

Grondboor en Hamer

*Voortzetting
van de publikaties der
Nederlandse Geologische Vereniging*

No. 4/5 — november-december 1956

WAAR KOMEN ONZE MALMKWARTSIETEN VANDAAN?

door

W. F. ANDERSON

U bent dit eigenaardig blauwzwart gesteente stellig meerdere malen tegengekomen wanneer U stenen zocht op de Veluwe of in Overijssel. Afbeeldingen van dit gesteente zien we voor het eerst in 1932, in het boek van L. B. Bos "Geologie voor Natuurvrienden" 1e druk. Hier wordt deze zwerfsteen, samen met andere fossielen bevattende gesteenten uit de Jura, opgesomd en afgebeeld (lit. 1).

Krul komt de eer toe, in zijn mooi boek „Zwerfstenen van Twente” een duidelijk onderscheid te maken in deze fossielen bevattende blauwzwarte gesteenten. Krul heeft deze meestal donkere zwerfstenen op grond van hun fossielinhoud voor het eerst duidelijk gesplitst in gesteenten van Lias-, Dogger- en Malmouderdom. Tot de gesteenten van Malmouderdom, of om precies te zijn, die welke afkomstig zijn uit de Onder Malm of wel de z.g. Heersumer lagen zullen wij ons ditmaal in het bijzonder bezighouden.

Wanneer ik met mijn vrouw een kleine avondwandeling door de Oldenzaalse dreven maak, zie ik deze stenen onderweg overal liggen.

Dat ze hier evenwel zo enorm veelvuldig voorkomen, bleek mij echter eerst toen ik mij er wat intensiever mede bezig ging houden. Een kleine ontsluiting, een wand van 2½ m hoog en 4 m lang, leverde na 10 minuten zoekens een opbrengst van 33 stuks. Hierbij overheersten platte grillige parallelogramvormige stukken van 6 cm lengte, maar ook knollige aangevreten stukken van aardappel- tot vuistgrootte waren niet zeldzaam. Opmerkelijk als steeds was dat de meeste van deze stenen waren voorzien van één volkomen glad, zacht glanzend vlak. In het algemeen kan gezegd worden, dat de blauwzwarte Malmkwartsieten tot de grofste component van het grindgezelschap behoren, waarin ze voorkomen.

We moeten hier nog 2 variëteiten in onderscheiden :

1. De zoëven genoemde donkerblauwzwarte kwartsiet in dikwijls zeer grove langwerpige stukken waaraan meestal minstens één volkomen gladglanzend vlak voorkomt en dat voor het overige een knollig aangevreten uiterlijk bezit. De breuk van dit gesteente heeft een „basaltachtig” uiterlijk.
2. Donkergrijsblauwe poreuze kwartsietische zandsteen. Geen platte vlakken. Dikwijls fossielen bevattend zoals :
Pecten subfibrosus d'Orb.
Trigonia sp.

Goniomya litterata Sow.

Cardioceras cordatum Sow.

Dit gesteente wordt slechts zelden gevonden.

Krul was reeds voor de oorlog door een vergelijkende studie met materiaal in het museum te Osnabrück tot een ouderdomsbepaling van dit gesteente gekomen. Niets staat ons dus schijnbaar meer in de weg, om het moedergesteente in Duitsland eens te gaan bezichtigen, waar onze zwervelingen, medegevoerd door de woelige wateren, hun reis naar ons land begonnen (lit. 2).

We nemen de grote „Geologische Uebersichtskarte von Nordwestdeutschland” 1 : 300000 voor ons. Nu blijkt al dadelijk dat driekwart van het in kaart gebrachte gebied door jongere formaties ingenomen wordt.

Hoeveel oude rivierdalen, die misschien ook Malmgesteenten aansneden, hierdoor aan onze waarnemingen onttrokken worden, weten we niet. Gelukkig is daar nog de smalle strook Malmgesteenten van het Wiehen- en Wesergebergte. Komt U echter ter plaatse, dan strekken bossen en landerijen zich eindeloos ver uit, maar rotsen ziet U niet. Alles is in cultuur gebracht of gaat onder een dicht vegetatiedek schuil. Opgaven van oude ontsluitingen hebben veelal hun waarde verloren; ze zijn dichtgeworpen, dichtgegroeid, soms zelfs in stinkende vuilnisbelten veranderd. Het zal U nu langzamerhand wel duidelijk zijn geworden dat de kans een moeder-



Afb. 1. „Bruchmeister” August Tepe wijst in de steengroeve bij Ueffeln de Heersumer lagen aan.

