

# Gesteenten uit het Bontzandsteenconglomeraat van de Vogezen in de Maasterrasafzettingen van Zuid-Limburg

P. W. Bosch

## SUMMARY

A description has been given of the rocks from the 'Buntsandstein' conglomerate of the Vosges in France, which occur in the terraces of the river Maas in South-Limburg (the Netherlands). It concerns lydites, Taunusquartzites and sandstones which are mainly characterized by their roundness.

These rocks have been established in all Maasterrace sediments in South-Limburg.

In de Maasterrasafzettingen van Zuid-Limburg worden regelmatig Taunuskwartsieten, lydieten, kwartsen en dichte kwartsieten aangetroffen die opvallend goed zijn afgerond.

Deze gesteenten zijn voor een deel afkomstig uit het Bontzandsteenconglomeraat dat voorkomt aan de rand van de Vogezen. Vóór de stroomonthoofding bij Toul werden deze gesteenten door de Maas afgevoerd, ná de stroomonthoofding door de Moezel (fig. 1).

De kristallijne gesteenten hebben ons land in een later stadium bereikt, aangezien zij voor een groot deel met gesteenten uit de Trias waren bedekt. Het gevolg hiervan was dat het geruime tijd heeft geduurd voordat de Moezel en haar zijrivieren kristallijne gesteenten uit het zuidelijker gelegen gebied hadden aangesneden en geërodeerd.

Het herkomstgebied van de Triasgesteenten die in de zuidlimburgse Maasterrasafzettingen voorkomen beperkt zich tot de omgeving van Epinal. In het dal van de Moezel is dit conglomeraat op een groot aantal plaatsen ontsloten (fig. 2).

Geïsoleerde resten treft men ook nog aan op de hoge toppen ten zuiden van Gerardmer en Remiremont.

Het conglomeraat behoort tot de Midden-Bontzandsteen, die is ingedeeld in 'conglomerat principal' en 'Grès vosgien' (Perriaux 1961).

Het conglomeraat principal heeft een dikte van gemiddeld 20 m en is opgebouwd uit conglomeraat- en zandsteenbanken (fig. 3).

Het conglomeraat rust op het Grès vosgien, een bruinrode grofkorrelige massieve zandsteen die een dikte kan bereiken van 400 m.

De gesteenten waaruit de conglomeraatbanken zijn opgebouwd, zijn over het algemeen zeer grof en sterk afgerond (fig. 4, 5).

De samenstelling is vrij eentonig: 55% bestaat uit kwartsieten, zandstenen en lydieten, de resterende 45% is kwarts.

Opvallend is dat een groot aantal gesteenten gebroken of gescheurd is (fig. 6, 7). Vorstwerking en de belastingsdruk van het landijs zijn hiervan de oorzaak (Li Yung-Chao, 1972). Onder deze hoge belastingsdruk zijn op de raakpunten van de rolstenen in veel gevallen oogvormige tot ronde drukplaatsen ontstaan door het vergruizen van het gesteente (fig. 8).

Dit verschijnsel is ook bekend in het Bontzandsteenconglomeraat bij Mechernich in de Eifel. Tot nu toe zijn deze drukplaatsen niet herkend aan de rolstenen uit de Maasterrasafzettingen van Zuid-Limburg.

Tijdens het transport door Maas en Moezel zijn de gebroken kanten echter bewaard gebleven bij de verdere afronding, waaraan zij in de Maasterrasafzettingen duidelijk zijn te herkennen.

