

Tussen 1 en 2 werd het profiel door handboringen (de zwarte stippen) en waterpassing bepaald.

Tussen 2 en 3 werd de situatie verder alleen met de spade verkend.

Tussen 1, 4 en 5 werd een aantal handboringen verricht alleen om de continuïteit van de Soesterleem van 1 tot 5 vast te stellen. Ze bleek zuidelijk en oostelijk van 5 te ontbreken. In deze boringen werd ook ten oosten van de straatweg nog enkele malen het laatglaciale veen aangetroffen, terwijl in één boring zoveel grof materiaal in laatglaciale dekzanden aanwezig bleek, dat het doorboren daar onmogelijk was. Nadat nu in dit tweede gedeelte het terrein rondom het grotere gestoken profiel van fig. 1 en 2, dat reeds in I beschreven werd, een beurt kreeg, volgt in III nog een vergelijking van de glaciaal-geologische gebeurtenissen in dit terrein met die nabij Arnhem en Hamburg.

Voor literatuurlijst zie I.

GLAUCONIETZANDSTEEN MET FOSSIELEN TE CADZAND

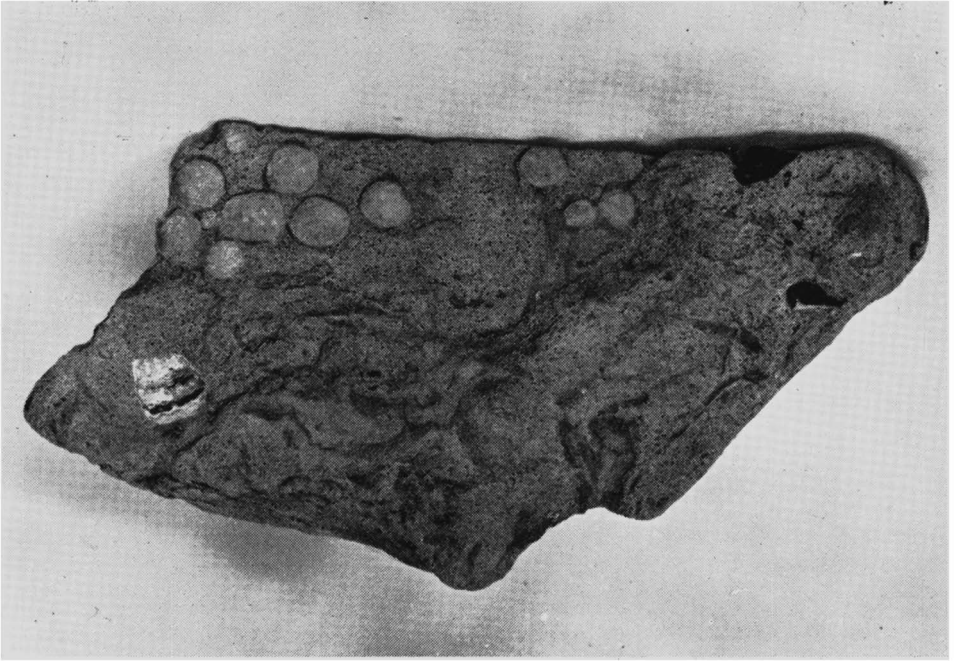
door

C. A. VAN MALSEN

Onlangs bracht een vriend me „wat aardige keitjes uit Zeeland of het nog wat was?” Inderdaad waren het „aardige keitjes”, zoals hij ze noemde en wel zo aardig, dat ik meen goed te doen ze onder de aandacht te brengen via ons blad. Mijn eerste reactie op zijn uitdrukking „keitjes uit Zeeland” was, dat ik wellicht Scheldegrint uit een boring te zien zou krijgen. Scheldegrint is identiek aan Maasgrint en wordt vaak als zodanig gekwalificeerd. Bij het openmaken van de met zorg gemaakte pakjes kwamen evenwel geheel andere steensoorten te voorschijn. De tekenende spikkeling in een zand- met slibrijke grondmassa deed alles spreken voor een glauconietzandsteen. Toen uit de volgende pakjes exemplaren kwamen met fossiele *Cardita's planicosta*, nummulieten en uitwerpselen van zeedieren, mogelijk ook wormresten, waarin de glauconietkorrels zich kennelijk meer opeengehoopt vertoonden dan het omringende gesteente, bracht dit me op de gedachten met fragmenten van zandsteenbanken te doen te hebben. Het was mij namelijk bekend, dat voor de Belgische kust eocene lagen aan de oppervlakte komen. Meer in het bijzonder geldt het hier de zogenaamde „laag van Aeltere”, genoemd naar de plaats Aeltere, gelegen tussen Brugge en Gent, waar ze dicht aan de oppervlakte ligt. Bij Blankenberghe komt ze aan de oppervlakte onder de zeespiegel. In deze lagen komen zandsteenbanken voor, waarvan de zeestromingen erosiebrokken meevoeren en deze min of meer afgeschuurd en afgerond op de Zeeuwse stranden werpen.

