

TERTIAIRE EN OUDPLEISTOCENE FOSSIENEN UIT DE WESTER-SCHELDE

door

P. SCHUYF

(2e gedeelte)

Het bovenste deel van het Boven-plioceen, het Poederlien, dat meestal wordt gedacht een terugtrekken van de zee te zijn, maar door *Lagaay* juist voor een transgressietijd van de zee aangezien en gerekend te behoren tot het oudste Pleistoceen, levert maar weinig typische gidsfossielen, zodat het moeilijk te zeggen is, of en in welke mate deze formatie bijgedragen heeft tot het materiaal van de verplaatste fossielen.

In deze tijd is het tegenwoordig steeds tot het Pleistoceen gerekende Amsteliën (symbool geologische kaart III 3 en ongeveer analoog met Praetigliën van Van der Vlerk en Florschütz) waarschijnlijk land geweest en zo is het te verklaren dat men in de Zeeuwse wateren beenderen of tanden heeft gevonden van een olifant en een mastodon, maar ook van een walvisachtige en een walrus. Deze beenderen onderscheiden zich door een zeer donkerbruine of zwarte kleur, zijn uiterst hard en zwaar en hebben een steenachtige klank bij aankloppen.

Deze „zwarte” beenderen zijn bij mijn weten nog niet bij Ritthem of Ellewoutsdijk gevonden, maar de mogelijkheid is niet uitgesloten, dat ze nog gevonden worden. Alleen zullen het dan wel vrij kleine fragmenten zijn, daar zeer grote stenen of beenderen op de schelpzuiger overhoord gegoooid worden. Het beste is dan, ze door een specialist te laten onderzoeken, want ze zijn van hoge wetenschappelijke waarde.

Er komen ook zoogdierbeenderen voor, die minder donkerbruin en wat lichter in gewicht zijn. Hun ouderdom is vaak niet gemakkelijk te bepalen, maar ze zijn jonger. Zo vond ik een zeer fraai astragalus (hielbeen) van een edelhert.

Van het Icenien (een wat misleidende term, omdat deze ook gebruikt schijnt te worden in de archaeologie) (Symbool II om, Tigliën en Taxandriën van Van der Vlerk en Florschütz) wordt bij Ritthem en Ellewoutsdijk zelden wat gevonden, maar bij Domburg en in het door schelpenzuigers aangevoerde materiaal van de Roompot vrij wat, zodat aan de monden van de Oosterschelde dergelijke lagen aanwezig schijnen te zijn. Typisch hiervoor zijn *Astarte montagui* (Dillw.), *A. semisulcata withami* (Smith) *Panomya arctica* (Lam) en *Mactra corallina plistoncerlandica* v. R. A., welke laatste groter en steviger is dan de nu nog levende strandschelp.

Nog steeds vrij raadselachtig is het voorkomen in het materiaal van fossielen uit het marien hoogterras (symbool II lm) en mogelijk het Eemstelsel (symbool II 8¹). *Gastrana fragilis* (L), *Paphia decussata* (L) en *Cardium exiguum* (Gmel.) zijn niet eerder uit de Nederlandse bodem bekend dan uit II lm, dat echter slechts bij Haamstede aangeboord is. Evenwel kunnen de fossielen daar moeilijk vandaan komen, omdat de stromen naar het noorden gericht zijn, en toch zijn deze 3 schelpen herhaaldelijk, zij het zeldzaam, in het materiaal van Ritthem en Ellewoutsdijk gevonden. Het Eemstelsel is nog nergens gevonden, maar de verscheidene malen in fragmenten aangetroffen *Pholas dactylus* (L) is in Nederland voor het eerst te vinden in het Eemstelsel. Deze 4 schelpen komen recent niet of nauwelijks voor.

