



**DE
EENHOORN**
EN ANDERE
FANTASTISCHE DIEREN
DIE OOI
LEEFDEN

LOTTE STEGEMAN
ILLUSTRATIES MARIEKE NELISSEN

• ... en pechvogels die er misschien niet lang meer zijn •

De eenhoorn en andere fantastische dieren die ooit leefden
... en pechvogels die er misschien niet lang meer zijn

Van Lotte Stegeman zijn onder andere verschenen:

*Groene voeten
Beestachtige buren (i.s.m. Bouwien Jansen)*

Volg onze auteurs en boeken ook online.



Isamsterdam



Tekst © 2020 Lotte Stegeman
en uitgeverij Luitingh-Sijthoff bv, Amsterdam
Illustraties © 2020 Marieke Nelissen
Alle rechten voorbehouden
Opmaak omslag en binnenwerk Marieke Nelissen

ISBN 978 90 245 8740 7
NUR 223

www.lottestegeman.com
www.lepetitstudio.nl
www.isamsterdam.nl
www.boekenwereld.com

Uitgeverij Luitingh-Sijthoff vindt het belangrijk om op milieuvriendelijke en verantwoorde wijze met natuurlijke bronnen om te gaan. Bij de productie van dit boek is daarom gebruikgemaakt van papier waarvan het zeker is dat de productie niet tot bosvernietiging heeft geleid.

DE EENHOORN

EN ANDERE FANTASTISCHE DIEREN
DIE OOIT LEEFDEN



*... en pechvogels die er misschien
niet lang meer zijn*

LOTTE STEGEMAN
ILLUSTRATIES MARIEKE NELISSEN

UITGEVERIJ LUITINGH-SIJTHOFF

Voor Peter

VOORWOORD



Het Natuurhistorisch Museum van Uitgestorven Beesten, dat kan alleen maar spannend zijn. Het klinkt misschien gek, maar uitsterven is heel gewoon. Er is meestal niks mis mee. Stel je voor dat de meeste diersoorten die ooit hebben geleefd niet waren uitgestorven. Dan zouden er nu nog tyrannosaurussen rondlopen, en sabeltandkatten en mammoeten. De zee zou krioelen van haaien zo groot als een duikboot en vissen met een bek als een autowrakkenpers. Er leefde dan nog een soort cavia zo groot als een Hollandse koe, een wurgslang van wel 13 meter lang en... Lees maar verder in dit boek wat er (gelukkig maar) nog meer is uitgestorven.

In de natuur blijft niets hetzelfde. Alles verandert, alles beweegt, niets is voor eeuwig. Misschien is dat wel de belangrijkste natuurwet, dat alles verandert. En de natuur reageert daarop. Diersoorten moeten mee veranderen (dat heet evolutie), want anders sterven ze uit. Héél soms is er een verandering die zó snel gaat dat veel soorten niet genoeg tijd hebben om mee te veranderen. Kolossale vulkaanuitbarstingen, de zeespiegel die zomaar honderd meter stijgt of daalt, of een enorme meteoriet die met de aarde botst. Wie dan leeft, heeft pech. Dan

is het over en uit. Exit. Op zo'n moment kan wel meer dan de helft van alle soorten uitsterven. We noemen dat een massa-uitsterfing. Veel van de soorten die je in dit boek tegenkomt, zijn bij zo'n massa-uitsterfing verdwenen. Tyrannosaurus rex bijvoorbeeld.

Het natuurhistorisch museum van Lotte Stegeman heeft ook een wachtkamer. Daarin zitten de dieren die nog nét niet zijn uitgestorven, de axolotl en het schubdier bijvoorbeeld. Het zijn de mensen die bepalen of deze soorten weer naar buiten mogen, de wachtkamer uit en terug de natuur in. Of dat ze naar binnen moeten, om de mammoet, de dodo en de stellerzeekoe gezelschap te houden. Dood, opgezet op een plankje of in een pot met sterk water, en een bordje ernaast met daarop: UITGESTORVEN.

Uitsterven is heel gewoon, misschien wel een beetje zielig maar er is niks aan te doen. Alles verandert. Maar uitsterven doordat de mensen niet nadenken, dat is niet normaal. Dat is gewoon stom, en onnodig. Hopelijk wordt het Natuurhistorisch Museum van Uitgestorven Beesten van Lotte Stegeman niet nog voller dan het nu al is, maar geniet vooral wel van je bezoek eraan!

Jelle Reumer, paleontoloog

KOM BINNEN!



