

LEER DE DINO'S KENNEN

Stel je voor: tot 200 jaar geleden wist niemand van het bestaan van dinosaurussen af. Tegenwoordig heeft iedereen wel een favoriete dino!



DINOSAURUS IN OPKOMST

Meer dan 80 procent van de dinosaurussen die we kennen, hebben pas sinds 1990 een naam gekregen. En we vinden nog steeds nieuwe soorten. Wie weet ontdekken we binnenkort wel een exemplaar dat nog groter is dan de grootste Sauropoden, of sterker dan T-Rex. Je weet maar nooit wat er nog verborgen ligt in al het gesteente.

Een paleontoloog ligt naast het gigantische dijbeen (opgegraven in 2014) van een Sauropode.

VERSCHILLENDE DINO'S

Dinosaurussen waren er in alle soorten en maten. Sommige zo klein als een kip, andere langer dan een blauwe vinvis. Sommige met stekels, andere met hoorns, veren, rugvinnen, kragen, kammen, knobels en knotsen, meterslange klauwen en vlijmscherpe tanden. Deze diersoort was zo succesvol dat hij meer dan 160 miljoen jaar lang over de aarde heerste.

THEROPODEN waren vooral vleeseters. Ze liepen op hun achterpoten. Vele hadden zulke korte armen dat die haast nutteloos lijken. Sommige soorten hadden veren. (Misschien allemaal wel.)

SAUROPODEN waren gigantische planteneters die op vier poten liepen. Zij waren de grootste landdieren die ooit hebben geleefd.

ORNITHISCHIA vormden een gemengde groep van planteneters, waaronder Stegosaurussen, Ankylosaurussen en Pachycephalosaurussen. Ze hadden allerlei soorten hoorns, stekels, bepantsering, veren, kragen, rugvinnen en andere 'versieringen'.



ALLEMAAL REPTIELEN

Terwijl de dinosaurussen op aarde rondwandelden, was er een tweede groep die het luchtruim koos: de Pterosaurussen, met hun brede, leerachtige vleugels. In de zeeën, meren en rivieren vond je onder meer de Plesiosaurussen en Ichthyosaurussen. Reptielen heersten echt over de hele wereld.

Restanten van een Pterodactylus, een vliegend reptiel dat in de Jura door de lucht scheerde.



Onderwaterreptielen, zoals deze Ophthalmosaurus, heten Ichthyosaurussen. Ze leefden in het tijdperk van het Mesozoïcum.

WELKOM IN DINO-WERELD

Hallo, ik ben dr. David Button en ik ben een dino-expert. Ik werk in het Museum voor Natuurwetenschappen in North Carolina, in de VS. Hier bestudeer ik fossielen en computer-modellen van dinosaurussen om te begrijpen hoe deze fascinerende wezens leefden. Ik ben vooral geïnteresseerd in Sauropoden met een lange nek - de grootste landdieren die ooit op aarde hebben rondgelopen.

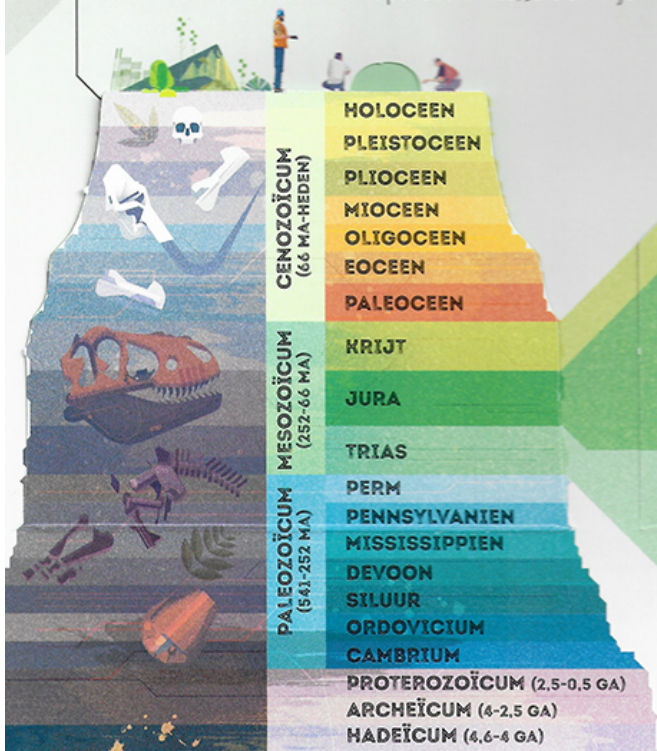
Dr. David Button en zijn vriend (een Acrocanthosaurus) in het museum waar hij werkt.

