

KUNNEN DINOSAURIËRS OOK PAARS ZIJN?

Een prehistorische wereld vol kleur

GREER STOTHERS





INHOUD

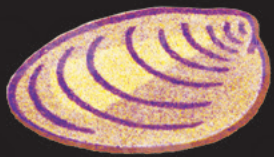


Een reis door de tijd

4-5

De levensboom

6-7



Fossilvorming

8-9

Magnifiek melanine

10-11

Regenboog aan ontdekkingen

12-13

De kleurenparade van de groten

14-15

Kleine kleurlingen

16-17

Parade aan de zee

18-19

In de schaduw van het bos

20-21

De kleuren van de woestijn

22-23

Kleuren in de kou

24-25

Bonte jasjes

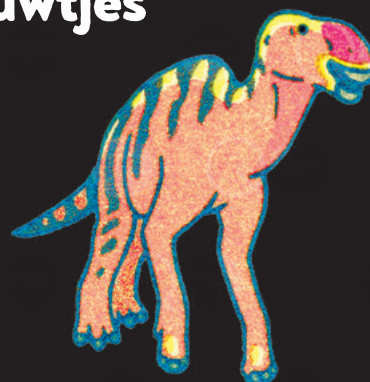
26-27

Multikleurige mutanten

28-29

Mannetjes en vrouwtjes

30-31





Oogverblindend

32-33

Oerplanten

34-35

Wonderen van vandaag

36-37

Spot op het cenozoïcum

38-39

Magische mummies

40-41

Aboriginal kunst

42-43

Franse elegantie

44-45

Het oude Afrika

46-47

Prenten uit Amerika

48-49

Middeleeuwse beestenboel

50-51

Victoriaanse schatten

52-53

Verloren vrienden

54-55

Opgestaan uit de dood

56-57

Uitsterving voorkomen

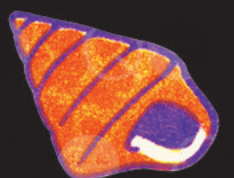
58-59

Woordenlijst

60-61

Index

62-63





EEN REIS DOOR DE TIJD

We bevinden ons in een eeuwenoude, prachtige wereld. De afgelopen miljarden jaren leefden er ontelbaar veel dieren. Er waren ongewervelde zeedieren die skeletten ontwikkelden en tot vissen evolueerden. Of wat dacht je van de gigantische dinosauriërs die over de aarde heersten, de door de bomen zwierende primaten en dan uiteindelijk de mens. Wanneer we naar het verleden kijken, zien we een caleidoscoop aan leven.



Voor alle dieren die vandaag op de planeet leven, zijn er al miljoenen andere uitgestorven. Amper 1% van alle diersoorten die ooit leefden, bestaat vandaag nog. Ze hebben alle kleuren van de regenboog, met vlekjes en spikkeltjes. Maar wat met die uitgestorven 99%? Hoe zouden die dieren eruit hebben gezien?



Van de monsterlijke *tyrannosaurus rex* tot de wolharige mammoet, van de *brontosaurus* met zijn lange nek tot de dodo: ze hebben allemaal aanwijzingen achtergelaten die ons kunnen helpen ontdekken met welke kleuren zij rondliepen tijdens hun leven.

Soms weten we meer door de pigmenten die men vond in huiden en veren die de afgelopen millennia in microscopische fossielen veranderden. Andere informatie komt van gemummificeerde lichamen, prehistorische grotkunst en illustraties van de dieren die nu dood zijn uit het Victoriaanse tijdperk.





Er komen nog andere, belangrijke aanwijzingen voort uit het onderzoek naar wat uitgestorven en levende dieren gemeenschappelijk hebben. Als zowel een witstaarthert dat vandaag leeft als een uitgestorven *psittacosaurus* in schaduwrijke bossen woonden, bladeren aten en opgejaagd werden door roofdieren, betekent dat dan dat ze soortgelijke camouflagekleuren en -patronen hadden? Het antwoord is vaak ja!



Dieren gebruiken hun kleuren om zich te verstoppen voor roofdieren, partners te lokken, roofdieren te waarschuwen dat ze giftig zijn, de hitte van de zon op te nemen of af te stoten, vijanden te laten schrikken en zoveel meer. Uitgestorven dieren hadden dezelfde noden en soortgelijke, in het oog springende oplossingen als de dieren die nu leven.



