

De strandvlo *Talorchestia brito* in Nederland (Amphipoda, Talitridae)

WIM VADER.¹⁾

(Mededeling nr. 68 van het Hydrobiologisch
Instituut, Delta-onderzoek, Yerseke)

Op de Nederlandse zandstranden komen drie soorten strandvlooiën voor: *Talitrus saltator* (Montagu), *Talorchestia deshayesi* (Audouin) en *Talorchestia brito* Stebbing. De eerste twee zijn vrijwel overal te vinden, *Talitrus* meestal in veel grotere aantallen dan *T. deshayesi*; het aantal vondsten van *T. brito* is daarentegen tamelijk klein.

Van de verschillen tussen de drie soorten geven de figuren 1-3 een goed beeld. Zeer karakteristiek voor *T. brito* is in beide seksen het merkwaardige kegelvormige knobbeltje op de merus van de tweede gnathopode (kaakpoot)²⁾ (zie pijltjes in fig. 2); bovendien heeft *T. brito* duidelijk wit-omrande ogen, in tegenstelling tot de beide andere soorten. De beide *Talorchestia*-soorten zijn verder veel slanker dan *Talitrus* en blijven ook kleiner: 15 mm tegen meer dan 20 mm in *Talitrus*. Tenslotte vertoont ook de

pigmentering duidelijke verschillen, zodat men na enige oefening de dieren in het veld al kan herkennen.

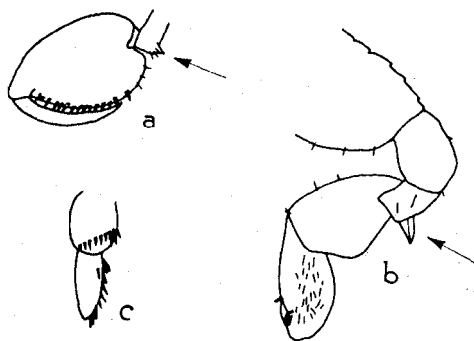


Fig. 2. *Talorchestia brito* Stebbing: a) gnathopode 2 ♂, b) gnathopode 2 ♀, c) uropode 3.

Talorchestia brito werd veel later beschreven dan de beide andere inheemse soorten, nl. pas in 1891 door Stebbing (21), die zijn materiaal verzamelde langs de noordkust van Devon in ZW-Engeland. Sindsdien is *T. brito* op enkele andere plaatsen in West-Europa verzameld, en ook een paar keer langs de Middellandse, de Zwarte en de

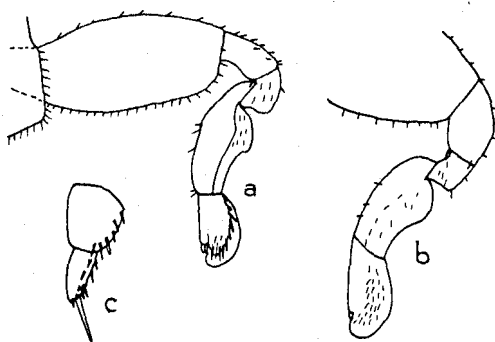


Fig. 1. *Talitrus saltator* (Montagu): a) gnathopode 2 ♂, b) gnathopode 2 ♀, c) uropode 3.

¹⁾ Huidig adres: Biologisk Stasjon Espesgrend, Blomsterdalen, Noorwegen.

²⁾ Althans in het door mij onderzochte Nederlandse materiaal. Volgens Stephensen (22, p. 69) ontbrak dit knobbeltje bij de meeste mannetjes van een door hem onderzocht monster uit ZW-Frankrijk, terwijl het weer wel aanwezig was bij Japanse dieren.

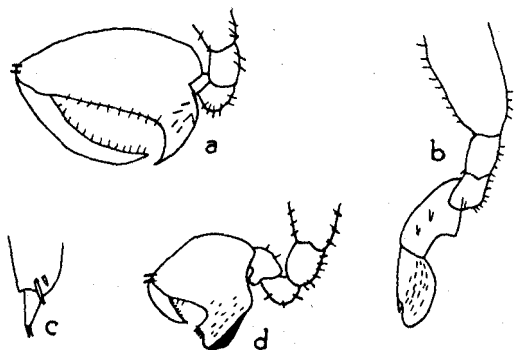


Fig. 3. *Talorchestia deshayesi* (Audouin): a) gnathopode 2 ♂ ad., b) gnathopode 2 ♀, c) uropode 3, d) gnathopode 2 ♂ juv.; deze vorm verandert via een aantal tussenstadia in die van fig. a.

