

beschrijven! De meest oogverblindende vormen van pyriet blijken te bestaan in een ongedachte perfectie. Naaldvormige kristallen, haarscherpe glanzende "ijzeren kruizen" (niet te vergelijken met de onbetaalbare, roestige en pokdalige, grote museum-kruizen), ikositetraëders, disdodekaëders enz. Soms begeleid door fraaie andere mineralen die vaak op de vitrine-stukken in het niet vallen of er eenvoudigweg niet aan zitten. Daarom: micromounts!

Of neem eens wat rode mineralen: proustiet, krokoiet, realgar, cupriet. Allemaal onbereikbaar voor de vitrine-verzamelaar, tenzij die genoeg neemt met, laten we eerlijk zijn, beschadigde, middelmatige, doffe, ondoor-

zichtige kristallen. De micromounter echter zwelgt in kleur, glans, vormrijkdom en dubbeleinders. Kijk daar de omslagfoto voor deze Gea maar eens op na!

Of, tenslotte, neem nou eens mineralen als metastrengiet, zorië, hamliniet, of milarië. Uw blik in de vitrine staart in het niets en zelfs een reis naar een groot museum levert niet veel meer op dan een grijs stuk gesteente voorzien van een of meer papieren pijlpunten die wijzen naar onduidelijk gewriemel in een holte. Maar de doorgewinterde micromounter trekt fluitend een lade open en laat u – voor het eerst – kennismaken met het onbekende. En dat dan in fraaie, glinsterende kristallen, keurig netjes opgeborgen in een doosje, klaar voor het verzamelhart.

Het Prepareren van Micro Mounts

door L.C. Wills, Philadelphia*)

Nederlandse bewerking: drs. W.R. Moorer

De microscopische mineralogie biedt de serieuze belangstellende een waarlijk sprookjesland van verfijning, een steeds wisselende verscheidenheid aan nieuwe vormen, perfectie en delicate structuren, adembenemende kleuren en kleureffecten. Daarmede verschaft zij ons een nooit aflatende bron van verwondering, genot en vreugde. Bij degenen met interesse in de bestudering van de micro-mineralogie wordt enthousiasme gewekt vanwege de grootsheid, verscheidenheid en de vele mogelijkheden die deze hobby voor hen opent. En als eenmaal de belangstelling definitief is geworteld blijft zij het gehele leven, en neemt zelden in intensiteit af.

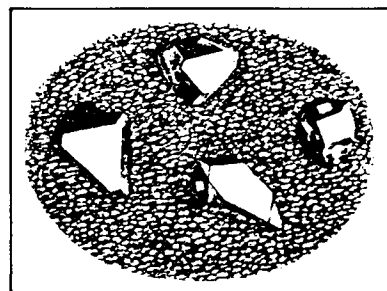
De eerste verwijzing naar het waarnemen van heel kleine kristallen is te vinden in een zeer oud boek getiteld "Micrographia of Minute Bodies Made by Magnifying Glasses" ("Micrografie van Nietige Lichaampjes door Vergrootglazen"), geschreven door Robert Hooke, gedrukt in 1667 te Londen. Tussen de beschrijvingen van zijn waarnemingen aan nietige plantjes, insecten enz. vinden we Hookes observatie van zeer kleine, geïsoleerde vormsels in holten en spleten in vuursteen. Deze kunnen nu, op grond van de afgebeelde houtsnede, gemakkelijk als kwartskristalletjes herkend worden, ofschoon Hooke dat bij gebrek aan kennis niet kon (zie de afbeelding). Vanaf die periode tot aan de tweede helft van de 19e eeuw is er geen bewijs gevonden voor enige activiteit met betrekking tot de microscopische studie van mineralen. Als er al geïnteresseerden in de micro-bestudering van mineralen hebben bestaan dan heeft ons althans geen tastbare getuigenis bereikt van hun werkzaamheden zoals mineraalpreparaten of "mounts", ook niet via musea.

De eerste definitieve getuigenis van het zorgvuldig, systematisch verzamelen van microscopisch materiaal en het monteren van mineralen op microscoopglasjes of in doosjes, begint met de activiteiten van de Eerwaarde George G. Rakestraw en van de heer George W. Fiss, eind

jaren 1870. Wie van deze heren het eerst begon met het maken of "opzetten" ("mounten") van micro-exemplaren van mineralen is niet bekend. Beiden echter begonnen ongeveer tegelijkertijd met verzamelen, onafhankelijk en onkundig van elkaar.

