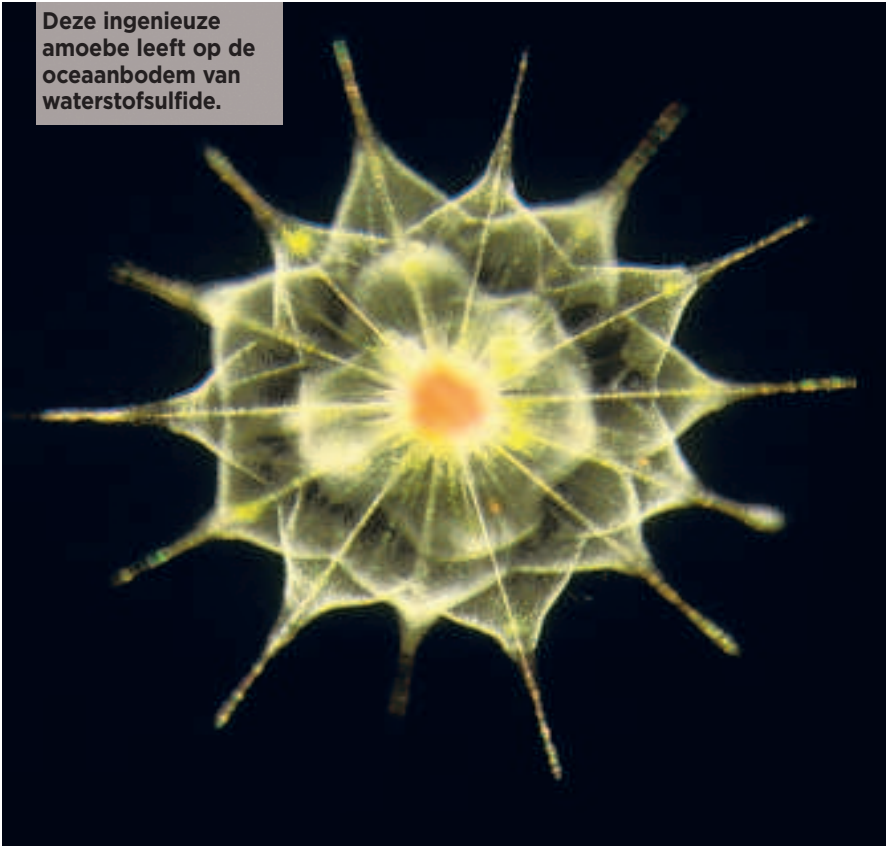


Micro-organismen die honderden miljoenen jaren de planeet overheersten in kaart gebracht

Deze ingenieuze amoebe leeft op de oceanbodem van waterstofsulfide.



De voorloper van de alg is wellicht het oudste herkenbare organisme op aarde.



Voor de kusten van Chili en Peru is een enorm 'tapijt' ontdekt dat bestaat uit zeer ingenieuze en vooral oeroude minuscule microbes en bacteriën. De betrokken wetenschappers geven grif toe dat ze paf staan. 'Dit zijn de eerste levensvormen geweest op aarde. Ze zijn langer op deze planeet dan ieder ander wezen. Hoe hebben daar al die jaren over kunnen kijken?', klinkt het.

DOOR BARBARA DEBUSSCHERE

Oudste levensvormen op aarde ontdekt

LONDEN • Het is enkel dankzij secure DNA-analyse dat de wriemelende massa, ter grootte van Griekenland, op het diepste van de oceanbodem ontdekt is kunnen worden. Het hele overkoepelende onderzoeksproject naar onderzees leven levert in sneltempo steeds meer verrassingen op.

Een enorme kolonie microbes en bacteriën 'leeft' op de bodem van de oceaan voor de kusten van Chili en Peru. Het onderzoeksteam, dat meewerkt aan de groots opgezette Census of Marine Life, wist niet wat het zag toen de eerste beelden binnenkwamen. De videocamera's aan boord van een onderwaterrobot stuurde geen beelden van de oceanbodem, maar van een eindeloos, wit, harig tapijt.

Onderwatertapijt

"Het ligt daar op de bodem en scheidt het water van die bodem", aldus de Chileense onderzoeker Victor Gallardo. De locatie, het uitzicht en de omvang van 'het onderwater-



Deze behaarde eencellige wordt de trachelostyla genoemd.

tapijt' alleen al is verbazingwekkend. De onderzoekers schatten die op de grootte van Griekenland.

Het zaakje bestaat bovendien uit een wriemelende massa organismen die op een uitzonderlijke manier overleven. De grootste 'draadjes' van het tapijt zijn wit en ongeveer half zo breed als een mensenhaar. Ze bestaan uit microbiële cellen die lange koorden vormen. In het tapijt leven bacteriën die behoren tot de grootste soorten.

Overleven doen de organismen in het tapijt door waterstofsulfide te 'eten' en nitraten te 'ademen'. Ze moeten wel. Op die

diepte is er zo goed als geen licht en geen zuurstof.

