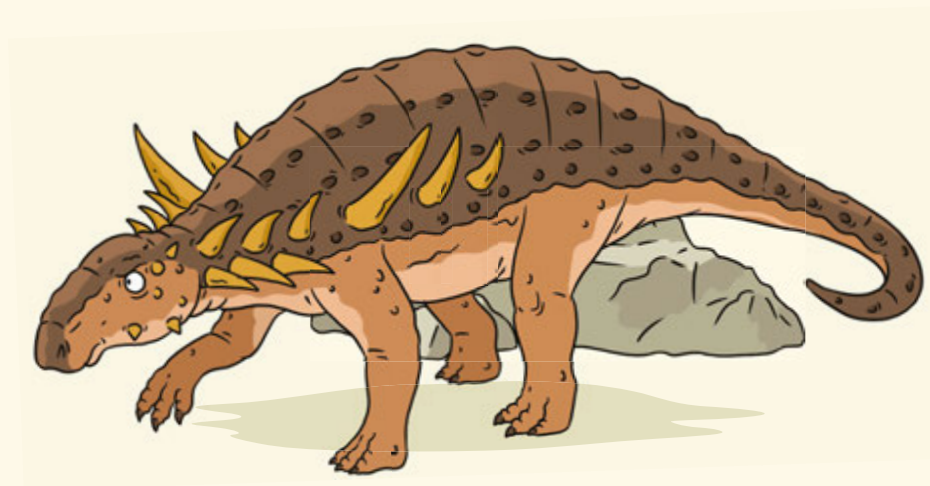


De wereld van de **DINOSAURUSSEN**

Ga mee op een boeiende ontdekkingsreis naar de oertijd!

Nick Forshaw
Met illustraties van Andy Forshaw



INHOUD



SPEURDER: agent Arend

MISSIE: voor de zoveelste maal vraagt speurdersclub Arendsoog jou, agent Arend, om je in het onbekende te wagen. Het hoofdkwartier vraagt dringend een rapport over dino's. Ga dus op pad en ontdek alles over deze oeroude dieren!

1. WAT ZIJN DINO'S?



6

2. DE EERSTE DINO'S



10

3. DINO'S AAN DE TOP



14

4. DINOSOORTEN



18

5. DE LAATSTE DINO'S



22

6. OPGRAVINGEN EN ONTDEKKINGEN



26

7. DINO'S VANDAAG



30

8. TIJDLIJN



TOP SECRET

AGENT AREND
Speurdersclub



Ik ben Andreas Arend en ik beheer de bibliotheek van speurdersclub Arendsoog. Jaren geleden heeft de club mij benoemd tot een van haar geheim agenten, met codenaam 'agent Arend'.

Meestal vind je me in de kelder van de bibliotheek, waar ik de atlanten goed rangschik. Maar mijn rugzak heb ik altijd bij de hand, voor het geval de club een dringende missie voor me heeft. Je weet nooit wanneer ze me nodig hebben.



