

OÖLIETEN IN ONS DILUVIUM.

II.

Maar óók Rinne, want tal van storingen kort achtereen laten slechts de vorming van zeer korte radiaalvezeltjes toe, telkens weer afgedekt door een pigmentlaagje. Sterke strooming zal de kristallisatiemogelijkheid in gevaar brengen, en een ietwat anders geaard sediment vormen dan vredig gekabbel en onbewogenheid.

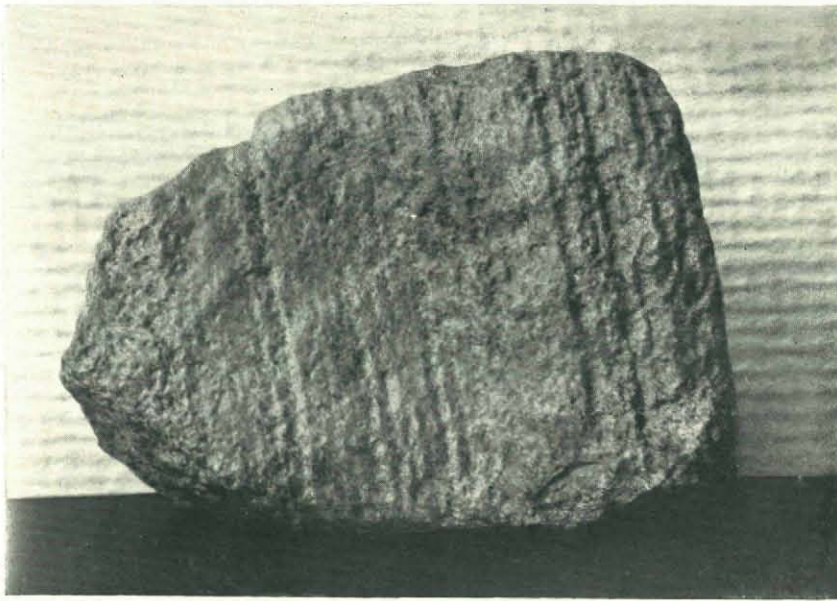


Fig. 5. *Kiezeloöliet van Arnhem, met duidelijke gelaagdheid, zichtbaar geworden door verschillende vatbaarheid der lagen voor erosie, vergr. 1,5 lin., foto van Schr.*

Het mineraal, dat zich als oöïeden afzondert, is dezelfde kalkverbinding als die der oesterschalen, dus aragoniet, CaCO_3 .

De invloed van lagere organismen, in 't bijzonder van algen, schijnt bij de afscheiding van aragoniet in de bronnen van Karlsbad, Vichy, Ofen en Laibach wel vast te staan, zoodat de oöïeden daar als „van phytogenen oorsprong” kunnen worden gerekend. Gewoonlijk bereiken deze slechts de grootte van een mm, een gemiddelde, dat in enkele onzer oölieten slechts wordt overtroffen, zie foto 9.

Nooit vinden we echter een spoor van sferolietischen opbouw, wat wel het gevolg zal zijn van de onbestendigheid der aragoniet, die vooral bij bodembeweging en druk wordt omgezet in kalkspaat, waardoor de fraaie vezelige structuur verloren gaat, en de oölietisch gevormde gesteenten soms nauwelijks meer als zoodanig zijn te herkennen.

Wanneer echter de onverwoestbare kiezelverbindingen tot het sediment toetraden, veranderde de geheele situatie, zooals blijkt bij onze kiezelöolieten, die uit onrein SiO_2 van kryptokristallijne natuur bestaan, n.l. chalcedoon, waarbij soms ook wat opaal en ook wel eens een weinig kwarts voorkomt.

De vervanging van de kalk door de kiezelverbinding is het onbekende veelvuldig voorkomende proces, waarbij de geheele oorspronkelijke kalkstructuur bewaard blijft, maar de kalk zelf op onnaspeurlijke wijze, zelfs tot diep in het gesteente, geheel verdwijnt.