Rode Zee, maar het aantal vindplaatsen is nog steeds gering (fig. 4). Behalve Europa blijkt *T. brito* ook een uitgebreid areaal in NO-Azië te bewonen (22, 5). In haar monografie over de Russische strandvlooien tracht Bulycheva (5) aan te tonen dat *T. brito* in werkelijkheid niet tot *Talorchestia*, maar tot het verwante, vnl. Pacifische geslacht *Orchestoidea* behoort; deze verandering is hier nog niet overgenomen, omdat ik haar argumenten niet volledig overtuigend acht.

In Nederland is *Talorchestia brito* voor het eerst vermeld door Tesch (24), die materiaal van deze soort ontdekte in de collectie van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden; dit materiaal was verzameld bij Katwijk door de in het jaar 1872 overleden Prof. Herklots, en stamt dus van ver vóór 1891, het jaar waarin *T. brito* als nieuw werd beschreven. Tesch (24) vestigde ook de aandacht op de in 1874 gepubliceerde waarneming van Ritzema Bos (16, p. 43) die vermeldde op het strand van Rotterdam een exemplaar van *Orchestia mediterranea* (Costa) te hebben verzameld samen met talrijke *Talitrus*. De mannetjes van deze

soort lijken, vooral wat de tweede gnathopoden betreft, op het eerste gezicht veel op *T. brito* (in 1874 nog niet beschreven), en het is dus mogelijk dat Ritzema Bos in werkelijkheid deze laatste soort voor zich had; ook het biotoop wijst in die richting. Weliswaar klopt de door Ritzema Bos (16, p. 22) gegeven beschrijving van *O. mediterranea* niet geheel met *T. brito*, maar deze beschrijving is kennelijk niet opgesteld aan de hand van het verzamelde exemplaar, maar gecopieerd naar Bate en Westwood's handboek (2): zo beschrijft Ritzema Bos bv. beide seksen, hoewel hij slechts één exemplaar had verzameld! Toch is ook de mogelijkheid dat Ritzema Bos' determinatie juist was, niet geheel uit te sluiten: *Orchestia mediterranea* is kortgeleden op Schiermon-

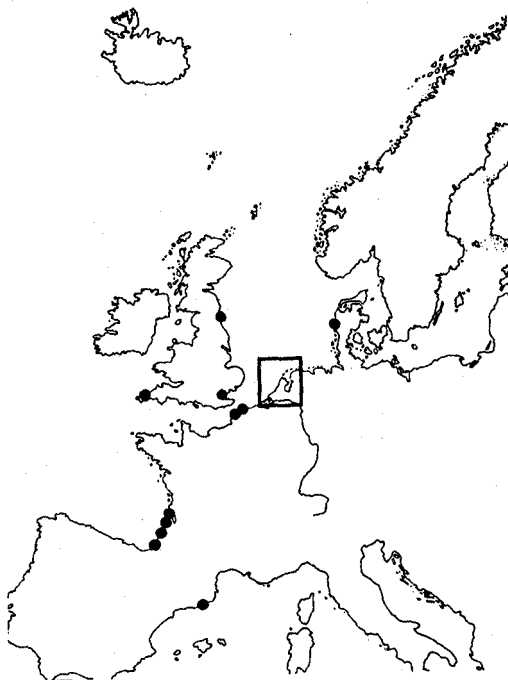


Fig. 4. Verspreiding van *Talorchestia brito* in West-Europa. Gegevens ontleend aan litt. 6, 7, 11, 12, 17, 21, 31, en aan eigen ongepubliceerde waarnemingen van Loon-à-Plage, Nord, Frankrijk).

nikoog gevonden (28) en is ook een enkele keer verzameld onder stenen op zeer zandig wad (10, p. 65).

De Nederlandse vindplaatsen zijn weergegeven in figuur 5. Behalve van de literatuur heb ik daarbij ook gebruik gemaakt van de amphipoden-collecties van de Nederlandse musea en marien-biologische instituten.

