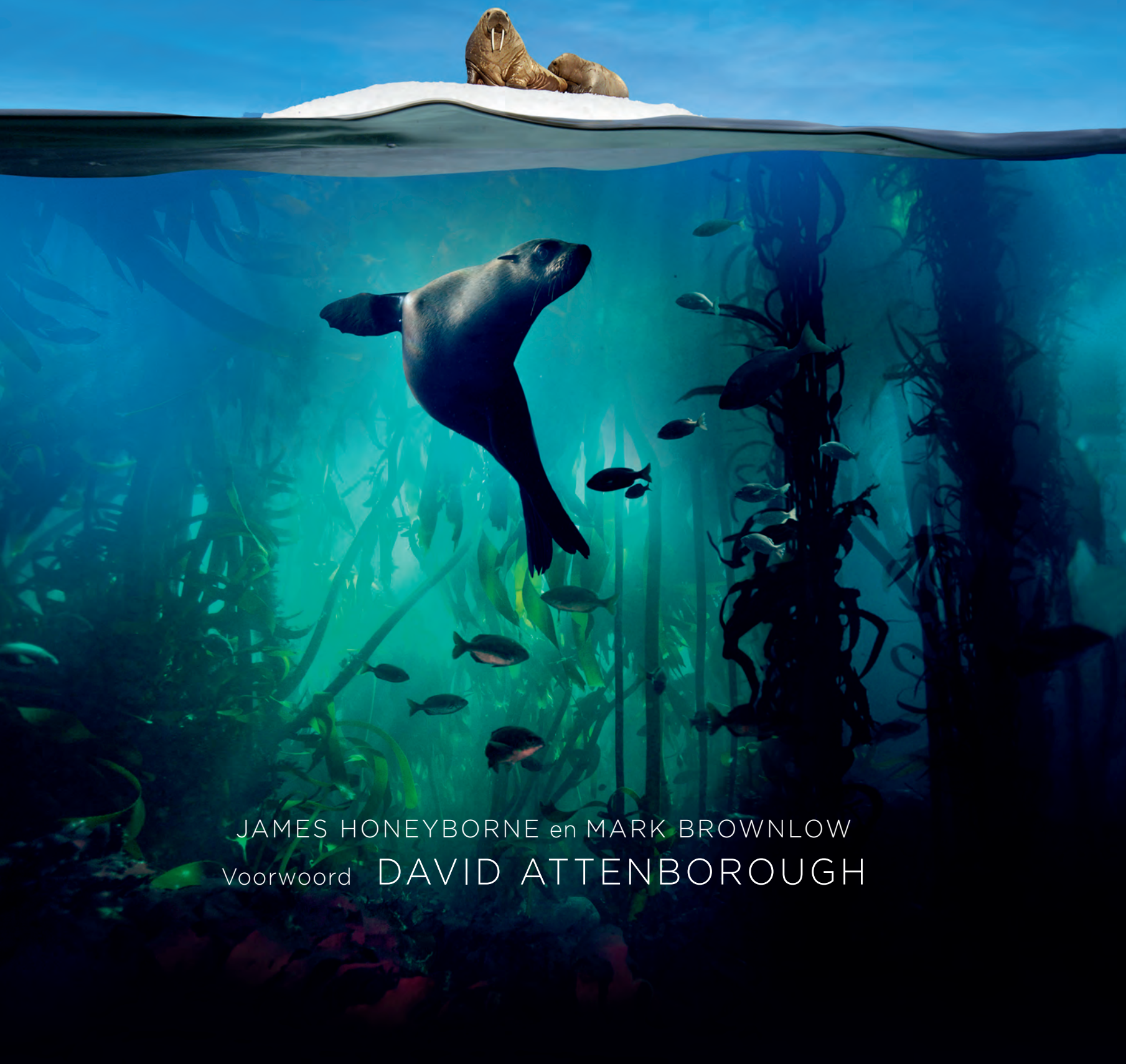


DE BLAUWE PLANEET II

Een nieuwe kijk in verborgen diepten



JAMES HONEYBORNE en MARK BROWNLOW
Voorwoord DAVID ATTENBOROUGH





www.kosmosuitgevers.nl

Oorspronkelijke uitgave:

