

bruiken als slaappleats, maar allengs worden de omzwervingen uitgebreid, de familieband wordt losser en de jonge valken zullen in augustus ongemerkt verdwijnen.

De oude Torenvalken zullen elkaar nog vaak in het jachtterrein ontmoeten, maar zich weinig meer aan elkaar gelegen laten liggen. Pas als na de winter de zon weer aan kracht gaat winnen, en het mannetje zijn domein weer zuivert van nestplaats zoekende Kauwen, zal het torenvalkewijfje weer komen opdagen.

Geef de Torenvalk een nestholte met een dak tegen de regen en een beschutting tegen de wind, dan zal hij deze schuilplaats gaarne accepteren als nestplaats, daar hij niet in staat is zelf te bouwen.

Vaak deponeert hij zijn eieren in verlaten kraaien- of eksternesten. Reeds in 1895 gaf

Woite de Torenvalken nestelgelegenheid door middel van nestkasten, maar pas na de tweede wereldoorlog werd hiermee op grote schaal geëxperimenteerd. Schmidt (1948), Karl Hess (1952) en anderen bereikten hiermee goede resultaten. Ook in ons land bleef men niet achter. In de IJsselmeerpolders werden al vele nestkasten met succes geplaatst (Cavé, 1959) en ook elders, zoals in de duinen bij Wassenaar (Stam, 1959) boekte men enig resultaat. Dit stadium is nog te vroeg om uit de resultaten van deze onderzoeken al conclusies te mogen trekken, maar de eerste indruk is, dat het mogelijk zal zijn om in voedselrijke terreinen door het plaatsen van nestkasten de torenvalkenstand belangrijk op te voeren. Deze fraaie vogel is het waard.

Litteratuur:

- Cavé, A. J.: Nestkasten voor torenvalken. Het Vogeljaar 1959.
Eykman, C.: De Nederlandse Vogels.
Piechocki, R.: Der Turmfalke.
Stam, K.: Ook bij Wassenaar torenvalk in nestkast. Het Vogeljaar 1959.
Tinbergen, L.: Roofvogels. Uitgave N. J. N. 1937.
Voous, K. H.: Atlas van de Europese Vogels.
Witherby, H. F.: The Handbook of British Birds.
Zweeres, K.: Ook torenvalken broeden in nestkasten. Het Vogeljaar 1959.

Hydrobiologische waarnemingen in Friesland (slot)

C. DEN HARTOG en A. S. TULP.

GASTROPODA — SLAKKEN.

Ancylus fluviatilis (O. F. Müller) — fig. 8a.

De Phrygische muts, een kleine zoetwater-slak, wordt dikwijls beschouwd als een rheofiele soort. Inderdaad wordt ze hoofdzakelijk aangetroffen in beken en rivieren, waar door de stroom voortdurend zuurstofrijk water wordt aangevoerd. Maar ook vinden we het slakje dikwijls langs de oevers van grote plassen en meren, waar

de golfslag bij stormweer soms een miniatur-branding veroorzaakt. Door het voortdurend kabbelen van de golfjes tegen de oeverstenen, treedt een intensieve doorluchting op, zodat het water langs de kant altijd met zuurstof verzadigd is. Vandaar dat het beter is om *Ancylus* een oxyfiele, een zuurstofminnende soort te noemen, in plaats van een rheofiele. De verspreiding van de Phrygische muts heeft in ons land een fluviatiel karakter; zij volgt de rivieren