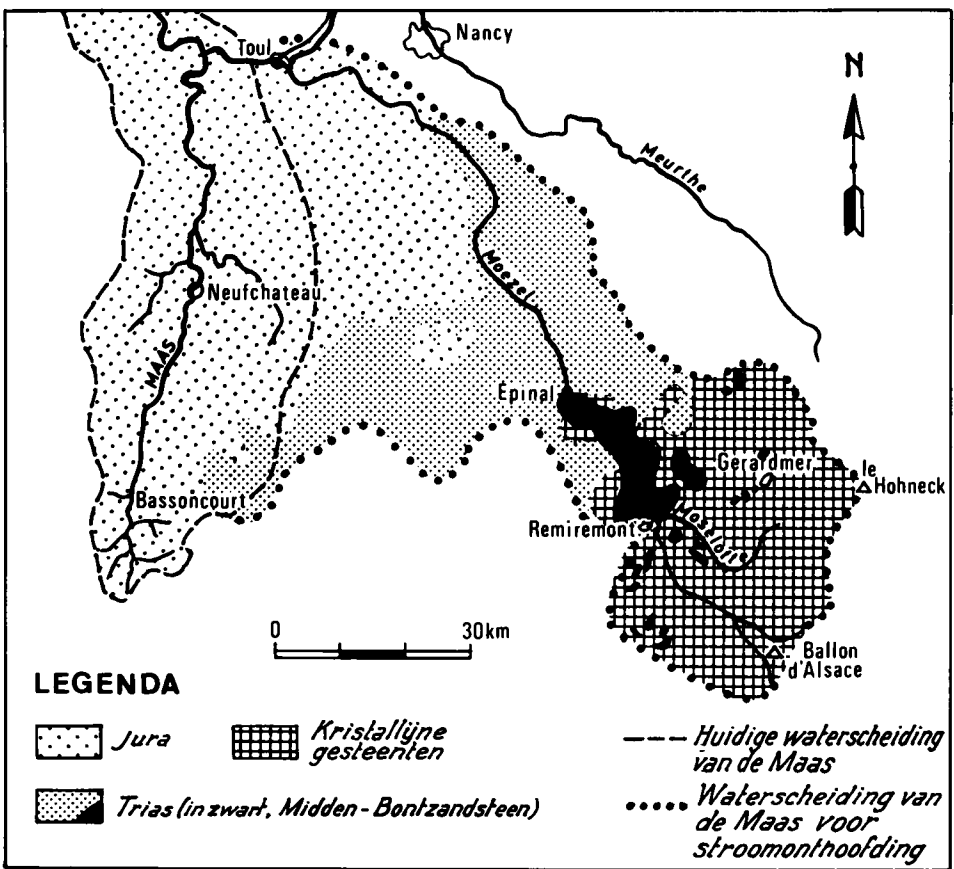


Fig. 1 Vereenvoudigde geologische overzichtskaart van de bovenloop van Maas en Moezel.

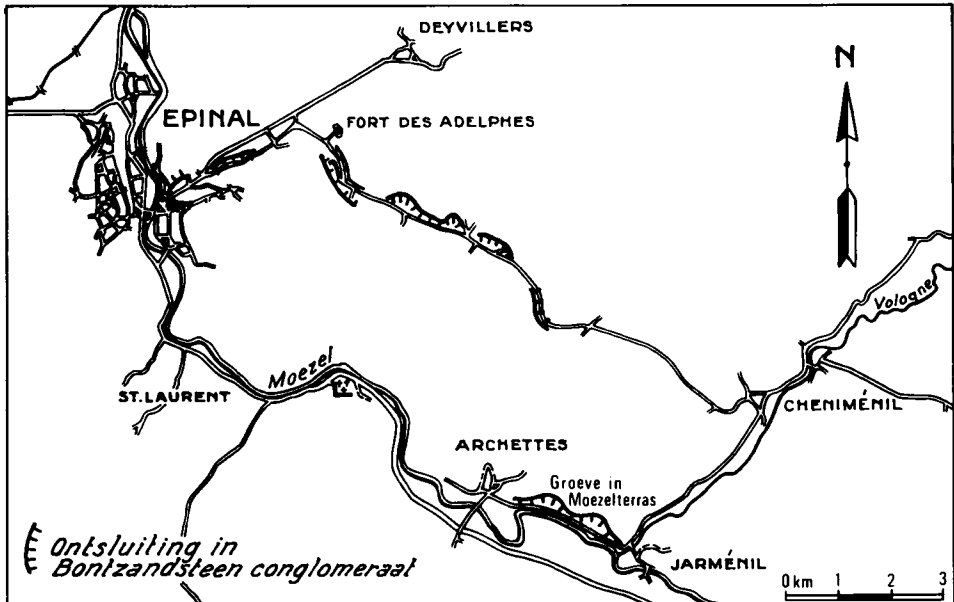


Fig. 2 Overzichtskaartje met ontsluitingen in het Bontzandsteenconglomeraat bij Epinal.



