

EEN ZINKIETVONDST IN HAARLEM

J. R. Möckel

In 1962 ontving ik van een jeugdige Haarlemse verzamelaar ¹⁾ een stukje mineraal, dat afkomstig was uit grond van een Haarlems tuinpaadje.

Het stukje, 1 à 1,5 cm. in doorsnee, is groen van kleur en bestaat zo te zien uit zeer kleine kristalletjes. Het is enigszins afgerond, het oppervlak is bobbelig en op een breukvlak ziet men dat de structuur nogal poreus is. Het is mogelijk met het stukje aan koperen munt (hardheid 3) te krassen, de hardheid van een glasplaatje (5) is daarentegen groter dan die van het onderzochte mineraal.

Een röntgenopname (Geologisch Instituut, Leiden, no. 2938) bracht aan het licht, dat we hier met zinkiet (ZnO) te maken hebben.

De eigenschappen, die met het polarisatiemikroskoop zijn waar te nemen aan een korrelpreparaat in methyleenjodide, zijn de volgende: De korrels zinken in methyleenjodide, hun mikroskopische kleur is groen; korrelgrootte gemiddeld 15-30 μ , de korrels zijn vrijwel equidimensionaal.

Brekingsindex: hoger dan die van methyleenjodide ($n=1,74$).

Dubbelbreking: ongeveer 0,014 (iets sterker dan die van kwarts)

Pleochroïsme : zeer zwak, z_6 , dat de kleinste brekingsindex (d^1) het donkerst gekleurd is (groen) en de grootste (j^1) het lichtst (geelgroen),

Uit deze gegevens blijkt, dat we op moeten passen voor verwisseling met pyromorfiet, dat echter een omgekeerd absorptieschema heeft. Ook is het optisch teken van pyromorfiet ($-2V=0$) anders dan dat van zinkiet ($+2V=0$), maar bij dergelijke kleine kristallen is het teken niet goed te bepalen. Winchell (1951, p. 59) vermeldt alleen rode en gele zinkiet, die volgens hem niet pleochroïtisch is.

De vraag is nu, waar deze zinkiet vandaan komt. Aannemende dat het stukje zinkiet en het overige grind van dezelfde plaats komen (dus dat deze zinkiet geen "verloren voorwerp" is) en verder in gedachten houdend, dat verreweg het meeste in Nederland gebruikte grind uit de Maas afkomstig is, dienen we in de eerste plaats na te gaan of er in het stroomgebied van deze rivier een natuurlijke leverancier van zinkiet is aan te wijzen.

Volgens het handboek van Hintze (1-2. 1915, p. 1897) is dit niet het geval: zinkiet blijft een zeldzaam mineraal te zijn, dat in West-Europa (behalve Spanje) niet voorkomt. Tevens blijkt uit wat Hintze vermeldt, dat de meeste in de natuur voorkomende zinkiet rood van kleur is en vaak mangaan bevat, doch ook (bleek) groene zinkiet komt wel eens voor (Oeral).

Men kan nu twee hypothesen opstellen om het voorkomen van zinkiet in Maasgrind te verklaren;

1) groene zinkiet komt wel ergens in het stroomgebied van de Maas voor (b.v. in de lood-zink-mineraalparagenese in België), maar is nooit in het vaste gesteente noch in het grind gevonden, of b.v. aangezien voor een ander mineraal, met name voor pyromorfiet.

1) Bob de Jong, Ramplaan 27, Haarlem.

- 2) de gevonden zinkiet is niet van natuurlijke herkomst, maar een kunstmatig produkt, en is op één of andere wijze in de Maas terecht gekomen en later weer met het grind opgebaggerd.

De eerste hypothese is al direkt onwaarschijnlijk. Immers, andere Zn-mineralen zijn ook nooit in het grind aangetroffen (Van Straaten, 1946) en gezien de geringe hardheid en de betrekkelijk goede oplosbaarheid in zuren van zinkiet en de poreusheid van het betreffende stukje is het de vraag of het ooit enig noemenswaard fluviatueel transport zou hebben kunnen doorstaan.

Uit het handboek van Hintze blijkt, dat zinkiet kunstmatig zeer gemakkelijk gemaakt kan worden en dat kunstmatige zinkiet-kristallen vaak gevonden worden. Deze zijn meestal groen of geel van kleur. Het smeltpunt van zink is 419°C , het kookpunt 907°C , terwijl het smeltpunt van ZnO hoger is dan 1800°C . Wanneer zinkdamp zich in zuurstofhoudende atmosfeer bevindt, slaan onmiddellijk kleine kritalletjes ZnO neer.

Het Hoogovenbedrijf in IJmuiden gebruikt geen Zn-houdende ijzerertsen, omdat door dit neerslaan van ZnO gemakkelijk leidingen kunnen verstoppem.

Bij de zinkfabrikage wordt erop gelet, dat zo min mogelijk Zn-damp tot ZnO oxydeert, zodat de geringe hoeveelheid ZnO , die bij het huidige fabriekproces ontstaat, als witte damp door de schoorsteen verdwijnt.

Zinkwit is niets anders dan ZnO , en kristallijne ZnO noemt de mineraloog zinkiet. Bij de fabrikage van zinkwit is het juist de bedoeling zoveel mogelijk Zn-damp te verbranden.

Bij de bestudering van een aantal monsters uit de fabriek van de NV Koninklijke Maastrichtse Zinkwit-Maatschappij - bij mijn weten de enige Nederlandse zinkwitfabrikant - bleek er een drietal identiek te zijn met het onderzochte stukje zinkiet (ook pl. m. rond van vorm, zelfde kleur, korrelgrootte, pleochroïsme etc.).

Ter vergelijking werd bij beide kwalitatief chemisch op ijzer en mangaan gereageerd: deze elementen komen in beide monsters voor. Hieruit blijkt nog eens, (zie ook Hintze, 1915, p. 1900, analyse XV), dat ook kunstmatige ZnO mangaan kan bevatten. Omgekeerd is er ook natuurlijke zinkiet zonder bijgemengd mangaan bekend (Hintze, 1915, p. 1900, analyse X).

Bij nadere informatie vernam ik, dat de groene ZnO niet in Maastricht wordt geproduceerd, maar grondstof is voor de bereiding van zuiver zinkwit. Deze grondstof is afkomstig uit Duitsland en wordt via de natte weg verkregen uit afgerooste pyriet.

Deze grondstoffen komen per schip aan in Maastricht en worden daar gelost.

Hiermee is de tweede hypothese wel zeer waarschijnlijk geworden. Het stukje zinkiet is dus toch een soort "verloren voorwerp," dat echter niet in Haarlem, maar reeds in Maastricht is zoekgeraakt!

Literatuur:

- | | |
|--------------------------------|--|
| Hintze, C., (1915) | Handbuch der Mineralogie, 1-2, Oxyde und Haloide, Leipzig. |
| Straaten, L.M.J.U. van, (1946) | Grindonderzoek in Zuid-Limburg. Ned.Geol.Stichting, serie C, VI-2. (with collaboration of H.Winchell). |
| Winchell, A.N., (1951) | Elements of optical mineralogy, 4th ed., II, Description of minerals. |