

adressen van de auteurs

1) Fysisch Geografisch
Bodemkundig Laboratorium
Universiteit van Amsterdam
Nieuwe Prinsengracht 130
1018 VZ Amsterdam

2) Department of Geology
Central Michigan University
Mt. Pleasant, Michigan 48859
Verenigde Staten

Literatuur.

Dreimanis, A., Livrand, E. & Raukas, A. 1989: Glacially redeposited pollen in tills of southern Ontario, Canada. *Canadian Journal of Earth Sciences* 26, p. 1667-1676.

Eisenack, A. 1938: Hystrichosphaeriden und verwandte Formen im baltischen Silur. *Zeitschrift für Geschiefbeforschung und Flachlands Geologie* 14, p. 1-30.

Emelyanov, E.M. & Kharin, G.S. 1988: Geological map of eastern and southern Baltic Sea. Geological Survey of Finland, Special Paper 6, p. 59-67.

Gijzel, P. van, Overweel, C.J., & Veenstra, H.J. 1959: Geological investigation on boulder-clay of E. Groningen. *Leidse Geologische Mededelingen* 24, p. 721-759.

Haldorsen, S., Jørgensen, P., Rappol, M. & Riezebos, P.A. 1989: Composition and source of the clay-sized fraction of the Saalian till in The Netherlands. *Boreas* 18, p. 89-97.

Jong, J. de 1989: Enkele palynologische gegevens over twee keileem monsters verzameld te Steenwijk. Intern Rapport No.1068, Afdeling Paleobotanie Kenozoïcum, Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 3 pp.

Livrand, E. 1991: Biostratigraphy of the Pleistocene deposits in Estonia and correlations in the Baltic Region. (PhD Thesis) Stockholm University Department of Quaternary Research Report 20.

Meer, J.J.M. van der 1993: Micromorphology In: J. Menzies (ed), *Glacial environments: processes, sediments and landforms*. Pergamon Oxford (in druk).

Meer, J.J.M. van der & Wicander, R. 1992: A Silurian-Devonian acritarch flora from Saalian till in The Netherlands. *Boreas* 21, p. 153-157.

Miller, U. 1977: Pleistocene deposits of the Alnarp Valley, southern Sweden. Microfossils and their stratigraphical application. LUNDQUA Thesis 4.

Miller, U. 1990: Till stratigraphy in Sweden - studies based on microfossils 1964-1989. LUNDQUA Report 32, p. 47-49.

Rappol, M. 1983: Glacigenic properties of till. Studies in glacial sedimentology from the Allgäu Alps and The Netherlands. (Disser-

tatie) Publicaties Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium, University of Amsterdam No. 34.

Rappol, M., 1987: Saalian tills in The Netherlands: a review. In: J.J.M. van der Meer (ed), *Tills and Glaciotectonics*, p. 3-21. Balkema Rotterdam.

Rappol, M., Haldorsen, S., Jørgensen, P., Meer, J.J.M. van der & Stoltenberg, H.M.P. 1989: Composition and origin of petrographically-stratified thick till in the northern Netherlands and a Saalian glaciation model for the North Sea basin. *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiair en Kwartair Geologie* 26, p. 31-64.

Rappol, M., Haldorsen, S., Jørgensen, P., Meer, J.J.M. van der & Stoltenberg, H.M.P. 1990: Composition and origin of the First Baltic Till of the Older Saalian Glaciation in The Netherlands. LUNDQUA Report 32, p. 29-30.

Raukas, A., Mickelson, D.M. & Dreimanis, A. 1978: Methods of till investigation in Europe and North America. *Journal of Sedimentary Petrology* 48, p. 285-294.

Veenstra, H.J. 1963: Microscopic studies of boulder clays. Dissertatie, University of Groningen, 211 pp.



