

Vanadinit

Het mineraal dat de voorplaat van deze Gea-uitgave beheerst is vanadinit, een hexagonaal mineraal met hardheid 3. Het komt voor als tafelige of zuilvormige prisma's waarvan de eindbegrenzingsen zowel plat (pinakoidaal) als puntig (piramidaal) kunnen zijn. De puntige vorm is alleen te vinden bij langprismatische kristallen. Verder vormt vanadinit naalden en druivetrosvormige, radiaalstralige aggregaten.

De platte, tabletvormige, zeshoekige kristalvorm is waarschijnlijk het meest bekend. De op de voorplaat afgebeelde kristalgroep vertoont de langprismatische vorm met zowel pinakoiden en piramiden als eindbegrenzing. De kleur van vanadinit varieert van helderbruin, roodbruin-oranje tot geelbruin.

In zijn zuivere vorm beantwoordt het mineraal aan de chemische formule $Pb_5(VO_4)_3Cl$, het is dus een loodchlorovanadaat met vanadium als economisch meest waardevolle bestanddeel. De afgebeelde vanadinitgroep benadert zeer dicht deze zuivere samenstelling.

Maar op de plaats van vanadium kan ook wat arsenicum voorkomen. Als er ongeveer evenveel vanadium als arsenicum aanwezig is, wordt het mineraal **endlichiet** genoemd.

Een soortgelijk mineraal als vanadinit is **mimetesiet** of **mimetiet** $Pb_5(AsO_4)_3Cl$, dat gewoonlijk bruingeel is.

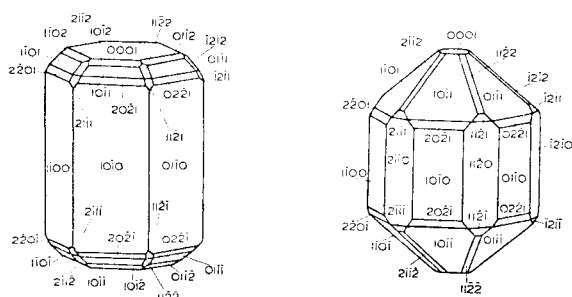
Campylit is een mimetesiet-variëteit met bolle prismavlakken, waardoor de kristallen afgerond en meloenvormig zijn, oranje-geel van kleur.

Mimetesiet bevat vaak wat fosfor in plaats van arsenicum. Wanneer de fosfor gaat overheersen noemt men het mineraal **pyromorfiet**: $Pb_5(PO_4)_3Cl$, dat meestal groen maar ook wel eens bruin tot geel is. Pyromorfiet is vaak tonvormig, soms hol. De fosfaten pyromorfiet en mimetesiet zijn alleen chemisch met zekerheid van elkaar te onderscheiden.

Een ander fosfaatmineraal dat overeenkomst vertoont met de hier genoemde mineralen is **apatiet**. Hiervan is de meest voorkomende vorm fluorapatiet, $Ca_5(PO_4)_3F$.

Al deze mineralen horen thuis in de klasse "fosfaten, arsenaten en vanadaten", die chemische verwantschappen vertonen.

Van deze klasse horen apatiet, pyromorfiet, mimetesiet en vanadinit tot de apatiet-groep. De leden hiervan behoren bij elkaar door hun kristallografische overeenkomst. We zagen al, dat ze alle hexagonaal zijn. Ze kristalliseren uit in de hexagonaal bipiramidale kristalklasse (6/m). Enkele kristalvormen van vanadinit zijn hier afgebeeld.



Enkele kristalvormen van vanadinit.

Voorkomen

Apatiet heeft een zeer wijdverbreide verspreiding. Daarentegen ontstaan de loodmineralen van de apatietgroep voornamelijk secundair in de oxydatiezone van loodertsvoorkomens, door verwerking van de oorspronkelijke primaire loodmineralen in de nabijheid van verwerende fosfor, arsenicum- of vanadiumhoudende mineralen. De oxydatiezones, de verweringszones van ertsvoorkomens, liggen aan de oppervlakte - ze worden het eerst gevonden en ontgonnen. De economisch bruikbare mineralen van deze zones raken uitgeput. Vanadinit, evenals pyromorfiet en mimetesiet, is trouwens nooit bijzonder algemeen geweest. Slechts op enkele plaatsen is de exploitatie van vanadinit lonend. Maar de kostbaarheid van het bestanddeel vanadium maakt, dat ook lage concentraties al economisch rendabel zijn: 2% is al heel wat. Vanadium vindt toepassing in de staalindustrie en als katalysator. Vanadinit wordt als erts gewonnen in o.a. Zuidwest Afrika (Abenab).

Mooie kristalvoorkomens zijn bekend van Mibladen in Marokko, van de berg Obir in Karinthië, van de Old Yuma Mine in Arizona U.S.A.

Het voorkomen als secundair mineraal maakt het begrijpelijk dat vanadinit, evenals pyromorfiet en mimetesiet, vaak overkorstingen of aggregaten vormt. De kristallen, als ze al kristalvlakken vertonen, zijn over het algemeen klein. Maar door de levendige kleuren zijn het zeer aantrekkelijke verschijningen in de mineralenwereld. Dat ook het kleine zeker waard is geëerd te worden toont de kristalgroep die op de voorplaat staat: deze is enkele speldekknoppen groot en toch in ideale gaafheid bewaard.

Maar moeten we niet liever zeggen: juist door zijn kleine afmetingen is de groep zo mooi. Want vooral bij kleine kristallen kan de verscheidenheid aan kristalvlakken tot uiting komen. De kristalvorm wordt immers bepaald door de snelheid waarmee kristalvlakken groeien. De groeisnelheid van verscheidene van de kristalvlakken is verschillend. De vlakken die het snelst groeien worden kleiner en kleiner ten opzichte van de langzamer groeiende vlakken.

Op den duur zullen de snelle groeiers verdwenen zijn en de langzaam groeiende vlakken zullen overheersen of overblijven. Om deze reden kunnen aan kleine kristallen vaak meer vlakken te zien zijn dan aan grote exemplaren van hetzelfde mineraal. Dit verklaart de voorliefde van veel mineralenliefhebbers voor micromounts, daarom ook de minuskule afmetingen van veel afgebeelde mineralen in mineralogische standaardwerken, zoals de Encyclopedia of Minerals.

Vandaar de lilliputter-vanadinit op onze voorplaat.

J.S.-v.B.