

permission to use their photos, to the late Chris Deroo for his historical research, to Paul Tambuyser and Erik Vercammen for their peer review, and to Axel Emmermann for his contribution concerning the luminescence of spodumene.

Dit artikel is een aangepaste versie van het eerder in Geonieuws gepubliceerde artikel 'Mineraal van de maand spodumene' (Dillen, 2019).

Referenties

- Baskerville C., Kunz G. F. (1904). 'Kunzite and its unique properties', American Journal of Science, 18, 25-28.
- d'Andrada J. B. (1800). 'Der eigenschaften und kennzeichen einiger neuen fossilien aus Schweden und Norwegen nebst einigen chemischen bemerkungen ueber dieselben', Allgemeines Journal der Chemie, 4, 28-39.
- d'Andrada J. B. (1801). 'Description of some new fossils', A Journal of Natural Philosophy, Chemistry, and the Arts, 5, 193-196; 211-213.
- Davis R. O. E. (1904). 'Analysis of kunzite', American Journal of Science, 18, 29-29.
- Dillen, R. (2019). 'Mineraal van de maand: spodumene', Geonieuws 44(1), 19-28.
- Jacobson M.I. en Speer W.E. (2018). 'Das Fundgebiet für Smaragd und Hiddenit bei Hiddenite im Alexander County, North Carolina', Mineralien Welt 29(6), 50-77.
- Kunz G.F. (1919). 'Reminiscences of William E. Hidden', Am. Mineral. 4, 128-129 en 142-145.
- Lahti, Seppo I. and Saikkonen, R. (1986). 'Kunzite from the Haapaluoma pegmatite quarry, western Finland'. Bulletin of the Geological Society of Finland 58(2), 47-52.
- Morimoto N (1988). Nomenclature of pyroxenes, Mineralogical Magazine, 52, 535-550.
- Van Goethem, L. (2015). 'Pyroxenen en amfibolen', Geonieuws, 40(6), 149-160.
- Van Goethem, L. (2015). 'Pyroxenen en amfibolen: addendum', Geonieuws 40(7), 177.

Paleontologie

Oudst bekende moderne vogel leefde in 'Limburgs' kustgebied

door de Gea-redactie op basis van een persbericht

In 2000 werd in de Sint-Pietersberg een circa 66,7 miljoen jaar oud fossiel gevonden van, naar nu pas blijkt, een vroege verwant van onze moderne vogels, zoals de kip en de gans. Het diertje heeft kenmerken van beide vogelgroepen. De vondst is zo bijzonder omdat vogelfossielen, zeker mét schedels, uit het Mesozoïcum zeer zeldzaam zijn. Afb. 1.

Recente scans wijzen uit dat het gaat om een nieuw geslacht en een nieuwe soort: *Asteriornis maastrichtensis* (afb. 2). Deze vondst werpt een heel nieuw licht op de stamboom van de moderne vogels. Het op wonderbaarlijke wijze intact gebleven broze schedeltje van *Asteriornis maastrichtensis* geeft geheimen prijs die we tot voor kort niet voor mogelijk hielden.

Verwant aan kip, eend en gans

Dit fossiel is van groot belang omdat het de vroegste stadia van de evolutie van moderne vogels illustreert. Het is nauw verwant aan de gemeenschappelijke voorouder van de groep die nu kippen, eenden en ganzen omvat, de Galloanserae. De nieuwe soort combineert kip- en gansachtige trekjes en is om die reden uniek. Ze wordt liefkozend ook wel 'Wonderchicken' genoemd.

Het circa 66,7 miljoen jaar oude fossiel dat nu beschreven is, werd al in 2000 verzameld door Maarten van Dinther, werkzaam aan het Leids Universitair Medisch Centrum.



▲ Afb. 1. Dr Daniel J. Field met het vogelfossieltje. Credits: Dr. Daniel J. Field, University of Cambridge (djf70@cam.ac.uk).

Van Dinther schonk zijn fossiel aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Pas afgelopen jaar bleek hoe bijzonder het eigenlijk is. Bij het maken van hoge resolutie CT-scans door de onderzoeksgroep van Dr. Daniel Field aan de Universiteit van Cambridge (Engeland) werd ontdekt dat het om een nog onbeschreven soort ging.