Beoordeeld naar de vele door mij bekeken exemplaren die Rakestraw en Fiss gemonteerd hadden en ook naar de mening van diegenen die hen goed hadden gekend, was hun belangrijkste streven gericht op het bijeenbrengen van zoveel mogelijk verschillende mineralen die niet alleen vanuit hun eigenlijke schoonheid, aantrekkingskracht en verfijning het oog bekoorden, maar die ook een grotere belangstelling voor de vele gevarieerde kristalvormen opwekten. Daarbij zou uiteindelijk een bredere kennis ontstaan van het ongelimiteerd aantal soorten en varianten, die alleen door oprechte bestudering ontdekt en gewaardeerd zouden worden. Voorzover mijn informatie strekt blijken deze twee heren verantwoordelijk voor de aanzet en de introductie van het micromounten en zij waren de eersten met een actieve, niet-wetenschappelijke belangstelling voor dit aspect van de mineralogie. Hen komt ook de verdienste toe voor de snelle verbreiding van het micromounten. De resultaten van hun waarnemingen, experimenten en studie werden doorgegeven aan belangstellenden en zijn van onschatbare waarde geweest voor de hen opvolgende verzamelaars.

De eerste micromounts van Fiss waren gelijmd op een messing ring op glazen plaatjes van 3 bij 1 inch. Als lijm werd asfalt gebruikt. Elk preparaat was voorzien van een



*) Uit: Rocks and Minerals, uitgegeven door Peter Zodac, december 1931.

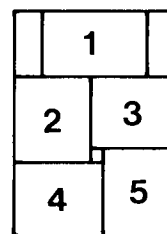
messaging afdekkapje om stof buiten te sluiten.

Andere verzamelaars gebruikten rubberen, ivoeren, houten of andere op microscoopglasjes gelijkde ringen die permanent werden afgedekt met een glazen plaatje (dat na verloop van tijd door aanslag van binnenuit ondoorzichtig werd en dan dus niet eenvoudig kon worden vervangen). Ene Van Sickle vervaardigde eind 1890 een uit één stuk bestaand, op hard rubber gelijkend plat doosje met bijpassend deksel. Dit type preparaatdoosje is erg geschikt voor platte micro-preparaten maar wordt nu vnl. gebruikt voor botanische en biologische specimina, maar niet voor mineralen. Uiteindelijk werd dit type voor micro-mineralen afgedankt en vervuld voor het gemakkelijker en meer bevredigende kartonnen doosje.

De eerste typen kartonnen doosjes, toegepast door Rakestraw als medium voor het permanent gemonteerde mineraal, waren van het type dat juweliërs in gebruik hadden voor ringen. Na enig geëxperimenteer liet hij echter doosjes maken die beter voldeden aan zijn persoonlijke eisen. De bodem en het deksel waren in- en uitwendig bekleed met dofzwart papier. Op het deksel werd een wit etiket voor de gegevens geplakt. Het invoeren van het kartonnen doosje ging gepaard met een verandering van de grootte zowel als van het type mineraalstukje dat gemonteerd ging worden. Exemplaren met een groepje kristallen op het gesteente, of stukjes moedergesteente met een kristalholte konden nu gemonteerd worden zonder het geheel op te breken in kleine platte stukjes. Ook gaf dit doosje een betere bescherming tegen stof en tegen het beetpakken van de preparaten. Wanneer men nagaat hoe weinig belangstelling er vroeger, en ook nu nog, getoond werd voor het micro-mineraal, dan schenkt het voldoening te constateren dat een toemende interesse voor het micromounten aan de dag treedt, vooral onder de jongere verzamelaars. Men kan met droefheid vaststellen dat vele mijnen en groeven die beroemd waren vanwege het mooie materiaal dat ze leverden in de periode 1880 tot 1910 nu al vele jaren verlaten zijn. Uniek materiaal is blijven liggen op de afvalhopen van deze beroemde mijnen omdat men niet bekend was met micro-kristallen, en dat terwijl dit micro-materiaal in het overgrote merendeel der gevallen van veel groter schoonheid moet zijn geweest dan dat van de handstukken waarnaar zo naarstig werd gezocht. De verfijnde kwaliteit en ongebruikelijke schoonheid van in die tijd door de actieve verzamelaar geborgen materiaal verschilt geheel van datgene wat heden ten dage aan het daglicht treedt. Dit nu hogelijk begeerde materiaal is onmogelijk te verkrijgen tenzij men zo gelukkig is een oude verzameling te kunnen kopen. Maar vaak is het mogelijk wat fraai micro-materiaal van de achterzijde van het handstuk te verwijderen zonder schade toe te brengen aan zo'n klassiek stuk.

