

plekken van het exoskelet, maar meestal aan de onderzijde van het achterlijf, rond de kieuwen, aan de zijkant van het borststuk of op de scharen. De plaats waar ze zitten is niet soortspecifiek; als er meerdere soorten op één en dezelfde kreeft leven, vertonen ze wel enige differentiatie.

Diversiteit

Wereldwijd zijn in totaal ongeveer 148 soorten Branchiobdellida beschreven (GELDER 2006, NESEMANN 1997). In Nederland zijn twee soorten gemeld (MOL 1984): *Branchiobdella parasita* en *B. astaci*. Het voorkomen van ten minste de tweede soort verdient nader onderzoek. Naar schatting kunnen nog ongeveer vijf exotische soorten aan de lijst worden toegevoegd.

Voorkomen

Over het voorkomen van branchiobdelle wormen in Nederland is nog niets bekend. In Noord-Amerika zijn populaties aangetroffen op één kreeft variërend van 1800 individuen van één soort tot 100 individuen van acht soorten. De verschillende soorten vertonen geen echte voorkeur voor een bepaalde soort kreeft. De twee soorten die uit Nederland gemeld zijn, leven op Astacidae (*Astacus astacus* en *A. leptodactylus*). Beide kreeften zijn echter tegenwoordig vrijwel uitgestorven respectievelijk vrij zeldzaam. Het is dan ook goed voor te stellen dat daarmee ook de branchiobdelle wormen in Nederland zijn uitgestorven. In een groot deel

van Midden-Europa is er een duidelijke afname van de kreeft *Astacus astacus* en wordt *Branchiobdella astaci* daarmee ook met uitsterven bedreigd (NESEMANN 1997). Uit het buitenland zijn branchiobdelle wormen ook bekend van de kreeftenfamilie Cambaridae (onder andere *Procambarus clarkii* en *Orconectes virilis*). In Europa komen ongeveer negen soorten branchiobdelle wormen voor, waarvan de meeste beperkt zijn tot Centraal- en Zuid-Europa. Het merendeel van de Europese kreeftensoorten komt echter niet of nauwelijks in Nederland voor. Met de introductie van nieuwe kreeftensoorten kunnen mogelijk ook branchiobdelle wormen meekomen. Dit is onder meer het geval met de Noord-Amerikaanse soort *Xironogiton instabilis* (die leeft op *Pacifastacus leniusculus*) die is waargenomen in Oostenrijk en Zweden en *Cambarincola mesochoreus* (op *Procambarus clarkii*) die in Italië is gesignaleerd. De kans is dus groter dat er in Nederland Noord-Amerikaanse soorten zullen worden ontdekt dan dat andere Europese soorten Nederland bereiken. Het onderzoek naar deze cryptische diergroep kan dus pas echt op gang komen door de exotische kreeftensoorten eens nader te bestuderen.

Determinatie

Europese soorten: NESEMANN 1994, NESEMANN 1997, NESEMANN & NEUBERT 1999, TIMM 2009. Nearctische soorten: HOLT & OPELL 1993, GELDER 1996, GELDER 2006; GELDER ET AL. 2002.

Animalia ► Mollusca (ylum)