Welkom, welkom! Trek je jas uit, berg je rugzak op, poets je bril en houd je camera in de aanslag: een wonderbaarlijk avontuur gaat beginnen. Je staat op de drempel van je eigen papieren natuurhistorisch museum. Nog een paar seconden en de deuren gaan open.

Via een tijdlijn van de aarde en een zaal over fossielen reis je straks in duizelingwekkende vaart terug in de tijd. Een tijd waarin de geheimzinnigste gedaantes de aarde en oceanen bevolkten. Fabuleuze wezens die de haartjes op je onderarmen rechtovereind doen staan. Verspreid over zes zalen vind je vijftientig van de indrukwekkendste dieren. Van een reuzenslang in de moerasige Colombiaanse jungle tot de grootste

olifantsvogel op een Afrikaans eiland vol bizarre beesten. Sommige dieren zijn al miljoenen jaren morsdood, andere pas duizenden of honderden. Maar jij gaat ze hier nu allemaal ontmoeten.

In één rechte lijn, linksaf, rechtsaf, weer een zaaltje terug, rennend naar het einde... Je mag zelf kiezen hoe je loopt, maar de logische route hebben we vast voor je uitgestippeld. Via vijf zalen met in totaal twintig uitgestorven exemplaren eindig je in het vertrek van vijf prachtige pechvogels. Zij leven nog wel, maar er is alvast een ruimte voor hen gereserveerd. En daar duimen ze nu vurig dat ze toch niet thuishoren in dit boek, omdat ze de hulp gaan krijgen die ze verdienen...

AARDBOL VOL WONDERLIJKE WEZENS

8

FOSSIELEN VERTELLEN HET VERHAAL

12

ZAAL I: RUIMTE VAN REUSAGTIGE RECORDHOUDERS

I	Tropische monsterslang <i>Titanoboa cerrejonensis</i>	16
II	Uit de kluiten gewassen dino <i>Patagotitan mayorum</i>	19
III	Haai met bek vol tanden <i>Megalodon</i>	22
IV	Zwaarbewapende ridder <i>Doedicurus clavicaudatus</i>	25

ZAAL 2: KABINET DER KNUFFELBEESTEN

I	Gigantische goedzak <i>Stellerzeekoe</i>	30
II	Vegetarische luie lobbies <i>Megatherium</i>	33
III	Bol wol met buidel <i>Diprotodon optatum</i>	36
IV	Duizend keer je hamster <i>Josephoartigasia monesi</i>	39

ZAAL 3: SALON VOL SUPERSTERREN

I	Niet zo magisch sprookjesdier <i>Siberische eenhoorn</i>	44
II	Walghvogel? Walghmens! <i>Dodo</i>	47
III	De best bewaarde baby <i>Wolharige mammoet</i>	50
IV	Reuzenkat met onhandige tanden <i>Smilodon</i>	54
V	Bloeddorstige koning <i>Tyrannosaurus rex</i>	58

ZAAL 4: GALERIJ VAN GEVLEUGELDE GEVAARTEN

I	Vliegend reptiel zonder veren <i>Quetzalcoatlus northropi</i>	64
II	Lenig reuzeninsect <i>Meganeuropsis</i>	67
III	De grootste grasmaaier <i>Vorombe titan</i>	70
IV	Venijnige vechtvogel <i>Phorusrhacos</i>	73

ZAAL 5: WONDERKAMER VAN WATERWEZENS

I	Buitenaards zeewezentje <i>Hallucigenia sparsa</i>	78
II	De ontvoerde zeerover <i>Mosasaurus hoffmannii</i>	80
III	Oeroude legertank <i>Dunkleosteus terrelli</i>	83

ZAAL 6: PARTERRE VOOR PECHVOGELS

I	Magisch waterwezen <i>Axolotl</i>	88
II	De vliegende groenteboer <i>Bij</i>	91
III	Wandelende artisjok <i>Schubdier</i>	94
IV	Zeldzame kluizenaar <i>Ili pika</i>	97
V	Oerdier met sterrenstatus <i>Neushoorn</i>	99

AARDBOL VOL WONDERLIJKE WEZENS



4,6 miljard jaar. Zo oud is de aarde ongeveer. Hij ontstond uit een wolk puin van stof en stenen, die 14 miljard jaar geleden door de oerknal de ruimte in werd gekatapulteerd. 14 miljard jaar. Je kunt je er niks bij voorstellen. En erna duurde het ook nog eindeloos voor er leven op die bizarre planeet ontstond.

De tijdbalk van de aarde is grofweg verdeeld in 13 tijdperken. Die laten zien wanneer leven ontstond, verdween en weer verscheen. En hoe de wereld heel langzaam een plek werd waar het wemelt van de wonderlijke wezens.



