

Diplodocus “Kirby” in het Oertijdmuseum

door Kees de Jong, redacteur Gea
zomertaling@planet.nl



Afb. 1. *Diplodocus carnegii*. Foto: Javier Conles via Wikimedia Commons/ CC BY-SA 3.0.

Je ligt eerst een slordige 150 miljoen jaar onder de grond. Dan word je eindelijk opgegraven, in gips gegoten en helemaal naar Zwitserland gebracht. Dan verwacht je wel dat al je onderdelen uit dat gips worden gehaald en dat ten slotte ook het omringende gesteente wordt verwijderd. Maar nee, dat gebeurt allemaal niet. Je bent namelijk dubbel en verdwijnt vervolgens voor langere tijd naar de kelder. En dan na ongeveer twintig jaar word je als het ware opnieuw opgegraven om te worden verkocht aan het Oertijdmuseum in Boxtel. En daar maken ze van je komst een hele happening. Want op 31 oktober 2018 vond daar de officiële overdracht plaats in het bijzijn van Kirby Siber, degene die je in de V.S. uit de grond haalde, een gedeputeerde van de provincie, diverse dino-kenners, mensen van de pers, vrijwilligers en museummedewerkers. Je roepnaam wordt “Kirby”. Komt het toch nog goed!

Diplodocus

Eind 2018 heb ik afgesproken met Jonathan Wallaard, de conservator van het Oertijdmuseum om eens te horen wat het verhaal van deze Diplodocus is en wat er verder mee gaat gebeuren. Een Diplodocus (afb. 1) is een plantenetende en op vier poten lopende dinosauriër met een lange nek en staart. Ze leef-

den in Noord-Amerika ten tijde van de Boven-Jura. In 1992 is Jakob (“Kirby”) Siber opnieuw gaan graven in de Stephensgroeve op de Howe Ranch bij Shell, een kleine nederzetting in Wyoming, V.S., dezelfde groeve waar ooit de beroemde fossielenjager Barnum Brown voor het American Museum of Natural History duizenden botten van Sauropode dinosauriërs



Afb. 2. Uitgeprepareerde dinobotten in de Dinosaur National Monument-groeve. Foto: InSapphoWeTrust via Wikimedia Commons/ CC BY-SA 2.0.



Afb. 3A. Scheefstaande lagen in het Dinosaur National Monument.



Afb. 3B. Wervels in gesteenten van de Morrison-formatie, net buiten de beroemde groeve.

opgroef. In 1934 is de groeve verlaten. De groeve bevindt zich in de Morrison-formatie, een opeenvolging van sedimenten van 156-146 miljoen jaar oud met ongelooflijk veel fossiel materiaal. Het grovere materiaal, zoals de resten van dinosauriërs maar ook hele boomstammen, wordt vooral gevonden in de rivierafzettingen.

De Morrison-formatie strekt zich uit over meerdere staten, zelfs tot in Canada en zover zuidelijk als New Mexico. Het Dinosaur