Door de wetenschap en door bepaalde conclusies te trekken, weten we dat de prehistorische wereld werd bevolkt door een kleurrijke waaier dieren die het makkelijk zouden kunnen opnemen tegen de tijgers, giraffen, papegaaien en poedels van vandaag. Laten we samen ontdekken en leren wat deze mooie wereld aan schubben, staarten, veren en huid die lang voor onze tijd bestond te bieden had.



FOSSIELVORMING

DE FASES VAN FOSSILISATIE



Een dier sterft en wordt op natuurlijke wijze begraven. Dat snelle begraven (door overstromingen, of vuil of zand dat door de wind wordt verplaatst) zorgt voor het beste behoud van het lichaam.



Na verloop van tijd wordt het dier 'opgeslokt' door de aarde. De weke delen vergaan meestal, en alleen het skelet blijft over. Het water dat door de grond stroomt, bevat mineralen. Die nestelen zich in de microscopische, lege stukken in de beenderen en het weefsel. Daardoor wordt het lichaam van het dier stilaan vervangen door steen. Dat proces duurt minimaal 10.000 jaar.



Of het nu gebeurt door erosie (het wegslijten) van de grond of het verschuiven van de aarde in de loop der tijd, de fossielen verschijnen na een tijd weer aan de oppervlakte. Dan vinden wij ze!



Het is erg moeilijk om de stenen van een fossiel weg te beitelen en zo de fijnste details bloot te leggen. Dat is een traag proces, waardoor het jaren kan duren voor een dier duidelijk zichtbaar is.

Fossielen zijn de sleutel voor onze kennis over het prehistorische leven. Ze zijn moeilijk te vinden, maar zo mooi om naar te kijken. In sommige fossielen zijn de details zo goed bewaard gebleven, dat ze ons iets zeggen over de kleuren van de dieren. Maar hoe ontstaan fossielen?

TYPES FOSSIELEN



1. LICHAAMSFOSSIELEN

Lichaamsfossielen komen voor wanneer de lichaamsdelen van een dier worden vervangen door steen. Soms is de bewaring zo goed dat we microscopische cellen kunnen zien.



2. NATUURLIJKE AFGIETSELS

Fossielen kunnen ook alleen uit een afdruk van de buitenkant van een dierenlichaam bestaan. Dat zijn afdruk- of vormfossielen. Het lichaam is volledig vergaan, maar de delen die in contact stonden met de aarde errond hebben een afdruk nagelaten.



3. FOSSIELSPOREN

Fossilsporen zijn markeringen zoals krassen aan de bomen, diepe hopen in de ondergrond of pootafdrukken in de modder. Het zijn belangrijke aanwijzingen die ons vertellen hoe de dieren uit het verleden zich gedroegen.



4. COPROLIETEN

Dit is helemaal wat je denkt: een gefossiliseerde droll! Coprolieten tonen ons wat dieren vroeger aten. Sommige wetenschappers besteden hun hele leven aan het bestuderen van dinodrollen.

DE KLEURENPARADE VAN DE GROTEN

Wanneer de kleuren van een dier niet gefossiliseerd raken, gebruiken wetenschappers andere methodes om te ontdekken hoe ze eruitzagen: bijvoorbeeld door levende dieren te bestuderen. Giganten hebben vaak eentonige kleuren, omdat hoe groter een lijf is, hoe meer bronnen er nodig zijn om bepaalde kleuren te vormen. Met die info in het achterhoofd: kunnen we de teint van deze titanen uit de prehistorie raden?