In dit boek willen we jullie tonen hoe de dinosaurussen verdeeld waren over de aarde en alle werelddelen. Je ziet waar welke soort is gevonden, hoe ze zijn ontdekt en hoe de dinosaurussen in de verschillende gebieden van elkaar verschillen. We hebben de meest recente ontdekkingen en theorieën verzameld, maar er worden nog altijd nieuwe vondsten gedaan.



HET DINOSAURUSTIJDPERK

De aarde is rond 4,6 miljard jaar geleden ontstaan, en de eerste levensvormen zijn 400 miljoen jaar later al te vinden. De dinosaurussen doken op in het tijdperk dat bekendstaat als het Mesozoïcum, dat wordt onderverdeeld in drie perioden: Trias, Jura en Krijt.



KRIJT (145-66 Ma)

De wereld rondom de dinosaurussen veranderde en ze konden zich maar slecht aanpassen. Aan het einde van het Krijt werden ze door een grote ramp uitgeroeid. Wel bleven er vogels over, de nakomelingen van de grotere dinosaurussen, die nu nog steeds rondvliegen.



JURA (201-145 Ma)

De grootste dinosaurussen leefden tijdens de Jura, en de grootste Sauropoden stampten rond in Noord- en Zuid-Amerika. In dit tijdperk ontwikkelden zich heel veel diverse dinosaurussorten.



TRIAS (252-201 Ma)

De eerste dinosaurussen doken op tijdens het Trias. In het begin waren ze nog klein en vrij zeldzaam en vormden ze slechts 5 procent van alle landdieren. Maar terwijl oudere reptielen uitstierven, werden de dinosaurussen steeds groter en sterker.



WELKOM IN DINO-WERELD

Hallo, ik ben dr. David Button en ik ben een dino-expert. Ik werk in het Museum voor Natuurwetenschappen in North Carolina, in de VS. Hier bestudeer ik fossielen en computer-modellen van dinosaurussen om te begrijpen hoe deze fascinerende wezens leefden. Ik ben vooral geïnteresseerd in Sauropoden met een lange nek - de grootste landdieren die ooit op aarde hebben rondgelopen.

Dr. David Button en zijn vriend (een Acrocanthosaurus) in het museum waar hij werkt.

In dit boek willen we jullie tonen hoe de dinosaurussen verdeeld waren over de aarde en alle werelddelen. Je ziet waar welke soort is gevonden, hoe ze zijn ontdekt en hoe de dinosaurussen in de verschillende gebieden van elkaar verschillen. We hebben de meest recente ontdekkingen en theorieën verzameld, maar er worden nog altijd nieuwe vondsten gedaan.



HET DINOSAURUSTIJDPERK

De aarde is rond 4,6 miljard jaar geleden ontstaan, en de eerste levensvormen zijn 400 miljoen jaar later al te vinden. De dinosaurussen doken op in het tijdperk dat bekendstaat als het Mesozoïcum, dat wordt onderverdeeld in drie perioden: Trias, Jura en Krijt.

GESCHIEDENIS IN EEN NOTENDOP

Als je de geschiedenis van de aarde in 1 jaar zou stoppen, verscheen het eerste leven in februari, ontstonden de dinosaurussen in december en begon de menselijke beschaving pas op 31 december om 2 minuten voor 12. De eerste dino-resten werden een paar seconden voor middernacht ontdekt.



Een paleontoloog gebruikt de nieuwste computertechnologie om fossielen te onderzoeken. Hij probeert uit te vinden hoe de dinosaurussen leefden.

VOOR DE DINOSAURUSSEN

In het Paleozoïsche tijdperk, de periode nog voor de dinosaurussen, woonden er allerlei vreemde en interessante wezens op aarde.

DIMETRODON (die-MEE-tro-don)

LEEFDE IN: Noord-Amerika, Europa; 295-272 Ma
AT: kleine reptielen en vissen
LENGTE: 4,6 m
GEWICHT: 250 kg



De Dimetrodon, met de opmerkelijke rugvin, is een van de bekendste reptielen uit de tijd voor de dinosaurussen.

Niemand weet wat de functie was van de zeven lange ruggenwervels van de Longisquama.



