

DE WERELD VAN DINOSAURIËRS

We leven in de gouden eeuw van de dinosauriërontdekkingen. Ieder jaar worden er ongeveer vijftig nieuwe soorten ontdekt — dat betekent bijna één per week! Paleontologen zorgen voor een revolutie in het dinosauriëronderzoek met behulp van zowel traditionele als geavanceerde middelen.

De dinosaurus met de langste naam is *Micropachycephalosaurus*. Dit betekent 'kleine, dikhoofdige dinosaurus'.

De ontdekking van gevederde dinosauriërs in China in de jaren 90 veranderde de manier hoe we over dinosauriërs denken en maakte voor de eerste keer duidelijk dat moderne vogels directe nakomelingen van dinosauriërs zijn.

Mamenchisaurus
163–140 MJG

Plantenetende Sauropoda waren de grootste dinosauriërs die ooit hebben bestaan. Met hun lange nek en staart waren sommige zo lang als twee vrachtwagens.

De grootste Pterosauriërs waren net zo groot als een klein vliegtuig.



Tyrannosaurus rex
68–66 MJG

Stegosaurus
155–145 MJG

Stegosaurus is de grootste en meest bekende van de Stegosauriërfamilie. Stegosauriërs leefden in grote kuddes en aten laag groeiende planten en gevallen fruit.