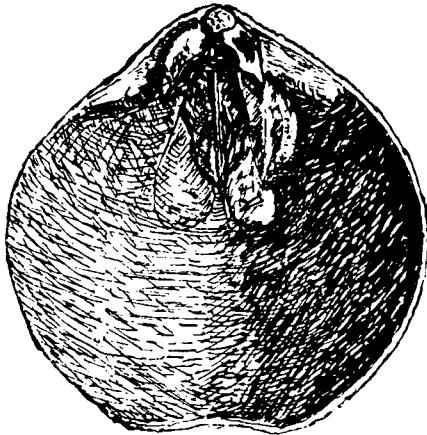
Uit de wijze van ontstaan van de verzamelingen van fossielen volgt nog, dat er

ook wel recente soorten tussen voorkomen en ook vrij wat, waarvan niet te beslissen is of ze al of niet fossiel zijn, daar ze al in een min of meer verwijderd geologisch verleden hier voorkomen en nu nog optreden.

Tenslotte kan nog opgemerkt worden, dat de vindplaats van Ritthem de laatste tijd veel minder rijk geworden is, waarschijnlijk, doordat de stromen thans andere lagen uitspoelen. Immers de nabijgelegen, vroeger zo bekende vindplaats van de Kaloot levert ook nauwelijks meer wat op, maar voor Ritthem is het ook mogelijk, dat het dijklichaam toevallig gedeeltelijk uit dit materiaal was opgebouwd.

Nog willen we 2 groepen wat nader behandelen, omdat wij er voor Nederland nog onbekende soorten in vonden, tenminste, voor zover we weten.

Wat de *Terebratula*'s betreft kregen we een uitvoerig excerpt met fotocopieën van de heer P. Cambridge, uit een artikel van Dr Muir-Wood, uit een Engels tijdschrift, waarvan hij zich echter de naam niet meer precies herinnerde. De heer L. v. d. Slik bleek te bezitten een prachtige ventraalklep van *Terebratula maxima* Charlesworth (emend. Muir-Wood) van Ellewoutsdijk die ons al direct was opgevallen door de grote diepte en de ronde vorm en de andere vorm van de overgebleven delen van de crura dan bij de algemene *Terebratula perforata* Desnoyers. In Engeland heeft men exemplaren met het volledig armskelet gevonden, afgebeeld in Wood onder de naam *Terebratula grandis* Blum. Zoals bekend, is dit samenstel van kalkstaafjes en -balkjes het zekerste determinatiekenmerk van brachiopoden. De heren



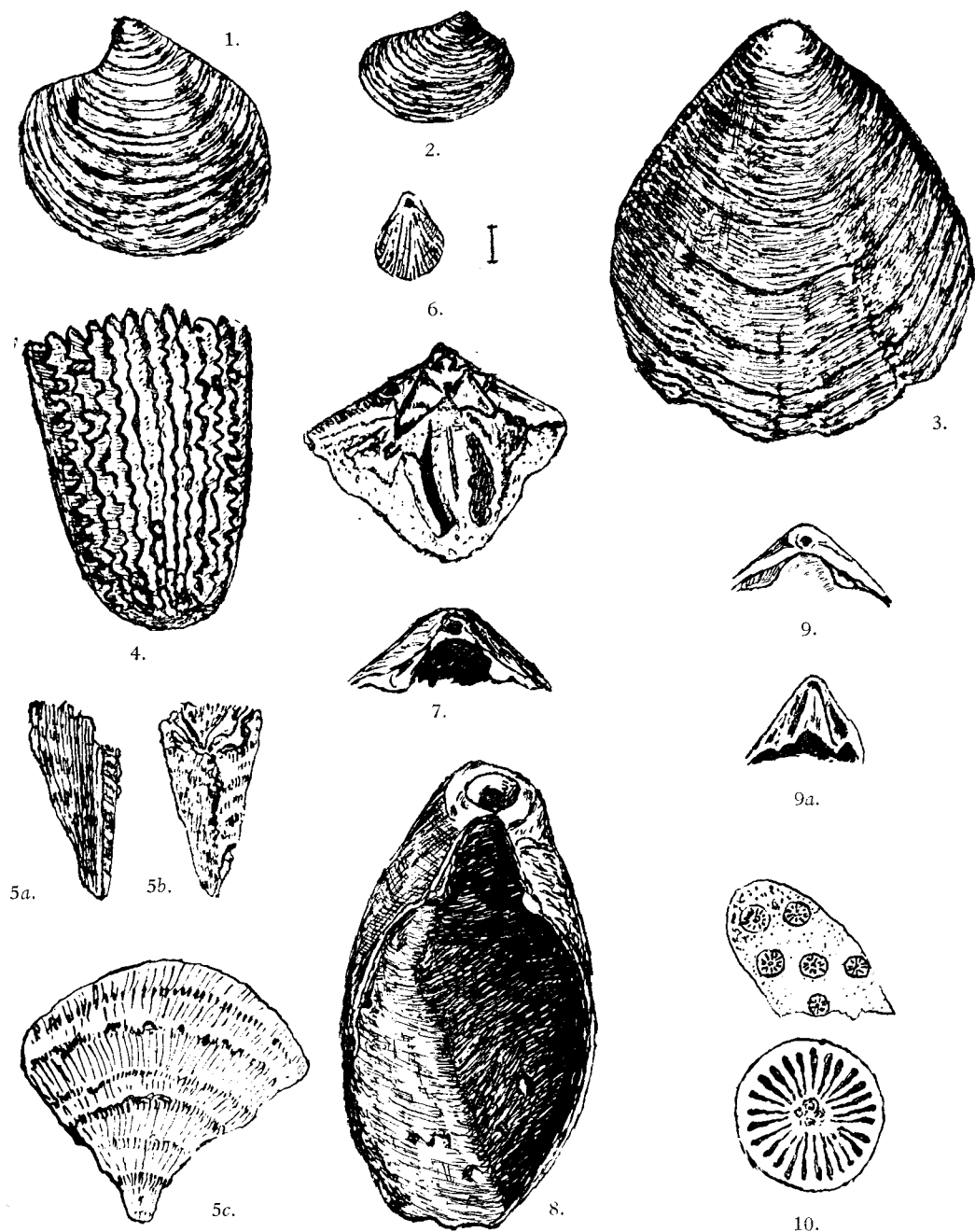
Terebratula maxima Charlesworth
(coll. v. d. Slik) Ellewoutsdijk.