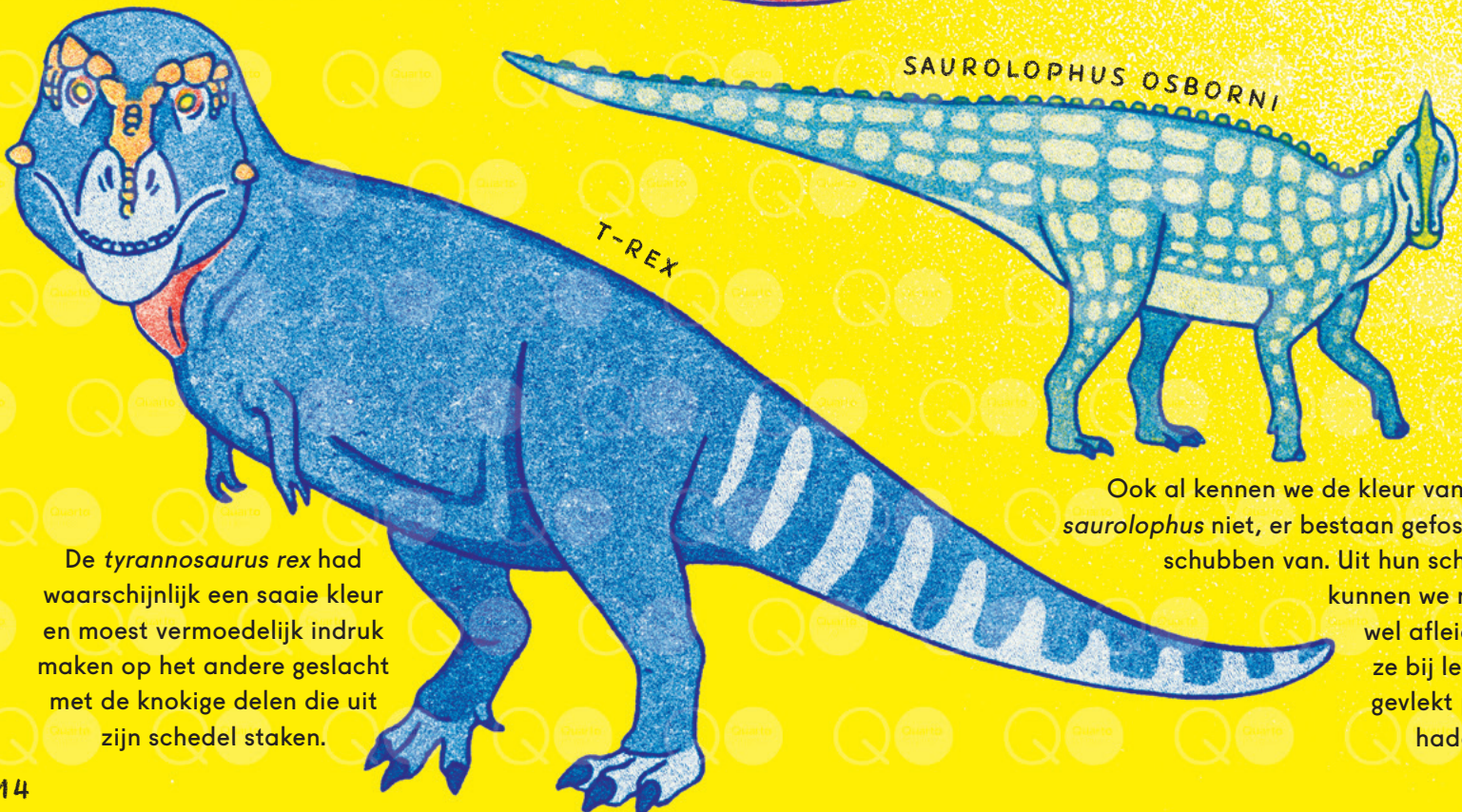
CRYODRAKON
Pterosauriërs – vliegende reptielen die zo groot werden als straaljagers – zoals de *cryodragon* hadden een showelement op hun kop, dat waarschijnlijk felgekleurd was.



SALTASAURUS
Van de *saltasaurus* is geen gefossiliseerde kleur gevonden, maar hij camoufleerde zich misschien wel om roofdieren zoals de *carnotaurus* weg te houden. Je kunt het vergelijken met hoe een giraf zich camoufleert om zich te verstoppen voor leeuwen.



T-REX



T-REX
De *tyrannosaurus rex* had waarschijnlijk een saaie kleur en moest vermoedelijk indruk maken op het andere geslacht met de knokige delen die uit zijn schedel staken.



