

# 7 Wat wilt u weten?

WETENSCHAP

## MUS 'T HAASJE

Het aantal vogelpopulaties op ons continent is de afgelopen dertig jaar enorm afgenomen. De grootste verliezers zijn de doodgewone vogelsoorten zoals huismussen, spreeuwen en leeuweriken. Dit blijkt uit nieuw onderzoek van de Britse Universiteit van Exeter. De onderzoekers noemen het zorgwekkend omdat dit ook de groep vogels is waarbij mensen het meest baat hebben. Ze helpen ongedierte te bestrijden en zaden te verspreiden.



## SMAAK IN HERSENS

De menselijke hersenen bevatten vermoedelijk gespecialiseerde hersencellen voor de waarneming van elk van de vijf basismaken, zo blijkt uit onderzoek van wetenschappers van de Columbia University. De smaakpapillen op de tong van muizen zijn gekoppeld aan verschillende groepen

cellen in hun brein die zoet, zuur, zout, bitter en hartig kunnen registreren. De studie suggereert dat hersenen van mensen op dezelfde manier onderscheid tussen smaaksensaties maken.

## OCEAANBODEM

# Pieken en dalen

**HOE ZIEN OCEAANBODEMS eruit? Zijn daar net zoveel hoge bergen als op het land?**  
Chiel van Kruiningen, e-mail



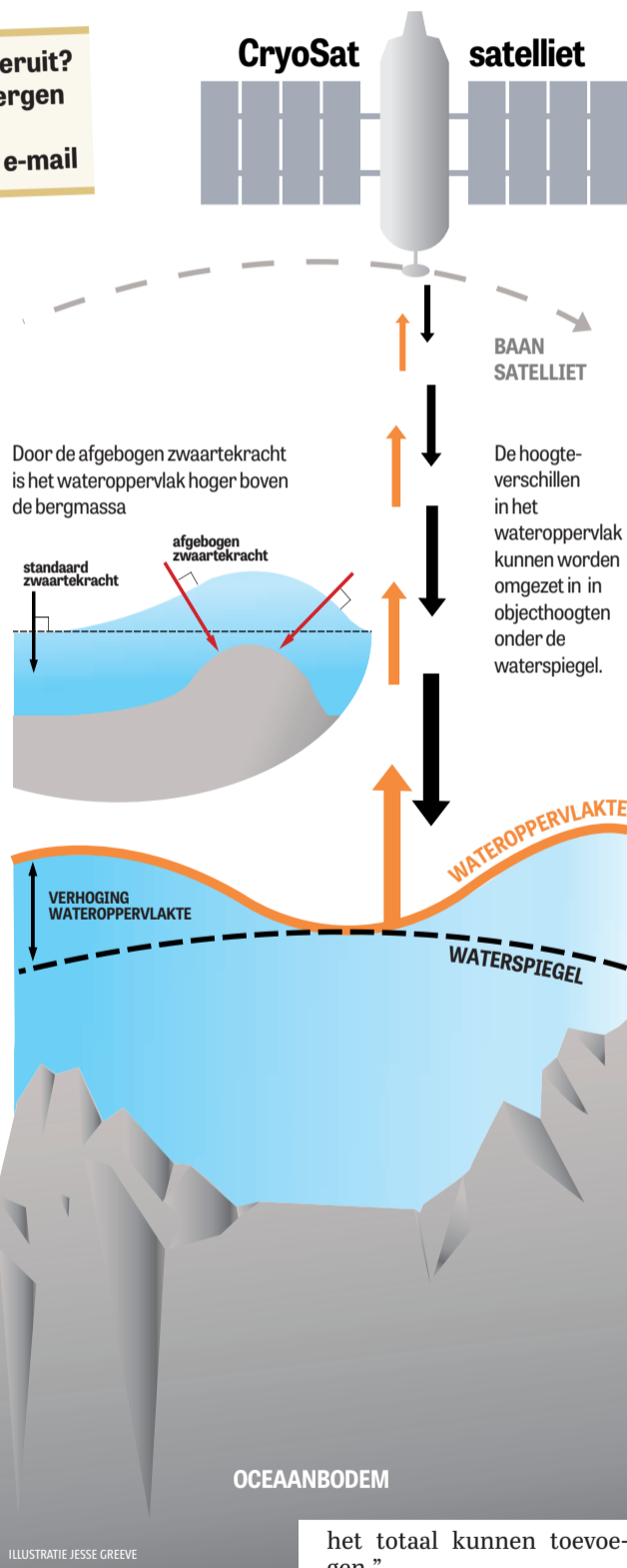
**MARK VELDKAMP**  
WETENSCHAP

Oceaanbodems zijn fascinerend. Sterker nog: de hoogste berg ter wereld is niet de Mount Everest (8848 meter), maar de slapende vulkaan Mauna Kea bij Hawaï. Vanaf de bodem van de oceaan tot de top meet deze precies 10.100 meter. Daarvan steekt 4207 meter boven het water uit.

Gek genoeg weten we veel meer over de topografie van Mars dan over zeebodems. Onze informatie is zelfs zo beperkt dat afgelopen maand duizenden nieuwe onderzeese bergen zijn 'ontdekt'. Een Amerikaans-Europees onderzoeksteam bracht nieuwe bergpieken in kaart die minstens 1,5 km hoog zijn.