BIBLIOTHEEK
←

KANTINE
←

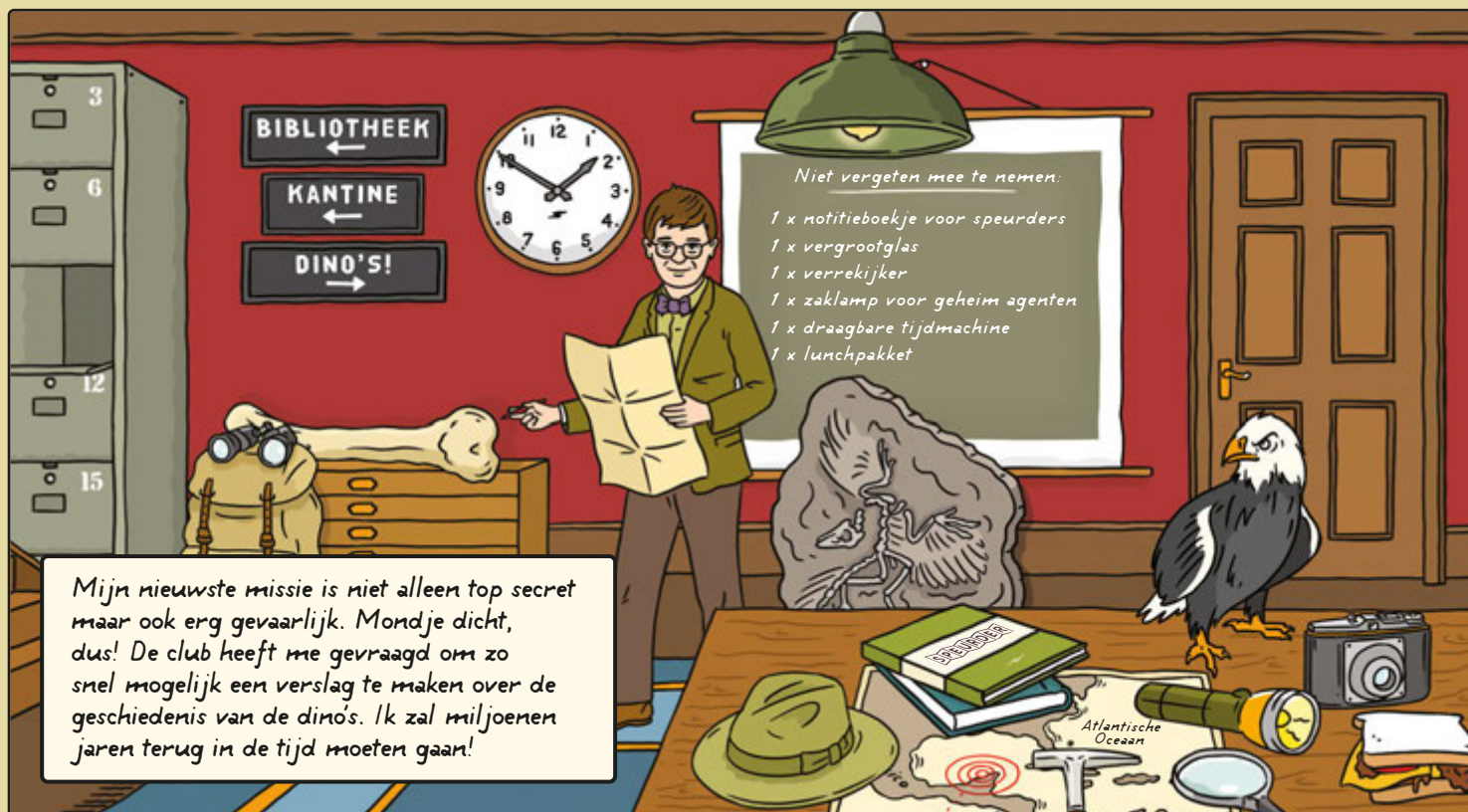
DINO'S!
→



Niet vergeten mee te nemen:

- 1 x notitieboekje voor speurders*
- 1 x vergrootglas*
- 1 x verrekijker*
- 1 x zaklamp voor geheim agenten*
- 1 x draagbare tijdmachine*
- 1 x lunchpakket*

Mijn nieuwste missie is niet alleen top secret maar ook erg gevaarlijk. Mondje dicht, dus! De club heeft me gevraagd om zo snel mogelijk een verslag te maken over de geschiedenis van de dinos. Ik zal miljoenen jaren terug in de tijd moeten gaan!





In mijn notitieboekje kan ik al mijn ontdekkingen opschrijven. En ik zal ook een tijdlijn maken van de geschiedenis van de dinos, van het prille begin tot hun tragische einde.