SAUROLOPHUS OSBORNII

Ook al kennen we de kleur van deze *saurolophus* niet, er bestaan gefossiliseerde schubben van. Uit hun schikking kunnen we misschien wel afleiden dat ze bij leven een gevlekt patroon hadden.

De *quetzalcoatlus* was de grootste van de pterosauriërs.

Het grootste vliegende dier dat vandaag leeft, de grote albatros, is grotendeels wit. Had de *quetzalcoatlus* een soortgelijk jasje?

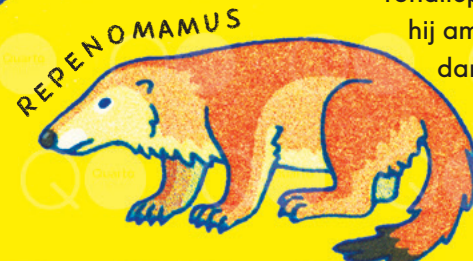
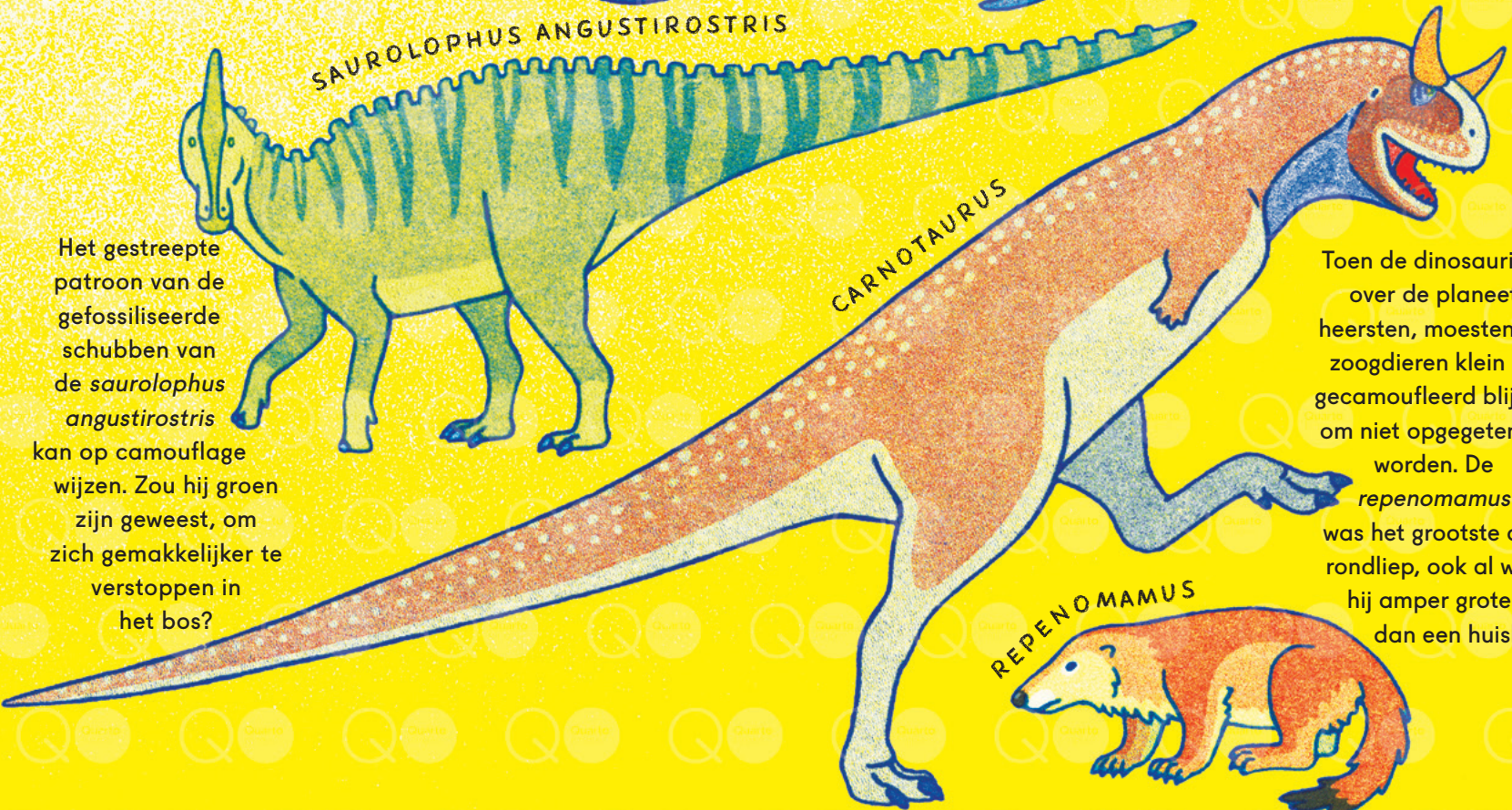
Deze vleeseter staat bekend om zijn hoorns. Het is onwaarschijnlijk dat hij opvallende kleuren had, omdat dat onhandig moet zijn geweest wanneer hij een prooi besloep.

