

Diversiteit

Wereldwijd zijn 90 soorten beschreven (CAMERON 2010). Er zijn eikelwormen langs de Nederlands kust verzameld, maar deze zijn nooit op naam gebracht (J. van der Land pers. obs.). Er worden twee soorten verwacht: *Harrimania kupfferi* en *Glossobalanus marginatus* (HAYWARD & RYLAND 1990, VAN DER HORST 1927).

Voorkomen

Eikelwormen leven in U-vormige buizen in zand en modder op de zeebodem. Over het algemeen zijn ze op allerlei dieptes te vinden, van de kustregio tot aan de diepzee.

Determinatie

VAN DER HORST 1927, HAYWARD & RYLAND 1990.

Animalia ► Chordata (fylum)

CHORDATA - CHORDADIEREN

ERIK J. VAN NIEUKERKEN

NEDERLAND 413 gevestigd (waarvan 47 exoten)
WERELD 64.733 beschreven



Manteldieren - Tunicata



Lancetvisjes - Cephalochordata



Gewervelde dieren - Vertebrata

Chordadieren hebben, tenminste in het larvale stadium en in de basale groepen, een staart en een notochord of

chorda. De chorda is een dorsale streng van stevig vezelachtig weefsel. Binnen de chordadieren worden drie subfyla onderscheiden: manteldieren (Tunicata of Urochordata), lancetvisjes (Cephalochordata), en gewervelde dieren (Vertebrata). Deze worden hierna besproken. De verwantschappen tussen deze subfyla worden hierboven in de stamboom bij de Deuterostomia aangegeven.

Animalia ► Chordata (fylum) ► Tunicata (subfylum)

TUNICATA (UROCHORDATA) - MANTELDIEREN

ARJAN GITTENBERGER

NEDERLAND 16 gevestigd (waarvan 6 exoten)
WERELD ca. 2760 beschreven

De meeste manteldieren zijn sessiel en zijn omgeven door een mantel van cellulose. Manteldieren worden verdeeld in de klassen zakpijpen (Ascidiacea) en mantelvisjes (Larvacea of Appendicularia). Zakpijpen zijn solitair of kolonievormend. In Nederland bestaan solitaire soorten die slechts een paar millimeter groot worden en soorten die tot 20 cm hoog kunnen worden. Kolonievormende soorten kunnen meerdere vierkante meters van de bodem bedekken. Elk individu heeft één instroomopening. Terwijl solitaire soorten één uit-

stroomopening per individu hebben, worden de uitstroomopeningen bij veel kolonievormende soorten vaak door meer individuen gedeeld. In het larvale stadium zijn manteldieren, net als lancetvisjes, in het bezit van een chorda, die aan een ruggegraat doet denken. Hun staart met deze chorda verliezen de zakpijpen echter op het moment dat het vrijzwemmende larvale stadium zich op de bodem vestigt. Mantelvisjes daarentegen blijven als volwassen dier vrijlevend in het plankton, en bezitten de staart gedurende hun hele leven. Ze

► *Botrylloides violaceus*

►► Embryo van *Ciona*



maken vaak een huisje van slijm, dat ze bij verstoring verlaten. Nederlandse mantelvisjes hebben een lichaamslengte van 0,5-2,5 mm (zonder staart of huisje), de staart kan tot viermaal zo lang zijn. Manteldieren leven in zee.

Cyclus

Manteldieren zijn tweeslachtig (hermafrodit) wat betekent dat elk individu zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtsorganen heeft. Bij veel soorten vindt de bevruchting extern plaats doordat zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtscellen in het water worden vrijgelaten. Bij sommige soorten, vooral de kolonievormende, worden alleen de mannelijke geslachtscellen in het water geloosd, waarna de bevruchting intern plaats vindt. Na de bevruchting vormt zich een kleine zwemmende larve die na enkele minuten tot weken, afhankelijk van de soort, tegen de bodem aan botst. Naast geslachtelijke voortplanting zijn verschillende soorten ook in staat tot ongeslachtelijke voortplanting door middel van kolonievorming of het afsnoeren van gedeeltes van het lichaam.

