

Hackmaniet: een bijzondere vorm van sodaliet

door A.J. (Tom) van Loon

Geologisch Instituut, Adam Mickiewicz University, Maków Polnych 16, 61-606 Poznan, Polen

E-mail: tvanloon@amu.edu.pl; tom.van.loon@wxs.nl

Sodaliet is dan wel niet een van de bekendste sierstenen, maar echt zeldzaam is dit mineraal niet. Eigenlijk is sodaliet trouwens geen echt mineraal: het is meer een verzamelnaam voor mineralen die ruwweg voldoen aan de chemische formule $\text{Na}_4\text{Al}_3(\text{SiO}_4)_3\text{Cl}$. Daarin zijn echter kleine variaties mogelijk, die ertoe leiden dat er tal van natuurlijke chemische verbindingen bestaan die samen de sodalietgroep vormen. Kenmerkend voor de grote meerderheid van deze mineralen is de donkerblauwe

kleur (afb. 1). Maar met die kleur is iets aan de hand.

Kleurverandering onder invloed van licht

Want er zijn sodalieten die een andere kleur hebben. Of wellicht is het beter om te spreken van *kleuren*, want onder invloed van licht kunnen bij sommige leden van de sodalietfamilie aanzienlijke kleurveranderingen optreden. Zo werd ik onlangs attent gemaakt op hackmaniet. Dit mineraal

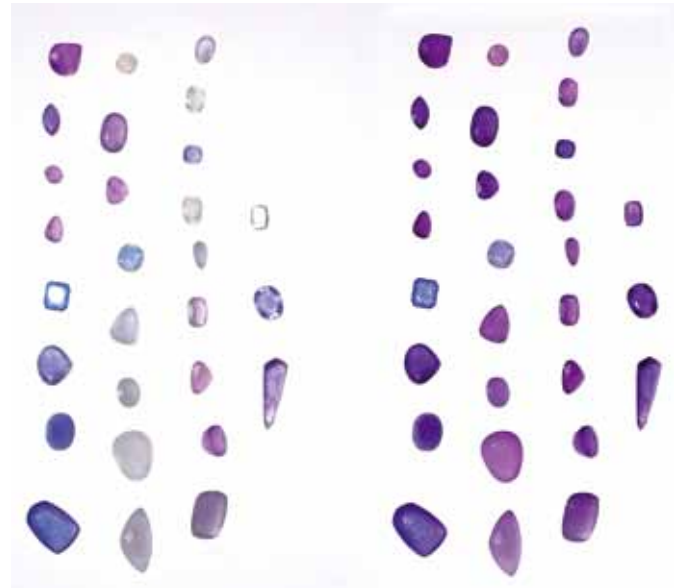


Afb. 1. Sodaliet wordt in gepolijste vorm (cabochon geslepen) veel als sieraad gebruikt.

heeft normaliter een grijsachtig-paarse kleur, maar die verandert bij blootstelling aan bepaalde soorten van licht. Hackmaniet is vernoemd naar de Finse geoloog Victor Axel Hackman (1866-1941), professor aan de Universiteit van Helsinki, maar ook verbonden aan de Geologische Dienst van Finland. Het eerste exemplaar van hackmaniet werd in Groenland gevonden. Inmiddels zijn er ook voorkomens bekend uit Mont-Saint-Hilaire en Bancroft (Canada), Magnet Cove en Libertyville (Verenigde Staten van Amerika), Minais Gerais (Brazilië), het Kola Schiereiland in Rusland (waar enkele jaren geleden nog – vergeefse – pogingen werden gedaan om met een boring de Moho- of Mohorovičić-discontinuïteit: de grens tussen aardkorst en aardmantel – te bereiken). Sinds kort zijn er ook exemplaren bekend uit het Mogok-gebied in Birma (Myanmar) en de provincie Badakhshan in Afghanistan. Vooral bij de stenen uit Birma komen exemplaren voor die min of meer doorschijnend zijn. Een bijzondere eigenschap van hackmaniet is dat de donkerpaarse kleur bij blootstelling aan wit licht verandert: de kleur verdwijnt bijna, of zelfs geheel, als het mineraal gedurende een dag – soms zelfs al na slechts enkele uren – blootgesteld is aan dit licht, zodat een transparante, wat melkachtig witte steen ontstaat. Vindt blootstelling plaats aan kortgolvlige ultraviolette straling, dan verandert de kleur al na enkele minuten; meestal wordt de steen dan roze tot lichtpaars (afb. 2), maar hij kan ook bijna kleurloos worden. Om zijn oorspronkelijke kleur weer terug

te krijgen, dient de steen enkele weken in het donker bewaard te worden. Merkwaaardig genoeg verliest hackmaniet zijn mogelijkheid om onder invloed van wit of ultraviolet licht van kleur te veranderen als de steen wordt blootgesteld aan temperaturen boven 500°C .

Een en ander roept uiteraard de vraag op in welk opzicht (chemisch of anderszins) hackmaniet verschilt van de andere sodalieten. Dat verschil is merkwaaardig genoeg minimaal: het bevat enig zwavel, en de chemische formule zou het best kunnen worden omschreven als $\text{Na}_8\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}(\text{Cl}_2, \text{S})$. Gewoonlijk wordt hackmaniet echter alleen maar onderscheiden als apart mineraal vanwege zijn vermogen om onder invloed van licht van kleur te veranderen. Daarmee schaart hij zich in het kleine rijtje met andere mineralen die dit vermogen ook hebben (bijvoorbeeld spodumeen, een pyroxeen met chemische formule $\text{Li}(\text{SiO}_3)_2$ en tugtupiet, een veldspatoïde, met chemische formule $\text{Na}_4\text{AlBeSi}_4\text{O}_{12}\text{Cl}$), maar van deze ‘kameleons’ is hij – in ieder geval nu nog – verreweg de meest raadselachtige.



Afb. 2. Gepolijste sierstenen van sodaliet voor (rechts) en na (links) bestraling met ultraviolet licht (foto John Ho).