Mineralen, geologie en fossielen (of uw eigen volgorde)

F. van Dam

Sedert een groot aantal jaren ben ik lid van diverse verenigingen waarin de drie aspecten uit de titel in wisselende prioriteiten aan de orde komen. Ik spreek dan van organisaties van amateurs of hobbyisten. Leden zijn, binnen mijn gezichtskring, bijna altijd verzamelaars, incidentele of rabiate. Excursies ondervinden vaak grote belangstelling. Het valt daarbij op dat geologisch geïnteresseerden (processen, profielen, tijdvakken, etc; zeg maar: 'Pannekoek-lezers') fossielen wel en mineralen niet tot hun belangstellingssfeer rekenen. Omgekeerd denk ik dat mineralenverzamelaars meestal een geringere algemeen-geologische belangstelling hebben. Een tussenpositie nemen de gesteenteverzamelaars in. Als ze iets dieper graven ontkomen ze er niet aan de mineralogische samenstelling en de kenmerken van geologische processen te evalueren bij naamgeving en ordening. Des te merkwaardiger is het dat vrijwel elke vereniging deze bloedgroepen combineert, soms nog met stenslijpers (deftig gezegd: lapidaristen) en edelsteenliefhebbers. Betreft men binnen dit oordeel de onderwerpen die buiten deze sectoren in lezingen van de clubs of afdelingen nog ter sprake komen dan scoren vakantie- en reisverhalen (met een vleugje van het een of ander) hoog.

Indien verenigingen of afdelingen een tijdschrift of clubblad uitgeven verwacht men in de onderwerpen een zekere weerspiegeling van wat de leden beweegt om lid te worden of te

blijven. Voorwaar geen gemakkelijke taak voor een redacteur. Zijn gevoel voor evenwicht in het leesvoer kan door de aangeleverde of juist ontbrekende kopij zwaar worden gefrus-

treerd. Gemeten aan persoonlijke belangstelling heb ik het gevoel dat een aantal aspecten in Grondboor en Hamer onderbelicht blijven en ik noem dan vanuit persoonlijke zicht: minera-

len en het buitenland. Om bij de laatste te beginnen. Een "Nederlandse" geologische vereniging is door het predikaat "Nederlands" niet beperkt tot wat in ons land kan worden gezien of gevonden. In deze tijd van grote mobiliteit trekken Nederlanders overal heen, zoeken overal fossielen of mineralen en zien geologische profielen en landschapsformaties die juist niet eigen zijn aan hun dagelijkse omgeving. En in de afdelingen komen zulke onderwerpen dikwijls aan de orde. Ik denk o.m. aan de onvergetelijke lezingen met dia-presentaties van wijlen prof. De Jong.

Het kan natuurlijk zijn dat de zichtbeperking tot de Nederlandse grens de rubriek "mineralen" begrensd heeft gehouden. Goed uitgekristalliseerde stukken zijn bij ons uiterst zeldzaam. En met beperkte verscheidenheid. Maar gelukkig kunnen we ook over de grens gaan.

Er is een tweede, mentale, beperking: in grote kringen wordt negatief geoordeeld over verzamelen door middel van de portemonnee. Zelf zoeken hoort. Ruilen of krijgen mag. Kopen is niet "echt". Vanzelfsprekend beschikken weinigen over zoveel vrije tijd, klim- en hak-energie, en natuurlijk toch ook weer geld, om zich aldus een bewonderenswaardige collectie op te bouwen.

Wellicht dat nog een derde factor, ook

van mentale aard, in het spel is. Bij fossielen speelt vermoedelijk de intellectuele factor een grotere rol. Mineralenverzamelaars geven wellicht hun gevoelens meer voorrang. Het gaat om de esthetische kick. En allen voelen zich schatgravers.

Wie meer wil dan alleen naar iets moois kijken verzamelt of bestudeert ook dat wat primair wetenswaardig is aan mineralen. Dan ontkomt men niet aan kennis van de processen waarin mineralen ontstaan, processen welke men zowel vanuit een chemische als vanuit een geologische hoek kan bezien. De gehele aardkorst, inclusief de daarin voorkomende fossielen, bestaat nu eenmaal uit mineralen. Toch zeker een reden om er aandacht aan te schenken.

