

INHOUD



1 WARE WETENSCHAPPER

De ruimte	10
Planetenparade	12
Ruimtereizigers	14
Elementen	16
In hun element	18
Ons eigen lijf	20
Ken je botten	22
Onder de microscoop	24
Wiskunde	26
Voor de vorm	28
Vervoer	30
Op weg	32
Instappen!	34
De lucht in	36
Ter zee	38

2 NATUURTALENT

Dino's	42
Carnivoren met klauwen	44
Plantenetende reuzen	46
Oerdieren	48
Zoogdieren	50
Ken je katten	52
Apenkoppen	54
Zoogdieren in zee	56
Ongewervelden	58
Overall insecten	60
In de zee	62
Spinnen en zo	64
Vogels	66
Andermans veren	68
Geduchte jagers	70
Reptielen	72
De raarste reptielen	74





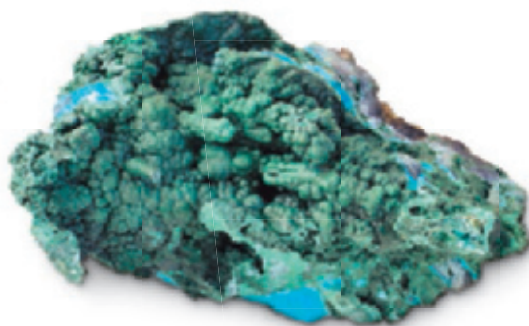
3 KEI IN AARDRIJKSKUNDE

Schubbige slangen	76
Amfibieën	78
Fenomenale amfibieën	80
Vissen	82
Zoetwatervissen	84
Zeeleven	86
Dierengedrag	88
Sporen spotten	90
Eén ei, geen ei	92
Oog om oog	94
Planten	96
Flower power	98
Fruit en noten	100
Eetbare planten	102



3 KEI IN AARDRIJKSKUNDE

De aarde	106
Geen zee te hoog	108
Waterwegen wereldwijd	110
Op de top	112
Wereldwonderen	114
Landen van de wereld	116
Steden	118
Briljante bouwwerken	120
Skylines van steden	122
Hoofdsteden	124
In vogelvlucht	126
Vlaggen	128
Hijs de vlag	130
Het weer	132
Wolken spotten	134
Mineralen en stenen	136
Steengoed	138
Edelstenen	140



4 GESCHIEDENISSTER

Oude culturen	144
Oeroude steden	146
Goden gissen	148
Fabelwezens	150
Kastelen	152
Houd het fort	154
Klaar voor de strijd!	156
Strijden in stijl	158
Leiders	160
Wereldleiders	162

5 CULTUURTIJGER

Kunst	166
Eregalerij	168
De klassieken spelen	170
Muziek maken	172
Talen	174
Hallo!	176
Sport	178
Aan de bal	180
Aan de slag!	182
Sportwinkel	184
Jouw beurt!	186

Register	188
Dankbetuiging	192

Hoe werkt dit boek?

Welkom in dit spannende boek vol wetenswaardigheden en quizjes waarmee je je deskundigheid kunt testen. Spijker je kennis bij en kraak je hersenen als je op zoek gaat naar de juiste namen bij de juiste afbeeldingen. Ben jij een beetje thuis in de wereld van de insecten? Ken je de namen van de botten in je lichaam? Weet jij welk wapen van welke krijger is? Tijd om daar achter te komen!

Eerst de feiten

Fris eerst je basiskennis op met behulp van de informatie op de feitenpagina's. Die staan vol met onmisbare kennis, maar ook met dingen die gewoon leuk zijn om te weten. Zo warm je je hersenen op voor de quizjes die volgen.

Dan de proef op de som

Dan is het tijd om jezelf te testen. Kijk naar de afbeeldingen en het kader aan zijkant van de bladzijden, en zoek het juiste antwoord bij de afbeeldingen. Om dat goed aan te pakken, volg je de volgende vier stappen.

01. Kies je onderwerp. Er zijn vijf hoofdstukken met zeer uiteenlopende onderwerpen en heel veel quizzen. Misschien kun je beginnen met een onderwerp waar je alles over weet, en dan verdergaan met iets nieuws.

Vlaggenmast
De pool waar de vlag aan hangt

Embleem
Het bewijsmerk van de vlag

Vlucht
Het deel van de vlag het meest van de mast

Veld
De achtergrondkleur van de vlag

Broeking
Het deel van de vlag het dichtst bij de mast

Delen van een vlag
Vlaggen zijn er in vele kleuren en ontwerpen, maar ze hebben allemaal dezelfde kenmerken en onderdelen.

Vlaggen

Vlaggen komen voort uit de wapenschilden die legers meevoerden in de strijd. Sommige landen hebben al eeuwen dezelfde vlag, andere hebben hun ontwerp aangepast. Zo heeft Afghanistan de afgelopen 150 jaar al meer dan 20 verschillende vlaggen gehad!

Hoe plant je een vlag op de maan?

De eerste vlag die op de maan weperde, was een Amerikaanse, aangeschaft voor \$5.50. Hij zat in een aluminium koker en vloog in 1969 met de Apollo 11 mee naar de maan.

01 Er is geen wind op de maan waaraan een vlag kan waaghalen. Laat iemand in de zoom van de bovenkant een stuk gaasdraad naden, dan blijft hij mooi uitstaan.

02 Zoek een mooi nieuw klekje. Er zijn al zes Apollo-missies die een vlag op de maan hebben geplant, en die staan er nog steeds.

