

Diversiteit

In totaal zijn wereldwijd ruim 30 soorten beschreven (TIMM 2009), maar er zijn zeker nog veel extra soorten te verwachten. Voor Nederland zijn negen soorten gemeld: acht *Aeolosoma*-soorten en *Rheomorpha neisvestnovae* (MOL 1984, A. van Haaren pers. obs.). Naar verwachtingen kunnen er nog zo'n 12 soorten in ons land worden aangetroffen.

Voorkomen

Vrijwel alle Nederlandse Aphanoneura leven in zoet water, zowel in stilstaande als stromende wateren. *Aeolosoma hemprichi* is bekend uit de voormalige Zuiderzee dus uit licht brak

water (zoutgehalte van 7‰) (UDE 1929). Sommige soorten leven in het sediment (interstitieel). Verder is deze groep in Nederland te beperkt onderzocht om uitspraken te doen over patronen in diversiteit en talrijkheid. Waarschijnlijk zijn Aphanoneura uiterst algemeen in Nederland, maar ze worden niet bij routinematig onderzoek (van bijvoorbeeld waterschappen) betrokken. De dieren kunnen alleen levend goed bestudeerd worden, ze zijn namelijk slecht te conserveren waardoor de mogelijkheden om een collectie aan te leggen gering zijn.

Determinatie

TIMM 2009.

Animalia ► Annelida (fylum) ► Echiura (klasse)

ECHIURA - ZANDWORMEN

JAAP VAN DER LAND

NEDERLAND 1 gevestigd, nog 1 verwacht
WERELD 176 beschreven

Ongesegmenteerde wormen met een lichaamsholte (coeloom) en een 'slurf' die niet intrekbaar is. De wormen leven in zee ingegraven in de bodem, in schelpen of in allerlei holten.

Ecologie

Zandwormen eten over het algemeen dood organisch materiaal, maar ook wel kleine diertjes. De 'slurf' met een mond die boven de zeebodem of buiten de leefholte uitsteekt wordt gebruikt om zand en slib te verzamelen waaruit voedseldeeltjes gefilterd worden. Aan het andere uiteinde van het lichaam is de anus.

Diversiteit

Er zijn wereldwijd 176 soorten bekend (BOUCHET 2006). In Nederland is één soort vastgesteld: *Echiurus echiurus* (WOLFF 1973), en is er nog één extra te verwachten (STEPHEN & EDMONDS 1972).

Voorkomen

Echiurus echiurus komt langs de gehele Nederlandse kust voor van de Oosterschelde tot de Waddenzee (VAN DER LAND ET AL. 2005). Hier zit het lichaam in een U-vorm in de zandbodem ingegraven. Verder is deze soort in arctische tot tropische wateren aangetroffen.

Determinatie

STEPHEN & EDMONDS 1972.

▼
Echiurus echiurus



Cyclus

De geslachtscellen van zandwormen worden meestal in het zeewater vrijgelaten waar de bevruchting plaatsvindt. Uit een ei komt een larve (trochophora).

Animalia ► Annelida (fylum) ► Sipuncula (klasse)

SIPUNCULA - PINDAWORMEN

JAAP VAN DER LAND

NEDERLAND 8 gevestigd, nog 4 verwacht
WERELD 145 beschreven

▼
Nephasoma minutum



Ongesegmenteerde wormen met een lichaamsholte (coeloom) en een lengte van 1-30 cm. Het lichaam bestaat uit twee delen: een romp en een introvert. De introvert is een slurfachtig lichaamsdeel met een mond en kan met kracht naar binnen getrokken worden (CUTLER 1994). De wormen leven ingegraven in de zeebodem.

Cyclus

De meeste pindawormen, zo ook de Nederlandse soorten, hebben mannetjes en vrouwtjes die hun geslachtscellen in het zeewater loslaten voor de bevruchting. Na enkele larvale stadia wordt het dier volwassen. Bij een enkele soort komt facultatieve parthenogenese (*Nephasoma minutum*) of

ongeslachtelijke reproductie voor door het afsplitsen van een deel van het lichaam.

Ecologie

Het grootste gedeelte van het lichaam is verscholen in sediment of in holten. De introvert en de tentakeltjes rondom de mond worden gebruikt om in de directe omgeving allerlei voedseldeeltjes (met name dood organisch materiaal) van de naburige zeebodem te verzamelen. De darm is U-vormig en mondt uit in een anus aan de basis van de introvert; een aanpassing aan het leven in een holletje.