George Gilbert Rakestraw

Gedurende zijn pastoraat in Cornwall, Pa., USA, raakte Rakestraw in 1878 geïnteresseerd in de mineralen van de plaatselijke mijn en hij begon ze te verzamelen en te bestuderen. Een uitgelezen reeks mineralen van die vindplaats die de kern vormden van een zeer uitgebreide en zorgvuldig samengestelde collectie werd door hem verworven. In 1888 werd G.L. English uitgenodigd een lezing te houden voor het Brooklyn Instituut voor Kunst en Wetenschappen. Als onderwerp koos hij de koperarsenaten en daarmee geassocieerde mineralen van Utah. Na afloop van de lezing toonde Rakestraw, die English vergezelde, een serie micromounts van de mineralen van



1. **Koper in gips.** Ingesloten dendrieten van gedegen koper zweven in glasheldere splijtstukken van gips. Het koper, beschermd tegen oxidatie, ziet er zo fris uit alsof het gisteren kristalliseerde. Hier is geen zoutzuurbad aan te pas gekomen! Microscoop en camera tonen insluitsels vaak opvallend mooi, omdat het focusseereffect het oppervlak van het gasheermateriaal als het ware negeert. Alleen enkele witte lijnen en lichte plekken verraden de aanwezigheid van het gips.

Herkomst: Arizona, USA. Vergroting: 18 x (beeldbreedte 7,8 mm).

2. **Gedegen bismut met skutterudiet.** Het microscoop en de camera laten soms goed de vaak interessante vergroeiingen van ertsmineralen zien. Hier een (niet aangeslepen) breukvlak van een massief stuk erts. Boomvormige dendrieten van weer gedeeltelijk weggecorrodeerde bismut zijn hier omgeven door het glanzende kobalt-nikkelarsenide skutterudiet. Een kenmerkende combinatie van Jáchymov, CSSR. Vergroting 23 x (beeldhoogte 5 mm).

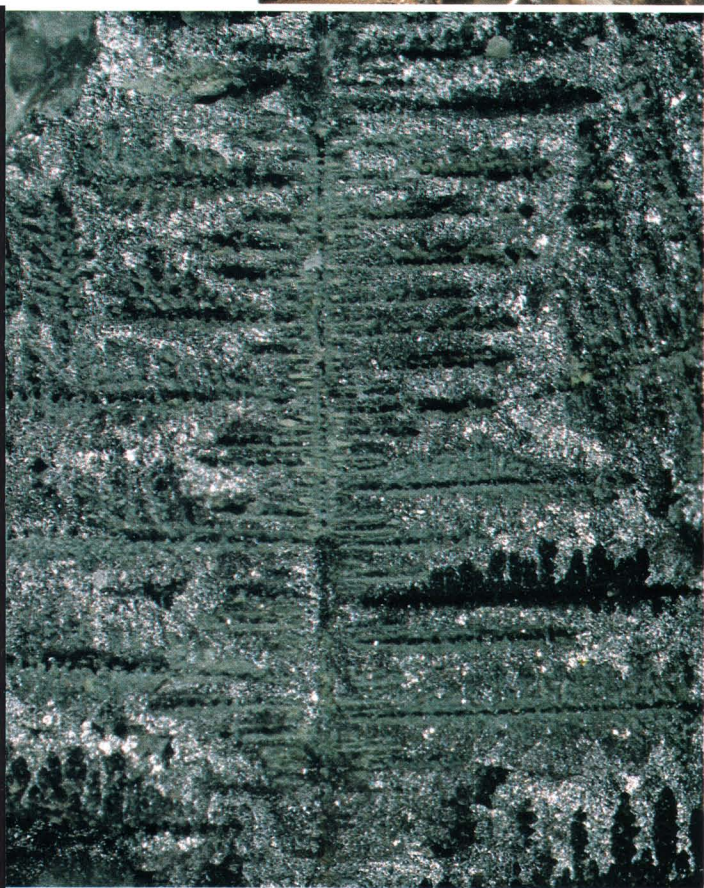
3. **Zilver.** Een (samengestelde) dendriet van gedegen zilver op gedegen (massieve) arseen. Een beroemde combinatie uit Jáchymov, vroeger Joachimsthal (eertijds bekend om zijn "thalers" = daalders, gewonnen uit de verschillende zelfs nu nog rijke kobalt-nikkel-bismut-zilver-uraanerts-gangen). Vergroting 13 x; beeldbreedte 9 mm).