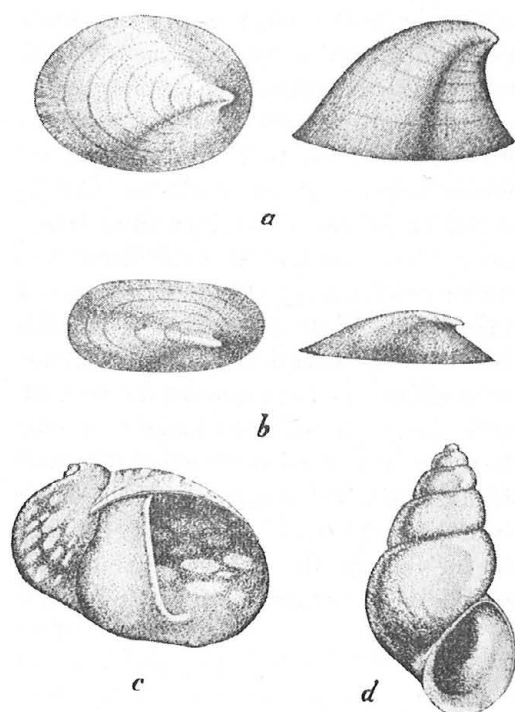


Fig. 8. a. *Ancylus fluviatilis* (O. F. Müller), b. *Acroloxus lacustris* (L.), c. *Theodoxus fluviatilis* (L.), d. *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith), naar Cooper in Macan.

en dringt van daaruit andere wateren binnen. Daar het een zoutmijdende soort is, kwam het slakje in de voormalige Zuiderzee niet voor. Na de afsluiting en de snel daarop gevolgde verzoeting evenwel, bood het IJsselmeer goede vestigingsmogelijkheden, die door *Ancylus* snel werden benut. Vanuit de delta van de Gelderse IJssel en misschien ook vanuit de Utrechtse Vecht begon het slakje een zegetocht in het nieuw beschikbaar gekomen gebied. Het IJsselmeer werd weer een centrum, van waaruit de soort allerlei andere wateren kon binnendringen, die tot dusver voor haar onbereikbaar waren. We kunnen dit voor de Friese wateren bevestigen; *Ancylus* kwam daar voor de afsluiting niet

voor. De verspreiding van *Ancylus* verliep dus geheel analoog aan die van *Trocheta bykowskii*. Hierbij dient nog te worden opgemerkt, dat het beeld van *Ancylus* met meer bewijzen kan worden gestaafd, omdat er nu eenmaal meer naar slakjes wordt gekeken dan naar bloedzuigers.

Langs de Friese IJsselmeerkust werd *Ancylus fluviatilis* veel gevonden bij Lemmer en bij Molkwerum. In het Friese binnenwater kon het voorkomen slechts in een drietal meren worden vastgesteld nl. in een uithoek van het Sneekmeer, genaamd Zoute Poel, aan de noordoever van het Tjeukemeer ten zuiden van Oosterhaule, en in de Leyen noordelijk van Drachten gelegen.

Acroloxus lacustris (L.) — fig. 8b.

Het Napslakje geldt als een typische soort voor stilstaande zoete wateren. Inderdaad vinden we het meestal in zeer rustig water op de bladrozetten van Krabbescheer, op de drijfbladen van Waterlelie en Plomp, en op de stengels en wortelstokken van Riet, lisdodde, egelskop en andere oeverplanten. Doch ook in minder rustige milieu's wordt het nogal eens gevonden. Op de sterk aan de golfslag blootgestelde oevers van het Tjeukemeer komt het ook voor op de stenen, samen met *Ancylus fluviatilis*. Dit tezamen voorkomen van deze beide 'hoedjesslakjes' werd ook op verscheidene plaatsen langs het IJsselmeer geconstateerd. Maar ook in stromend water kan *Acroloxus* leven. Zo vervangt deze soort in de aan getijden onderworpen benedenrivieren *Ancylus* geheel; zij leeft daar in dezelfde dierengemeenschap, waar meer stroomopwaarts *Ancylus* haar plaats heeft. *Acroloxus* verdraagt aanzienlijke zoutgehalteschommelingen, in het gebied van de Moerdijk tot 2000 mg Cl/1 per dag.