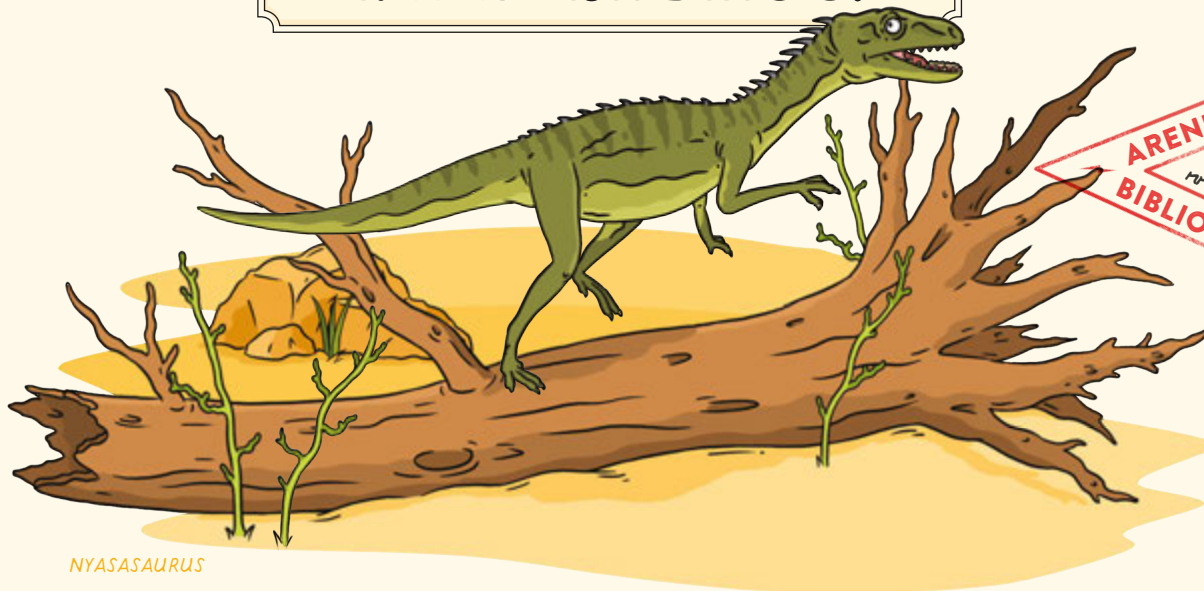


Geen tijd te verliezen!
Durf jij het aan?
Laten we gaan!





1. WAT ZIJN DINO'S?



NYASASAURUS

Dinosaurussen zijn oeroude soorten reptielen. Het zijn verre neven en nichten van moderne reptielen, zoals hagedissen. Gedurende zo'n 175 miljoen jaar bevolkten dinos de aarde. Dat is voor mensen zoals wij moeilijk te begrijpen, want wij bestaan nog geen half miljoen jaar. Welke ontdekkingen zijn er zoal gedaan over de oudste bekende dino? Wie ontdekte als eerste de dinosaurussen? Waar komt de naam 'dinosaurus' vandaan?

En hoe herken je een fossiel van een dino?

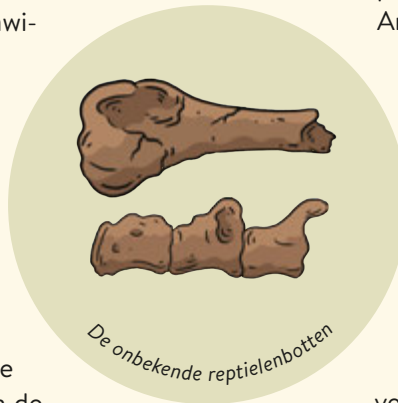


Oude botten als geheimzinnig spoor

Ons onderzoek naar de geschiedenis van de dinosaurussen begint op de zanderige oevers van het Malawi-meer, in het zuiden van Tanzania in Afrika.

Hier vonden paleontologen (wetenschappers die oeroude levende wezens bestuderen) in de jaren 1930 een vreemde verzameling botten. Het ging om één enkel bot van een voorpoot en meerdere stukjes ruggenwervel.

Een richel op de voorpoot wees erop dat het om een sterk wezen ging, met krachtige spieren. De botten leken wel wat op die van een reptiel. Maar hun structuur leek eerder op die van het skelet van een vogel of zoogdier. Boven de



De onbekende reptielenbotten

heupen van het wezen waren drie wervels vergroeid. Anders dan bij moderne reptielen, want die hebben maar twee vergroeide wervels. Van welk wezen waren die botten dan afkomstig?

Verschillende wetenschappers kwamen pas veel later, in 2012, tot een interessante conclusie. Ze hadden dit soort resten eerder gezien en wisten waarnaar ze keken. Er was iets oerouds en unieks gevonden: een dinosaurus!

Het mysterieuze dier werd *Nyasasaurus* genoemd. Deze dino wordt tegenwoordig gezien als de oudste die ooit is ontdekt. Hij leefde ongeveer 240 miljoen jaar geleden, in het trias.

Een geschiedenis van ontdekkingen

De *Nyasasaurus* is dan misschien wel de oudste dino die ooit werd gevonden, maar mensen graven al heel lang fossielen van dinosaurussen op. In 1676 groeven mensen in het Engelse Oxfordshire de botten op van een dier dat veel groter was dan elk ander levend wezen uit die tijd. Niemand wist waar de botten vandaan kwamen. Sommigen zeiden dat het de botten van olifanten waren, die door de Romeinen achtergelaten waren. Anderen zeiden dat ze van een reus uit bijbelse tijden waren.

Pas in 1822 gaf de Britse paleontoloog William Buckland een andere verklaring. Volgens hem waren de botten, waaronder een enorme tand, afkomstig van een *Megalosaurus* – zo noemde hij het enorme maar uitgestorven reptiel.