03 Probeer de vlaggenmast die grond in te krijgen. Dat valt niet mee, want de maanbodem is heel hard.

04 Controleer of je vlag genoeg staat. In 1969 gemaakte de motoren van het ruimtevaartuig bij vertrek zoveel wind stuurde de vlag omver werd geblazen!

Vlaggenleer

Vexillologie betekent vlaggenkunde. Het komt van het Latijnse *vexillum*, dat 'vlag' betekent. Vexillologen hebben hun eigen vlag (boven).

De vlag van Italië is de enige die meer dan vier zijden heeft.

Jamaica is het enige land met een vlag waar geen rood, wit of blauw in voorkomt.

De huidige Amerikaanse vlag werd in 1960 in gebruik genomen en was als schoolopdracht ontworpen door de 17-jarige Robert G. Heft. Hij kreeg er maar een 7 voor!

Bij de Olympische Spelen van 1936 ontdekte Halli en Lächterstein dat ze dezelfde vlag hadden. Lichtenstein voegde er later een kroontje aan toe.

In India mogen de nationale vlaggen alleen gemaakt worden in Bengali, in de deelstaat Karnataka.

In cijfers

4261 m
Het aantal meters, dat de Mt. 1. Onbekend in 2007 de diepte in dook om een Russische vlag op de bodem van de Noordelijke IJzsee te plaatsen.

2058 m²
De oppervlakte van een Mexicaanse vlag die in 2011 is gemaakt. Het was de grootste vlag die ooit aan een mast werd geplaatst, maar dan 7 terrabasen groot.

12
De meeste kleuren op een nationale vlag, zowel op die van San Marino als op die van Ecuador.

Niet te geloven

De 27 sterren op de vlag van Brazilië vertoeliden de sterrenreem boven Rio op 15 november 1889 - de dag dat Brazilië onafhankelijk werd.

Sterrenstaat
Een jaar op de vlag van de VS staat voor één van de 50 staten. Elke keer dat er een staat bij kwam (dat gebeurde wel 25 keer), veranderde ook de vlag.

Andere gebruikers

Landstreek: Op de vlag van de Fins regio Lapland staat een mes met een knuppel in zijn hand.

Staten: Alle 50 staten van de VS, ook Arizona (Bonen), hebben hun eigen vlag.

Sport: Bij formules 1-wedstrijden betekent de gekleurde vlag dat de race ten einde is.

Organisatie: Op de vlag van de Verenigde Naties staan vijf planeten, die de rassen ten einde symboliseren.

Platen: Met schadelid en zwaarden moest de bemanning van andere schepen zich laten afschepen worden.

Vlaggenwetten

In veel landen is het bij wet verboden om de nationale vlag te beschadigen of te vernietigen. In Frankrijk kun je er zes maanden gevangenisstraf voor krijgen, in Israël zelfs drie jaar.

In Denemarken is het verboden om een vlag van een ander land kapot te maken, maar dat geldt niet voor de vlag van Denemarken zelf.

De Fins wet bepaalt dat een nationale vlag die is gewassen alleen binnenhuis gedroogd mag worden.

Sommige landen hebben bepaald op welk moment van de dag een vlag gehesen mag worden. In IJsland mag dat bijvoorbeeld nooit voor zeven uur 's ochttens.

Op de vlag van deze ruige Aziatische bergstaat prijkt een donderdraak.

De paradijsvogel siet de vlag van dit eiland in de zuidelijke Grote Oceaan, in 1971 ontworpen door een 15-jarig schoolmeisje.

Dit land is beroemd om zijn wilde dieren en de Masai, wier schild terug te zien is op de vlag.



① Een zon met 32 stralen siet de vlag van het op één na grootste land in Zuid-Amerika.



② Patronen van traditionele kleden zijn verwerkt in de vlag van dit land uit de voormalige Sovjet-Unie.



③ Dit land produceert het grootste aantal auto's in Europa.

④ Deze vlag wappert in een land dat meer dan 1400 miljoen inwoners heeft.

⑤ Speren en schilden moeten de inwoners van dit Afrikaanse land bescherming bieden.

Hijs de vlag

Elk land ter wereld heeft zijn eigen vlag, met een ontwerp dat de geschiedenis, de kleuren en de identiteit van het land moet weergeven. De vlag staat voor de trots van de bevolking en verenigt iedereen onder één groot vaandel.



⑥ Het land dat bekendstaat om kersenbloesem en snelle treinen heeft een rode zon op zijn vlag.



Rood symboliseert 'helderheid'.

02. Als je een quiz gekozen hebt, kijk dan goed naar de foto's. Ken je ze allemaal? De tekstjes naast de afbeeldingen geven je extra aanwijzingen om je op weg te helpen.

03. Kijk naar de begrippen in het 'Test jezelf'-kader en zoek er de juiste foto bij. Schrijf geen antwoorden in je boek, want misschien wil je de quiz wel nog een keer doen om je score te verbeteren, of wil je kijken hoe een vriendje het ervan afbrengt.



TEST JEZELF	
BEGINNER	Verenigd Koninkrijk
	Japan
	Zwitserland
	Italië
	Zuid-Afrika
DESKUNDIGE	China
	Duitsland
	Frankrijk
	Griekenland
	Australië
	Argentinië
	Rusland
Nigeria	
GENIE!	Turkije
	Mexico
	India
	Brazilië
	Canada
	Liberia
	Kenia
	Bhutan
	Turkmenistan
	Zuid-Korea
Papoea-Nieuw-Guinea	
Saoedi-Arabië	
Swaziland	
Peru	

Begin makkelijk...
Deze antwoorden zijn waarschijnlijk het makkelijkst te vinden.

