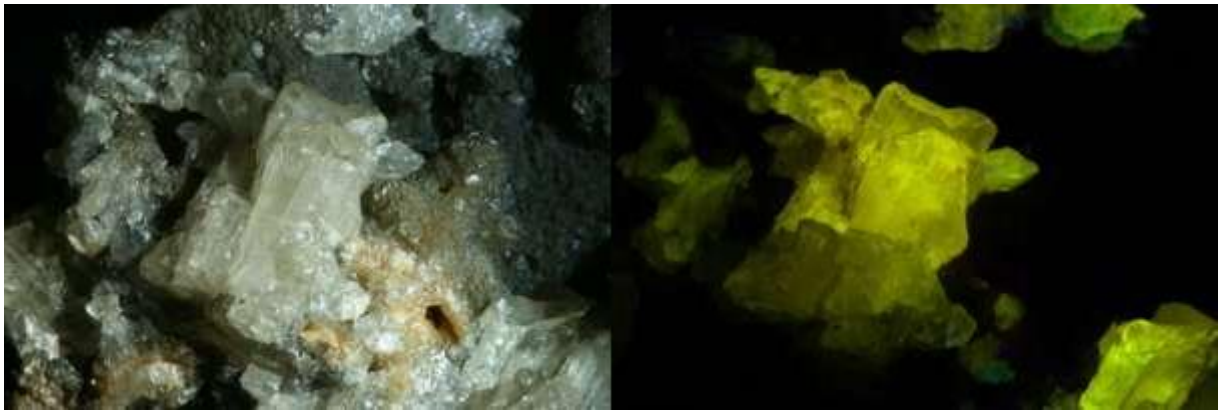


Fluorescentie van cerussiet uit Welckenraedt

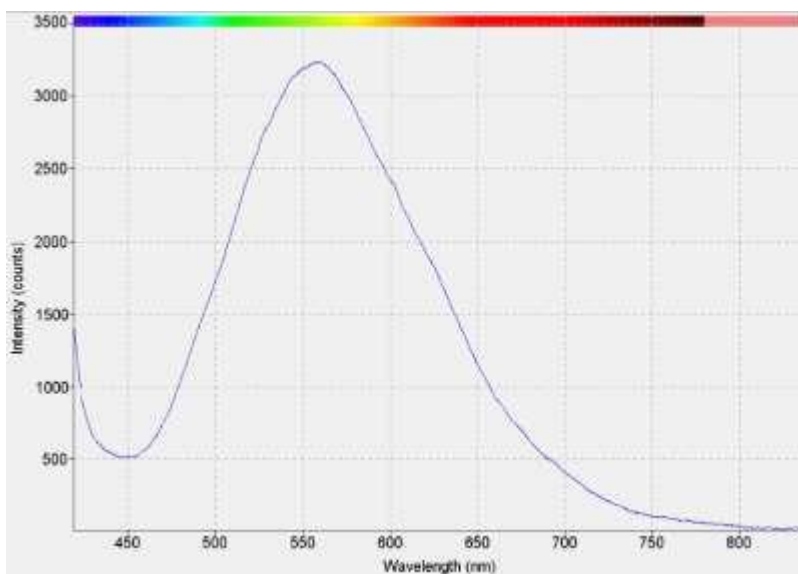
Axel Emmermann

Er is tot op heden geen sluitende verklaring gevonden voor de gele fluorescentie van cerussiet. Vooral de specimens uit Marokko zijn zeer bekend bij verzamelaars. Slechts weinig mensen weten echter dat dit mineraal ook in België voorkomt als prachtige kristallen die een fluorescentie vertonen die identiek is aan die van de specimens uit Marokko.



Cerussiet, Welckenraedt in wit licht en onder lange golf UV

Spectroscopische analyse van de fluorescentie emissie vertoont ontstellend weinig details. Het spectrum bestaat uit een enorme breedband piek die loopt van 450 nm tot 750 nm met een maximum rond 560 nm.

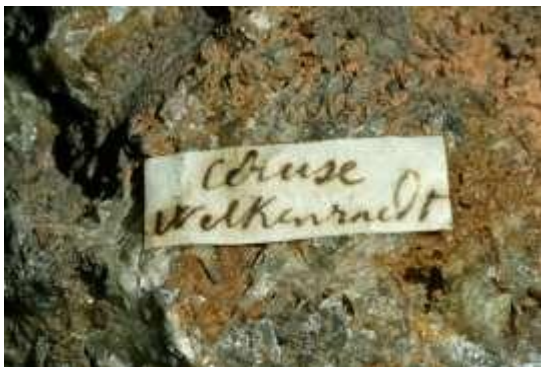


Fluorescentiespectrum van cerussiet, Toussit, Midelt, Marokko

Op deze breedband piek vinden we geen enkel cruciaal kenmerk dat ons zou toelaten om de fluorescentie te verklaren. Uit de bestaande literatuur blijkt dat er ruwweg twee stromingen zijn. De oudste en ook meest gehoorde verklaring is dat de fluorescentie van cerussiet intrinsiek is. Lood zou de activator zijn. Als argument wordt aangehaald dat verschillende loodcarbonaten en basische loodcarbonaten een zelfde gele fluorescentie vertonen. Een tweede mogelijkheid berust op de aanwezigheid van vreemde ionen in het kristalrooster van cerussiet.

Deze ionen moeten aan twee voorwaarden voldoen. In de eerste plaats moeten zij een ionenstraal hebben die vergelijkbaar is met die van lood. In de tweede plaats moet hun elektronenconfiguratie het mogelijk maken om te fluoresceren. Dientengevolge moeten zij behoren tot één van de volgende groepen: transitie metalen, post-transitie metalen of lanthaniden

De twee meest voor de hand liggende kandidaten zijn eenwaardig zilver en eenwaardig koper. De aanwezigheid van Ag^+ in bariet veroorzaakt een soortgelijke fluorescentie als die van cerussiet, wat deze theorie ondersteunt. Puur theoretisch is ook thallium (Tl^+) een mogelijke kandidaat als activator. Vanuit geochemisch standpunt is de waarschijnlijkheid om Tl^+ aan te treffen in de oxidatiezone van loodertsen te klein om het element als echte kanshebber te weerhouden.



*Cerussiet Welckenraedt met origineel label
Handgeschreven door Henri Buttgenbach.*



Cerussiet Welckenraedt, massief handstuk in wit licht en onder lange golf UV