Ophthalmosaurus
165–160 MJG



Plateosaurus
214–204 MJG



Leptoceratops
67–66 MJG



Balaur
72–66 MJG



Struthiosaurus
83–66 MJG



Microraptor
135–113 MJG



Reuzen-Mongoolse Pterosauriër
Ong. 70 MJG



Pachycephalosaurus
76–66 MJG

Torvosaurus
153–148 MJG



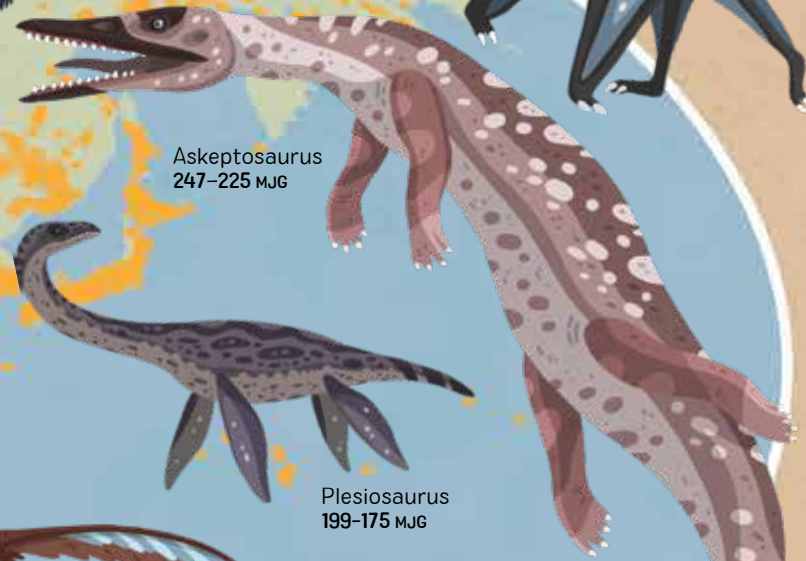
Therizinosaurus
75–70 MJG



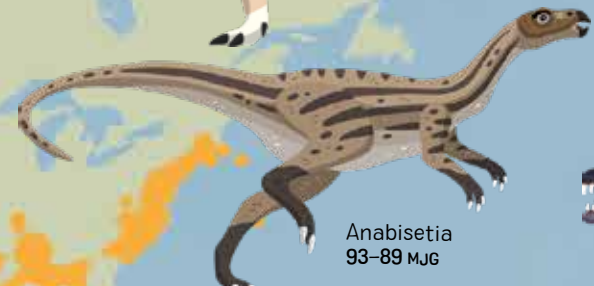
Gigantspinosaurus
163–157 MJG



Anchiornis
168–151 MJG



Askeptosaurus
247–225 MJG



Anabisetia
93–89 MJG



Spinosaurus
99–75 MJG



Alwalkeria
237–208 MJG



Isanosaurus
105–93 MJG



Amargasaurus
129–122 MJG



Mansourasaurus
Ong. 80 MJG



Liopleurodon
166–140 MJG



Zhenyuanlong
Ong. 125 MJG



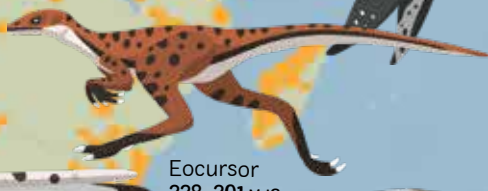
Plesiosaurus
199–175 MJG



Riojasaurus
228–208 MJG



Giraffatitan
163–145 MJG



Eocursor
228–201 MJG



Muttaborrasaurus
105–93 MJG



Tuatara
250–0 MJG



Austroraptor
85–66 MJG



Antarctanax
Ong. 250 MJG



Cartorhynchus
Ong. 248 MJG

Veel andere dieren leefden gelijktijdig met de dinosauriërs. Sommige afstammelingen, zoals krokodillen en schildpadden, hebben overleefd, maar andere, zoals de Pterosauriërs zijn voorgoed verdwenen.

Ceratopsidae, zoals de Triceratops en de Hellboy, hadden wild gedraaide, benige hoorns en versiersels op hun schedels.

Hellboy
Ong. 68 MJG

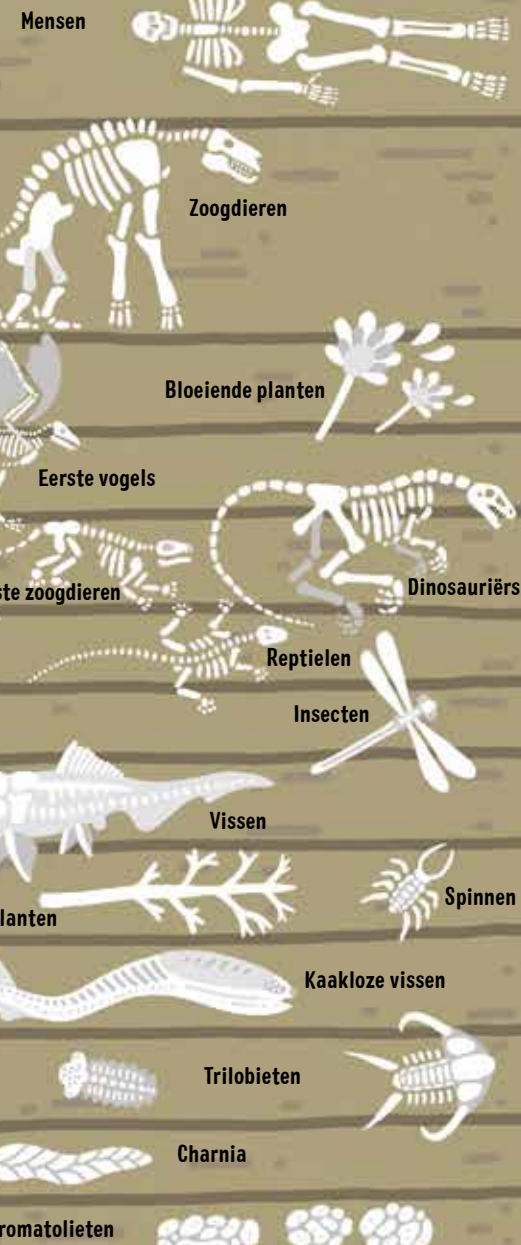
GEOLOGISCHE TIJDPERKEN

De aarde werd ongeveer 4,6 miljard jaar geleden gevormd. De eerste levende wezens verschenen zo'n 4 miljard jaar geleden, maar leven op grote schaal ontstond pas in het Cambrium, ongeveer 560 miljoen jaar geleden. De dinosauriërs leefden gedurende het Mesozoïcum, zo'n 252 tot 66 miljoen jaar geleden.

Aardwetenschappers, zoals geologen en paleontologen, verdelen de lange geschiedenis van de aarde in verschillende tijdvakken. De langste tijdsindelingen worden eens genoemd. Deze worden verdeeld in perioden, die weer worden verdeeld in perioden en tijdsgewrichten.