L. v. d. Slik en Mr G. L. W. Gratama bezitten elk een ventrale klep van *Terebratula orfordensis* Muir Wood, van Ellewoutsdijk en van Domburg, die ook groot zijn, maar smaller dan van *T. maxima* en een kleinere tophoek hebben en aan de onderrand zeer duidelijk gevouwen zijn.

Over de stratigrafische positie valt natuurlijk niets te zeggen, ook al, omdat in het uittreksel van de heer Cambridge niets over de plaats, waar de Engelse fossielen waren gevonden, wordt vermeld en het mij onbekend is, of in de oorspronkelijke publicatie over de stratigrafie iets gezegd wordt.

Het valt wel op, dat deze drie voorwerpen een veel lichtere kleur vertonen dan de talrijke *T. perforata*.

Dan bezitten de heren Mr G. L. W. Gratama en J. Nieuwenhuis elk een exemplaar, dat zich onderscheidt door de geringe breedte, waardoor de vorm dus verlengd ovaal is. Beide zijn beschadigd, maar vooral het eerste exemplaar is nog heel fraai. Het zijn beide dorsale kleppen; de tanden liggen lager dan bij *T. perforata* en het bovendeel bij de steelopening is min of meer buisvormig, al is dit veel minder dan bij de door Dr Muir-Wood beschreven *T. harmeri*, die wij nog niet gevonden hebben. De genoemde twee kleppen zouden dan behoren tot wat Dr Muir-Wood *Terebratula variabilis* Sow. noemt. Het enige, waardoor het exemplaar van de heer Gratama wat afwijkt van de afbeelding is een lichte vouw aan de onder-



1. *Astarte omalii* de la Jonkaire, Ellewoutsdijk. 2. *Astarte semisulcata withami* (Smith) Domburg. 3. *Terebratula orfordensis* Muir-Wood (collectie Gratama), Domburg. 4. *Sphenotrochus* cf. *boytonensis* Tones (leg. Gratama). 5. *Flabellum woodii* M. E. et H., (a en b collectie v. d. Slik), Ellewoutsdijk, c. naar Milne Edwards en Haime, Engelse Crag. 6. *Terebratulina caput serpentis* (L.) (Leg. Balke), Domburg. 7. *Terebratula* p. ventraal- en dorsaalklep in samenhang gevonden (coll. v. d. Slik), Ellewoutsdijk. 8. *Terebratula* cf. *variabilis* J. de C. Sow. (collectie Gratama), Domburg. 9. *Terebratula* sp. (coll. Nieuwenhuis) met zeer klein steelgat; 9a met niet gescheiden tanden. en crura (coll. L. Poaderoyen), Ellewoutsdijk. 10. *Cryptangia parasitica* (Michelin) enigszins schematisch. a. bovenaanzicht vergroot.

rand, en de vrij grote diepte, waardoor enige gelijkenis met *T. orfordensis* ontstaat.