Onze indruk is, dat het Napslakje een zeer eurytope soort is, die onder allerlei omstandigheden kan leven, doch met een zwak concurrentievermogen ten opzichte van de meer stenotope *Ancylus fluviatilis*. In Friesland is *Acroloxus lacustris* zeer algemeen. Al voor de afsluiting van de Zuiderzee kwam hij er talrijk voor. Ongetwijfeld heeft hij tengevolge van de verzoeting der Friese wateren zijn areaal uitgebreid, doch de mate waarin dat is geschied, kunnen we niet meer reconstrueren, door zijn tamelijk grote zouttolerantie. Onze vindplaatsenopgave kan slechts een onvolledig beeld geven van de verspreiding. Wij vonden de soort in de Grote Wielen, de Kleine Wielen, de Oude Fonejacht, bij Veenwouden, in de Lindevallei, in het Tjeukemeer, de Oudegaaster Brekken en de Leyen, alsmede in het Princehof te Eernewoude.

Theodoxus fluviatilis (L.) — fig. 8c.

De Zoetwaterneriet, ook wel Zoetwatermuiltje genoemd, kwam in Friesland al voor de afsluiting van de Zuiderzee voor, in de Langweerder Wielen, en waarschijnlijk op nog veel meer vindplaatsen. Dat behoeft geen verbazing te wekken, want deze soort is in staat tamelijk hoge zoutgehalten te verdragen. Uit de Zuiderzee was ze evenwel niet bekend, maar Van Benthem Jutting (1922) vermeldt, dat „dit dappere kleine slakje, dat de meest uiteenlopende temperatuur- en zoutverschillen blijmoedig doorstaat”, herhaaldelijk in de monding van de Utrechtse Vecht werd aangetroffen. Al mocht zij voor de afsluiting van de Zuiderzee daar wellicht over het hoofd zijn gezien — er werd in die tijd slechts weinig langs dijken gezocht —, zeker is, dat ze enige jaren na de afsluiting in grote aantallen langs de steenglooingen van het IJsselmeer werd ge-

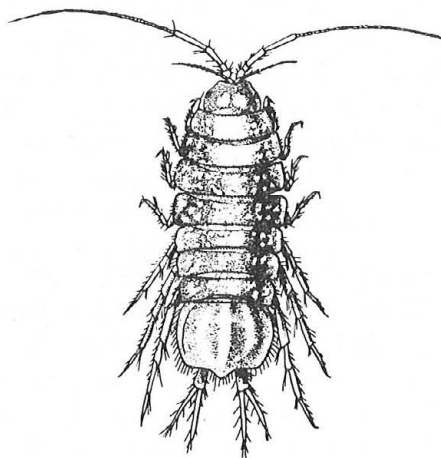


Fig. 9. *Asellus aquaticus* (L.); naar Sars.

vonden. Of *Theodoxus* zich in Friesland sinds de verzoeting van de boezemwateren heeft uitgebreid, is waarschijnlijk, doch kan niet worden bewezen. Evenmin staat het vast, dat sommige vindplaatsen vanuit het IJsselmeer zijn bevolkt.

Theodoxus is nu een algemene verschijning op de stenen en houten schoeiingen van de Friese meren. Ook wordt hij nogal eens gevonden op kleine stenen in de rietkraag. Op rietstengels komt hij slechts weinig voor. Wij vonden hem in de Grote Wielen bij Leeuwarden, het Sneekermeer, het Tjeukemeer, de Fluessen, het Heegermeer, de Oudegaaster Brekken, alsmede op de wrijfgingen aan de binnenzijde van de Tjerk Hiddessluizen te Harlingen. Op laatstgenoemde vindplaats leeft hij samen met het darmwier *Enteromorpha* sp., de brakwaterpok *Balanus improvisus*, de drie-hoeksmossel *Dreissena polymorpha*, de brakwatermossel *Congerina cochleata*, de zeeduizendpoot *Nereis diversicolor* en het slijkkreeftje *Corophium* sp. Een dergelijke habitat is voor *Theodoxus* geenszins een uitzondering. Bij Den Helder troffen wij hem in de fortgracht van Fort Dirks-admiraal en het Noordhollands Kanaal

aan, tezamen met *Balanus improvisus*, kolonies van het mosdiertje *Electra crustulenta*, het brakwaterkrabbetje *Rhithropanopeus harrisi* ssp. *tridentatus*, het kropslawier *Monostroma oxyspermum* en het roodwier *Polysiphonia urceolata*. In de Oostzee is het een heel gewone soort.

