

Een *Tyrannosaurus rex* voor Naturalis

door Anne Schulp, Naturalis, Leiden
anne.schulp@naturalis.nl

In 2013 groef Naturalis een skelet van *T. rex* op in de badlands van Montana. De dertien meter lange dinosaurus komt binnenkort hopelijk naar Leiden.

Museum Naturalis gaat vernieuwen. Naast het bestaande gebouw gaat binnenkort de eerste paal de grond in voor de nieuwbouw. Over een paar jaar staat er een volledig nieuw mu-



Afb. 1. *T. rex*-site in het landschap van Montana.

seum met een volledig nieuwe, veel grotere opstelling. Eén van de nieuwe zalen is de grote dinosauruszaal. Ook nu al heeft het museum in Leiden een mooie collectie dinosauriërs, een collectie die een goed overzicht geeft van de diversiteit van deze succesvolle diergroep uit het Mesozoïcum. Met *Camarasaurus* staat er een forse sauropode, als voorbeeld van de karakteristieke langnek-dino's uit de Jura. Het dier gaat vergezeld van tijdgenoot *Stegosaurus*, de dino met de opvallende driehoekige stekels op de rug. Van de gehoorde dinosauriërs is *Triceratops*

present, samen met de 'eendensnaveldino' *Edmontosaurus*. En ook van de allereerste dino's is een mooi voorbeeld aanwezig: de oer-langnek-dino *Plateosaurus*. Daarmee zijn bijna alle dinosaurusgroepen van de partij, behalve dan de vleesetende dino's. Een bezoek aan de dinosauriërs van Naturalis is op dit moment een oertijdsafari naar 'Vega Park'.

Voor de nieuwe opstelling stond er daarom één dino hoog op het verlanglijstje: een aansprekend fossiel van een vleesetende dino. Een vleeseter is redelijk essentieel om het héle verhaal van de dinosauriërs te kunnen vertellen. De meest tot de verbeelding sprekende vleesetende dino is zonder meer *Tyrannosaurus rex*. Maar deze grote vleeseter is niet alleen een tot de verbeelding sprekende dinosauriër, fossielen van dit imposante dier zijn bovendien tamelijk zeldzaam. Niet iets wat op commando uit de grond te halen valt. Bovendien wil Naturalis niet 'een dino van de plank' aanschaffen (als je die al zou kunnen krijgen). Doel is om straks in de tentoonstelling het héle verhaal te kunnen vertellen: het verhaal vanaf het moment dat de eerste schop de grond in gaat, de opgraving, het preparateerwerk, het onderzoek en de verrassingen en verhalen die daarachter vandaan komen, om daarmee het skelet zoals dat uiteindelijk in het museum terecht komt in context in te bedden.

Hell Creek Formation

Het verhaal van de toekomstige *T. rex* van Naturalis begon een jaar geleden in Wyoming, een Amerikaanse staat in het midwesten, waar we aan de slag gingen op een plek waar al eerder een paar veelbelovende stukjes tyrannosaurusbot tevoorschijn waren gekomen. Naturalis doet de opgravingen samen met het Black Hills Institute, specialisten die opgravingen, preparateerwerk en montage van fossielen voor musea faciliteren. Uiteindelijk hebben we meer dan vierhonderd kubieke meter sediment verplaatst, maar meer dan een voet en een paar scherfjes poot van *T. rex* kwamen er tijdens de eerste expeditie

