

VAN DE MAKERS VAN **NewScientist**

# Young Scientist

Waarom  
vliegen zwaluwen  
in groepen?

Waarom  
is de zee  
zout?

## VAKANTIEBOEK

BOMVOL WEETJES EN PUZZELS!

Hoe kan de zon zoveel  
warmte uitstralen?

Waarom  
hebben stranden  
verschillende  
kleuren?

Kun je een zwembad  
maken in de ruimte?



# INHOUD

Zon	10
Zee	18
Zand	26
Zeilen	34
Zwemmen	42
Zweten	52
Zwaluwen	60
Zuiden	68
Zintuigen	76
Zombies	84

# • Zoek de 10 verschillen •





# • Zon •

Tekst:  
Joris Janssen

Vroeger wisten mensen niet waarom de zon op en onder gaat. De oude Grieken dachten dat het de zonnegod Helios was, die met zijn stralende zonnewagen langs de hemel trok.

Als je de weg kwijt bent, kan het helpen om te kijken waar de zon staat. 's Ochtends staat die in het oosten, 's middags in het zuiden en 's avonds in het westen. Dan weet je ongeveer welke kant je op moet!

**8**

Het licht van de zon doet er net iets meer dan 8 minuten over om naar de aarde te reizen. Als je naar de zon kijkt, zie je hem zoals hij er 8 minuten en 19 seconden geleden uitzag!

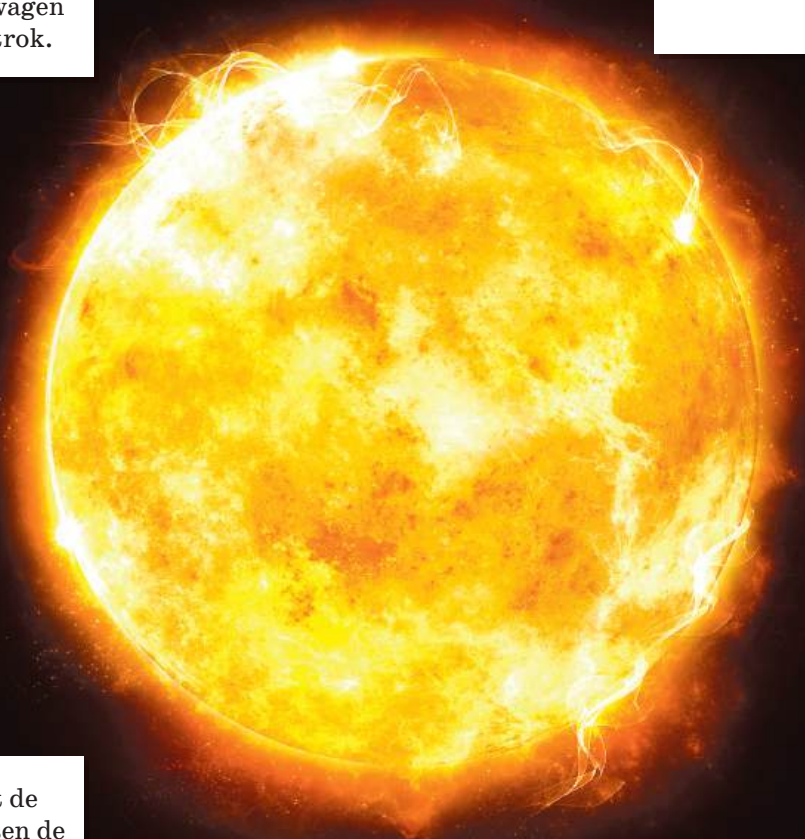
Heel soms staat de maan precies tussen de zon en de aarde in. De schaduw van de maan valt dan op een deel van de aarde. Op die plekken is er dan een zonsverduistering.

**1.295.029**

De zon lijkt maar een klein oranje schijfje, maar toch is hij ongelooflijk groot. De aarde past er meer dan een miljoen keer in; 1.295.029 keer, om precies te zijn.

**5499**

De zon is loeiheet: het oppervlak heeft een temperatuur van 5499 graden Celsius! Voor het bakken van je pizza hoef je de oven meestal maar op 220 graden te zetten.



