

EEN ZEER BIJZONDERE ZWERFSTEEN VAN EMMEN

Harry Huisman *

'Bij Emmen is een bijzondere zwerfsteen gevonden'. Deze mededeling kreeg ik van de heer S. Loman uit Schoonoord te horen, die mij verder vertelde dat de steen - mede door zijn grootte - een grote zeldzaamheid moest zijn. De kei was door een kennis van hem, de heer De Jong uit Emmen op het groeveterrein van de Fa. De Boer in Emmerschans aangetroffen. Hoewel het zandgat daar bekend staat om het voorkomen van behoorlijke aantallen grote zwerfkeien, kwam de betreffende steen toch van elders. Hij was bij graafwerkzaamheden aan de bouwput van de ontzwavelingsfabriek van de Nederlandse Aardolie Maatschappij, ten zuiden van Emmen, tevoorschijn gekomen. Omdat men er daar toch niets mee deed, werd de grote steen, samen met een paar andere, op een vrachtauto naar de groeve bij Emmerschans getransporteerd.

Uit reacties van andere zwerfsteenverzamelaars blijkt dat de ca. 2,5 ton zware steen al enige tijd, voor iedereen zichtbaar, vrij dicht bij de ingang van de groeve heeft gelegen, maar niet als een bijzondere steen is opgemerkt. Dit deed de heer De Jong wel. Hij merkte dat de niet erg sprekende, grijsachtige buitenkant van de steen een aantal grote rondachtige structuren vertoonde, die hem en de inmiddels gewaarschuwde heer Loman aan een kogelgraniet deden denken. Nu weet een ieder die zich met het verzamelen van kristallijne zwerfstenen bezig houdt, dat juist deze kogelgranieten bijzonder zeldzame zwerfstenen zijn. Het aantal voorbeelden dat hiervan in Nederland en West-Duitsland gevonden is, kan op de vingers van één hand geteld worden. Reden te meer dus om actie te ondernemen. Overtuigd van de bijzonderheid van de vondst, kreeg men van de eigenaar van de groeve toestemming om de steen weg te halen.

Gezien de omvang van de kei en omdat het zeer de moeite waard leek om de steen door te laten zagen, werd contact opgenomen met een steenverwerkingsbedrijf in Emmen. Daar zag men wel brood in de vondst. Besloten werd om de tonnenzware kei naar het bedrijf te transporteren en in een aantal dikke plakken te zagen. Het was na dit zagen dat ik gebeld werd, waarbij

de heer De Jong aanbod zijn plak aan het Natuurmuseum in Groningen af te staan, waar hij inmiddels in de entree staat opgesteld. Omdat de vondst van zo'n grote kogelgraniet bijna te mooi leek om waar te zijn, was een afspraak gauw gemaakt.

Het bleek dat we inderdaad met een prachtige steen te doen hadden, maar... helaas, het was geen kogelgraniet. Wat het waarschijnlijk wel was bleek al snel, waarbij de aanvankelijke teleurstelling plaats maakte voor vreugdevoller gevoelens. De talrijke rondachtige vlekken, waardoor men de steen voor een kogelgraniet had aangezien, bleken tot ruim 8 cm grote geelwitte