Het is hetzelfde proces, dat het hout, in venen of zanden begraven, deed veranderen

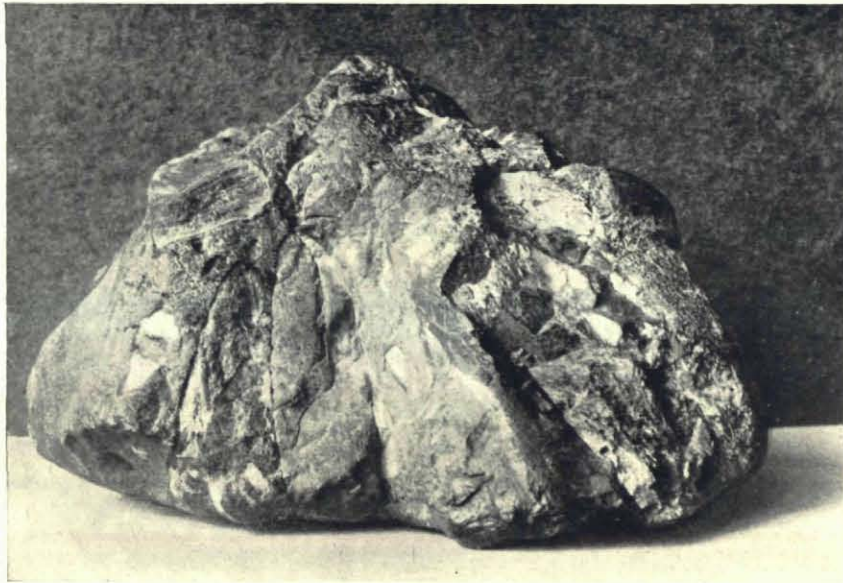


Fig. 6. Kiezelöoliet van Amersfoort, conglomeraat met belemnietvormige doorsneden van beenstukken van sauriers en oöiedenrijke opvulmassa, op halve grootte, foto van Schr.

in kiezelmaterie met ideale conserveering van de houtstructuur, welke ons steeds opnieuw in bewondering brengt voor de schepping.

Onze kiezelöolieten zijn brokjes van het, miljoenen jaren geleden reeds verkiezelde öolietgebergte, dat zich moet hebben bevonden in het noorden van Frankrijk en dat bijna geheel door denudatie is verdwenen; alleen op een enkele plaats aan de Maas, niet ver van Sédan is nog een veertig meter dikke jurassische öolietformatie aanwezig, terwijl aan den weg van Sédan naar Charleville nog een geelachtige öolietische kalksteen wordt geëxploiteerd voor bestrating.

De sterke aantasting, de verweering en de erosie van het Fransche Öolietgebergte moet zich vooral in het Tertiair en vroege Diluviaal hebben voltrokken, étage na étage

viel ten offer aan de overal werkzame vervlakking van het gebergte, en werd langs de zijrivieren en de Maas getransporteerd naar onze lage landen, welke zich meestal niet boven water konden verheffen.

In onze tertiaire grinden en zanden zullen we dus de meeste oölieten aantreffen, voor wat het Diluvium betreft veel meer in de diepte dan aan de oppervlakte.

Als een staaltje van wat er nog te verzamelen valt, vermeld ik hier den gelukkigen morgen van den amateur-geoloog De Graaf te Arnhem, waarop door hem in grint-groeven bij Arnhem 37 stuks kiezelöolieten werden verzameld, bijna alle van het eerst afgebeelde type.