LLONGISQUAMA (LON-gies-KWA-ma)

LEEFDE IN: Centraal-Azië; 235 Ma
LENGTE: 15 cm
GEWICHT: 200 g

MESOSAURUS (ME-so-sau-rus)

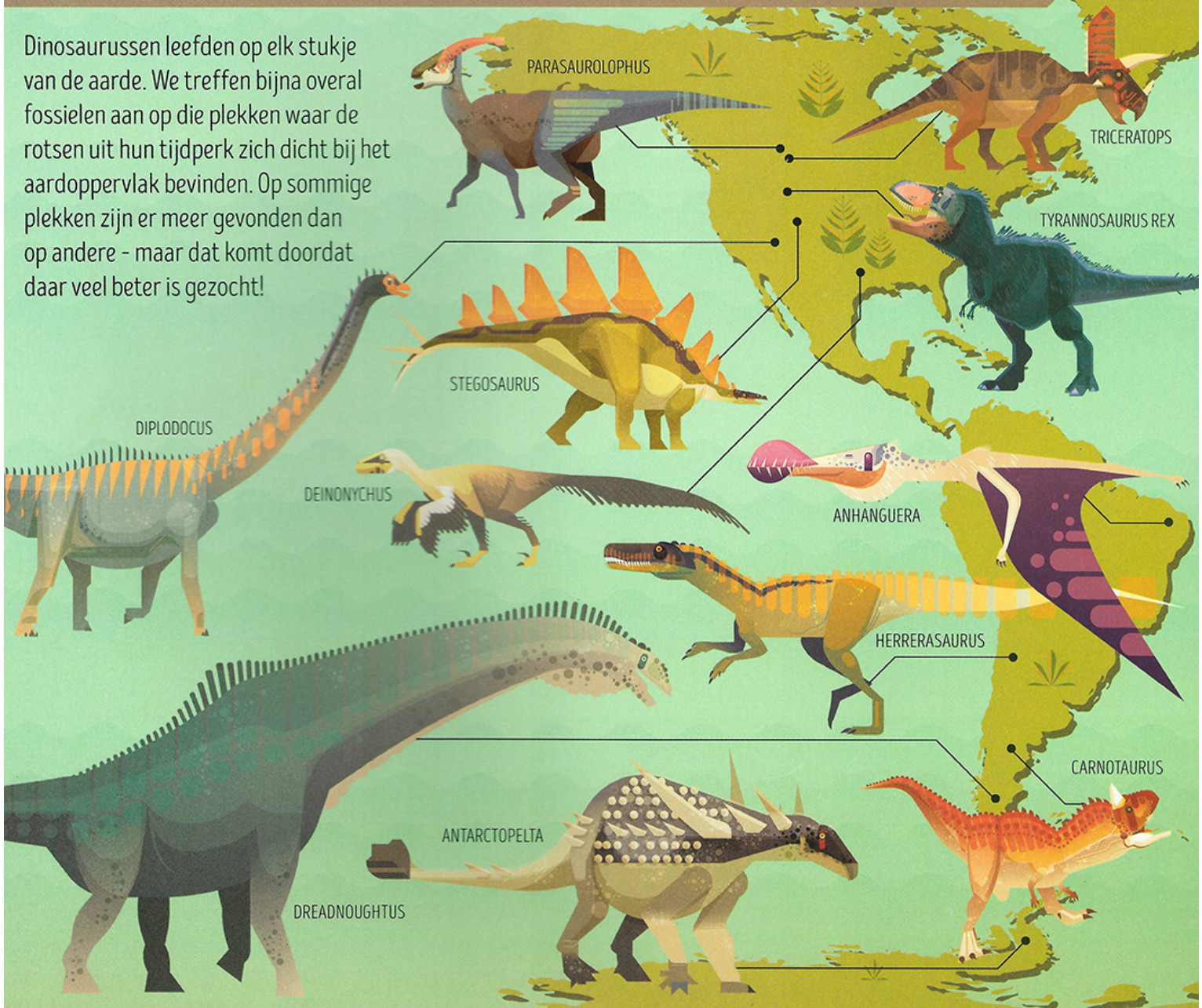
LEEFDE IN: Zuid-Amerika, Afrika; 299-280 Ma
LENGTE: 1 m
GEWICHT: 9 kg



De Mesosaurus was een vroeg waterreptiel.

PLANEET VOL DINO'S

Dinosaurussen leefden op elk stukje van de aarde. We treffen bijna overal fossielen aan op die plekken waar de rotsen uit hun tijdperk zich dicht bij het aardoppervlak bevinden. Op sommige plekken zijn er meer gevonden dan op andere - maar dat komt doordat daar veel beter is gezocht!





HET EINDE EN DAARNA

Aan alles komt een einde, en voor de meeste dinosaurussen kwam dat einde 66 miljoen jaar geleden door een massa-uitsterving. Maar daardoor kregen andere diersoorten wel de kans om zich te ontwikkelen.

STEEN UIT DE RUIMTE

Een reusachtige steen uit de ruimte is waarschijnlijk de reden voor de massa-uitsterving. Een asteroïde of komeet sloeg in op de aarde en veroorzaakte een enorme stofwolk die het zonlicht tegenhield, waardoor de planeet afkoelde. Daardoor gingen alle planten en dieren dood door gebrek aan voedsel. De inslag veroorzaakte mogelijk ook tsunami's (vloedgolven), vulkaanuitbarstingen en aardbevingen. In totaal stierf driekwart van alle levensvormen op aarde.