Dat in die omgeving nog zoveel leven is, hadden de onderzoekers niet meteen verwacht. Het hele 'tapijt' overleeft zoals organismen dat moesten doen voor de eerste algen opdoken die dankzij fotosynthese kooldioxide in zuurstof konden omzetten.

"In het grootste deel van de geschiedenis van de planeet waren de oceanen zuurstofloos. De meeste van deze micro-organismen moeten dan ook honderden miljoenen jaren de planeet hebben overheerst. Ze zijn de nazaten van micro-organismen die drie miljard jaar geleden leefden en hun DNA is wellicht al langer op de planeet aanwezig dan om het even wat", zo concludeert professor en marinebioloog Ron O'Dor, hoofd-onderzoeker voor de Census of Marine Life. Dat onderzoeksproject publiceert in oktober zijn eindrapport en heeft nu al veel meer nieuwe creaturen, en dan vooral microbes, ontdekt dan verwacht. Bij de aanvang van de internationale studie in 2000 ging men uit van 20.000 mariene microbes. Nu al weten de onderzoekers dat het er eerder 20 miljoen moeten zijn.

Marinebiologen geven graag de vergelijking met Afrikaanse olifanten. Ze schatten dat het totale gewicht van alle marine microbes gelijk is aan dat van 240 miljard van die olifanten, of 35 olifanten per aardbewoner.

Of nog: in de jaren vijftig gingen biologen uit van 100.000 microbiële cellen per liter zeewater. Dat moet eigenlijk 1 miljard zijn. Microben vertegenwoordigen 90 procent van alle leven in de oceanen. "Dat er zo veel meer zijn dan gedacht betekent een absolute doorbraak voor de oceanwetenschap. Wanneer we deze wezens bestuderen, kunnen we veranderingen in de voedselketen, in weerpatronen en koolstofpatronen verklaren en kunnen we vooraf uitmaken hoe klimaatverandering de oceanen zal beïnvloeden", weet medewerker John Barros (University of Washington).

Andere onderzoeksprojecten van de CML leverden eveneens veel spectaculairder resultaten op dan verwacht.

Door een apart onderzoek naar holozooplankton, dat eruit ziet als kleine transpa-



De Chlamydomonas-amoebe bestaat uit een kern met tien clusters.

PEDRO MARINEZ ARBIZU (ONDERZOEKER):

Er blijken op de oceanbodem even rijke ecosystemen te leven als in tropische regenwouden

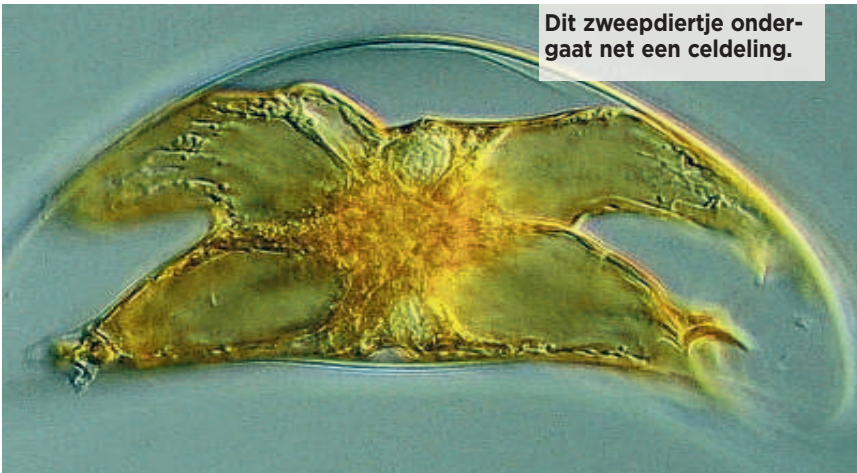
rante insecten, werd het aantal bekende soorten verdubbeld van 7.000 naar 14.000.

Nog een studie ontdekte 50.000 rondwormen op slechts één vierkante meter van de oceanbodem, terwijl er 16.000 soorten bekend zijn. Liefst 700 nieuwe soorten

schaaldieren doken op in een gebied kleiner dan een gewone badkamer. Eerder werden ook al honderden nieuwe soorten vissen, krabben, kwalen en oceanwezens van minder dan één millimeter lang ontdekt.

"In tegenstelling tot de levenloze woestijn die we verwachten op de pikdonkere, zuurstofloze oceanbodem, blijken er even complexe en rijke ecosystemen te leven als in de tropische regenwouden", aldus nog een medewerker, Pedro Martinez Arbizu. Net daarom, zo benadrukt Arbizu, is het "ontoelaatbaar dat we de oceanbodem als vuilnisbelt gebruiken of er ongelimiteerd grondstoffen uit weghalen zonder hele kolonies levende wezens zwaar aan te tasten."

Dit zweepdiertje ondergaat net een celdeling.



Een kleurrijke collectie bacteriën afkomstig van een zoutmoeras.



Nog een kleurig lid van de onderzeese zoo: het zweepdiertje prorocentrum.