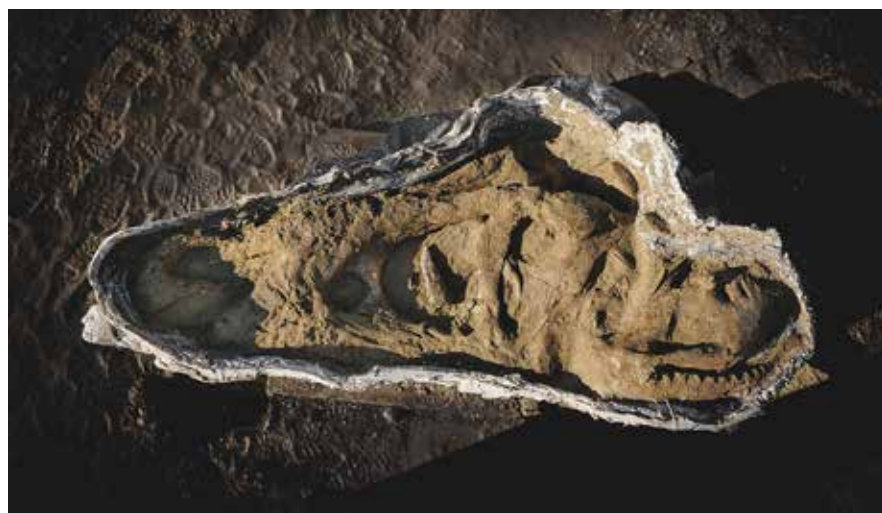
niet tevoorschijn. Wel legden we in dezelfde lagen vier skeletten van *Triceratops* bloot, maar dat was niet waarnaar we op zoek waren. Gelukkig was het bij de tweede poging tijdens de zomer van 2013 wel raak. Op een ranch in Montana (afb. 1 en 2) staken aan de ene kant van een heuveltje wat stukjes van een heup naar buiten en uit dezelfde laag aan de andere kant van het heuveltje kruimelden stukjes *T. rex*-schedel naar buiten. De rest van het skelet moest daar wel tussen zitten, en dat bleek ook zo te zijn. Eind van de zomer 2013 kwam in een tijdsbestek van twee weken botje voor botje een schitterend bewaard gebleven *T. rex*-skelet uit het zand van de Hell Creek Formation tevoorschijn. De opgraving ging verbijsterend makkelijk en de botten zijn in verbazend goede



Afb. 2. Overzicht van het grootste deel van de *T. rex*-site.



Afb. 3. Bovenaanzicht van de linkerzijde van de schedel.



Afb. 4. De schedel van *T. rex*.

conditie. Bovendien blijkt het dier ongebruikelijk compleet. De schedel is aanwezig, de nek, de rug, de ribben zijn bewaard gebleven, net als één kant van de schoudergordel, de heup, grote delen van de staart, en de rechter achterpoot – minus de voet. Afb. 3-7.

Medisch dossier

Het skelet ligt op dit moment in het paleontologielab van Black Hills, waar de komende tijd hard gewerkt wordt aan de enorme preparatieklus – een klus waarbij het skelet bot voor bot uit de zandsteen (dat tijdens de expeditie is ingepakt in beschermende gipsverbanden) tevoorschijn gehaald wordt. Intussen stapelen de onderzoeksvragen zich op. In de toekomstige presentatie in Naturalis willen we het verhaal van deze *T. rex* zo gedetailleerd mogelijk vertellen. Tijdens de opgraving werd al duidelijk dat het hier om een zeer groot, volwassen exemplaar gaat en dat de botten tamelijk massief zijn. Het gaat om de ‘robuuste vorm’. *T. rex* komt in een wat slankere en een wat stevigere variant voor en het idee was al jaren dat dat om seksuele dimorfie ging. De vraag of de robuuste of de graciele vorm nou mannetjes- of vrouwtjesexemplaren waren, lijkt inmiddels beantwoord want in één van de (reeds eerder ontdekte) robuuste rexen zijn kalkafzettingen in het bot ontdekt die als kalkvoorraad dienden voor de aanmaak van eierschaal. De robuuste “Leidse” rex is,

naar het zich laat aanzien, een dame op leeftijd die heel wat heeft meegemaakt. We hebben nog lang niet alle botten in detail kunnen bestuderen, maar alleen al de beschadigingen die we op haar botten tegenkwamen tijdens de berging van het skelet bieden genoeg aanknopingspunten voor een spectaculair gevuld medisch dossier. Haar rechter snuitpunt lijkt flink aangevreten door een botontsteking, op de linker snuitpunt zitten forse krassen, achterin haar schedel is ze door een andere rex gebeten (de tandafdrukken staan nog in haar kaakbot!) en verschillende andere botten in de rest van haar lichaam vertonen sporen van geheelde breuken of andere aandoeningen. De vreemde groeven in het dijbeen zijn helemaal opvallend.

