

- RAI, K.S. en G.B. CRAIG jr., 1963. Genetics of Gynandromorph Production in *Aedes aegypti*. Proc. 11th Int. Congr. Genetics, The Hague, 1: 171-172.
- REBEL, H., 1910. Fr. Berge's Schmetterlingsbuch, 9e opl. E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- ROTHENBUHLER, W.C., J.W. GOWEN en O.W. PARK, 1952. Androgenesis with Zygogenesis in Gynandromorphic Honeybees (*Apis mellifera* L.). Science 115: 637-638.
- ROYER, M., 1975. Hermaphroditism in insects. Studies on *Icerya purchasi*. In: R. Reinboth (ed.), 1975. Intersexuality in the animal kingdom. Berlin, Springer Verlag, p. 135-145.
- RUSSEWURM, A.D.A., 1978. Aberrations of British Butterflies. E.W. Classey Ltd., Faringdon, 151 p.
- SCHULTZ, O., 1896. Gynandromorphe (hermaphroditische) Macrolepidopteren der Paläarktischen Fauna I. Illte. Wschr. Ent. I: 287-290.
- SCHULTZ, O., 1897. Idem, II. Illte. Wschr. Ent. II: 346-350.
- SCHULTZ, O., 1898. Idem, III. Illte. Z. Ent. III: 85-89.
- SCHULTZ, O., 1904a. Idem, IV. Berl. Ent. Z. XLVIII: 71-116.
- SCHULTZ, O., 1904b. Übersicht über die bisher bekannt gewordenen Fälle von Gynandromorphismus bei Paläarktischen Macrolepidopteren nach Familien, Gattungen und Species. Allg. Z. Ent. IX: 304-310.
- SCHULTZ, O., 1904c. Wie viele Fälle von Gynandromorphismus sind bei den einzelnen pal. Macrolepidopteren-Spezies (Abarten und Varietäten) beobachtet worden? Ent. Z. Frankf. a.M. XVIII(19): 73-75.
- SCHULTZ, O., 1906. Gynandromorphen Makrolepidopteren der Paläarktischen Fauna V. Ent. Z. Frankf. a.M. XX(19): 129-130.
- SEIDEL, F., 1936. Entwicklungsphysiologie des Insektenkeimes. Verh. Dtsch. Zool. Ges.
- SIEBOLD, C.TH. VON, 1864. Ueber Zwitterbienen. Z. wiss. Zool., XIV: 73-80.
- SKIERSKA, B., 1969. Case of gynandromorphism in *Aedes (Ochlerotatus) excrucians* (Walker, 1856) (Diptera, Culicidae). Polskie Pismo Ent. 39(2): 401-406.
- SMART, P., 1976. Moussault's groot vlinderboek. Bew. C.J. Zwakhals. Baarn, Moussault's uitgeverij b.v.
- SMITH, T.L., 1968. Gynandromorphism in the Greater Wax Moth, *Galleria mellonella*. Ann. Ent. Soc. Amer. 61(5): 1336-1338.
- SPEYER, A., 1869. Zwitter-Bildungen bei *Sphinx nerii* und einige Worte über den Hermaphroditismus der Insecten überhaupt. Ent. Ztg. Stettin. 30(7-9): 235-255.
- SPEYER, A., 1881. Eine Zwitterfamilie von *Saturnia pavonia*. Ent. Ztg. Stettin, 42: 477-486.
- SPEYER, A., 1883. Eine hermaphroditische *Boarmia repandata*, beschrieben und mit einer statistischen Glosse begleitet. Ent. Ztg. Stettin, 44: 20-25.
- SPEYER, A., 1888. Lepidopterologische Mittheilungen: 1. Halbirte Zwitter von *Argynnis paphia* und eine statistische Notiz. Ent. Ztg. Stettin, 49: 200-203.
- STANDFUSS, M., 1886. Lepidopterologisches. Ent. Ztg. Stettin, 47: 318-322.
- TAYLOR, D., K. MEADOWS en N. BRANCH, 1966. Gynandromorphism in *Culex* (Linnaeus) mosquitoes collected in the Tampa Bay area 1962 through 1964. Mosquito News, 26(1): 8-10.
- TURNER, H.J., 1915. Gynandromorphs and sex. Ent. Rec. 27: 58-60.
- WEBER, H., 1974. Grundriss der Insektenkunde, 5e druk. G. Fischer Verlag, Stuttgart. 640 pp.
- WIEBES, J.T., 1976. Gynandromorfie bij insecten. Voordracht 21e lenteverg. Ned. Entomol. Ver. Jaarboek 1974-1976 Ned. Entomol. Ver. Amsterdam: 90-97.
- WILTSHIRE, E.P., 1980. A hermaphrodite Large Blue (*Maculinea arion* (L.): Lep., Lycaenidae). Proc. Brit. Ent. Nat. Hist. Soc., 13: 30-32.