Kwartair	HOLOCIEEN 11.700 JAREN GELEDEN	
	PLEISTOCIEEN	1,8 MJG
Tertiair	PLIOCIEEN	5,3 MJG
	MIOECIEEN	23 MJG
	OLIGOECIEEN	33,9 MJG
	EOECIEEN	55,8 MJG
	PALEOECIEEN	66 MJG
MASSA-UITSTERVING		
Mesozoïcum	KRIJGT	145,5 MJG
	JURA	199,6 MJG
	TRIAS	252 MJG
MASSA-UITSTERVING		
Paleozoïcum	PERM	299 MJG
	CARBOON	360 MJG
	DEVOON	416 MJG
	SILUUR	443 MJG
	ORDOVICUM	488,3 MJG
Precambrium	CAMBRIUM	542 MJG
	PROTEROZOÏCUM	2,5 BJG
HADAÏCUM		
VORMING VAN DE AARDE		



DINOSAURIËRS ONTDEKKEN

De wetenschap van de dinosauriërs begon officieel in Groot-Brittannië in 1842, toen de briljante maar kribbige naturalist Richard Owen het woord dinosauriër ofwel 'verschrikkelijke hagedis' claimde. Wetenschappers hadden al 150 jaar lang fossielen verzameld en beschreven, die later van dinosauriërs bleken te zijn. Maar het geniale van Owen was dat hij ze identificeerde als één groep reptielen.

WAT IS EEN FOSSIEL?

Bijna alles wat we weten over dinosauriërs en andere uitgestorven dieren is gebaseerd op de bestudering van fossielen. Een fossiel is een overblijfsel van een plant of dier dat een conserveringsproces heeft ondergaan dat vaak duizenden of miljoenen jaren heeft geduurd. De meeste fossielen bestaan uit de harde delen van dieren, zoals botten die in steen zijn veranderd.

Rechts: Zo werd een dinosauriër een fossiel dat opgegraven kan worden.

4. Opgraving

Bewegingen van de aardkorst brengen diep begraven fossielen aan de oppervlakte. Daardoor worden ze toevallig gevonden of ontdekt tijdens zoekacties en gaan wetenschappers ze bekijken.

3. Fossilisatie

Gedurende een lange tijd sijpelen mineralen in de botten van het dier waardoor ze verstenen.

1. Dood

Als een dier doodgaat, wordt het vaak opgegeten door aaseters. Maar soms valt het in de rivier of een meer en zinkt het naar de bodem.

2. Ontbinding

Het lijk wordt bedekt met zand en modder. Het vlees van het dode dier rot langzaam weg.



Hier zie je de belangrijkste tektonische platen in de aardkorst. Ze zijn ongeveer 100 km dik.

CONTINENTALE DRIFT

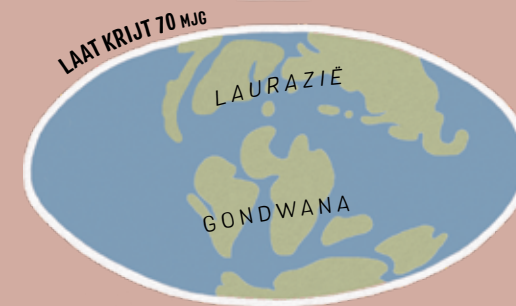
De korst van de aarde is gebroken in zeven enorm grote rotsplaten en verschillende kleinere. Wetenschappers noemen deze platen tektonische platen. Deze platen bewegen altijd en drijven als vloten op het zachtere gesteente van de aardmantel en nemen terwijl ze bewegen, de continenten en eilanden met zich mee. De continenten, zoals we die nu kennen, verschillen heel erg met de continenten zoals die bestonden tijdens het tijdperk van de dinosauriërs.



Toen de dinosauriërs evolueerden gedurende het Trias waren alle continenten verenigd in één grote landmassa, die Pangea heet.



Ongeveer 200 miljoen jaar geleden tijdens de Jura, brak Pangea in twee nieuwe continenten: Gondwana in het Zuiden en Laurazië in het Noorden.



Tegen het eind van het Krijt waren de continenten zoals we ze nu kennen al zichtbaar, hoewel ze heel ergens anders lagen dan tegenwoordig.

