

## AEOLISCH OF FLUVIATIEL?

door

L. H. HOFLAND

Een actuele vraag sinds Wageningen min of meer contra Haarlem dekzanden ziet op vele plaatsen, waar sandr (smeltwaterafzettingen) of laagterras werden gekarteerd.

Oosting in zijn bekende dissertatie<sup>1)</sup> opende de poort voor twijfel en ongebonden fantasie. Geen enkele van de door hem als driftafzetting bestempelde zand-, leem- en zelfs grindlagen vinden we in profiel afgebeeld, noch treffen we enigerlei beschrijving aan van de bijzondere structuur, die deze afzettingen toch van fluviatiele zal moeten onderscheiden.

Nu is het al zo ver, dat Zonneveld de zandafzettingen, die een groot deel van Brabant bedekken, simpelweg voorstelt als aangewaaid in plaats van — gewaarschuwd door het grind — dat er in voorkomt, tenminste voor een deel er van, ook een fluviatiel ontstaan te overwegen.

Een feit is, dat de fijne structuur-verschillen tussen fluviatiele en aeolische afzettingen nog niet voldoende zijn onderzocht. En zo gebeurt het dan, dat b.v. Kayser de Torridonzandsteen als aeolisch, V. d. Vlerk en Kuenen deze als fluviatiel aanduiden.

Zo is dan ook, afgaande op de bekende geologische literatuur, ten aanzien b.v. van het dekzand in de Meent te Blaricum geen beslissing simpelweg op grond van de structuur te nemen. Door het ontbreken van zeer grove stenen is het karakter niet typisch fluviatiel. De kriskraslagen en de laagjes fijn grind zouden wellicht even goed aeolisch als fluviatiel kunnen zijn gedeponeed.

Het betreft op genoemde plaats een als sandr gekarteerde deklaag, gelegen onmiddellijk boven de met windkeien gereduceerde grondmorene. En juist daarom is het bepalen van de juiste aard van deze afzetting van interesse, omdat op die plaats een fluviatiele afzetting als deze, van meer dan acht meter dikte en reikend tot  $\pm 10$  m  $\div$  A.P., na het Riss practisch niet gedeponeed kan zijn, een aeolische afzetting er echter even zo goed in het Riss als einde Würm (Praeboreaal) kan zijn aangebracht.

1) W. A. J. OOSTING, Bodemkunde en bodemkarteering in hoofdzak van Wageningen en omgeving. Proefschrift 1936.

Hoewel dus nog niet simpelweg uit de structuurbizonderheden de aard van deze afzetting is vast te stellen, is toch wel op grond van een complex van overwegingen een goed antwoord te geven.

Om te beginnen. Indien deze afzetting aeolisch zou zijn, zou het toch zeker verwondering moeten baren, dat zij zich wel tot belangrijke dikte langs de lage heuvels bevindt en niet tevens, zij het van geringere dikte, ook daarop. 't Is toch een eigenaardigheid van aeolische afzettingen, dat zij, waterscheidingen negerend, zich over berg en dal voortzetten. Zeer natuurlijk echter is deze legering langs de heuvels voor fluvio-glaciaal, afgezet tussen heuvelreeks en landijsrand.

Vervolgens. Hoewel de grindbankjes over het algemeen slechts fijn grind bevatten, komen er toch steentjes tussen voor tot een maat van rond 5 cm en belangrijk zwaarder dan andere in de gereduceerde grondmorene voornoemd, die, zonder kanteling, duidelijk door de wind aangeslepen zijn. Indien dan ook deze zwaardere steentjes door de wind zijn gebracht, is het zeer verwonderlijk, dat ze, vóór de wind deze bijzondere krachtproef daaraan verrichtte, aan de oppervlakte liggend, niet door deze geslepen zijn. Van slijping is echter geen spoor aanwezig. Wel valt op, hoeveel van deze brokjes riviergrind de afgeronde vorm van riviergrind geheel of gedeeltelijk missen, een verschijnsel zo typisch voor steentjes, onder het vermalende landijs vervoerd.