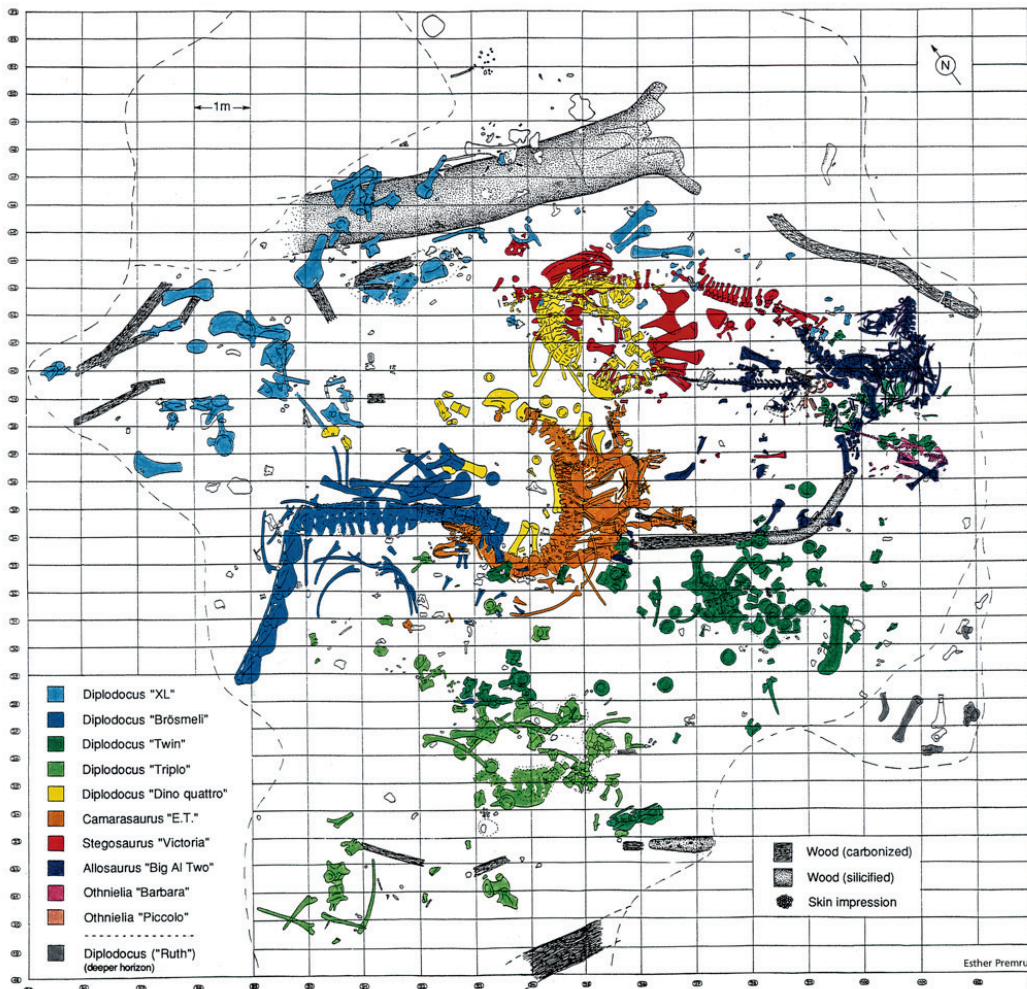
National Monument is een natuurpark op de grens van Colorado en Utah met een groeve in diezelfde Morrison-formatie en toont honderden botten van allerlei sauriërs (afb. 2). De botten zitten in een gekantelde laag. Ze zijn uitgerepareerd, maar niet verwijderd. Toen ik de site bezocht in 2008 was het gebouw dat over de groeve is gebouwd, vanwege bouwvallige staat gesloten. Maar ook in de gesteenten erbuiten (afb. 3A en 3B) was het niet moeilijk om fossielen te ontdekken.

Siber heeft vanaf 1992 dertien jaar achtereenvolgende opgravingen gedaan in die Howe Stephensgroeve. Met verbluffend resultaat, er werden meer dan vijfduizend botten en botfragmenten opgegraven. Op verschillende niveaus bleken resten van verschillende dinosauriërs te liggen. Zo werden resten gevonden van een Camarasaurus, net als de Diplodocus een 'langnek-dino' en van vier verschillende Diplodocussen. Ongeveer één meter dieper lagen ook een Stegosaurus en een Allosaurus. Maar er kwam ook nog een 1,7 m lange en ongeveer één jaar oude baby-dino tevoorschijn. Siber ontdekte verder nog een tot dan toe onbekende, 9 m lange sauriër, *Kaatedocus siberi*, vernoemd naar de vinder.

De opgravingskaart

Gedurende de opgraving werd een nauwkeurige kaart gemaakt van de ligging van de verschillende vondsten (afb. 4). Daar zijn in verschillende kleuren de skeletten aangegeven van de verschillende dinosauriërs. Behalve dierlijke resten vond men ook plantaardig materiaal, o.a. forse boomstammen. Dat er in Zwitserland destijds niet aan het nu in Boxtel aanwezige materiaal verder werd gerepareerd, komt omdat er zoveel resten van Diplodocus zijn gevonden. Daardoor werd besloten een ander skelet eerst te prepareren.

