

Vesuvianiet: het mineraal uit de vulkaan

door Erik Vercaammen
erikvercammen49@gmail.com

Mineralenfoto's: Herman van Dennebroek, van eigen collectiestukken

Veel mineralen zijn van vulkanische oorsprong en soms zijn ze zelfs naar een vulkaan genoemd, zoals bellbergiet uit de Bellerberg in de Eifel. Maar bij geen enkel ander vulkaanmineraal is de herkomst zo duidelijk als bij vesuvianiet en valt er zoveel over te vertellen.

Vesuvianiet is uiteraard genoemd naar de vulkaan Vesuvius bij Napels, waar het ook ontdekt werd. In 1795 werd vesuvianiet benoemd door A.G. Werner, één van de grondleggers van de geologie als wetenschap. Het mineraal komt er voor in brokken kalksteen en dolomiet die opgenomen zijn in het magma en waarmee een chemische reactie is aangegaan. Dit wordt aangeduid met *pyrometasomatose*: de omzetting onder invloed van vuur, in dit geval de hitte van het magma. Hierbij vindt ook een uitwisseling van bestanddelen tussen het magma en het ingesloten gesteente plaats. Daarbij ontstaan vaak nieuwe mineralen, meestal calciumsilicaten, waarbij het calcium geleverd wordt door de kalksteen en de silicaten door het magma. Andere mineralen die op deze wijze in de Vesuvius werden gevormd zijn grossulaar, anorthiet, forsteriet, haüyn, monticelliet, chondrodiet en humiet.

Er zijn echter ook andere, vergelijkbare omstandigheden waarbij vesuvianiet wordt gevormd. Het gaat dan met name over contactzones en skarnen, waar graniet in lagen kalksteen binnendringt en daarmee een chemische reactie aangaat. Bij deze contactmetamorfose kunnen interessante mineraalgezelschappen gevormd worden zoals sneeuw wit marmor, ertsafzettingen van magnetiet, koper en soms zelfs wolfram en molybdeen, en vooral veel kalksilicaten.

Bij deze kalksilicaten zijn soms winbare afzettingen ontstaan, zoals van wollastoniet, dat gebruikt wordt voor vuurvaste keramiek. Maar er is een hele reeks silicaten met zowel calcium als ijzer: epidoot, granaat (grossulaar en andradiet), actinoliet, titaaniet, axiniet, en ook vesuvianiet. Het interessante aan *skarnen* is, naast de rijkdom aan soorten en kleuren, dat die mineralen vrij gekristalliseerd in holtes kunnen voorkomen. Die holtes zijn veelal gevuld met calciet en dat beschermt de mineralen die eronder liggen. Met verdund zuur lost dat calciet gemakkelijk op en zo kunnen die mooie kristallen blootgelegd worden.

In gebergten die gevormd zijn door subductie van een oceanische plaat kunnen rodingieten voorkomen. Tijdens het subductieproces zijn brokstukken van de bovenste mantel opgeheven en in de orogene zone opgenomen als peridotietmassieven. Peridotiet, een ultrabasisch gesteente met voornamelijk olivijn

Eigenschappen van vesuvianiet

- *hardheid*: 6,5 op de hardheidsschaal van Mohs, dus harder dan orthoklaas maar zachter dan kwarts
- *streepkleur*: wit
- *glans*: glasachtig tot vettig
- *doorzichtigheid*: dikwijls opaak, maar soms doorschijnend tot doorzichtig
- *kleur*: groen in vele tinten (gelig, olijf, grasgroen, bruinig); bruin; geel; blauw; paars; soms meerdere kleuren in één kristal
- *splijting*: slecht, evenwijdig aan de lengteas
- *breuk*: schelpvormig tot onregelmatig
- *soortgelijk gewicht*: 3,3 à 3,5 gram per cm³



Uitbarsting van de Vesuvius. Gouache uit 1774 van Joseph Wright in Derby Museum and Art Gallery (Wikimedia Commons).

en pyroxenen, wordt vaak omgezet in serpentieniet in de 'ofiolietzone' van het gebergte. Ook in deze zone kan vesuvianiet gevormd worden.

Sommige elementen kunnen door serpentijn niet worden opge-



Foto 1. Groene vesuvianiet, Bellecombe, Ussel, provincie Aosta, Italië. Beeldveld 5 mm.



Foto 2. **Roze vesuvianiet**, Jeffrey-mijn, Asbestos, Québec, Canada. Beeldveld 1,5 cm.