In deze zogenaamde plaatseigen zandsteen kunnen wij het begin zien van steenwording in een oorspronkelijk los sediment. Zoals wij weten, bestaat zand uit verweringsgruis, dat — in tegenstelling tot klei — nog grof is te noemen.

Dit gruis vindt men zowel aan de voet van gebergten, in rivieren en hun afzetgebieden, als langs rotskusten. Als afbraakprodukt van granieten en andere zure gesteenten zal het grotendeels uit kwartskorrels bestaan, naast bijvoorbeeld veldspaat en glimmer. Bij verwerking van basische gesteenten komen er ook deeltjes ariet, magnetiet, amfibool e.a. bij. Om het losse zand vormen zich al spoedig che-



Eocene zandsteen, gevonden te Cadzand door ir. A. Lekkerkerker.

Foto G. Giesbers.

mische neerslagen van zich tussen haar bevindende of later aangevoerde stoffen. Deze kunnen zelfs als kitmiddel gaan fungeren en aldus groeien in de losse zanden banken van aan elkaar gekitte zandkorrels, met andere woorden van zandsteen. Wordt een sedimentatie in haar geheel omgezet in zandsteen, dan krijgt men een zandsteenmassief, dat bij latere opheffing van de bodem de naam van zandsteen-gebergte draagt.

Onze onderhavige stenen zijn glauconietzandstenen. Glauconiet is een waterhoudend silicaat van klei, ijzeroxyde en kali, dat sterk in samenstelling wisselt. Het komt zowel colloidaal als kristallijn voor. Veelal treffen wij het aan in amorfe toestand, waarbij het dan gelijkenis heeft met aarde-achtige chloriet. Het eigenaardige van glauconiet is, dat het niet tussen de afbraakprodukten mee is gekomen, maar dat het zich in het ontstane slik vormt. In zuiver organogeen slik ontstaat geen glauconiet, daar het geen kalium bevat. Wel schijnt de ontleding van organogene bestanddelen invloed uit te oefenen op de omzettingen van het afbraakslik.

Opvallend is namelijk, dat tussen glauconietafzettingen vaak fosforietknollen voorkomen. Hoewel over het ontstaan van glauconiet nog onzekerheid bestaat, is de gangbare mening op het ogenblik wel deze, dat het ontstaat in terrigene afzettingen van dieptegesteenten, waarbij kali vrijkomt uit de verwerking van de veldspaten en mica's, beïnvloed door organische zuren in de uitwerpselen en afbraakprodukten van zeedieren, welke in het terrigene sediment zijn terechtgekomen. E. W. Galliher (Bull. Geo. Soc. Amer. 1935, 46, 1351) wil de omzettingen van biotiet in glauconiet zien als de werking van zwavelbacteriën in zwarte modder en alkalisch zee-water.