4. **Sfaleriet.** Deze prachtige lichtgekleurde zinkblende is vertweelgd volgens de zg. spinel-wet, wat rechts op de foto te zien is (bovenste individu scherp, onderste onscherp). Lichtgekleurde sfaleriet (geel, groen of oranje-rood doorzichtig) is bijna altijd klein. Creede, Colorado, USA. Vergroting 26 x, beeldbreedte 4,5 mm.

5. **Fluoriet.** Dit "ordinaire" mineraal komt in zeer veel vormen en kleuren voor. Hier ziet u het gekristalliseerd met als hoofdvorm de dodecaëder, een bij fluoriet vrij zeldzame kristalvorm. Ook zijn enkele kleine, schuine oktaëdervlakjes te zien. Elders, niet op de foto, komt een kubusvlak voor. Op welk groot kristal zie je zo veel verscheidenheid bijeen? Konnerud, Noorwegen. Vergroting 11 x, beeldhoogte 11 mm.

Micromounts: W.R. Moorer
Kleurenfoto's: P. Stemvers

Tintic, Utah. De leden van de Brooklyn Society zagen voor het eerst micro-mineralen die onmiddellijk een ongewoon grote aandacht kregen en intense geestdrift wekten bij verscheidene leden, zódanig dat ze begonnen met het verzamelen en monteren van micromounts. Voorzover bekend was Rakestraw de eerste die rechthoekige kartonnen doosjes voor zijn micro's gebruikte. Enkele jaren later trachtten de leden van de Brooklyn Society, die eveneens het kartonnen doosje gebruikten, maar niet gelukkig waren met het formaat ervan, het



doosje te "standaardiseren" tot 1 bij 1 bij 11/16 inch. Dit formaat kartonnen doosje werd later "Rakestraw-doosje" genoemd en als zodanig is het nog bekend bij de oudere verzamelaars. Tegen 1895 bezat Rakestraw een zeer groot aantal bijzonder fraaie micromounts met een grote variatie aan soorten: in die tijd de grootste bekende collectie. Vele van zijn beste mounts werden in 1897 verkocht aan C.S. Bement die daarmee de kern van zijn later zeer uitgebreide verzameling had verworven. Rakestraw was een zeer hulpvaardig man, hij moedigde velen aan door met groot genoegen duplicaten af te staan die vaak het begin vormden van nieuwe collecties.

George Washington Fiss

Van de vroege verzamelactiviteiten van Fiss is heel weinig bekend, maar nauwkeurige gegevens zijn er van na 1875. Hij was de eerste die bijzondere aandacht schonk aan het zwart verven en het op maat maken van kurk voor de micro-montage. Veel van zijn micro's waren afkomstig van Bement die toestond dat daartoe stukjes van zijn handstukken werden afgehaald. Voorzover bekend verzamelde Fiss niet in het veld maar kocht hij af en toe exemplaren van de heer English en van dr. Foote. Inmiddels begon Bement zich levendig te interesseren voor micromounts en hij kocht talloze mineralen, van iedere beschikbare vindplaats het meest uitgelezen materiaal. Hij liet ze door Fiss monteren, die dan het één na beste mocht behouden. Deze regeling werd voortgezet tot 1911 in welk jaar Bement zijn collectie aan Fiss verkocht, die vervolgens de beste mounts weer verwisselde voor zijn op één na beste exemplaren. De collectie van Bement (2300 mounts, 475 verschillende mineraalsoorten) werd in 1912 aan ene Holden verkocht, die haar aanbod aan de Harvard Universiteit. Duplikaten werden ten geschenke gegeven aan geïnteresseerden en vormden in vele gevallen de kern van een nieuwe verzameling. De uitgebreide collectie van Fiss wordt beschouwd als een van de beste en munt uit door de zorgvuldige aandacht voor de montage en door de aanwezigheid van het meest uitgelezen materiaal. Fiss was edelmoedig, vriendelijk en hoffelijk. Hij zette zijn microscopische activiteiten ononderbroken voort tot aan een paar dagen voor zijn dood in 1925. Hij werd 91 jaar. Zijn microscoop met accessoires werd geschonken aan de Academie voor Natuurwetenschappen te Philadelphia. Ene Keeley behield de micromounts.

