

MINI-MICROSCOOP:

gadget of nuttig hulpmiddel?

door Herman van Dennebroek

In het mei/juni-nummer van het tijdschrift *The Mineralogical Record* kwam ik voor het eerst de mini-microscoop tegen. In juni werd het 'microscopje' op de beurs van Sainte Marie aux Mines in Frankrijk massaal aangeboden voor € 15,00.

Welke prestaties kun je verwachten van een plastic vergrotingsapparaatje van 3,5 cm lang met een eigen verlichting van twee led-lampjes voor zo'n geringe prijs? Is het een gadget of een serieus bedoeld gebruiksvoorwerp? In dit artikel een kleine gebruikstest, waarbij het apparaatje vergeleken wordt met de vertrouwde inslagloep (afb. 1).

De vergroting

Op het hulsje van de mini-knoopcelletjes (3 stuks), staat aangegeven 45x (afb. 2). In aanbiedingen op het internet wordt dezelfde vergroting genoemd. Fabrikanten van vergrotingsapparatuur geven graag hoge waarden op voor de vergrotingsfactor van hun apparatuur, een hoge waarde verkoopt beter. Op de vertrouwde inslagloep staat 10x. De lineaire vergroting is dan ongeveer 3,3x. Dit betekent dat een voorwerp van 1 mm als beeld een grootte heeft van ± 3 mm. Zo zal het met dit microscopje ook zijn: 45x zal in de praktijk een $\pm 6,7$ x lineaire vergroting betekenen. Dat is in vergelijking met de inslagloep 2 maal zo veel.

Maar hoe werkt het in de praktijk?

Mineralenverzamelaars gebruiken een loep om verschillende redenen: om te beoordelen of een kristal beschadigingen heeft; om te zoeken naar begeleidende mineralen in een specimen – vaak kleine kristalletjes in holtes. Goed licht is een van de eerste vereisten om met een loep te kunnen werken. In de praktijk



Afb. 1. Links de mini-microscoop op zijn hoesje, rechts de al meer dan 30 jaar in gebruik zijnde inslagloep.

betekent het dat je met het specimen in de éne hand en de inslagloep in de andere hand jezelf zo manoeuvreert dat er licht op de te onderzoeken steen valt. Met de mini-microscoop heb je altijd een lichtbron op de juiste plaats bij de hand. En wat voor een lichtbron. De twee leds zijn duidelijk van de nieuwe generatie led-lampjes: ze hebben een hoge lichtopbrengst. Holtes in gesteente worden uitstekend verlicht. Een kleine holte in de lava van de Emmelberg, Eifel, met daarin een topaas'egeltje' van enkele millimeters groot, was goed waar te nemen. De inslagloep was hier duidelijk in het nadeel.

De sterkte van de leds is echter zo groot dat het al snel te veel wordt. Een kristalletje op een witte ondergrond wordt letterlijk oogverblindend. Met een inslagloep zal dit euvel niet snel optreden. Insluitsels van een gefacetteerde smaragd waren door het te sterke licht van de mini-microscoop niet waarneembaar. Met de inslagloep waren de insluitsels zwak zichtbaar.

Microscoop als zaklantaarn

De ledverlichting geeft dan ook zoveel licht dat je jezelf in een donkere kamer met deze microscoop/zaklamp uitstekend kunt oriënteren.

Scherpstellen

Scherpstellen met de mini-microscoop doe je door de tubus in of uit te schuiven tot een scherp beeld wordt verkregen. Waarschijnlijk is het de bedoeling dat scherp-gesteld wordt op een voorwerp dat geplaatst wordt in het platte vlak van de schuin afgesneden heldere plastic rand (afb. 2, 3). De schuine rand dient als een soort van



Afb. 2. Zijaanzicht van de mini-microscoop. Het batterijhuis met de leds kan gekanteld worden teneinde het licht zo goed mogelijk op het object te richten. Let op de schuine rand.

reflector. In de praktijk werkt dat voor het bekijken van mineralen niet goed. Gelukkig kun je de focus verplaatsen door de tubus in te schuiven, waardoor het scherptepunt dieper komt te liggen. Op deze manier kun je toch een scherp beeld krijgen van mineralen die zich in een holte bevinden.

Het uitstekende deel van de transparante plastic rand zit bij het gebruik in de weg. De kans bestaat dat je een klein kristalletje met de rand beschadigt of wegstoot. Het liefst zou ik de plastic rand helemaal weghalen. Ik vermoed echter dat de geribbelde en enigszins gefacetteerde rand het licht van de leds verspreidt over het object dat bekeken wordt. Ik heb het schuine, uitstekende deel weggezaagd. Zo kan ik over het specimen bewegen zonder kristalletjes aan te tikken.

Bezwaren

Het vergrote beeld dat ontstaat is nagenoeg zonder vervorming, maar is helaas heel erg klein. De kijkopening is slechts 6 mm in doorsnee. Het kleine beeldveld maakt langdurig kijken erg vermoeiend; bovendien moet het apparaatje zeer dicht bij het oog gehouden worden.

Micro-mounters zullen met de mini-microscop redelijk uit de voeten kunnen, omdat zij in brokken gesteente in het veld snel kunnen beoordelen of er kristalletjes aanwezig zijn en of de kwaliteit voldoende is om het stuk mee te nemen. Helaas zit aan het apparaatje geen mogelijkheid voor het bevestigen van een koord, zodat het niet om de nek gehangen kan worden. Verzamelaars van kleine of grote handstukken zullen het microscoopje minder waarderen wegens de gebruiksbependingen. Met de vertrouwde inslagloop aan een koordje om de nek zullen de meeste verzamelaars goed kunnen werken.

Samenvattend

Mini-microscop

- Pluspunten: zeer licht gewicht
sterke vergroting
altijd verlichting op het object
goedkoop (in Nederland tussen € 8,50 en € 15,00)
- Minpunten: zeer klein beeld
verlichting vaak te sterk
geen mogelijkheid voor koordbevestiging
stoot makkelijk kristalletjes stuk (afzagen schuine rand doet dit punt teniet)



Afb. 3. De onderkant van de mini-microscop, Links de lens en rechts het batterijhuis met schakelaar en brandende leds.

Inslagloop 10x (mits van goede kwaliteit)

- Pluspunten: groot beeld
makkelijk in het gebruik
mogelijkheid voor koordbevestiging
- Minpunten: niet zo'n sterke vergroting
(er bestaan ook inslagloeps met een sterkere vergroting)
geen eigen verlichting
duurder in aanschaf (in Nederland vanaf ± € 19,00)

Waarom moet een inslagloop van goede kwaliteit voldoen? Het beeldveld moet minstens 18 mm zijn, liever nog iets groter, en ongeveer 20 mm hoog. Kies voor een metalen uitvoering met ophangmogelijkheid. Lenstype: aplanat. De vergroting dient minimaal 10x te zijn; naar behoefte kan men een sterkere vergroting kiezen. Uitproberen wat voor u het prettigste kijkt voordat u tot definitieve aanschaf overgaat is beslist aan te raden.

Alternatieven

Er bestaan tegenwoordig ook inslagloeps met led-verlichting. Verder zijn er diverse modellen zakmicroscopen leverbaar. Googelen op het Internet met als zoektermen 'mini-microscop' en 'loeps' of 'loupes' geeft u een goed beeld van wat er te koop is.