Geologie is een in hoge mate technische vakwetenschap met een groot domein, onderverdeeld in gespecialiseerde vakgebieden en beoefend met behulp van computers, wiskunde en uitermate ingewikkelde en kostbare instrumenten. De student die dit vak kiest zal wellicht een grote belangstelling hebben voor de natuur of voor mineralen of fossielen maar in de praktijk zoekt iedereen zich een niche om een goede boterham te verdienen. Industrie, mijnbouw, waterbeheersing, landbouw en vele andere maatschappelijke activiteiten maken zich de specialisaties van geologen ten nutte. Liefde

voor zijn (of haar) vak of onderdelen daarvan is natuurlijk mooi meegenomen. Maar - enkele tot semi-wetenschappers veredelde leken uitgezonderd - de instelling van de amateur is onvergelijkbaar ver daarvan verwijderd. Gelukkig zijn vele wetenschappers en praktijkmensen die lezingen of dia-presentaties verzorgen voor belangstellende leden van verenigingen op dit gebied bereid en in staat de materie verteerbaar te maken voor ongeschoolde geesten.

De grote vraag voor een redactie is natuurlijk hoe ver ook zij moet, mag of kan afdalen tot grootst gemene delers in kennis en belangstelling. Ik denk dat alleen al met de discussie over deze vraag vele bladzijden of zelfs nummers kunnen worden gevuld. Als de bal eenmaal rolt komen misschien steeds meer wensen los. Een gesprek met uw redacteur over mijn voorkeursthema, de mineralen, lokte onmiddellijk een verzoek uit om daarover iets te schrijven. Spreekt u ook eens over uw wensen. Wie weet staat dan van u de volgende maal iets in G & H.

Adres van de auteur

De Del 2
6891 AP Rozendaal (G.)



GEOVARIA

Laatste Europese dinosauriërs kwamen uit Afrika

H. Huisman

Dat dinosauriërs in de mode zijn blijkt niet alleen uit het relatief grote aantal boeken dat over deze dieren verschijnt. Ook in deze rubriek wordt ruime aandacht geschonken aan deze zeer tot de verbeelding sprekende dieren.

Nu weer een bericht over de ontdekking dat de laatste dino's, die in het Boven-Krijt van Europa leefden, afkomstig waren uit Afrika. In de vorige eeuw zijn resten van deze laatste vertegenwoordigers van de dinosauriërs in aardlagen in het zuiden van Frank-

rijk geïdentificeerd als Titanosauriërs. Deze groep van dinosauriërs was tot nu toe alleen bekend van het zuidelijk halfrond. Ze zijn tegen het eind van hun tijdvak pas naar Noord-Afrika gemigreerd.

Het heeft er alle schijn van, dat ook de roofdinosauriërs die in het Europa van het Boven-Krijt leefden, uit Afrika afkomstig zijn. In de omgeving van Montpellier in Frankrijk is het snuitgedeelte van een dinosauriërschedel gevonden, die tot de groep van de Abeli-

sauriërs behoort. Deze groep dino's kent men intussen bijzonder goed uit Zuid-Amerika. Fossiele overblijfselen van deze dieren uit Afrika en India geven aanwijzingen dat zijn op alle oorspronkelijk tot het Gondwanaland behorende continenten voorkwamen. Zij vervulden daar klaarblijkelijk dezelfde ecologische rol als de Tyrannosauriërs in Noord-Amerika en Centraal-Azië. Deze Abelisauriërs bezaten naast een indrukwekkende bek vol tanden, ook nog een gehoornde schedel.

De logische gevolgtrekking van de vondst bij Montpellier is niet uitsluitend een die paleontologen aangaat. Voor de geologie, waar het gaat om de verdeling van land en zee in het laatste deel van het Boven-Krijt, is deze vondst minstens zo belangrijk.