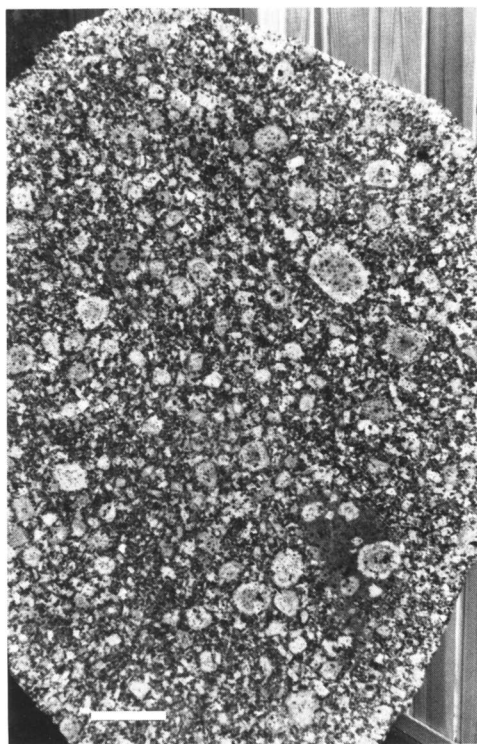


Fig. 1: Zwerfsteenplak van de witte Laitila rapakivi van Emmen. Schuin rechtsonder het midden bevindt zich een autoliet van een granietporfirische variëteit van de Ytö-graniet. De maatstreek is 10 cm.

* Noordsch 10, 9304 TJ Lieveren

kaliveldspaten te zijn. Sommige van deze veldspaten vertoonden een opvallende concentrische opbouw.

Eveneens opvallend was de scherpkristallijne grofkorrelige grondmassa, waarin zich naast een massa donkere-rookgrijze kwartsen, opvallend veel hoekige, kleine (tot 1 cm) vuil-geelgroene plagioklazen aftekenden. Hoewel de bekende plagioklaasmantels om de veldspaten nagenoeg geheel ontbraken, werd duidelijk dat we een rapakivi voor ons hadden liggen.

Nader onderzoek liet er tenslotte geen twijfel over bestaan dat we te doen hadden met een zeldzame witte vorm van de Laitila-rapakivi uit zuidwest Finland.

BESCHRIJVING VAN HET GESTEENTE

De grof- tot zeer grofkorrelige graniet maakt door de aanwezigheid van talrijke veldspaatovoiden een porfirische indruk. De meeste ovoiden zijn rond tot afgerond hoekig van vorm. Hun grootte varieert van 2,5-8 cm. Daarnaast zijn nog veel talrijker - zij het kleinere - vierkante, rechthoekige en zelfs zuiver ruitvormige kaliveldspaten aanwezig.

De meeste veldspaatovoiden zijn zonair van opbouw. Zij bevatten talrijke kleine zwarte insluitsels van biotiet en hoornblende, die in concentrische schillen tijdens de groei van de veldspaten ingesloten zijn. Bij enkele afgerond hoekige ovoiden is aan de concentrische rangschikking van de insluitsels prachtig waar te nemen dat het veldspaatkristal in een latere groeifase een meer rechthoekige vorm heeft aangenomen. De kleur van de kaliveldspaten is geelwit met een zeer lichtrose kleurzeem.

Plagioklaas

De zeer talrijke plagioklazen hebben een typische vuil-geelgroene kleur. Ze zijn of onregelmatig van vorm - vooral de kleinere individuen - of vierkant dan wel rechthoekig en tot ca. 1 cm groot. Vooral de wat grotere individuen zijn fraai kristallografisch begrensd; hun kleur is eerder blauwachtig grijsgroen dan olijfgroen.

Kwarts

De zeer talrijke kwartsen zijn donker-rookgrijs, dihexaëdrisch of rond van vorm. Ze liggen geïsoleerd of zijn tot onregelmatige aggregaten samengegroeid, maar altijd zodanig dat