Het gestreepte patroon van de gefossiliseerde schubben van de *saurolophus angustirostris* kan op camouflage wijzen. Zou hij groen zijn geweest, om zich gemakkelijker te verstoppen in het bos?

De meeste enorme planteneters die vandaag leven, hebben een vrij eentonige kleur. De *triceratops* kan grijs zijn geweest, zoals een neushoorn of olifant.

Een andere reden waarom de grote dieren vaak grijs of bruin zijn, is dat camouflage er niet zo toe doet wanneer je grootte je belangrijkste bescherming is.

Toen de dinosauriërs over de planeet heersten, moesten de zoogdieren klein en gecamoufleerd blijven om niet opgegeten te worden. De *repenomamus* was het grootste dat rondliep, ook al was hij amper groter dan een huiskat.



PARADE AAN DE ZEE

Terwijl de dinosaurïërs het land veroverden, zwaaiden enorme reptielen de plak over de zee. Ze deelden het water met bekende dieren zoals schildpadden en zeeslangen, terwijl zeevogels met tanden vis aan het wateroppervlak wegplukten. Op basis van de fossielpigmenten weten we hoe vijf van deze dieren eruitzagen bij leven, en kunnen we een goede gok wagen over de andere.



Deze 'waterkoning' was een oude pinguïn! Zijn roodbruine en grijze fossiele veren verrasten wetenschappers, die hadden verwacht dat hij er meer had uitgezien zoals zijn levende verwanten.



Deze prehistorische vogel zwierde zijn poten naar achteren zoals een duiker, een waterminnende vogel van vandaag. Zo kon hij goed zwemmen. Duikers (gavia's) staan bekend om hun vlekjes. Zou de *hesperornis* ook zo gevlekt zijn geweest?



Als de *palaeophis* strepen had, dan had hij eruitgezien als een enorme versie van de zeeslang van vandaag.

Melanosomen van een mosasaurusfossil vertonen 'omgekeerde schaduwwerking', een speciaal camouflagepatroon. Wanneer je hem van boven bekijkt, gaat zijn donkere rug op in de troebele diepte van de oceaan. Langs onderen verdwijnt zijn lichte onderkant dan weer in het heldere wateroppervlak.

