

Gestuwd ja, maar waardoor?

door W. F. Anderson

SUMMARY

The author tries to make acceptable that the hills in Northern-Twente are not considered to be a result of contortion by the inland-ice, but are considered to be a result of tectonic movements in the Old-Pleistocene.

Dr. K. GENIESER houdt zich in zijn artikel „Über Quarze, Amethyste und verkiezelte Fossilien" bezig met het oud-pleistocene rivierennet dat voor het transport zorgde van het grind dat wij aan de oppervlakte vinden kunnen in Overijssel, Drente, Groningen en de noordelijke Veluwe.

De redactie prees zich gelukkig, dat hij zijn artikel aan Grondboor & Hamer ter publicatie wilde afstaan. Het is hierin ongewijzigd opgenomen omdat het eigenlijk voor een internationaal publiek bestemd is en de redactie het daarom onvertaald liet. Het is daarom gewenst het later nog eens in vereenvoudigde vorm weer te geven, met afbeeldingen van de gidsgesteenten die voor deze grind-associatie kenmerkend zijn. In aansluiting op zijn waarnemingen betreffende kwartairtektoniek, willen wij hier ook nog enige nieuwe argumenten voor aanvoeren.

Wanneer in boek of tijdschrift glaciaal-geologische verschijnselen in Nederland worden besproken, dan wordt een groot aantal landschapsvormen enkel en alleen toegeschreven aan het stuwend vermogen van het ijs. Ook de loop van vroegere rivierstelsels wordt op rekening van een ijsfront geschoven. Men spreekt dan van naar het westen „ombuigende" rivieren enz.

Al deze auteurs hebben dan ook slechts één snaar op hun glaciaal-viool, tektonische beïnvloeding van het gebeuren tijdens het pleistoceen wordt nimmer in overweging genomen. Zoals ik reeds in 1957 onder aanvoering van tal van argumenten betoogde, laat de stroomrichting van het hedendaagse rivierstelsel zich slechts verklaren door belangrijke niveauverschillen als gevolg van tektonische bewegingen. In tegenstelling met de vroeger naar het westen gerichte afwatering uit de richting Braunschweig, heeft heden ten dage afwatering in noordelijke richting plaats (Ems, Wezer).

Populair uitgedrukt, tektoniek maakt van laag hoog en van hoog laag.

Om nu bij Twente te blijven. De oud-pleistocene rivier voerde zijn materiaal naar het toen laag gelegen Twente. Door voortdurende vermindering van stroomsnelheid en daardoor van transportvermogen, kwam eerst grind tot afzetting en daarna zand. Het grove grind ligt hier in Noord-Twente op klei van tertiaire ouderdom. Deze klei is niet gelaagd en het is dan ook moeilijk waarneembaar of ze tektonisch beïnvloed is. Slechts als bijv. een fosforietlaag aanwezig is kan men dit soms wel waarnemen. Er treden breuken in op. Op afb. 15 in „Zur Geologie des Emslandes Hannover 1960", ziet men een profiel uit Hardingen. Hier ligt een twee meter dikke steil opgerichte laag grof pleistoceen grind op tertiaire klei. Bij de wegverbreding in de zomer van 1969 aan de Rossumerstraat te Oldenzaal deed zich dezelfde situatie voor. Een zeefanalyse wees uit dat we hier met dezelfde zeer vette en taaie klei te doen hadden als in Hardingen en precies als daar werd ook hier een twee meter dikke grove laag van oud-pleistoceen grind steil opgericht tegen deze klei geveleid aangetroffen.



Afb. 1
Keileem liggend op ongestuwd praeglaciaal zand.
Groeve Sleetbos, Oldenzaal.
Foto: W. F. Anderson.

De heuvel die door de wegverbreding aangesneden was draagt de naam van Hoge Esch en bevindt zich op een hoogte van 54 m A.P.

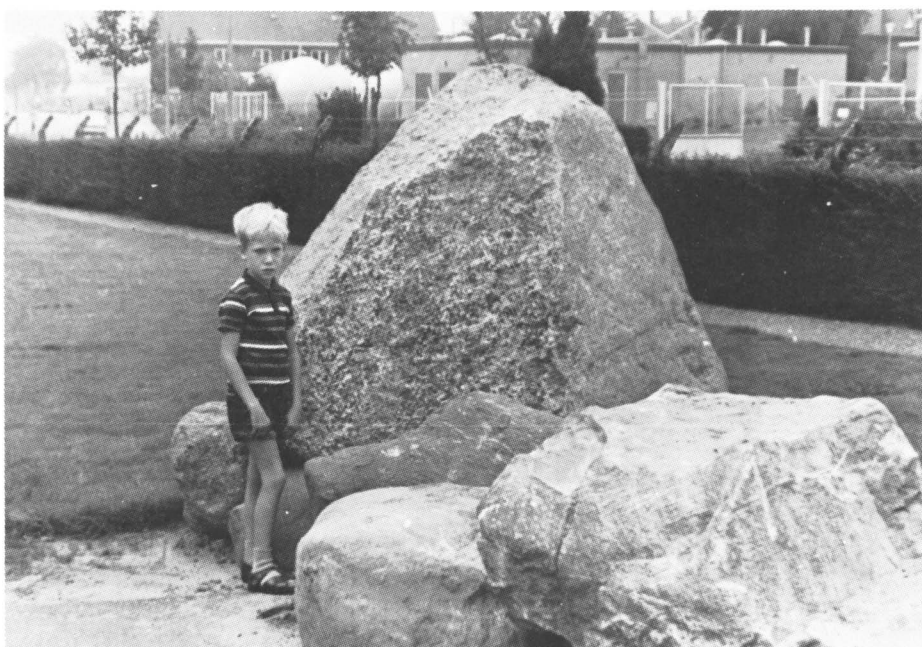
Hoogteverschillen van 50 à 60 meter komen in Twente op korte afstand voor. Dit zou op een enorm stuwend vermogen van het ijs wijzen. We bevinden ons in Nederland echter aan de rand van het landijsoppervlak. Aan die rand, kunnen we aannemen, zal echter de dikte en het energievermogen wel veel minder zijn dan in noordelijker streken.