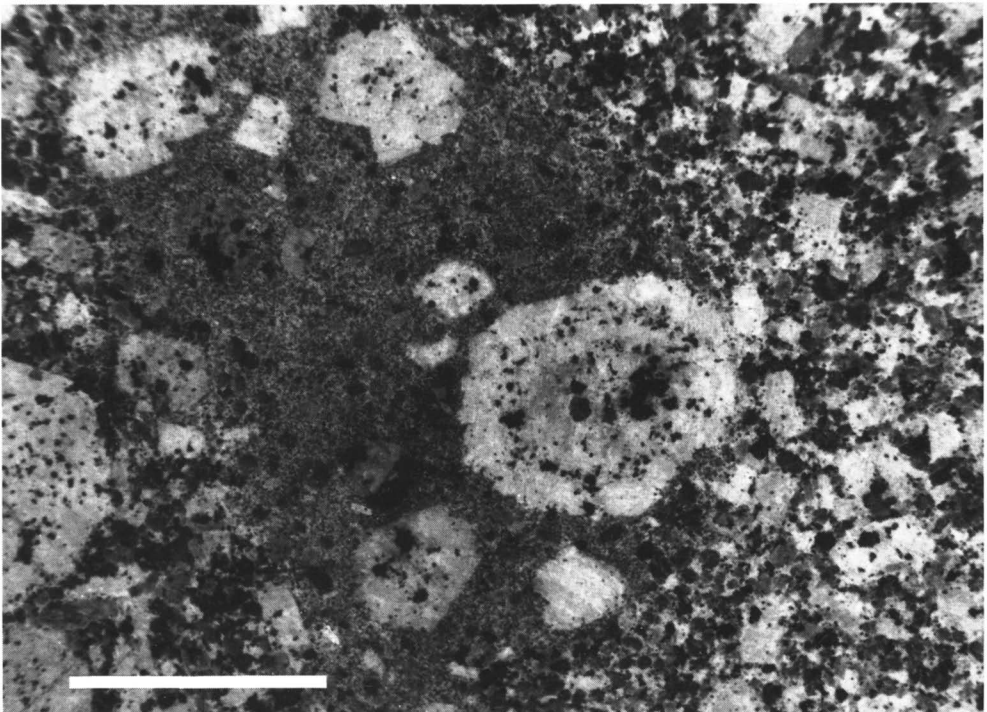


Fig. 2: Detail van het oppervlak rond de grootste (8 cm.) ovoide. Het gesteente heeft een duidelijk grootkorrelige porfirische textuur. De grondmassa bestaat uit een mengsel van vooral rookgrijze kwarts, kaliveldspaat, plagioklaas, biotiet en een klein beetje hoornblende. Maatstreek 5 cm.

de afzonderlijke individuen gemakkelijk zijn te herkennen. De grootte van de kwartsen varieert van 2-10 mm, waarbij de grootste exemplaren een ovale of ronde vorm bezitten.

Mafische bestanddelen

Biotiet en in veel mindere mate hoornblende vormen de talloze zwarte vlekjes en spikkels in het gesteente. Hier en daar verspreid vormen beide mineralen tesamen onregelmatige fijnkorrelige aggregaten van ca. 1,5 cm grootte.

Hoewel hoornblende in een aanwijsbaar percentage aanwezig is, maakt het gesteente door zijn rijkdom aan kwarts en het vrijwel ontbreken van plagioklaasmantels om de kaliveldspaten een pyterlitische indruk. Dit laatste is bij de verschillende rapakivi-variëteiten in zowel het Laitila als het Vehmaa-massief eerder regel dan uitzondering. Het schijnt dat er tussen het aanwezig zijn van plagioklaasmantels om de kaliveldspaten en de omvang van het rapakivi-massief een niet te verontachtzamen verband bestaat. In het grootste massief in Finland, nl. dat van Viborg, bestaat het voornaamste type gesteente uit een echte viborgiet; een

hoornblende-rapakivi met vele, soms erg grote ovoiden, die in de meeste gevallen omgeven zijn door een soms dikke plagioklaasmantel. In het kleinere massief van Åland is vooral in het westelijk gedeelte van de archipel het gesteente ook als een viborgiet ontwikkeld, zij het dat de gemiddelde grootte van de ovoiden veel geringer is. Dit type is in ons land als zwerfsteen erg algemeen; het is de rapakivi. Zo niet dus in de massieven van Laitila en Vehmaa. De viborgitische variëteiten met duidelijke ommantelde kaliveldspaten worden daar sporadisch aangetroffen. Ze zijn bovendien van zeer lokale betekenis, aangezien de verbreiding zich beperkt tot voorkomens van hooguit enkele tientallen meters. Ze gaan aan alle zijden zeer geleidelijk in het pyterlitische hoofdtype over.