Blue Planet II

© 2017 James Honeyborne & Mark Brownlow

Uitgegeven door Penguin/Random House

(zie ook pagina 310)

Nederlandstalige uitgave:

© 2017 Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen

Vertaling: Linda Jansen (www.creativitekst.nl)

Omslag en binnenwerk: Garage BNO

Redactie: Madeleine Gimpel

ISBN: 978 90 2156 6702

NUR: 410

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No portion of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means – electronic, mechanical, photocopy, recording or any other – except for brief quotations in printed reviews, without the prior written permission of the publisher.



DE BLAUWE PLANEET II

Een nieuwe kijk in verborgen diepten

James Honeyborne en Mark Brownlow

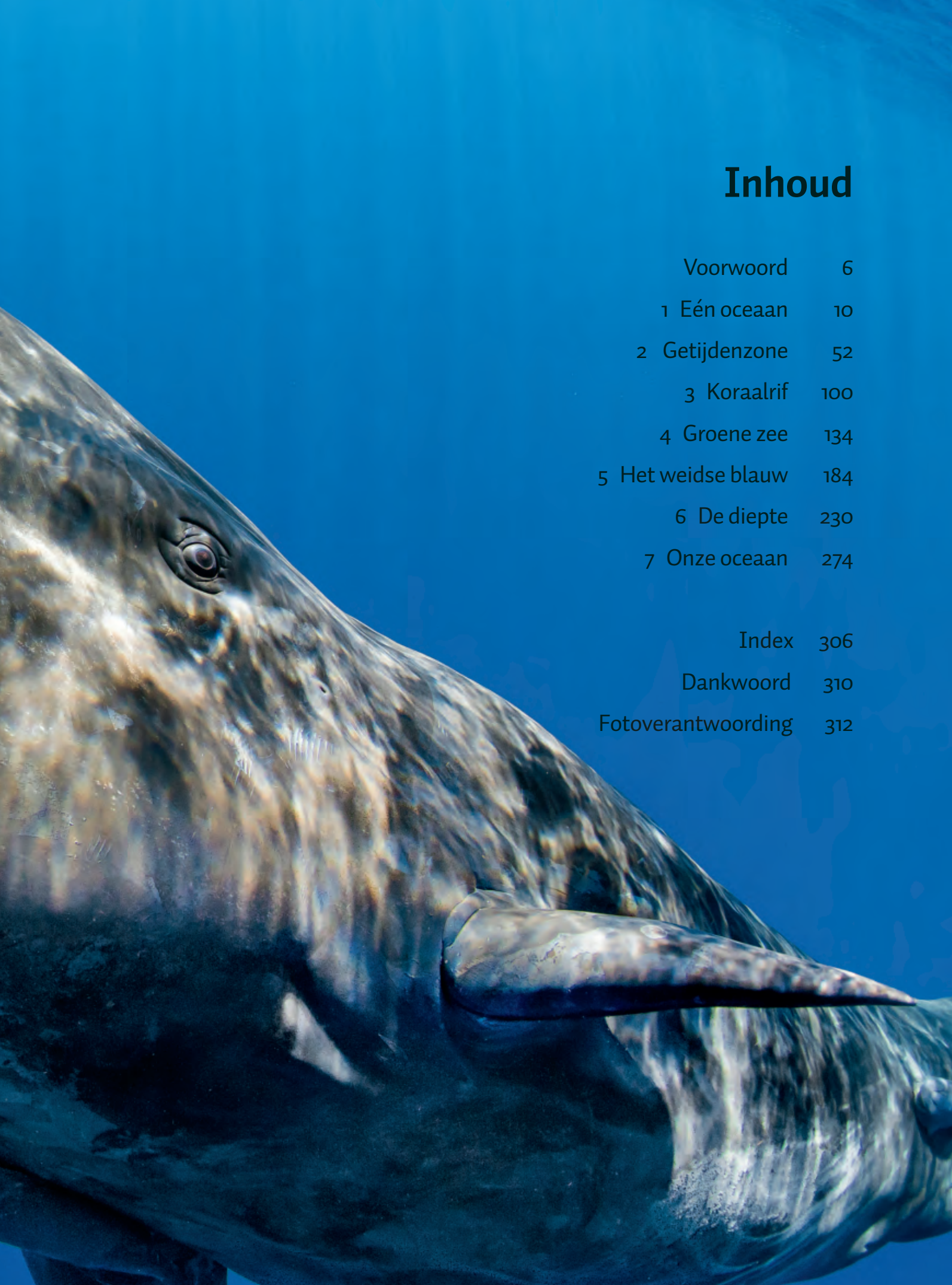
Voorwoord door
Sir David Attenborough



KOSMOS

BBC
BOOKS





Inhoud

Voorwoord	6
1 Eén oceaan	10
2 Getijdenzone	52
3 Koraalrif	100
4 Groene zee	134
5 Het weidse blauw	184
6 De diepte	230
7 Onze oceaan	274
Index	306
Dankwoord	310
Fotoverantwoording	312





(links) **Blauwe marmerknikker.** Beeld van de Aarde en de Maan gemaakt door een NASA-satelliet, die op een afstand van circa 225 miljoen kilometer om de planeet Mars draait.

(vorige pagina) **Golvenknievers.** Tuimelaars maken een surftochtje.

Volgens beelden van de NASA ruimtesonde Mars Reconnaissance Orbiter lijkt onze blauwe planeet op een gevlekte knikker die door de ruimte zweeft. Die blauwe kleur maakt de Aarde zo uniek: de aanwezigheid van water, heel veel water. Op andere planeten en hun manen zit er misschien ook ergens water verstopt, maar op onze planeet bevinden zich grote hoeveelheden aan de oppervlakte. Niemand weet precies waar dat vandaan komt. Misschien is het vrijgekomen toen de Aarde werd gevormd door rotspartijen uit de stofwolk waaruit de planeten in ons zonnestelsel zijn ontstaan, ongeveer 4,5 miljard jaar geleden. Misschien is