**Fig. 3** Groeve in Bontzandsteenconglomeraat bij Cheniménil. Foto P. W. Bosch, 1973.

**Fig. 4** Rolstenen uit het Bontzandsteenconglomeraat te Cheniménil. Foto P. W. Bosch, 1973.

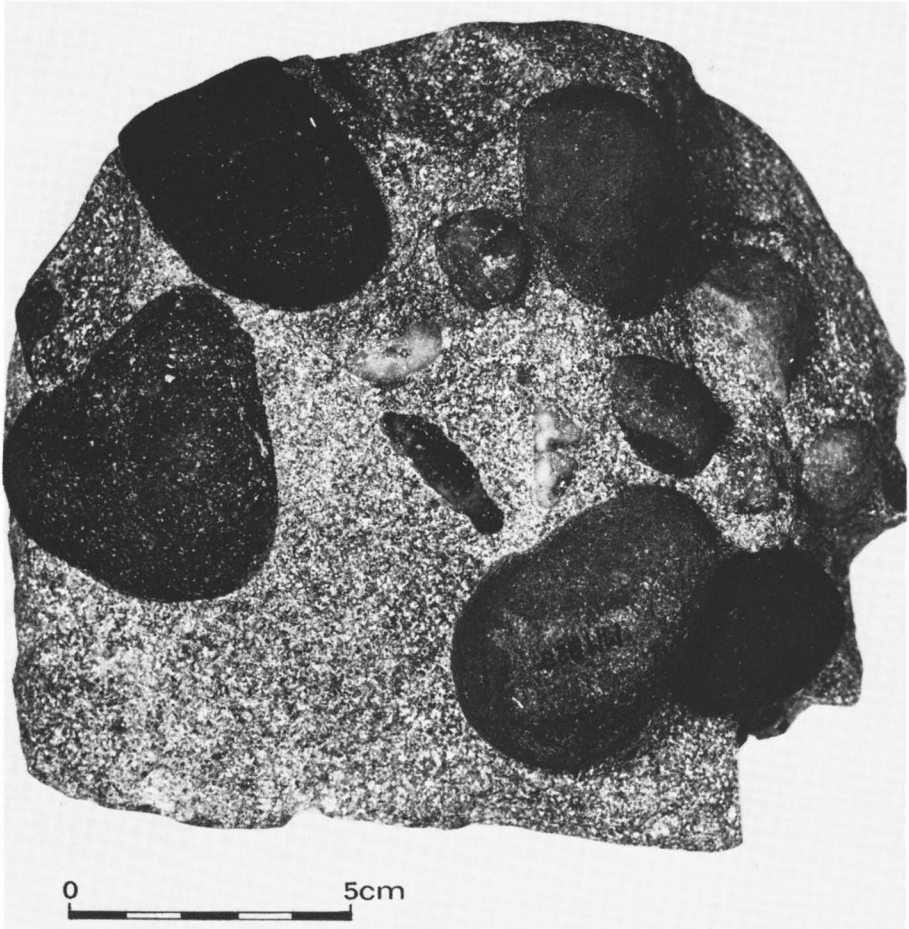


Het herkomstgebied van de gesteenten in het Bontzandsteenconglomeraat moet volgens Forche (1935) gelegen hebben in de omgeving van het bronnengebied van de Maas, tussen Maas en Marne. Dit gebied wordt door Brinkmann (1927) het 'Gallische Land' genoemd. Aan de hand van de afzettingsgelaagdheid, afronding en afmeting van de rolstenen, kon Forche een uit het westen komende transportrichting van het Bontzandsteenmateriaal vaststellen. Moedergesteenten van Taunuskwartsieten en lydieten komen in het stroomgebied van de Maas echter niet meer voor. De meest westelijk gelegen vindplaats van lydieten en Taunuskwartsieten ligt bij het plaatsje Darney, ca 30 km Z.W. van Epinal, waar nog een dun dek van Bontzandsteenconglomeraat is ontsloten. Lydieten en kwartsieten uit deze omgeving hebben afmetingen tot meer dan 30 cm. De afmeting neemt in oostelijke richting sterk af. In de omgeving van Epinal is de gemiddelde afmeting nog 5 - 10 cm.