Zoals blijkt uit figuur 5 is *Talorchestia brito* langs de hele Nederlandse Noordzeekust aangetroffen, hoewel het totale aantal vondsten gering is. Vrijwel alle waarnemingen stammen uit de zomermaanden en het ziet er naar uit dat de periode van activiteit voor *T. brito* korter is dan voor *T. deshayesi* en *Talitrus*. Dit is ook geconstateerd door Williamson (32) in Northumberland: daar werden vrouwtjes met eieren van *Tali-*

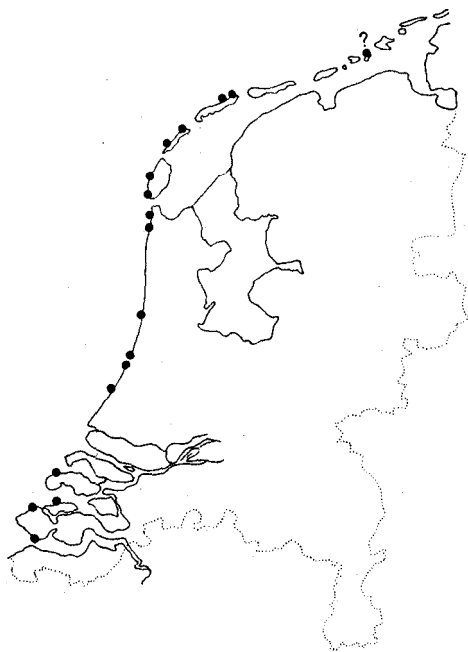


Fig. 5. Verspreiding van *Talorchestia brito* in Nederland. Het vraagteken heeft betrekking op de vondst van Ritzema Bos (zie tekst).

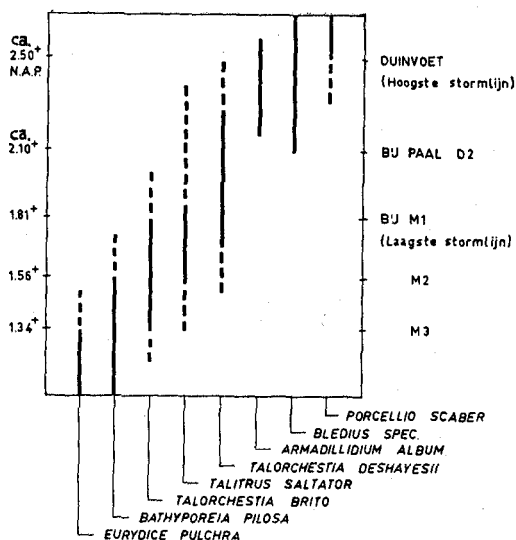


Fig. 6. Verticale zonering van een aantal supralittorale en hooglittorale diersoorten op het strand bij Renesse (Schouwen), september 1964.

trus en *T. deshayesi* gevonden vanaf eind april, maar van *T. brito* niet voor eind juni. Aantekeningen over de biotoopkeuze van *T. brito* zijn erg schaars in Nederlandse literatuur. Stock (23, p. 5) geeft aan dat *T. brito* op Terschelling vaak gevonden werd „in wulkenesten die al maandenlang in de vloedlijn liggen”, maar de meeste andere auteurs gaan er juist van uit dat *T. brito* wat lager op het strand leeft dan de andere strandvlooien, vaak zelfs zo laag dat het biotoop regelmatig door het floodwater wordt overspoeld (30, 15). In figuur 6 is schematisch de zonering weergegeven, zoals ik die in september 1964 vond op het strand bij Renesse (Schouwen); men ziet dat hier *Talorchestia brito* inderdaad wat lager leeft dan de andere strandvlooien en zelfs samen wordt verzameld met zuiver mariene dieren als de Knikspriet (*Bathyporeia pilosa* Lindström) en de Agaatpissebed (*Eurydice pulchra* Leach). Ook kreeg ik daar de indruk dat *T. brito* minder dan andere strandvlooi-

en in de aanspoelsellijnen geconcentreerd was. Deze resultaten steunen echter op tamelijk incidentele waarnemingen en dienen door verder veldonderzoek te worden geïverifieerd.

