

Over componenten van lokale herkomst in Noord-Nederlandse preglaciale zanden

G. J. Boekschoten¹ en M. H. Huizinga¹

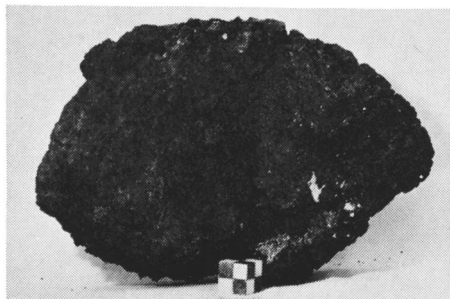
ZUSAMMENFASSUNG

Es wird berichtet über Tongerölle und Toneisensteinkonkretionen von Kreide- und Tertiäralter, welche in Groningen und Drenthe in pleistozäne Sanden gefunden werden. Vielleicht sind diese Gerölle von Salzdome abzuleiten, welche in diesem Gebiet ältere Ablagerungen hoch gepresst haben. Tongerölle werden im Allgemeinen noch zu wenig beachtet, obschon sie recht häufig sein können.

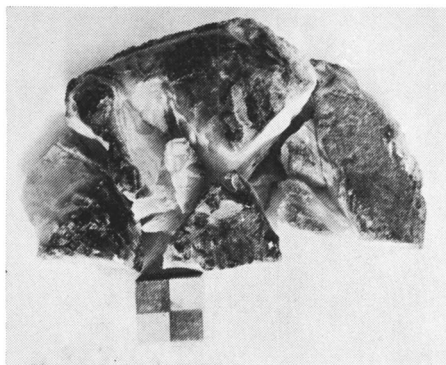
Daar waar de oudere ondergrond dicht bij of aan de oppervlakte komt, is het niet vreemd dat later op die ondergrond afgezette lagen oudere elementen bevatten uit de directe omgeving, welke in hetzelfde pakket verderop niet meer voorkomen. Goede voorbeelden van zulke alleen plaatselijk voorkomende zwerfstenen en „zwerfkorrels” zijn bekend uit Twenthe. De keileem in de groeve Osse ten Noorden van Losser bevat naast silurische kalksteen uit het Oostzeegebied ook fosforieten, haaietanden, foraminiferen en glauconietkorrels, welke aan het daar in de buurt voor de dag komende Oud-Tertitair zijn ontleend (Van Voorthuyzen & Lagaaij, 1950).

Een ander Twents voorbeeld is de grindgroeve te Vasse, nabij de watermolen de Mast. Naast ordovicische verkiezelde baksteenkalk, afkomstig uit Estland of daaromtrent, treffen we hier sideriet-septariën uit het Onder-Krijt, fosforieten en siltstenen uit het Eoceen aan, welke uit de directe omgeving afkomstig moeten zijn, aangezien b.v. de grinden bij Hattem en Wapenveld, waar wel baksteenkalk in voorkomt, geen fosforieten etc. bevatten (Anderson, 1968).

Uit Noord Nederland zijn zulke componenten van lokale aard tot nu toe zelden

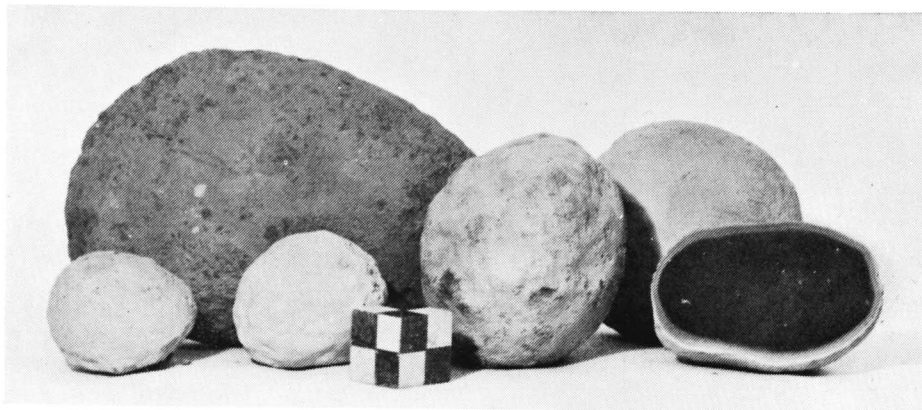


Afb. 1. Bruinkool uit zandzuigerij tussen Tiaarlo en Zuidlaren. Het blokje meet 2x2x2 cm.