# ZONNESTRALEN

## WAAROM GEEFT DE ZON WARMTE?

Als je op vakantie in de zon ligt, lijkt het de normaalste zaak van de wereld: de zon straalt warmte uit. Zoveel zelfs, dat je in de zomers bijna wegsmeelt. Waar komt al die warmte vandaan? En hoe kan iets dat zo ver weg staat, zo warm aanvoelen?

De zon is een ster, net als alle andere sterren die je 's nachts aan de hemel ziet, alleen dan een stuk dichterbij. En een ster is eigenlijk niks meer dan een brandende bol van gas. De zon bestaat dus niet, zoals de aarde, uit rotsen, zand of lava.

De gassen waar de zon uit bestaat, zitten heel dicht op elkaar gepakt. Zo dicht, dat de gasdeeltjes in het binnenste de hele tijd tegen elkaar op botsen. Bij dat botsen kunnen twee deeltjes samensmelten. En daarbij komt enorm veel energie vrij. De energie van die samenklontering in het binnenste van de zon, komt vrij in de vorm van warmte en licht. Dat baant zich een weg naar buiten en begint dan aan zijn reis naar de aarde en verder. Die energie is zo groot dat je er miljoenen kilometers verderop nog makkelijk van kunt verbranden!



### RECORD

Een in Duitsland gemaakt voertuig heeft de langste reis ooit op zonne-energie gemaakt. Het voertuig reed 29.753 kilometer; ongeveer net zo ver als van Amsterdam naar Australië en weer terug.

# DOE HET ZELF

## *De zee in een glas*

De Dode Zee in het Midden-Oosten is zo zout, dat je er kunt blijven drijven zonder iets te doen! Hoe kan dat? Dat leer je met dit experiment.

### WAT HEB JE NODIG:

- Vier glazen
- Water
- Zout
- Rozijnen (of krenten)
- Suiker
- Bakpoeder (of baking soda)

Vul de vier glazen met water. Doe bij het eerste glas twee eetlepels zout, bij het tweede glas twee eetlepels suiker en bij het derde glas twee eetlepels bakpoeder. Het vierde glas blijft alleen water. Onthoud goed wat in welk glas zit!

Doe nu een paar rozijnen in elk van de glazen. Wat denk je dat er gebeurt? Gaan ze drijven of zinken? Waarom denk je dat?

Water met veel zout erin is zwaarder dan zoet water. Lichte voorwerpen zoals rozijnen blijven daarom makkelijker drijven. Dat is dus waarom je zo makkelijk in de Dode Zee blijft ronddobberen. Bakpoeder zorgt ervoor dat hele kleine luchtbelletjes op de rozijnen komen. Die belletjes werken net als zwembandjes en helpen de rozijnen dus ook met drijven.

Wat gebeurt er als je meer of minder zout of bakpoeder toevoegt? Kun je met bakpoeder de rozijnen precies in het midden van het glas laten zweven?



# KRUISWOORDRAADSEL

Vul de woorden in via de omschrijvingen onderaan. De meeste woorden ben je eerder in het hoofdstuk al tegengekomen!

**Van boven naar beneden**

1. Vloedgolf
3. De zee ten zuiden van Europa is de ... Zee
4. Laagwater
5. Smaak van de zee
7. Onderwaterplanten
8. Plek waar golven op het strand kapotslaan
9. Heel groot zeedier



**Van links naar rechts**

2. Zeedieren met schubben
6. Onderzeeër
10. Diepste punt van alle zeeën
11. Schip van Jacques Cousteau
12. Hoogwater

# TEST JEZELF

Wat voor Z-dier ben jij? Beantwoord de vragen en je komt er vanzelf achter!

Ben je een waterdier?

JA

Kom je weleens uit het water?

JA

Welke kleur heb je?

MEESTAL WIT, SOMS ZWART

Je bent een zwaan! Hier zijn alleen witte zwanen, maar bij Australië vind je ook zwarte zwanen.



NEE

Lijk je op een paard?

JA

NEE

Als je een mannetje bent, kun je dan zwanger zijn?