het met kometen of asteroïden meegekomen. Hoe dan ook, het zal voor het grootste gedeelte een blijvertje zijn want de Aarde bevindt zich in de zogenoemde Goldilockzone. Het is hier niet te warm en niet te koud (net als de pap van Goudlokje), maar onze planeet staat op de juiste afstand van de zon om het water niet aan de kook te brengen en niet te laten bevriezen.

Vandaag de dag is 71 procent van het aardoppervlak bedekt met water. Van al het vrije water op Aarde zit 96,54 procent in een oceaan, waarvan 95 procent nog nooit is onderzocht. Het is niet moeilijk te raden waarom. Er zijn vrijwel geen gebieden zo ontoegankelijk en duur om te bestuderen als oceanen. Maar deze logistieke en financiële barrières hebben de menselijke ontdekkingsdrift niet aan banden gelegd. Door inventiviteit, intensieve research en recente ontwikkelingen in mariene technologie en engineering hebben wetenschappers handvatten gekregen om de zee op ongekende wijze te onderzoeken. De grap is echter, dat we meer door onze uitstapjes in de ruimte dan onderwater de sleutelrol hebben ontdekt die oceanen spelen in het welvaren van onze planeet.

Hoewel de oceanen al sinds de oudheid bestudeerd worden, kregen we pas oog voor hun impact toen er satellieten in banen om de Aarde werden gebracht en we van een afstand naar onze planeet konden kijken. Het leven op Aarde wordt door de oceanen in stand gehouden. Zij spelen een leidende rol in de hoeveelheden zuurstof en kooldioxide in de lucht die wij inademen, ze beïnvloeden ons weer en het klimaat, leveren ons drinkwater en zorgen voor een groot deel van ons voedsel. Wij hebben het aan de oceanen te danken dat we er überhaupt zijn. De oorsprong van het leven op Aarde zou best wel eens in de zee kunnen liggen.







(links) **Tussen twee werelden.** Een okerleurige zeester aan de Noord-Pacifische kust riskeert uitdrogingsgevaar als het water zich bij eb terugtrekt.