Ecologie

Manteldieren filteren plankton uit het zeewater. Via een instroomopening pompen zakpijpen actief water hun lichaam in, waarna ze dit door een filterende wand die is voorzien van bloedvaten weer naar de uitstroomopening duwen. Daarbij wordt zuurstof opgenomen in het bloedvatstelsel en blijven voedseldeeltjes in de wand vastzitten. Deze deeltjes worden met kleine haartjes naar beneden in de maag geleid waar de vertering plaats vindt. De overgebleven afvalstoffen worden hierna via de anus weer bij de uitstroomopening uitgescheiden. Bij de mantelvisjes functioneert het slijmhuisje als filtersysteem, vaak met in- en uitstroomopeningen.

Diversiteit

Wereldwijd zijn ongeveer 2760 soorten manteldieren beschreven (CHAPMAN 2009). In Nederland zijn 16 gevestigde soorten vastgesteld, 13 zakpijpen en drie mantelvisjes. Onder de gevestigde soorten bevinden zich zes exoten. Daarnaast zijn vijf niet-gevestigde soorten vastgesteld, waaronder twee in Europa inheemse soorten en drie exoten.

Animalia ► Chordata (fyllum) ► Cephalochordata (subfyllum)

CEPHALOCHORDATA - LANCETVISJES

NIELS DAAN & HENK J.L. HEESSEN

Enkele centimeters grote aalachtige diertjes, zonder ademhalingsorganen en bloedvatstelsel en zonder echte kop. Als voorloper van een ruggengraat is wel een rugzenuw aanwezig, en een chorda met een gesegmenteerd spierstelsel. Lancetvisjes zijn belangrijk voor ons begrip van de evolutie en morfologie van gewervelden, er is bijzonder veel onderzoek aan gedaan. Ze leven in het mariene milieu.

Cyclus

Lancetvisjes hebben gescheiden seksen. De eieren en spermata worden beide losgelaten in het water en de bevruchting vindt dus buiten het lichaam plaats. Uit de bevruchte eieren ontwikkelen zich vrijzwemmende larven, die na een metamorfose uitgroeien tot volwassen exemplaren.



Voorkomen

Zakpijpen zijn bodembewoners en mantelvisjes maken deel uit van het plankton. Ze komen langs de hele kust voor in vooral zout tot sterk brak water. De meeste zakpijpen hebben een duidelijke voorkeur voor harde substraten zoals de dijken in Zeeland en de drijvende steigers in jachthavens. Zakpijpen kunnen in dichtheden van 10.000 individuen per m² voorkomen (BUIZER 1983). De meest algemene zakpijpsoort in Nederland is de uit Japan afkomstige druipzakpijp *Didemnum vexillum* die vooral in Zeeland grote oppervlakten van de bodem volledig bedekt, waarbij hij zo goed als alles op zijn weg, zoals zeeanemonen, zeepokken en sponzen, overgroeit en zo verstikt (GITTEMBERGER 2007, STEFANIAK ET AL. 2009). Mantelvisjes zijn alleen bekend uit de Oosterschelde en Waddenzee (BUIZER 1983).

Determinatie

MILLAR 1970, FRASER 1981, BUIZER 1983, HAYWARD & RYLAND 1995, LEEWIS 2002.

NEDERLAND 1(?) gevestigd
WERELD 33 beschreven

Ecologie

Lancetvisjes leven ingegraven in het zand op de zeebodem, waarbij ze voedseldeeltjes uit het water filteren. Hiervoor hebben ze kleine tentakels rondom de mond die helpen bij het opnemen van water. In het verteringskanaal worden



▲
Clavelina lepadiformis

▲
Lancetvisje
Branchiostoma lanceolata