

Aan een flinke bankschroef of machineklem kunnen door doe-het-zelvers echter hardstalen horizontale beitels worden gelast, zó dat een uitstekende micromount-trimmer ontstaat. Eveneens via een schroefmechaniek werken de verticaal opererende, door instrumentmakers vervaardigde trimmers. Zie voor een zelfbouw-stenenbreker Gea, vol. 12, 1979, nr. 4.

Hydraulische en via het excenterprincipe werkende apparaten zijn minder geschikt voor zelfbouwers.

Hoewel de reactie van gesteenten en mineralen in de trimmer niet altijd is te voorspellen (er wordt wel eens te ver doorgetrimd!) is met enige ervaring en gevoel vaak perfect en nauwkeurig slijtwerk mogelijk, zodat het vrijmaken van voor mounting geschikte holten of spleten

weinig problemen oplevert.

Persoonlijk beoefen ik deze trimtechniek vaak 's avonds laat op wat kranten op de (glazen!) huiskamertafel, tot nu toe zonder ernstige gevolgen, hoewel echtgenote tijdens het gekraak wel eens zorgelijk pleegt te kijken. Het is trouwens onvoorstelbaar welk een genoegen het is de kristallen in een vers opengebroken holte of gesteentespleet als eerste levende ziel in al hun glans en perfectie waar te nemen. Terwijl "Stralers" en andere (beroeps)zoekers daar hele tochten voor moeten maken en toeren voor moeten uithalen, is het voor micromounters toch maar makkelijk om ongeveer hetzelfde in de eigen comfortabele woning te kunnen realiseren. Vooral hier geldt: denk groot, verzamel klein!

---

## Een wasmachine voor micromounts

Bij 't bekijken van micromounts is vuil, stof en gruis een opvallende "doorn in het oog" van de toeschouwer. Micromounts moeten lekker schoon zijn, anders beleeft men er weinig plezier aan.

Net als bij grote vitrine-mineralen dient er dus zorg te worden besteed aan het schoonmaken, maar het is duidelijk dat juist bij micromounts niet met borstel en zeepwater gerost kan worden! Hoewel vers uit het gesteente vrijgemaakte mineraalkristalletjes vaak al met behulp van een blaaskwastje rein zijn te maken, komt het toch vaker voor dat micro's vóór (of ná) het monteren een ingrijpender reiniging behoeven. De borstel zal er slechts zelden aan te pas kunnen komen en veelal wordt de micro gereinigd door hem in lauwwarm water + een scheut afwasmiddel heen en weer te schudden. Het makkelijkst gaat dit als halffabrikaat, maar ook met al in 't doosje gemonteerde micro's is zo'n behandeling mogelijk. De micro's met papieren inzet zijn hier in het nadeel.

Drogen gebeurt na spoelen in schoon water en 't liefst in gedestilleerd of gede-ioniseerd water teneinde opdrogen van "ketelsteen" te voorkomen.

Ultrasoon reinigen is echter het einde. Juweliers, tandartsen, horlogemakers en allerlei industrieën maken op grote schaal gebruik van deze techniek, waarmee inderdaad het beste resultaat is te verkrijgen. In een ultrasoon reinigingsbad wordt een vloeistof (zeepwater, alcohol, benzine b.v.) in hoogfrequente trilling gebracht. Er ontstaat een zgn. cavitatie-effect, dat 't beste is voor te stellen als razend-

