

en ontdoet zich op het droge van de resten van het eiersnoer.

In een der afgeworpen eiersnoeren werden nog een tweetal gesloten eitjes met larfjes aangetroffen. Toen deze in water geplaatst werden kwamen ze na resp. een half uur en een uur, op de staart na, wel uit, maar vertoonden geen zwelling meer. Na $1\frac{1}{2}$ uur stierven deze kennelijk „onvoldragen” exemplaren.

De tekeningen van dit artikel zijn gemaakt door Felix van de Beek.

FOSFAATKNOLLEN IN HET MAASTRICHTS KRIJT

door
I. R. MOCKEL, LEIDEN

In het Maastricht Krijt zijn rolsteentjes zeer zeldzaam. Umbgrove beeldt er een af in zijn boek „Ons land zeventig millioen jaar geleden” (1956, fig. 41). Hij vermoedt (p. 85 e.v.), dat dit steentje als gastroliet (maagsteen) in de maag van een Cretaceïsche krokodil dienst heeft gedaan om het voedsel in kleinere stukken te breken.

Hij vervolgt dan (p. 87): „In het Museum te Maastricht heb ik een stuk tufkrijt gezien waarin vlak bij elkaar vier glanzend zwarte rolsteentjes liggen. Ondanks ijverig zoeken van de huidige conservator, blijkt het stuk op het ogenblik helaas onvindbaar te zijn. Gaarne zou ik nl. die rolsteentjes aan een microscopisch onderzoek onderworpen hebben, ten einde het gesteente te kunnen determineren. Ik vermoed namelijk, dat die bewuste rolsteentjes vuursteen zijn uit het Gulpens Krijt. Indien dat vermoeden bevestigd mocht worden, dan zou dit betekenen, dat er ten tijde van de afzetting van het Maastrichts tufkrijt reeds zonder twijfel vuurstenen als zodanig aanwezig waren in het Gulpens Krijt. Wij zullen het resultaat van een onderzoek onder het microscoop evenwel moeten afwachten”.

In verband met deze mededeling van Umbgrove is het wellicht interessant het resultaat te vermelden van een onderzoek van twee dergelijke rolstenen uit de paleontologische collectie van Teyler's Museum te Haarlem.¹⁾

Beide exemplaren zijn donkerbruinzwart van kleur en bezitten een glanzend, als het ware gepolijst oppervlak. No. 865 meet ca. 5 cm, no. 5286 is ongeveer 1 cm groot. Uit röntgenografisch onderzoek blijkt dat de knollen uit apatiet bestaan; deze apatiet is vermoedelijk een carbonaat-fluorapatiet (francolet) met $a_0 = 9,33 \text{ \AA}$ en $c_0 = 6,90 \text{ \AA}$. In een dunne doorsnede van de grootste knol (s.g. = 2,84) ziet men behalve poreuze, bruine, optisch isotrope apatiet („collofaan”) o.a. enkele kleischubjes en fragmenten van microfossielen. Bovenstaande gegevens wijzen er op dat de twee rolstenen fosfaatknollen zijn.

De twee stukken bevinden zich in een matrix van tufkrijt met veel fossielfragmenten. In de knollen zelf werden deze grotere fragmenten niet aangetroffen, hetgeen waarschijnlijk maakt dat hier geen sprake is van concreties, ontstaan door plaatselijke vervanging van het tufkrijt door fosfaat. De knollen laten zich gemakkelijk uit het sediment verwijderen: men ziet dan dat de grovere detritische bestanddelen zich rondom de rolstenen hebben gevoegd.

Men zou zich ten slotte — zonder zich verder te verdiepen in alle theorieën over het ontstaan van fosfaatknollen — naar aanleiding van bovenvermelde hypothese van Umbgrove zich kunnen afvragen of de twee gevonden fosfaatknollen eventueel gastrolieten zouden kunnen zijn. Dit laatste nu is onwaarschijnlijk daar het materiaal waaruit de stenen bestaan in het maagzuur langzaam zou oplossen. Winkler's vermoeden, dat de knollen coprolieten zijn (zie noot), komt mij aannemelijker voor.

Literatuur:

- Umbgrove, J. H. F. (1956). Ons land zeventig miljoen jaar geleden. Den Haag, Nijhoff.
Winkler, T. C. (1865). Musée Teyler. Catalogue systématique de la collection paléontologique. Aflevering 4 (pp. 395—482).

¹⁾ Deze stukken zijn door Winkler (1865) als volgt gecatalogiseerd:
(p. 460) No. 865. *Mosasaurus Camperi* v. Meyer.
Coprolithe? de Maestricht.
de la collection de Henkelius.
(p. 462) No. 5286. Id. ?
Coprolithe? Ib.
de la collection de Henkelius.