Volgens Dr Steenhuis zou echter de naam *Terebratula variabilis* toebehoren aan een andere brachiopode, in welk geval de naam veranderd zou moeten worden.

Mogelijk is nog, dat van de vele synoniemen van *Terebratula grandis* Blum, die men heel lang voor *T. perforata* Desnoyers heeft gehouden, al beschrijvingen van b.v. *T. orfordensis* zijn te vinden. Een naam als *Terebratula bisinuata* geeft wel heel typisch het voornaamste kenmerk van deze brachiopode aan.

De heer v. d. Slik heeft ook nog een tweetal exemplaren gevonden, waarbij de dorsaal- en ventraalklep nog samenhangen. Het ene exemplaar was van onder op een wonderlijke wijze gewrongen, waardoor de dorsaalklep gedeeltelijk aan dezelfde zijde was komen te liggen als de ventrale (mogelijk na de dood van het dier door druk van het sediment?), terwijl van het andere de onderkant van beide kleppen was verdwenen. Bij preparatie van dit laatste exemplaar om te trachten het armoestel bloot te leggen, ging de verbinding verloren, maar er kwam van het armoestel toch wat te zien n.l. het tanduitsteeksel en de crura, al waren de fijnste kalkstangetjes verdwenen. Het geheel was inwendig gevuld met een vaste massa, die duidelijk groener was dan het zand, dat vaak in de horens uit het Scaldisien wordt gevonden. In de dorsaalklep was het delthyrium sectans, het kleine kalkstukje onder de steelopening, duidelijk te zien, waardoor het gat kleiner leek dan bij de steeds gevonden losse kleppen.

Ten slotte heb ik nog enige merkwaardige vormen afgebeeld, waarvan ik niet kan zeggen of het toevallige afwijkingen van *T. perforata* zijn of dat ze tot een andere soort gebracht moeten worden. Zo een vorm met een buitengewoon klein steelgat en een, waarbij de overblijfselen van het armskelet niet in twee delen zijn gesplitst, mogelijk een nog zeer jong exemplaar?

De heer N. W. P. Balke vond nog bij Domburg 3 exemplaren van *Terebratulina caput serpentis* (L). Tegenwoordig leeft dit diertje meest in massa's bijeen (dit komt veel bij brachiopoden voor en men heeft dit wel in verband gebracht met de enkele geslachten) van de boreale tot in de tropische gewesten en daar de soort al van af het Mioceen voorkomt, is niet vast te stellen, uit welke formatie de exemplaren stammen.

Daar ik over de koralen van de zuigerfossielen nagenoeg niets in Nederlandse tijdschriften heb kunnen vinden, wil ik ook deze kort behandelen. De meest voorkomende van deze vrij zeldzame of zeer zeldzame fossielen is *Sphenotrochus intermedius* (Nyst), een enkel koraaltje, waaraan geen spoor van vasthechting te vinden is. Het heeft een afgeknotte wigvorm, is van buiten bedekt met gladde en vrij dikke lamellen, costae, die in het midden door rechte, aan de kanten door kromme groeven gescheiden zijn. De septen zijn 24 in getal en bereiken alle het zuiltje, al doen sommige dit hoger in de kelk dan andere. De bovendoorsnede is een ellips met assen, die zich nagenoeg verhouden als 2 : 3. De soort leeft nu nog en vrij diep, vanaf 30 m (kan evenwel in het vrij troebele water van de Noordzee waarschijnlijk ook hoger voorgekomen zijn), is al van het Oligoceen af bekend en enige malen ook gevonden bij boringen in de Peel in lagen van die ouderdom. Maar zonder twijfel was ze hier in het Pliocene het talrijkst.