NEE

MEESTAL GRIJS

Je bent een zeehond! Je dikke vacht beschermt je tegen koud water.





**Je bent een zezel! Een kruising tussen een zebra en een ezel.**

Ben je een kruising van twee verschillende diersoorten?

JA

NEE



**Je bent een zebra! Je strepen helpen je om steekvliegen weg te jagen.**

Kun je vliegen?

JA

JA

**Je bent een zeepaardje! Je hoort bij de enige diersoort waarbij de mannetjes zwanger worden.**

NEE

**Je bent een zwaluw! Je vliegt bijna de hele wereld rond.**

NEE



**Je bent een zalm! Je zwemt tegen de stroom in. Soms klim je zelfs een waterval op!**

**Je bent een zwijn! Je rolt door de modder om af te koelen.**



# ONDERZOEK WINTERSLAAP

Veel zwaluwsoorten en andere trekvogels reizen in de herfst naar warmere gebieden om daar te overwinteren. Hoewel de tocht lang en gevaarlijk is, is die toch de moeite waard. Zouden ze blijven, dan zouden veel vogels doodgaan aan kou en te weinig eten.

Vroeger wisten mensen niet dat vogels naar andere landen vlogen. Ze bedachten allemaal andere verklaringen voor het verdwijnen van vogels in de winter. Een van de bekendste gedachten was dat vogels een winterslaap houden. Van zwaluwen werd gedacht dat ze elke winter op de bodem van vijvers en rivieren in de modder aan het slapen waren!

Later gingen mensen twifelen aan het idee van de winterslaap. De Duitser Johann Frisch deed rond 1700 een experiment. Hij ving zwaluwtjes en bond een roodgeverfd stukje garen aan een van hun pootjes. Als zwaluwen hun winters echt op de bodem van vijvers doorbrachten, dacht hij, zou de rode kleur uit het draad gespeeld worden. Je raadt het al: toen Frisch de volgende lente de zwaluwtjes terugvond, waren de draadjes nog steeds roodgekleurd.

Toen mensen ongeveer honderd jaar geleden vogels ringetjes gingen omdoen, wisten ze pas zeker dat trekvogels in andere landen overwinteren.