Paleontoloog Dr. John Jagt van het Natuurhistorisch Museum Maastricht over deze vondst: "De scherpe blik van Maarten van Dinther heeft ons een fantastisch cadeautje opgeleverd – dit is wereldnieuws!"



▲ Afb. 2. Artist impression van *Asteriornis maastrichtensis* in zijn oorspronkelijke leefmilieu, 66,7 miljoen jaar geleden. Credits: Phillip Krzeminski (phillipkrzeminski@gmail.com).

Kust van de 'Krijtzee'

Een vergelijking met recente vogels doet vermoeden dat *Asteriornis* rond 390 gram gewogen moet hebben. Het was een dier dat zich mogelijk langs de kust van de subtropische zee ophield. In tegenstelling tot de visetende vogels (*Ichthyornis*-groep) uit de Sint-Pietersberg (Dyke et al., 2002) had het nieuw beschreven dier geen tanden, waardoor het meer als een generalist wordt beschouwd. In de evolutie en met name tijdens de overgang van Krijt naar Paleogeen had dit zo zijn voordelen.

De nieuwe soort is beschreven in het vaktijdschrift *Nature* (Field et al., 2020). Van de schedel van het type-exemplaar (met nummer NHMM 2013 008) zal (na de coronacrisis) een uitvergroete 3D-print in het Natuurhistorisch Museum Maastricht worden tentoongesteld. Het fossiel omvat ook nog andere onderdelen van het skelet, zoals delen van de poten. Zolang het onderzoek nog loopt, blij-

ven de vier originele stukjes kalksteen met de niet-uitgeprepareerde botten nog op uitleenbasis in Cambridge.

Landdierfossielen zeldzaam

Al ruim 250 jaar wordt er in kalkstenen van de Sint-Pietersberg en omgeving naar fossielen gezocht. Vaak zijn dat kleine slakjes en schelpjes, zee-egels, krabben, koralen, inktvissen en haaien- en vissentanden, maar ook onderdelen van skeletten van Maashagedissen (Mosasauriërs) en zeeschildpadden. Het zijn allemaal overblijfselen van dieren die tussen 68 en 66 miljoen jaar geleden in de ondiepe en warme 'Krijtzee' leefden. In deze zee-afzettingen zijn fossielen van landdieren uitermate zeldzaam, want de weg van het land, via de rivier, naar de zee is lang. Tot nog toe is maar een handjevol losse botten en tanden van planten- en vleesetende dinosauriërs en één enkel tandje van een zoogdier gevonden.

Net zo zeldzaam zijn fossiele resten van vogels. In 2002 (Dyke et al., 2002) werden bij elkaar horende wervels, botten, kaakdelen en één tand van een visetende vogel beschreven. Een paar jaar later werden daar nog wat spaarzame resten aan toegevoegd (Dyke et al., 2008).

Meer online lezen en bekijken: <https://wserv4.esc.cam.ac.uk/online-exhibitions/index.php/Wonderchicken/dawn-of-the-wonderchicken-2/>

Dit artikel is een bewerking van het persbericht van het Natuurhistorisch Museum Maastricht door de Gea-redactie. In een volgend Gea-nummer zal een uitgebreid artikel van John Jagt over dit onderwerp verschijnen.

Referenties

- Dyke, G.J., Dortangs, R.W., Jagt, J.W.M., Mulder, E.W.A., Schulp, A.S. Schulp & Chiappe, L.M., 2002. Europe's last Mesozoic bird. *Naturwissenschaften*, 89(9), 408-411.
- Dyke, G.J., Schulp, A.S. & Jagt, J.W.M., 2008. Bird remains from the Maastrichtian type area (Late Cretaceous). *Netherlands Journal of Geosciences*, 87, 353-358.
- Field, D.J., Benito, J., Chen, A., Jagt, J.W.M. & Ksepka, D.T., 2020. Late Cretaceous neornithine from Europe illuminates the origins of crown birds. *Nature*, 579, 397-401, <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2096-0>