Foto 3. **Oranje vesuvianiet**, met resten van enkele grossulaarkristallen. Sierra de Cruces, staat Coahuila, Mexico. Kristallengte 9 mm.



Foto 4. **Vesuvianiet**, samengestelde kristalcluster met enkele grossulaarkristallen. De kristalvlakken bestaan uit vele parallel gegroeide vlakjes. Sierra de Cruces, staat Coahuila, Mexico. Grootte 6 x 6 cm.



Foto 5. **Vesuvianiet**, kristal dat bijna alleen opgebouwd is uit pinacoiden en piramidevlakken. Fushan, pref. Xingtai, China. Grootte 5 x 5 cm.

nomen, zoals Fe, Ca, Al, Ti, Na en overvloedig Mg. Deze worden in opgeloste vorm getransporteerd en geconcentreerd in brokstukken van onder meer diabaas en gabbro in lenzen, gangen en aders in de serpentieniet of op contacten van serpentieniet en kalksteen. Door metasomatose ontstaat zo een rodingiet, een fijnkorrelig, dicht (ook wel midden- tot grofkorrelig), wit, groen of roze gekleurd kalksilicaatgesteente.

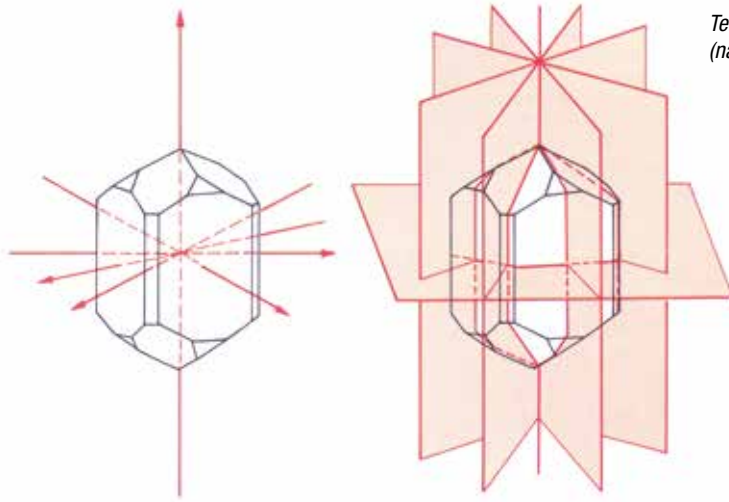
De rodingieten zijn dus metasomatische gesteenten die samengaan met – en het resultaat zijn van – lage-temperatuurserpentinisatie van het omringende gesteente. Op deze wijze zijn prachtige afzettingen ontstaan van klinochloor (een chlorietsoort), hessoniet (een ijzerhoudende variëteit van grossulaar), diopsied, epidoot en ook vesuvianiet. Zermatt in Zwitserland en de Aostavallei en het Aladal in Italië zijn er waarschijnlijk de meest nabije voorkomens van. Zie foto 1. Verder weg liggen de afzettingen van Asbest in de Oeral, Asbestos in de Canadese provincie Quebec (foto 2), Eden Mills in de Amerikaanse staat Vermont, Sierra de Cruces, Mexico (foto's 3 en 4) en uiteraard ook China (foto 5). Van al deze plaatsen komen schitterende vesuvianietkristallen.

Vesuvianiet komt zowel voor als korrels als in dichte massa's, maar dikwijls ook in goed gevormde kristallen. Die behoren tot

het tetragonale kristalstelsel en meer bepaald tot de 'holoëdrische klasse' van het stelsel: de klasse met het hoogste aantal symmetrie-elementen. Het is daar een typische vertegenwoordiger van en bovendien is er heel wat afwisseling in de kristalvormen, zodat het de moeite waard is hier dieper op in te gaan.