Precambrium | 4,6 miljard tot 541 miljoen jaar geleden

Het allereerste tijdperk van de aarde. Uitbarstende vulkanen zorgden dat de planeet de eerste miljoenen jaren een kolkende vuurmassa was. Pas een miljard jaar later was hij afgekoeld en had waterdamp gezorgd voor ondiepe oceanen. Maar het bleef nog lang een kale, dode boel. Veel meer dan water en stenen vond je er niet. Totdat chemische stoffjes zich gingen ontwikkelen tot cellen. Het is onvoorstelbaar, maar één enkel celletje was waarschijnlijk het aller-, allereerste leven waaruit ál het andere is ontstaan.



Cambrium | 541 miljoen tot 485 miljoen jaar geleden

Een enorme explosie van leven. Vooral in de ondiepe zeeën krioelde het van de weekdieren, sponzen en visachtige beesten. Ook geleedpotigen veroverden een plek: dieren met een skelet aan de buitenkant in plaats van in hun lijf. Het waren de voorlopers van de spinnen, insecten en schelpdieren.



Ordovicium | 485 miljoen tot 443 miljoen jaar geleden

Het werd nog veel drukker in het water. Dit was het tijdperk van de zeeschorspioenen, de inktvisachtigen en nog meer viswezens. Op het land werd het ook wat minder kaal; er begonnen plantjes te groeien. Maar aan het eind van het ordovicium werd het steenkoud op de planeet. Grote delen van de aarde verdwenen onder een dikke laag ijs.



Siluur | 443 miljoen tot 419 miljoen jaar geleden

Veel van het waterleven was weg, want het zeeniveau was gedaald en op veel plekken waar water lag, was nu droog land. Maar toen... werd het weer warmer. IJs maakte plaats voor water en moerasland. Planten schoten uit de aarde omhoog en de eerste echte vissen ontstonden.



Devoon | 419 miljoen tot 359 miljoen jaar geleden

Het vissenparadijs. In dit tijdperk ontstonden er een heleboel. De bekendste zijn gigantische oervissen van wel 10 meter lang, met in hun bek platen van bot in plaats van tanden. Maar ook de waarschijnlijke voorouders van landdieren zwommen rond: kwastvinnige vissen. Hun vinnen hadden al wat weg van poten. Sommige hadden bovendien niet alleen kieuwen, maar ook longen.



Carboon | 359 miljoen tot 299 miljoen jaar geleden

De aarde was tropisch. Het stikte van de warme, vochtige moerassen en er waren wouden met mos en bomen en andere planten. En dus was er ook steeds meer zuurstof in de lucht, veel meer zelfs dan nu. De ideale omgeving voor nieuwe dieren. Er ontstonden bizarre insecten, die dankzij de zuurstof reusachtig werden. Op de grond slopen de eerste amfibieën en reptielen rond. Maar langzaam werd het weer kouder: tijd voor een ijstijd.



Perm | 299 miljoen tot 252 miljoen jaar geleden

Tijdens het perm was het een stuk droger dan in het carboon. Een groot deel van de aarde was woestijn, en er was weinig water omdat het meeste vastzat in ijs. Voorouders van zoogdieren wandelden rond op aarde, net als reptielen en amfibieën. Maar aan het eind van dit tijdperk gebeurde er iets heel heftigs... Of het nou een vulkaanuitbarsting was of een meteoriet waardoor de hele planeet in puin lag, wetenschappers zijn er nog steeds niet helemaal uit. Maar 70 procent van al het leven op land en 90 procent van al het leven in zee ging dood.



Trias | 252 miljoen tot 201 miljoen jaar geleden

Vanuit dat beetje overgebleven leven moest langzaam weer allerlei nieuws ontstaan. En dat gebeurde. Er ontstond een heel nieuwe onderwaterwereld, over land kropen reptielen en amfibieën, en door de lucht vlogen vliegende reptielen. Aan het eind van het trias verschenen de allereerste dinosaurïers. De eerste zoogdieren doken ook op. En er vond weer een massa-uitsterving plaats. Waardoor, dat begrijpt nog steeds niemand helemaal. Maar de dinosaurïers overleefden het.



Jura | 201 miljoen tot 145 miljoen jaar geleden

Vleesetende dino's, plantenetende dino's, grote dino's, kleine dino's. Dinotijd! Het waren trouwens zeker niet de enige dieren die tijdens de warmere, nattere jura over de aarde stampvoetten, want ook de zoogdieren ontwikkelden zich verder. En ook in het water was het een drukte van jewelste, met allerlei soorten vissen en reptielen als krokodillen en schildpadden.