De vondst van een onderkaaksbeen van een onbekende Mosasauriër (*Reptilia, Mosasauridae*) in de Sibbergroeve

A.W.F. Meijer

Natuurhistorisch Museum Maastricht.

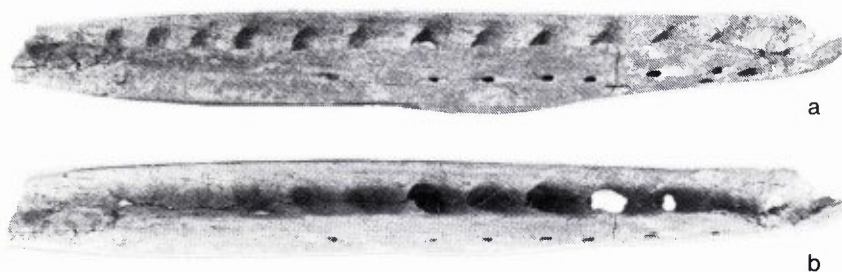
In het vroege voorjaar van 1983 kreeg het Natuurhistorisch Museum Maastricht van de heer L. Bisscheroux te Margraten enige brokken kalksteen met botfragmenten ten geschenke, die kort tevoren tijdens het uitzagen van bouwstenen in de Sibbergroeve te Sibbe, gemeente Valkenburg a/d Geul (groeve no. 55 in VAN WIJNGAARDEN, 1977) waren ontdekt. De bewuste kalksteen behoort tot de Formatie van Maastricht en wel tot het bovenste gedeelte van de Kalksteen van Emael (W.M. FELDER, 1975, fig. 2.1.3.). Uit een van de kalksteenbrokken kwam tijdens het uitprepareren een gedeelte van een rechter onderkaaksbeen (het "dentale") van een Mosasauriër-achtig Reptiel te voorschijn. Het fragment omvat alle tandklassen (dit zijn er 15), maar helaas ontbreken alle tanden. Daarmee is een van de belangrijkste kenmerken voor determinatie afwezig. Wanneer de nog wel aanwezige kenmerken niet zo uitermate interessant waren gebleken, dan was dit fossiel vermoedelijk al gauw hetzelfde lot beschoren als zovele "indeterminabelen": een roemloos einde in een vergeten lade.

Het fossiel, dat onder nr. NHMM 198349 in de kollektie van het Natuurhistorisch Museum Maastricht werd opgenomen, is 33 cm lang en ter plaatse van de zesde tand van voren

("tandpositie 6") 2,7 cm hoog.

