

Oude kaarten tonen sterfte koralen

Zeebiologie

Het ging de laatste decennia al slecht met de koralen bij Florida, maar als je het vergelijkt met ruim tweehonderd jaar geleden is het echt verschrikkelijk.

- Hester van Santen

7 september 2017



Grote afbeelding: hoe de haven- en toeristenstad **Key West** aan het uiteinde van de Florida Keys er vroeger uitzag. Links op een **zeekaart uit 1775**; rechts hetzelfde gebied op een **foto van Google Earth**. Het rif dat op de zeekaart is uitgelicht, bestaat nog, maar dichterbij Key West is het koraalrif verdwenen. Kleine foto linksboven: **Koraalrif Looe Key**, in de Florida Keys. Beelden Loren McClenachan

Hele koraalriffen die in de 18de eeuw nog voor de kust van de Amerikaanse staat Florida lagen, bestaan niet meer. Dat ontdekte een postdoc die oude zeekaarten onder de loep nam. [In Science Advances van woensdag](#) schrijven zij en haar team dat meer dan de helft van alle koraalriffen bij de Florida Keys is verdwenen sinds het jaar 1775.

Als er slecht nieuws is over koralen, betekent dat doorgaans dat er koraal verbleekt of afsterft op bestaande riffen. Op de riffen van de Florida Keys is de laatste veertig jaar grootschalige sterfte opgetreden.

Maar dat blijkt niet het hele verhaal: er zijn ook hele riffen spoorloos verdwenen. Dat valt niet op als dat proces vele decennia of zelfs eeuwen in beslag neemt. Korallen worden immers niet consequent genoteerd op zeekaarten en er bestaan vaak geen oude luchtfoto's.

De riffen van de Florida Keys staan echter wel op zeekaarten. De langgerekte archipel ten zuiden van Florida werd tussen 1773 en 1775 in kaart gebracht in opdracht van de British Admiralty. Florida was tussen 1763 en 1783 in Britse handen, maar de staat bezat geen goede kaarten van de kusten. Cartograaf George Gauld werd op expeditie gestuurd. Op zijn kaarten zijn de koraalriffen duidelijk aangegeven – essentieel voor de scheepvaart.

De Amerikaanse postdoc Loren McClenachan, die destijds bij het koraalrif-instituut van de University of Queensland in Australië werkte, vergeleek Gaulds kaarten met moderne satellietfoto's. Ze onderzocht alle 143 plaatsen waar Gauld het voorkomen van koraal vermeldde.

Ongeveer 52 procent van het 18de-eeuwse koraal bleek inmiddels verdwenen, concludeert het Amerikaans/Australische team rond McClenachan. Het verlies trad vooral op aan de binnenkant van de archipel, in de Baai van Florida. Die riffen zijn grotendeels weg (88 procent afname); de buitenriffen bestaan nog wel (0 tot 12 procent afname).

De cijfers van McClenachan komen bovenop de recente beschadiging van de Caraïbische koraalriffen, en in het bijzonder die van de Florida Keys. De Caraïbische riffen hebben te lijden van ziektes (geïntroduceerd door internationaal scheepsverkeer), vervuiling, overbevissing en opwarming van het zeewater.

In de Caraïben zijn de riffen van Florida „een soort worst case scenario”, aldus [een recent IUCN-rapport](#). Sinds 1975 is op de Florida Keys het percentage levend koraal op de bestaande riffen afgenomen van 40 naar minder dan 10 procent. Ongebreideld toerisme, scheepvaart en hydrologische veranderingen door kustontwikkeling hebben daar de situatie nog verergerd.

Kustontwikkeling

Onderzoeker Loren McClenachan denkt dat kustontwikkeling ook een belangrijke oorzaak is voor de historische teloorgang van hele riffen in de Baai van Florida. Tussen 1880 en 1930 werden de Everglades drooggelegd. De aanvoer van zoet water naar zee nam toen af, en die van plantenresten nam toe. Ook de aanleg van een spoorlijn door de hele archipel rond 1910 – over zee, via dammen en bruggen – was waarschijnlijk schadelijk. Riffen aan de binnen- en buitenzijde van de archipel raakten van elkaar geïsoleerd. Sinds 2001 wordt niet eens meer bijgehouden hoeveel koraal er vlak bij de kusten van Florida aanwezig is, omdat de hoeveelheid koraal tot bijna nul was teruggelopen, aldus het onderzoeksteam.

De onderzoekers waarschuwen dat langdurige veranderingen in het milieu vaker ongemerkt optreden. Het verschijnsel heet het *shifting baseline*-syndroom: de oorspronkelijke uitgangssituatie raakt in de vergetelheid. Daardoor wordt het verval ten onrechte onderschat.

Dat in de afgelopen 240 jaar ruim de helft van de riffen is verdwenen, zoals McClenachan becijferde, is volgens haar zelfs nog een onderschatting. Ze gebruikte drie moderne kaartensets van het koraal, gemaakt met satellietbeelden. Die verschillen allemaal van elkaar. Als het koraal op één van de drie satellietfoto's nog voorkomt, telde ze het *niet* als verdwenen. Ze denkt dat het werkelijke verlies sinds de achttiende eeuw daarom groter is.