

Fig. 3. *Sisyra*. Larve, buikkant.
Rechts een tracheekieuw.

Naar D. Sharp.

draden treden door de anale opening naar buiten. Het laatste segment is zeer rijk aan spieren en is in heftige beweging wanneer de spinseldraden te voorschijn komen. Er ontstaat een kleine grauwe ovale kokon, waarbinnen de larve spoedig vervelt tot een zwarte pop. Hieruit komt het bruin of zwart gevleugelde imago. Ook dit dier is een traag en slecht vliegend netvleugelig insect.

De eieren worden boven de waterlijn in klompjes bijeen op waterplanten afgezet. Deze klompjes zijn met een zijdelaaigje omponnen en bevatten eieren in drie of vier lagen.

*) Dit artikel is een uitwerking van wat Br. Arnoud verteld heeft op de septembervergadering van verleden jaar te Heerlen. De redactie was niet eerder in de gelegenheid dit te plaatsen.

PORFIROIEDEN IN DE LIMBURGSE MAASGRINDEN

Hun herkomst en verspreiding in Midden- en
Zuid-Limburg

door WERNER M. FELDER

Dit gemakkelijk te herkennen gesteente uit de Franse Ardennen is een der meest interessante gesteenten uit het stroomgebied van de Maas.

Dit gesteente is goed te herkennen aan de bijna altijd duidelijk ontwikkelde veldspaatkristallen en de minder algemene en bijna altijd onregelmatige kwartsagregaten in een matrix die voornamelijk bestaat uit kwarts, albiet, muscoviet en chloriet. De textuur van het gesteente is granofyrisch of kwartsietisch. De kleur van het gesteente is grijs-groen tot geel-grijs.

De voorkomende veldspaat is grijs-witte of geel-witte albiet. De kristallen kunnen soms zeer fraai ontwikkeld zijn. Niet vergroeide exemplaren zijn echter zeldzaam. De meeste kristallen vertonen een geringe vergroeiing tot een duidelijke aggregaatvorming. In de meeste gevallen zijn de kristallen rond 1 cm of minder groot. Volgens Gossellet kunnen in de omgeving van Marius, de kristallen tot rond 10 cm groot zijn. Zwerfstenen met grote kristallen zijn echter vrij zeldzaam. Van der Lijn (1958) beeldt een porfiroiede af met vrij grote kristallen (foto

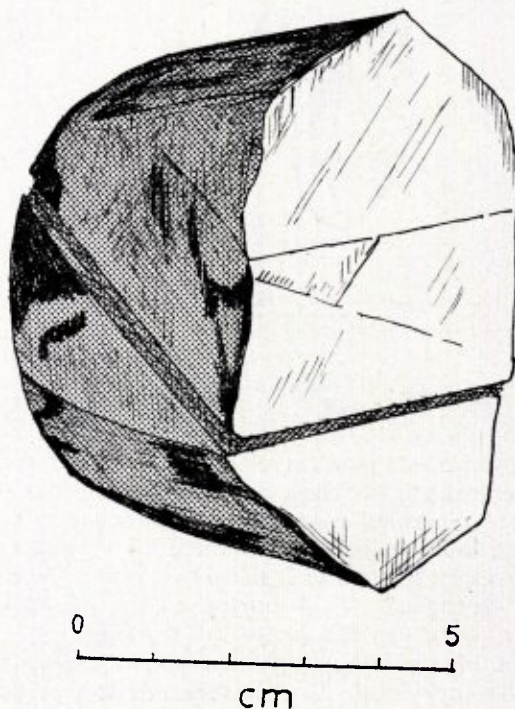


Fig. 1. Albietkristal met drukbarst, die opgevuld is met kwarts. Afkomstig uit een porfiroiede, gevonden in een grindgroeve bij Heiberg te Vijlen.
Coll. Felder, Vijlen, no MG 57.

XCIV, tegenover blz. 282). Schrijver dezes vond in 1951 bij Vijlen, een ± 50 cm grote porfiroïede met meerdere grote veldspaatkristallen. De grootste hiervan is 7.5 cm groot. (afb. 1). De meeste der grote kristallen vertonen drukbarsten die opgevuld zijn met kwarts.