Potamopyrgus jenkinsi (Smith) — fig. 8d.

Dit kleine slakje, meer bekend onder de naam *Hydrobia jenkinsi*, werd in de tweede helft der 19e eeuw voor het eerst in Schotland ontdekt. Sindsdien is het op tal van plaatsen in Noord- en West-Europa gevonden, tot in de onmiddellijke nabijheid van de Middellandse Zee. Voor de afsluiting van de Zuiderzee was het al uit Friesland bekend. Ook bij deze soort is als gevolg van haar euryhaliniteit niet te bepalen, of ze zich in deze provincie heeft uitgebreid. *Potamopyrgus* komt nl. voor in eutroof zoetwater en in het oligohaliene brakwater. Meestal leeft hij op en onder stenen tussen de stolonen van *Cordylophora caspia* en de trossen van *Dreissena polymorpha*, zelden tussen de waterplanten. Bij sluisjes en in laminair stromend water vinden we hem soms in astronomische aantallen op met slib bedekte zandbodems.

In Friesland is *Potamopyrgus* een gewone verschijning op de steenglooingen van oevers, en aan houten of betonnen kunst-

werken als brugpeilers, sluizen, damwanden. Wij vonden hem langs het IJsselmeer bij Lemmer en Molkwerum, in de Grote Wielen, het Sneekermeer, het Tjeukemeer, het Heegermeer, de Fluessen, de Leyen en tenslotte op de betonnen beschoeiing van Galamadammen.

Lithoglyphus naticoides (Férussac).

Deze stevig geschaalde waterslak werd gevonden op een plank en op stenen in de rietkraag bij de loswal te Eernewoude. *Lithoglyphus* was al geruime tijd uit Friesland bekend, van het Pikmeer en de Kromme Grouw. Het is een Aralokaspische soort, welke in het midden der vorige eeuw voor het eerst in West-Europa werd gesignaleerd. Zij verbreidde zich zeer snel, en was spoedig een geïntegreerd bestanddeel van onze fauna. Dat blijkt wel uit het feit, dat reeds in 1874 Schepman er aan twijfelde, of de slak werkelijk als een recente immigrant beschouwd moest worden, en of ze niet veeleer in het verleden altijd over het hoofd werd gezien. Nu kunnen we hierbij opmerken, dat *Lithoglyphus* in West-Europa een fluviatiele soort is, en er zijn verscheidene voorbeelden te noemen van dergelijke dier- en plantesoorten, die in zeer korte tijd zich zeer snel konden verspreiden, dank zij de scheepvaart en drijvende voorwerpen, of domweg door de stroom. Een recent voorbeeld is wel de Aartsengelwortel (*Angelica archangelica*), welke enige decennia geleden nog niet tot onze flora behoorde en zich nu reeds een vaste plaats heeft verworven in de vegetatie van onze rivieroever. Een dergelijk geval heeft zich ongetwijfeld ook voor gedaan bij *Lithoglyphus naticoides*. Nadat hij in snel tempo alle geschikte niches had bezet, vond geen uitbreiding meer plaats. Een merkwaardige bijzonderheid is nog dat *Lithoglyphus* bij ons uitsluitend in zoet

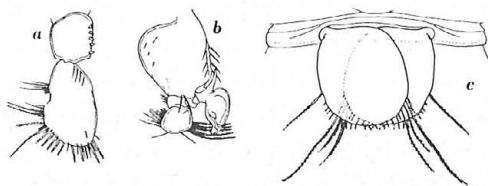


Fig. 10. *Asellus aquaticus* (L.), a. eerste pleopood van het mannetje, b. tweede pleopood van het mannetje, c. tweede pleopoden van het wijfje; naar Holthuis.