Iets moeilijker...
En nu de wat moeilijkere antwoorden. Weet je daar ook de afbeelding bij te vinden?

Echt lastig
Als je dit laatste rijtje ook weet te vinden, mag je jezelf een heus genie noemen!

13 Dit gachtige ese land t als een weinige den een te vlag.

15 Deze vlag, in de vele kleuren van de 'regenboognatie', wapperde voor het eerst in 1994, toen Nelson Mandela er president werd.

16 De vlag van dit door ex-slaven gestichte land, is geïnspireerd op die van de VS.

17 Alle officiële vlaggen van dit land zijn gemaakt van khadi, een stof die populair werd onder Mahatma Gandhi.

17 Voor de vlag van dit eilandrijk zijn drie vlaggen gecombineerd tot één.

18 De vlag van het grootste land ter wereld, in 2018 het gastland van de wereldkampioenschappen voetbal.

19 Dit land, waar de Amazone doorheen stroomt, heeft de woorden 'Orde en vooruitgang' op zijn vlag staan.



21 Het symbool midden op de vlag van dit Aziatische land staat voor evenwicht in de kosmos.

22 In dit land wordt al sinds 1903 de beroemdste wielervedstrijd ter wereld gereden.

20 Het blauw op de vlag van dit land van oude goden, waar de eerste Olympische Spelen werden gehouden, staat voor de Middellandse Zee.

23 Het esdoornblad verwijst naar de uitgestrekte bossen in dit Noord-Amerikaanse land.



24 De *sahada* (een van de vijf zuilen van de islam) staat in het Arabisch op de vlag van dit olieproducerende land.

14 De kleuren van de oude Inca-beschaving zijn afgebeeld op dit land uit de Andes.



19 Dit land heeft van bovenaf gezien de wereldberoemde laarsvorm.



20 Dit land heeft van bovenaf gezien de wereldberoemde laarsvorm.

26 Sterren van het zuidelijk halfrond prijken op de vlag van dit land waar veel kangoeroes rondspringen.

27 Op de vlag van dit land op het snijvlak van Europa en Azië staat een islamitische ster en een krimpende maan.



ANTWOORDEN: 1. Argentinië 2. Turkmenistan 3. Zwitserland 4. China 5. Duitsland 6. Swaziland 7. Verenigd Koninkrijk 8. Japan 9. Papoea-Nieuw-Guinea 10. Bhutan 11. Nigeria 12. Mexico 13. Kenia 14. Peru 15. Zuid-Afrika 16. Liberia 17. India 18. Rusland 19. Brazilië 20. Griekenland 21. Zuid-Korea 22. Frankrijk 23. Canada 24. Saoedi-Arabië 25. Italië 26. Australië 27. Turkije

Niet spieken!
Je vindt de antwoorden met de juiste nummers onderaan de bladzijde.

04. Maak de drie rijtjes één voor één, van makkelijk naar moeilijk. Als je klaar bent, kijk dan naar de antwoorden. Ze staan omgekeerd onderaan de bladzijde.

05. Aan het begin van elk hoofdstuk staat ook een beeldvraag. Je moet bijvoorbeeld een insect spotten of uit een doolhof zien te komen. De antwoorden vind je achter in het boek.



1

WARE WETENSCHAPPER

Sterrenjager

De nachtelijke hemel heeft de mens veel geleerd over de wonderen van het heelal. Kun jij tussen deze sterren het sterrenbeeld Orion (de jager) vinden? Zoek eerst drie heldere sterren op een rij, die vormen zijn gordel. Andere sterren vormen zijn lichaam.

Wat is een komeet?

Deze vuile sneeuwballen bestaan uit ijs en stof, en draaien in ovale banen om de zon. Als ze dicht langs de zon vliegen, warmt het ijs op en vormen zich lange staarten van stof en gas.

Gasstaart: Het gas van de komeet strekt zich een heel eind achter de komeetkern uit, en staat bijna loodrecht van de zon afgekeerd.



Melkweg

Ons eigen sterrenstelsel, de Melkweg, bevat tussen de 200 en 400 miljard sterren!

Coma: Een wolk van gas en stof rond de kern, die ontstaat als de komeet opwarmt

Stofstaart: Stof van de komeet vormt een staart achter de komeet aan.

Kern: Een vast gedeelte van ijs, stof en steen

Parker Solar Probe: Dit is het enige deel dat ooit bij de zon zal komen.

Niet te geloven

Een reuzenster, RMC 136a1, is ongeveer 32 keer zo groot als de zon, en ongeveer acht miljoen keer zo helder!

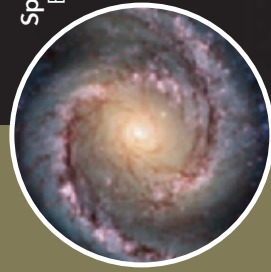
Delta IV Heavy: Deze krachtige Amerikaanse draagraket is 72 m hoog.



Sterrenstelsels in alle vormen



Ellipsvormig sterrenstelsel
Ellipsvormige sterrenstelsels, zoals Fornax, hebben de vorm van een bal of een ei, en bevatten weinig gas of stof.