Autolieten

In het onderhavige zwerfsteenstuk zijn twee tamelijk grote insluitsels aanwezig van ca. 15 x 10 cm. Interessant is dat het gesteente van de insluitsels uit sterk afwijkende, maar niettemin verwante rapakivi-variëteiten bestaat. De fragmenten zijn opgenomen uit wat oudere, eerder gekristalliseerde rapakivi's, die bij een latere in-

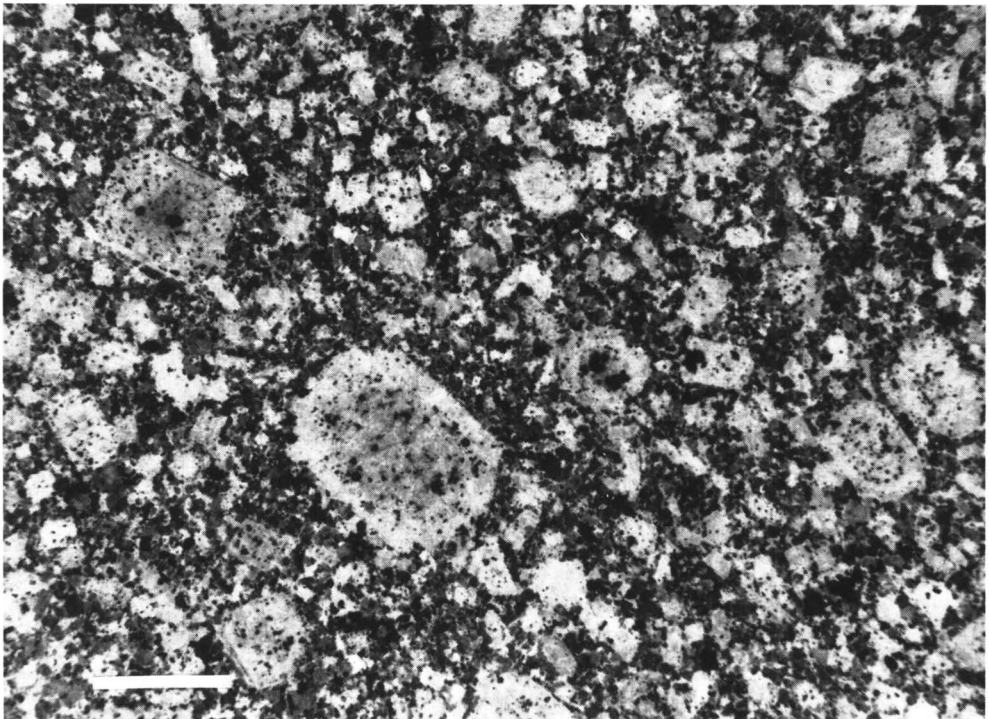


Fig. 3: De autoliet op het zaagvlak van de steen bestaat uit een granietporfirisch gesteente, dat overeen komt met de granietporfirische randvariëteit van de Ytö-graniet. Fraai is te zien de zonaire rangschikking van kleine zwarte insluitsels van biotiet en hoornblende in de grote ovoiden. Maatstreef 5 cm.

trusiefase van het rapakivimagma werden doorbroken. Men noemt dit type insluitels daarom geen xenolieten, maar autolieten.

De meest interessante autoliet is zichtbaar op het zaagvlak van het museumexemplaar. Het insluitel bestaat uit een zeer fijnkorrelige, grijs gespikkelde grondmassa, waarin zich talrijke eerstelingen bevinden, waaronder een ovoïde van ruim 5 cm. Daarnaast zijn een paar kleinere hoekige fenokristen van kaliveldspaat aanwezig.

Rookgrijze kwartsen zijn talrijk; ze zijn dihexaëdrisch of ovaal. Verder bevat het gesteente van de autoliet een paar tot 2 cm grote vuilgeelgroenbruine plagioklazen met zwarte insluitels van biotiet en hoornblende. Beide zwarte mineralen vormen ook afzonderlijke aggregaten.

In textureel opzicht is het gesteente van de autoliet een granietporfier dat in alle opzichten overeen komt met de granietporfirische variëteit van de grijze Ytö-graniet.