Een zeer krachtige opstuwing (door het ijs?) van de Hoge Esch dus, maar nog geen 4 km verder in de groeve Sleetbos te Oldenzaal ligt het kleileem volkomen horizontaal op los wit zand. Geen spoor van stuwing. De landschapsvormen in Noord-Twente zijn zonder de werking van tektoniek aan te nemen onverklaarbaar! In de ondergrond komen tot 40 m beneden A.P. liggende oude rivierdalen voor, die aan de waterwinning belangrijke diensten bewijzen, die tezamen met de soms 80 m plus A.P. liggende heuvels met tertiaire kern, een niveauverschil van meer dan honderd meter in tertiair opleveren. Al deze feiten dwingen als het ware tektonische werking aan te nemen na de afzetting van het oudpleistocene grind.

Een meer bevredigende voorstelling van zaken krijgt men daarom indien men zich vertrouwd maakt met de gedachte dat voor de komst van het landijs Noord-Twente na de oud-pleistocene tektonische fase een landschap was van opgeplooid kleiheuvels bedekt met grind en zand en doorsneden met enkele diepe rivierdalen, die echter reeds grotendeels opgevuld waren door het van de heuvels afgevoerde materiaal. Kortom een landschap met zacht golvende heuvels met niveauverschillen niet ongelijk aan die van het Osnabrücker bergland. Het ijs op zijn weg een heuvel met stevige kleikern ontmoetende, begon zich kruiend tegen dit onwrikbaar obstakel op te tornen, op te stapelen tot vele malen haar gewone dikte. Het stuwde niet, maar werd gestuwd! Bij afsmelting kwam het daardoor niet tot de normale keileemafzetting van fijne keileem met zeer veel opgenomen tertiair materiaal zoals overal elders in Twente, maar tot een turbulente, chaotische afzetting van grofzandige keileem met grindbanken van noordelijk grind en nagenoeg geen tertiair materiaal. Bij afsmelting komt een grote watermassa vrij, met sterk verval veroorzaakt door deze enorme opstapelning van ijs op de top van een heuvelreeks. Het fijne en ook het grove materiaal werd daardoor vlot afgevoerd. Alleen de zeer grote keien bleven liggen en dat wel in een ongewoon groot aantal. De vele malen verdubbeling door kruiing van de ijsmassa was ook de oorzaak van een abnormale concentratie van zwaar steenmateriaal.

Bij het bouwrijp maken van het plan Meibree, vlak achter de Hoge Esch gelegen en dus in het voorland van het kruiend ijs, werden deze zomer op een klein areaal minstens 37 reusachtige stenen gevonden.

Een van de grootste heb ik laten wegen. Deze woog 3780 kilogram (een Volkswagen weegt 650 kg). Bezien we nu het Kwartblad IV 28 Almelo en Kwartblad II Denekamp van de Geologische Kaart van Nederland schaal 1 : 50.000, dan zien we dat dit bijzondere gebied loopt van de Hoge Esch te Oldenzaal tot de Hooge Lutte, wat tevens het eind van de opwelling is. Ook in de Hooge Lutte liggen veel reusachtige zwerfstenen. Ook in de D.D.R. is men tot het inzicht gekomen dat het praekwartaire landschap aldaar het voorkomen van een middengebergte moet hebben gehad, aldus A. CEPEK, terwijl de geoloog H. F. GELLERT tot de volgende formulering komt: De kennis van de geologische structuur van



Afb. 2
Enige stenen uit de Meibree te Oldenzaal.
Foto: W. F. Anderson.



Afb. 3
Een 3780 kg wegende zwerfsteen.
Foto: Twentsche Courant.

de praekwartaire ondergrond en zijn tektonische ontwikkeling tot in de tegenwoordige tijd is van grote betekenis voor het begrijpen van de hedendaagse topografie en van de vorming van het landschap gedurende het kwartaair.
Oldenzaal, september 1969.

LITERATUUR

W.F. ANDERSON, De oorsprong en transportwegen van het grind uit de witte zanden van Sibculo. Grondboor en Hamer 1958, blz. 77-83.

Zur Geologie des Emslandes, Hannover 1960.

A. CEPEK, Die Weichselvereisung auf dem Territorium des Deutschen Demokratischen Republik, Berlin 1965.