

IN EEN KOKER VAN PAPIER de perkament- kokerworm

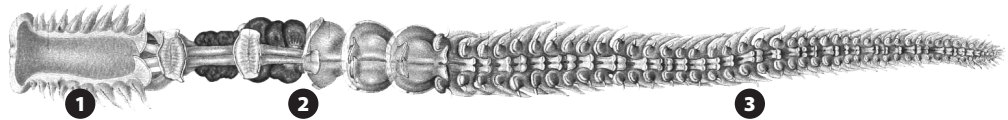
Francis Kerckhof

Net repen doorweekt karton of krantenpapier. Zo zagen de slappe bleke slierten eruit die na de februaristormen overal op onze stranden te vinden waren. Was het rotzooi? En waar kwam die troep opeens vandaan?



Een op het strand van Nieuwpoort aangespoelde koker van de perkamentkokerworm (Jonas Parijs)

Journal of morphology.
Boston: Ginn & Co., [1887-1924]



Afval was het niet, wel de woonbuizen van de perkamentkokerworm. Die zijn altijd wel te vinden in het aanspoelsel. Maar aantallen zoals afgelopen voorjaar, dat is uitzonderlijk. Dat in sommige van de kokers nog een dier zat, wijst op de uitzonderlijke ravage die de opeenvolgende stormen op de zeebodem moeten veroorzaakt hebben.

EEN UITZONDERLIJKE WORM MET EEN ERG TOEPASSELIJKE NAAM

Wanneer de kokers verdrogen, voelen ze papier- of perkamentachtig aan. De perkamentkokerworm leeft in die zelfgemaakte U-vormige kokers van wel 85 cm lang (en 4 cm diameter). Die zijn vastgehecht aan een stevige ondergrond of, nog vaker, ingegraven in grofzandige slibbige bodems. Het dier bestaat uit drie erg verschillende delen: (1) een voorste deel met mond en tasters; (2) een middendeel met zuignappen om de worm op zijn plaats te houden en met gespecialiseerde voedingsstructuren (o.a. 'vleugels' die slijm afscheiden en zuurstofrijk water door de koker pompen); (3) een achterste deel met tot vijftig gelijke segmenten met daarin de voortplantingsorganen.

De worm is erg breekbaar en – vastzittend in zijn koker – ook kwetsbaar voor predatoren. Maar geen nood, perkamentkokerwormen zijn in staat om zelfs uit één enkel segment een volledig nieuw lichaam op te bouwen. Een regeneratievermogen dat eerder thuis hoort bij primitieve organismen met een simpele lichaamsbouw...

IN EEN KOKER VAN PAPIER, EEN BIOTECHNOLOGISCH WONDER

De zachte, taai en tezelfdertijd buigzame kokers zijn opgebouwd uit verschillende over elkaar liggende ondoorzichtige papierachtige laagjes van microscopische eiwitvezeltjes ingebed in een vormloze vulstof. Een knap staaltje technologie. Het begint met speciale cellen die slijm afscheiden dat onder water verhardt. Naarmate de worm groeit, wordt de koker dikker omdat er telkens lagen bijkomen. Het resultaat: een bijzonder stevige en vrijwel niet trek- of temperatuur-gevoelige woonbuis, lastig te scheuren en bestand tegen allerlei chemische stoffen. Daarnaast laat de koker ook geen water en zuurstof door. De worm kan zo (over)leven in vervuilde of zuurstofloze bodems, zolang er maar zuurstofrijk water in zijn koker zit. Bovendien laat de constructie toe heel snel beschadigingen ongedaan te maken en 'bij te bouwen'.

De worm investeert heel wat energie in de bouw van zijn woonbuis, meer dan in zijn eigen groei en voortplanting. De kokers mogen er dan vies en onaantrekkelijk uitzien. Het zijn echte biotechnologische wonderdieren die niet moeten onderdoen voor machinaal geproduceerde vezelversterkte composietmaterialen. Een ideetje voor de West-Vlaamse textielindustrie steeds op zoek naar innovatieve producten en toepassingen? Als je er al geen mondkantjes van kunt maken, dan moeten er zeker wel andere toepassingen mogelijk zijn.

LICHT IN DE DUISTERNIS, EEN MAGNEET VOOR ANDER LEVEN

De worm heeft nog meer in petto. Hij kan licht geven – bioluminescentie. Bij verstoring scheidt hij grote hoeveelheden lichtgevend slijm af dat een flauw blauwachtig licht produceert. Wel raar voor een worm die leeft in een donkere koker... Het eiwit fotoproteïne dat daarvoor verantwoordelijk is, is uniek. Het kan licht lang aanhouden zonder hiervoor zuurstof nodig te hebben. Opnieuw kansen voor toekomstige biotechnologische toepassingen. Bovendien is blauw aanhoudend licht uniek in zee. Daar komt bioluminescentie meestal voor als kortstondige lichtflitsen in het groene spectrum. Het is niet gemakkelijk om levende dieren te pakken te krijgen. Ze vallen ook nog eens heel snel uit elkaar. Dat kan van de kokers niet gezegd worden. Je vindt al dan niet verdroogde kokers dan ook regelmatig in het aanspoelsel. Eenmaal los gespoeld, verspreidt de zeestroming ze verder over de bodem. De kokers die bij ons aanspoelen zijn afkomstig uit het Kanaal. Daar komen velden voor met talrijke individuen, de een naast de ander. Perkamentkokerwormen zijn ook ecologisch belangrijk. Hun aanwezigheid verhoogt de biodiversiteit. Rond de schoorsteenvormige uitsteeksels leven heel wat soorten. En ook in de kokers verblijven verschillende andere wormen en krabbetjes. De perkamentkokerworm, 't is een bijzondere worm met verbluffende eigenschappen. Het laatste woord is daarover nog niet gezegd.