

Animalia » Phoronida (fylum)

PHORONIDA - HOEFIJZERWORMEN

JAAP VAN DER LAND

NEDERLAND 2 gevestigd, nog 1 verwacht
WERELD ca. 10 beschreven

Dunne wormvormige organismen, vaak met een dubbele, hoefijzervormige tentakelkrans (lofofoor) (EMIG 1982). De mondopening ligt binnen de tentakelkrans, het verteringskanaal maakt een lus in het lichaam en de anus ligt net buiten de tentakelkrans. Deze tentakelkrans kan na beschadiging door regeneratie hersteld of opnieuw gemaakt worden. De bloedvaten en het zenuwstelsel zijn simpel. Hoefijzerwormen zijn zeer nauw verwant aan de schelpdragende brachiopoden (Brachiopoda), die in Nederland alleen bekend zijn van de fossiele schelpen die op de Zeeuwse stranden gevonden kunnen worden. Soms worden deze twee groepen in één fylum, de Phoronozoa, geplaatst. Hoefijzerwormen maken een chitineuze buis, waarin ze leven op of verticaal ingegraven in de zeebodem of in hard substraat, waarbij de tentakelkrans in het langsstromende water wordt gehouden.

▼
Kleine hoefijzerworm
Phoronis hippocrepia



Cyclis

Hoefijzerwormen zijn hermafrodiet of de seksen zijn gescheiden. Waarschijnlijk vindt de bevruchting van de eicel in het lichaam plaats. Bij enkele soorten worden weinig eieren geproduceerd die in het lichaam uitkomen. Bij andere soorten worden juist zeer veel eieren geproduceerd die op het moment van bevruchting worden vrijgelaten en dus als plankton leven. Na enkele weken vindt de metamorfose naar volwassen individuen plaats.

Ecologie

De tentakelkrans wordt zo gehouden dat er veel water langsstroomt, waaruit micro-organismen en organisch afval gehaald kunnen worden. Hoefijzerwormen hebben een belangrijke ecologische rol op de zeebodem omdat ze in kalkgesteente en schelpen kunnen boren en zo leefgebiedjes voor andere organismen maken.

Diversiteit

In totaal zijn er 10 soorten bekend (EMIG 1979). In Nederland zijn twee soorten vastgesteld: *Phoronis hippocrepia* (ADEMA 1993, FAASSE 1994, WOLFF & POST 1979) en een andere soort die (nog) niet op naam is gebracht (M.A. Faasse pers. obs.). Er kan nog minstens één extra soort verwacht worden (EMIG 1979, HAYWARD & RYLAND 1990).

Voorkomen

Phoronis hippocrepia is een kosmopolitische soort. Uit Nederland is deze soort alleen uit de zee bij Zeeland bekend (FAASSE 1994). Dichtheden aan hoefijzerwormen op de zeebodem kunnen oplopen tot wel 20.000 individuen per m² (EMIG 1979).

Determinatie

EMIG 1979.

Animalia » Nemertea (fylum)

NEMERTEA - SNOERWORMEN

JAAP VAN DER LAND

NEDERLAND 20 gevestigd, nog 30 verwacht
WERELD ca. 1200 beschreven

Ongesegmenteerde roofwormen met een darm, anus en bloedvaten (MCCLINTOCK TURBEVILLE ET AL. 1992). Het kopgedeelte heeft een uitstulpbare tentakel en hierop kan zich een tandje bevinden, waarmee prooien aan de haak worden geslagen. Wanneer het tandje afbreekt, kan het vervangen worden door één van de reservetandjes die zich in zakjes in de mondholte vormen. Het lichaam is samentrekbaar. Het lichaam van *Lineus longissimus* kan in uitgerekte toestand wel 30 m zijn, maar de meest soorten zijn (veel) kleiner. De vroegere indelingen van deze wormen bij de platwormen lijkt, gezien de aanwezigheid van een lichaamsholte en bloedvaten, niet correct; ze lijken nauwer verwant aan ringwormen en weekdieren, hetgeen ook bevestigd wordt in moderne moleculaire studies (MCCLINTOCK TURBEVILLE ET AL. 1992, MINELLI 2009). Buiten de tropen leven alle soorten in zoet of zout water.

Cyclis

De geslachten van de meeste soorten zijn gescheiden, maar alle zoetwaterdieren zijn hermafrodiet. Het bevruchte ei ontwikkelt zich tot een larve, voordat het metamorfoseert. De bevruchting vindt vaak buiten het lichaam plaats, waardoor de larve gedurende enkele weken vrij in het water zweeft (plankton). Soms vindt de bevruchting in het lichaam plaats en bij enkele soorten vindt de ontwikkeling van het ei ook in het lichaam plaats zodat de larve 'geboren' wordt.