William Buckland, dinojager

Nieuwe namen voor prehistorische fossielen

Twintig jaar later merkte de Britse bioloog Richard Owen iets op: de *Megalosaurus* en de fossielen van de *Iguanodon* en de *Hylaeosaurus* leken op elkaar. Hij kwam op het idee dat ze allemaal tot dezelfde groep uitgestorven reptielen behoorden. Die noemde hij *Dinosauria*, wat 'verschrikkelijke hagedissen' betekent. Maar de dino's waren geen hagedissen en ze waren ook niet allemaal verschrikkelijk!

IGUANODON

OPMERKINGEN: soorten uit het geslacht *Iguanodon*

SOORT
Iguanodon
bernissartensis



SOORT
Iguanodon
dawsoni

SOORT
Iguanodon
anglicus



Biologen geven verschillende dieren of planten wetenschappelijke namen, om te laten zien hoe ze aan elkaar verwant zijn. Een groep verwante levende wezens met een aantal dezelfde kenmerken wordt binnen eenzelfde 'geslacht' ingedeeld. Maar verschillende wezens binnen de groep kunnen nog nauwer verwant zijn aan elkaar. Zij behoren dan tot dezelfde 'soort'. Dino's van het geslacht *Iguanodon* delen een paar kenmerken, maar de *Iguanodon bernissartensis* vormt met zijn specifieke kenmerken een eigen soort.

Op het einde van de negentiende eeuw werden er op een diepte van 322 meter in de steenkoolmijn van Bernissart in België zo'n dertig skeletten van deze dinosoort ontdekt. Die kan je tegenwoordig bewonderen in het museum voor natuurwetenschappen in Brussel.

⚡
Sla de bladzijde om en ontdek
hoe fossielen van dino's herkend worden!

WAT ZIJN DINO'S?

Hoe ziet een dinosaurus eruit?

Dinosaurussen evolueerden in allerlei vormen en maten. Daarom moeten paleontologen heel goed opletten wanneer ze een fossiel benoemen. De *Giganotosaurus* was een enorm roofdier, met vlijmscherpe tanden en twee krachtige achterpoten. De *Lambeosaurus* had een grote kam op zijn kop, misschien om zijn roep te versterken wanneer hij naar wijfjes zocht. De *Argentinosaurus* liep op vier poten en had een lange nek – hij was maar liefst 30 meter van kop tot staart! Andere dino's waren dan weer tamelijk klein. De *Compsognathus* was 1 meter lang – waarschijnlijk een handige grootte om hagedissen te vangen in kreupelhout.