Een beetje kristallografie

Het eerste en wellicht belangrijkste element is een viertallige as in de lengte van de kristallen. Viertallig betekent dat een kristal rond die as kan gedraaid worden en dat er vier identieke posities zijn, waarbij de vierde en laatste weer de uitgangspositie is. Loodrecht op die viertallige as staan vier tweetallige assen: daaromheen kan het kristal twee identieke posities innemen. Dat zijn dus samen al vijf symmetrie-elementen. Tekening A-1. Bovendien zijn er nog een hele reeks spiegelvlakken: (denkbeeldige) vlakken die een kristal zodanig in tweeën verdelen dat het ene deel het spiegelbeeld is van het andere. Bij een vesuviaankristal zijn er vier 'verticale' spiegelvlakken die elkaar snijden volgens de viertallige as. Loodrecht daarop staat een vijfde



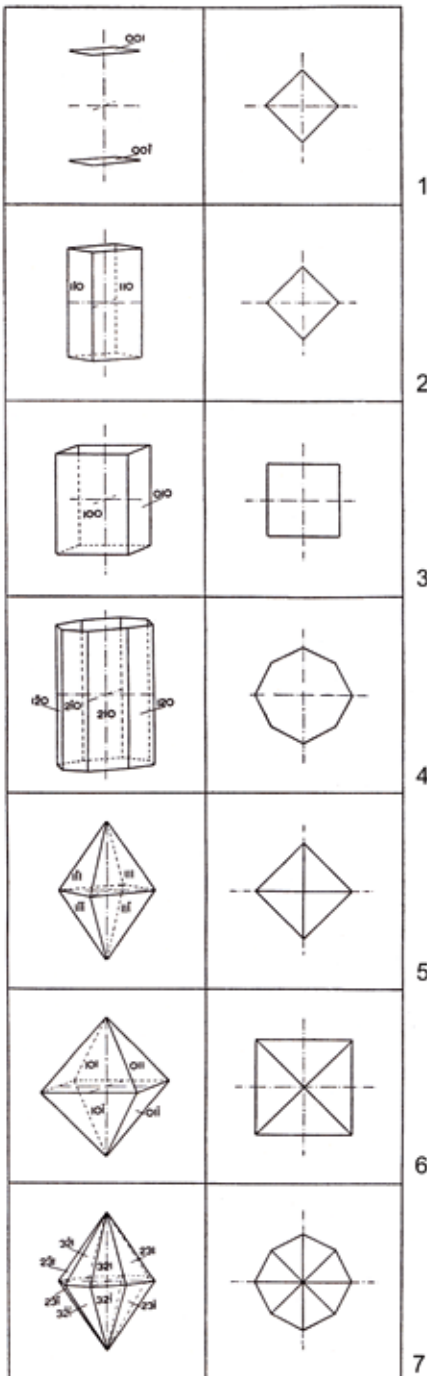
Tekening A-1 (links) Viertallige as; A-2 (rechts) Spiegelvlakken (naar C.M. Gramaccioli).

spiegelvlak; in dat vlak liggen ook de tweetallige assen. Tekening A-2.

Ook is er een symmetriecentrum aanwezig. Als men van een punt van het kristal een lijn trekt naar een symmetriecentrum en men verlengt deze lijn met dezelfde afstand aan de andere kant van het symmetriecentrum, dan ligt daar een gelijkaardig (dus symmetrisch) punt. Het symmetriecentrum ligt in het midden van het kristal, waar al die assen en spiegelvlakken elkaar snijden.

De verschillende mogelijke kristalvlakken van tetragonale kristallen staan hier afgebeeld (tekening B), met links steeds de tekening in 'zijaanzicht' en de viertallige as verticaal; de tekening rechts geeft een bovenaanzicht waarbij die viertallige as telkens in het midden van de tekening staat en recht naar de lezer wijst.

Na deze nogal droge en theoretische uitleg volgt nu een aantal kristalvormen van vesuvianiet (tekeningen C t/m K). Daarin kunnen steeds de eerder genoemde symmetrie-elementen teruggevonden worden.



