

# Mosasauriërs en amateurpaleontologen - een ideale combinatie

door John W.M. Jagt  
john.jagt@maastricht.nl



De ENCI-groeve in de Sint-Pietersberg, gezien vanuit het glazen uitzichtplatform aan de noordwand van de groeve. Foto: Elena Jagt-Yazykova.

Als museummedewerkers kunnen we niet trotser worden op 'onze' schare trouwe amateurpaleontologen dan we al zijn. Sinds jaar en dag verzamelen zij met ziel en zaligheid fossielen uit de Krijtkalkstenen van de Sint-Pietersberg en omgeving. Daarbij zijn zij niet alleen heel bedreven in het herkennen en uit-hakken, ze prepareren en determineren ook nog eens hun eigen vondsten en hebben er, in voorkomende gevallen, geen enkele moeite mee om materiaal af te staan aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht (NHMM). Kortom: niets dan hulde voor deze groep mensen.

## Bloeddorstige hagedissen

Bovenaan het verlanglijstje van menig verzamelaar prijkt een *Mosasaurus*. Als top predator op de hoogste tree van de voedselpiramide spreekt het voor zich dat dit soort zeereptielen procentueel redelijk zeldzaam zijn. En dan vooral de samenhangende delen van het skelet, inclusief de schedel. Losse tandkronen en wervels worden wel vaker aangetroffen, maar materiaal in anatomisch verband is heel andere koek. Om die reden is het niet velen gegeven ooit een 'mosa' tegen te komen op zijn of haar stroomtochten. Toch was het de afgelopen twintig jaar vier keer raak in de groeve van ENCI-HeidelbergCement Group in de Sint-Pietersberg. De vondsten die tussen augustus 1998 en april 2015 werden gedaan passeren hier kort de revue. Al het in dit artikel besproken materiaal maakt inmiddels deel uit van de collecties van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



Afb. 1. Opgraving (zomer 1999) in de groeve (links) en geprepareerde schedel van 'Bèr' (rechts), nu op de binnenplaats van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Foto's: Anne Schulp en Stefan Graatsma.

## 'Bèr'

Rustend op vuursteenlaag 18 van de Lanaye Member (Formatie van Gulpen, laat-Maastrichtien, ca. 67,7 Ma) herkende Rudi Dortangs, archeologisch opgravingsleider in Bonn (Duitsland), in augustus 1998 een aantal wervels van een mosasauriër. Na maanden graven werden het schouderblad, een deel van de wervelkolom en de schedel van dit exemplaar - inmiddels voorzien van de koosnaam 'Bèr' (afb. 1) - gelokaliseerd, ingepijpt en vervoerd naar het museum. Na preparatie bleek Rudi een dubbelslag geslagen te hebben, want het was een onbeschreven soort. 'Bèr' is nu het type-exemplaar (NHMM 1998 141) van *Prognathodon saturator*, zoals formeel beschreven door Dortangs et al. (2002). Bij de opgraving waren leden van de Nederlandse Geologische Vereniging (afd. Limburg), het NHMM, studenten van de Vrije Universiteit (Amsterdam) en een paar buitenlandse genodigden betrokken.

## 'Kristine'

In augustus 2009 was het de beurt aan Kristine Mariën uit Putte (België), die werkzaam is bij de Belgische posterijen. Zij vond in de Emael Member (Formatie van Maastricht, laat-Maastrichtien, ca. 66,4 Ma) goedbewaarde, geassocieerde resten van een kleinere soort, *Plioplatecarpus marshi* Dollo, 1882 (zie Lingham-Soliar, 1994) (afb. 2). Onderdelen van dit skelet (NHMM 2012 073) omvatten schedeldak, vierkantsbeen, ribben, delen van de kaken en losse tanden. Goedbeschouwd zijn dit de eerste samenhangende resten van deze soort op Nederlands grondgebied; eerdere vondsten werden gedaan in de Belgische provincie Luik.





Afb. 2. Vierkantsbeen (quadratum) van 'Kris', *Plioplatecarpus marshi*, in diverse aanzichten. Foto's: Dirk Cornelissen.

### 'Carlo'

Weer drie jaar later, in september 2012, haalde ENCI-kraanmachinist Carlo Brauer de grote bak van zijn machine naar boven (afb. 3). De laagstaande zon deed een aantal tanden glinsteren - in een flits realiseerde hij zich dat dit wat bijzonders was en leegde de bak voorzichtig. Daarvoor kunnen we niet dankbaar genoeg zijn, want deze vondst werd gedaan in de Lixhe 3 Member (Formatie van Gulpen, laat-Maastrichtien, ca. 68,2 Ma). Uit die laag waren nog nooit mosasauriërs gemeld. De preparatie van resten van de schedel, losse wervels, tanden en ribben (NHMM 2012 072) is nog niet afgerond, maar wel is duidelijk dat dit exemplaar tijdens zijn leven een flinke beet van een andere mosasauriër te verduren kreeg en dit overleefde. Voorlopig gaan we ervan uit dat 'Carlo', die werd vernoemd naar Brauer, nauw verwant is aan 'Bèr' en mogelijk een ouder neefje voorstelt.