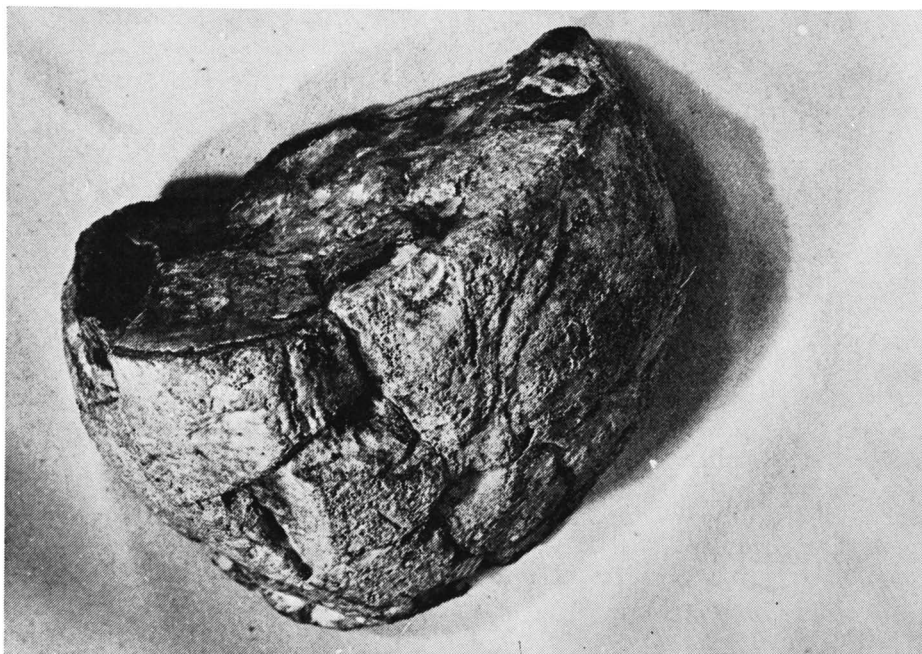


Afb. 3. Barnsteenrolsteen uit de zandzuigerij te Noordbroek. Collectie Rinket.

¹) Geologisch Instituut der Rijksuniversiteit Groningen Melkweg 1, Groningen.



Afb. 2. Siderietconcreties uit de zandzuigerij tussen Tinaarlo en Zuidlaren.



Afb. 4. Siderietseptarie uit het keileem bij Urk, 40 cm breed. Foto en collectie Museum Schokland.

beschreven (Anderson, 1969). Intussen heeft de olie- en gasexploratie uitgewezen dat de zouthorsten die in dit gebied voorkomen wel degelijk ouder materiaal omhoog kunnen hebben gebracht. Van de zouthorst van Schoonlo wordt door Mulder (1950) aangenomen, dat deze tot in de jongste tijd zó actief was, dat deze horst zich in het landschap als een bult manifesteert. De boringen toonden bij deze horst het Zechsteinzout reeds op circa 150 m diepte onder het maaiveld aan. In de omgeving ligt de top van deze zoutlaag 2 km diep. Helaas is er tot nu toe weinig naders over de plaats en de aard van de Noord-Nederlandse zouthorsten

gepubliceerd. We moeten hopen dat de NAM, die nu de concessies heeft, over het gehele Gronings-Drentse gebied, over dit interessante onderwerp eerlang iets meer zal mededelen.

Zeer duidelijke aanwijzingen voor de nabijheid van mariene (Tertiaire?) afzettingen leveren de zandzuigerijen Timmerman en Lommerts te Sellingerbeetse, welke preglaciale riviersedimenten ontginnen. Drs. M. ter Wee wees er in een gesprek op, dat het zand daar soms groen ziet van de glauconiet. Bezoeken in oktober 1969 aan deze lokaliteit gebracht leverden ons de gebruikelijke kwartsen, lydieten en Wezerporfieren. Sommige zandhopen waren groen gekleurd; die kleuring bleek door groen slik te zijn veroorzaakt. Een monster van dit groenige zand werd gezeefd; het bleek dat er vrij talrijke glauconietkorrels in voorkwamen, die er soms nog al afgeschaafd uitzagen. Helaas bevonden zich in het monster geen microfossielen die een nadere datering van het glauconietzandelement toelieten. Weliswaar bevatte het wat bryozoëntakjes en sterk verkiezelde sponsnalden, maar die komen in zowat ieder zandmonster in Noord-Nederland voor en zijn zonder moeite af te leiden uit het Krijt van Denemarken en het Oostzeegebied.