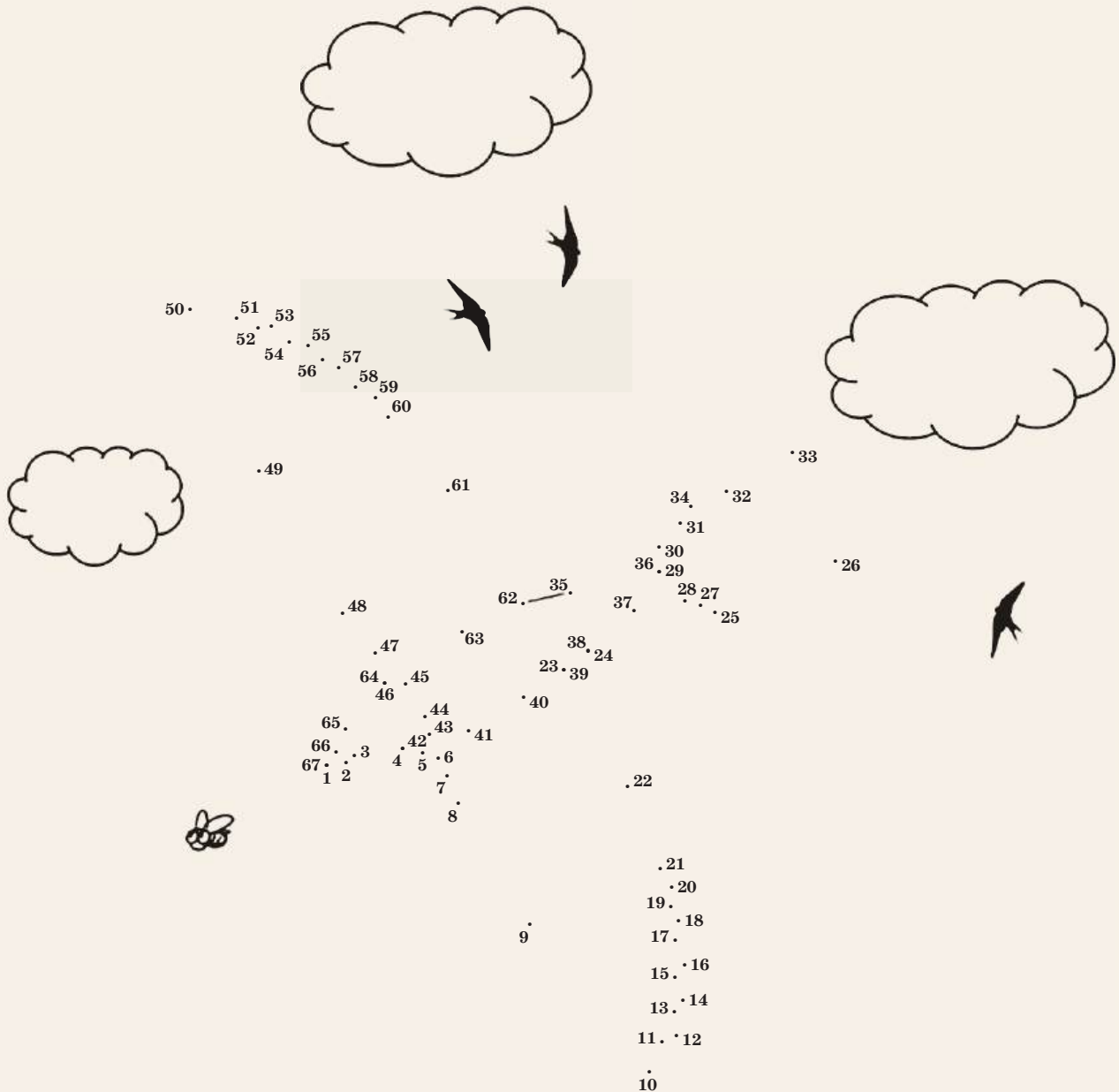


## WIST JE DAT...

- 1 ...zwaluwen gezien worden als geluksbrengers? Zo voorspelt het zien van de kleine vogeltjes voor boeren bijvoorbeeld een goede oogst, en voor zeelieden een veilige thuiskomst.
- 2 ...de nestjes van de *Aerodramus fuciphagus*, een Aziatische gierzwaluw, gezien worden als een lekkernij? De nestjes, die de vogeltjes van hun eigen speeksel in elkaar metselen, worden onder andere gebruikt voor vogelnestsoep. Vanaf 1500 euro per kilo zijn ze wel een van de duurste soorten voedsel ter wereld.
- 3 ...vrouwtjeszwaluwen het liefst paren met mannetjes die lange staartveren hebben? Hoe langer zijn staart, hoe gezonder het mannetje meestal is. Bovendien is een mannetje met een lange staart wendbaarder in de lucht, zodat hij meer insecten kan vangen.

# PUNT - NAAR - PUNT

Deze vlieg heeft het behoorlijk benauwd.  
Verbind de punten van laag naar hoog om te zien waarom!



# TAAL

*Een van die mees suidelike lande ter wêreld is Suid-Afrika. Hier praat hulle verskillende tale, soos Engels en Zoeloe, maar ook Afrikaans, 'n taal wat lyk op die Nederlands.*

Dat waren twee zinnen in het Afrikaans! Hoe kan deze taal zo erg op Nederlands lijken? Bijna 375 jaar geleden stichtten Nederlandse zeevaarders in de zuidelijkste punt van Afrika de stad Kaapstad. Veel mensen die het koude Nederland zat waren, besloten te verhuizen naar deze warme plek aan de andere kant van de wereld. In de loop der eeuwen is hun Nederlands veranderd in dit Afrikaans.

In het Nederlands nemen we nieuwe computerwoorden gewoon over uit het Engels, zoals email, printer en smiley. Maar in het Afrikaans bedenken ze er nieuwe vertalingen voor. Kun jij raden wat deze Afrikaanse computerwoorden betekenen? De antwoorden vind je achterin het boek!