MOLLUSCA - WEEKDIEREN

A.J. (TON) DE WINTER, JEROEN GOUD & RYKEL H. DE BRUYNE

NEDERLAND 390 gevestigd (waarvan ruim 80 exoten)
WERELD ruim 115.230 beschreven



Schildvoetigen - Caudofoveata



Keverslakken - Polyplacophora



Tweekleppigen - Bivalvia



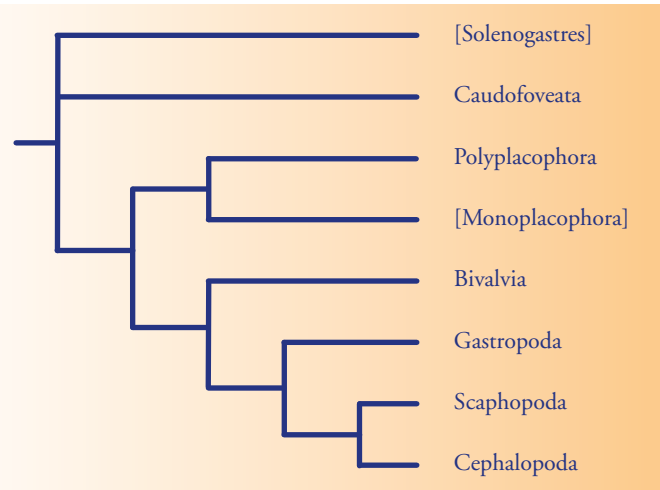
Slakken - Gastropoda



Stoottanden - Scaphopoda

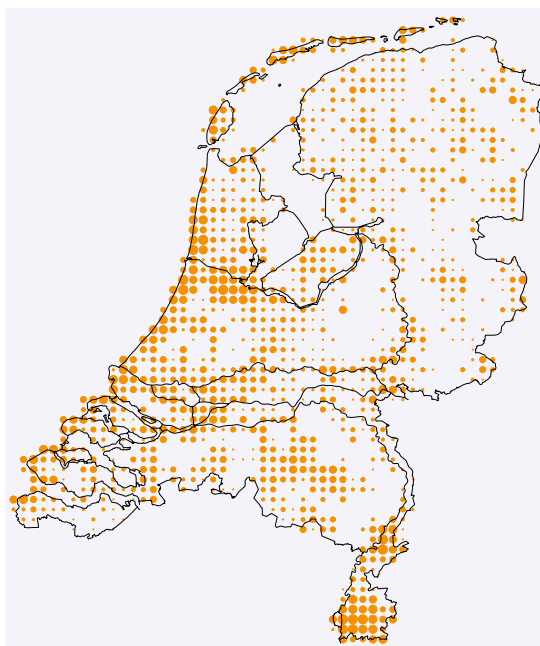
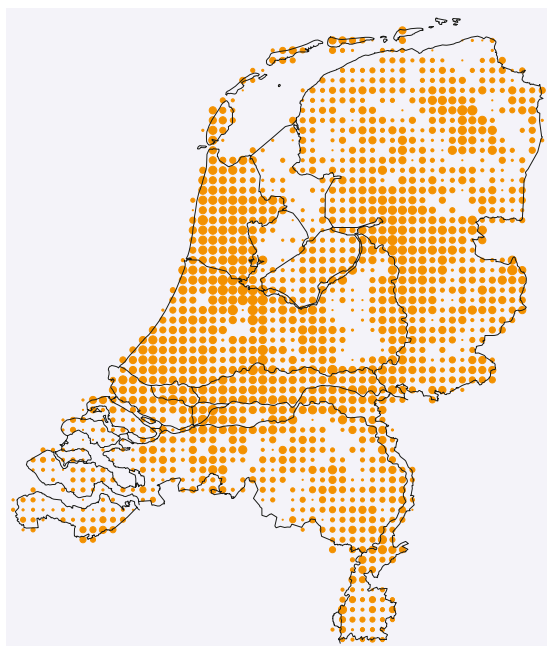


Inktvissen - Cephalopoda



Ongelede dieren, die omgeven zijn door een mantel die een uitwendige schelp van kalk vormt (soms secundair gereduceerd tot inwendige, soms rudimentaire schelp, of schelp zelfs verdwenen). De mond is meestal (behalve bij tweekleppigen) voorzien van een rasptong (radula) waarmee voedsel wordt verzameld en verkleind. De radulakenmerken geven vaak aanwijzingen over de voedselspecialisatie van een soort. Zenuwstelsel en bloedvatstelsel zijn goed ontwikkeld. De onderlinge ver-

wantschappen van de duidelijk herkenbare klassen zijn nog steeds niet goed duidelijk (LINDBERG ET AL. 2004, WILSON ET AL. 2009), de stamboom hier geeft de mogelijke verwantschappen weer. Er zijn zeven klassen: de schildvoetigen (Caudofoveata), wormslakken (Solenogastres), keverslakken (Polyplacophora), Monoplacophora, tweekleppigen (Bivalvia), slakken (Gastropoda), stoottanden (Scaphopoda) en inktvissen (Cephalopoda). De wormslakken (wereldwijd 240 beschreven soorten) en Monoplacophora (wereldwijd ca. 30 beschreven soorten) komen niet in Nederland voor, de andere klassen worden hieronder apart behandeld.



Aantal waargenomen soorten tweekleppigen en slakken van zoet en brak water per 5x5 km tot en met 2009. Kwadratisch geschaald; grootste stip: 45-55 soorten.
Bron: Stichting ANEMOON & EIS-Nederland.



Aantal waargenomen soorten terrestrische slakken per 5x5 km tot en met 2009. Kwadratisch geschaald; grootste stip: 53-65 soorten.
Bron: Stichting ANEMOON & EIS-Nederland.

Animalia ► Mollusca (fyllum) ► Caudofoveata (klasse)

CAUDOFOVEATA - SCHILDVOETIGEN

RYKEL H. DE BRUYNE

NEDERLAND 1 gevestigd
WERELD ca. 120 beschreven

Schildvoetigen hebben een wormachtig uiterlijk, de meeste met afmetingen van 1-30 mm. Ze hebben geen schelp, maar in plaats daarvan schubben die bij de voortbeweging gebruikt worden en kalkstekels (sclerites) die aan de achterzijde onder andere de geveerde kieuwen beschermen. Aan de mondzijde zit een schild dat als primitieve voet wordt gebruikt. De klasse heeft drie families: Chaetodermatidae, Limifossoridae en Prochaetodermatidae. Alle soorten leven in zee.

Voorkomen

Verreweg de meeste soorten leven in dieper water. *Chaetoderma nitidulum*, met gemiddeld 30-40 mm (tot maximaal 80 mm) één van de grotere soorten, komt waarschijnlijk zowel binnen als buiten de twaalfmijlszone voor (gegevens ANM & STICHTING ANEMOON).

Determinatie

SALVINI-PLAWEN 1975, JONES & BAXTER 1987.

Cyclus

Over de ontwikkeling is weinig bekend. De meeste schildvoetigen hebben gescheiden geslachten. De eieren en zaadcellen worden vrij in het water geloosd en de eieren worden aldaar bevrucht, waarna een vrijzwemmend larvestadium (veliger) volgt.

Ecologie

Schildvoetigen leven ingegraven in zacht sediment. Ze voeden zich in verticale stand, waarbij alleen de kop met rasp tong (radula) en monddelen boven de bodem uitsteken. Het voedsel bestaat uit dood organisch materiaal, foraminiferen en kiezelwieren (Bacillariophyceae). Voor de zuurstofopname wordt het andere einde met de kieuwen boven het zand uitgestoken.

Diversiteit

Wereldwijd waren in 1997 circa 60 soorten bekend (KILIAS 1997). De laatste jaren zijn echter diverse soorten nieuw beschreven, en inmiddels ligt dat aantal op circa 120. Uit de Europese wateren zijn 33 soorten bekend (CLEMAM 2010, GOFAS ET AL. 2001). In het Nederlandse kustgebied leeft slechts één soort, *Chaetoderma nitidulum*.



Chaetoderma nitidulum