Microscopen

Gewoonlijk zijn de kristallen van micromounts te klein om met het blote oog gemakkelijk gezien te kunnen worden. Het is onmogelijk hun verfijnde vormen te zien zonder de hulp van het microscoop en alleen als dan ook nog een binoculair type met stereoscopisch effect wordt benut kan men genieten van de grandioze schoonheid ervan. Microscopische of micro-exemplaren van mineralen zijn steeds afhankelijk van vergroting, waarbij echter de mate van de vergroting van minder belang is dan de perfectie van de kristalvormen. Juist kleine kristalletjes tonen in tegenstelling tot de kristallen in handstukken op maximale wijze de meest perfecte ontwikkeling van vorm, gaafheid van de vlakken, scherpheid van de kristalkanten, zuiverheid van kleur, doorzichtigheid, onberispelijk uiterlijk en uitgesproken schoonheid. Kristallen van een buitengewone gaafheid kan men nergens beter aantreffen dan in holten en spleten van gesteenten, beschermd als ze zijn geweest tegen beschadiging. On-

danks de grootst mogelijke voorzichtigheid zal men toch zelden volledig onbeschadigde handstukken aantreffen in verzamelingen waar dan bovendien nog steeds gevaar voor beschadiging bestaat door het hanteren enz. Deze problemen spelen bij micromounts nauwelijks. Van goed gemonterde mounts kan men zeggen dat ze eeuwig meegaan.

Een voordeel van het bekijken van mineralen door het microscoop is de totale afwezigheid van omgevende objecten die de aandacht van het mineraal afleiden. Het beeldveld bestaat uitsluitend uit het mineraal, een toestand die niet kan voorkomen bij handstukken. Eén van de nadelen van het micro-werk wordt gevormd door de kosten van aanschaf van een microscoop en accessoires zoals een steenkraker of -breker. Deze uitgaven, hoewel een aanzienlijk bedrag vormend, zijn echter eenmalig. Aan de andere kant is er zó veel micromateriaal te verkrijgen door eigen vondsten, ruil of koop, dat deze uitgaven vergeleken met de kosten van aanschaf van een groot aantal handstukken niet hoog genoemd kunnen worden. Hoewel de prijs van geschikt micromount-materiaal ongeveer even hoog is als van een handstuk, zal er gemiddeld een groot aantal mounts uit vervaardigd kunnen worden zodat de werkelijke kosten per mount zeer gering zijn. Tegen de tijd dat de duplicaten geruild of verkocht zijn heeft men bemerkt dat het spul goedkoop was, en niet te vergelijken met de prijs die betaald had moeten worden voor een handstuk van overeenkomstige kwaliteit. Veel mineralen bestaan alleen in zeer kleine kristalletjes en het is verrassend te ontdekken dat er maar heel weinig mineralen zijn die geen voor microscopisch onderzoek geschikte kristallijne vormen vertonen. De overgrote meerderheid van de mineralen die in handstukken gewoonlijk uit aaneengegroeide kristalaggregaten bestaan blijken als micro-exemplaren perfect ontwikkelde kristallen te bezitten. Grote kristallen zijn zelden volmaakt van vorm, meestal zijn ze ruw, vaak ondoorzichtig. Kleine kristalletjes kennen hier weinig of geen problemen. Een van de aspecten van het micromounten is de geest van vrijgevigheid die dikwijls onder micromounters heerst, waarschijnlijk omdat er vaak veel duplicaten zijn. Dit heeft tot gevolg dat weggeven of ruilen algemeen voorkomt maar het leidt ook tot het nieuwsgierig en kritisch beschouwen van de mounts van collega's. En dit nodigt weer uit tot een zekere zorgvuldigheid en aandacht voor het monteren van de te ruilen duplicaten.

