn, sommige enigszins gewijzigd, overgenomen uit TATTERSALL & TATTERSALL, 1951.