#### BESCHRIJVING VAN DE TRIASGESTEENTEN IN DE ZUIDLIMBURGSE MAASTERRASAFZETTINGEN

In deze beknopte gesteentebeschrijving willen we ons beperken tot Taunuskwartsiet en lydiet. Zeldzaam treft men een graniet of gneiss aan. De overige gesteenten die uit het Bontzandsteen-

**Fig. 5** Bontzandsteenconglomeraat, vindplaats Vecoux, z.o. van Remiremont. Foto P. W. Bosch, 1975





**Fig. 6** Detail Bontzandsteenconglomeraat in een groeve bij Docelles. Let op de gebroken stenen en de Taunuskwartsiet rechts naast de hamer. Foto P. W. Bosch, 1975.

conglomeraat werden opgenomen zijn alleen zandsteen-, kwartsiet- en kwartsrolstenen. Deze gesteenten zijn evenals lydiet en Taunuskwartziet sterk afgerond, maar niet altijd duidelijk van de rolstenen uit de Ardennen te onderscheiden. De gesteenten uit het Bontzandsteenconglomeraat komen zowel in de oudste alsmede in de jongste zuidlimburgse Maasterrasafzettingen voor, waardoor ze als gidsgesteente voor een bepaald terras niet te gebruiken zijn.

#### TAUNUSKWARTSIET:

Veelal dichte, grijze of lichtbruine kwartsieten met onregelmatige vlekken of banden. De Taunuskwartzieten uit de omgeving van Epinal hebben veelal felle opvallende vlekken en zijn van ook gemakkelijk te herkennen (fig. 9). Aan de Taunuskwartzieten die in de Maasterrasafzettingen van Zuid-Limburg voorkomen zijn deze vlekken soms moeilijk waar te nemen, of door erosie zelfs geheel verdwenen.

Deze typische vlekken, waarschijnlijk veroorzaakt door hematiet, zijn niet alleen beperkt tot de Taunuskwartziet. In de Extremadura, Z.W. van Toledo in Spanje treft men ze ook aan in de Amerikaanse kwartsieten en zandstenen (mondeling van dr. Albers uit Aken).

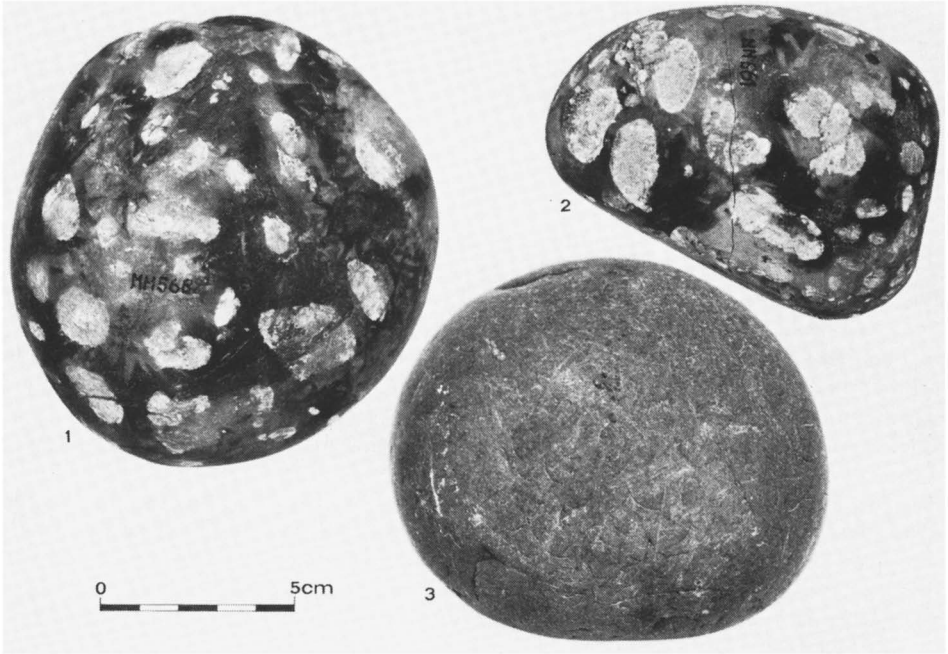
Over het ontstaan van de rode vlekken is nog weinig bekend. Waarschijnlijk ontstaan zij diagenetisch op laagvlakken, haarscheuren enz.