Ter vergelijking: de overeenkomstige lengte bedraagt bij het welbekende "Parijse exemplaar" van *Mosasaurus hoffmanni* ongeveer 75 cm. Vanaf de

voorstte punt tot aan tandpositie 6 is het kaakfragment tamelijk onbeschadigd, maar verder naar achteren ontbreekt het onderste deel, zodat het daar niet meer mogelijk is om de hoogte te meten. Deze beschadiging was al vóór de inbedding van de kaak in het sediment aanwezig. Het fossiel wekt trouwens de indruk, o.a. door de afronding van de breukvlakken, geruime tijd op de zeebodem te hebben gelegen voordat het door sediment werd bedekt. Zo vertoont de buitenste kaakrand ter hoogte van de voorste drie tandposities een afvlakking, die wellicht door schuiven over de zeebodem is ontstaan. In de bodems van de tandkassen 3, 4, 7 en 10 zijn gaten gevallen, waarschijnlijk door wegrotten van het bot.



Figuur 1. Onderkaaksbeen van een onbekende *Mosasaurus*-soort, afkomstig uit de Sibbergroeve (gemeente Valkenburg). Ca. 3x verkleind. a. schuin labiaal; b. schuin occlusaal. Foto's Jan van Eijk.

Morfologische bijzonderheden

In grote trekken komt de morfologie van het kaakfragment overeen met die van de *Mosasauriërs*. Bijzondere aandacht verdienen echter het (postmortale) ontbreken van tanden en de vorm van de tandkassen.

Het ontbreken van tanden. Vooral het postmortale ontbreken van **alle** tanden, zonder dat er beschadigingen van tandkassen te zien zijn, is binnen de *Mosasauriërs* een ongewoon kenmerk, dat om een nadere toelichting vraagt. De *Mosasauriërs* hadden, als zovele lagere Gewervelde dieren, een continue tandwisseling (EDMUND, 1960; MEIJER, 1975). Elke tand maakte verschillende fasen van groei, volwassenheid en afbraak mee, en werd - tot de dood van het betrokken dier dit proces beëindigde - steeds opgevolgd door een nieuwe tand, waarmee hetzelfde gebeurde als zijn voorganger. In de late groeifasen ontstond een benige tandsokkel, waarmee de volwassen tand stevig in zijn tandkas was bevestigd. Al spoedig trad een vergroeiing op van de beensokkel met het omringende been van de tandkas. Het zal duidelijk zijn, dat de tanden die met het kaakbeen vergroeid zijn, daar alleen uit te verwijderen zijn door ze uit de kaak te breken.

Aan het onderhavige kaakfragment is duidelijk te zien dat er geen tanden uit de tandkas zijn gebroken en toch ontbreken alle tanden.

Dit kan alleen maar betekenen dat de tanden niet met de kaak vergroeiden. Overigens wijst niets op abnormale of pathologische ontwikkelingen. We

mogen daarom het niet vergroeien van de tanden als een kenmerk van deze soort *Mosasauriër* beschouwen.

De vorm van de tandkassen. Ook een ander verschijnsel wijst er op, dat de tanden bij het hier besproken fragment minder stevig in de kaak bevestigd waren dan bij de meeste *Mosasauriërs* gebruikelijk is. De benige structuren tussen de opeenvolgende tanden (deze vormen de voor- en achterwand van de tandkas en zijn door L. Dollo "cloisons interalvéolaires" genoemd) zijn laag, d.w.z. ze bereiken bij lange na niet het niveau van de kaakrand. Bij de meeste *Mosasauriërs* is dit wel het geval. De tandkassen bereiken hun grootste diepte bij tandpositie 7; deze bedraagt daar c.a. 2 cm, gemeten tot de binnenste kaakrand. Vanaf tandpositie 7 neemt de diepte van de tandkassen naar beide zijden geleidelijk af, naar achteren sterker dan naar voren. Bij de veertiende en vijftiende tandpositie is de diepte zo gering, dat de tanden daar eerder op dan in de kaak gestaan hebben. Alles wijst dus in de richting van een geleidelijke toename in grootte van de eerste tand tot de zevende, en daarna een wat sterker afname in grootte tot de laatste tand. In hoeverre deze verschillen in grootte korrespondeerden met verschillen in de vorm van de tanden, zoals we dit bijvoorbeeld binnen het Genus *Liodon* zien (MEIJER 1980), onttrekt zich aan onze waarneming.

