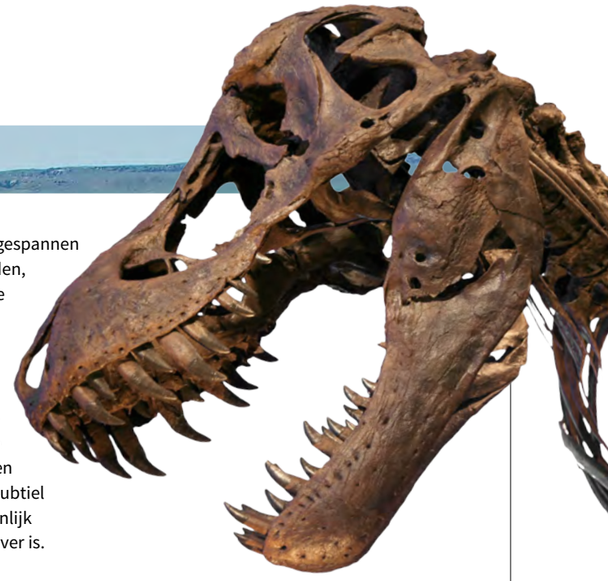
TEKST • IMCO LANTING

GRAVEN NAAR DINOSAURIËRS

„ALLE VONDSTEN WIJZEN OP EEN CATASTROFE”



Op een gigantische ranch in het dunbevolkte noordoosten van de Amerikaanse staat Wyoming graven vrijwilligers en wetenschappers naar overblijfselen van dinosaurussen. Dit gebeurt al jaren onder leiding van de *Southwestern Adventist University* (SWAU) uit Texas. Weet Magazine graaft een dagje mee.



Boven de opgraaflocatie zijn zeilen gespannen om de brandende zon tegen te houden, maar een straf windje blaast de hitte alsnog recht in de gezichten van de amateur-paleontologen. Ze staan gebukt over een anderhalve meter hoge zandlaag; plamuurmessen, borsteltjes en tandartshaakjes in de aanslag. Laag voor laag schrapen ze het zand weg, de oren gespitst. Horen en voelen ze iets steenachtigs, een subtiel tikje maar, dan hebben ze waarschijnlijk beet. Het duurt niet lang voor het zover is.

UNIEKE EXPEDITIE

We zijn op een ranch in het hart van één van de bekendste dinovindplaatsen ter wereld: de Lance-formatie. Op deze ene boerderij alleen al zijn sinds 1997 duizenden dinosaurusbotten, -kaken en -schedels uit de grond gehaald. Natuur- en wiskundeprofessor Larry Turner is de expeditieleider. Hij schat dat er resten van tien- tot twintigduizend individuele dinosaurussen begraven liggen, waaronder de edmontosaurus, de triceratops, de troodon en de *Tyrannosaurus rex*. En dat is slechts

> **HET LIJKT HIER DUIZENDEN JAREN GELEDEN EEN STUK DRUKKER TE ZIJN GEWEEST DAN NU...**

een fractie van wat in het midwesten van de Verenigde Staten in de loop van zo’n honderd jaar naar boven is gehaald. Van meer dan veertig meter grote joekels tot exemplaren van dwergformaat: het lijkt hier duizenden jaren geleden een stuk drukker te zijn geweest dan tegenwoordig. Duizenden jaren ja, want anders dan andere dinosaurusexpeditions in dit gebied gaat die van de SWAU uit van de jonge-aardetheorie en de zondvloed zoals die in de Bijbel is beschreven. En dat is uniek.

DE HOOFDPRIJS

Aan de expeditie werken vrijwilligers van over de hele wereld mee. Behalve de Verenigde Staten zijn onder meer Japan, Colombia, Chili en Brazilië vertegenwoordigd. Schouder aan schouder zitten ze onder de zeilen geconcentreerd te werken en het is meteen duidelijk wie hier vandaag de hoofdprijs heeft binnengesleept. Yamamoto uit Japan veegt met een borsteltje rond een bot dat minstens een meter lang is en, volgens hem, zo’n acht kilo moet wegen. „Het is een dijbeenbot,” zegt hij trots in gebroken Engels, „en vrijwel zeker afkomstig van een edmontosaurus, die valt onder de eendenbekdinosaurussen. Ik vond hem zes dagen geleden en ben ‘m sindsdien aan het uitgraven.” Yamamoto



Deelneemster Tyke.

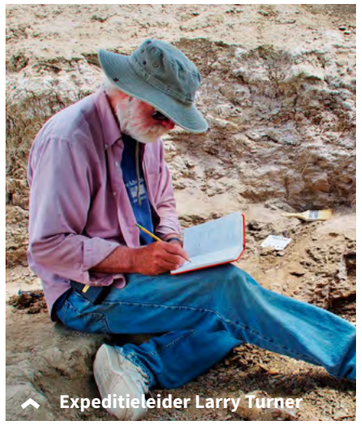


Zeilen beschermen tegen de brandende zon.

is een gepensioneerde dominee en amateur-paleontoloog. Hij doet voor de negende keer mee aan de expeditie van de SWAU maar dit bot is verreweg het mooiste en gaafste dat hij ooit opgroef.