De ander autoliet is minder interessant. Deze bevindt zich aan de achterzijde (= verweerde buitenzijde) van de steen. Hierin ontbreekt elk spoor van fenokristen. Het gesteente is ontwikkeld als een fijnkorrelige aplit, met dezelfde kleur als de grondmassa van de vorige autoliet.

HERKOMST VAN DE ZWERFSTEEN

Het ligt voor de hand dat voor de herkomst van de zwerfsteen het eerst aan de Åland-eilanden gedacht wordt. Dit omdat ruim 99% van alle in ons land voorkomende rapakivi-zwerfstenen uit dat gebied afkomstig is. Maar gezien de petrografische kenmerken van het gesteente lijkt dit niet waarschijnlijk. De afwijkingen zijn te groot. Bovendien zijn 'witte' rapakivi's in het westelijk deel van de archipel nagevoeg onbekend, en dat is juist het deel waar het moedergebied van de rapakivi's, die op de Hondsrug gevonden worden, gezocht moet worden. Het oostelijk deel van de Åland-archipel bevat op vele plaatsen een ander type rapakivi, dat meer gelijkenis met de pyterlitische viborgieten van het naburige Vehmaa-massief vertoont. Hier komt nog bij dat vooral het oostelijke Åland-gebied voornamelijk uit water bestaat. De vele duizenden eilanden en eilandjes zijn dikwijls onbewoond en zo klein dat van de aldaar aanwezige rapakivi-variëteiten nog weinig bekend is. Toch lijkt het erg onwaarschijnlijk dat de zwerfsteen uit dat gebied afkomstig is.

Ook het ten zuidoosten van het Åland-gebied gelegen satelliet-massiefje van Kökar komt voor de herkomst niet in aanmerking. Petrografisch zijn de afwijkingen zo mogelijk nog groter.

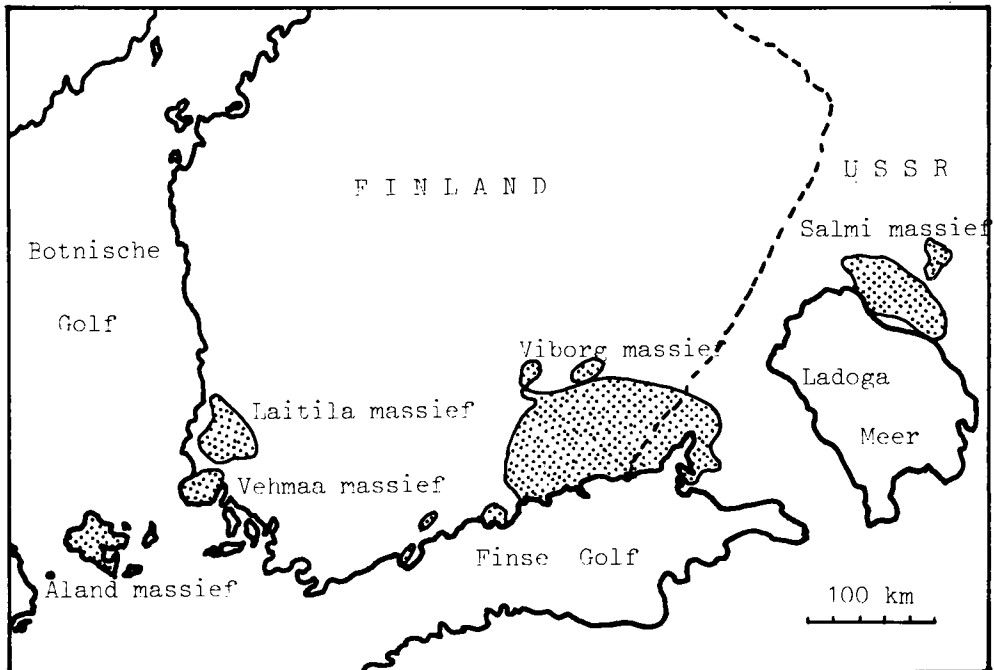


Fig. 4: Verbreiding van de rapakivi-massieven op het oostelijke deel van het Baltisch schild. De drie zeer kleine rapakivi-voorkomens westelijk van het Viborg-massief heten resp. van links naar rechts: Obbnas, Bodom en Onas.

