



Foto: Marc Buys

**Stam:** ANNELIDA (gelede of ringwormen)

**Klasse:** OLIGOCHAETA (borstelwormen)

**Onderklasse:** TUBIFICATA

**Orde:** TUBIFICIDA

**Familie:** TUBIFICIDAE - slingerwormen

**Genus:** *Tubifex*

### BESCHRIJVING

Vertegenwoordigers van deze stam zijn voor de leek te herkennen aan hun gesegmenteerd lichaam. Deze uitwendige segmentatie komt ook met een inwendige segmentatie overeen, behalve bij de bloedzuigers (HIRUDINEA) waar vier of vijf ringen inwendig slechts één segment vormen. De aanhangsels aan deze segmenten zijn echter nooit geleed. Inwendig bezitten ze een doorlopend darmkanaal, dit wil zeggen ze bezitten een mond en een anus, dit in tegenstelling tot de platwormen (*Plathelminthes*) waarbij het darmkanaal slechts één opening heeft.

Vooraf in zee zijn ze talrijk, maar ook in zoet water komen er vele soorten voor. Vandaar dat ze op de spij斯卡art van de meeste vissen wel een belangrijke plaats innemen. Op het land genieten vooral de aardwormsoorten en de enchytraeën de belangstelling van de aquariaan omdat ze door vele vissen graag worden genomen. Beide behoren tot de klasse der borstelwormen (OLIGOCHAETA), zo genoemd omdat de segmenten hoornachtige stekels of borstels dragen.

Ook *Tubifex* behoort tot de borstelwormen. Bepalen tot welke soort, of zelfs tot welk geslacht de wormpjes uit de familie der TUBIFICIDAE, welke we in de handel kunnen kopen,

behoren is specialistenwerk.

De meest voorkomende soort is *Tubifex tubifex*, maar het genus telt ongeveer 24 soorten. Ze zijn aangepast aan leven in verschillende watertypes: zoet water, zeewater, ondiep water, kustwater, brak water, enz...

*Tubifex tubifex* blijkt een zoetwaterdier te zijn dat zowel in Europa als in Noord-Amerika wordt aangetroffen en tot 8,5 cm lang kan worden.

Leden van deze familie leven in kokerpjes die ze in de modderbodem onder water bouwen van huidsljim en modder. Hierin zitten ze met de



kop en het voorste lichaamsgedeelte verscholen, terwijl ze voortdurend modder eten. In hun darmkanaal worden alle voedende bestanddelen verteerd waarna het onverteerbare anorganische materiaal langs de anus wordt uitgeworpen. Aldus bewerken deze wormen een complete omwerping en zuivering van het bodemslijk. Het vrij in het water uitstekende staartdeel doet eigenlijk dienst als kieuw. De slingerende beweging ervan is bedoeld om een betere waterwisseling rond dit staartdeel te verkrijgen. Het dier bezit tevens hemoglobine (rode bloedkleurstof) in het bloed, wat de capaciteit van de zuurstofopname in het bloed nog verbetert. Dat is geen overbodige luxe, want de modder zelf waarin ze leven, is zeer zuurstofarm tot zelfs zuurstofloos.

TUBIFICIDAE zijn hermafrodit. De eieren worden gelegd onder een slijmring die afgescheiden wordt door een gordel van speciale cellen: het zadel of clitellum. Het is dit zadel dat als een soort verdikking in het lichaam van de worm te zien is. Door uit de gevormde slijmring te glijden komt deze vrij en stropt zich aan weerszijden dicht tot een cocon. Uit de eitjes komen jonge wormpjes, er is dus geen larvenstadium.

### VANGEN EN VOEDEREN

Gezien het feit dat *Tubifex* gevangen wordt in sterk organisch verontreinigde waters is het veiliger hem eerst enkele dagen te bewaren totdat hij zijn darminhoud kwijt is. Daarna vormt hij een goed voedsel voor vissen.

Zelf *Tubifex* vangen is een vuil karweitje, men kan de diertjes beter kopen.

Maar, voor wie het toch zelf wil beproeven ziehier een methode: men schept de modder waarin men wormpjes heeft opgemerkt in een emmer en dekt hem af met een laag rijnzand. Door zuurstofgebrek in de modder komen de wormpjes nu tot in de zandlaag gekropen. Door deze af te scheppen en in een emmer te spoelen (flink roeren) klitten de lichtere wormpjes boven op het zand tezamen tot een bal.