Tijdens afsluiting van het manuscript kreeg ik nog een studie van Lagardère (11) over de strandfauna in het uiterste zuidwesten van Frankrijk in handen, die veel interessante gegevens over biotoop en levenswijze van *Talorchestia brito* bleek te bevatten. *T. brito* is een karakteristieke en tamelijk algemene soort op de geëxponeerde stranden van Les Landes, samen met *Talitrus saltator* en de pas kortgeleden beschreven zuidelijke soort *Orchestia microphthalma* Amanieu & Salvat. *Talorchestia deshaysi* ontbreekt hier, maar werd wel gevonden op wat minder geëxponeerde stranden langs de Baskische kust. De zonering is weergegeven in figuur 7: *O. microphthalma* leeft het hoogst, voornamelijk onder aangespoelde planken en dergelijke (samen met o.a. de pissebedden *Armadillidium album* Dollfus en *Porcellio scaber* Linné, vgl. fig. 6); *Talitrus saltator* is geconcentreerd rond de aanspoelsellijnen, waar in dit gebied 's zomers gewoonlijk grote banken zeegras (*Zostera* sp.) gedeponeerd worden; *T. brito* tenslotte leeft nog lager, ingegraven op het strand zee- waarts van de zeegrasbanken. 's Winters spelen de zeegrasbanken weg of worden overstoven; *Talitrus* verhuist dan naar het milieu van *O. microphthalma* aan de duinvoet, terwijl ook *T. brito* gemiddeld wat hoger zit dan 's zomers.

Ook in levenswijze vertonen *Talitrus* en *T. brito* grote verschillen volgens Lagardère's onderzoek. *Talitrus* is een uitgesproken nachtdier, en leeft voornamelijk van plantaardige detritus (zeegras en aangespoelde algen). *T. brito* daarentegen is ook overdag actief; bij laagwater bewegen de dieren zich over vrij grote afstanden naar het natte

strand, waar zij zich voeden met blauwwieren en diatomeeën, die zij van de zandkorrels „aflikken.” *T. brito* vreet ook van aangespoelde vogels en vissen, zolang deze nog niet te zeer bedorven zijn.

Wanneer we deze hoogst interessante resultaten vergelijken met de schaarse Nederlandse gegevens over *T. brito*, dan blijkt een duidelijke overeenkomst. We mogen als werkhypothese dus wel aannemen, dat *T. brito* ook in Nederland een sterk afwijkende levenswijze heeft in vergelijking met *Talitrus*, vermoedelijk ook in vergelijking met *Talorchestia deshaysi*.

Het zou daarom erg de moeite waard zijn om ook in Nederland op een breed strand, waar alle drie soorten voorkomen, zowel de zonering als de jaarcyclus door maandelijkse bemonstering van een transsect te bestuderen. Vermoedelijk zouden daarbij ook hier interessante verschillen tussen de drie soor-

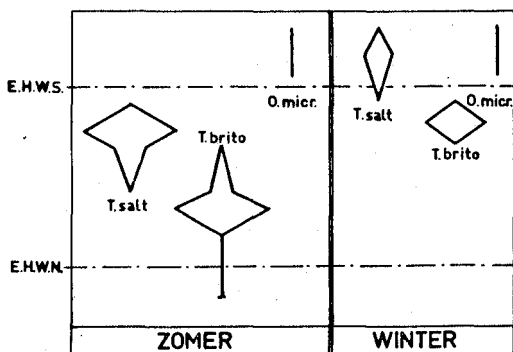


Fig. 7. Verticale zonering van strandvlooiën (*Orchestia microphthalma*, *Talitrus saltator*, *Talorchestia brito*) op een geëxponeerd strand bij Contes (côte des Landes), ZW-Frankrijk, naar gegevens van Lagardère (11 en in litt.). Over de populatiedichtheid van *O. microphthalma* vermeldt Lagardère alleen: „schijnt geen zeer dichte populaties te vormen.” EHWS en EHWN zijn de hoogten die het vloedwater bereikt resp. bij de hoogste springtijden en bij de hoogste doodtijden.

ten naar voren komen. Goede ideeën voor Bowers (3, 4) met Californische strand-een dergelijk onderzoek zijn te vinden in het vlooien. werk van Williamson (32, 33), en in dat van

Summary: *Talorchestia brito* (Amphipoda: Talitridae) in the Netherlands.