Het materiaal dat nu in het Oertijdmuseum ligt, is afkomstig van drie verschillende Diplodocussen. Op de kaart zijn de resten van vier verschillende diplo's aangegeven. De Diplo XL (in lichtblauw) is te zien in het Sauriermuseum in Aathal, bij Zürich, in Zwitserland. De resten van de overige drie, t.w. Brosmeli (donkerblauw), Triplo (lichtgroen) en Twin (donkergroen) worden hier in Boxtel gerepareerd. Van Brosmeli ('kruimeltjes' in het Zwitserduits) werd de helft van het skelet gevonden; van de andere twee slechts 20%. Het museum hoopt dat uit al dat materiaal één skelet kan worden geconstrueerd dat dan voor 70% uit echt botmateriaal zal bestaan. Helaas ontbreken van alle exemplaren de voorpoten. Op mijn vraag of dat samenvoegen geen probleem oplevert vanwege de verschillende grootte van de dieren, vertelt Jonathan dat het hier om ongeveer even oude dieren gaat van ongeveer dezelfde grootte. Uit de analyse van groeiringen is gebleken dat



Afb. 4. Kaart van de opgraving met de ligging van de skeletten. De verschillende kleuren geven de verschillende Diplo's weer. In grijs: de boomstammen.



Afb. 5. Het kuitbeen waaruit een stukje bot is geboord voor de ouderdomsbepaling.



Afb. 8. Halswervels aan één kant vrijgemaakt; de kop zit rechts.



Afb. 6. De stellingkast met de dozen en doosjes met het fossiele materiaal; links Jonathan Wallaard.



Afb. 9. Borstwervels.



Afb. 7. Tand van Allosaurus; goed te zien is de gekartelde zijkant van de tand.

het om jongvolwassen dieren gaat van ongeveer twintig jaar oud en zo'n 20 m lang. Om de leeftijd te bepalen, hebben ze een kleine cilinder geboord (afb. 5) uit het kuitbeen van één van de dieren en dat geanalyseerd.

Prepareren

In het museum is een preparatieruimte gecreëerd met aan beide zijden ramen. Bezoekers kunnen zo precies zien waar de preparateurs mee bezig zijn. De ramen kunnen open en zo kan men



Afb. 10. Groot, zwaar stuk met o.a. het heupbeen.

vragen stellen. Er is een pool van zo'n veertig vrijwillige preparateurs gevormd. Jonathan selecteert en traint de vrijwilligers, die eerst oefenen op ander materiaal voordat ze doorstromen naar het 'echte werk'. Iedere vrijwilliger neemt één of meerdere dagen voor zijn of haar rekening. In het weekend, met veel bezoekers, wordt doorgewerkt, ieder met zijn eigen doosje. Na het werk gaan die weer terug naar hun plaats in een forse stelling, die de zijwand van de prepareerruimte in beslag neemt (afb. 6). Een kijkje in een van de doosjes laat een mooie bijvangst zien: een tand van een Allosaurus (afb. 7).

Op de tafels in het midden van de ruimte liggen twee grote stukken: twee halswervels en een aantal borstwervels (afb. 8 en 9). Die zijn al in Zwitserland aan één kant vrijgemaakt; de onderkant



Afb. 12. De vrijwilligers aan het werk met links de (schuif-)ramen van waar achter de bezoekers mee kunnen kijken en eventueel vragen stellen. Op de voorgrond een schaambeent.

zit nog in het sediment en gips. De pakketjes van zilverpapier bevatten kleine botfragmentjes die afgebroken zijn en nog aan de rest vast gelijmd moeten worden. Dat geeft ook aan hoe precies er geprepareerd moet worden. Een ander groot stuk (afb. 10) bevat de heupgordel van één van de Diplodocussen. Het werd samen met andere stukken tentoongesteld in een museum in Duitsland waar in 2003 een brand woedde, waardoor diverse stukken verloren zijn gegaan. Een mooi geprepareerde staartwervel (afb. 11) overleefde de brand.

Als het gips verwijderd is, wordt het materiaal eerst met diepgrond (een soort lijm) geïmpregneerd voordat er verder gewerkt kan worden met krabbertjes, luchtdrukapparatuur en kwastjes. Scheurtjes worden opgevuld met tweecomponentenlijm. Het sediment dat van de botten wordt verwijderd, wordt



Afb. 11. Staartwervel.

bewaard en later gezeefd om te kijken of er soms nog kleine restjes fossiel inzitten. Gehoopt wordt op zoogdiermateriaal. Van de Morrison-formatie is bekend dat er in de late Jura al zoogdierjes rondliepen.

