

Doe-het-zelf koraalriffen



Koraalriffen over de hele wereld worden bedreigd door overbevissing, milieuverontreiniging en bebouwing. Maar er is ook goed nieuws: mensen kunnen met redelijk gemak zelf riffen maken.

Het vliegdekschip USS Forrestal heeft bijna alle grote zeeslagen van de afgelopen halve eeuw meegemaakt. Van de oorlog in Vietnam tot de eerste strijd om Irak, van de aanval op Libië door Ronald Reagan tot grote oefeningen in de Middellandse Zee, dit drijvende vliegveld van de Amerikaanse marine was altijd present. In de jaren negentig werd het onderhouden van de Forrestal echter te duur en kwam het schip permanent aan de ketting te liggen. Nieuwere, beter uitgeruste schepen namen de taak van het oude werkpaard over.

Wat moet de Amerikaanse marine nu doen met het schip: slopen? Een museum van maken? Ombouwen te cruiseboot?

Voedingsbodemp voor koraal

Niets van dat alles. Het schip is afgelopen najaar ergens aan de oostkust van de Verenigde Staten afgezonken, waarschijnlijk voor de kust van Florida. De Forrestal is in ondiepe kustwateren terecht komen en het is de bedoeling dat je het schip over een paar jaar niet meer kunt herkennen omdat het helemaal zal zijn bedekt met allerlei soorten koraal. Marinebiologen hopen dat de ontelbare gangen aan boord van het schip een toevluchtsoord zullen worden



De USS Forrestal in 1987

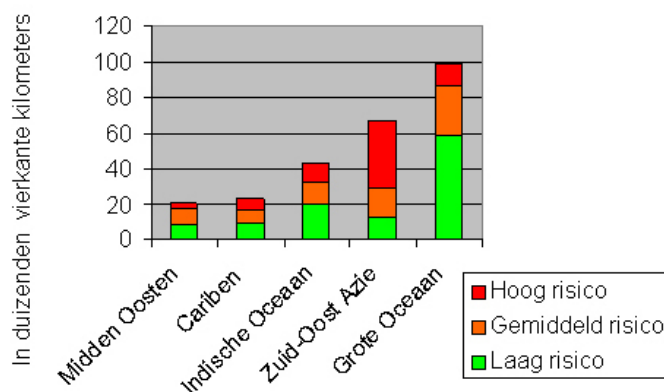
voor vissen en wellicht zelfs dolfijnen. Na alle oorlogen moet het schip nu als voedingsbodemp voor koraal de natuur gaan redden.

Dier of plant

Koraal is een merkwaardige levensvorm. Tot enkele jaren geleden maakten wetenschappers zelfs ruzie of het nu plantaardig of dierlijk leven was. De discussie is nu enigszins bekoeld: koraal is dierlijk. Maar de vraag of een grote koraalknol in zee één levensvorm is of vele, is nog lang niet opgelost. Wat weten we wel? Dat koraal voornamelijk in warme kustwateren voorkomt, veelal aan tropische kusten of bij tropische eilanden. Koraal heeft zonlicht nodig en een constante aanvoer van voedingsstoffen, voornamelijk plankton. Vele koralen samen vormen een koraalrif, een obstakel dat net onder water ligt en daardoor gevaarlijk is voor schepen. De beroemdste koraalriffen liggen in Australië, Belize (Midden-Amerika) en Egypte.

Een koraalrif vormt een complex ecosysteem met vissen, schaaldieren en dolfijnen. Ze vinden in het rif bescherming en voedsel. Sommige vissen zijn zelfs zo geëvolueerd dat ze samenwerken met het rif bij het verzamelen van voedsel. Maar ook voor mensen is een rif aantrekkelijk. Duizenden duikers bezoeken ieder jaar de grote riffen in de wereld om zich te vergapen aan de prachtige kleuren en de soms merkwaardige vormen die koraal kan aannemen. Ook vissers zijn dol op koraalriffen, waar zich altijd veel vis ophoudt. Deze menselijke belangstelling doet het rif niet altijd goed, veel riffen in de wereld hebben te lijden onder menselijke activiteiten, zeker nu steeds meer kuststroken worden bebouwd.