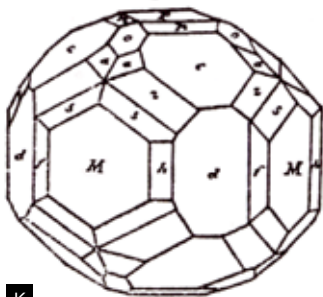
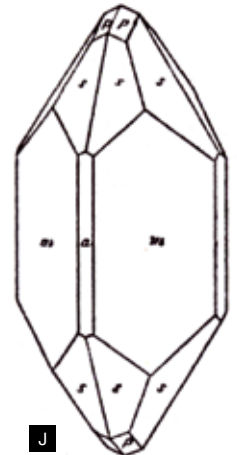
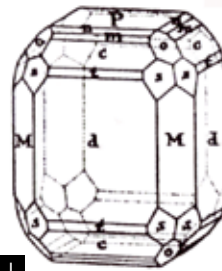
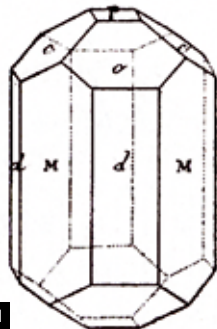
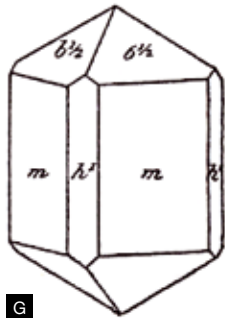
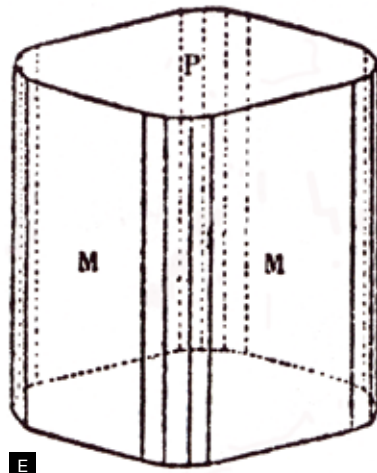
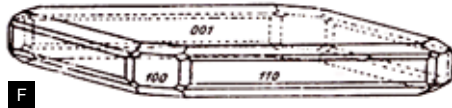
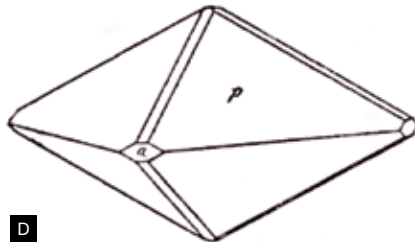
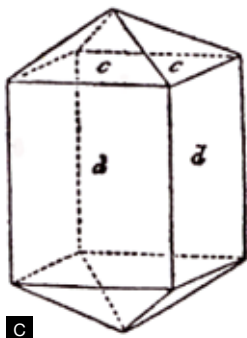
Tekening B. De mogelijke kristalvlakken van tetragonale kristallen. Bron: Algemene mineralogie en kristallografie, B.G. Escher, 1950.

1. Een paar basisvlakken, ook 'pinacoïde' geheten: deze staan loodrecht op de 4-tallige as
2. Een tetragonaal prisma van de eerste orde: de 4 vlakken lopen evenwijdig met de 4-tallige as en de 2-tallige assen snijden het prisma in de ribben.
3. Een tetragonaal prisma van de tweede orde: de 4 vlakken lopen evenwijdig met de 4-tallige as en de 2-tallige assen snijden het prisma in het midden van de vlakken.
4. Een ditetragonaal prisma: dit heeft 8 vlakken.
5. Een tetragonale dubbelpiramide van de eerste orde, met 8 vlakken; de 2 toppen liggen op de 4-tallige as en de 2-tallige assen komen uit in de hoeken.
6. Een tetragonale dubbelpiramide van de tweede orde, met 8 vlakken; de 2 toppen liggen op de 4-tallige as en de 2-tallige assen komen uit in het midden van de ribben.
7. Een ditetragonale dubbelpiramide, met 16 vlakken; de 2 toppen liggen op de 4-tallige as. Vesuvianiet is een mineraal uit de ditetragonaal dipiramidale klasse, het kristal van tekening 7 kan daarom voorkomen.

Toelichting bij tekening B:

- Alleen de vormen 5, 6 en 7 zijn 'gesloten vormen': dat wil zeggen dat zij op zichzelf een kristalvorm kunnen uitmaken. De overige vormen moeten in combinaties optreden want zij zijn 'open vormen' die niet op zichzelf een kristal volledig kunnen omsluiten.

- Van de vormen 1, 2 en 3 is er maar één enkele mogelijk omdat de hoeken met de kristalassen bepaald zijn, maar van alle andere soorten vlakken zijn er heel veel mogelijkheden omdat de piramides alle vormen van heel vlak tot heel steil kunnen vertonen, en bij de ditetragonale vormen ook nog de hoek tussen de vlakken kan wijzigen.



Tekening C. Een tetragonaal prisma met een dubbelpiramide van dezelfde orde.

Tekening D. Een dubbelpiramide; met de ribben afgesneden door een dubbelpiramide van de andere orde; op de hoeken zijn kleine vlakjes van een prisma te zien.