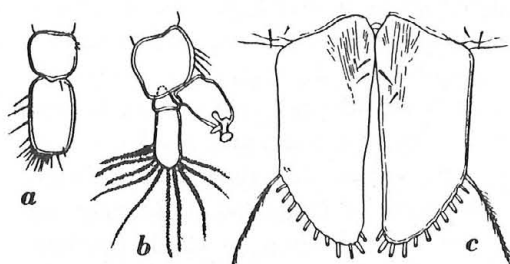


Fig. 11. *Asellus meridianus* Racovitza, a. eerste pleopod van het mannetje, b. tweede pleopod van het mannetje, c. tweede pleopoden van het wijfje; naar Holthuis.

water voorkomt, terwijl hij in zijn stamland zowel zoet- als brakwater bewoont.

ISOPODA — PISSEBEDDEN.

Asellus aquaticus (L.) — fig. 9, 10.

De Zoetwaterpissebed is wel een van de gewoonste verschijningen in sloten, vaarten, kanalen en meren. Het is een slechte zwemmer, die dan ook hoofdzakelijk aan waterplanten, stenen en dergelijke substraten gebonden is. Waar een begroeiing aanwezig is van *Elodea*, *Myriophyllum*, *Ceratophyllum*, *Stratiotes* of *Nymphaea* ontbreekt de soort in de regel niet. Langs de oevers van de grote meren, waar een dergelijke vegetatie niet aanwezig is, vinden we haar in veel geringer aantal terug op de nog weinig houvast biedende substraten als stenen, aangespoelde voorwerpen en blootgespoelde wortels. Op plaatsen waar een steenbeschoeiing als verdediging dienst doet, leeft ze in de spleten en gaten tussen de byssusdraden van *Dreissena polymorpha* en de hydro-rhizae van *Cordylophora caspia* en de hier-tussen gevestigde organismen.

Een belangrijk deel van de vondsten heeft betrekking op vindplaatsen in krabbescheervelden, waarin ze zeer talrijk voor-

komt. Deze vindplaatsen zijn: Veenwouden, Roodkerk, Miedum, omgeving van Leeuwarden, Grote Wielen, Kleine Wielen, Oude Fonejacht, Eernewoude, Lindevallei, Nijetrijne en de sloten rondom het Sneekmeer. De andere vindplaatsen zijn, met grote variatie in substraat: Oude Drait, de Leyen, Oudegaaster Brekken, Fluessen, Heegermeer, Tjeukemeer, Sneekmeer, het IJsselmeer bij Kornwerderzand, Makkum en tussen Tacoziyl en Lemmer.

Asellus meridianus Racovitza — fig. 11.

Deze, zeer veel op *Asellus aquaticus* gelijkende soort onderscheidt zich door de bij de mannelijke exemplaren anders gevormde eerste en tweede paren pleopoden en het bij de vrouwelijke — het eerste paar ontbreekt hier — anders gevormde tweede paar. Beter dan een omschrijving illustreren de figuren deze verschillen. Een minder bruikbaar verschilmerk vormt het vlekkenpatroon op het achterhoofd bij de beide soorten. *A. meridianus* heeft één lange, langs de achterhoofdsrand gelegen lichte vlek; *A. aquaticus* heeft twee lichte vlekken, gescheiden door een dunne en vaak nauwelijks of geheel niet zichtbare donkere streep. De regelmatig voorkomen-

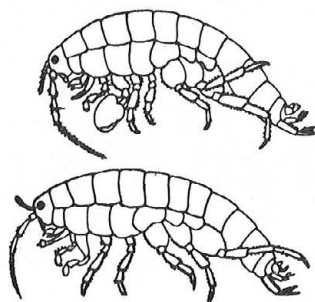


Fig. 12. *Orchestia cavimana* Heller. Boven: mannetje; beneden: wijfje; naar Urbanski.

de onzichtbaarheid van deze scheiding maakt het juist determineren aan de hand van dit kenmerk twijfelachtig. Vergelijking van de pleopoden is betrouwbaarder bij de determinatie en verdient dan ook aanbeveling.