In de zandzuigerij Lommerts te Sellingerbeetse vonden we behalve het met glauconiet en groen slik vermengde slik ook kleiballen in grote getale. Die kleiballen bleken vrijwel geheel uit het reeds eerder genoemde appelgroene slib te bestaan, en daarnaast nog al grote (deels verweerde) glauconieten te bevatten. Het korrelgrootteverschil tussen de kleimatrix en de glauconieten is zo groot dat het laatste mineraal in dit geval wel zeker authigeen is.

Op het NAM-laboratorium te Assen werden monsters van dit kleimateriaal onderzocht. Naar de heren W. J. Letsch en D. H. van Wijhe (die wij voor hun hulp zeer erkentelijk zijn) meedeelden bevat de klei van Sellingerbeetse stuifmeel dat aantoonde dat dit sediment in geen geval ouder dan Oligoceen is.

Tussen Tinaarlo en Zuidlaren, aan de Drentse A, bevindt zich een zandzuigerij waarin, net als in Sellingerbeetse, zeer grote hoeveelheden lokaal materiaal uit de oudere ondergrond door het preglaciale zand zijn gemengd. Hier bestaat het uitgehorde grind voor meer dan de helft uit klonten en ballen klei, die deels door grind en zand gepantserd zijn aan de buitenzijde („armoured mud balls”), deels ook geheel uit klei bestaan en rechtstreeks door de zuigbuis van de zandzuiger uit een kleilaag gewrikt lijken. Een monster van deze bruinrijze klei werd, na inspectie onder het microscoop, gezeefd. Aan de breukvlakken vielen reeds talrijke kleibrokken op door hun rijkdom aan plantaardig materiaal; ook in de zeeffracties waren plantenvezels terug te vinden. Daarnast bevatte het slibresidu veel kwarts, iets glimmer en ook glauconietkorrels. Glauconiet is dan ook een gewoon bestanddeel van het opgezogen zand ter plaatse, dat er soms groen van ziet. De plantenvezels zijn eveneens in het zand te vinden; zelfs vonden we op de grindhopen grote brokken bruinkool (afb. 1), mogelijk van Tertiaire ouderdom.

Pollenanalytisch onderzoek van monsters uit vijf rolstenen van bruinrijze klei met glimmer, glauconiet en plantenvezels door de NAM wees uit dat dit materiaal jonger dan Eoceen moet zijn.

Dezelfde grovere bestanddelen als in de bruinrijze klei komen voor in eigenaardige concreties (afb. 2), die ons alleen uit deze groeve bekend zijn en die we (naar een lokaal gebak) Zuidlarder Bollen noemen. De heer H. Rinkeet wees ons op deze stenen. We vonden er tientallen; de grootste was 13 cm lang. De meeste concreties hebben een lichtbruine korst van enkele mm dik; de compacte kern is donkerbruin-groen. Fossielen konden we er niet in vinden; wel komen in de concreties banen

van zeer kleine holten voor, die van anorganische aard zijn. De concreties bestaan uit klei-ijzersteen (röntgendeterminatie uit het laboratorium van Prof. Dr. W. G. Perdok), zoals mede uit het hoge soortelijk gewicht van het gesteente blijkt. De concreties maken een weinig afgerolde indruk.

Klei-ijzersteenconcreties zijn ons van verdere Drentse en Groningse zandgroeven niet bekend, zodat hiervoor zeker een lokale herkomst uit diepere lagen moet worden overwogen. Het Onder-Krijt is er b.v. in het graafschap Bentheim zeer rijk aan, en ook de Jura van de omgeving van Hannover bevat zeer veel van deze siderietconcreties, maar het is niet aannemelijk dat de vondsten van Zuidlaren van zo ver weg komen. Het vermoeden lijkt dan ook gerechtvaardigd dat de glauconietklei en de siderietconcreties van Zuidlaren afkomstig zijn van een zouthorst in de nabije omgeving van de vindplaats.