Foto H. Krul.

gesteente van onze zwerfstenen aan te treffen, niet anders dan van een uiterst gelukkig toeval afhankelijk moet zijn.

U zult zich dan ook mijn verrassing voor kunnen stellen, toen ik in het voorjaar van 1955 een groeve bij Ueffeln betrad en daar onze blauwzwarte Malmkwartsiet als een rotswand voor mij op zag rijzen, met al de typische eigenaardigheden die het ook als zwerfsteen bezit (afb. 1).

Ueffeln ligt in de buurt van Bramsche aan de weg van Osnabrück naar Lingen. De streek hier heet „der Gehn” en de hoge beboste heuvelrug waarin de groeven zich bevinden is een laatste uitloper van het Wiehengebergte. Hier eindigt het mooie Osnabrücker heuvelland en strekt zich naar het noorden en westen de grote Noordduitse laagvlakte uit, terwijl hier alle paleozoische en mesozoische formaties onder het aardoppervlak verdwenen zijn (afb. 2).

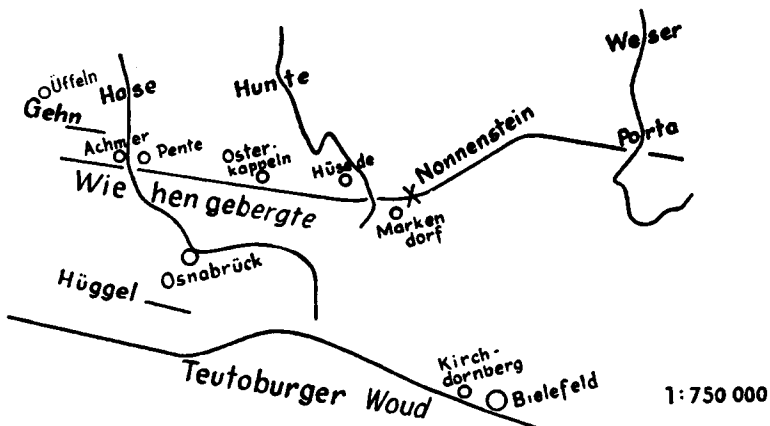
Aangezien in deze grote groeven een prima kwartsietische zandsteen wordt gewonnen, die zich uitstekend leent voor de bouw van straten en de bescherming van dijken, is het niet te verwonderen dat de groeven in vol bedrijf zijn. De hier aan de oppervlakte tredende lagen behoren tot het onderste deel van de Malm (Witte Jura). Imeyer (lit. 3) geeft hiervan het volgende profiel :

Boven-Oxford (Korallenoolith)

- 2 m **Zandstenen**, van buiten wit, van binnen bruin verweerd.
Brokkelige kleiën, geelbruin verweerd.
Kleischalies, zwart met autochtone zandsteenrolstenen.
- 2 à 3 m **Gehnkwartsiet**, kwartsietische zandstenen, wit, ook groen gevlamd.
Zandstenen, lichtgrijs, ook kwartsietisch.
Afwisselende lagen van kleischalies en zandstenen.
- ± 3 m **Wiehenkwartsiet**, grijs wit.
- ± 4 m **Blauwe steen** (door de arbeiders ook „Basalt” genoemd),
donkerblauwe zandsteen.

Onder Oxford (Heersumer lagen)

- ± 10 m zwartblauwe, glasharde, splinterige, fijn verdeeld pyriet bevattende kwartsieten.



Afb. 2. Schetskaartje van de omgeving van Osnabrück met de „assen” van Teutoburger Woud en Wiehengebergte.