De vrijwilligers

Wanneer ik er ben, zijn er vier mannen aan het werk (afb. 12), waarvan twee al wat oudere heren, die beiden uit de buurt komen en 1 à 2 dagdelen in de week aan het prepareren zijn. Eén ervan is Peter van Oosterhout, hij kwam onlangs met een steen naar het museum om te vragen wat hij had gevonden. Toen hij het bord 'Vrijwilligers gezocht' zag, heeft hij zich meteen aangemeld. De ander, Wim Lommers: "Soms breekt er iets af. Je schrikt enorm maar gelukkig kan het meestal wel gerepareerd worden. De kunst is niet te ver te gaan." Wim is bioloog en draait al bijna een jaar mee. Net als Jorrit, die twee dagdelen per week aan deze bijzondere hobby besteedt. Hij is net als Jasper, die één maand bezig is, student aardwetenschappen uit Utrecht. Ze hopen allebei tot het einde van het project mee te kunnen draaien. Volgens Jonathan betekent dat nog drie jaar werk. Dat is ten minste de schatting van het museum. Er zullen dan maar liefst zo'n slordige 10.000 manuren in het prepareren van "Kirby" zijn gestoken.

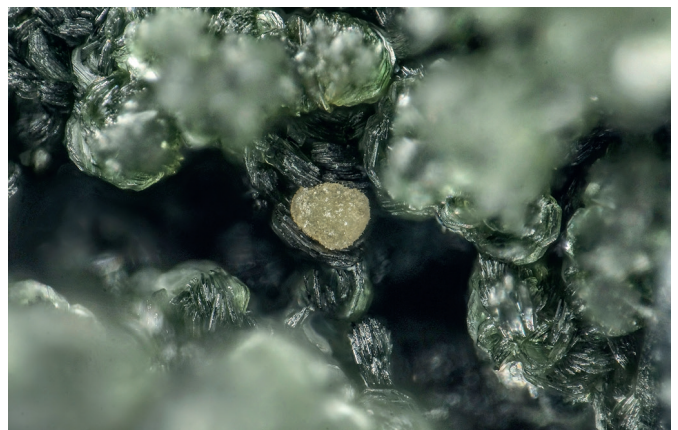
De meanders van malhmoodiet

door Herwig Pelckmans
herwig.pelckmans@gmail.com

De kans bestaat dat je malhmoodiet, $\text{FeZr}(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, niet kent. Het is immers een vrij zeldzaam mineraal, momenteel maar gekend van vijf vindplaatsen (Mindat maart 2019), waarvan er telkens twee zo dicht bij elkaar liggen, dat je in feite ook van "slechts drie gebieden" kan spreken: Garland County in Arkansas (VS), Cornwall in het Verenigd Koninkrijk (afb. 1) en ... Als de naam van dit ijzer-zirkoon-fosfaat je toch vertrouwd in de oren klinkt, dan is dat waarschijnlijk omdat het nog niet zo lang geleden ook in België gevonden werd (afb. 2). Dat het ooit in Vielsalm en Lierneux (resp. de provincies Luxemburg en Luik) gevonden zou worden, lag in feite niet binnen de verwachtingen: het is immers het enige mineraal op deze vindplaatsen dat zirkoon bevat. Alleszins, mede dankzij Blondieau et al. (2017), is België weer een zeldzaam mineraal rijker.

De eerste vondst

Het verhaal van malhmoodiet begint eind jaren zeventig, tijdens een zoektocht van de Coon Creek Association naar de North Wilson pit, een vanadiummijn in Wilson Springs (Garland County) in de staat Arkansas (VS), tevens de typevindplaats van miseriet en straczekiet. Buford Nichols had zijn veldmicroscop



Afb. 1. Licht crèmekleurig malhmoodiet-aggregaat, ongeveer 0,13 mm breed. Kerriack Cove, Portreath, St Agnes District, Cornwall, VK. Verzameling en foto: Stephan Wolfsried.