snelle vorming van zéér minieme belletjes die onmiddellijk weer imploderen. Aangezien cavitatie bij voorkeur optreedt aan de grensvlakken van vaste (zeer kleine) deeltjes wordt ieder aanwezig stof, vuil, gruisdeeltje zéér effectief losgetrild van de ondergrond. Daarbij ondervinden grotere deeltjes (b.v. microfossielen of zelfs zeer kleine kristalletjes) geen enkele hinder of beschadiging door dit cavitatie-effect. Men beweert wel eens dat inwendig niet gave kristallen zouden kapottrillen. Dit is onzin, althans, in mijn jarenlange "praktijk" is daar niets van te merken: ook mini-kristalletjes met barstjes, haarscheurtjes enz., evenals haardunne naaldjes blijken zelden te bezwijken onder het cavitatie-effect. Micro's, halffabrikaten en complete mounts worden dan ook met veel succes in een ultrasoon bad gereinigd. Koud of lauw water met een scheut afwasmiddel als oppervlaktenspanning-verlagend agens is voor micro's ideaal. Speciale vloeistoffen zijn niet nodig. Meestal is, bij een goed afgesteld ("getuned") bad, 5 à 10 minuten trillen ruim voldoende. Ultrasoon reinigen is echter géén tovermiddel. Ten eerste is het duur (hoewel een bad van 300 – 1200 gulden voor gezamenlijk gebruik natuurlijk nog wel te doen is) en ten tweede is het beslist niet zo dat alles wat u van uw kristalletjes zou willen verwijderen ook inderdaad verdwijnt! Vastzittend materiaal, overkorstingen, oxidatiehuidjes enz. worden doorgaans niet losgetrild. Met wateroplosbare mineralen en met een aantal (maar lang niet alle!) haarvormige kristallen is het natuurlijk ook, net als bij gewoon afwassen, oppassen geblazen.

---

## Belangrijk voor micromounters

### Licht

Beginnende micromounters maken in hun enthousiasme nogal eens de fout uitsluitend hun microscoop te gebruiken bij het bekijken van hun mineralen. Een bureaulamp doet dan dienst als lichtbron. We moeten echter niet vergeten

dat bij een lineaire vergroting van 10x ieder oppervlak 100x zoveel licht nodig heeft. (Een "10x-loep" vergroot lineair maar 3x!) Een goede lichtbron is dus noodzakelijk. Net zoals bij een geluidsinstallatie de luidsprekers weliswaar niet het hart van het systeem vertegenwoordigen maar wél bepalend zijn voor het uiteindelijk resultaat, is

de lichtbron dit bij het microscoperen.

Verschillende microscoopmerken leveren zeer goede maar meestal prijzige opvallend-lichtbronnen bij hun stereo's. Dit zijn dan laagvolts-lampen (autolampjes) in een draaien wendbare behuizing, voorzien van collector-lens, filterhouders enz., waarmee mooie, intensieve en niet zo hete lichtbundels te maken zijn. De benodigde transformator wordt meestal los naast het microscoop opgesteld, soms is hij ingebouwd. Héél fraai is het, als de lamphouder(s) draaibaar aan het objectief te bevestigen zijn, zodat het licht in focus blijft bij verplaatsing, scherpstelling enz.

Andere typen microscoop hebben òf geen òf een onvoldoende goede (ingebouwde) verlichting. Een redelijk goede én goedkope oplossing is dan de aanschaf van een laagvolts mini-spot (Osram, enkele Japanners, te verkrijgen bij de betere verlichtingszaak, ± f 110,—) waar de transformator is ingebouwd in de lampvoet. De aanschaf van lichtgeleider- (glasfiber) verlichting raad ik u niet aan, omdat dit type verlichting zeker niet op alle punten het beste is: met name de lichtintensiteit is voor ons doel vaak te gering. Zogenaamde ringverlichting is helemaal niet geschikt voor micromounts.

## Ruimte

Met ruimte wordt hier bedoeld: de verhouding van de belangrijkste te bekijken (kristal)partij tot de overige gedeelten van het specimen. Net als bij grote stukken mineraal geldt dat een goed stuk een zekere evenwichtigheid tussen matrix en kristalpartijen zou moeten hebben. Eenvoudiger gezegd: twee mini-kristalletjes in een hoekje van een grof stuk steen of enkele kristalletjes diep op de bodem van een verder kale gesteentespleet is een onbevredigend gezicht. Trimmen is dan dus aan te bevelen. De micromounter probeert op dit gebied een soort compositie te verkrijgen waarbij de belangrijke partijen goed in het microscoop-oog vallen, zonder daarbij echter per se alle matrix te (willen) verwijderen natuurlijk. Daarbij kan hij — anders dan de groot-verzamelaar — dankbaar gebruik maken van het circus-effect. Het in een grote klodder kit vastzetten van een klein mineraaltje is wel vaak gemakkelijk, maar heeft met micromounten weinig te maken.