Spiraalvormig sterrenstelsel
Een sterrenstelsel in de vorm van een enorme schijf met een rond centrum en lange, gebogen armen heet een spiraalstelsel. De armen van NGC 1566 bijvoorbeeld zitten vol stof en jonge sterren.

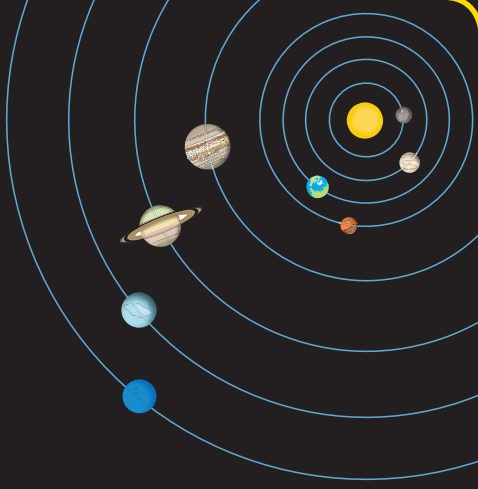
De zon is zo groot dat de aarde er 1,3 miljoen keer in past.

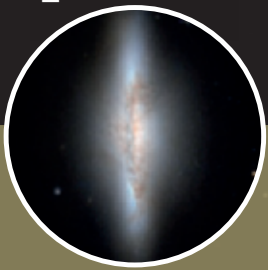
De ruimte

Alle materie - van de kleinste stofjes tot de grote ballen van brandend gas die we sterren noemen - bestaat in de uitgestrektheid van de ruimte. Hierin bevinden zich clusters van miljoenen sterren, zogenaamde sterrenstelsels. Rond veel sterren cirkelen werelden van steen, ijs of gas: de planeten. Onze planeet de aarde draait ook om een ster: de zon.

Zonnestelsel

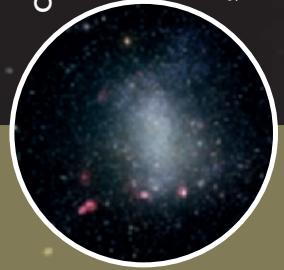
Ons zonnestelsel is ongeveer 4,6 miljard jaar geleden ontstaan uit een bal van gas en stof. Het centrum wordt gevormd door een ster, de zon. Rond de zon draaien acht planeten, in een ovale baan.





Lensvormig sterrenstelsel

Sommige sterrenstelsels, zoals NGC 5010, hebben geen spiraalarmen, alleen een bolling in het midden, waardoor ze eruitzien als een lens.



Onregelmatig sterrenstelsel

Dit zijn stelsels zonder duidelijke vorm. Misschien zijn ze uit model gerukt door contact met een ander sterrenstelsel. Op de afbeelding zie je Barnards sterrenstelsel.

In cijfers

149,6 miljoen km

De gemiddelde afstand tussen de aarde en de zon.

800.000 km/uur

De snelheid waarmee het zonnestelsel rond het centrum van de Melkweg draait.

299.792 km

De afstand die licht aflegt in één seconde. De afstand die licht aflegt in één jaar, noemen we een lichtjaar.

260.000 lichtjaar

De doorsnede van de Andromedanevel, het sterrenstelsel dat zich het dichtst bij de Melkweg bevindt.

4,6 miljard jaar

De gemiddelde leeftijd van een komeet.

4,2 lichtjaar

De afstand tot Proxima Centauri, de ster die zich, na de zon, het dichtst bij de aarde bevindt.


Hoe kom je bij de zon?


01. Bouw een geschikt ruimtevoertuig, zoals de Parker Solar Probe, die in 2018 werd gelanceerd. Hij moet in 2025 de atmosfeer van de zon in vliegen en dichter bij de zon komen dan ooit gebeurd is.


02. Zorg dat je ruimtevoertuig uit twee delen bestaat - een ruimtesonde die naar de zon vliegt, en een enorme draagraket, zoals de Delta Heavy IV hiernaast, die de sonde de ruimte in brengt.


03. Bij de lancering verbruikt de draagraket al zijn brandstof. Daarna laat hij de ruimtesonde in zijn eentje naar de zon vliegen.

Exoplaneten

 In de jaren 90 werden zogeheten exoplaneten ontdekt, planeten die om andere sterren draaien dan de zon. In 2018 waren 3791 exoplaneten bekend.

 De exoplaneet WASP-12b draait in slechts 26 uur rond zijn ster. Ter vergelijking: de aarde doet 365¹/₄ dagen over zijn rondje om de zon.

 Exoplaneet HD 80606b ligt ook heel dicht bij zijn ster. Daarom is de temperatuur aan het oppervlak er bijna 2200 °C - genoeg om de meeste metalen te laten smelten.

 Op Kepler-186f (rechts, ontdekt in 2014) heerst een temperatuur waarin vloeibaar water kan bestaan - onmisbaar voor leven. Misschien vinden we binnenkort echt een planeet waarop leven voorkomt.

In de draagraket zit 200.400 kilo brandstof, die vlak na de lancering in slechts vier minuten opbrandt.

04. Als de sonde de zon nadert, kan hij door de zwaartekracht een snelheid van wel 690.000 km/uur bereiken, dus zorg dat je klaarzit om de informatie die hij naar de aarde terugstuurt te noteren.