In het Natuurhistorisch Museum ligt een Taunuskwartziet met een steenkern van *Spirifer primaevus* uit een grindgroeve bij Maastricht. Volgens Oostingh (1921) is dit gesteente afkomstig uit het Devoon van de Ardennen. In het Bontzandsteenconglomeraat van de Vogezen zijn ook zeer sporadisch fossielhoudende zandstenen aangetroffen. Zij hebben echter een geheel andere habitus dan de door ons bedoelde typen met wijnrode vlekken. Evenals de kwartziet van Maastricht zijn zij grofkorrelig en slecht afgerond.

In de Maas- en Moezelterrassen ten noorden van Epinal, evenals in het Bontzandsteenconglomeraat zelf, hebben wij geen fossielhoudende kwartzieten aangetroffen.

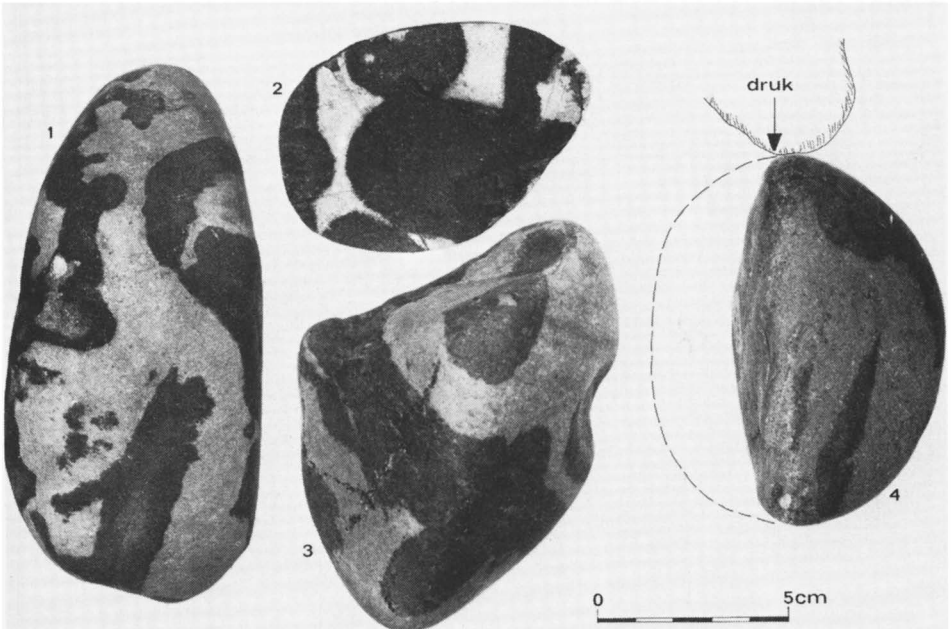
**Fig. 7** Detail Bontzandsteenconglomeraat met talrijke gebroken rolstenen bij Epinal. Foto P. W. Bosch, 1973.





**Fig. 8** Kwartsietolstenen uit Bontzandsteenconglomeraat. No. 1 en 2 met drukplaatsen, Epinal. 3 met bolsfiguren, Dun-sur-Meuse. Foto P. W. Bosch, 1975.