Ten derde. Indien aeolisch, dan moet het opzien baren, dat het grind in laagjes, die niet het gehele vlak bestrijken, verenigd zijn. We vinden toch b.v. in duinen de keitjes verstrooid, en het is ook in het algemeen aannemelijk, dat de wind de keitjes regelloos door heel het vlak zal strooien. In tegenstelling tot verstrooiing vinden we hier, als water dat doet in het midden van zijn stroombed, de keitjes plaatselijk geconcentreerd. Waar goed waarneembaar valt nog op, dat zij zich in het bijzonder bevinden onder in de lensvormige afzettingen.

Ten vierde. Indien aeolisch, dan valt het op, dat juist tussen het grind zich het meeste stoffijn bevindt, een verschijnsel, dat wij ook telkens in rivierafzettingen, sterker nog in smeltwaterafzettingen, waar kunnen nemen. Met de bijzonder goede sortering, als door de wind gebruikelijk, komt dit echter niet overeen. (Inderdaad vinden we ook in aeolische afzettingen, indien tussen plantengroei ontstaan, grof en fijn dooreen, en ook zullen beide in, met behulp van sneeuw verplaatst materiaal, naast elkaar voorkomen, maar in de onderhavige afzetting is noch een spoor van planten noch van de „modderstructuur” van sneeuwafzettingen aanwezig.)

Ten vijfde. Indien geponoerd wordt, dat deze afzetting door wegblazing van de heuveltoppen af zou zijn ontstaan, dan is het (a) verwonderlijk, dat deze afzetting discordant ligt t.a.v. de heuvelhelling

(b) dat beneden, evenzo goed als boven, de grondmorene tot windkeienlaag uitgeblazen is, dan blijft (c) de vraag op te lossen, welke stroom hier later de deklaag tot kames versneden kan hebben. Geen moeilijkheden echter doen zich voor als wij een *fluvio-glaciaal ontstaan* veronderstellen. Logisch is dan de plus-minus horizontale gelaagdheid boven de wegduikende heuvelvoet; de voorafgaande gelijktijdige slijping van de keien óp zowel als tegen de heuvel (met sedimentatie van het stuivende zand, enz. elders); de versnijding van het zandpakket nog weer door het smeltwater zelf, nadat gunstiger afvoerwegen open vielen (een verschijnsel, dat zich op zeer veel plaatsen heeft voorgedaan).

Een bijzonderheid dient hier nog vermeld. Indien fluvio-glaciaal, dan blijft min of meer verrassend het geringe percentage aan noordelijke steentjes tussen het grind, n.l. nog niet één procent. Dikwijls vinden we toch als karakteristiek voor sandr juist de vele kantige brokjes graniet, enz. Welnu ter illustratie van het feit, dat het ook anders kan zijn, zij hier vermeld, dat het grind in een fluvio-glaciaal kolk gat te Huizen waargenomen, minder dan een half procent noordelijke steentjes bevatte; dat bij Maarn sandr voorkomt evenzo schaars met landijssteentjes bedeed en o.a. bij Rhenen fluvio-glaciaal verspoeld hoogterras voorkomt waarin minder dan 1 op duizend noordelijke stenen aanwezig zijn. Maar, ze zijn er.

Ten slotte een vraag: Ligt niet, o.a. juist hier, in het naspeuren van de aard en de structuur van dekzanden, een goed arbeidsveld voor de amateurgeologen? Ik meen van ja.

Groenekan-Utr., 20 Juni 1948.

## KIEZELGLAS

Wist gij,

dat in bliksempijpen of fulgurieten, in het zand gevormd door inslag en smelting, kiezelglas wordt gevormd, door Lacroix lechatelieriet genoemd?

dat in het hooggebergte door blikseminslag getroffen kwartsietblokken aansmelting vertonen als een glasovertrek van dezelfde lechatelieriet?

dat in obsidiaan, vulkanisch glas geheten, eveneens kiezelglas wordt aangetroffen?

dat gesmolten kiezelglas voor allerlei technische doeleinden wordt benut?

P. VAN DER LIJN.