AREND
1,7 m lange geheim agent
uit de 21ste eeuw

COMPSOGNATHUS
1 m lange theropode
uit de jura

DEINONYCHUS
3,5 m lange raptor
uit het krijt

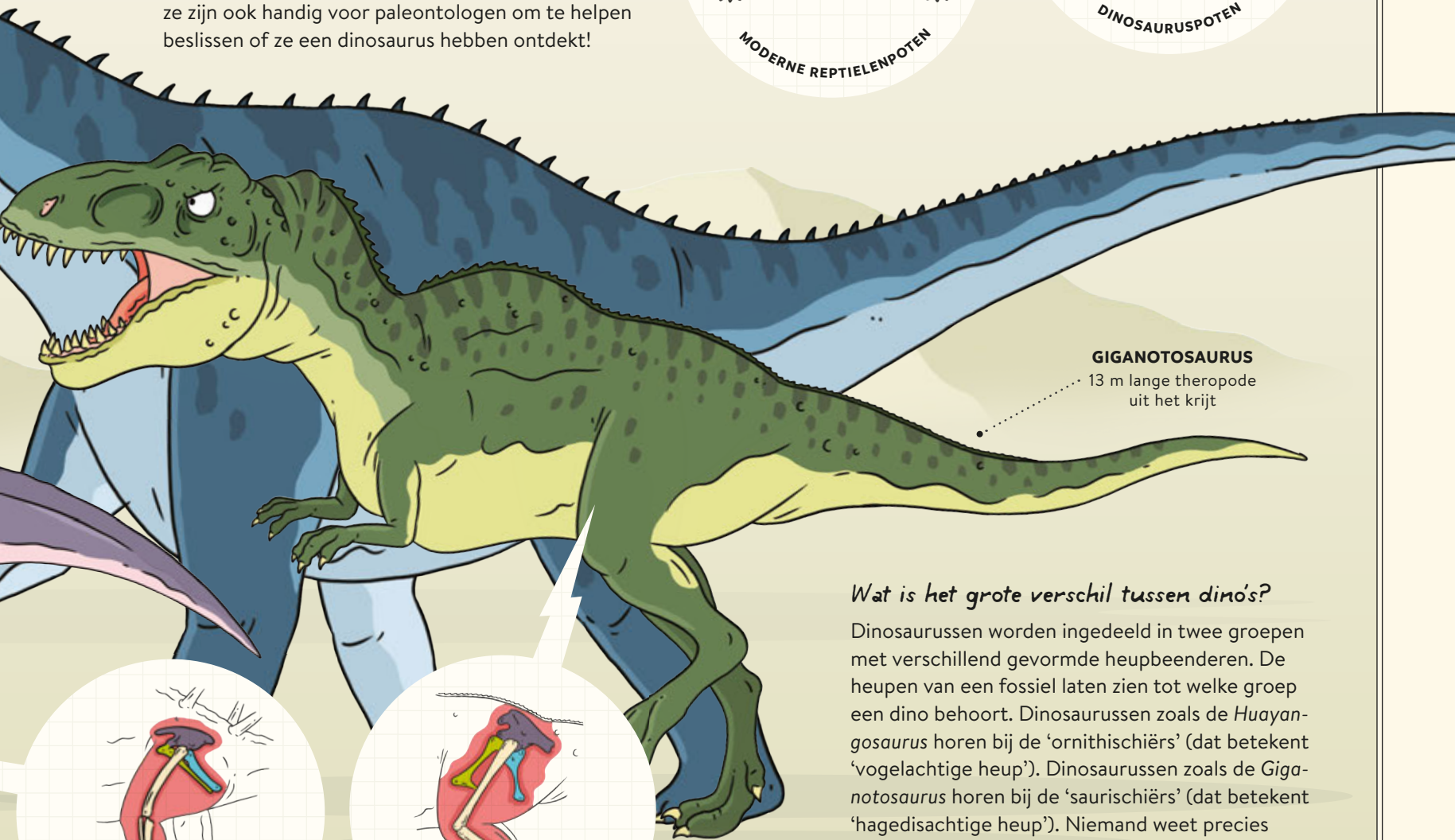
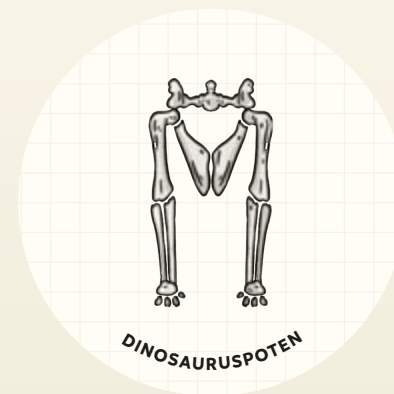
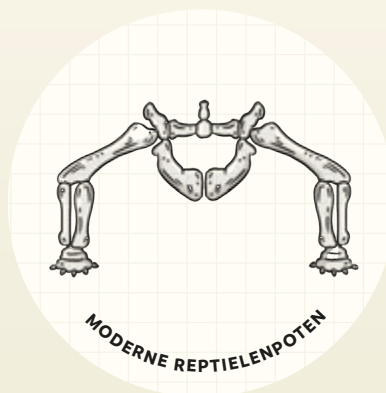
ARGENTINOSAURUS
30 m lange sauropode
uit het krijt

LAMBEOSAURUS
10 m lange hadrosauride
uit het krijt

HUAYANGOSAURUS
5 m lange Stegosaurus
uit de jura

Hoe weet je dat het een dino is?

Je kan zien of een fossiel van een dinosaurus is door het te vergelijken met de skeletten van reptielen van nu. Moderne reptielen, zoals schildpadden of komodovaranen, hebben poten die naar buiten wijzen terwijl ze voortkruipen. Maar de poten van dinosaurussen wijzen altijd recht naar beneden. Rechte poten hielpen roofdieren zoals de *Deinonychus* misschien wel om snel achter hun prooi aan te rennen. Maar ze zijn ook handig voor paleontologen om te helpen beslissen of ze een dinosaurus hebben ontdekt!



GIGANOTOSAURUS
13 m lange theropode uit het krijt

Wat is het grote verschil tussen dino's?

Dinosaurussen worden ingedeeld in twee groepen met verschillend gevormde heupbeenderen. De heupen van een fossiel laten zien tot welke groep een dino behoort. Dinosaurussen zoals de *Huayangosaurus* horen bij de 'ornithischiërs' (dat betekent 'vogelachtige heup'). Dinosaurussen zoals de *Giganotosaurus* horen bij de 'saurischiërs' (dat betekent 'hagedisachtige heup'). Niemand weet precies waarom deze twee groepen anders geëvolueerd zijn. Dat is een vraag die wetenschappers nog altijd aan het onderzoeken zijn.