Het voedsel van de beide *Asellus*-soorten is uitsluitend plantaardig. Zelf staan ze echter bloot aan de eetlust van tal van waterdieren; eigenlijk alle vleesetende waterbewoners zullen een *Asellus* niet versmaden en zelfs de zo trage platwormen zien soms kans de veel snellere pissebedden te verschalken.

Evenals *A. aquaticus* is *A. meridianus* een slechte zwemmer; hij prefereert dezelfde veilige substraten doch komt in de *Stratiotes*-velden veel minder talrijk voor. We vonden hem samen met *A. aquaticus* op Krabbescheer in de Lindevallei. Hij is evenwel veel meer tot de oevers van de grote meren beperkt, hetgeen moge blijken uit de vindplaatsenopgave: Oudegaaster Brekken, Fluessen, Heegermeer, Sneekermeer, Tjeukemeer, Bergumermeer en Langweerder Wielen.

AMPHIPODA — VLOKREEFTEN.

Orchestia cavimana Heller — fig. 12.

De Zoetwaterstrandvlo is ongetwijfeld in Friesland gearriveerd na de afsluiting van de Zuiderzee. Voor de afsluiting was nl. de kweldervlo *Orchestia gammarella* een

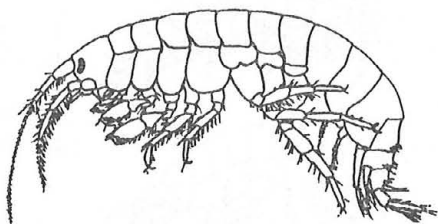


Fig. 13. *Gammarus duebeni* Lillj.; naar Schellenberg.

algemene verschijning op de buitendijkse gronden en de bovenranden van de steenglooiingen langs de voormalige Zuiderzee. Als gevolg van de verzoeting na de afsluiting heeft deze het veld moeten ruimen voor de zoetwaterspringer welke vooral langs de oevers der rivieren voorkomt. *O. cavimana* is langs het IJsselmeer nu zeer gewoon, en dringt nu via de boezemwateren het binnenland in. Langs de oever van het Tjeukemeer vonden wij al sinds jaren grote kolonies van deze dieren langs de zuidoever bij Gieterse brug. Ze leven er in de aanspoelsellijn en even erboven, ingegraven in de kruimelige aarde, onder angespoelde rommel en koemest. Overdag zijn ze weinig actief, maar in de schemering komen ze uit hun holen te voorschijn om te eten van het angespoelde en rottende materiaal. Worden zij gestoord, dan springen zij er lustig op los; het verzamelen van deze dieren vraagt dan ook een grote vaardigheid en vingervlugheid.

Langs de Grote Wielen, het door ons het meest intensief geëxploreerde gebied, slaagden wij er niet voor november 1959 in, deze soort te vinden. De plek waar wij haar tenslotte ontdekten, werd al bij andere gelegenheden in diverse jaargetijden onderzocht. Wij mogen dus wel aannemen, dat er hier van een nieuwe vestiging sprake is, een bevestiging van onze stelling, dat *O. cavimana* een recente immigrant is in de Friese wateren. Ook deze soort behoort dus tot de groep der fluviatiele immigranten.

Gammarus pulex pulex (L.) — fig. 14a.

De Zoetwatervlokreeft kwam zonder twijfel voor de verzoeting van de Friese boezemwateren reeds voor in de zoete wateren van het zuidoosten der provincie, en misschien zelfs hier en daar in het zwak

brakke water. Ze kan nl. een chloriniteit tot 1300 mg/l goed doorstaan, mits er geen grote dagelijkse zoutschommelingen voorkomen. Bij hogere chlorinititeiten werd ze door ons nooit gevonden.