De ligging van de tandkassen verdraagt, dat alle tanden schuin naar voren en naar buiten gericht waren. In figuur 1a is te zien, dat de tandkassen, van opzij bekeken, onder een hoek van ongeveer 45° ten opzichte van de lengte-as van de kaak staan. De buitenste kaakrand is verder opvallend lager dan de binnenste, hetgeen wel

te maken zal hebben met de schuine stand van de tanden. De voorste tandkas ligt geheel vooraan in de kaak. Dit suggereert, dat we te doen hebben met een vorm, waarbij de snuit niet tot een zogenaamd rostrum verlengd was. Het dentale wordt naar voren toe geleidelijk spitzer. Van een abrupte afknotting aan de voorkant, die we bij vele *Mosasauriërs* kunnen waarnemen, is hier geen sprake. Aan de buitenkant van de kaak bevinden zich de bij *Mosasauriërs* gebruikelijke twee, boven elkaar gelegen, rijen foramina die oorspronkelijk een uitloper van de vijfde kopzenuw lieten passeren. Het achterste foramen van de bovenste rij ligt ter hoogte van tandpositie 9; het achterste van de onderste rij ter hoogte van tandpositie 4.

Konklusie

De bekende Belgische paleontoloog en *Mosasauriër*-kenner L. Dollo heeft het voorkomen van laag gesitueerde "cloisons interalvéolaires" en de daarmee gepaard gaande zwakke bevestiging van de gebitselementen in de kaken beschreven als een kenmerk van het ook in de Limburgse krijtafzettingen voorkomende Genus *Plioplatecarpus*, waaraan hij een inktvis-etende levenswijze toekende (DOLLO, 1913, p. 616, 617). Wat dit kenmerk betreft stemt het hier beschreven kaakfragment dus overeen met *Plioplatecarpus*. De overige kenmerken wijzen echter in een andere richting (c.f. RUSSEL, 1967, p. 159). De beschreven combinatie van kenmerken werd niet in de literatuur aangetroffen. Het ligt daarom voor de hand om te veronderstellen, dat het kaakfragment eens toebehoorde aan een nog onbekende soort *Mosasauriër*. Het wachten is nu op vondsten van meer volledige, met tanden geassocieerde vondsten van deze soort, opdat voldoende gegevens beschikbaar komen voor een verantwoorde soortbeschrijving en inpassing in de systematiek van de *Mosasauriërs*. De Limburgse Krijtafzettingen blijken ook op dit terrein hun geheimen nog lang niet te

hebben prijsgegeven. Hopelijk is door dit artikel nog eens onder de aandacht gebracht, dat ook een schijnbaar onbelangrijk en beschadigd fossiel gegevens kan opleveren, die de onderzoeker op een spoor kunnen zetten.

Dankwoord

Tot slot een woord van dank aan de vinder, L. Bisscheroux uit Margraten. Zonder zijn oplettendheid zou dit interessante fossiel zeker aan de aandacht zijn ontsnapt. Door zijn vrijgevigheid is het Natuurhistorisch Museum Maastricht een wetenschappelijk belangwekkend fossiel rijker geworden.

Literatuur

DOLLO, L., 1882. Note sur l'ostéologie des Mosasauridae. Bull. mus. Roy. d'Hist. Nat. de Belgi-

que, Vol. I, p. 55-74; Pl. IV - VII.

DOLLO, L., 1913. *Globidens* Fraasi, Mosasaurien mylodonte nouveau du Maestrichtien (Crétacé supérieur) du Limbourg, et l'Ethologie de la Nutrition chez les Mosasauriens. Arch. de Biol., Tome 28, p. 610 - 626.