Hiertoe gebruikten de wetenschappers, onder leiding van prof. dr. Dave Sandwell van het Oceanografisch Instituut in San Diego, niet de gebruikelijke schepen met echotechnologie, maar informatie van de CryoSat-satelliet. Deze is voorzien van een hoogtemeter die minimale 'verhogingen' in het wateroppervlak kan vaststellen. Omdat het water door de zwaartekracht van de bergmassa wordt aangetrokken, verzamelt het zich boven de onderzeese pieken en zakt het in diepe geulen. Dit hoogteverschil is om te zetten naar de objecthoogten die zich onder de waterspiegel bevinden.

„Op die manier hebben



we al eerder bergen waargenomen die hoger dan twee kilometer zijn”, aldus prof. Sandwell. „Toen kwamen we op in totaal 5000 exemplaren. Nu is de techniek dusdanig verbeterd dat we bergen met een hoogte van anderhalve kilometer kunnen waarnemen. Dat klinkt misschien niet als een enorme verbetering, maar het betekent dat we 25.000 toppen aan

het totaal kunnen toevoegen.”

De gebruikte techniek zal in de toekomst verder worden verbeterd.

Sandwell. „Dat is absoluut nodig. Kijk maar hoeveel moeite het kost om de verongelukte jet MH370 van Malaysia Airlines te vinden. Ook voor biologen en visserijbeheer is dit systeem belangrijk omdat de meeste zeedieren zich rond onderzeese bergtoppen ophouden.

Klimaatdeskundigen kunnen de data gebruiken voor bestudering van zee-stromingen die het klimaat beïnvloeden.”

## ZO KRIJGT PLANT KLEUR

Waarom zijn bladeren van planten niet zwart? Dan zouden ze toch veel meer licht kunnen opvangen?

G. Korstanje, Middelburg

Kleur wordt bepaald door de golflengte van het licht dat wordt weerkaatst. Licht met een korte golflengte is blauw, licht met een lange golflengte is rood. Daartussen zit groen. Planten zijn groen doordat hun bladeren groen licht weerkaatsen terwijl ze rood en blauw licht absorberen. Een plant gebruikt het geabsorbeerde blauwe en rode licht voor fotosynthese. Bij dit proces zet een plant de energie uit licht in suikers om. Door dit unieke proces kunnen planten leven van water en zonlicht.

Het pigment waarmee planten licht absorberen, heet chlorofyl en is zelf dus ook groen. De meeste planten om ons heen bevatten chlorofyl A en B. Deze hebben ze geërfd van de groenalgen waarvan ze afstammen. Planten die onder water groeien, waar relatief veel blauw licht is, hebben andere pigmenten. Wieren zijn bijvoorbeeld rood of bruin. Maar waarom niet zwart? Zwarte pigmenten absorberen inderdaad alle kleuren licht. Dat zou dus in principe meer energie opleveren. Toch zijn planten met het groene chloro-

fy evolutionair gezien het meest succesvol. Waarom dit zo is, weten we niet precies. Mogelijk omdat de veel licht juist schadelijk kan zijn. De energie die zonlicht bevat, kan onderdelen van bladeren kapot maken als ze niet netjes gecontroleerd wordt afgevoerd.

Chlorofyl A en B hebben de eigenschap dat ze bij een hoge lichtintensiteit het teveel licht afvoeren en de plant dus beschermen. Te veel van het goede is dus ook bij groene planten niet goed.

Paulien Gankema, onderzoeker Ecofysiologie van Planten Universiteit Utrecht  
Twitter: @UniUtrecht



## Aan de wandel

Vallen Rottumerplaat, Rottumeroog en Zuiderduin ooit ten prooi aan de zee?

P. Hartkamp, Delfzijl

Deze onbewoonde eilanden zullen de komende tientallen jaren in elk geval niet verdwijnen. Door afslag van strand en aangroei van zand in zee verplaatsen ze zich wel. Onderzoekers van Rijkswaterstaat en Deltares verwachten dat Rottumeroog de komende jaren samengroeit met het nog kleinere eilandje Zuiderduin. Rottumeroog zal daardoor fors groter worden.

Rottumeroog en Rottumerplaat blijven gescheiden, want Het Schild, de geul tussen beide eilanden, groeit. Rottumeroog 'wandelt' zuidwaarts, Rottumerplaat in oostelijke richting.

- Rottumeroog trekt in het najaar soms 300.000 trekvogels.
- Het onderzoek toont dat maatregelen als helmgras planten, stuifmatten plaatsen of verhardingen aanbrengen om afslag tegen te gaan, niet werken.



## Veilige vinger

Is betalen met je vingerafdruk veilig?

M. Roos, Woubrugge

Een vingerafdruk is eenvoudiger, maar niet per se veiliger dan de pincodes die de banken nu voor internetbankieren gebruiken. Ongeveer een op de 10.000 keer levert een vingerafdruk een vals positief resultaat op en kan iemand anders bij jouw gegevens komen. Dat is precies dezelfde kans als bij een pincode.

Toch heeft een vingerafdruk voordelen: je hebt 'm altijd bij je. Daarnaast wordt met deze methode voorkomen dat mensen telkens hetzelfde wachtwoord kiezen. Het is echter een probleem als een database met persoonlijke gegevens – zoals je vingerafdruk – wordt gehackt. De cybercrimineel kan dan op alle plaatsen inbreken die met je vingerafdruk zijn beveiligd.

■ **Wat wilt u weten?** Stuur uw vraag naar [www@telegraaf.nl](mailto:www@telegraaf.nl). Niet alle vragen kunnen worden beantwoord.

Recent 25.000 'nieuwe' toppen ontdekt