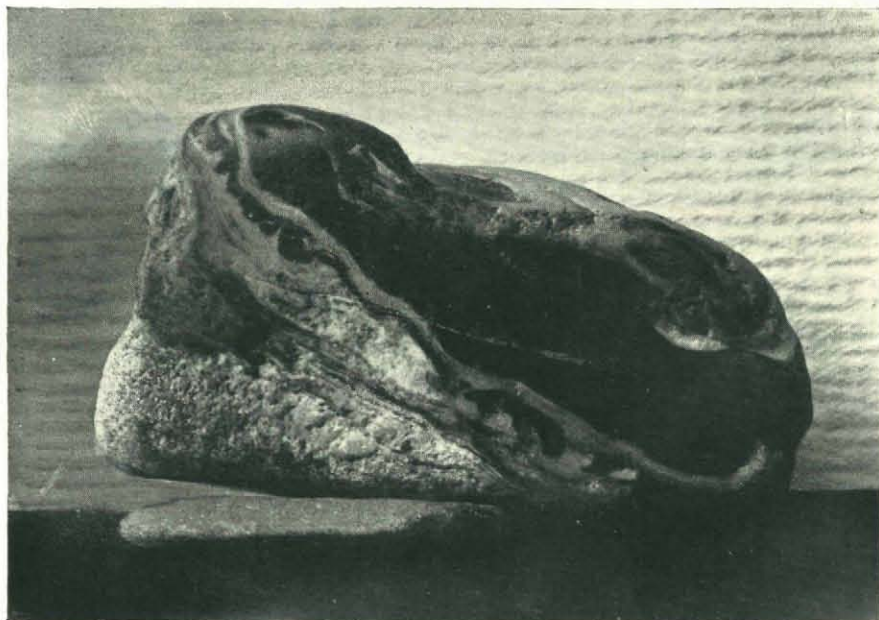


Fig. 7. Kiezelöoliet van Arnhem, een zwartwitte achaaat vormend in een grijswitte oölieden-materie, vergr. 1,5 lin., foto van Schr.

Ook de uit boringen vermelde steentjes zijn blijkens de beschrijvingen en het bewijsmateriaal van hetzelfde genre.

We zouden echter onrecht doen aan het interessante gesteente, als we niet vermelden, wat de serieuze zoekers bij het speuren op onze heidevelden en in onze grint-groeven wel te wachten staat.

We zetten maar dadelijk in met iets buitengewoons, n.l. een zwerfsteen met beenstukken van voorwereldlijke dieren, welke Kruizinga aan sauiers, de reuzenhagedis-achtigen, toeschreef. Zie foto 6.

't Is een grijze steen met zwarte en witte insluitingen, die het geheel een uiterlijk verleenen van een grove breksie of conglomeraat. Waar sommige beenstukken den

vorm hebben van een belemniet of een schuifsteen, moeten we wel aan afslijping der beenstukken denken, tengevolge van lang aangehouden rollen, b.v. aan een strand. Enkele beenstukken zijn vermoedelijk door opname van organisch stof, b.v. veenslik, zwart geworden.

Het medium, een verharde oölietmassa, heeft als oölietisch kalkslib de beenstukken bedekt en in zich opgenomen. Na de bodemverheffing is de steenwording ingetreden,

nog later de verkiezeling, daarna de afbraak van het gebergte en het transport der stukken; met al deze gebeurtenissen zijn in totaal heel wat miljoenen jaren gemoeid.

Zulk een geweldige geschiedenis spreekt riet uit elk stuk, dat we vinden, dat is waar. Schr. had ook maar eenmaal in de vijf en twintig jaren zulk een groot geluk voor wat de oölieten betreft.

Maar ook minder duidelijke oölieter kunnen zeer interessant zijn, zoo een gladde bruine, zeer dichte zwerfsteen van het ijzer-type, dat niet tot de ijzerpoksteen, maar tot de minette moet worden gerekend.

Minette noemt men het oölietische ijzererts uit de Doggerformatie van Elzas-Lotharingen, Luxemburg, Beieren en Württemberg, waar dit erts uit lagen wordt ontgonnen voor de ijzergieterijen. 't Is een korrelig grijs-