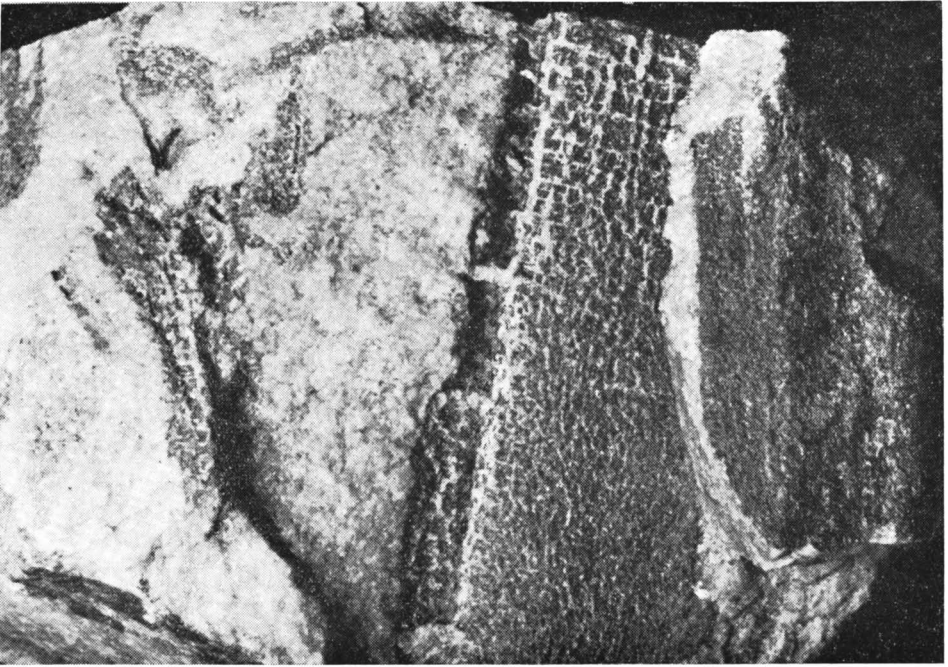


Afb. 3. Römer (rechts) en Anderson bij een hoop uit een akker verwijderde Malmkwartsieten („Lesesteine”).

Foto H. Krul.

Wat dit laatste gesteente betreft :

Onder invloed van de verwerking verandert het pyriet in een molmig roestbruin stof, waardoor het gesteente een aangevreten uiterlijk krijgt. Het gesteente valt in stukken uiteen en de ons zo bekende zwerfsteen is geboren. Dat de wateren kennelijk vlak langs deze heuvelrug gestroomd hebben blijkt ons uit de duizenden Malmkwartsieten en andere zwerfstenen waarmede de akkers hier in de buurt van de groeve als bezaaid liggen (afb. 3). De deelnemers aan de N.G.V.-excursie 1956 naar het Osnabrückerland hebben ze in een stromende regen bezichtigd. Toen ik in de herfst van datzelfde jaar door de enthousiaste medewerking van de heren Krul en Römer in staat werd gesteld deze groeve nogmaals te bezoeken regende het weer in stromen. De heer Krul liet zich hierdoor echter niet afschrikken en nadat hij een regenjas kokervormig om zijn hoofd had gedrapeerd, slaagde hij er in zijn fototoestel droog te houden en toch nog enige prachtige opnamen te maken. Ook nu beleefden we weer een verrassing. In de groeve troffen wij een blauwzwarte siltsteen aan, welke vol zat met fraai glanzende pentagoondodekaëders van pyriet met een doorsnede van 4 mm. Precies hetzelfde gesteente had Krul in de zomer van het jaar 1932 gevonden in de oude groeve van de fa. Essenhuys te Oldenzaal, dicht bij de splitsing van de wegen Oldenzaal-Losser en Oldenzaal-Enschede. Deze vorm van pyrietuitkristallisatie is in onze zwerfstenen zeer zeldzaam ; meestal vinden we de pyriet als kuben zoals in de Revinienkwartsieten van de Maas.