(vorige pagina) **Breekgolf en boeggolf.** Golven doen kusten afbrokkelen en vormen stranden. Dieren die op de kustlijn leven, klemmen zich vast of zoeken een schuilplaats.

De kustlijn kan van alles zijn: rotskust, zandlandtong, kiezelstrand, kwelder, riviermond, wad, fjord of klif; maar dit alles heeft één ding gemeenschappelijk: het zijn plekken waar de extremen zich in hoog tempo afwisselen. Het leven hier wordt gebeukt door de golven, gebraden door de zon, bevroren door sneeuw en ijs, en bedolven door zoetwater. Er zijn ingrijpende wisselingen van temperatuur, zoutgehalte en lichtintensiteit. Er is constant gevaar op oververhitting, uitdroging of afdrijving; en dat alles op dezelfde dag.

En dan heb je de mensen nog. Er is bewijs gevonden dat de eerste mensen de kustlijn volgden en zich voedden met het mariene leven terwijl ze de Aarde koloniseerden.

Meer dan enig ander deel van de oceaan oefenen de kustwateren een onweerstaanbare aantrekkingskracht uit op miljoenen van onze soort, met onze recreatieve grillen, onaangename rioolsystemen en verstikkende vervuiling. Men voorspelt dat dit alleen maar erger wordt, omdat er meer energie in het systeem komt, met als gevolg een opwarmende wereld en stijgende zeewatertemperaturen en dus extremere stormen, die niet alleen de natuurlijke kusthabitats zouden verstoren, maar ook plekken waar mensen wonen.

Maar het mariene leven floreert hier. Het is de vruchtbaarste zone van de zee. Er staat dus veel op het spel en er is van alles te winnen, maar er hangt een prijskaartje aan. Organismen moeten hier de kunst verstaan om te overleven tussen twee heel verschillende werelden. Het punt waar zee en land elkaar raken is de taaiste plek van de oceaan om te wonen.

De aankomst

In de loop van de dag verschijnen donkere, ronde schaduwen in de ondiepe kustwateren bij de stranden langs de Pacifische kust van Costa Rica. Dit zijn geen dode stenen, maar levende Olive Ridley dwergschildpadden. Ze liggen uren achter elkaar bewegingloos op de zeebedding te rusten, of misschien wel te slapen, zuinig op de energie die nodig is voor de komende gebeurtenis; om niet te zeggen herculische krachttoer.

Vroeg in de avond beginnen ze te bewegen. Ze zwemmen parallel aan de kust en steken hun kleine kopjes boven het water uit om adem te halen. Dan verdwijnen ze weer voor een minuut of vijf; alsof ze zich voorbereiden op het grote moment. Dan, op een of ander onwaarneembaar signaal, komen ze uit de zee tevoorschijn en veranderen van dieren die heel erg thuis zijn in de zee, in dieren die zich zeer slecht thuis voelen op het land.

In het begin slepen maar een stuk of twintig, dertig exemplaren hun zware lijven door de branding, maar geleidelijk worden het er steeds meer, tot het strand één grote bewegende transportband van grote grijze keien lijkt. Vele duizenden schildpadden komen het strand op en dat zal de hele nacht zo doorgaan. Ze kunnen niet anders. Zeeschildpadden zijn een heel oude reptielensoort die nog steeds op het land is aangewezen voor dit ene vitale doel: hun eieren leggen. Moeders moeten dus de grens tussen zee en land oversteken en de vertrouwdheid van het water verschillende uitputtende uren lang verlaten. Dat is een fikse uitdaging, maar hoewel het een enorme beproeving is, loont het de ontbering.

Het is een donkere nacht in het regenseizoen, een paar dagen voordat de maan driekwart vol is, en deze vrouwelijke zeeschildpadden zijn hierheen gekomen om in het zwarte, vulkanische zand hun eitjes te leggen. Deze happening staat ter plaatse bekend als de *arribada* ('aankomst') en het is waarschijnlijk een van de meest traumatische dingen die zij in haar leven te doen heeft. Ze is gewend om door het water gedragen te worden, maar nu drukt haar zware lijf pijnlijk op haar inwendige organen, waaronder haar longen. Ze niest en proest, en kleverige tranen rollen uit de hoeken van haar ogen.