Tekening E. Een kristal dat overwegend bestaat uit een prisma, aangevuld met de basisvlakken; de verticale ribben van het prisma zijn afgeknot door een prisma van de andere orde en door een ditetragonaal prisma.

Tekening F. Het kristal heeft ongeveer dezelfde vormen als E, alleen is het prisma hier veel korter dan bij het vorige; er zijn weer een ander prisma en een dubbelpiramide die de verticale ribben afknotten; daarbij komen nog kleine vlakjes van twee verschillende dubbelpiramides die de ribben tussen de basisvlakken en het grootste prisma afknotten.

Tekening G. Het kristal bestaat uit een prisma en piramide van dezelfde orde, met nog kleine vlakken van een prisma van de andere orde.

Tekening H. Het kristal heeft dezelfde vlakken, met daarbij nog een klein basisvlak. Tekeningen G en H zijn wel de meest voorkomende kristalvormen, maar zie ook tekeningen I, J en K.

Tekening I, J en K. De tekeningen die laten zien hoe ingewikkeld en veelvlakkelig vesuvianiet kan zijn.

De vesuvianietfamilie

Vesuvianiet, met als chemische formule $\text{Ca}_{10}(\text{Mg,Fe})_2\text{Al}_4[(\text{OH})_4/(\text{SiO}_4)_5/(\text{Si}_2\text{O}_7)_2]$, is een mineraal met zowel losse silicaattetraëders (SiO_4) als groepen Si_2O_7 , bestaande uit twee tetraëders die met één zuurstofatoom aan elkaar gebonden zijn. Vesuvianiet lijkt op epidoot door de chemische formule, de (meestal) groene kleur en het voorkomen in *skarnen* en andere metamorfe vormen. In massa's zijn beide mineralen moeilijk van elkaar te onderscheiden, maar als ze gekristalliseerd zijn is het onderscheid wel gemakkelijk te maken: epidoot is monoklien met kristallen als lange naalden (met een goede splijting) terwijl vesuvianiet tetragonaal is en meer 'geblokte' kristallen vormt. Hetzelfde geldt voor massa's van groenbruine granaat (in het bijzonder grossulaar), die ook samen met vesuvianiet kunnen optreden en er erg op lijken. Een paar kristalvlakjes kunnen voor het onderscheid zorgen, anders is een moeilijk scheikundig onderzoek nodig om eruit te komen.

De formule van vesuvianiet is al behoorlijk ingewikkeld, maar bovendien zijn er vervangingen in mogelijk. Die leiden tot variëteiten, zoals de koperhoudende blauwe *cyprien*. Het is echter ook mogelijk dat andere elementen op bepaalde plaatsen in de structuur dominant worden en volgens de definitie wordt het dan een ander mineraal. Ook bij vesuvianiet zijn hiervan voorbeelden, zoals verderop in dit artikel zal blijken.

We onderscheiden de volgende variëteiten:

- *egeraan*: bruinroen; het eerst beschreven uit de Boheemse plaats die tijdens het Oostenrijks-Hongaarse bestuur Eger heette, nu Cheb in Tsjechië;
- *cyprien*: koperhoudend en daardoor blauw; oorspronkelijk beschreven uit Franklin, New Jersey, maar het komt ook voor in het zuiden van Noorwegen, foto 6.
- *californiet*: genoemd naar de staat Californië; het is een mas-

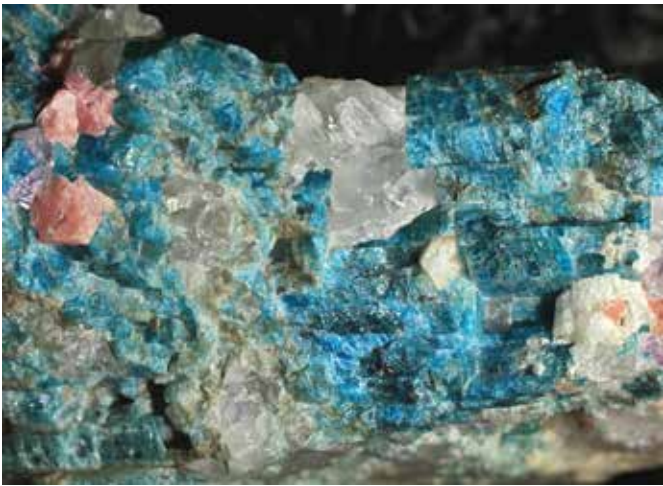


Foto 6. **Cyprien**, koperhoudende variëteit van vesuvianiet. Øvstebø, Kleppan, Sauland, Hjarstad, Telemark, Noorwegen. Beeldveld 3 cm.