## Foto's

Het bovenstaande over licht en compositie heeft alles te maken met fotografie. Omdat micro's zo mooi, gaaf en goed zijn worden ze veelvuldig gefotografeerd. Het is niet de bedoeling hier over het fotograferen van micromineralen uit te weiden. Opgemerkt zij alleen het volgende: — Micro's kunnen via macrofotografische technieken worden opgenomen, hetgeen veel kennis, ervaring en vakmanschap vereist. Voor echt goede publiceerbare resultaten is daarbij eigenlijk ook nog grootformaat (semi)professionele apparatuur noodzakelijk (zie kleurenfoto's in dit Gea-nummer). — Bij microfotografie van micro-mineralen wordt het objectief van het microscoop, en niet dat van de camera gebruikt. Dit fotograferen door het microscoop heeft, hoewel hier geen beperkingen aan de vergroting zijn gesteld, voordelen én nadelen vergeleken met macrofotografie. De nóg geringere dieptescherpte is een probleem, redelijke tot goede resultaten vereisen kostbare apparatuur, liefst een zoommicroscoop met fototubus en ingebouwd foto-oculair enz. Technisch is het mogelijk, met

een gewone kleinbeeldreflexbody en een eenvoudige microscoopadapter (f 50,— tot f 150,—) aardige dia's te maken. Men moet zijn eisen dan echter niet zo hoog stellen en het resultaat niet willen vergelijken met dat van de (semi)profs.

---

## Benodigheden, adressen

**Stereomicroscopen** worden geïmporteerd door de optische vakhandel. Bekende merken zijn o.a. American Optical, Bausch & Lomb, Euromex, Hertel & Reuss, Leitz, Nikon, Olympus, PZO, Wild, Will, Zeiss. Maar ook is geschikte Russische optiek op de Nederlandse markt te koop. Soms is tweedehands aanschaf mogelijk.\*) Trimmers maakt u (of laat u vervaardigen) van een flinke machineklem of bankschroef. Kant en klare apparaten worden geleverd door o.a. Haas, Zuber, Kranz, Müller, Forrer, die soms ook andere MM-accessoires leveren. (Vraag folders!)

**Doosjes** worden geleverd door o.a. Althor, Haas, Kranz, Schmidt.

In Nederland zijn de bekende 28 x 28 x 22 mm doosjes zo lang de voorraad strekt te verkrijgen bij Stenelux of via sommige standhouders op mineralenbeurzen. Niet zelden vindt u daar ook kant en klare micromounts maar in ieder geval wel voor micromounts geschikte mineralen. Overigens publiceert de Baltimore Mineral Society een lijst met MM-verzamelaars en MM-adressen (jaarlijks, wereldwijd, ongeveer \$ 2.—) verder kijkt u naar de advertenties in de verschillende mineralen-tijdschriften, of informeert u bij Kringen, waarvan sommige een eigen Micromountclub hebben opgericht!

## Overige attributen

Matzwarte verf: Flexa schoolbordzwart, Talens Hobby color, cameralak.

Bij de modelbouwhandel vindt u mesjes, (kruis)pincetten, verschillende typen lijm, balsa-hout voor b.v. sokkeltjes, valse bodems en grondplaatjes alsmede etalagekarton, enz. Zwarte rubber stopjes zijn via de detailhandel wel te verkrijgen bij de laboratoriumgroothandel Tamson, Zoetermeer. De verkrijgbaarheid van de zwarte inzetjes is voor Nederland nog te regelen. Ultrasoonapparatuur via de laboratoriumfirma's, maar ook sommige Duitse (Kranz) of Amerikaanse mineralenfirma's leveren deze.

## Adressen

- Althor Products, 68 Federal Road, Danbury, Connecticut 06810, USA.
- Baltimore Mineral Society, 2909 Woodvalley drive, Baltimore, Maryland 21208, USA.
- Forrer, H., Schuetzenmatte 2, 6374 Buochs/NW, Zwitserland.

---

\*) In het juninummer van Gea zullen we op het onderwerp Stereomicroscopen nog nader terugkomen. Een vernuftige mogelijkheid tot ombouw, ontdekt door J.F.G. Doornekamp, komt dan aan de orde. Red.