DOLLO, L., 1924. *Globidens alabamaensis*, Mosasaurien mylodonte américain retrouvé dans la Craie d'Obourg (Sénouvierien supérieur) du Hainaut, et les Mosasauriens de la Belgique, en général. Arch. de Biol., Tome 34, p. 167 - 213; Pl. V fig. 1-8.

EDMUND, A.G. 1960. Tooth replacement phenomena in the lower vertebrates. Roy. Ontario Mus. Life Sci. Div. Contr. 52, p. 1 - 190.

FELDER, W.M. 1975. Lithostratigrafie van het Boven-Kijf en het Dano-Montien in Zuid-Limburg en het aangrenzende gebied. Toelichting bij geol. overzichtskaarten Nederland, p. 63 - 72. Haarlem, Rijks Geologische Dienst.

MEIJER, A.W.F. 1975. Iets over tandwisseling en de betekenis hiervan voor de paleontologie, tweede deel. Natuurh. Maandbl. 64 (4/5), p. 60 - 65, fig. 1 - 9.

MEIJER, A.W.F. 1980. Voorlopige mededeling over het voorkomen van een kleine Mosasaurier met zijdelings afgeplatte tanden in Limburgse Krijt afzettingen. Natuurh. Maandbl. 69 (8), p. 157 - 159, 1 fig.

RUSSELL, D.A. 1967. Systematics and Morphology of American Mosasaurs (Reptilia, Sauria). Bull. Peabody Mus. Nat. Hist. Yale Univ., 23, p. i - vii; 1 - 241, 99 fig., 7 charts, 3 pls.

WIJNGAARDEN, A. van, 1977. Rapport over de ondergrondse mergelgroeven in Zuid-Limburg, Deel II, p. 126.

Summary

A right dental bone of a Mosasaurian has been discovered in 1983 in the Emael Chalk (Upper Cretaceous, Maastricht Formation) at Sibbe, near Valkenburg, Dutch province of Limburg. Although too incomplete to allow proper classification, the particular characters of the dentary bone suggest that it belongs to a species new for the Limburgian chalk deposits and probably new to science.

Boekbesprekingen

De Nederlandse Water- en Oppervlaktewantsen. (Heteroptera: Nepomorpha en Gerromorpha)

N. Nieser. Wetenschappelijke Mededeling van de KNNV nr. 158, 1982, 103 blz., afbn., lit. opg. Prijs: f 10,— (leden KNNV f 8,25). Te bestellen door overmaking van dit bedrag op postgiro 13028 t.n.v. Bureau KNNV, Hoogenboomlaan 24, 1718 BJ Hoogwoud onder vermelding van het gewenste.

Was KNNV-tabel 77 een belangrijke uitbreiding en verbetering van de tabel, die in 1964 door de N.J.N. werd uitgegeven, de thans verschenen tabel 155 is weer aanzienlijk dikker dan zijn voorganger.

De belangrijkste uitbreiding betreft een tabel voor de larven van *Gerris* en een bespreking van de meeste Europese soorten, voorzien van gegevens over ontwikkeling en levenswijze. Zo zijn niet alleen nieuw de hoofdstukken "Systematiek" en "Verspreiding", maar ook "Voedsel en prooivangst", "Gehoor en geluid" en "Vleugelpolymorfie en vliegvermogen". Ook het aantal afbeeldingen is flink uitgebreid.

Al met al een uitgave die geïnteresseerden in deze groep warm aanbevolen kan worden.

F.D.

Thieme's schelpengids

B. Sabelli. Vertaald en bewerkt door B.C. Sliggers. Zutphen, W.J. Thieme & Cie, 1982. 508 blz., afbn., reg. Prijs: f 79,50.

'Thieme's' schelpengids' is de Nederlandse vertaling en bewerking van de Engelse versie van het oorspronkelijke Italiaanse werk 'Conchiglie'.