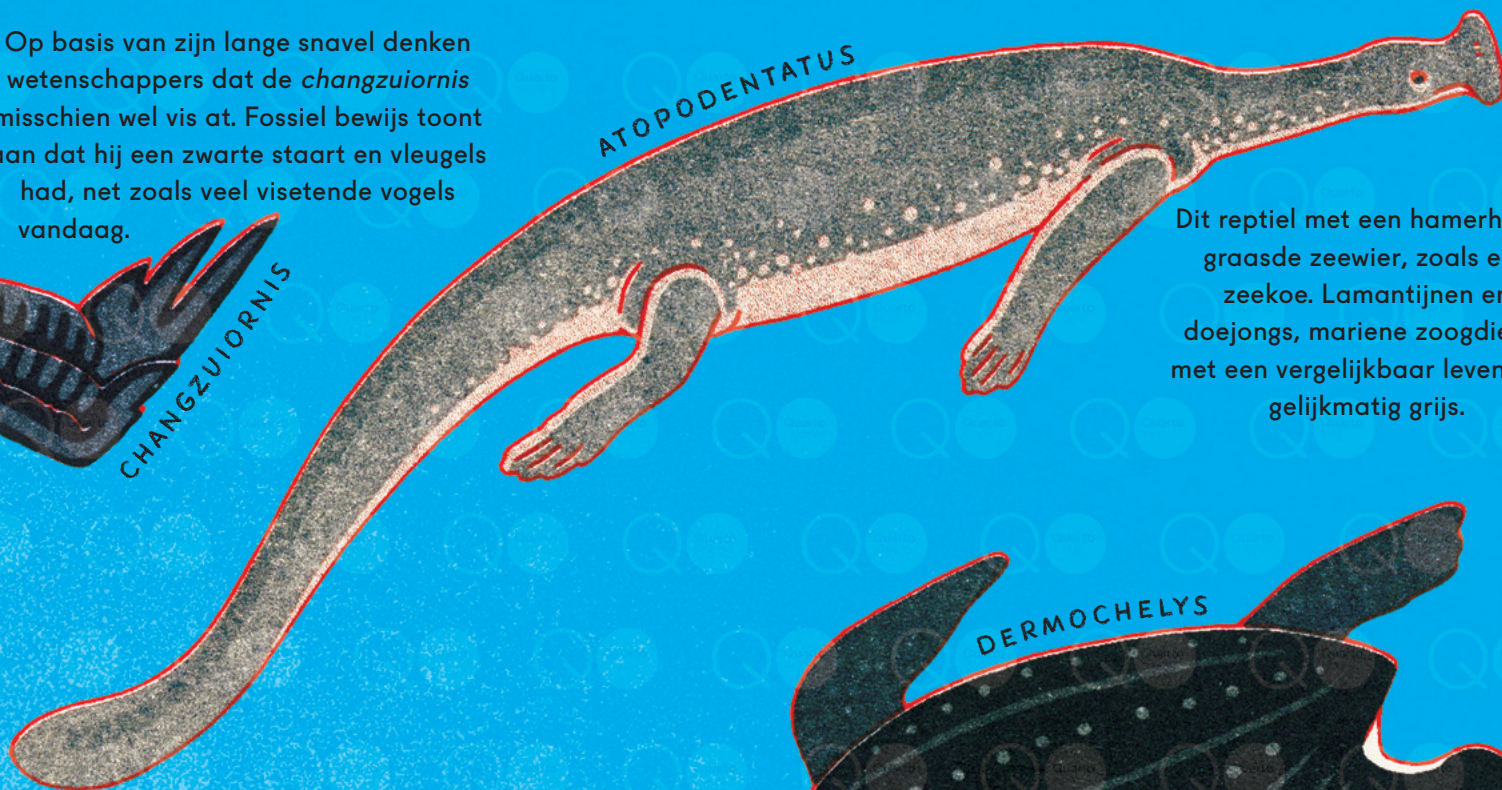


Kan deze vogel met zijn bek vol tanden de kleuren van een meeuw hebben gehad?

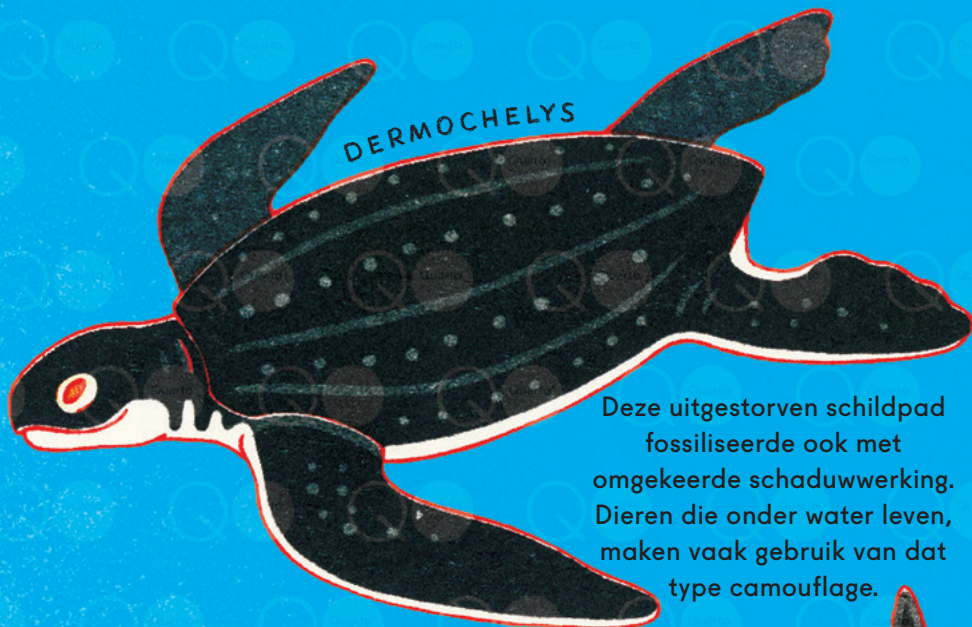
Op basis van zijn lange snavel denken wetenschappers dat de *changzuiornis* misschien wel vis at. Fossiel bewijs toont aan dat hij een zwarte staart en vleugels had, net zoals veel visetende vogels vandaag.