### 'Lars'

Als laatste werd 'Lars' aan de kalkstenen (Emael Member, Formatie van Maastricht, ca. 66,5 Ma) ontfoetseld. De toen 14-jarige scholier Lars Barten uit Rijkevoort, bij Boxtel, was de gelukkige. Van de ontdekking, het opgraven (afb. 4) en de preparatie is uitgebreid verslag gedaan in *Gea Tijdschrift*\*. Deel 4 is in de maak. 'Lars' heeft op dit moment nog geen officieel stamboeknummer, maar dat komt eraan. Het skelet is van een nog niet volgroeid exemplaar van de meest algemene en grootste soort die in ons gebied heeft geleefd, *Mosasaurus hoffmannii* Mantell, 1829 (zie Lingham-Soliar, 1995; Street & Caldwell, 2016).



Afb. 3. Carlo Brauer in zijn cabine met bovenaanzicht, een paar weken na de vondst van zijn 'Carlo' in september 2012. Foto: Anne Schulp.

### En, tot slot, 'Curfske'

Weliswaar niet uit de ENCI-groeve, maar toch meer dan vermeldenswaard is een fragmentarische schedel van *Mosasaurus hoffmannii* uit de voormalige groeve Curfs (Geulhem), die Jacques Severijns in april 2004 vond. Aangetroffen op minder dan een meter onder de Krijt-Paleogeengrens (K/Pg) is dit het jongste individu dat we uit zuidelijk Limburg kennen (Jagt et al., 2008). Het bewijst dat mosasauriërs nog in de ondiepe, warme zeeën rondzwommen vlak voor de inslag van de meteoriet op het Mexicaanse schiereiland Yucatán, die niet alleen deze zeereptielen maar talloze andere dier- en plantgroepen in zee en op het land de das omdeed. Afb. 5.



Afb. 4. Opgravingsterrein van 'Lars' in de zomer van 2015. Foto: Krien Clevis.

### Dankwoord

Zonder de passie, volharding en kunde van amateurpaleontologen als Rudi, Kristine en Lars en van ENCI-medewerkers als Carlo, hadden we nooit van onze mosasauriërs kunnen en mogen genieten (afb. 6); nogmaals grote dank! Ik ben ook Krien Clevis, Dirk Cornelissen, Mart Deckers, Anthonie Hellemond, Elena Jagt-Yazykova en Anne Schulp erkentelijk voor het beschikbaar stellen van diverse foto's.

\* Deel 1 in *Gea* 2015/2; deel 2 in *Gea* 2015/3; deel 3 in *Gea* 2016/1.



Afb. 5. 'Curfske', de jongste samenhangende schedel van *Mosasaurus hoffmannii*. Foto: Anne Schulp.

### Referenties

- Dortangs, R.W., Schulp, A.S., Mulder, E.W.A., Jagt, J.W.M., Peeters, H.H.G., & De Graaf, D.Th. (2002). A large new mosasaur from the Upper Cretaceous of the Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences*, 81 (1), p. 1-8.
- Jagt, J.W.M., Cornelissen, D., Mulder, E.W.A., Schulp, A.S., Severijns, J., & Verding, L. (2008). The youngest *in situ* record to date of *Mosasaurus hoffmannii* (Squamata, Mosasauridae) from the Maastrichtian type area, the Netherlands. *In: Everhart, M.J. (red). Proceedings of the Second Mosasaur Meeting. Fort Hays Studies, Special Issue, 3, p. 73-80.*

- Lingham-Soliar, T. (1994). The mosasaur *Plioplatecarpus* (Reptilia, Mosasauridae) from the Upper Cretaceous of Europe. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 64, p. 177-211.
- Lingham-Soliar, T. (1995). Anatomy and functional morphology of the largest marine reptile known, *Mosasaurus hoffmanni* (Mosasauridae, Reptilia) from the Upper Cretaceous, Upper Maastrichtian, of the Netherlands. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B347, p. 155-180.
- Street, H.P. & Caldwell, M.W. (2016). Rediagnosis and redescription of *Mosasaurus hoffmannii* (Squamata: Mosasauridae) and an assessment of species assigned to the genus *Mosasaurus*. *Geological Magazine*, doi: 10.1017/S0016756816000236, 37 pp.