Ook in andere zandgroeven van Drenthe en Groningen is steeds wel iets glauconiet aanwezig in de zandmonsters; dit was het geval in Zuidbroek (firma Kuiper, Grezel en Timmer), Pekela (Kruiselwerk; firma Sibesma & van der Veen), Schoonlo (Ellertshaar; firma Vos & Zeldenrust), Gasselte (Kostvlies), Grollo (Pierik). In al deze groeven (behalve die te Pekela) troffen we ook enkele van de van Zuidlaren bekende bruiningrijze tot groene kleirolstenen aan die glauconiet, glimmer en soms plantenvezels bevatten. Alleen de groeve Hemelrijk bij Gasselte leverde noch glauconiet noch leemballen op.

Een bijzonder type kleirolsteen verdient aparte vermelding. We vonden in de zandzuigerij aan de Drentse A tussen Zuidlaren en Tinaarlo een vuistgrote klomp klei die als „armoured mud ball” gespaard was gebleven voor uiteenvallen. Blijkbaar was bij de erosie van de kleilaag waar de klomp eens deel van uitmaakte, zoveel grind voorhanden dat het kleverige oppervlak direct met steentjes bedekt raakte. Dat steentjespantser voorkwam het verdere afspoelen van dit eigenaardige erraticum dat vanwege zijn onsolide constructie onmogelijk een lange transportweg kan hebben afgelegd.¹⁾ De steentjes weken ovendien niet af van wat er in de groeve an grind te zien is: een mengeling van witte kiezels en wat blauwige melkkwartsen. Bij het zeven van deze klomp bleef een residu achter dat voor 90% bestond uit sponsnaalden van allerlei vorm en aard. Voor 't overige waren er talrijke glauconietkorrels, en bovendien bevatte het zeefresidu vele exemplaren *Hedbergella delrioensis* (Carsey).

De heer W. J. Letsch (NAM, Assen) herkende hiernaast ook enkele exemplaren van *Pseudohastigerina sharkriverensis* Berggen & Olsson. Deze planktonische foraminiferen zijn respectievelijk door Loeblich & Tappan (1961, p. 275, Pl. 2, Fig. 11-13) en Berggen & Olsson & Reymont (1967, p. 280, Pl 1, Fig. 7-11) beschreven en afgebeeld. De eerste vorm leefde in het Krijt (Albien-Santonien), de tweede in het Eoceen. We hebben dus met een eocene kleirolsteen te doen die geremanierde Krijtfossielen bevat. Naar de heer Letsch meedeelt komen zulke mengfauna's in het Eoceen van Noord-Nederland veelvuldig voor.

Dergelijke glauconietkleien in rolsteenvorm troffen we ook aan op de grindhopen van de zandzuigerij Vos & Zeldenrust te Ellertshaar nabij Schoonlo. Hier bevatte het glauconietrijke gesteente wel veel sponsnaalden, maar geen foraminiferen, alhoewel de overeenkomst met de hiervoor beschreven kleiklomp van Zuidlaren groot is. Volgens het onderzoek op het NAM-laboratorium bevat deze kleirolsteen een

¹⁾ Het is niet onmogelijk dat deze „armoured mud balls” eerst in de zuigbuis zouden kunnen zijn ontstaan, maar dit valt moeilijk na te gaan.

pollenassociatie die wijst op Onder-Krijt. Eveneens van Ellertshaar werd ons een vuistgrote pyrietconcretie getoond. Uit de andere groeven in hetzelfde gebied kennen we pyriet niet als zwerfsteen.