Koraalrif bedreigd door menselijke activiteiten



Koraal wil zich hechten

Maar terwijl veel koraalriffen in de wereld worden bedreigd, komen er – heel langzaam – ook riffen bij. Kunstmatige riffen, dat wel. Op verschillende plekken in de wereld proberen marinebiologen zelf riffen te maken met hulp van oude schepen als de Forrestal, afgedankte vliegtuigen of gewoon blokken beton die op de zeebodem worden



Een schoonheidsprijs voor Turbinaria, een koraal als een bloem met delicaat gevouwen blaadjes.

geplaatst. Het werkt opmerkelijk eenvoudig. Koraal heeft een harde ondergrond nodig om zich op te hechten. Op een vlakke zeebodem heb je zo'n hard oppervlakte niet, zeker als het gaat om een zandbodem. Door een hard object als een vliegdekschip op de bodem te zetten, creëer je voor koraal een ideale ondergrond. Binnen tien tot twintig jaar vormen zich de eerste koralen op de stalen delen.

De oude Perziërs kenden deze truc al. Ze bouwden rond 500 voor Christus in de mond van de Tigris rivier (het tegenwoordige Irak) met hulp van enorme bakstenen een groot kunstmatig koraalrif om zich te verdedigen tegen oorlogszuchtige stammen uit India. Die kwamen met hun schepen hopeloos vast te zitten op riffen die er een paar



jaar daarvoor nog niet waren. Voor de Perziërs was het een koud kunstje om vanaf de kant met speren de bemanningen van de boten af te slachten. Gedeeltes van deze riffen zijn tot op de dag van vandaag nog in de monding van de rivier aanwezig en zijn niet meer te onderscheiden van 'gewone' natuur.



Elkhoorn koraal (Acropora palmata)

Koraal groeit langzaam

Het grote nadeel van zelf riffen maken, is dat het erg langzaam gaat. Koraal heeft tientallen jaren, soms zelfs eeuwen nodig om tot een heus rif uit te groeien. Daarom zijn wetenschappers op de Malediven bezig een snellere methode te ontwikkelen. Op het Ihuru rif gebruiken ze elektriciteit om koraal met een veel grotere snelheid te laten groeien. Dat gaat opmerkelijk makkelijk. Op het land staan een paar zonnepanelen die een zwakke spanning opwekken. Daarmee wordt een stalen constructie onder water onder stroom gezet. Op een paar meter afstand staat op de zeebodem nog een stalen constructie die via een kabel aan de minpool van het zonnepaneel is verbonden. Zodoende gaat er door het water stroom lopen van de ene staalconstructie naar de andere.

Calcium en magnesium die van nature in het water aanwezig zijn, reageren op de stroom door zich aan het negatief geladen bouwwerk te hechten. Binnen vier uur nadat het experiment op Ihuru was begonnen, was het staal al bedekt met een dikke laag calcium. En laat dat nu net de bouwstof zijn waarvan koraal wordt gemaakt. Binnen enkele weken konden de wetenschappers dan ook zien dat kleine koraaltjes begonnen te groeien. De verwachting is dat het drie tot vier jaar duurt voordat er volwassen koralen op het staal groeien.

Riffen op bestelling

Met de methode van Ihuru kunnen binnen relatief korte tijd riffen worden gemaakt. Voorwaarde is wel dat het rif wordt geplaatst op een plek waar het zeewater niet te koud is, omdat koraal een vreselijke hekel heeft aan lage temperaturen en weinig zon. Maar zelfs de koele wateren van de Noordzee kunnen waarschijnlijk profiteren van de methode Ihuru. Bij ons mag dan natuurlijk geen koraal groeien, de electro-methode trekt wel allerlei zeeplanten aan, die op hun beurt weer vissen aantrekken. Daardoor kun je straks een heel onderwaterpark maken waar vissoorten kunnen bijkomen van overbevissing.

Gaan we straks ook bij ons de zee onder stroom zetten? Het lijkt geen slecht idee.