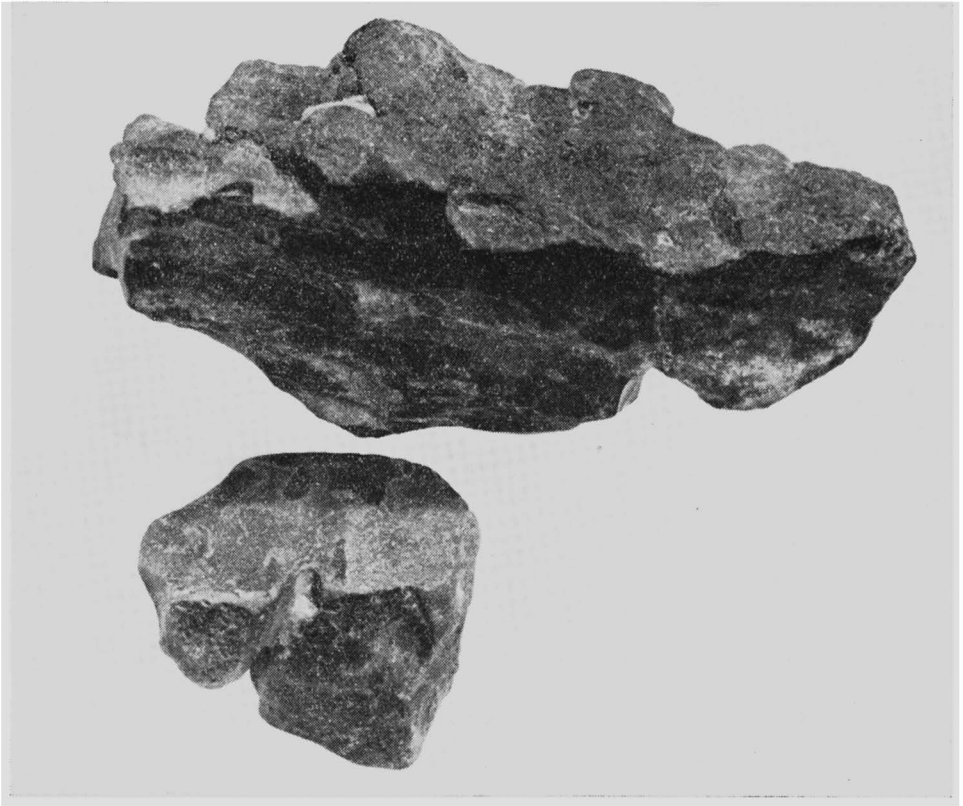


Afb. 4. Gehnkwartsiet uit de Heseper Steinbrüche bij Ueffeln, met „juteweefsel” van boomschorsafdruk. Nat. grootte. Foto H. Krul.

Schrijver dezes vond ze ook eens in een stuk witte zandsteen te Sibculo. Dit was zeer waarschijnlijk een stuk Schilfzandsteen, behorend tot de Midden-Keuper. Dit gesteente komt als rots voor in de omgeving van Osnabrück en bevat daar ook pyrietpentagoondodekaëders. Het werd daar voor de bouw van kerken gebruikt, overigens met slechte ervaringen aangezien zodra het pyriet gaat verweren het gesteente begint af te bladderen. Keren we nu nog even naar onze groeve te Ueffeln terug.

De witte kwartsietische zandstenen uit de Boven-Oxford van Ueffeln bevatten bruine onduidelijke boomschorsafdrukken, zich demonstrerend als een aardig grof „juteweefsel” van kwartslijstjes liggend op een bruin fond. Ook dit gesteente hebben we meerdere malen in dezelfde vorm als zwerfsteen te Sibculo aangetroffen; het is echter veel en veel zeldzamer dan de stukken uit de Heersumer lagen.

Dan zijn er natuurlijk nog talrijke kwartsietzwerfstenen zonder enig bijzonder kenmerk, die daarom toch zeer wel tot de Malmafzetting en tot het Wiehengebergte kunnen hebben behoord. Al met al krijgt men toch wel de indruk dat de Malmkwartsieten een belangrijk deel van ons oostelijk grind uitmaken. De in de aanvang onder 2 genoemde fossielvoerende zandstenen komen te Ueffeln niet voor; deze zijn vroeger echter in vele oude ontsluitingen in het Wiehengebergte aangetroffen (lit.6). De Heersumer lagen zijn genoemd naar het dorpje Heersum in het liefelijke dal van de Innerste, gelegen bij Hildesheim. Van deze plaats zijn de Heersumer lagen het eerst beschreven. Toen ik met mijn vrouw deze honderd jaar oude ontsluitingen in de zomer van 1954 bezocht, bleken ze bijna geheel dichtgegroeid te zijn en stonden er zelfs tamelijk dikke beukebomen in. Deze lagen zijn echter geheel anders



Afb. 5. Zwartblauwe Malmkwartsiet; boven zwervsteen van Westerhaar, lengte 25 cm; onder zwervsteen van Oldenzaal, hoogte 8 cm.

Foto H. Krul.

ontwikkeld dan in het Wiehengebergte. De Heersumer lagen zijn een fossielrijke kalksteen terwijl de daarboven liggende Korallenoolith ook werkelijk als een fraaie lichtgele oöliet ontwikkeld is.

Naar het westen toe — dit begint al bij de Porta Westfalica — gaan deze lagen uit de Witte Jura steeds meer over in een zandsteen- en kwartsietfacies.

