

Tjisse van der Heide – Heineken Young Scientists Award voor de Milieuwetenschappen 2012

Biobouwers een handje helpen

‘Mijn onderzoek gaat over biobouwers, ook wel ecosysteemingenieurs: soorten zoals zeegras en mosselen die een gunstig milieu voor zichzelf scheppen. In intergetijdengebieden – dat zijn gebieden die droogvallen bij laagwater en bij hoogwater onder water staan, zoals de Waddenzee – staan biobouwers aan de basis van het ecosysteem. Zij houden de soortenrijkdom in stand.

Ik ben projectleider van Waddensleutels, een ecologisch herstelproject. De afgelopen honderd jaar is de Waddenzee stapsgewijs veel biobouwers, die het sediment stabiliseerden, kwijtgeraakt. In de jaren dertig van de vorige eeuw verdween 150 vierkante kilometer aan ondergedoken zeegrasvelden, mede door de aanleg van de Afsluitdijk. In de jaren zestig velde een virusziekte de inheemse oesterbanken, ze kwamen nooit meer terug. In 1990 ging, vooral door overbevissing, in één jaar tijd vierduizend hectare aan mosselbanken verloren. In het oosten van de Waddenzee zien we nu een aarzelend herstel, maar waarom geldt dat niet ook voor het westen? Dat zijn belangrijke vragen, voor de wetenschap én voor natuurbeheerders.

Met de biobouwers verdwijnen ook veel andere, bijbehorende soorten uit de Waddenzee. Zo jaagden vroeger dolfinen in de zeegrasvelden en leefden er

veel haaien, roggen en grote platvissen. Omdat we graag willen weten hoe we die verloren soortenrijkdom kunnen herstellen doen we allerlei proeven, bijvoorbeeld om het herstel van de mosselbanken een handje te helpen. Mossellarfjes die vrij in het water zweven zoeken houvast bij volwassen mosselschelpen, want het is lastig om je op los zand te vestigen. We experimenteren nu met kunstmatige mosselbanken en kokosmatten, waaraan de larfjes zich kunnen hechten, en met kooien om krabben en garnalen die mossellarven eten buiten te sluiten.

Herstel van zeegrasvelden vraagt helder water. We hebben ontdekt dat ondergronds levende schelpdierpjes heel belangrijk zijn om zeegrasvelden gezond te houden. Zeegrasvelden staan in stromend water en vangen allerlei zwevende organische deeltjes weg, waardoor de planten het water helder maken. Ingevangen, dood organisch materiaal wordt weer afgebroken door bacteriën die hiervoor sulfaat uit het zeewater gebruiken, bij gebrek aan zuurstof in de zeebodem. Ze zetten dit sulfaat om in sulfide, maar dat is giftig voor het zeegras. Jarenlang was het een raadsel hoe zeegrasvelden gezond kunnen blijven als ze hun eigen milieu vergiftigen.

Wij ontdekten dat in vrijwel alle zeegrasvelden, vooral in warmere streken waar de sulfideproductie hoog is, cirkelschelpen voorkomen. Die schelpdieren kweken in hun kieuwen bacteriën die het giftige sulfide weer omzetten in onschuldig sulfaat. Vervolgens hebben we in labexperimenten laten zien dat zeegras beter gaat groeien in aanwezigheid van de schelpjes, terwijl ook de schelpjes het beter deden als ze sulfide konden eten. Deze drietrapsamenwerking tussen zeegrassen, schelpdieren en bacteriën komt wereldwijd voor. In de Waddenzee zijn de schelpdieren niet gevonden. We weten

niet of dat in de jaren dertig anders was, of misschien zien we andere samenwerkingsverbanden over het hoofd. Herintroductieprojecten moeten terdege rekening houden met zulke relaties.

Ik ben zelf een groot liefhebber van de Waddenzee, opgegroeid in Hijum, een dorpje vlakbij het wad. Als kind ging ik al met mijn vader mee, vogels tellen op de kwelders. Door te werken met studenten, door lezingen en nieuwsbrieven doe ik mijn best de resultaten van ons onderzoek uit te dragen.’

Marion de Boo



Tjisse van der Heide
foto Jussi Puikkonen

Tjisse van der Heide

1979

Ecoloog

Post-doc aan de Community and
Conservation Ecology group
Universiteit Groningen

**Ontvangt de prijs voor zijn
onderzoek naar zeegras en
andere biobouwers in de
Waddenzee**