Krijt | 145 miljoen tot 66 miljoen jaar geleden

Dinosauriërs maakten de dienst uit. Er waren inmiddels honderden verschillende soorten. Ze deelden de planeet wel met steeds meer zoogdieren, vogels en insecten. Maar aan het eind van het krijt was het weer hetzelfde liedje. Hoogstwaarschijnlijk sloeg een reusachtige meteoriet in op de aarde, die zorgde voor vloedgolven, vulkaanuitbarstingen en dikke donkere aswolken. Alle dino's verdwenen.



Paleogeen | 66 miljoen tot 23 miljoen jaar geleden

Het trieste einde van de dinosaurïers was voor andere beesten een voordeel. Die kregen de kans om zich te ontwikkelen. Er kwamen steeds meer (soorten) zoogdieren, insecten en vogels, waaronder heel veel voorouders van dieren die er nu nog steeds zijn. De aarde was een tropisch paradijs. Zelfs op de Noordpool wandelden krokodillen rond. Halverwege het paleogeen werd het kouder. Er kwamen weer een paar ijstijden aan. Steeds meer stukken van de aarde veranderden in grasland.



Neogeen | 23 miljoen tot 2,58 miljoen jaar geleden

En ja hoor, het werd weer warmer. De aarde was de perfecte plek voor zoogdieren, die zich zonder al die dreigende dinosaurïers rustig verder konden ontwikkelen. En dat deden ze. Ze werden reusachtig. Daarom wordt dit het tijdperk van de megafauna genoemd. Mega betekent in het Grieks 'groot', en fauna betekent 'dieren'.



Quartair | 2,58 miljoen jaar geleden tot nu

Het tijdperk van... ons. Aan het begin was *Homo habilis* er, de allereerste voorouder van de mens. Een klein onbenullig dier van nog geen meter hoog. Tijdens het quartair ontwikkelde die voorouder zich steeds verder tot wat we nu zijn: de mens. Een dodelijk dier dat een van de oorzaken was voor het uitsterven van die machtige megafauna tijdens dit tijdperk. En van veel dieren die erna verdwenen. En van een heleboel dieren die nu op het punt staan om uit te sterven.

De aarde bestaat zo'n 4,6 miljard jaar.
De mens 200.000 jaar. In 99,9996 procent
van de geschiedenis van de planeet waren
wij in geen velden of wegen te bekennen.
Op de tijdlijn van de aarde zijn wij niet
eens een stukje van een speldenknopje.

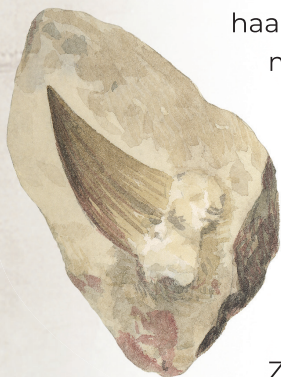
FOSSIELEN VERTELLEN HET VERHAAL



Hoe weten we dit allemaal?

Hoe weten we dat er tijdens het paleoëen krokodillen op de Noordpool liepen? Dat op deze planeet 500 miljoen jaar geleden een sprietig draakje zo dun als een

haar rondzwom? Dat er 60 miljoen jaar geleden een reusachtige slang bestond die een complete basisschoolklas kon opschrikken? En dat er tot 10.000 jaar geleden een gigantische luiaard door de bossen van Zuid-Amerika sukkelde?



Het antwoord: fossielen

Fossielen zijn stukjes dier en plant die bewaard zijn gebleven in gesteente. Of sporen ervan, zoals pootafdrukken, oude hollen en graafgangen, nesten en poepresten. Mensen die fossielen opgraven en bestuderen heten paleontologen. Ze vinden nog steeds regelmatig resten van planten en dieren waar nog nooit iemand van gehoord had. En ze ontdekken aan de hand van die brokjes en botjes en afdrukken ongelooflijk veel over hoe deze planten en dieren eruitzagen, wie hun familieleden waren, waar ze leefden, hoe ze leefden en waardoor ze stopten met leven (of niet).

Hoe ontstaat zo'n fossiel?