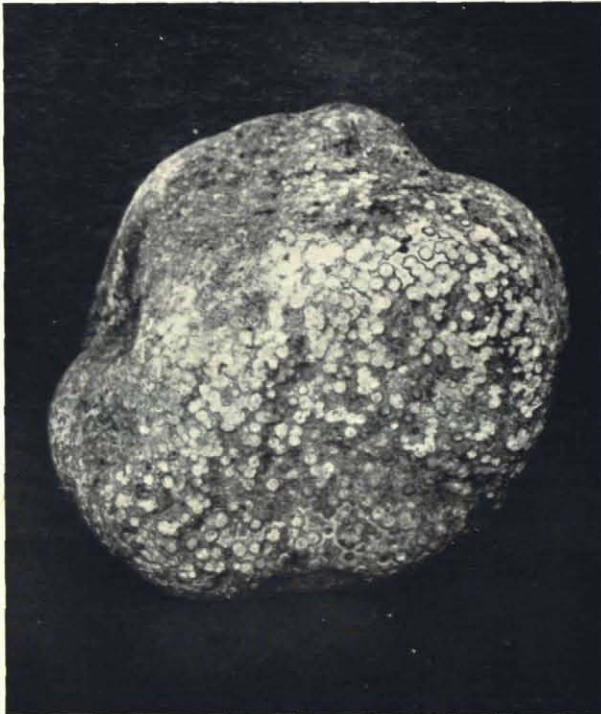


Fig. 8. *Kiezeloöliet van Munstergeleen, rose dolomiet gelijkend, oölieden met rhythmische neerslagen; vergr. 1,5 lin., foto van Schr.*

achtig bruin tot roodbruin gesteente, grootendeels bestaande uit buskruitfijne oölieden van limoniet of bruinijzer.

Het zwerfsteentje van Amersfoort heeft een vergroot ijzergehalte en is geheel verkiezeld. 't Moet door de Moezel of de Maas uit Luxemburg of Lotharingen in ons land zijn gebracht; al lijkt op 't eerste gezicht deze afstand wat groot, de bekende porfiroïde van Mairus, de Oxfordien-kalksteen, enz. zijn ook zonder reserve te rekenen tot steenen uit zulke verwijderde streken afkomstig, terwijl ten slotte de kiezeloölieten voor een groote gedeelte eveneens uit dien hoek zijn gekomen.

Een ander ding is, dat er wel eens bezwaar wordt gemaakt, de vorming van ijzerpoksteen en dgl. ertsen te rekenen tot de oölietvorming. Zoo meent ook Kruizinga,

met wien ik over de oölieten correspondeerde, dat we goed doen hier te spreken van omzettings- en verweeringsprocessen, zooals ook is de oölietvorming van bauxiet in Suriname, ontstaan door verweering van diabaas; en de oölietvorming in limoniet en haematiet van Sumatra.

Intusschen staan andere auteurs op het standpunt, dat we de oölietvorming in uitgebreiden zin ook op de ijzerertsen kunnen toepassen, ongeacht het proces, dat zich daarbij afspeelt.

Vermoedelijk zijn ijzeralgen niet vreemd aan de vorming der ijzeroölieten, zooals

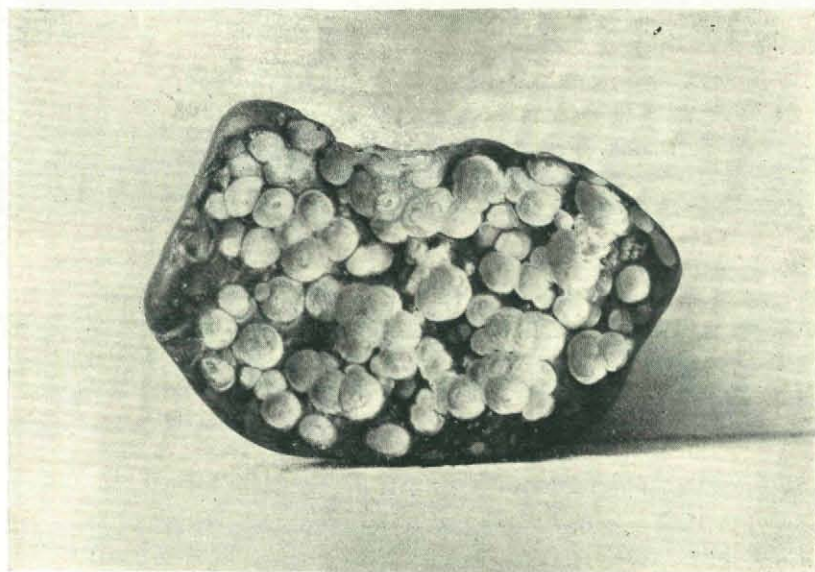


Fig. 9. Kiezeloöliet van Hoensbroek, een fraai zwart-wit exemplaar met buitengewoon groote oöieden, vergr. $2 \times \text{lin.}$, foto van Schr.

de kalkalgen een rol spelen bij het ontstaan der kalkoölieten, zoodat ten slotte allicht zal blijken, dat we met een parallel loopend proces hebben te doen.