We kijken ernaar uit om deze verwondingen straks in meer detail te bestuderen, onder meer met hulp van CT-scanning en met de inbreng van medisch specialisten. Samen met het isotopenlab van de VU hopen we haar levensgeschiedenis in detail in beeld te krijgen, door groeilijn-voor-groeilijn de stabiele-isotopensamenstelling van haar tandglazuur te analyseren. Uiteraard gaan we ook slijpplaatjes van dwarsdoorsnedes door haar botten maken. Want hoe oud was deze dame? De oudste rex die we tot dusver kennen was minimaal 29 jaar, dat we hebben vastgesteld aan de hand van de 29 herkenbaar bewaarde groeilijnen. Maar dit exemplaar lijkt in alle opzichten heel, héél oud – ze was de dertig waarschijnlijk al ruim gepasseerd. Deze vondst gaat ons de komende jaren een uniek kijkje bieden in het leven van *T. rex* op het punt dat de pensioengerechtigde leeftijd in zicht kwam.



Afb. 5. Gearticuleerd deel van de staart.

Fondsenwerving

Kunststof kopieën van *T. rex* zijn in veel musea te zien, maar originele skeletten zijn zeldzaam. Tot dusver kennen we slechts twee skeletten die voor meer dan de helft compleet zijn. Wie een originele *T. rex* wil zien moet hoe dan ook naar Noord-Ame-

rika, want buiten Canada en de VS zijn geen originele tyrannosaurus skeletten te zien. Als het fossiel in Naturalis landt, wordt dit het eerste *T. rex*-skelet dat buiten Noord-Amerika te zien is! Maar het fossiel komt niet vanzelf naar Leiden. Omdat het skelet uitzonderlijk compleet is, gaat het prepareren- en montagewerk veel meer tijd in beslag nemen en dus veel duurder worden dan we hadden ingeschat. Daarnaast ontvangt de landeigenaar een marktconforme vergoeding én brengt het onderzoek en de inbedding in de museale opstelling de nodige kosten met zich mee. Daarom is Naturalis een fundraisingcampagne begonnen om het onverwacht complete fossiel daadwerkelijk naar Leiden te kunnen halen. Behalve bijdragen uit grotere fondsen en sponsorbijdragen van personen en bedrijven die een bot adopteren, hebben we ook een enthousiaste groep betrokken donoren van de actie 'Tientje voor *T. rex*'. Eind juni konden we een tussenstand van de fundraising van meer dan drie miljoen euro melden en in november passeerden we de vier miljoen – en hoewel de benodigde vijf miljoen daarmee in zicht komt, is de race op het moment van schrijven nog niet gelopen. De maand december staat helemaal in het teken van de spannende eindsprint van de fondsenwervingscampagne.

De betrokkenheid van de Tientje voor *T. rex*-donoren bleef niet beperkt tot financiële bijdragen. Tijdens het Tyrannosaurus-puzzelweekend in Naturalis konden we met hulp van enkele honderden geïnteresseerden een aantal botfragmenten in elkaar



Afb. 6. Rechter kuitbeen en scheenbeen.

puzzelen. Want een klein deel van de *T. rex* is al even in Leiden op bezoek geweest. Tijdens het pinksterweekend mochten we een grote doos met scherfjes botmateriaal verwelkomen. Geen complete botten, maar gebroken stukken bot die al van de helling waren gespoeld vóór het fossiel ontdekt was. Materiaal dat we stukje voor stukje uit de puinhelling gezeefd hadden. Met driehonderd uur zoek-, pas- en puzzelwerk kon ook uit dit botgruis nog een deel van een nekrib en een paar andere fragmenten teruggepuzzeld worden.

In 2017 gaat het nieuwe Naturalis open. Met, als alles goed gaat, de nieuwe *T. rex* als middelpunt van de nieuwe dinosaurusaal. Maar ook rondom de verbouwing blijft het museum zoveel mogelijk open. In 2016 staat een grote *T. rex*-tentoonstelling op het programma, een expositie waarin het verhaal van deze vondst en al het onderzoek eromheen centraal staat.

Dit is een aangepaste versie van het artikel dat eerder dit jaar in de Geo.brief is verschenen.

www.naturalis.nl
& www.tientjevoortrex.nl
twitter:
@anneschulp, @museumnaturalis

De afbeeldingen bij dit artikel zijn van Servaas Neijens.



Afb. 7. Losse tand uit de schedel.