Bronnen van micro-materiaal

Aktieve mijnen en groeven leveren altijd wat op. Verlaten mijnen moeten echter niet voorbijgegaan worden want zij leveren vaak waardevolle vondsten op. Ook oude storthopen bieden soms schitterend micro-materiaal. En dit zijn dan plaatsen waarvan ook de ervaren handstukkenverzamelaars beweren dat ze volledig zijn doorzocht en dus uitgeput zijn. Mijn ervaring is dat de storthopen van oude mijnen en groeven nooit steriel zijn tenzij dit na herhaald vergeefs bezoek door micromounters is aangetoond. Slechts zeer weinig handelaren, uitgezonderd het Handels-huis Ward, tonen belangstelling voor micro-materiaal. Zodra echter meer interesse gaat ontstaan zal de toenemende vraag naar micromounts binnen enkele jaren ongetwijfeld leiden tot een handelsverkeer in goed micromount-materiaal.

De volgende in aanmerking komende bron is die van de ruil met of koop van andere verzamelaars. Het hamsteren van interessant micro-materiaal is een zelfzuchtige gewoonte en is niemand tot voordeel. De verspreiding is een van de beste manieren om anderen te helpen hun

verzameling uit te breiden, dit wondermooie gebied van de natuur open te leggen en, indirect, de eigen collectie te vergroten.

Zorgvuldigheid bij het uitzoeken van micro-materiaal

Bij het zoeken naar micro-materiaal dient men zich de tijd te gunnen om zorgvuldig alle oppervlakken, maar vooral de holten en spleten waarin kristalletjes kunnen voorkomen te onderzoeken. Het is mijn gewoonte om de meeste tijd van een verzamelreisje te besteden aan het bijeengaren van veelbelovend materiaal en dit pas thuis in kleinere stukjes te breken ter nadere beschouwing onder geschikte omstandigheden dan ooit in het veld kunnen bestaan. Anderen besteden hun tijd veelal aan het ter plaatse formatiseren (stukbreken) van het gesteente, waarbij tijd en materiaal verloren gaat, materiaal dat waarschijnlijk behouden had kunnen worden indien onder betere omstandigheden gewerkt zou zijn. Door mijn methode van het thuis systematisch verkleinen van veelbelovend materiaal, heb ik de tijd en gelegenheid om mineralen te vinden die anderen al gauw over het hoofd zouden hebben gezien. Kristallen op grote stukken moedergesteente leveren niet altijd de beste mounts op. Enkele van mijn fraaiste micro-mounts bestaan uit kristalletjes op stukjes matrix ter grootte van een selderij-zaadje! Er is doorgaans geen behoefte aan grote mounts omdat het niet mogelijk is, tenzij met de kleinste vergroting, in één keer het gehele oppervlak van een micromount onder het microscoop te overzien. Alleen als de kristalletjes zó delikaat zijn, dat verdere verkleining van de matrix de kans vergroot dat ze verloren zullen gaan, is het aan te bevelen een grotere dan gemiddeld gebruikelijke mount te maken.

Het vervaardigen van het kurken voetstuk voor mounts

Als het te monteren materiaal is geselecteerd, neem dan een goede kurk die vrij is van scheuren of andere onvolkomenheden, snij een groef of holte uit die de contour van de onderzijde van het specimen volgt en houd vervolgens het geheel in de stand die is gekozen teneinde, als ze eenmaal in het doosje gelijmd zijn, de kristallen het best tot hun recht te doen komen.

De onderzijde van de kurk moet nu zó worden bijgesneden dat het specimen in de gewenste stand komt, zó dat de kristallen niet boven het doosje uitsteken en dus door het deksel beroerd zouden kunnen worden. Dit kan worden gedaan nadat het kurken voetstukje zwart geveerd is en het mineraal reeds op de kurk is bevestigd met kit of lijm. Het hoogste gedeelte van het specimen moet tot vlak onder de rand van het doosje blijven.

In plaats van kurk kunnen ook bijvoorbeeld vloeibaar hout, gips, klei, was gebruikt worden.

