



De GEA-Pionier

Geologie, speciaal voor onze jeugdige lezers



XII: Determinatie van magmatische gesteenten, deel 4

door Natalie Hulzebos

In deze GEA-Pionier komen de kleinere groepen magmatische gesteenten aan de orde die nog niet behandeld zijn:

de ultramafische gesteenten (met meer dan 90% donkere mineralen) en de ganggesteenten (zie ook GEA-Pionier IX).

De ultramafische gesteenten

Een kleine groep van vrij zeldzame gesteenten, waarin de donkere mineralen meer dan 90% uitmaken. Het zijn vrijwel altijd dieptegesteenten. De naamgeving geschiedt door te kijken naar de donkere mineralen: olivijn, pyroxeen en hoornblende.

Hoe herken je die ook alweer? (zie ook GEA-Pionier X).

Olivijn (Ol): groen, helder, korrelig en nooit samen met kwarts!

Pyroxeen (Px): zeer donker-groen/bruin tot zwart,

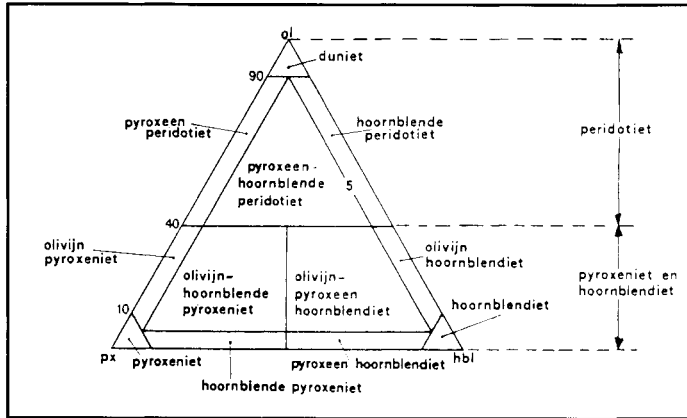
meestal rechthoekig met één of twee splijtingen (bij twee splijtingen is de hoek tussen deze twee splijtingen ongeveer 90°).

Hoornblende (Hbl): glanzende, donkergroene tot zwarte, staafvormige kristallen, eveneens met één of twee splijtingen, nu echter met een hoek van 120° tussen de twee splijtrichtingen.

Het idee van de naamgeving is verder hetzelfde als bij diepte- en uitvloeiingsgesteenten:

1. Schat hoeveel Ol, Px en Hbl er in het gesteente zit, d.w.z. verdeel 100% onder deze drie donkere mineralen. Determineer daarnaast eventueel nog het belangrijkste lichte mineraal (als het erin zit) voor een eventueel voorvoegsel.

2. Plot deze geschatte verhoudingen nu in de ultramafieten-driehoek (afb. 1). Het plotten gaat op dezelfde manier als het plotten in de driehoeken van Streckeisen (zie GEA-Pionier X en XI).



Afb. 1. De ultramafieten-driehoek.

Grofweg zijn er drie groepen ultramafische gesteenten:

- *peridotieten*: veel olivijn (meer dan 40% Ol. Bevat de peridotiet meer dan 90% olivijn, dan wordt hij *duniet* genoemd);
- *pyroxenieten*: veel pyroxen (meer dan 50% pyroxen en minder dan 40% Ol);
- *hoornblendieten*: veel hoornblende (meer dan 50% Hbl en minder dan 40% Ol).

De ganggesteenten

Eerst maar even het geheugen oprispen: ganggesteenten zijn magmatische gesteenten met een sterk variërende korrelgrootte, een tussenvorm tussen diepte- en uitvloeiingsgesteenten.

Hun naamgeving is gebaseerd op structurele en mineralogische kenmerken:

Porfieren. Deze hebben een duidelijk porfirische structuur (zie ook GEA-Pionier IX: grote kristallen in een fijnkorrelige grondmassa), net als uitvloeiingsgesteenten. Maar bij porfieren is de grondmassa grofkorreliger. De naam van een gesteente uit deze groep is "porfier", met als voorvoegsel de naam van het qua samenstelling overeenkomstige dieptegesteente, bijvoorbeeld: graniet-porfier.

Dolerieten. Dit zijn meestal zeer donker gekleurde gesteenten met een zogenaamde ofitische structuur (d.w.z. grote pyroxenen worden doorsneden door kleinere plagioklaas-latjes). De mineralogische samenstelling is die van een dioriet of een gabbro (veld 10 van het Streck-eisen-diagram voor dieptegesteenten, d.w.z. voornamelijk plagioklaas als licht bestanddeel).

Lamprofieren. Deze vormen donkere gangen in andere gesteenten. Ze hebben een fijnkorrelige grondmassa waarin kleine bolletjes (zogenaamde ocelli) zitten.

Aplieten. Dit zijn lichte ganggesteenten, vaak met dezelfde mineralen als graniet. Zo'n *graniet-apliet* bestaat voornamelijk uit kwarts, kaliveldspaat, biotiet (donkerbruine tot zwarte glimmer) en muscoviet (witte glimmer). Zie de Pionier X voor mineraal-herkenning. Aplieten zijn fijnkorrelig.

Pegmatieten daarentegen zijn zeer grofkorrelig. In de pegmatieten in Zuid-Noorwegen bijvoorbeeld komen meters-grote kristallen voor! Een graniet-pegmatiet is een pegmatiet met de samenstelling van een graniet. Afb. 2.



Afb. 2. Een pegmatiet uit Zuid-Noorwegen.

Een gabbro-pegmatiet bevat dezelfde mineralen als een gabbro: plagioklaas en augiet.

Zijn er nog vragen, schrijf dan naar:
Natalie Hulzebos, Klarenbeekstraat 9, 1333 XD Almere.

TIP: Monsterzakje voor zand

Het vervaardigen van een eenvoudig te maken, goed afsluitend en makkelijk te transporteren zakje voor - pakweg - een dessertlepel zand, werd ons voorgedaan door zandenspecialist dr. L. Krook. Een velletje niet te dik papier, bijvoorbeeld uit een bloknootje van 13 x 10½ cm, wordt in de lengte zo dubbel gevouwen, dat een strookje van ½ - 1 cm uitsteekt. Deze strook wordt over de kleinste helft heengevouwen. Daarna wordt nog een vouwslag gemaakt. Het nu verkregen vouwwerk meet ± 4 x 13 cm.

Leg het op tafel, met de omgevouwen strook onder en naar de tafel gericht. Sla de punt links onder naar boven toe om, de rechter eveneens. Er ontstaat nu een bootvorm, met het omgevouwen strookje vertikaal. Sla de punt linksboven naar beneden toe, tot de onderkant om en steek het puntje achter het verticale strookje. Rechts evenzo, nadat het monster is ingebracht.

Het monsterzakje van dit voorbeeld meet nu 9½ x 4 cm. Andere maten zijn natuurlijk ook te proberen.

J. Stemvers-van Bommel