De kwarts komt slechts zeer zelden als herkenbaar kristal voor. Meestal zijn het onregelmatig gevormde of ronde agregaten. De afmeting is maximaal 1 cm, maar meestal minder. De kwarts is een weinig doorzichtig en bezit een waterige zwakblauwe kleur.

De matrix, waarin de albiet- en kwartskristallen gelegen zijn, is soms duidelijk schisteus. Vooral bij de glimmerrijke exemplaren is dit het geval en deze kunnen aan de randen van de veldspaat- en kwartskristallen een duidelijke sleuring van de matrix vertonen.

De kleur van de matrix is, zoals reeds eerder is opgemerkt, geel-grijs tot grijs-groen. Vooral de weinig verweerde exemplaren zijn meer groenig van kleur, terwijl de meer verweerde exemplaren meer geel-grijs of geel-bruin van kleur zijn.

Het niet verweerde gesteente is zeer hard en taai en splijt hoofdzakelijk langs de schisteuze gelaagdheid. Hierdoor is het niet gemakkelijk om mooie handstukken te verkrijgen. Sterk verweerde exemplaren zijn soms met de handen te vergruizen, waardoor de albiet- en kwartskristallen soms fraai uitgeprepareerd kunnen worden.

Nauwkeurig onderzoek der verschillende gangen en plaatsen van voorkomen heeft het mogelijk gemaakt deze porfiroïeden in verschillende typen te verdelen. De grote variatiebreedte, die voorkomt, maakt deze type-indeling tot een afzonderlijke studie. Gezien de geringe waarde die deze indeling voor het hier behandelde onderwerp heeft, zullen we er niet verder op in gaan.

Ontstaan en voorkomen in situ.

De porfiroïeden uit de Franse Ardennen zijn ontstaan uit intrusieplaten van kwartsporfier, die onder invloed van dynamometamorfose omgezet zijn. Veel jaren van onderzoek heeft het geduurd alvorens men het ontstaan met zekerheid kon verklaren. De intrusieplaten liggen concordant aan de geplooidde Cambrische gesteentelagen. Uitgaande van de ligging meende men aanvankelijk dat men te doen had met een ge-

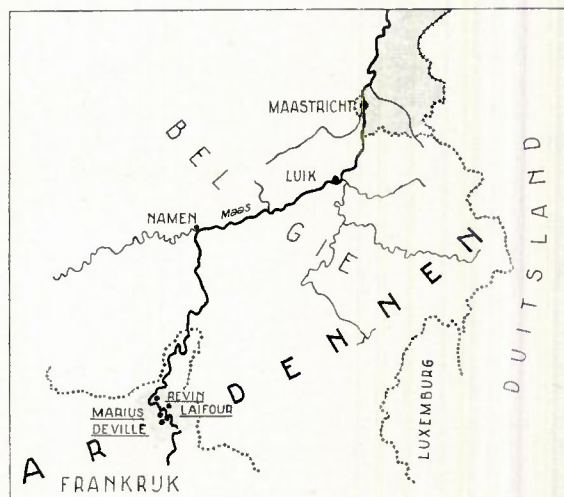


Fig. 2. Herkomstgebied en verbreiding als zwerfsteen in Zuid-Limburg van de porfiroïeden uit de Franse Ardennen.

steente dat van sedimentaire oorsprong was. De la Vallée-Poussin en Renard herkennen in 1885 de porfiroïeden als veranderde eruptieve gesteenten (kwartsporfieren). In 1909 ontdekte De Lapparent aan een der intrusieplaten een apophyse en leverde hiermee het bewijs dat het intrusieplaten waren. Deze mogelijkheid was reeds eerder door Von Lasaulx geopperd, maar hij kon er geen bewijs voor aanvoeren.

De streek waar deze porfiroïeden in situ voorkomen is beperkt tot een gebied ter grootte van ± 170 km², op beide oevers van de Maas bij Marius, Laifour, Revin, Pitet sur la Méhaigne en Diville. In dit gebied zijn een twintigtal intrusieplaten bekend en gedeeltelijk door de Maas aangesneden. De dikte der platen bedraagt van enkele decimeters tot rond twintig meters.

Verbreiding in de Limburgse grinden.