Ze snuffelt aan het zand, en als dat de juiste stevigheid en vochtigheid heeft, begint ze te graven. Ze gebruikt haar achterste ledematen als schop om een gat in de vorm van een traan uit te graven.

(rechterpagina) **Wachttijd.** De Olive Ridley dwergschildpad is een solitaire soort die in de open oceaan leeft. Een hele dag lang wachten ze iets buiten de kust, alsof ze zich mentaal voorbereiden op de overgang van water naar land.

(onder en volgende pagina) **Arribada.** Duizenden Olive Ridley dwergschildpadvrouwtjes komen uit de oceaan om hun eitjes in het zand van het Costa Ricaanse strand te leggen.





Haar naam is Digit

Er wordt siësta gehouden in de oceaan bij het Caribische eiland Dominica. Een babypotvis ligt verticaal in het water te slapen, het hoofd naar boven. De onderzoekers van het Dominica Sperm Whale Project (DSWP) van de Deense Aarhus University, hebben haar 'Digit' gedoopt. Vlakbij slaapt haar moeder, Fingers, en verschillende andere walvissen van de 'Groep van Zeven', waarschijnlijk de intensiefst bestudeerde potvissen op Aarde. Van sommige steekt de punt van hun neus net boven het wateroppervlak uit, andere hangen met de staart naar boven. Wie weet wat ze dromen, gesteld dat ze dat doen, hoewel zeker is dat ze een remslaap hebben die bij mensen geassocieerd wordt met dromen. Maar wat ze ook doen, doen ze met het grootste brein in de wereld. Vijf keer groter dan dat van de mens, want dit zijn grote beesten.

De potvis is de grootste bestaande getande jager. Volwassen mannetjes kunnen 18 meter lang worden, vrouwtjes zes meter korter. Maar zoals de meeste groepen bestaat deze enkel uit volwassen vrouwtjes en één kalf, en op dit moment zijn ze uitgeteld. Tijdens hun slaap bewegen of ademen ze nauwelijks, maar aangenomen wordt dat het geen langslapers zijn: nauwelijks meer dan een uur per dag, in hazenslaapjes van tien tot vijftien minuten. Daarmee zijn ze een van de zoogdieren met de minste slaapbehoefte die we kennen.

Het kalf verroert zich. Er gaat één oog open. Dan het andere. De volwassenen komen erbij en maken het gezellig. De kleine is het middelpunt van hun wereld, een deel van een familieverband dat zelfs complexer en meer verweven is dan onze (samengestelde) gezinnen. Familieverbanden in het Caribisch gebied bestaan uit één vrouwelijke geslachtslijn: grootmoeders, moeders en hun nog onvolwassen nageslacht. In deze groep zorgt iedereen voor het kalf, of dat nu de eigen baby is of niet. Zo ongeveer als een kind dat door het hele dorp wordt opgevoed.