Men kan ook tewerk gaan zoals bij de rode muggenlarven: met brengt de modder op een zeef die zodanig in een emmer water wordt opgehangen dat die de waterspiegel net raakt. Men ziet dan dat de wormen het water trachten te bereiken, waarna ze uit de zeef vallen om zich op de bodem tot grote klompen samen te ballen.

Een derde methode is om de tubifexhoudende modder over ondiepe schalen te verdelen die men vervolgens aan de onderzijde licht verwarmt of op een goed verwarmde plaats zet. De wormen zullen tamelijk vlug aan de oppervlakte verschijnen en kunnen worden

geogst, waarbij het slik in de schaal achterblijft.

Nog een andere methode is het uitdrogen van de tubifexhoudende modder die we bv. in een bloempot doen. Naarmate de buitenkant van de modder uitdroogt, trekken de wormen zich terug naar de vochtige binnenkant. Na enige tijd kan men dan uit het midden van de droge modder een praktisch zuivere bal *Tubifex* halen.

We bewaren *Tubifex* best in stromend water, bv. in een schaal onder een druppelende kraan. In stilstaand water sterft *Tubifex* snel af. Bij voorkeur moet de waterstand zo laag zijn dat de bovenzijde van de klomp wormen boven water uitsteekt.

Ondanks alle goede zorgen is het toch noodzakelijk om *Tubifex* dagelijks te reinigen. We doen de klomp wormen daarom in een grotere kom of emmer en laten daar een sterke straal water oplopen. De kluit wordt uit elkaar gespoeld en alle wormen komen weer eens goed met vers, zuurstofrijk water in aanmerking. Nadat de kraan is dichtgedraaid zullen de nog levende wormen het eerste naar de bodem zinken en daar terug een bal vormen. De dode exemplaren en de uitwerpselen blijven in het in beroering zijnde water ronddolen en kan gemakkelijk worden afgegoten.

Men kan ook de klomp *Tubifex* in een zeef leggen die men in vers water hangt. De levende exemplaren zullen door de mazen heen kruipen en in het verse water terecht komen, terwijl de dode exemplaren en andere onreinheden in de zeef achterblijven.

Sommige artikels raden aan om de klomp *Tubifex* geregeld bij te voederen door enkele druppels melk in de schaal te doen, maar of we hiermee de wormpjes langer in leven houden is te betwijfelen.

Om *Tubifex* aan onze vissen te voederen kunnen we gebruik maken van een tubifexzeefje dat in de handel verkrijgbaar is. De wormpjes zomaar in de bak kieperen is eigenlijk uit den boze. Eens ze op de bodemgrond terecht komen verdwijnen ze hier al vlug in, sterven daar af en verontreinigen ons aquarium.

Heeft men meervallen zoals bv. corydorassen in het aquarium zwemmen, dan kunnen we wel een deel los in het aquarium verspreiden. De bodemvissen zullen al vlug op jacht gaan naar de weggekropen wormen!



Foto: Robert Van Mossevelde



#### Waarschuwing!

Wie zijn vissen met *Tubifex* voedert, moet er zich in de eerste plaats van bewust zijn dat de diertjes uit verontreinigd water komen wat voor onze vissen schadelijke, zelfs giftige stoffen kan bevatten. Vooral de darminhoud van de wormen is in dat opzicht gevaarlijk. Het verdient dus aanbeveling om de vers gevangen *Tubifex* niet meteen aan de vissen te voederen, maar ze op de beschreven methode een paar dagen onder stromend water te houden zodat het darmkanaal kan geledigd worden.

Het kan ook gebeuren dat *Tubifex* de larve bevat een parasitaire worm, verwant aan de lintwormen, die gevaar kan opleveren voor onze vissen.

Er werd ook vastgesteld dat *Tubifex* door het uitscheiden van fosforzuur het water enigszins kan verzuren. Als gevolg daarvan kan de zuurgraad in ongebufferd water spoedig dalen, wat bij langere inwerking ernstige gevolgen kan hebben.

*Tubifex* bevat ook een hoog vetgehalte en moet dus met mate gevoederd worden en zeker worden afgewisseld met ander voedsel. Bepaalde vissen, zoals bv. *Tropheus*-soorten, verteren deze wormen helemaal niet wat, zeer nadelige gevolgen kan hebben.