De heer Mr G. L. W. Gratama schonk mij een door hem in gruis van Ritthem gevonden andere *Sphenotrochus*-soort n.l. *boytonensis* Tomes. Het exemplaar is een weinig groter dan *S. intermedius*, met vrijwel loodrechte zijkanten. De groeven tussen de costae waren niet recht, maar duidelijk zigzagsgewijze gekronkeld.

Met de loupe was ook op enige septa waar te nemen, dat er flinke papillen op voorkwamen en horizontaal lopende ribbetjes naar de trabeculae. Bij *S. intermedius* vindt men zeer kleine onregelmatig verspreide korreltjes. De afmetingen waren $7\frac{1}{2}$ mm hoog, grootste breedte 6 mm en dikte 4 mm. De hoogte is naar verhouding wat te gering, te oordelen naar de beschrijving van Tomes, maar het exemplaar kwam zeer goed overeen met een Engels exemplaar van de Red Crag van Felixstone. Ook uit de Coralline Crag is het fossiel bekend. Ik bezit ook nog een zeer klein exemplaar van 4 mm bij $3\frac{1}{2}$ en 3 mm met iets minder zigzag lopende groeven, dat goed overeenkomt met een ander klein exemplaar van Felixstone. De verhouding van de afmetingen voldoen dus meer dan bij het andere exemplaar. Merkwaardig is het grote verschil in uiterlijk bij twee koralen, die overigens aan een zelfde beschrijving voldoen.

De heer L. v. d. Slik is in het bezit van een merkwaardig fragment van een flink groot exemplaar van een enkel koraal, blijkbaar een *Flabellum*. Het is een stuk, gelegen aan het eind van de lange as. De buitenkant is bedekt met zeer platte costae in zeer groot aantal en zijn volkomen recht en onderling gelijk. De columella bestaat uit kalkkorrels en de septen bereiken deze. Juist, doordat het een fragment is, zijn vele bijzonderheden goed te zien, zo bijv., dat de septen opgebouwd zijn uit naar boven lopende balkjes, terwijl de daartussen gelegen delen een cellige opbouw vertonen. Bij het volkomen koraal moeten een zeer groot aantal septen voorgekomen zijn; ze blijken elk afzonderlijk uit twee dunne kalkplaatjes te bestaan, waartussen een smalle ruimte overblijft. De reeds genoemde opbouw is het duidelijkst bij de binnenzijde aan de kant van de spleet, terwijl volkomen goed bewaarde buitenzijden van de septen een zeer glad oppervlak hebben met kleine afgeronde papillen. Het was *Flabellum woodii* M. et H. Ook in Engeland is het fossiel zeldzaam.

Herhaaldelijk vonden wij het merkwaardige koraaltje *Cryptangia parasitica* (Michelin), dat steeds te samen wordt gevonden met de bryozo *Heleporella palmata* (Mich.). Blijkbaar leefden deze dieren in symbiose of parasitair met elkaar, maar welke van deze verhoudingen het nu eigenlijk was, is moeilijk vast te stellen. De bryozo is geheel om de koraaltjes heengegroeid, zodat alleen de kelkopening er boven uitsteekt. In een geval zagen we, dat een koraaltje blijkbaar uit de mosdiermassa verdwenen was en in de inzinking waren de zoecia van de bryozoen min of meer buisvormig, wat op de rest niet waar te nemen was. Steeds vindt men meerdere koraaltjes bij elkaar, zodat het schijnt, dat ze zich door uitlopers vermenigvuldigden, die echter nooit gevonden zijn, omdat ze blijkbaar niet verkalkt waren. Des te waarschijnlijker wordt dit, omdat in de familie, waartoe *Cryptangia* behoort, dergelijke stolonen veel voorkomen. De kelk is cirkelrond, het aantal septen varieert wat en bedraagt ongeveer 14 tot 16, de columella ligt iets excentrisch. Bij de Franse vorm zouden volgens Milne Edwards en Haime er steeds maar 8 voorkomen, waarom zij meenden het koraaltje *Cryptangia woodii* te moeten noemen.