GIGA-KRATER

Na jaren zoeken ontdekten wetenschappers in 1991 eindelijk de plek van inslag. De steen kwam vlak voor de kust van Mexico terecht. Dat veroorzaakte een enorm gat, een inslagkrater. Die was moeilijk te vinden, omdat hij zich onder water bevindt. De Chicxulub-krater (vernoemd naar een stad dichtbij) is meer dan 180 km breed en 20 km diep. De steen die insloeg, was waarschijnlijk 10 km in doorsnede.

CHICXULUB-KRATER

YUCATAN-SCHIEREILAND



HET EINDE EN DAARNA

Aan alles komt een einde, en voor de meeste dinosaurussen kwam dat einde 66 miljoen jaar geleden door een massa-uitsterving. Maar daardoor kregen andere diersoorten wel de kans om zich te ontwikkelen.

STEEN UIT DE RUIMTE

Een reusachtige steen uit de ruimte is waarschijnlijk de reden voor de massa-uitsterving. Een asteroïde of komeet sloeg in op de aarde en veroorzaakte een enorme stofwolk die het zonlicht tegenhield, waardoor de planeet afkoelde. Daardoor gingen alle planten en dieren dood door gebrek aan voedsel. De inslag veroorzaakte mogelijk ook tsunami's (vloedgolven), vulkaanuitbarstingen en aardbevingen. In totaal stierf driekwart van alle levensvormen op aarde.

UITSTERVEN

Dinosaurussen hadden het mogelijk al voor de ramp heel zwaar als gevolg van klimaatveranderingen, verschuivende landmassa's en vulkaanuitbarstingen. Diverse soorten Sauropoden en Theropoden stierven sneller uit dan dat nieuwe soorten zich ontwikkelden. Hadrosaurussen en Ceratopia hielden het echter nog goed vol. Zonder de asteroïde-inslag zouden ze misschien nu nog steeds hebben bestaan.



OPKOMST VAN DE REST

Andere dieren namen de lege plek (en het land en het voedsel) van de dinosaurussen in. Met name de zoogdieren hadden veel voordeel van een wereld zonder dinosaurussen.

De Chriacus was een behendig wezen dat wel iets leek op een wasbeer en waarschijnlijk ook in bomen klom.



De Coryphodon was een zwaarlijvig en waarschijnlijk nogal domme planteneter. Van alle zoogdieren die ooit leefden, had hij de kleinste hersens voor zijn lichaamsoomvang.



CHRIACUS
(chrie-A-kus)

LEEFDE IN: Noord-Amerika; 63 Ma
AT: insecten, fruit, eieren, kleine dieren
LENGTE: 1 m
GEWICHT: 7 kg

CORYPHODON
(ko-RIE-fo-don)

LEEFDE IN: Noord-Amerika; 57-46 Ma
AT: planten
LENGTE: 25 m
GEWICHT: 500 kg

HAPPEN EN SISSEN

De dinosaurussen stierven uit, maar andere reptielen overleefden het. Slangen en krokodilachtigen zijn sindsdien nauwelijks veranderd. Hun lichaamsvorm lijkt te werken: ze zijn succesvolle roofdieren, dus waarom zouden ze veranderen?

Dit is een fossiele schedel van de krokodilachtige Anthracosuchus, die een paar miljoen jaar na het verdwijnen van de dinosaurussen rondzwom in de wateren van Colombia's oerbossen.



ANTHRACOSUCHUS
(an-TRA-ko-SUU-chus)

LEEFDE IN: Colombia; 60 Ma
AT: vissen, schildpadden
LENGTE: 4,8 m
GEWICHT: 400 kg

Titanoboa was een reusachtige slang van wel een meter breed op zijn dikste punt en wel twee keer zo lang als de anaconda (de langste slang die we nu kennen). De foto rechts is een ruggenwervel van de Titanoboa naast die van een anaconda.



TITANOBOA
(tie-ta-no-BO-a)

LEEFDE IN: Colombia; 58 Ma
AT: krokodillen, grote vissen
LENGTE: 12,8 m
GEWICHT: 1100 kg

DINOSAURUSSEN LEVEN VOORT

Eigenlijk zijn de dinosaurussen niet echt uitgestorven. Alle vogels die nu nog rondvliegen, zijn latere generaties van Theropoden. Enkele vogels van lang geleden, zoals de gigantische Gastornis, zagen er zelfs nog vrij dinosaurusachtig uit.



GASTORNIS
(gas-TOR-nis)

LEEFDE IN: China, Europa, VS; 55-36 Ma
AT: zaden en fruit
LENGTE: 2 m
GEWICHT: 140 kg