Het is evenwel niet erg waarschijnlijk, dat ze in de Friese boezemwateren bij dergelijke hoge zoutgehalten voorkwam. Zij zou daar zeker weggeconcentreerd zijn door de brakwatervlokreeft *Gammarus duebeni*, misschien ook door *Gammarus zaddachi*. De laatste kwam nl. voor in de Overijsselse meren, uit Friesland zagen we geen materiaal. Na de afsluiting heeft *G. pulex* zich wel uitgebreid. We vonden hem in het Sneekmeer en het Tjeukemeer tezamen met *G. duebeni*, terwijl hij in de Langweerder Wielen alleenheerser was geworden. Verder westelijk is hij nog niet opgedrongen, doch dat zal ongetwijfeld in de komende jaren nog gebeuren. De opmars van *G. pulex* gaat zo langzaam, omdat hij in tegenstelling tot vele andere dieren niet een lege niche in het nieuw te bezetten territorium vindt, doch deze moet veroveren op de euryhaline *G. duebeni*, welke zeer goed in zoet water kan leven. De laatste bewoont in streken, waar *G. pulex* ontbreekt, zoals in Ierland, Schotland, de westpunt van Cornwall en West-Bretagne, bij voorkeur het zoete water. Uit de historie van de verovering van Groot Brittannië door *G. pulex* blijkt evenwel, dat we ook in Friesland de eindoverwinning door *G. pulex* mogen verwachten (Hynes, 1954).

Hoe de concurrentie tussen beide soorten verloopt dient in het laboratorium te worden onderzocht. Gedacht wordt aan verschillen in voortplantingssnelheid, welke geaccentueerd worden door verschillende zoutgehalten. Zoutgehalteschommelingen brengen *G. duebeni* in het voordeel.

In het Sneekmeer vonden we een duidelijke

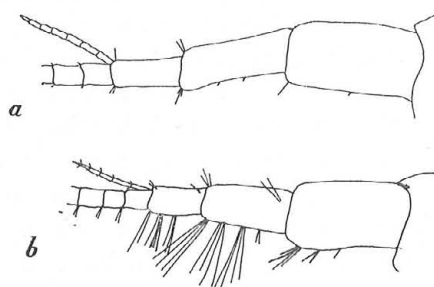


Fig. 14. a. *Gammarus pulex pulex* (L.), peduncle van de eerste antenne, b. *Gammarus duebeni* Lillj., peduncle van de eerste antenne; orig. Den Hartog.

lijke scheiding tussen het hoofdbiotop van *G. duebeni* en dat van *G. pulex*. De eerste leeft er onder stenen boven de gemiddelde waterlijn, en komt slechts weinig beneden deze lijn voor. *G. pulex* leeft uitsluitend beneden deze lijn. In het Sneekmeer is *G. pulex* kwantitatief nog in de minderheid en leeft er hoofdzakelijk in de inham, genaamd Zoute Poel. In het zoetere Tjeukemeer daarentegen is *G. pulex* de talrijkste soort en *G. duebeni* komt daar alleen langs de noordoever nog veel voor onder de stenen rond de waterlijn.

De verschillen tussen *G. duebeni* en *G. pulex* zijn met het blote oog niet waarneembaar, doch onder het microscoop zijn ze uitstekend te onderscheiden aan de beharing van de peduncle der eerste antenne, welke bij *G. pulex* slechts uit een enkel haartje bestaat doch bij *G. duebeni* uit diverse haarbosjes (fig. 14).

Gammarus duebeni Lilljeborg—fig. 13, 14.