Planeten- parade

De zon is een ster. Rond de zon draaien acht planeten, plus nog een heleboel asteroïden, dwergplaneten en kometen, allemaal in een ovale baan. Al deze hemellichamen bij elkaar vormen het zonnestelsel. Rond veel van de planeten draaien rotsachtige hemellichamen die we manen noemen.



De grote rode vlek is een 16.350 km brede storm die door de atmosfeer van de planeet raast.

Met een snelheid van 170.500 km/u draait hij in 88 dagen rond de zon.



① De kleinste planeet, die het dichtst bij de zon staat. Een rotsplaneet vernoemd naar een Griekse god.

Het oppervlak gaat schuil onder een dikke wolkenlaag waar soms dodelijk zwavelzuur uit regent.



② Op deze winderige planeet kan het wel 464 °C worden, zo heet dat lood erbij smelt.

Tweederde van deze planeet is bedekt met water.



③ De derde planeet vanaf de zon, en de enige in het helaal waar zover we weten leven voorkomt.

Het oppervlak zit vol kraters, ontstaan door de inslag van talloze meteorieten.



④ Tussen 1969 en 1972 hebben 12 astronauten dit hemellichaam met een Apollo-raket bezocht.



⑤ Naar deze 'rode planeet', zo genoemd vanwege zijn roestkleurige steen, zijn de meeste raketten gestuurd.

⑥ In de grootste planeet van het zonnestelsel zou de aarde wel 1300 keer passen. Hij heeft bijna 70 manen.

TEST JEZELF

BEGINNER

Aarde
Mars
Maan
Jupiter

DESKUNDIGE

Saturnus
Venus
Mercurius
Neptunus

GENIE!

Titan
Uranus
Io
Ganymedes

De oppervlakte-temperatuur van de zon is 5500 °C.

Deze gasreus is de minst compacte planeet in het zonnestelsel - hij is lichter dan water.

Het ringstelsel van de planeet strekt zich wel 280.000 km uit, maar is op de meeste plekken maar 10 meter dik.

De meeste planeten draaien om een staande as, als een tol, maar deze draait op zijn kant.

⑦ Met een doorsnede van 5262 km is dit de grootste maan in het zonnestelsel.

⑧ Deze gele maan is in 1610 ontdekt door de Italiaanse astronoom Galileo. Hij heeft ruim 400 actieve vulkanen.

⑨ Rond deze gasreus draaien spectaculaire ringen van ijs, stof en steen.

⑩ Deze maan is de op één na grootste in het zonnestelsel en groter dan de planeet Mercurius.

⑪ Deze gasreus met een kern van ijs doet 84 aardse jaren over een rondje om de zon.

⑫ De planeet die het verst van de zon af staat. Vanwege zijn blauwe kleur is hij vernoemd naar een zeegod.

Deze propellers staan naar boven gericht, zodat het vliegtuig verticaal kan opstijgen.

① Het eerste gemotoriseerde vliegtuig werd in 1903 gebouwd door twee broers. Zij maakten er ook de eerste vlucht mee.

De piloot lag op de vleugel.

② Dit opmerkelijke militaire vliegtuig kan opstijgen en landen als een helikopter en vliegen als een vliegtuig, met een snelheid van 500 km/u.

③ Omdat het drijvers heeft in plaats van wielen kan dit stevige vliegtuig opstijgen van en landen op meren en rivieren.

④ Deze militaire helikopter nam het ooit op tegen onderzeeërs, maar wordt nu gebruikt voor zoek- en reddingsacties.

Opblaasbare zakken om op het water te kunnen landen

De lucht in

Duizenden jaren lang droomden mensen ervan te kunnen vliegen als een vogel. Met de uitvinding van de vliegmachine, begin 20ste eeuw, werd dat eindelijk mogelijk! Sommige vliegtuigen hebben schroeven of propellers om vooruit te komen, andere schieten door de lucht met behulp van krachtige straalmotoren.

De ruit is gemaakt van kogelbestendig glas.

⑤ Dit iconische Engelse gevechtsvliegtuig staat bekend om zijn snelheid van wel 720 km/u. Het werd gebruikt in WOII.