This paper reviews the available data on the distribution and biology of the beach hopper, *Talorchestia brito* Stebbing, in the Netherlands. Some notes and figures are given concerning the identification of the three species of sandy-beach talitrids occurring in the Netherlands (fig. 1-3). In Dutch material the characteristic conical protuberance on the merus of the second gnathopod of *T. brito* is usually present in both sexes (cf. Stephensen 1944).

The distribution of *Talorchestia brito* in W. Europa and the Netherlands has been mapped (fig. 4-5) and some notes given on the vertical zonation, as studied on a sandy-beach transect in the island of Schouwen (fig. 6). The seasonal period of activity of *T. brito* in the Netherlands is considerably shorter than that of the other two species, *Talitrus saltator* (Montagu) and *Talorchestia deshayesi* (Audouin); *T. brito* does usually not become active before the end of June.

Finally the Dutch data are compared with the results of a recent study on biotope and biology of *T. brito* in S.W. France (Lagardère 1966).

Verantwoording der figuren.

Fig. 1a, 1c, 2c naar Bulycheva, fig. 1b, 2b, 3b naar Schijfsma, fig. 2a, 3c naar Reid, fig. 3a, 3d naar Barrois, fig. 6 naar Vader, fig. 7 naar Lagardère (gewijzigd); (zie litt.).

Litteratuur:

1. Barrois, Th., 1887. Note sur quelques points de la morphologie des orchesties suivie d'une liste succincte des amphipodes du Boulonnais. Lille, 20 pp.
2. Bate, C. Spence & J. O. Westwood, 1863. A history of the British sessile-eyed Crustacea I, LVI + 507 pp.
3. Bowers, D. E., 1963. Field identification of five species of Californian beach hoppers (Crustacea: Amphipoda). *Pacif. Sci.* 17, 315-320.
4. Bowers, D. E., 1964. Natural history of two beach hoppers of the genus *Orchestoidea* (Crustacea: Amphipoda) with reference to their complemental distribution. *Ecology* 45, 677-696.
5. Bulycheva, A. J., 1967. Amphipoda-Talitroidea. *Opred. Faune SSSR* 65, 1-186.
6. Chevreux, E. & L. Fage, 1925. Amphipodes. *Faune Fr.* 9, 1-488.
7. Dahl, E., 1964. An amphipod, *Orchestoidea brito* (Stebbing), new to Denmark. *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.* 126, 351-354.
8. Hartog, C. den, 1961. De Nederlandse strandvlooien — Desiderata voor onderzoek — 2. De springers van het zandstrand en hun verspreiding. *Zeepaard* 21, 67-70.
9. Hartog, C. den, 1961. Die faunistische Gliederung im südwest-niederländischen Deltagebiet. *Int. Revue ges. Hydrobiol. Hydrogr.* 46, 407-418.
10. Hartog, C. den, 1963. The amphipods of the Deltaic region of the rivers Rhine, Meuse and Scheldt in relation to the hydrography of the area. Part 2. The Talitridae. *Neth. J. Sea Res.* 2, 40-67.
11. Lagardère, J. P., 1966. Recherches sur la biologie et l'écologie de la macrofaune des substrats meubles de la côte des Landes et de la côte basque. *Bull. Cent. Etud. Rech. sci. Biarritz* 6, 143-209.
12. Maghraby, H. & E. J. Perkins, 1956. Additions to the marine fauna of Whitstable. *Ann. Mag. nat. Hist.* (12) 9, 481-496.
13. Maitland, R. T., 1874. Naamlijst van de Nederlandsche schaaldieren. *Tijdschr. ned. dierk. Ver-een.* 1, 228-269.
14. Maitland, R. T., 1897. *Prodrome de la faune des Pays-Bas et de la Belgique flamande ou énumération systématique de tous les animaux y observés depuis 1679-1897 excepté les Araignées et les Insectes.* IX + 62 pp.

