

14.000 soorten voor (CHAPMAN 2009). In Nederland zijn 11 gevestigde soorten vastgesteld. Hiernaast zijn 12 soorten gevonden die gevestigd zijn in Noordwest-Europa, maar in Nederland slechts incidenteel (niet-gevestigd) wordt aangetroffen.

#### Voorkomen

Alle stekelhuidigen in Nederland zijn bodembewoners. Ze komen langs de hele kust voor in vooral zout tot sterk brak water. Sommige soorten hebben een duidelijke voorkeur voor harde substraten zoals dijken, terwijl andere juist op of diep begraven in het zand leven. Behalve een waarneming van *Cucumaria frondosa* in 1899 op de stenen ten noordwesten van Texel (NH) (WOLFF 1975), zijn er nooit zoekkommers in Nederland aangetroffen. Hoewel de soorten die een ingegraven leven leiden slechts zelden worden waargenomen, kunnen ze in grote dichtheden voorkomen (VAN BRAGT & FAASSE 2005). Dichtheden van stekelhuidigen kunnen oplopen tot circa 5000 individuen per m<sup>2</sup> in de Noordzee ten noorden van Nederland (DUINEVELD & BELGERS 1994). Het aantal aangetroffen soorten en de populatiegroottes van deze soorten kunnen sterk variëren over de jaren heen. Hoewel er zeker een relatie is met de watertemperatuur in de winter, is het niet altijd duidelijk wat de oorzaak van deze variatie is. Zo is de kamster *Astropecten irregularis* sinds 1982 duidelijk teruggelopen,



maar is daar geen directe oorzaak voor aan te wijzen (GME-LIG MEYLING 1993).

▲  
Zeeappel  
*Psammechinus miliaris*

#### Determinatie

WOLFF 1975, HAYWARD & RYLAND 1995, LEEWIS 2002, VAN BRAGT & FAASSE 2005.

Animalia ► Hemichordata (fyllum)

### HEMICHORDATA

ERIK J. VAN NIEUKERKEN

NEDERLAND 2 verondersteld  
WERELD 117 beschreven

De Hemichordata hebben een driedelig lichaam, bestaande uit een proboscis, kraag en achterlijf (metasoma). Naast de hierna besproken klasse eikelwormen (Entero-

ropneusta), is er een klasse van kolonievormende diertjes, de Pterobranchia, met 27 soorten in diepe zeeën (CAMERON 2010).

Animalia ► Hemichordata (fyllum) ► Enteropneusta (klasse)

### ENTEROPNEUSTA - EIKELOWORMEN

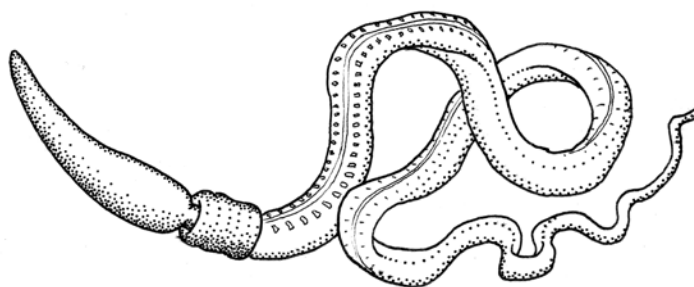
JAAP VAN DER LAND

NEDERLAND 2 verondersteld  
WERELD 90 beschreven

Ongesegmenteerde kleine tot grote (5 cm-2,5 m) wormen bestaande uit een eikelvormige proboscis ('slurf'), een kraag en een langwerpig lichaam met enkele tientallen kieuwspleten. Alle soorten leven in het mariene milieu.

#### Cyclus

Eikelwormen hebben gescheiden geslachten. Enkele soorten zijn echter in staat tot ongeslachtelijke voortplanting. De volwassen wormen leven in een gang op de zeebodem. De bevruchting vindt buiten het lichaam plaats. Het vrouwtje zet grote hoeveelheden eieren af op de bodem in een gelatineuze massa waarna ze worden bevrucht door de zaadcellen. Bij de meeste soorten zijn er planktonische larven (tornaria) die kunnen zwemmen met behulp van cilia. De larve ontwikkelt zich tot volwassen dier, vestigt zich op de bodem en begint een holletje in de grond te graven. Enkele soorten hebben geen larvale stadia en komen als een kleine worm uit het ei (directe ontwikkeling).



#### Ecologie

Eikelwormen eten allerlei organisch afval (detritus). Sommige soorten nemen bodemmateriaal op, waar ze het voedsel uithalen. Andere soorten gebruiken mucus rond hun proboscis om voedseldeeltjes uit het water halen en naar hun mond te transporteren.

▲  
Eikelworm

**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*