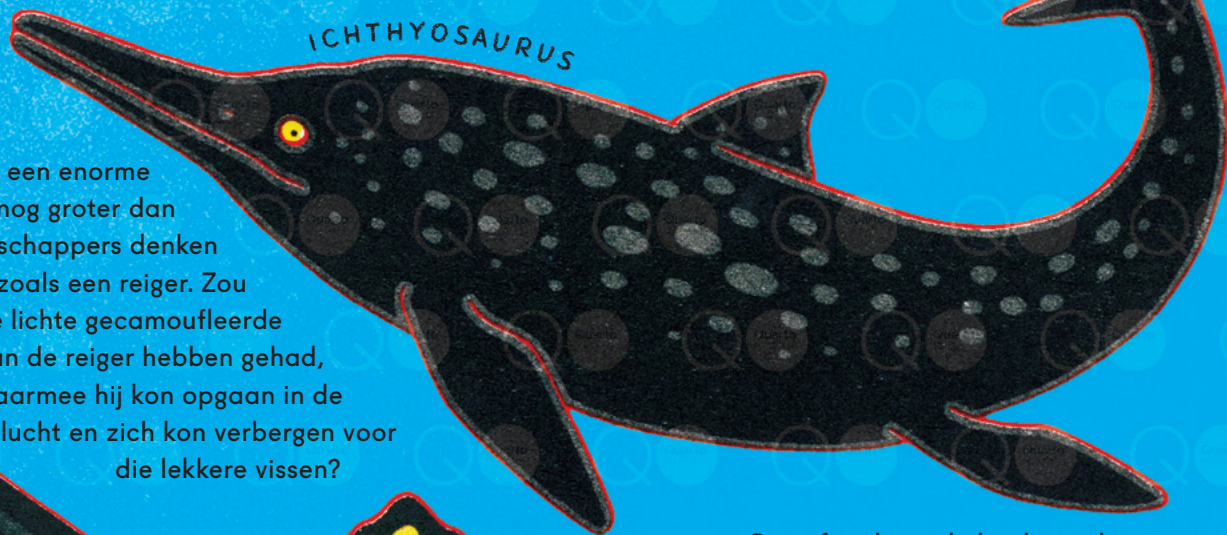
ATOPODENTATUS



DERMOCHELYS



ICHTHYOSAURUS



SPINOSAURUS



Oorspronkelijke uitgave: *Kaleidoscope of Dinosaurs and Prehistoric Life*
© 2022 Wide Eyed Editions / The Quarto Group, Quarto Publishing plc,
The Old Brewery, 6 Blundell Street, London N7 9BH, United Kingdom

Deze uitgave © 2022 Infodok / Standaard Uitgeverij nv,
Franklin Rooseveltplaats 12, B-2060 Antwerpen
Gemaakt onder licentie van Davidsfonds.
'Infodok' is het geregistreerde merk van Davidsfonds vzw.
www.standaarduitgeverij.be/infodok

Tekst en illustraties: © 2022 Greer Stothers
Vertaling: Saskia Martens
Zetwerk Nederlandse editie: Sin Aerts

Gedrukt in China

D/2022/0034/205
ISBN 978 90 02 27492 3
NUR 223

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd – op enige manier – zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