Het boek begint met een inleiding waarin een aantal algemene karakteristieken van de weekdieren behandeld worden, zoals bouw, voortplanting, zenuwstelsel en taxonomie. Het gedeelte waarin ingegaan wordt op de taxonomie en de bouw van de schelp is van een redelijk gehalte. Die delen die ingaan op de fysiologie en (deels ook) de voortplanting zijn ronduit slecht en bevatten veel onjuistheden. Tenslotte bevat de inleiding een gedeelte over het verzamelen, conserveren en opbergen van mollusken. Hierbij komt ook aan de orde hoe je het beste levende dieren kunt verzamelen en hoe je dan eventueel de weke delen kunt conserveren. Persoonlijk ben ik van mening dat dergelijke voor een breed publiek bestemde boeken zo'n hoofdstuk niet zouden behoren te bevatten (meestal is dit helaas echter wel het geval), omdat ik vind dat het verzamelen en doden van dieren voor de meeste amateurverzamelingen overbodig en onnodig is; dit zou (uitzonderingen daargelaten) voorbehouden moeten zijn aan bijvoorbeeld musea. Daar komt bij dat de in het boek beschreven methoden misschien wel goed, maar ronduit wreed zijn (bijvoorbeeld het onder water opsluiten van landslakken om ze met hun lichaam buiten hun huisje gestoken dood te laten gaan; dit lukt inderdaad wel, maar vaak wel pas na meer dan 24 uur).

Op deze inleiding volgt een beschrijving van ruim 350 soorten weekdieren. Deze 350 soorten zijn een op het oog willekeurige greep uit de omstreken 100.000 weekdiersoorten die op dit moment bekend zijn. Van de beschreven soorten zijn er ca. 20 min of meer regelmatig in Nederland te vinden. De selectie lijkt in de eerste plaats ingegeven te zijn door de uiterlijke schoonheid van de verschillende soorten, vandaar dat nogal wat soorten beschreven zijn die in Nederland vrijwel uitsluitend bekend zijn van, meestal langs de kunst gevestigde, souvenir-winkels.

Elke soortbeschrijving bestaat uit een, doorgaans fraaie, kleurenfoto van de soort, een beschrijving van de schelp en de aan de buitenkant zichtbare

weke delen. Kort wordt ook het milieu en het verspreidingsgebied van de soort aangegeven.

De soortbeschrijvingen zijn gerangschikt in 5 hoofdstukken op grond van de plaats waar de soorten voorkomen (harde en zachte bodems, land en zoetwater, enz.). Binnen de hoofdstukken is op alfabetische volgorde (van de Latijnse naam) en dus willekeurig gerangschikt; op deze wijze zijn zelfs de vertegenwoordigers van de verschillende weekdierklassen (slakken, tweekleppigen, inktvissen, enz.) dwars door elkaar heen gekomen.

Een aparte opmerking is op z'n plaats voor de omslag van het boek waarop een groot aantal in spiegelbeeld afgebeelde slakken voorkomt. Dit is een voor een schelpengids tragische vergissing die niet had mogen voorkomen.

Kortom 'Thieme's schelpengids' is een fraai en dik uitgevoerd boek waarop nogal wat is aan te merken.

A.J. Lever

De vallei van de Leuvenemse Beek

I.I.Y. Castel, J. Fanta en E.A. Koster. Hoogwoud, Kon. Ned. Natuurhist. Ver., 1983 Wetenschappelijke Mededeling nr. 159. 55 blz. fig., lit. opg., 1 tab. als bijlage. Prijs f 9,00 (leden f 7,50). Te bestellen door overmaking van het bedrag op postgiro 13028 t.n.v. Bureau KNNV te Hoogwoud, onder vermelding van het gewenste.

In deze fysisch-geografische streekbeschrijving van een vallei in de noordwestelijke Veluwe worden verschillende facetten van het landschap beschreven en worden de relaties tussen geomorfologie, bodem en vegetatie nader toegelicht. Er wordt tevens een excursieroute beschreven.

Douwe Th. de Graaf