Zijn de omstandigheden gunstig, dan zullen de in het losse zand terechtgekomen

schelpen en andere dierlijke en plantaardige overblijfsels bewaard worden en in het steenwordingsproces worden opgenomen als fossielen. (Wellicht ten overvloede zij vermeld, dat elders aan de kust van Nederland wel conglomeraten van schelpen aanspoelen, doch deze vondsten mogen wij niet verwarren met de bovengenoemde. Het betreft hier recente samenkittingen door het plaatselijk toevallig voorkomen van een kitmiddel zoals ijzerroest van gebruiksvorwerpen of op andere wijze aanwezig in de grond.)

De eocene lagen, welke voor de Belgische kust aan de oppervlakte komen, werden in boringen verricht door de Dienst der Rijksopsporing van Delfstoffen in ons land ook aangetroffen. De diepteligging neemt naar het Oosten en Noorden toe. Bij Zuidland lagen zij op 20—39 m onder A.P., bij Woensdrecht op ca. 200 m onder A.P.

PEGMATIET IN DE NEDERLANDSE BODEM II

door

P. VAN DER LIJN

„Wat de apiet in het klein vertoont, laat pegmatiet ons in het groot zien, maar in verbeterde editie, n.l. goedgevormde kristallen, vooral van veldspaat, soms ter grootte van een vuist, ja wel eens een halve meter in doorsnede; en glimmerplaten als tafelborden, al komen zulke grovere pegmatieten weinig voor, zodat we die onder onze zwerfstenen niet aantreffen. Toch kunnen we mooie verzamelstukken met rechtekantige, volgens de kristalvlakken gespleten orthoklazen of mikroklienen, en met glimmerplaatjes als een muntstukje wel bemachtigen, zeer zelden grotere; zie de foto.” Aldus de aanhef van het artikel Pegmatiet in „Het Keienboek”.

Nu is 't wel zonderling, uit het bovenstaande te lezen, „dat we de resten van grove pegmatieten onder onze erratica niet aantreffen.” En om dit te logenstraffen, komt de heer De Moliijn met een „groot blok kwarts, wegende niet minder dan 7 ons” aandragen. D.w.z. van inhoud minder dan $\frac{1}{3}$ kub. dm.

Maar onze geachte opponent heeft blijkbaar zich nog weinig op onze keienvelden bewogen, en weinig steenblokken gezien, om dat steentje van 7 ons reeds een blok te noemen en daarop conclusies te bouwen. Zo iets is een brok of stuk, meer niet. De vrienden, die in de 45 jaren van zwerfen door het gehele land, met mij stenen zochten, op de rijke omgewerkte velden van Ees, Drouwen, Gieten, Borger, Donderen, Schaddeveld, enz.; hetzij op de Urker en Vollenhovense keileemgronden, de afgravingen bij Markelo, Emmerschans, Maarn vòòr 1912, de Veluwe, Oost-Brabant, de Amersfoortse loopgraven, enz. enz.; die vrienden weten even goed als ik, dat pegmatietzwerfblokken van 10 à 50 kg zeldzaam zijn tegenover de duizenden stukken van vuistgrootte of $\frac{1}{3}$ kub. dm.

Wat begrijpelijk is, bij de grofheid der kristallijne bouw en het vernielende ijstransport.

We zullen U helpen aan materiaal ter verrijking van uw kennis. Bij Maarn lag in 1911 nog een blok pegmatiet van ruim 50 cm; bij Den Dolder vonden we in 1946 een blok van rode pegmatiet 40×30 cm, stellig 60 kg zwaar, een mooi ex. waarvan vele liefhebbers een stuk bezitten; in 1941 troffen we aan de zwerfstenendijk op het Gieterveld bij een zwerfstenentelling met Prof. Brouwer en de geologische studenten een ong. even groot blok van $\pm 35 \times 30$ cm aan; in '49 werd bij Markelo