Ecologie

Snoerwormen zijn in het algemeen roofdieren op kleine ongewervelden, zoals kreeftachtigen en ringwormen of de eieren van ongewervelden. Om hun prooi te vangen wordt

de tentakel naar buiten geschoten in of om de prooi. Uit de tentakel komt soms gif vrij, zodat de prooi verdoofd wordt (RUPPERT & BARNES 1994). Het slachtoffer wordt vervolgens in zijn geheel opgeslokt. Enkele soorten, bijvoorbeeld *Malacobdella grossa*, leven in de mantelholte van weekdieren en eten daar de microben die de gastheer heeft opgenomen. *Carcinonemertes carcinophila* leeft parasitair in de kieuwen en op de eimassa van krabben.

Diversiteit

Er zijn ongeveer 1200 snoerwormen beschreven (CHAPMAN 2009). In Nederland zijn 20 soorten vastgesteld (FAASSE 2003C, MOL 1984), terwijl er nog circa 30 soorten verwacht worden (FRIEDRICH 1936).

Voorkomen

In Nederland zijn er vier zoetwatersoorten en de andere soorten leven in de zee. Hier zijn enkele microscopisch kleine soorten en de *Emplectonema*-soorten vrij algemeen. Er wordt relatief weinig onderzoek gedaan aan snoerwor-



Lineus longissimus

men, zodat er vrijwel geen gegevens zijn over patronen in voorkomen en dynamiek in de soorten aantallen.

Determinatie

FRIEDRICH 1936, STIASNY-WIJNHOF 1938, SCHWANK & BARTSCH 1990, GIBSON 1994, 1995, HAYWARD & RYLAND 1995. Voor naamgeving taxonomische groepen zie SUNDBERG 1991.

Animalia ► Annelida (fylum)

ANNELIDA - RINGWORMEN

ERIK J. VAN NIEUKERKEN & A. (TON) VAN HAAREN

NEDERLAND 458 gevestigd (waarvan 24 exoten)
WERELD ruim 15.150 beschreven

Gesegmenteerde wormen met een lichaamsholte (coeloom). Verwantschap binnen dit fylum is ondanks gedetailleerde studies nog steeds vrij onduidelijk; diverse analyses spreken elkaar op veel punten tegen (JENNINGS & HALANICH 2005, ROUSSET ET AL. 2007, STRUCK ET AL. 2007). Wel staat vast dat de vroeger als aparte fyla beschouwde zandwormen (Echiura) en pindawormen (Sipuncula) onder de ringwormen vallen en dat de Clitellata een monofyletische groep zijn. Zowel de Polychaeta als de Oligochaeta zijn vrijwel zeker parafyletische groepen. Hier behandelen we

de volgende groepen: borstelwormen (Polychaeta), Aphanoneura, zandwormen (Echiura), pindawormen (Sipuncula) en Clitellata waartoe de volgende groepen behoren: oligochaeten (Oligochaeta), bloedzuigers (Hirudinea) en branchiobdelle wormen (Branchiobdellida).



Pindawormen - Sipuncula



Borstelwormen - Polychaeta



Oligochaeten - Oligochaeta



Aphaneura



Bloedzuigers - Hirudinea



Zandwormen - Echiura



Branchiobdelle wormen - Branchiobdellida

Animalia ► Annelida (fylum) ► Polychaeta (klasse)

POLYCHAETA - BORSTELWORMEN

DAVID TEMPELMAN, GODFRIED W.N.M. VAN MOORSEL & MARIO DE KLUIJVER

NEDERLAND ca. 250 gevestigd (waarvan 11 exoten), nog ca. 50 verwacht
WERELD ca. 9000 beschreven

In- en uitwendig gesegmenteerde ringwormen, vaak met tentakels op het kopgedeelte. De dieren bewegen zich voort met behulp van borstels, die geplaatst zijn in bewegelijke uitstulpingen (parapodia) langs de zijkant van het lichaam. Deze parapodia hebben ook vaak een kieuwfunctie. De lengte van de wormen varieert tussen 1 mm bij verschillende interstitieel levende soorten en 50 cm bij de zager *Alitta virens*. Borstelwormen vormen de soorten- en vormenrijkste klasse binnen de ringwormen. Ze komen

voor in het mariene en brakke milieu, een enkele soort ook in zoet water.

Cyclus

Het merendeel van de borstelwormen kent gescheiden seksen en vertoont geslachtelijke voortplanting. Sommige soorten zijn hermafrodit. Primitieve soorten hebben geslachtsorganen in elk lichaamssegment, maar bij andere soorten zijn deze organen meer geconcentreerd. De ei- en