**Fig. 9** Taunuskwartzieten. No. 1 en 2 Bontzandsteenconglomeraat Cheniménil. No. 3 grinderij Eysden, no. 4 groeve Belvédère Maastricht. Foto P. W. Bosch, 1975.



Voor wat betreft de Maasterrasafzettingen in Zuid-Limburg worden door ons dan ook alleen onder Taunuskwartsieten verstaan de sterk afgeronde kwartsieten/zandstenen met wijnrode vlekken uit het conglomeraat principal van Epinal.

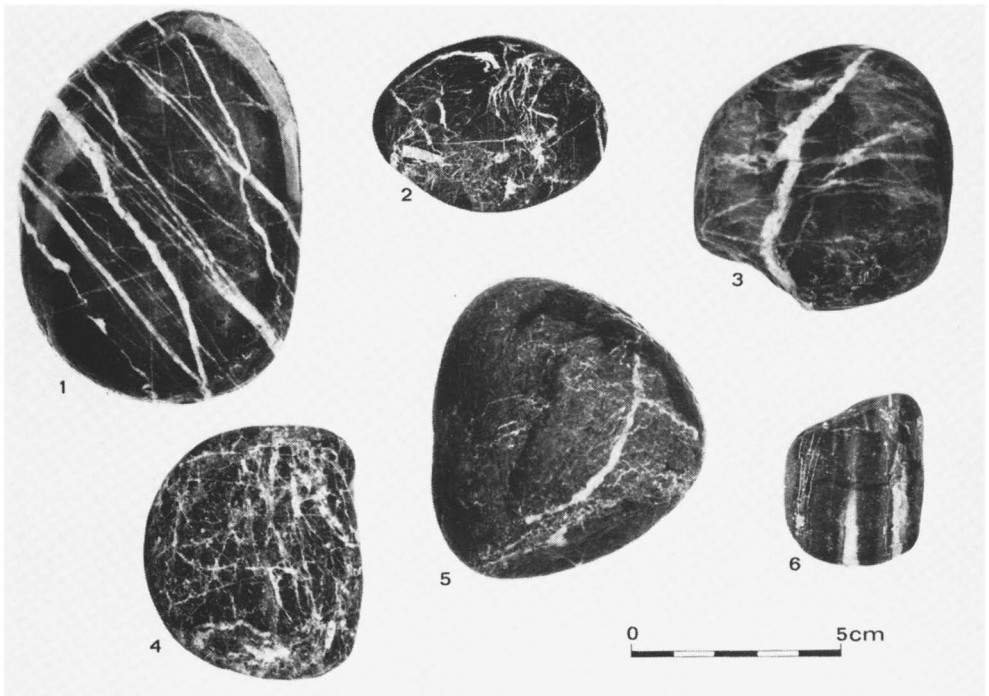
Opgemerkt dient nog te worden dat de Taunuskwartsieten uit het Rijngrind voor een groot deel afkomstig zijn uit het Onder-Devoon van Taunus en Hunsrück en qua habitus en herkomst duidelijk verschillen van de Taunuskwartsieten uit de Maasterrassen. Taunuskwartsieten uit het Bontzandsteenconglomeraat komen in het Rijngrind echter ook Voor.

#### LYDIET:

Het Bontzandsteenconglomeraat bij Epinal bevat enkele procenten lydiet. Plaatselijk komen banken voor die opvallend rijk zijn. De gemiddelde afmeting is 6 - 8 cm, maar grotere stukken zijn niet zeldzaam. Ook de lydieten zijn sterk afgerond en vaak eivormig tot kogelrond. Opvallend zijn de talrijke witte kwartsaders in het donkergrijze tot zwarte gesteente (fig. 10). Op de breukvlakken komen soms graptolieten voor. Noel (1905) beschreef 32 soorten graptolieten uit lydieten, die hij verzamelde in de omgeving van Epinal, Darney en Remiremont en kwam hierdoor tot een Silurisch ouderdom van dit gesteente. Ook Bless (1963) vond in lydieten graptolieten, die hij verzamelde in een grindgroeve bij Mook.