TEST JEZELF

BEGINNER

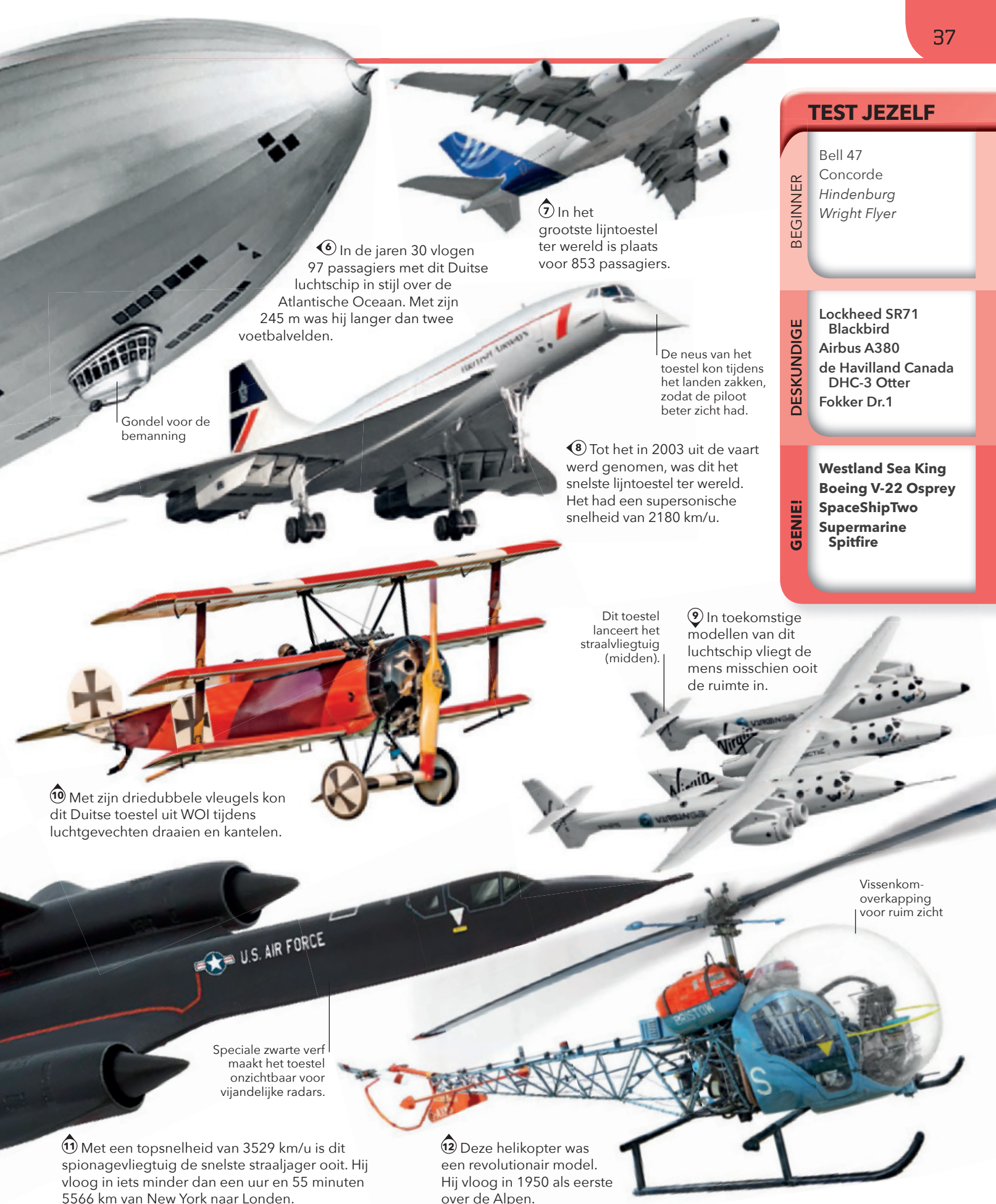
Bell 47
Concorde
Hindenburg
Wright Flyer

DESKUNDIGE

Lockheed SR71
Blackbird
Airbus A380
de Havilland Canada
DHC-3 Otter
Fokker Dr.1

GENIE!

Westland Sea King
Boeing V-22 Osprey
SpaceShipTwo
Supermarine Spitfire



⑥ In de jaren 30 vlogen 97 passagiers met dit Duits luchtschip in stijl over de Atlantische Oceaan. Met zijn 245 m was hij langer dan twee voetbalvelden.

Gondel voor de bemanning

⑦ In het grootste lijntoestel ter wereld is plaats voor 853 passagiers.

De neus van het toestel kon tijdens het landen zakken, zodat de piloot beter zicht had.

⑧ Tot het in 2003 uit de vaart werd genomen, was dit het snelste lijntoestel ter wereld. Het had een supersonische snelheid van 2180 km/u.

Dit toestel lanceert het straalliegtuig (midden).

⑨ In toekomstige modellen van dit luchtschip vliegt de mens misschien ooit de ruimte in.

⑩ Met zijn driedubbele vleugels kon dit Duitse toestel uit WOI tijdens luchtgevechten draaien en kantelen.

Speciale zwarte verf maakt het toestel onzichtbaar voor vijandelijke radars.

Vissenkom-
overkapping
voor ruim zicht

⑪ Met een topsnelheid van 3529 km/u is dit spionagevliegtuig de snelste straaljager ooit. Hij vloog in iets minder dan een uur en 55 minuten 5566 km van New York naar Londen.

⑫ Deze helikopter was een revolutionair model. Hij vloog in 1950 als eerste over de Alpen.

Met de staart omklemt hij takken.

① Hoewel hij zelf langzaam beweegt, kan dit dier met zijn lange tong vliegensvlug een insect vangen.

Lange klauwen om mee in bomen te klimmen

② De groene huid is ideaal voor een klimmende leguaan die niet wil opvallen in de jungle van Zuid-Amerika.

③ In zijn mond heeft dit geduldige roofdier een wormvormig lokmiddel. Komt daar een vis op af, dan klapt hij zijn kaken snel dicht.

Roze lokmiddel

④ Hij bijt in zijn staart en rolt zich op tot een stekelig balletje. Zo weet deze hagedis roofdieren af te schudden.

⑤ De grootste hagedis ter wereld (tot 3 m lang) leeft op een paar kleine eilandjes in Indonesië, waar hij jaagt op prooien die zo groot kunnen zijn als een hert.

De raarste reptielen

Met hun geschubde huid lijken reptielen misschien zo weggelopen uit de prehistorie, maar ze komen nog bijna overal ter wereld voor! Als koudbloedigen komen ze pas in beweging als ze zijn opgewarmd door de zonnestralen, en je vindt ze zowel op het land als in het water.