Wonderlijk genoeg hebben we de meest algemene Engelse Cragkoraal *Balanophyllia calyculus* S. Wood nog niet kunnen vinden. Deze is echter zeer poreus en teer en wordt mogelijk snel door het stromende water vernield.

De heer Nieuwenhuis vond nog een grote enkelkoraal in een lange piramidale vorm, eindigend in een spitse punt, met een cirkelvormige doorsnede en talrijke septen, die slechts gedeeltelijk te zien waren, omdat de kelk geheel met een vaste massa gevuld was. Het geheel was flink gekromd. De naam hebben we nog niet

kunnen vaststellen; nergens hebben we een afbeelding kunnen vinden van een tertiaire koraal, die er op leek.

Gaarne wil ik nog dank brengen voor het bereidwillige afstaan van zeldzame exemplaren voor afbeelding of beschrijving door de leden van de werkgroep Rotterdam van de Malacologische Vereniging en aan de heer Sergt. P. Cambridge voor het geven van uitvoerige uittreksels uit moeilijk bereikbare Engelse literatuur en fotocopieën van afbeeldingen.

LITERATUUR

- BLOKLANDER, A. en BROUWER, J. 1945. Over de fossiele mollusken uit de Westerschelde bij Ellewoutsdijk en hun mogelijke plaats van herkomst. Overdruk uit Zoölogische Mededelingen XXV. Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging no. 36, 37 en 39.
- HENNEKAM, A. E. G., SCHUIJF, P. en VAN DER SLIK, L. 1949. De rijke tocht. De Levende Natuur.
- GRUIJTER, J. G. DE, 1941. Korallen van het Nederlandse Tertiair, Overdruk uit Leidse Geologische Mededelingen.
- LAGAAIJ, R., 1952. The Pliocene Bryozoa of the Low Countries and their bearing on the marine stratigraphy of the North sea region. Proefschrift Leiden.
- MAILLEUX, E. 1933. Terrains, roches et fossiles de la Belgique.
- MEULEN J. v. d., z. j. Tabel voor de fossiele bivalven van het Nederlandse strand.
- MEULEN, J. v. d. 1949. Anisomyaria.
- MILNE EDWARDS, H. en HAIME, J. 1849—1864. Monograph of the British fossil Corals.
- REGTEREN ALTENA, C. O. van, 1937. Bijdrage tot de kennis der fossiele, subfossiele en recente mollusken, die op de Nederlandsche stranden aanspoelen en hunner verspreiding.
- STEENHUIS, J. F. 1938. Het voorkomen van *Terebratula grandis* Blumenbach 1803, *Lingula dumortieri* Nyst 1844 en *Sphenotrochus intermedius* van Münster 1826 in het Nederlandsche Pliocen alsmede de geschiedenis der naamgeving. Natuurhistorisch Maandblad, Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, 27e jaargang.
- TOMES 1888, Dec. 3. Geological Society Vol. 5. pag. 25—29 naar een uittreksel van Sergt. P. Cambridge.
- WALTHER, J. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft deel 2.
- WOOD, S. V., 1848—1879. Monograph of the Crag Mollusca.

ZANDSTEEN-NIEUWVORMING IN 't BIKBERGERBOS

door

G. BOUT

Bij grondwerkzaamheden, uitgevoerd door de D.U.W. in het Bikbergerbos, langs de weg van Crailo naar Huizen in het Gooi, deed men in het vroege voorjaar 1953 een merkwaardige ontdekking. Een der arbeiders nl. stuitte bij het diep-spitten op een steen. Hoe verder hij groef, hoe meer steen er bloot kwam.

Men besloot toen om deze geheel uit te graven en ontdekte, dat het een ware kolos was. Vlak er naast stuitte men op een tweede gevaarte. Een truck arriveerde om het grootste blok op te takelen, maar 't bleek onbegonnen werk, zodat de chauffeur onverrichter zake terug moest gaan.

De vraag was nu, wat voor soort gesteente zo onverwachts bloot kwam. Deze bracht de gemoederen nogal in beweging; een ingezondenstukkenschrijver in „Het Gooi en Ommeland” beweerde zelfs, dat het in 't geheel geen steen was, omdat hij elk spoor van graniet miste!