- sieve variëteit, die wel gebruikt wordt als imitatie van jade;
- *frugardiet*: magnesiumrijk; de naam is afkomstig van de Finse plaats Frugård;
- *xanthiet*: een mangaanrijke variëteit; het eerst gevonden nabij Amity, in de staat New York.

Zeker in oudere literatuur wordt dikwijls de naam 'idocraas' of 'idokraas' gebruikt. Dit betekent zoiets als 'mengsel van vormen' omdat bij vesuvianiet verschillende kristalvormen optreden die ook bij andere mineralen te vinden zijn. De naam 'vesuvianiet' is echter ouder en heeft dus voorrang. Verder bestaat er ook nog de oude wisselvorm 'vesuviaan' naast de officiële vorm 'vesuvianiet'. Deze laatste naam is echter de officiële naam zoals die te vinden is in de lijst van de International Mineralogical Association (IMA).

Vesuvianiet uit Siberië: wiluiet

Reeds in 1797 was er een boriumhoudende vorm van vesuvianiet beschreven van de Wilui-rivier (Vilyui-rivier) in Siberië. Ook deze heeft de kenmerkende geblokte vorm met afgeknotte rib-



Foto 7. **Wiluiet**, Wilui-(Vilyui) rivier, Sakha (Yakutia) Republic, Rusland. Grootte 1,6 cm.

ben en verder een speciale donkere kleur; hij kreeg de naam 'wiluiet' naar de vindplaats. Maar al in de 19^{de} eeuw werd er getwijfeld aan de zelfstandigheid van dit mineraal: de kristalvormen kwamen overeen met die van vesuvianiet en dat mineraal had nu eenmaal nogal wat variatie in de samenstelling, dus dat beetje borium maakte nu ook het verschil niet. Daarom stond wiluiet in de handboeken vermeld als één van de variëteiten van het mineraal vesuvianiet.

Maar in 1997 werd dit mineraal onderzocht met moderne technieken die niet alleen de scheikundige samenstelling kenbaar maken, maar ook de plaats van elk element in de structuur. Daarbij werd duidelijk dat bij wiluiet borium (B) op twee bepaalde plaatsen in de structuur dominant is; deze plaatsen zijn bij de 'echte' vesuvianiet niet of slechts gedeeltelijk bezet. Dat is een voldoende onderscheid om van een zelfstandig mineraal te kunnen spreken, en zo werd wiluiet (opnieuw) een erkend mineraal. De formule van wiluiet is: $\text{Ca}_{19}(\text{Al}, \text{Mg}, \text{Fe}, \text{Ti})_{13}(\text{B}, \text{Al}, [])_5\text{Si}_{18}\text{O}_{68}(\text{O}, \text{OH})_{10}$, waarbij het teken [] aangeeft dat deze plaats in de kristalstructuur leeg is. Foto 7.

Zoals eerder aangegeven, ligt de oorspronkelijke (en nog steeds rijkste) vindplaats van wiluiet aan de Wilui-rivier in Jakoetië, Siberië, in het gebied waar deze samenvloeit met de Akhtaragda-rivier. Wiluiet komt daar samen voor met mooie kristallen van grossulaar (foto 8) en met 'achteragdiët'. Dit zijn pseudomorfozes naar een onbekend mineraal, maar het zijn wel interessante en ingewikkelde tetraëdrische kristallen. Intussen is wiluiet ook in Canada, de VS en Italië ontdekt.



Foto 8. **Grossulaar**, Wilui-(Vilyui) rivier, Sakha (Yakutia) Republic, Rusland. Grootte van het kristal 1 cm.