Palaeontologie is de wetenschappelijke studie naar leven vóór het Holoceen, dat ongeveer 11.700 jaar geleden begon.

O, DE BLUNDERS!

Dinosauriërs verschillen heel veel van moderne dieren en daardoor waren paleontologen erg verbaasd. Tijdens het vinden en reconstrueren van de skeletten maakten ze soms hilarische blunders.



Dit is een tekening van een Diplodocus uit 1916. Zijn poten steken aan de zijkant uit als die van een krokodil. Het duurde een tijd voordat de wetenschappers zich realiseerden dat de poten recht naar beneden stonden, zoals die van een olifant.



Hier zie je een tekening van een skelet van een Iguanodon met zijn duimstekel op zijn snuit zoals de hoorn van een neushoorn! Pas toen er een hele kudde Iguanodon skeletten werd gevonden in België, realiseerden wetenschappers zich dat de stekel op de duim van het dier hoorde.

HET MESOZOÏCUM

Dinosauriërs heersten ten minste 165 miljoen jaar over de aarde. Ze waren de dominante landdieren gedurende het grootste deel van het Mesozoïcum. Tegelijkertijd wemelden de zeeën van dieren, die totaal anders waren dan nu, zoals Plesiosauriërs en Mosasauriërs. Ook vlogen er in de lucht bizarre vliegende dieren die we nu Pterosauriërs noemen. Het Mesozoïcum was heel anders dan de huidige wereld.