Afb. 6. Onze mosa-heldin en -helden; van links naar rechts: Kristine Mariën, Jacques Severijns, Carlo Brauer, Lars Barten en Rudi Dortangs. Foto: Mart Deckers.

## Geboeid door het geheimschrift van moeder Aarde

door Anne Rutger Fortuin  
anne.fortuin@casema.nl



Afb. 1. Het geheimschrift van Moeder Aarde leren lezen. Deze ontsluiting van een Mioceen kalksteenpakket in een verlaten groeve op Cyprus bij Kouriorion toont twee studenten die ogenschijnlijk een soort geheimschrift staan te bestuderen. Dit "schrift" is niet een gevolg van de sedimentaire gelaagdheid binnen de kalklagen, maar een vrij willekeurig daarop gesuperponeerd verweringspatroon, dat is ontstaan door hardheidsverschillen in combinatie met jarenlange uitblazing door weer en wind. Foto: Anne R. Fortuin.

De uitnodiging van de redactie om iets te schrijven voor dit jubileumnummer vanuit mijn achtergrond als geologiedocent neem ik graag aan. Tijdens mijn loopbaan aan de Vrije Universiteit heb ik met plezier en ook ruimschoots bijgedragen aan het onderwijs. Dit deed ik naast eigen onderzoek. Door de portefeuille Onderwijs in het toenmalige faculteitsbestuur te accepteren, raakte ik enkele jaren voor de eeuwwisseling ook intensief betrokken bij de omschakeling naar het 5-jarige Bachelor-Masters stelsel voor bèta-studenten. Het schriftelijke verzoek om deze taak op me te nemen bereikte me uiterst onverwacht in Spanje, waar ik bezig was als veldwerkbegeleider. De brief arriveerde precies op mijn verjaardag. Omdat je nooit een verjaardagsfelicitering van je werkgever krijgt, opende ik verrast deze VU-velop. Inderdaad, geen felicitering, maar een vriendelijk verzoek van de decaan om een flinke onderwijsklus te helpen klaren.

Een belangrijk thema bij de herprogrammering van de basisopleiding bleek de inzet, omvang en planning van praktijkoefeningen. Een goed geoloog worden zonder veldervaring kun je wel vergeeten. Oftewel, veldcursussen en veldwerken zijn onmisbaar, maar hoe ver kan en moet je daarin gaan zonder daarbij als faculteit de verdenking op je te laden leuke snoepreisesjes te organiseren? Geologisch veldwerk komt neer op het zelfstandig (vaak met één of meer teamgenoten) bestuderen en karteren van een oeffengebied. Dat werk traint vooral je vermogen om te observeren en de ruimtelijke structuren in het aanwezige gesteentepakket te analyseren, om zo gesteente-eenheden te onderscheiden en hun verbreiding op een topografische kaart te verwerken. Dit naast het adequaat kunnen beschrijven van de gesteentes en hun opeenvolging door schematische weergave in een stratigrafische kolom. Onderwijsveldwerken kosten de opleidingen extra geld, dus hoe onderbouw je de noodzaak richting universiteitsbestuur. Veldwerk is als het lab van de fysicus of de chemicus. Destijds was daar begrip voor vanuit de bestuursorganen, maar het moest wel aangetoond worden. Zo heb ik universiteitsbestuurders een keer mogen laten zien wat onze eerstejaars in de Ardennen allemaal niet leerden in korte tijd. Dat maakte indruk. Geologiestudenten reizen nog altijd relatief veel, zelfs nu veel onderzoek in het lab wordt gedaan met kostbare analyseapparatuur. Veldwerk is een aantrekkelijk aspect van de studie. Wel verschuift de veldpraktijk langzaam meer richting onderzoeksmateriaal verzamelen en minder karteren.

### Veldwerk in je eentje

Waar nu studenten verplicht samen in het veld werken vanwege de mogelijke risico's, ging dat vroeger vaak anders. Als doctoraalstudent kreeg ik de spannende opdracht om de Neogene bekkensedimenten van midden-oost Kreta te onderzoeken. Er was niet eens bekend hoe groot het veldwerkgebied zou uitvalen en zulk doctoraal veldwerk deed je gewoon in je eentje! Wel gingen een paar jaargenoten elders op Kreta werken en af en toe kwam de staf kijken en zagen we elkaar. Uiteindelijk bleek mijn werkterrein een 500 km<sup>2</sup> te omvatten, te veel voor twee doctoraal karteringen, en besloot ik het met een promotieonderzoek af te ronden.

Dit veldwerk, vaak moederziel alleen in een soms bloedheet en bergachtig terrein met dun gezaaide, vaak barre wegen, viel