Mangaanvesuvianiet

Mangaanvesuvianiet is een recent mineraal dat pas in 2000 werd erkend. Het mag niet verward worden met mangaanhoudende vesuvianiet, zoals die in paarse kristallen voorkomt in Asbestos, Canada. Het is slechts een variëteit (maar wel een heel mooie!) omdat mangaan (Mn) in die kristallen op alle plaatsen minder dan de helft van het aantal atomen uitmaakt. Bij mangaanvesuvianiet daarentegen bezet het mangaan méér dan de helft van een bepaalde plaats. Het is dus een zelfstandig mineraal met de chemische formule $\text{Ca}_{19}\text{Mn}^{3+}(\text{Al}, \text{Mn}^{3+}, \text{Fe}^{3+})_{10}(\text{Mg}, \text{Mn}^{2+})_2[(\text{OH})_9/\text{Si}_{18}\text{O}_{69}]$. Mangaanvesuvianiet vormt langgestrekte, spitse kristallen, tot wel 15 mm lang, maar het treedt ook massief en gesteentevormend op. Foto 9. De kleur is rood tot dieprood, zodat het bijna zwart kan lijken. Het is als metamorf mineraal gevormd in de Wessel's mijn in Zuid-Afrika, waar mangaan gewonnen wordt. Later is het in vergelijkbare omstandigheden gevonden in een mijn bij Harstigen, in Zweden.

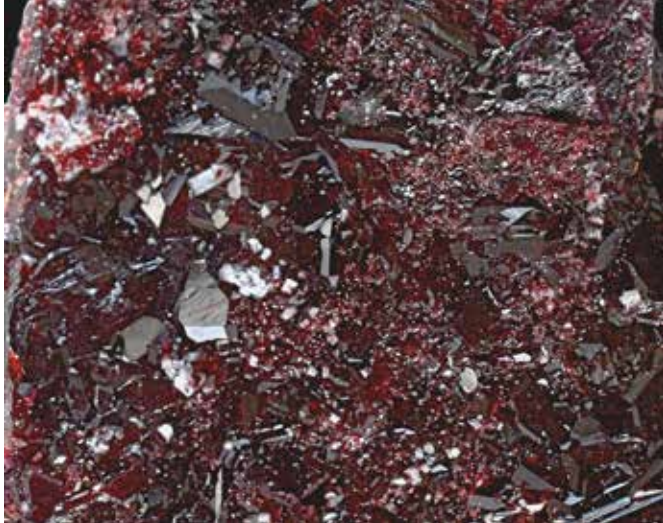


Foto 9. **Manganvesuvianiet**, N'Chwaning II-mijn, Kuruman, Kalahari-manganveld, Noordkaap Provincie, Zuid-Afrika. Beeldveld 10 mm.

Fluorvesuvianiet

In 2000 werd ook fluorvesuvianiet als lid van de vesuvianietfamilie erkend. De naam verraadt direct dat hier fluor (F) het speciale element is dat op een bepaalde plaats in de structuur dominant is: $\text{Ca}_{19}(\text{Al}, \text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_{13}[\text{O}/(\text{F}, \text{OH})_9/(\text{SiO}_4)_{10}/(\text{Si}_2\text{O}_7)_4]$.

De Russische Lupikko-mijn, in het Pitkyaranta (Pitkäranta) district, Ladoga Regio, Karelië, is de enige vindplaats. Het is een in 1940 gesloten ijzermijn. In een diopsied-skarn komt daar fluorvesuvianiet voor als kleine naalden en kristalletjes tot 15 millimeter, samen met sfaleriet en klinochloor. Dit mineraal is wit.

Bronnen

- 'Dana's New Mineralogy, eight edition, entirely rewritten and greatly enlarged', door Richard V. Gaines, H. Catherine W. Skinner, Eugene E. Foord, Brian Mason, Abraham Rozenzweig en Vandall T. King, 1997, uitg. John Wiley and Sons;
- 'Algemene mineralogie en kristallografie' door B.G. Escher, 1950, uitg. J. Noorduyt en zoon, Gorinchem;
- Die Mineralien der Alpen, Band I en II, door C.M. Gramaccioli; 1978, Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart;
- Internet: www.mindat.org;
- Afbeeldingen van kristallen uit de DVD gemaakt door www.mindat.org van de 'Atlas der Krystallformen' door Victor Goldschmidt (oorspronkelijk negen boekdelen, uitgegeven in de periode 1913-'20).

Naschrift van de fotograaf

Bij het fotograferen van de vesuvianieten viel het op dat veel kristallen cracks vertonen. Als het om transparante kristallen ging verhoogden de cracks de toch al enorme lichtweerskaatsing op de vele kristalvlakken. Veel kristallen vertoonden ook een craqueléstructuur (zie o.a. bij de vesuvianiet uit China en bij de wiluiet). Blijkbaar zijn de omstandigheden bij het kristalliseren van vesuvianiet niet erg rustig. Mogelijk zijn er in de holtes waarin de kristallen groeiden nog andere mineralen aanwezig geweest, die de kristalgroei van vesuvianiet bemoeilijkten.