Diversiteit

Er zijn ongeveer 145 soorten beschreven (STEPHEN & EDMONDS 1972). In de zuidelijke Noordzee zijn acht soorten vastgesteld

(VINKESTIJN 1982) en kunnen nog vier soorten verwacht worden (VAN DER LAND ET AL. 2005).

Voorkomen

De meeste soorten leven in ondiep zeewater in het sediment, holten of lege schelpen. *Sipunculus nudus*, *Golfingia elongata*, *G. vulgaris* en *Phascolion strombi* zijn relatief algemeen in de kustwateren (VAN DER LAND ET AL. 2005). Deze laatste soort leeft uitsluitend in lege slakkenhuizen en heeft daarvoor een spiraalvormig lichaam. *Nephasoma minutum* is ook aangetroffen in het brakke water van de Ooster- en Westerschelde (VAN DER LAND ET AL. 2005).

Determinatie

STEPHEN & EDMONDS 1972, GIBBS 2001.

Animalia ► Annelida (fylum) ► Oligochaeta (klasse)

OLIGOCHAETA - OLIGOCHAETEN

A. (TON) VAN HAAREN

NEDERLAND 158 gevestigd (waarvan 10 exoten), nog ca. 100 verwacht
WERELD 5000 beschreven

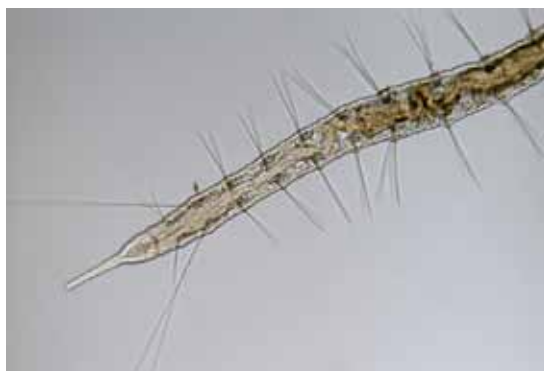
In- en uitwendig gesegmenteerde ringwormen zonder kop-tentakels, maar met een klierrijk 'zadel' (clitellum). De langs de zijkant van het lichaam aanwezige borstels zijn niet op huiduitstulpingen geplaatst. De klasse Oligochaeta wordt in vijf ordes onderverdeeld: potwormen (Enchytraeida), roofwormen (Haplotaxida), bloedwormen (Lumbriculida), regenwormen (Opisthopora) en slibwormen (Tubificida). Oligochaeten zijn algemeen in het zoete water en het terrestrische milieu en enkele soorten zijn marien of leven in grondwater.

Cyclus

Oligochaeten kunnen zich op meerdere manieren voortplanten, zowel geslachtelijk als ongeslachtelijk. Alle soorten zijn hermafrodiet, met mannelijke en vrouwelijke geslachtsorganen. Bij sommige soorten wordt ongeslachtelijke voortplanting geprefereerd, met name wanneer omstandigheden een snelle groei vereisen. Binnen ongeslachtelijke voortplanting worden drie typen onderscheiden: archytomie, waarbij een individu in een of meerdere stukken uiteenvalt en elk deel tot een nieuw individu ontwikkelt; paratomie, waarbij een individu aan de staart een nieuw individu ontwikkelt; en parthenogenese, waarbij de eieren zonder bevruchting ontwikkelen tot een nieuw individu. Onder bepaalde omstandigheden kunnen soorten zelfs hun voortplantingsstrategie wijzigen, bijvoorbeeld onder invloed van verontreiniging. Bij geslachtelijke voortplanting en parthenogenese worden cocons met een of meerdere eieren in aquatische of terrestrische substraten afgezet. De cocons worden iets onder het oppervlak van de (water)bodem gelegd om predatie te voorkomen. Uit de cocons komen de jongen die zonder enige ouderzorg verder groeien. Ze groeien over het algemeen door het vormen van meerdere segmenten aan de staartkant (zie ook TIMM 1987). Oligochaeten kunnen een of enkele keren per jaar cocons afzetten, waarbij de meeste soorten zich vanaf het vroege voorjaar tot het begin van de zomer voortplanten. Van enkele soorten zijn vrijwel het gehele jaar seksueel volwassen individuen te vinden. Oligochaeten kunnen één tot 17 jaar oud worden.

Ecologie

Oligochaeten eten over het algemeen dood organisch materiaal van of uit de (water)bodem. Sommige aquatische soorten leven van fytoplankton. Slechts een enkele soort is predator van zoöplankton (*Chaetogaster*) of valt andere wormen aan (*Haplotaxis*). Enkele lintwormen (Cestoda) zijn



▲ *Dendrobaena veneta*

▲ *Pristina longiseta*