Vehmaa-gebied

In het nabijgelegen Vehmaa-massief, dat ten oosten van het Åland-massief gelegen is, komen wel 'witte' rapakivi's voor. Bij Kaivissalo komt een pyterlitische rapakivi voor met een grijze kleur. Het gesteente bezit ovoïden tot ca. 2 cm, die geen plagioklaasmantel hebben. De kwartsen zijn rookgrijs, zowel rond als vierkant. Donkere mineralen in de vorm van biotietschubjes zijn sporadisch in het gesteente verspreid aanwezig. Plagioklaas is macroscopisch weinig te ontdekken.

Bij Vartsaari is het gesteente meer roomwit, met iets van een rose kleurzweem in de kaliveldspaten. De ovoïden zijn ongeringd en tot 2 cm groot. Plagioklaas is macroscopisch aanwezig als licht grijsgroene kristallografisch begrensd individuen tot ruim 1 cm grootte.

Biotiet komt voor in talrijke lakglanzende schubjes of vormt kleine (ca. 5 mm) aggregaten. Door de grotendeels geïsoleerd liggende, meest hoekige rookgrijze kwartsen en de biotietschubjes heeft dit gesteente een duidelijk gespikkeld uiterlijk. Al vergelijkend doet het denken aan een erg grof uitgevallen Prick-graniet. Bij Kirkomaki wordt een middel- tot grofkorrelige, roomwitte biotiet-rapakivi aangetroffen. Textureel komt dit gesteente overeen met de Vehmaa-graniet. Een grofkorreliger variant van dit gesteente wordt bij Helsinki (Vehmaa) gevonden.

De overige rapakivi-variëteiten in het Vehmaa-gebied zijn meer roodachtig van kleur.

Ook het Vehmaa-gebied lijkt voor de herkomst van de zwerfsteen dus niet in aanmerking te komen.

Laitila-gebied

Dit op drie na grootste rapakivi-massief ligt een paar kilometer ten noordoosten van het Vehmaa-massief. Uit de structurele en texturele overeenkomsten van de rapakivi-variëteiten in beide gebieden blijkt een grote mate van gelijkheid. Misschien dat beide gebieden in feite de bovenkant vormen van één groot massief, dat in het Pleistoceen door gletsjer-erosie net is blootgelegd.

Het grootste gedeelte van het Laitila-massief wordt ingenomen door een vuilbruin tot bruinrood gekleurde, grootkorrelige hoornblendeparakivi met fraai gevormde ovoïden. Hoewel in mineralogische samenstelling viborgitisch, is het gesteente in textureel opzicht pyterlitisch te noemen. Er zijn talrijke kaliveldspaatovoïden aanwezig, tot 10 cm groot, maar ze bezitten in de meeste gevallen geen plagioklaasmantel. Is er wel een ring van plagioklaas aanwezig, dan is deze doorgaans erg zwak ontwikkeld. Mafische

mineralen in de vorm van biotiet en hoornblende zijn in ruime mate aanwezig.

Hiernaast zijn talrijke variëteiten bekend die alleen biotiet bezitten. Het oostelijke deel van het massief bevat voornamelijk gelijkkorrelige grof- tot grootkorrelige rapakivi-typen als de Lellainen-graniet. Het zuidelijke deel van het Laitila-gebied wordt gedomineerd door twee stollingslichamen bestaande uit een in hoofdzaak porfirische biotiet-graniet. Deze wordt Ytö-graniet genoemd.

Van het gewone ovoïden-rijke rapakivi-type zijn op een aantal plaatsen in het Laitila-gebied andere kleurvariëteiten ontsloten, waaronder prachtige rose-witte typen. Zeer treffend - zowel in mineralogisch als textureel opzicht - is de overeenkomst van onze zwerfsteen met de variëteit die bij de plaats Karjalankyla een klein voorkomen vormt. Iets minder overtuigend is de overeenkomst met de rapakivi van Katinhanta.