Iets anders is het, wanneer de rhythmische opvullingen in 't geding komen.

Een mooi voorbeeld daarvan laat ons foto 7 zien, waarop we een zwarte, grijsgebande achaatvorming aantreffen met een oölietmassa aan de onderzijde omgeven. De groote rhythmische neerslagen zijn hier in 't gesteente gevormd als in de gebande vuursteen van het krijt. Op de foto is ook duidelijk te zien, hoe een der banden langzamerhand de oöieden opsloopt door oplossing bij de rhythmische verkiezeling.

Hebben we hier een schildering van een gebeuren in 't groot, in 't klein bespeuren we hetzelfde op foto 8, waar de oöieden heel fraai door rhythmisch neergeslagen bandjes zijn omgeven, en soms door guirlandes zijn verbonden, terwijl ze bovendien imitatie-oöieden hebben gevormd.

Veel raadselachtigs levert ons ten slotte de oöliet van foto 9 op, welke niet is thuis te brengen. In een zwart medium van chalcedoon komen witte balletjes voor, die geheel het karakter dragen van echte oöïeden. Daarnaast treedt een generatie van kleinere ronde lichaampjes op, welke op een aangeslepen vlak aan den omtrek wat verdoezelen, terwijl bruinroode naaldjes van ijzerkiesel deelnemen aan de teekening van het medium.

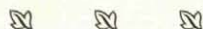
Het prachtexemplaatje is wel een unicum in ons land en is nog niet naar herkomst en vorming thuis te brengen.

We mogen van onze lezers niet meer vergen en eindigen thans deze bespreking, waarover we tot dusverre geen literatuur kunnen vermelden, omdat we slechts hier en daar een opmerking vermeld vinden.

Als slot een woord van dank aan hen, die mij toestonden, hun materiaal door te zien, vooral aan den heer De Graaf, die mij bovendien enkele mooie nummers afstond, en eindelijk aan den heer Kruizinga voor zijn mededeelingen.

Amersfoort.

P. VAN DER LIJN.



IN DE KLEI VAN TEGELEN.

In de laatste jaren hadden we reeds meerdere malen een paar dagen doorgebracht in Tegelen, een dorp, even ten zuiden van Venlo, met het doel fossielen te verzamelen in de kleigroeven die daar worden aangetroffen.

In het voorjaar 1932 werd na overleg van het Zoölogisch Museum te Amsterdam met het Museum voor Natuurlijke Historie te Maastricht, besloten, meer systematisch te werk te gaan.

De afspraak was, dat alle verzamelde fossielen geplaatst zouden worden in het Museum te Maastricht, zulks om verbrokkeling van de bijeengebrachte verzameling te voorkomen. Een versnippering toch van fossielencollecties over meerdere musea bemoeilijkt het wetenschappelijk onderzoek in hooge mate. Men kan daarom niet genoeg waarschuwen tegen het bijeenbrengen van kleine particuliere collecties, daar deze meestal nooit onder het oog van een deskundige komen, en mogelijk zeldzame of unieke stukken zoo voor wetenschappelijk onderzoek verloren zijn. Eerst in centrale Musea krijgen ze hun hoogste wetenschappelijke waarde.

Zoo vertrokken we dan begin April naar Limburg, op de fossielenjacht. We waren gewapend met een introductie, bestemd voor de eigenaren der groeven, van het bestuur van het Limburgsch Genootschap voor Nat. Hist. Aan het station Tegelen stonden een paar kisten met gereedschap te wachten. De voorbereidingen waren goed, en de rest moesten we aan het geluk overlaten.

Zoodra we Venlo verlaten hebben en den prachtigen breeden asphaltweg oprijden, die in de richting van Roermond voert, zien we aan onze linkerhand, boven de moestuinen, die Venlo van groenten moeten voorzien, de steile helling van het hoogterras