TYRANNOSAURUS REX

Geoloog en bioloog Art Chadwick, die de expeditie samen met Larry Turner leidt, legt uit dat de grotere botten, zoals die van Yamamoto, altijd onderop worden gevonden. „Bovenin vinden we kleine botfragmenten, gefossiliseerde pezen en tanden. Dieper in de zandlaag komen we nek- en rugwervelfragmenten tegen en onderop de zware jongens. Dat duidt erop dat die hele massa botten door een modderstroom in zeer korte tijd zijn begraven. Wat verder opvalt is dat we op dit terrein enkel losse botten vinden; geen dier is compleet. Het is in feite één grote chaos, alles ligt door elkaar. Bovendien zitten op veel botten tand- en klauwafdrukken en komen we van de *Tyrannosaurus rex* geregeld tanden tegen, maar geen andere resten. Heel bijzonder. Het lijkt erop dat er sprake is geweest van enorme kuddes plantenetende dino's, die door een natuurramp zijn omgekomen. Waarschijnlijk hebben de tyrannosaurussen zich vervolgens te goed gedaan aan de kadavers, wat de tanden en de afdrukken verklaart, waarna ze vertrokken. Toen heeft een tweede catastrofe, de Bijbelse vloed van 4.300 jaar geleden wellicht, de overgebleven resten hiernaartoe gespoeld en onder een enorme modderlaag begraven."


Expeditieleider Larry Turner



NUCHTERE ANALYSE

De vrijwilligers beschrijven alle gevonden botten niet alleen uitgebreid; ook hun exacte locatie wordt met *state of the art* GPS-apparatuur vastgelegd. Met die gegevens maken computerexperts dan een 3D-animatie van de complete opgraving. Zo ontstaat in de loop der jaren een totaalbeeld van de ligging van de tienduizenden dinoresten. De onderzoekers hopen op die manier steeds meer te weten te komen over welk noodlot de dieren kan hebben getroffen. Hoewel het creationistische model leidraad is, ligt de nadruk niet op het willen bewijzen van een jonge aarde of de zondvloed, zegt expeditieleider Chadwick. „Wij analyseren alle data die voorhanden zijn zoals het goede wetenschappers betaamt. Tegelijk moeten we nuchter genoeg zijn te constateren dat de onderliggende motieven om onderzoek te doen vanuit het creationistische model, geloof is. Maar dat zou net zo goed voor evolutionisten moeten gelden natuurlijk, al suggereren die graag de waarheid in pacht te hebben. Zowel de modellen als formules van waaruit paleontologische en geologische wetenschap wordt bedreven, komen in de kern voort uit levensvisie en overtuigingen. Het zou enorm helpen als dat vanuit de evolutionistische hoek ook iets vaker openlijk zou worden toegegeven."

BIJZONDERE SENSATIE

Chris uit Californië zit onder het zeil op de grond en pulkt met een tandartshaakje modder weg uit een bot naast hem. Hij is hier voor het eerst. „Ik ben gelovig opgegroeid – dus met de jonge aarde – maar wilde nu weleens meemaken hoe het voelt om zelf dinosaurusbotten op te graven. Het is een bijzondere sensatie, moet ik zeggen. Terwijl ik naar dit bot kijk vraag ik me af hoe je de leeftijd kunt achterhalen. Ik zie het niet. Kan iemand bewijzen hoe oud het is? De aanname dat dinosaurussen 65 miljoen jaar geleden zijn uitgestorven, en dat dit bot dus minimaal uit die tijd stamt, is alom aanwezig. Er is bijna geen discussie over mogelijk, heb ik gemerkt. Dat vind ik heel raar omdat ik heb gemerkt dat evolutie door observatie en analyse van data absoluut niet aantoonbaar is. Harde feiten ontbreken. Ook ik kan er niets over zeggen. Maar is dat belangrijk? Laat ik het zo zeggen: waar wetenschap overgaat van observatie in interpretatie wordt het een kwestie van aanname en geloof. Ik laat me graag leiden door God en de Bijbel, en vreemd genoeg versterkt deze ervaring me daarin. Mijn geloof is eerder persoonlijk dan ingegeven door archeologie of paleontologie."

> **OP VEEL BOTTEN ZITTEN TAND- EN KLAUWAFDRUKKEN. WAAR KOMEN DIE VANDAAN?**

ONLINE BEKIJKEN

De duizenden fossielen die tot nu toe op de ranch in Wyoming werden opgegraven, zijn gefotografeerd en te zien in een online museum. De botten kun je in 3D tot in detail bekijken.