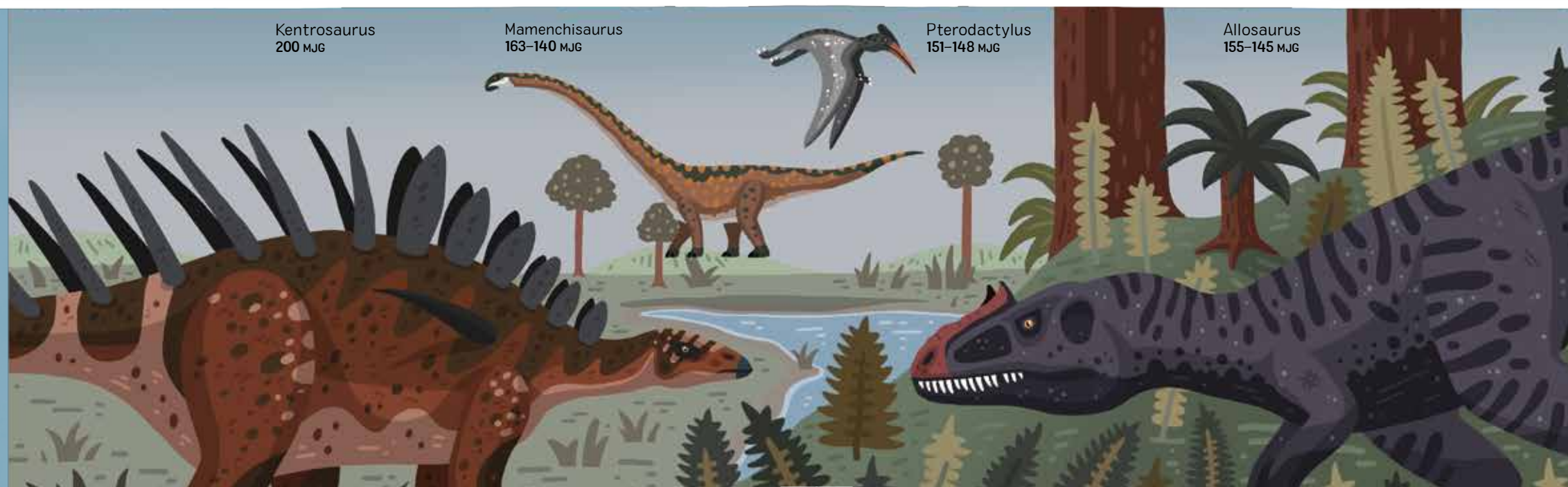
HET TRIAS

Na de massa-extinctie (de grootste periode van uitsterven die de wereld ooit heeft meegemaakt) volgde het Trias. Meer dan 90 procent van het leven verdween, waarschijnlijk door een mengsel van vulkanisme en globale opwarming. Nadat de planeet herstelde, trokken de weinige dieren die hadden overleefd naar de lege gebieden. Er ontstonden veel nieuwe wezens, zoals kleine zoogdieren en veel reptielen, inclusief de eerste dinosauriërs. Het Trias was heet en droog. Alle landmassa's van de aarde vormden het supercontinent Pangea, dat werd omringd door de reuzen-oceaan Panthalassa. Aan het eind van het Trias waren de zeeën gevuld met leven, inclusief reuzenreptielen zoals de dolfijnachtige Ichthyosauriërs en langnekkige Plesiosauriërs.



DE JURA

Aan het begin van de Jura, had Pangea zich gesplitst in twee stukken, Laurasia in het Noorden en Gondwana in het Zuiden. Terwijl deze stukken langzaam in kleinere landmassa's braken, begonnen zich zeeën tussen de landmassa's te vormen. Hierdoor werd het klimaat vochtiger. Planten bloeiden in deze subtropische temperaturen en nieuwe soorten reuzen-Sauropodadinosauriërs, zoals de Diplodocus en Mamenchisaurus, leefden van deze planten. Er waren ook andere nieuwe planteneters, zoals de Stegosauriërs met hun rug vol schubben. Toen het aantal soorten planten-etende dinosauriërs toenam, verschenen er ook nieuwe jagers die ze opaten, zoals de Allosaurus. In de zeeën nam het aantal reptielen toe, terwijl de Archaeopteryx — de eerste vogel — in de lucht vloog, net zoals de Pterosauriërs.



Postosuchus was een groot roofzuchtig reptiel dat ten tijde van de eerste dinosauriërs leefde in het late Trias.

Arizonasaurus had a hoog zeil op zijn rug. Hij was een Archosaurus uit het Midden-Trias en was meer verwant aan krokodillen dan aan dinosauriërs.

Coelophysis was een van de eerste dinosauriërs. Hij was klein, tenger en snel, en jaagde op insecten en reptielen.

Caelestiventus was een van de eerste Pterosaurussen. Hij leefde in Noord-Amerika tijdens het late Trias.

Kentrosaurus was een Stegosauriër uit Afrika. Hij was de helft kleiner dan een Stegosaurus en had een mix van benen platen en stekels op zijn rug en twee grote schouderstekels.

Pterodactylus leefde in Europa en Afrika. Hij was het eerste vliegende reptiel dat geïdentificeerd werd als een pterosaur.

Mamenchisaurus is beroemd door zijn zeer lange nek. Deze gigantische Sauropode leefde in China.

Allosaurus was een felle jager. Door zijn sterke achterpoten kon hij 35 km/uur halen.

Citipati was een Oviraptoride dinosaurus die in Mongolië leefde. Er zijn veel goed bewaarde skeletten van hem gevonden, daarom is hij erg bekend.

Styracosaurus was een grote dinosauriër. De hoorn op zijn neus kon tot 60 cm lang worden.

Hornby Island ligt voor de kust van Canada. Daar woonde een Pterosaur die zo groot was als een kat.

Siats meekerorum was een grote roofzuchtige dinosaurus die in Noord-Amerika leefde. Siats was familie van de vroegere Allosaurus.

HET KRIJT

Tijdens het Krijt waren er meer en meer soorten dinosauriërs dan ooit tevoren. Er ontstonden nieuwe groepen en in het late Krijt jaagden Tyrannosauriërs op kuddes Hadrosauriërs, Ceratopsids and Ankylosauriërs in Noord-Amerika en Eurasia. Op de zuidelijke continenten werd op de Titanosauriërs gejaagd door Abelisauriërs en Carcharodontosauriërs. Er vlogen veel primitieve vogels in de lucht. In de zeeën namen slangachtige Mosasauriërs de macht over van de Plesiosauriërs. Op het land nam het aantal kleine zoogdieren toe. Tegen het eind van de periode waren de continenten ongeveer zo gevormd zoals nu. Sommige wetenschappers geloven dat de dinosauriërs toen al begonnen uit te sterven. En toen, 66 miljoen jaar geleden, kwam er door een catastrofe een eind aan het Krijt en de dinosauriërs.