⑥ Deze hagedis blijft overal aan kleven. Onder zijn brede tenen heeft hij hechtlamellen waarmee hij overal tegenop kan klimmen en zelfs over plafonds kan lopen!

⑦ In zijn lange kaken heeft dit dier wel 110 scherpe tanden - ideaal om vis mee uit Noord-Aziatische rivieren te vissen.

Met zijn staart beweegt dit reptiel zich voort in het water.

⑧ Er zijn maar twee soorten giftige hagedissen. Deze komt voor in de VS en Mexico. Hij heeft een krachtige beet en laat niet meer los.



TEST JEZELF

BEGINNER

Stralenschildpad
Groene zeeschildpad
Nijlkrokodil
Groene leguaan
Komodovaraan

DESKUNDIGE

Gilamonster
Tokeh
Zeeleguaan
Panterkameleon
Alligatorschildpad

GENIE!

Gaviaal
Matamata
Bergduivel
Brughagedis
Pantsergordelstaar-
hagedis

9 In de droge Australische woestijn beschermt zijn stekelhuid deze miereneter tegen roofdieren.

10 Met zijn stekelrug ziet deze Nieuw-Zeelandse hagedis er vrij prehistorisch uit.

11 Met een snorkelachtig buisje op zijn neus kan deze schildpad ademen als hij in de Zuid-Amerikaanse rivieren zwemt.

Scherpe klauwen om een schuilholletje te graven

Kaken met wel 68 tanden

12 Jagen is voor dit reptiel een kwestie van brute kracht. Hij sleept zo een zebra onder water.

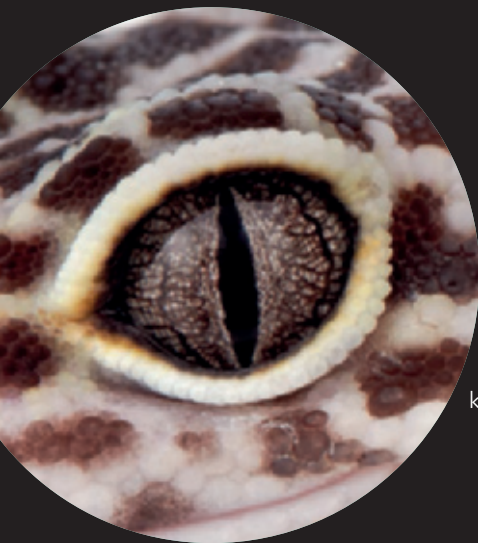
13 Hij is thuis op de vulkanische Galápagos-eilanden en is de enige hagedis die zeewier eet. Het mannetje is doorgaans zwart, maar kleurt tijdens de paartijd fel groen of roze.

Met zijn gevorkte tong vangt hij geurdeeltjes van prooidieren op.

De staart valt af als de hagedis in het nauw wordt gedreven. Dat brengt vijanden in verwarring.

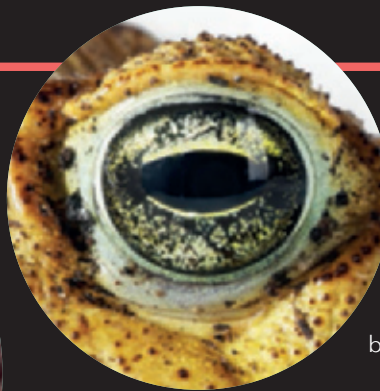
14 Deze planteneter eet algen, waardoor zijn lichaamsvet een unieke kleur heeft. Hij heeft ook zwempoten om mee in zee te zwemmen.

15 Dit reptiel vind je in Madagaskar. Zijn naam dankt hij aan het patroon op zijn schild.



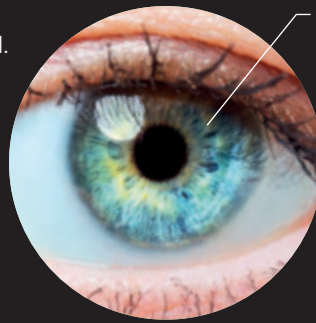
3 Dit gevlekte dier heeft oogleden die open en dicht kunnen, bijzonder voor een reptiel.

4 Is dit alsof je in de spiegel kijkt? Duizenden jaren geleden hadden al deze zoogdieren bruine ogen, maar nu kunnen ze ook groen of blauw zijn.



1 In de wrattige huid achter het oog van deze amfibie ligt een gifklier die hij ter verdediging gebruikt.

2 Springend door de bomen heeft dit nachtdiertje met zijn naar voren staande ogen goed zicht.



Een ringspier, de iris, regelt de hoeveelheid licht die in het oog valt.

Oog om oog

Wat zien ze eruit! Elk dier heeft de ogen die precies bij hem passen. Sommige doen het goed onder water, andere beter op het droge en er zijn er zelfs die scherp zien in het donker. Maar allemaal zorgen ze dat het dier zijn omgeving kan waarnemen.

5 Deze gevederde nachtvogel kan zijn lichtgevende gele ogen niet draaien, dus draait hij zijn nek - tot 270 graden - om in het rond te kijken.