**Rekenaar**  
**Kletskamer**  
**Aflaai**  
**E-pos**  
**Rekenaarindringer**

**Drukker**  
**Speelstok**  
**Skootrekenaar**  
**Lagbekkie**  
**Skermkiekie**

## UITDRUKKINGEN

Nederlands	Afrikaans	Engels	Duits	Betekenis
Waar een wil is, is een weg	Wil is, kan	Where there is a will, there's a way	Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg	Als je iets écht wil, dan kun je het bereiken
Een storm in een glas water	'n Aardbewing in 'n miershoop	A storm in a tea cup	Ein Sturm im Wasserglas	Een hoop gedoe om een klein probleem
Pluk de dag!	Gryp die dag!	Seize the day!	Nutze den Tag!	Maak het beste van elke dag
De druppel die de emmer deed overlopen	Die laaste druppel wat die emmer laat oorloop het	The straw that broke the camel's back	Der Tropfen, der das Fass zum Überlaufen bringt	Kleine gebeurtenissen kunnen soms grote gevolgen hebben
De spijker op de kop slaan	Slaan die spyker op die kop	Hit the nail on the head	Den Nagel auf den Kopf treffen	Precies het juiste zeggen

## WOORDEN

Nederlands	Engels	Frans	Duits	Afrikaans	Zoeloe*
Zuiden	South	Sud	Süden	Suide	Iningizimu
Noorden	North	Nord	Norden	Noorde	Enyakatho
Evenaar	Equator	Équateur	Äquator	Ewenaar	Nenkabazwe
Zuid-Afrika	South Africa	Afrique du Sud	Südafrika	Suid-Afrika	Iningizimu Afrika
Nijlpaard	Hippo	Hippopotame	Nilpferd	Seekoei	Imvubu
Giraffe	Giraffe	Giraffe	Giraffe	Kameelperd	Indlulamithi
Baviaan	Baboon	Babouin	Pavian	Bobbejaan	Imfene

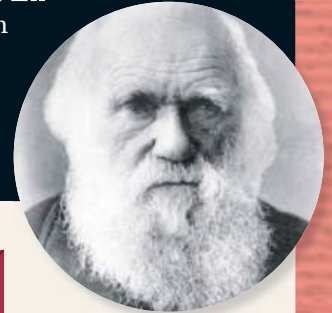
\*Een andere Afrikaanse taal

# CODEKRAKER

## MENS EN DIER

Zijn mensen ook een diersoort, net zoals konijnen en krokodillen? Toen de Engelse bioloog Charles Darwin (1809-1882) opgroeide, dacht bijna iedereen het antwoord te weten: nee. God had eerst alle diersoorten ontworpen, en daarna pas de mens gemaakt. Darwin had zijn twijfels over deze theorie. Hij besloot om met een zeilboot jaren over het zuidelijk halfrond te reizen, om daar de vreemde dieren van Australië,

: Zuid-Afrika en Zuid-Amerika te bestuderen. Daar kwam hij tot totaal nieuwe ideeën. : Bijvoorbeeld dat alle diersoorten eigenlijk verre : familieleden van elkaar zijn. En : dat diersoorten in duizenden : jaren tijd heel erg kunnen : veranderen. Ook over de : mens had hij een belangrijk : nieuw idee:



S=N



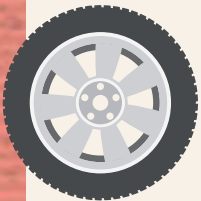
O=IJ



-R



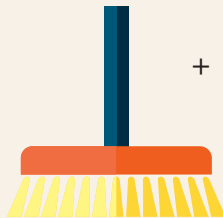
EU=IE +EN



-I -L



R=H G=BB

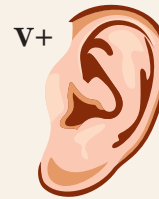


B=D -M

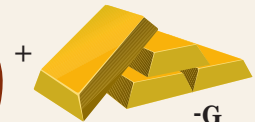
+



-IE



V+



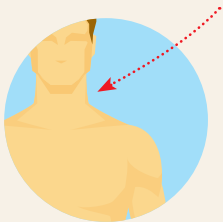
+

-G



+

-K



-H



B=S

+



ER=GE