Een tsunami van nieuwe mineralen

door A.J. (Tom) van Loon

Geologisch Instituut Adam Mickiewicz University Poznan, Polen
e-mail: tom.van.loon@wxs.nl; tvaneloon@amu.edu.pl

Vooral dankzij nieuwe technieken worden steeds meer nieuwe mineralen ontdekt (zie mijn eerdere bijdragen in *Gea*). Zoveel zelfs dat je van een tsunami zou kunnen spreken. Het ligt overigens niet voor de hand dat mineralenverzamelaars veel van deze nieuwe mineralen aan hun collectie zullen kunnen toevoegen, want het zijn vrijwel allemaal verbindingen die als zeer kleine, met het oog gewoonlijk niet eens zichtbare kristalletjes voorkomen in insluitels. Vaak gaat het bovendien om insluitels in gesteenten die niet voor het oprapen liggen.

Veel nieuwe mineralen zijn afkomstig uit zogeheten 'refractory inclusions' in meteorieten. Dat zijn insluitels waarin de minst vluchtige bestanddelen bewaard zijn gebleven die nog dateren uit het begin van ons zonnestelsel. Deze 'refractory inclusions' blijken alle ongeveer 4,567 miljard jaar oud te zijn. Ze bevatten veel calcium en aluminium en worden daarom ook wel Cal's (of CAIs) genoemd.

De ontdekking van een nieuwe, natuurlijke vaste verbinding betekent nog niet direct dat er sprake is van een nieuw mineraal. Ze moeten namelijk eerst worden erkend door de Commission on New Minerals, Nomenclature and Classification van de International Mineralogical Association (IMA CNMNC). Die commissie onderzoekt of er werkelijk sprake is van een nieuw mineraal, of de voorgestelde naam aan alle eisen voldoet, en hoe het mineraal in het classificatiesysteem moet worden ingedeeld. Erkenning van het mineraal vindt plaats door publicatie in de Newsletter van de IMA. Deze Newsletter wordt gewoonlijk tweemaal per jaar uitgebracht, en geeft dan per maand aan welke mineralen zijn erkend. Daarbij worden tegelijk de belangrijkste karakteristieken van het mineraal beschreven. Omdat een nieuwsbrief niet geldt als een officiële publicatie, worden deze korte beschrijvingen ook opgenomen in het eerstvolgende

nummer van het Mineralogical Magazine dat door de IMA wordt uitgegeven. Een meer uitgebreide beschrijving kunnen de onderzoekers publiceren in een willekeurig tijdschrift, maar vaak hebben ze dat al gedaan voordat de aanvraag tot officiële erkenning van het nieuwe mineraal werd ingezonden.

Nieuwe mineralen van juni 2013

Hoe groot de 'tsunami' van nieuwe mineralen is, blijkt uit Newsletter 16, die in juli van dit jaar werd gepubliceerd. In deze uitgave worden de gegevens verstrekt van de mineralen die van februari tot en met juni 2013 zijn erkend. Het zijn er te veel om op te noemen, maar om een indruk te geven wil ik hier kort iets over de mineralen zeggen die in juni werden erkend. Alleen al in deze maand ging het om maar liefst 17 nieuwe mineralen! In alfabetische orde zijn dit: ahrensiet, almeidaïet, diegogattaiet, ericlaxmaniet, fluormayeriet, gurimiet, hutcheoniet, kaskasiet, kozyreskiet, manganokaskasiet, minjiangiet, paratacamiet (afb. 1), qingsongiet, tissintiet, yeomaniet, yurmariniet en zadoviet. Om een indruk te geven wat men zich bij deze mineralen moet voorstellen, geef ik van twee van de mineralen - hutcheoniet en qingsongiet - enige achtergrondinformatie.

Hutcheoniet

Dit kubische mineraal heeft als samenstelling $\text{Ca}_3\text{Ti}_2(\text{SiAl}_2)\text{O}_{12}$ en behoort tot de granaatgroep. Het is vernoemd naar Ian Hutcheon (afb. 2), een chemicus die zich sinds zijn afstuderen in 1975 vrijwel volledig wijdt aan het onderzoek van meteorieten en in het bijzonder de Allende-meteoriet (afb. 3). Hij richt zich met name op de ouderdom van de samenstellende bestandde-