Ondanks het kleine kleurverschil, dat hoogstwaarschijnlijk door verwering is veroorzaakt, lijkt een herkomst uit de buurt van Karjalankyla het meest waarschijnlijk. In petrografische zin zijn beide gesteenten nagenoeg identiek. Bovendien wordt een herkomst uit het Laitila-gebied versterkt door de aanwezigheid van de autoliet; het gesteente daarvan komt zeer treffend overeen met de granietporfirische Ytö-graniet.

LIEFHEBBERS OPGELET

Zonder twijfel gaat het hier om een zeer bijzondere zwerfsteenvondst. Een dergelijke witte rapakivi-variëteit is bij mijn weten nog niet eerder in ons land aangetroffen. Het lijkt mij daarom belangrijk dat zo weinig mogelijk delen van de steen 'verloren' gaan. Er zijn wellicht musea, instituten en misschien zelfs wel particulieren die graag in het bezit van een plak van deze steen willen komen. Zij kunnen zich in verbinding stellen met de auteur.

Glossarium

- Autoliet : Insluitsel van eerder gekristalliseerd gesteente in een ander magmatisch gesteente, dat uit hetzelfde magma is gekristalliseerd.
- Dihexaëdrisch : Zeszijdige dubbelpyramide. Kwartsen in rapakivi's zijn dikwijls in deze vorm gekristalliseerd.
- Fenokrist : Verhoudingsgewijs grote kristallen die duidelijk afsteken tegen de achtergrond van een fijnkorreliger grondmassa.
- Idiomorf : Wordt gezegd van mineralen die in magmatische gesteenten

- Ovoïde : hun eigen kristalvorm tonen.
: Is een rond tot eivormig kristal van kaliveldspaat. Ze komen op karakteristieke wijze veel in rapakivigesteenten voor.
- Pyterliet : Een grof- tot grootkorrelige biotiethoudende rapakivi-variëteit met vooral ronde, maar ook rechthoekige kaliveldspaten
- Viborgiet : zonder plagioklaasmantel.
: Is de eigenlijke rapakivi in engere zin, met kaliveldspaatovoïden, die omgeven zijn door een duidelijke mantel van plagioklaas.
- Xenoliet : Insluitsel van genetisch niet verwant nevgesteente in een magmatisch gesteente.

LITERATUUR

- HAAPALA, I., 1977: Petrography and geochemistry of the Eurajoki stock, a rapakivi-granite complex with greisen type mineralisation in southwestern Finland. Geological Survey of Finland, Bulletin 286.
- KANERVA, I., 1928: Das Rapakivigebiet von Vehmaa im südwestlichen Finnland. Fennia 50.
- LAITAKARI, A., 1928: Palingenese am Kontakt des postjotnischen Olivindiabases. Fennia 50.
- SEDERHOLM, J.J., 1923: On migmatites and associated Precambrian rocks of southwestern Finland. Part 1: The Pelling region. Bulletin de la Commission Géologique de Finlande, no. 58.
- SEDERHOLM, J.J., 1934: On migmatites and associated Precambrian rocks of southwestern Finland. Part 3: The Åland islands. Bulletin de la Commission Géologique de Finlande, nr. 107.
- SIMONEN, A. AND VORMA, A., 1969: Amphibole and biotite from rapakivi. Bulletin de la Commission Géologique de Finlande, no. 238.
- VAASJOKI, M., 1977: Rapakivi granites and other postorogenic rocks in Finland: Their age and the lead isotopic composition of certain associated galena mineralizations. Geological Survey of Finland, Bulletin 294.
- VORMA, A., 1971: Alkali feldspars of the Wiborg rapakivi massif in southeastern Finland. Bulletin de la Commission Géologique de Finlande, no. 246.
- VORMA, A., 1976: On the petrochemistry of rapakivi granites with special reference to the Laitila massif, southwestern Finland. Geological Survey of Finland. Bulletin 285.
- WAHL, W., 1925: Die Gesteine des Wiborger Rapakivigebietes. Fennia 45.