• **WEET MEER:**
www.weet-magazine.nl/dinozoeken1

BOEIENDE DINOMUSEA

Van de vele dinomusea in het midwesten van de Verenigde Staten gaat alleen het *Glendive Dinosaur and Fossil Museum* in het oosten van de staat Montana uit van het Bijbelse model. Dit museum biedt belangstellenden de mogelijkheid in de directe omgeving zelf dinosaurusbotten op te graven.
De grootste en belangrijkste collecties dinosaurusskeletten en -fossielen bevinden zich in het *Museum of the Rockies* in Bozeman (Montana) en in het *Black Hills Institute* in Hill City (Zuid-Dakota) – beide gaan uit van de evolutietheorie. In dit laatste museum wordt momenteel het *Tyrannosaurus rex*-skelet geprepareerd dat vanaf volgend jaar in het *Naturalis Biodiversity Center* in Leiden tentoongesteld zal worden: het eerste tyrannosaurus-skelet ooit dat de Verenigde Staten verlaat.

• **WEET MEER:**
www.weet-magazine.nl/dinomuseum1
www.weet-magazine.nl/dinomuseum2
www.weet-magazine.nl/dinomuseum3
www.weet-magazine.nl/dinomuseum4



MINUTIEUS WERKJE

Voorzichtig zet Tyke, in het dagelijks leven lerares op een middelbare school in Texas, drie plamuurmessen onder twee fossielen, die aan elkaar vastzitten. Ze heeft ze net opgegraven – de coördinaten zijn geregistreerd – en nu moeten ze uit de grond worden 'gewipt'. Dat is een minutieus werkje, omdat de botten bij één verkeerde beweging makkelijk in stukjes uit elkaar kunnen vallen. In dit hoekje van de opgraving is vandaag een keur aan botten uit de grond gekomen, van een schouderblad en een sleutelbeen tot een teenbot en een kaak. Tyke vermoedt dat het om resten van een volwassen en een jonge dinosaurus gaat. Nadat ze de twee botten in folie heeft gepakt, loopt ze naar een ander stukje van de aardwal. Ze wijst naar een bot. „Een deel van een rib," verduidelijkt ze, „maar het interessantst is dat er een scheur in zit die is hersteld. De rib is dus gebroken geweest én genezen terwijl het dier leefde. Het is vrij uniek dat we zoiets tegenkomen."
Tyke kent expeditieleider Chadwick goed en is al jaren betrokken bij de jaarlijkse opgraving. „De hoeveelheid botten die we hier vinden is gigantisch. De gangbare theorie vertelt dat deze dinosaurussen op deze plek in een bocht van een rivier zijn vast komen te zitten na een overstroming. Maar ik geloof dat eigenlijk niet. Het zijn er gewoonweg te veel. Er moet iets veel groters aan de hand zijn geweest. Je komt dan al snel bij de Bijbelse vloed uit. Alles wijst daar wat mij betreft op."

> **DE RIB IS GEBROKEN GEWEEST ÉN GENEZEN TERWIJL DE DINO LEEFDE**

PRACHTIG WERKTERREIN

Rose, een jonge geologe, haalt op de heuvels rond de opgraaflocaties – de *quarries* – met een boor stukjes aarde uit de grond. Aan de hand daarvan bepaalt ze de dikte van de verschillende grondlagen in de omgeving. Als we even later op een schaduwplekje zitten zegt ze dat ze als gelovige een lastig vak heeft gekozen. „Geologie is misschien nog wel controversiëler dan paleontologie, als het op creationisme aankomt. In mijn beroep gaat het continu over miljoenen en miljarden jaren oude aardlagen. Mijn geloof heeft dan ook impact op alles wat ik doe. Maar ook al vind ik weinig weerklank om me heen, ik voel me in mijn vak steeds sterker worden. Ik zie het ook hier weer. Als ik naar de aardlagen om me heen kijk, dan constateer ik dat ze totaal geen bewijs vormen voor een proces van miljoenen jaren. Ik vind er, behalve de dinoresten in de modderlaag, geen enkel dier, en die zou je wel verwachten als je uitgaat van dergelijke lange periodes. Ook zou ik hevige erosie en biologische activiteiten moeten zien, maar het tegendeel is waar. De lagen zijn egaal plat. En nog belangrijker is dit: wetenschap gaat in de kern niet over het zoeken naar bewijzen. Neem de koolstofdatering waarmee de evolutionistische geologie een machtig wapen in handen denkt te hebben. Als ik daar als professional op inzoom zie ik dat die metingen net zo goed uitgaan van aannames. De methode houdt geen rekening met de door de tijd veranderende hoeveelheid koolstof in de atmosfeer. Maar in plaats van continu het gevecht aan te gaan met evolutionisten, richt ik me liever op de mooie aspecten van mijn vak." Rose gaat staan en kijkt over het immense landschap uit: „Prachtig toch, als dit je werkterrein mag zijn?"

MEEDOEN? DAT KAN!

De expeditie van de *South Western Adventist University* in Keene, Texas, vindt jaarlijks plaats in juni. Iedereen kan zich aanmelden: voor een dag maar ook voor de hele periode van vier weken.

• **WEET MEER:**
www.weet-magazine.nl/dinozoeken2