Er komen overigens lokaal in Noord-Nederland nog wel concentraties van Tertiaire erratica voor. Een opmerkelijke localiteit is Noordbroek, alwaar de heer H. Rinket meer dan tien stukken barnsteen (afb. 3) opraapte. Of dit nu duidt op een bijzondere rijkdom ter plaatse, dan wel het gevolg is van de uitzonderlijke vasthoudendheid van deze verdienstelijke collectieonleur, die een zeer grote collectie erratica van deze plaats bijeenbracht, is nog niet duidelijk. De oude beschrijving van de barnsteenrijkdom van Kloosterholt bij Winschoten door Venema (1854) doet sterk denken aan de groeven bij Logabirum (Oost-Friesland), alwaar barnsteen eveneens talrijk voorkomt, vergezeld van bruinkool. Kőwing (1956) beschrijft uit de omgeving van Bremen dergelijke zanden met lignitische bruinkool en barnsteen die hij in het Mioceen plaatst. Barnsteen is ons ook van Zuid'aren bekend (5 vondsten), Westdorp (3 vondsten) en van Roden (2 vondsten), steeds uit zandzuigerijen. Faber (1960) meende dat het Oligoceen met barnsteen in de Eemsmond of noordelijker op de zeebodem zou kunnen zijn ontsloten. Dit zou aannemelijker zijn dan aanvoer via de Deense zeestraten uit de Oostzee. De gegevens van Kőwing maken deze gedachte wel onnodig. Bovendien is reeds lang bekend dat ook het keileem barnsteen bevat; Boekschoten en Veenstra (1967) konden onlangs weer een barnsteen middenuit onverdachte keileem in de Noordoostpolder verzamelen.

Het keileem bevat overigens ook wel eens schollen glauconietzand; zulke zijn ons bekend uit Groningen (Sterrebos; een monster, genomen door de heer H. Huisman, die dit voorkomen ontdekte, bleek fossielloos) en uit Markelo (Boekschoten & Veenstra, 1967). Losse Tertiaire fossielen werden reeds uit Groninger keileem door Schuijf en Boelens (1949) beschreven; hieraan kunnen mioceme soorten van *Terebra*, *Turritella* en *Limopsis* door de heer H. Huisman te Haren (Groningen) aangetroffen, worden toegevoegd. Opmerkelijk is dat zelfs siderietseptariën in het keileem voorkomen; een bijzonder fraai exemplaar van nabij Urk afkomstig, ligt in het Museum Schokland (afb. 4). Dit erraticum is intussen volstrekt verschillend van de siderietconcreties uit Zuid'aren; het lijkt nog al op dergelijke vormingen uit het Onder-Krijt tussen Hannover en de Harz.

LITERATUUR

- ANDERSON, W. F. (1968). Vasser Siltsteen. Grondboor en Hamer, p. 49-57.
ANDERSON, W. F. (1969). De herkomst van pyriet in zwerfsteengezelschappen. Grondboor en Hamer, p. 96-100.
BERGGREN, W. A. & R. K. OLSSON & R. A. REYMENT (1967). Origin and development of the foraminiferal genus *Pseudohastigerina*. Micropaleontology, Vol. 13, p. 265-288.
BOEKSCHOTEN, G. J. & H. J. VEENSTRA (1967). Over stenen-oriëntatie in het Nederlandse keileem. Geol. en Mijnbouw, Vol. 46, p. 195-205.
FABER, F. J. (1960) Geologie van Nederland: aanvullende hoofdstukken. Noorduijn, Gorinchem.
KőWING, K. (1956). Ausbidung und Gliederung des Miozäns im Raum von Bremen. Abh. Naturw. Ver. Bremen, Vol. 34, p. 69-171.
LOEBLICH, A. R. & H. TAPPAN (1961). Cretaceous planktonic foraminifera Micropaleontology, Vol. 7, p. 257-304.
MULDER, A. J. (1950). De zoutpijler van Schoonlo. Geol. en Mijnbouw, N.S., Vol. 12, p. 169-171.
SCHUIJF, P. & B. BOELEN (1949). Fossielen uit Noordelijke Zwerfstenen. Ned. Uitgeversmaatschappij, Leiden, 140 p.
VENEMA, G. A. (1854). De barnsteen in het oostelijk gedeelte van de provincie Groningen. Verh. Comm. Geol. Beschrijving Nederland, Vol. 2, p. 141-150.
VOORTHUYSEN, J. H. VAN & R. LAGAAIJ (1950). Micropaleontologisch onderzoek van keileem. Sporen der IJstijd, Publ. VIII, Ned. Geol. Ver., p. 80-93.