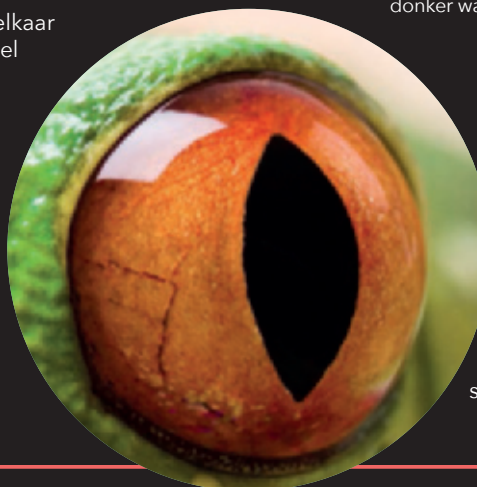


6 Het oog van dit insect bestaat uit veel verschillende delen, zodat hij alle kanten op kan kijken. Zo kan hij dieren naderen om ze te steken.



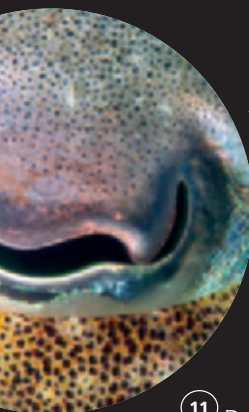
7 Dit dier houdt zich vlak onder het water schuil, maar steekt zijn ogen erbovenuit om prooidieren te zien langskomen.

8 Zijn ogen kunnen los van elkaar bewegen. Daarom kan dit reptiel twee kanten tegelijk op kijken.



De W-vormige pupil verbetert het zicht in donker water.

9 Met zijn felgekleurde, bolle ogen kan deze klimmende amfibie vijanden even laten schrikken, zodat hij tijd heeft om weg te springen.



10 Dit W-vormige spleet oog behoort toe aan een waterdier dat van kleur kan veranderen.

11 De oplichtende ogen van dit dier leiden tot de uitvinding van reflecterende wegmarkeringen.



12 Met extra grote ogen kan dit zeedier 's nachts jagen.



13 Met een verticaal spleetje als pupil kan dit giftige dier vanuit bomen of bosjes prooidieren beloeien.

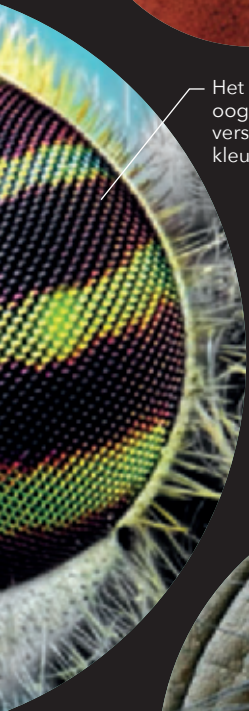


14 Hij stamt af van de wolf en heeft ijsblauwe ogen. Soms wordt hij gebruikt als sledehond.

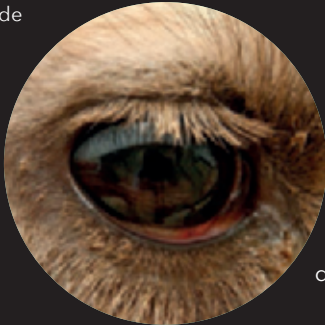
15 Nee, dit oog is niet van een dinosaurus, maar van een zeldzame hagedis die op het eiland Grand Cayman leeft.



Gouden iris

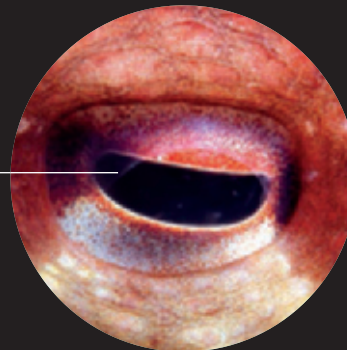


Het veelkleurige oog filtert verschillende kleuren.



16 De extra lange wimpers voorkomen dat er zand in de ogen van dit woestijndier waait.

17 Dit weekdier heeft een boel armen, grote hersenen en uitstekende ogen.



De horizontale pupil is overdag samengetrokken tot een spleetje.

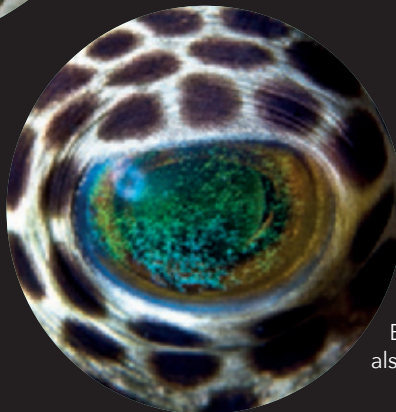


18 Met zijn 3,8 cm is dit een heel klein oogje voor een enorm landdier dat wel 7,5 m lang kan worden.

19 Een horizontale, rechthoekige pupil geeft dit hoefdier een wijder blikveld, waardoor hij roofdieren eerder zal zien aankomen.



20 Dit gevaarlijke, voortglidende reptiel heeft geen oogleden, dus hij kan niet knippen.



21 Dit zeedier kan zijn ogen onafhankelijk van elkaar bewegen. Bij gevaar zwelt hij op als een ballon.



TEST JEZELF

BEGINNER

- Mens
- Roodoogmakikikker
- Huiskat
- Husky
- Olifant
- Kameel
- Krokodil

DESKUNDIGE

- Daas
- Geit
- Panterkameleon
- Reuzenkraak
- Reuzenpad
- Amerikaanse oehoe
- Galago

GENIE!

- Zeekat
- Reuzenkogelvis
- Blauwe leguaan
- Australische grootoogbaars
- Bladadder
- Luipaardgekko
- Boomslang