G. duebeni is een typisch voorbeeld van een eurytope, euryhaline en eurytherme soort, welke een zwak concurrentievermogen heeft. Ze leeft vrijwel altijd onder pessimum-condities, daar ze zich op de biotopen moet terugtrekken, waar de concurrenten zich niet kunnen handhaven. Waar

geen concurrentie met verwante soorten voorkomt, bewoont de soort ook minder extreme biotopen. In Ierland leeft ze in zoet water; in Bretagne vond de eerste van ons haar in bronnen. Ze wordt opgegeven van supralittorale poelen, waar de saliniteit van het water binnen enkele weken kan variëren van zoet tot sterk hyperhalien. In ons Deltadistrict is het een soort van de getijdenzone in het brakke gebied. Ze bewoont ook de binnendijkse brakwaterplassen, waar de dieren in soms enorme hoeveelheden tussen de waterplanten rondscharrelen.

Ongetwijfeld kwam *G. duebeni* zeer veel voor in de Friese wateren. Tot heden heeft

hij zich goed kunnen handhaven, ofschoon hij hier en daar terrein heeft verloren aan *G. pulex*. In de Fluessen, het Heegermeer en de Oudegaaster Brekken is het de enige vlokreeft; in het Tjeukemeer en het Sneekemeer komt hij samen voor met zijn concurrent *G. pulex*. Langs de IJsselmeeroever is hij zeer algemeen. In de concurrentie met *G. pulex* heeft hij het voordeel van de periodieke schommelingen in het zoutgehalte. Zo veroorzaakt een warme droge zomer een verhoging van de saliniteit; vermoedelijk is dat het geheim van de opvallende weerstand, die hij aan de opdringende *G. pulex* biedt.

Litteratuur:

- Barkman, J. J., Mosgezelschappen aan meeroevers. D.L.N. 50 (1947) 80—83.
- Beaufort, L. F. de, Veranderingen in de Flora en Fauna van de Zuiderzee (thans IJsselmeer) na de afsluiting in 1932. Den Helder (1954).
- Dresscher, Th. G. N. & H. Engel, Een nieuwe diersoort voor het Nederlands gebied. D.L.N. 50 (1947) 105—107.
- , *Trocheta bykowskii* Gedroyc, 1912, in the Netherlands. Beaufortia 5 (1955) 11—13.
- Hartog, C. den, Epilithische algengemeenschappen in Nederland. Hand. Hydrobiol. Ver. 10 (1958) 6—8.
- , The *Batrachospermato* — *Chaetophoretum*, a remarkable algal association in the Netherlands. Acta Bot. Neerl. 8 (1959) 247—256.
- , *Dugesia tigrina*, an immigrant Triclad in the Netherlands. Biol. Jaarb. Dodonaea 27 (1959) 68—72.
- & E. van Rossum, De bloedzuiger *Trocheta bykowskii* in de benedenrivieren. D.L.N. 60 (1957) 228—233.
- Hynes, H. B. N., The ecology of *Gammarus duebeni* Lilljeborg and its occurrence in fresh water in Western Britain. Journ. Animal Ecol. 23 (1954) 38—84.
- Man, J. G. de, Eerste bijdrage tot de kennis der Nederlandse zoetwater-Turbellariën, benevens eene beschrijving van nieuwe soorten. Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. 3, (1933) 49—74.
- Otto, J. P. & D. F. Wielinga, Hydrobiologische Notizen vom Brackwassergebiet der Provinz Friesland, speziell in der Nähe von Harlingen. Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. 3, (1933) 49—74.
- Oye, E. G. van, De Paludicole Tricladen van België. Natuurwet. Tijdschr. 20 (1938) 14—19, Pl. 1.
- Redeke, H. C., Hydrobiologie van Nederland, de zoete wateren. Amsterdam (1948).
- Reynolds, T. B., The quantitative ecology of lake-dwelling triclad in Northern Britain. Oikos 9 (1958) 94—138.
- Schellenberg, A., Krebstiere oder Crustacea IV: Flohkrebse oder Amphipoda. Tierw. Deutschlands 40 (1942) 1—252.
- Tulp, A. S., Oeverzones van grote meren als biotoop. Amoeba 34 (1958) 92—95.
- Verriest, G., Contribution à l'étude des Hirudinées des eaux douces de la Belgique. Biol. Jaarb. Dodonaea 18 (1950) 200—243.

