



Onder de loep...

12 Fluorescerende mineralen

Paul Tambuyser

Er zijn een aantal mineralen die licht geven in het donker. Maar wacht even, wanneer je die mineralen in het donker bekijkt, gebeurt er niets. Hoe komt dat dan?

We kunnen dit vergelijken met een gewone (gloeilamp) of een LED-lamp. Als je wilt dat die licht geven, moet je er wel energie instoppen die in de lamp in licht(energie) wordt omgezet. Als we onze gloeilamp op het elektriciteitsnet aansluiten, stoppen we er elektrische energie in en dan gaat onze lamp licht geven.



Bij onze fluorescerende mineralen is dat net zo.

We moeten er energie instoppen om er licht uit te krijgen. Dat doen we nu niet door ze op het elektriciteitsnet aan te sluiten, maar door ze onder ultraviolette straling te leggen. Die ultraviolette straling, afgekort UV-straling, heeft nogal wat energie en die wordt in het mineraal gedeeltelijk in licht omgezet.

Dit verschijnsel noemen we fluorescentie en het treedt alleen op als het mineraal bestraald wordt. Je hebt die fluorescentie in zowat alle kleuren van de regenboog. Zet je de ultraviolette straling uit, dan is het gedaan met lichtgeven, ... of toch niet altijd. Er zijn mineralen die na het uitschakelen van de UV-straling nog even (van fracties van seconden tot zelfs minuten) licht blijven uitstralen. In dat geval spreken we van fosforescentie.

Waarom die mineralen oplichten, is een verhaal op zich, maar wat ons nu even bezighoudt, is hoe we aan die UV-straling kunnen komen. We hebben al dikwijls gehoord en we zijn er al geregeld voor gewaarschuwd dat zonnestralen ook UV-straling bevatten. Maar de UV-straling van de zon gebruiken is een beetje onhandig, want door het felle witte licht van de zon is er van die fluorescentie niet veel of helemaal niets te zien. Er zijn gelukkig veel soorten UV-bronnen waarbij geen storend licht vrijkomt. Die UV-bronnen zijn er in diverse vormen die gaan van buislampen tot minuscule LEDs die in een zaklamp ingebouwd zijn.

Verder zijn er binnen die UV-bronnen nog verschillen in de aard van UV-straling die ze produceren. We zeggen dat ze verschillende golflengten van UV-straling uitzenden. In teksten over UV worden ze aangeduid met termen zoals korte-, middel- en lange golf UV (weergegeven door de een getal zoals 368 voor lange golf, 312 voor midden- en 254 voor korte golf UV). Die verschillende golflengten van UV-straling kunnen ervoor zorgen dat de mineralen in verschillende kleuren kunnen fluoresceren, dat ze meer of minder intens zullen fluoresceren of dat ze onder de ene soort UV-straling wel fluoresceren en onder de andere helemaal niet. Voor een uitgebreid overzicht van allerlei soorten UV-bronnen zie www.blacklightsusa.com maar op mineralenbeurzen en geregeld zelfs binnen de MKA zijn dergelijke UV-bronnen te koop.



'Onder de loep' verschijnt regelmatig in Geonieuws, en is vooral bedoeld voor jonge en minder jonge newbies. De beste manier om veel bij te leren is lid worden van de MKA: www.minerant.org/MKA/toetreding.html



Toch nog een belangrijke waarschuwing: UV-straling, vooral korte golf UV-straling is niet ongevaarlijk en je moet zeker je ogen beschermen door niet rechtstreeks in een UV-bron te kijken en liefst door een speciale UV-bril te dragen (al voor een paar Euro te koop).

Fluorescerende mineralen kunnen we ruwweg in twee categorieën indelen; mineralen die altijd fluoresceren en mineralen waarvan sommige specimens fluoresceren en andere niet.

Het aantal mineralen dat altijd fluoresceert is relatief klein en we denken dan bijvoorbeeld aan het mineraal scheeliet en aan uraanmineralen zoals autuniet en uranocirciet.

Dat niet alle exemplaren van een bepaalde mineraalsoort fluoresceren ligt aan kleine hoeveelheden van vreemde elementen die aanwezig zijn in het mineraal; je zou ze kunnen beschouwen als 'onzuiverheden'. Veel voorkomende mineralen die kunnen fluoresceren zijn calciet, aragoniet, bariet, dolomiet, colemaniet, fluoriet, gips, enz.

Wie veel meer informatie en details wil, kan eens kijken in een Geonieuws-nummer van een jaar of twee geleden via www.mineralogie.be/geonieuws/GN2018-02.pdf.

De MKA heeft een werkgroep over fluorescentie www.minerant.org/MKA/WKG-fluo.html. Deze werkgroep heeft ook een aparte website: fluo.mineralogie.be



'Onder de loep' verschijnt regelmatig in Geonieuws, en is vooral bedoeld voor jonge en minder jonge newbies. De beste manier om veel bij te leren is lid worden van de MKA: www.minerant.org/MKA/toetreding.html