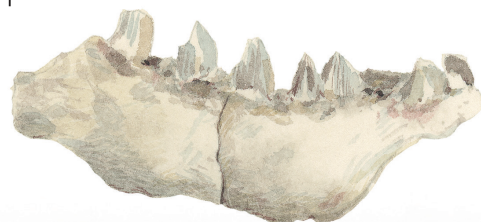
Als een dier sterft, vergaat het meestal snel. Net als een mens. Vaak blijkt er na een tijdje niks van over. Maar als een lichaam snel bedolven wordt onder een laag zand of klei of een ander natuurlijk dekentje,

dan verandert er iets. De zachte delen van een dier rotten weg, de harde delen blijven achter: botten en tanden. Grondwater vol met opgeloste mineralen sijpelt naar de restanten van het dier. De mineralen kunnen 'neerslaan' en vervangen daarbij het oorspronkelijke materiaal door bijvoorbeeld kalk of kiezel. Zo versteent een fossiel. Door de mineralen heeft een fossiel vaak een andere kleur en hardheid dan het gesteende dat eromheen ligt. Toch moet je goed weten waar en wat je zoekt om het verschil te kunnen zien.

Waar vind je fossielen?

Om bij brokjes geschiedenis te komen, moet je graven. Hoe dieper je graaft, hoe ouder de vondsten meestal zijn. Maar hoe weet je dan waar je moet beginnen? Meestal start het onderzoek van een paleontoloog gewoon achter een bureau. Door geologische kaarten van gebieden te bestuderen en te kijken op welke en op wat voor soort plekken al eerder fossielen naar boven kwamen, kunnen ze vaak al een beetje inschatten waar schatten begraven liggen. Gewapend met de goede vergunningen, gereedschap en grenzeloos veel geduld gaan ze op pad. Meestal naar heel afgelegen gebieden, waar geen mens komt. En dan wordt het zoeken. Een ervaren paleontoloog ziet met het blote oog het verschil tussen een

steen en een fossiel. Als er iets inte-



ressants gevonden wordt, is het tijd om verder te gaan graven. Daar is vaak grof geschut voor nodig. Soms worden er bulldozers en dynamiet aangesleept om enorme hoeveelheden gesteente weg te halen. Beitels en hamers helpen om stukken rots weg te hakken. En borstels en kwastjes om gruis en stof van de fossielen te verwijderen. Het fijne werk doet de paleontoloog het liefst in een laboratorium, dan gaat er minder snel iets mis.



Die brengt uitgestorven dieren weer een beetje tot leven. Door fossielen van ze boven te halen dus, en door in een laboratorium van alles over de dieren te onderzoeken, te ontdekken en te vergelijken. Niemand anders komt zo dicht bij prehistorische dieren als paleozoölogen, omdat zij ze letterlijk kunnen vasthouden, ook al zijn het dan hun resten. En stel dat een paleozoöloog een heel nieuw dier ontdekt, dan mag zij of hij daar met een beetje geluk zelf ook nog een naam voor kiezen.

In dit boek staan alleen dieren, geen planten. Toch?

Klopt. Voor paleobotanie, de studie van fossiele planten, moet je op zoek naar een ander boek. Aan de dieren hebben wij onze handen al vol. Iemand die de fossielen en sporen van dieren bestudeert, heet een paleozoöloog. Probeer dat maar eens hardop uit te spreken, dan krijg je zoiets als paa-lee-joo-zoo-woo-loog.



En, het allermooiste...

Wij kunnen meegenieten van hun vondsten. Zonder deze schatzoekers wisten wij weinig over de miljoenen jaren oude haai *Megalodon*. Dan zou elk spoor van de sa-beltandkat ontbreken en hadden we nog nooit gehoord van reuzenwombat *Diprotodon*. Applaus en een diepe buiging voor alle paleozoölogen op aarde dus. En vooruit: ook voor de paleobotanici.

Trouwens, als de hele geschiedenis van de aarde onder de grond ligt... En als je voor fossielen van duizenden of miljoenen jaren geleden steeds dieper moet graven, is de aarde nu dan dikker dan 4,6 miljard jaar geleden? Het klopt dat de bodem steeds weer bedolven wordt onder een nieuw laagje, bijvoorbeeld van bladeren, aarde, stof en afval. Dat gebeurt langzaam, elke dag een beetje. Maar dat komt natuurlijk

wel allemaal van diezelfde aarde vandaan. Zand uit een woestijn wordt naar een andere plek geblazen. Rivieren nemen stenen uit de bergen mee en laten die weer ergens anders achter. De aarde wordt dus eigenlijk gewoon steeds een beetje anders ingericht, maar dikker wordt hij niet. Hoewel... een piepklein minuscuul onzichtbaar beetje dan misschien. Want er dwarrelt wél wat ruimtestof op ons neer.





ZAAL 1

Ruimte van Reusachtige Recordhouders

3

10

Small informational plaque on the wall.