Ondanks het slechts geringe voorkomen in situ is dit gesteente als zwerfsteen in de Pleistocene Maasgrinden een gewone verschijning. De afmeting der stenen en blokken kan van enkele centimeters tot meer dan een meter bedragen. De grootste blokken die mij bekend zijn, vermeldt Oostingh (1921). Door Erens

is bij Berg een blok gevonden van 135×96 cm. Bij Valkenburg, op de Gemeeneheide, vond Erens een blok van meer dan 1 m^3 . In 1962 vonden wij in een grindhoeve bij Mamelis (ontsl. 62D-6) een blok groot $120 \times 80 \times 45$ cm. Blokken van meer dan 50 cm zijn in het geheel niet zeldzaam en komen regelmatig te voorschijn.

Het voorkomen van dit gesteente in het Maasgrind werd in 1868 ontdekt door De w a l q u e, in de burt van Luik. In Zuid-Limburg viel de eer te beurt aan D e l v a u x. Erens, die veel belangstelling had voor de Maasgesteenten, vond later zoveel blokken dat hij in 1889 reeds het algemene voorkomen in Zuid-Limburg en in 1891 ook van de Mokerheide en uit Noord-Brabant vermeldt. In 1921 vermeldt O o s t i n g h als vindplaats in Zuid-Limburg:

Smeermaas, ten Z. van Heer, tussen Amby en Rothem, St. Geertruid, Meerssenerheide, Rasberg (aan de weg van Maastricht en Berg), Berg (aan de Maas), Gemeeneheide bij Valkenburg, Heunsberg op het plateau van Sibbe, de westhelling van het Gulpdal ten N-W van Slenaken, Simpelveld, groeven bij Rolduc, Amstenrade, Kollenberg bij Sittard, Kieselberg tussen Berg en Urmond.

Aan deze vindplaatsen kunnen we thans de volgende toevoegen: Vijlen, Nyswiller, Savelsbosch, Cadier en Keer, Bemelen, Rooth bij Bemelen, Berg en Terblijt, Nagelbeek, Spaubeek, Sijsberg bij Beek, St. Pietersberg bij Maastricht en Stein.

Verspreiding in de verschillende grinden.

Voor de hier gebruikte indeling der grinden wordt men verwezen naar L. M. J. U. van Straaten: „Grindonderzoek in Zuid-Limburg” (1946) en J. W. R. Breuren: „Het terrassenlandschap van Zuid-Limburg” (1945).

Pliocene grind (groep I)

In het Pliocene grind dat ontsloten is op de Brunsummerheide en bij Ubachsberg, komt dit gesteente niet voor.

Hoogterras (Kosberg-Niveau = Groep II.

In deze oudste hoogterras-grinden is dit gesteente nog niet met zekerheid aangetroffen.

Bekend is slechts een vondst in een grindgroeve in het Elzetterbosch (ontsl. 62D-19). De plaats waar het betreffende blok werd aangetroffen en de conserveringstoestand doen echter vermoeden dat het blok niet uit de groeve afkomstig is, maar dat het werd aangevoerd. Vermoedelijk is het blok met een grindauto aangevoerd uit een groeve bij Nyswiller (ontsl. 62B-2). De vrachtrijder, die het grind transporteerde uit de groeve bij Nywiller, was de zelfde als die het grind uit de groeve in het Elzetterbosch transporteerde.

Hoogterras (Niveau ? van Krapoel) = Groep Krapoel.

In dit kleine grindvoorkomen bij Krapoel is voor zo ver als mij bekend nog geen porfiroiede aangetroffen.

Hoogterras (Noorbeek-Simpelveld-Niveau)

Groep III A

Voor het eerst treedt de porfiroiede met zekerheid op in het grind behorende tot het Niveau van Noorbeek en Simpelveld. O o s t i n g h vermeldt een blok van het Gulpdal ten N-W van Slenaken. Dit blok zou dus afkomstig zijn uit de groep IIIA en hiermede zou het grind behorende tot deze groep het oudste grind zijn waarin de porfiroiede wordt aangetroffen.