De lydieten die in de Maasterrasafzettingen van Zuid-Limburg gevonden worden zijn niet alle afkomstig uit het Bontzandsteenconglomeraat. Lydieten komen ook voor in het Onder-Carboon van de Ardennen en het Andenneconglomeraat. De lydieten uit de Ardennen zijn over het algemeen hoekig of tabletvormig, soms gelaagd en missen meestal de typische grillige kwartsaders en de sterke afronding, karakteristiek voor de lydieten uit de omgeving van Epinal.

**Fig. 10** Lydieten. No. 2, 4 en 5 uit Zuid-Limburg. No. 1, 3 en 6 uit Bontzandsteenconglomeraat Cheminéal. Foto P. W. Bosch, 1975.





## CONCLUSIE:

Het Bontzandsteenconglomeraat uit de omgeving van Epinal in de Vogezen leverde de navolgende gesteenten, die voorkomen in de Maasterrasafzettingen van Zuid-Limburg:

Taunuskwartsiet: Goed afgeronde grijze of lichtbruine, dichte kwartsieten met wijnrode vlekken of banden, aan een kant vaak afgeplat door druksplijting.

Lydiet: Eivormige tot kogelronde, dichte, zwarte, Silurische kiezeleien met talrijke witte kwartsaders. Op de laagvlakken komen soms graptolieten voor. De hoekige of tabletvormige typen, die veelal geen kwartsaders bevatten kunnen echter ook uit de Ardennen stammen.

Tevens zijn een aantal, kogelronde kwarts- en kwartsietrolstenen uit het Bontzandsteenconglomeraat afkomstig.

Dikwijls zijn aan de kwartsietrolstenen botsfiguren waar te nemen.

## Literatuur:

ALTMAYER, H., (1974) - Die runden Lyditgerölle aus den Mosel- und Rheinschottern.

Der Aufschluss, Jahrg. 25, Heft 12.

BLESS, M.J.M., (1963) - Een Silurische zwerfsteen te Mill. Grondboor en Hamer no 3, aug. 1963.

BOSCH, P.W., (1975) - De groeve 'Belvédère' te Maastricht. Grondboor en Hamer no 1, febr. 1975.

DUBOIS, G., (1955) - La Géologie de l'Alsace. Mém. Serv. Carte géol. d'Alsace-Lorraine, no 13, 1955.

FISCHER, F., (1965) - Zusammenfassender Überblick über die Moselterrassen zwischen Remiremont und der Saarmündung sowie Versuch einer zeitlichen Gliederung der Terrassen des Moselsystems. Ann. Universitatis Saraviensis, Heft 4, 1965.

FORCHE, F., (1935) - Stratigraphie und Paläogeographie des Buntsandsteins im Umkreis der Vogesen. Mitt. geol. Staatsinst. Hamburg. H. XV. 1935.

LIJN, P. VAN DER, (1973) - Het Keienboek. Uitgeverij Thieme, Zutphen.

LI YUNG-CHAO e.a. (1972) - Further notes on Quaternary glaciations in China. Peking, aug. 1972.

NOEL, C., (1905) - Note sur la fauna des galets du Grès vosgien. C.R. Seance Acad. SCie. 138, Paris 1905.

OOSTINGH, C.H., (1921) - Bijdrage tot de kennis der Zuidelijke zwerfstenen in Nederland en omgeving. Med. Landbouwh. Wageningen, deel XXIX.

OOSTINGH, C.H., (1924) - De fluviatiele afzettingen langs de Maas in België en N. Frankrijk. Gedenkboek R. Schuiling. Groningen. P. Noordhoff. p. 219.

PERRIAUX, J., (1961) - Contribution à la géologie des Vosges gréseuses. Mém. Serv. Carte géol. d'Alsace-Lorraine. No. 18.

STRAATEN, L.M.J.U. VAN, (1945) - Grindonderzoek in Zuid-Limburg. Med. Geol. Stichting. Serie C-VI no 2.

TEICHMÜLLER, R., (1952) - Monograptus sp. in einem Kieselschiefergöl des Schwarzwälder Buntsandsteins. Neues Jb. Geol. Paläont. Mh. 1952, no. 8.