15. Reid, D. M., 1947. Talitridae (Crustacea, Amphipoda). Synopsis Br. Fauna 7, 1-25.
16. Ritzema Bos, J., 1874. Bijdrage tot de kennis van de Crustacea Hedriophthalmata van Nederland en zijne kusten. Diss. Groningen, 100 pp.
17. Salvat, B., 1962. Faune des sédiments meubles intertidaux du Bassin d'Arcachon. Systématique et écologie. Cah. Biol. mar. 3, 219-244.
18. Schijfma, K., 1927. On the distinctive characters of *Talorchestia brito* Stebb. ♀ and *Talitrus saltator* (Mont.) ♀. Zoöl. Meded. Leiden 10, 238-240.
19. Sleen, W. G. van der, 1920. Lijst der aan de Nederlandsche kust aangetroffen Nederlandsche Evertebraten. Tijdschr. ned. dierk. Vereen. (2) 18, XXIII-XXXIX.
20. Spaink, G., 1962. C. S. feuilleton. Zeepaard 22, 108-112.
21. Stebbing, T. R. R., 1891. Sessile-eyed Crustaceans. A new species of *Talorchestia*. Ann. Mag. nat. Hist. (6) 8, 324-328.
22. Stephensen, K., 1944 (1945). Some Japanese amphipods. Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren. 108, 25-88.
23. Stock, J. H., 1950. Strandvlooiën. S.W.G. tabellenserie 9, 1-8.
24. Tesch, J. J., 1916. *Talorchestia brito* Stebbing en *Orchestia bottae* H. Milne-Edwards, with a key to the determination of the Talitridae observed on our coasts. Zoöl. Meded. Leiden 2, 80-89, pl. 3.
25. Tesch, J. J., 1916. In: Verslag van de wetenschappelijke vergadering van 25 maart 1916. Tijdschr. ned. dierk. Vereen. (2) 14, CIII-CVIII.
26. Vader, W. J. M., 1960. Zonatie in het strand. Natura 57, 46-54.
27. Vader, W. J. M., 1962. De verspreiding van *Talorchestia brito*. Zeepaard 22, 55-56.
28. Vader, W. J. M., 1963. Crustacea van Schiermonnikoog II. Zeepaard 23, 96-107.
29. Vader, W. J. M., 1965. Een halophile landpissebed, *Armadillidium album*, in Nederland. Zeepaard 25, 47-56.
30. Verwey, J., 1929. Einiges aus der Biologie von *Talitrus saltator* (Mont.) Int. Congr. Zool. 10 (Budapest), 1156-1162.
31. Williamson, D. I., 1948. Occurrence of *Talorchestia brito* on the coast of Northumberland. Nature 162, 295.
32. Williamson, D. I., 1951. On the mating and breeding of some semiterrestrial amphipods. Rep. Dove mar. Lab. (3) 12 (1947), 49-62.
33. Williamson, D. I., 1951. Studies in the biology of Talitridae (Crustacea: Amphipoda): Effects of atmospheric humidity. J. mar. biol. Ass. U.K. 30: 73-90.

Vragen en korte mededelingen

Zwarte sterns in het Ilperveld en het Oostzanerveld. In De Levende Natuur van mei 1968 is een artikel gepubliceerd van Chr. van Orden over het broeden van de Zwarte stern in Noordholland. In dit artikel wordt vermeld, dat na 1960 de soort in het Ilperveld in ieder geval niet meer heeft gebroed.

Ik meen er op te moeten wijzen dat deze mededeling onjuist is. In de laatste jaren heeft de Zwarte stern regelmatig in het Ilperveld, dat grotendeels eigendom is van de Stichting het Noordhollandsch Landschap, gebroed, in 1967 zelfs in drie kolonies van in totaal circa 40 nesten. Het broedseizoen van 1968 heeft helaas geen nesten van de Zwarte stern opgeleverd.

Een andere onjuistheid in het artikel is, dat de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels in het Oostzanerveld enige bezittingen heeft. In het gedeelte van het Oostzanerveld ten zuiden van de spoorlijn Zaandam-Purmerend hebben zowel in 1967 als in 1968 veel Zwarte sterns gebroed, in 1968 37 paren en in 1967 ongeveer evenveel. De vogels broeden daar op weilanden, waar de nesten door de veehouders veelal opzettelijk worden verstoord, evenals die van Visdiefjes.

Bovenstaande gegevens zijn afkomstig van onze vogelwachter, de heer W. Visser te Oostzaan.

Mr. W. VERGOUW.