Zelf heb ik in dit grind nog geen porfiroiede aangetroffen. Ik heb mijn onderzoekingen in deze groep van het Noorbeek-Simpelveld-Niveau moeten beperken tot een grindhoeve bij Hoogcruts (ontsl. 62C-1).

Groep III B

Uit dit grind zijn mij geen vondsten bekend.

Groep VIJLEN

In dit kleine grindvoorkomen bij Vijlen (Heiberg) heb ik meerdere stenen en blokken aangetroffen. Afb. 1 is een veldspaatkristal uit een blok dat gevonden is in een grindgroeve aan de Heiberg bij Vijlen (ontsl. 62D-7).

Groep III C

Vanaf deze groep grinden treedt de porfiroiede als een algemene verschijning op. Meerdere stenen en blokken heb ik aangetroffen in de grindgroeven bij Nywiller, Simpelveld en Mamelis.

De jongere Hoog-, Midden- en Laagterrasgrinden

In deze jongere grinden komt de porfiroïede vrij algemeen voor en ik heb tot nu toe geen verschillen in de verbreiding kunnen vaststellen. Algemeen komt het gesteente voor in de grind-groeven bij St. Geertruid, Savelsbosch, Rooth bij Bemelen, Bemelen, Berg en Terblijt, Beek, Spaubeek, Nagelbeek en Stein.

Gemengde Rijn- en Maasgrinden in Midden- en Noord-Limburg

In de gemengde Rijn- en Maasgrinden in Midden- en Noord-Limburg komt de porfiroïede uit de Franse Ardennen eveneens vrij algemeen voor. Naast deze porfiroïeden uit de Franse Ardennen komen in het Rijngrind ook porfiroïeden voor uit het stroomgebied van de Rijn. Van der Lijn noemt een groot aantal plaatsen waar porfiroïeden of daar op gelijkende gesteenten voorkomen in het stroomgebied van de Rijn. In hoeverre deze verwisseld kunnen worden met die uit de Franse Ardennen is mij niet bekend.

LITERATUUR

- Brueren, J. W. R.: Het terrassenlandschap van Zuid-Limburg. Med. van de Geol. Stichting, Serie C-VI-No 1, Maastricht, 1945.
Lijn, P. van der: Het Keienboek, 4e druk, Zutphen, 1958.
Oostingh, C. H.: Bijdrage tot de kennis der zuidelijke zwerfstenen in Nederland en omgeving. Med. van de Landbouwhogeschool te Wageningen. Deel XIX, Wageningen 1921.
Straaten, L. M. J. U. van, Grindonderzoek in Zuid-Limburg. Med. van de Geol. Stichting, Serie C-VI-No 2, Maastricht, 1946.

FORAMINIFERA FROM THE CRETACEOUS OF SOUTH LIMBURG, NETHERLANDS, LXV.

SOME POLYMRPHINIDAE.

by J. HOFKER

Guttulina gigantea nov. spec.; fig. 1.

Test very large, up to 2 mm diameter. From aside rounded, in transverse section bluntly triangular. Proloculus always very large, somewhat protruding at the initial end. Chambers few, about 6.



Fig. 1. *Guttulina gigantea* nov. spec.; $\times 27$; Mine-shaft Hendrik IV, 217, 50–280 m; Kunrade Chalk; a, side view; b, initial view.

Fig. 2. *Sigmomorphina kunradensis* nov. spec.; $\times 27$; Mine-shaft Emma II, 116–117 m; Kunrade Chalk; a, side view; b, initial end.

Fig. 3. *Sigmoidella paraelegantissima* nov. spec.; $\times 14$; Mine-shaft Maurits III, 231 m; Kunrade Chalk; a, b, side views; c, initial side.

The species belongs to the *problema*-group; but since it is constant in the samples from the Md, the Lower Paleocene and in the Kunrade Chalk, it seems adequate to give it a name.

Sigmomorphina kunradensis nov. spec.; fig. 2.

Test elongate, drop-like later chambers, which are elongate with the thickest part toward the initial end, not reaching the initial end. Transverse section rounded or slightly compressed; first sets of chambers quinqueloculine, later chambers with a sigmoid arrangement. Length of test up to 1,8 mm, breadth 0,9 mm.

The species is typical for the Kunrade Chalk, where it is abundant.