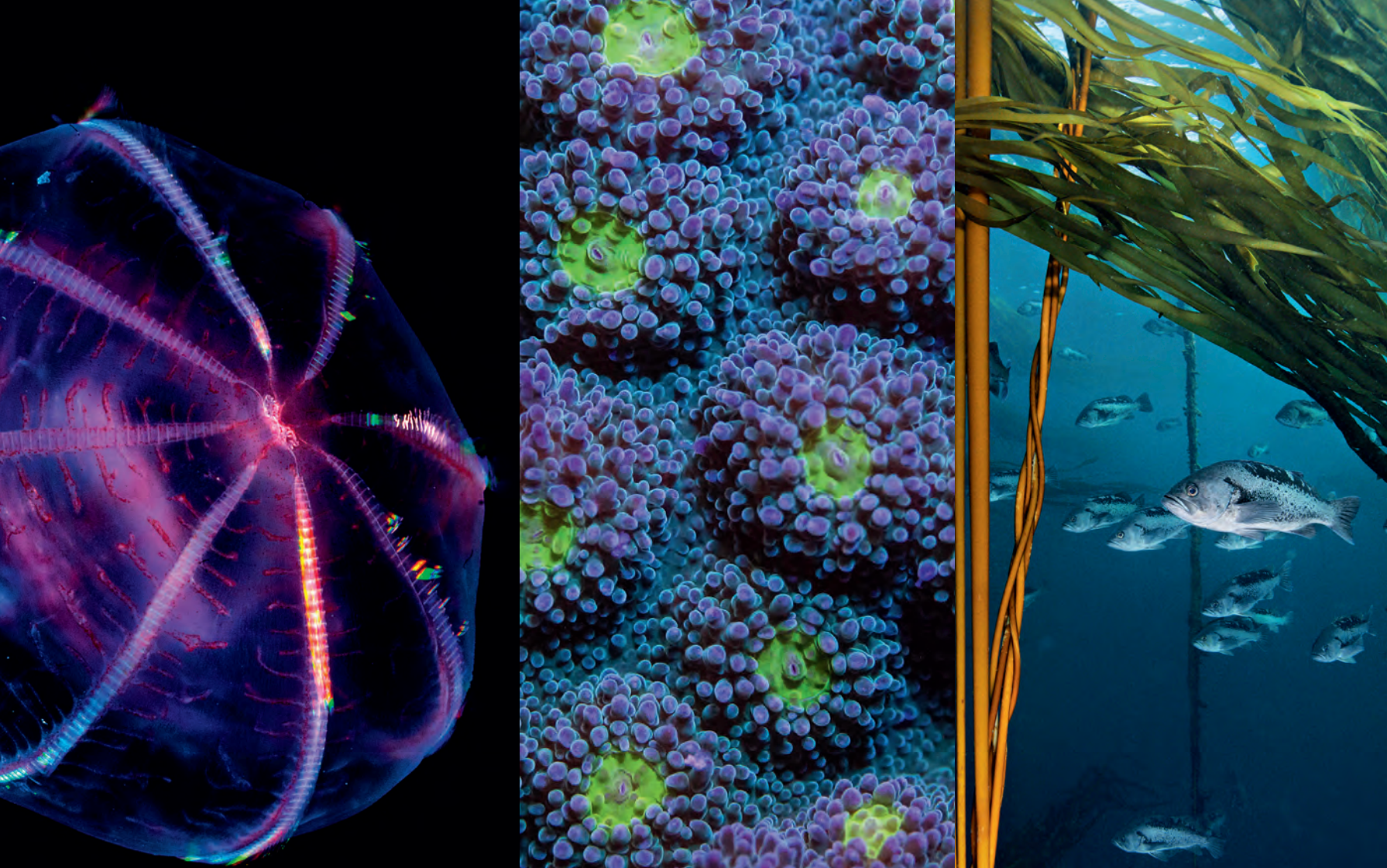
Net als wij zijn potvissen echte klets-kousen. Hun taal bestaat uit klik-setjes, een beetje te vergelijken met morsecode. Wetenschappers menen dat verschillende setjes potvisklikjes, coda's genoemd, verschillende betekenissen hebben. In het oostelijke Caribische gebied hebben de potvissen minimaal 22 verschillende coda's met het patroon 'klik-pauze-klik-pauze-klik-klik-klik'. Dit patroon is alleen in het Caribisch gebied opgevangen en is mogelijk specifiek voor die lokale potvissengemeenschap.

(rechts) **Moeder en kalf.** Een vrouwelijke potvis met haar baby duikt naar het diepe, hoewel de kleine niet helemaal mee naar beneden gaat.

(onder) **Slimme walvis.** De potvis heeft de grootste 'hersempaan' van het dierenrijk.







Voor de BBC tv-serie *Blue Planet II* werd met de nieuwste Ultra-HD-filmtechnieken het leven onder water vastgelegd. Haal diep adem en duik in de geheimen van de oceanen.



www.kosmosuitgevers.nl

K
KOSMOS

NUR 410
Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen

BBC
earth