De onderzoekingen van Schott (lit. 4) hebben uitgewezen dat de afzettingen van de Boven-Dogger en de Onder-Malm in het Wiehengebergte in een west-noord-westelijk gerichte geosynclinale zijn afgezet welke door hem de „straat van Osna-brück” wordt genoemd. Deze werd in het zuiden door het Rijnlandmassief begrensd en in het noorden door een als Cimbrië aangeduid vasteland. Volgens Schott kwam de aanvoer van sedimenten voornamelijk uit noordelijke richting. Op de nabijheid van dit land wijst het voorkomen van zandsteen en ook de daartussen liggende alloch-tone koollaagjes, d.w.z. koollaagjes ontstaan uit samengedreven plantenmateriaal. Zulke koollaagjes komen ook bij Ueffeln voor.

Een andere bijzonderheid van de zandsteenlagen te Ueffeln zijn nog de eigenaardige discordanties die er in voorkomen. De lagen zijn hier en daar komvormig ingezakt. Men neemt aan dat zij veroorzaakt zijn door krek en vat de formatie op als een afzetting in een waddenzee, althans wat de hoger gelegen lagen betreft. Ook zijn er nog de mooie kwarts kristallen die door O. Klages zijn beschreven (lit. 5).

De boven beschreven afzettingen treden in ons land nergens aan de oppervlakte, maar ze zijn bij ons ook nooit tot afzetting gekomen, als gevolg van een regressie veroorzaakt door bodembewegingen (Deisterphase).

Geen nood — in onze oostelijke grindlagen kunt U overal voorbeelden van deze gesteenten als zwerfstenen aantreffen. Mochten er al geen fossielen in zitten (en dat is meestal het geval) dan zijn ze het oprapen en beschouwen toch overwaard. Dr Kurt Hücke zeide eens tegen mij : „Het voorkomen van fossielen in een gesteente is merkwaardig, het ontbreken van fossielen in een sediment is echter minstens even merkwaardig en onze aandacht waard.”

Oldenzaal, oktober 1956.

LITERATUUR

1. L. B. BOS: Geologie voor Natuurvrienden 1932.
2. H. KRUL: Zwerfsteenfossielen van Twente 1954.
3. F. IMEYER: Die Entwicklung des Oberen Oxfords in Geln. 26. Jahresbericht, Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück.
4. W. SCHOTT: Paläogeographische Untersuchung über den Oberen Braunen und Unteren Weissen Jura Nordwestdeutschlands.
Abh. d. pr. geol. L. -A., N.F. Heft 133 Berlin 1930.
5. O. KLAGES: Die Bergkristallstufen von Ueffeln. Der Aufschluss, jaarg. 5, dec. 1954, pag. 242—244.
6. F. IMEYER. Vergleichend-stratigraphische Untersuchung der Faziesverhältnisse des Oberen Juras von den Heersumer Schichten bis zu den Gigasschichten im Wiehengebirge und Teutoburger Walde 1926.

RHOMBENPORFIEREN IN HINDELOPEN

door

G. D. v. d. HEIDE

(Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken),

Afdeling Archeologisch Onderzoek).

In verband met het archeologisch onderzoek in het Zuiderzeegebied bezochten we dezer dagen ook het oude stadje Hindelopen. Er is daar veel te zien, zoals ieder weet. Niet alleen op het gebied van volkskunst en oude geveltjes, grachtjes en een alleraardigst klein plaatselijk museum. Ook de amateur-geoloog vindt er een uitgelezen collectie gesteenten van noordelijke herkomst, waarmee bijna alle straatjes zijn geplaveid. Deze collectie wordt met zorg door boenende en schrobbende vrouwen onderhouden. Helaas ontbrak ons de tijd om deze verzameling eens wat grondiger te bekijken, maar reeds het oppervlakkig bezichtigen was voldoende om het uitzonderlijk hoge aantal Rhombenporfieren in deze straat op te merken. Op een klein stukje plaveisel zagen wij reeds meer dan twintig zeer fraaie stenen met rhombische kristallen. Men zou hieruit kunnen afleiden dat het onwaarschijnlijk is dat deze kleine zwerfstenen, meest vuistgroot en van sterk afgeronde vormen, afkomstig zijn uit het Gaasterland van een der kliffen, ofwel van de keileemhoogten van Koudum, waar ongetwijfeld de Rhombenporfieren minder dik gezaaid liggen. Veel eerder ware te denken aan de mogelijkheid dat de Hindeloper zeevaarders, die zoveel meebrachten van her en der, die alle attributen waaruit hun merkwaardige klederdacht bestond betrokken uit de Oriënt, waarbij materiaal uit het midden en verre