Het zwartverven van de kurk

Nadat het kurken voetstuk op maat is gesneden moet het zwart worden geveerd om een zeker contrast tussen mineraal en kurk te verkrijgen, maar ook om een net afgewerkte mount te vervaardigen. De verf of lak dient dofzwart op te drogen.

Door het voetstuk zwart te maken tekent het specimen zich af tegen de onopvallende achtergrond. Een fraai mineraal is het waard netjes en artistiek gemonteerd te

worden, zó dat het mineraal duidelijk op het voetstuk verheven is. Een nette afwerking zou vaker toegepast moeten worden. Het ontwikkelen van een nauwkeurige, aantrekkelijke en artistieke montagetechniek moet worden aangemoedigd daar deze wijst op groter aandacht voor details. Het gebruik van vuile, slecht gesneden of onzorgvuldig zwart geveerde kurk, teveel zichtbare kurk onder het specimen, een teveel aan lijm enz. zijn evenzovele bewijzen van gebrek aan gevoel voor detail en duiden op onverschilligheid van de zijde van de verzamelaar. De kurk dient zwart gemaakt te worden aan álle eventueel zichtbare zijden.

Het monteren in het doosje

Voordat het aan het kurken voetstuk gelijmd specimen definitief in het doosje wordt gelijmd kan het geheel nog worden gecontroleerd of de montage, de oriëntatie van de belangrijkste gedeelten, de afwerking enz. correct zijn. Ook kan in dit stadium het geheel nog in stromend water gewassen worden.

Het monteren van losse kristalletjes vormt een probleem, maar met voldoende geduld kan de juiste oriëntatie na enig proberen worden vastgesteld.

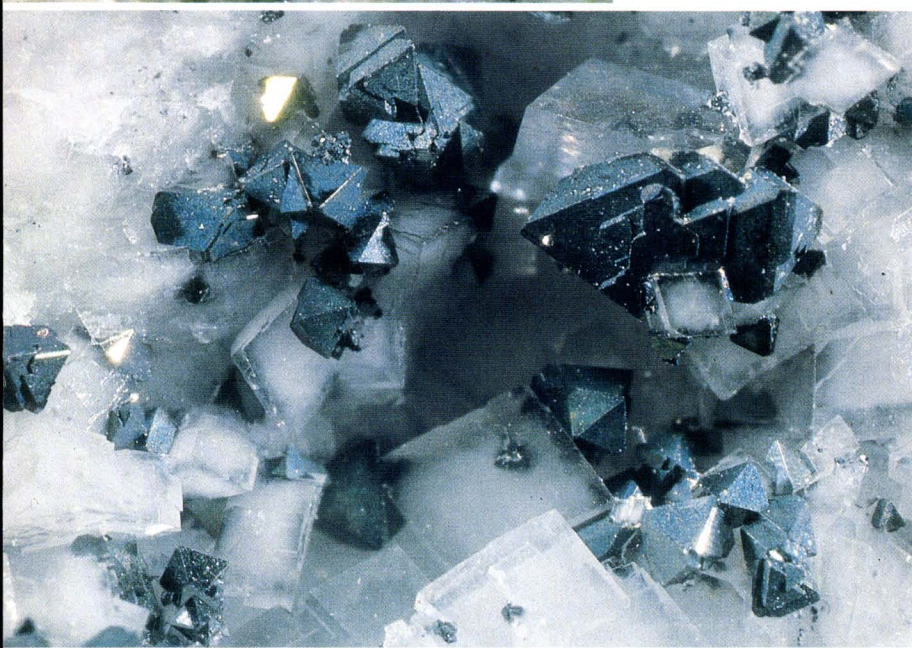
Het etiketteren

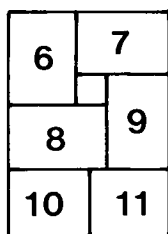
Na het mounten vormt het etiketteren de volgende belangrijke stap. Op het etiket moeten de naam van het mineraal, de vindplaats en een nummer dat verwijst naar bijzondere gegevens worden vermeld. Speciale markeringen zoals een gekleurde stip of onderstreping kunnen worden gebruikt om de aandacht te vestigen op een of ander uniek, interessant of ongewoon kenmerk van het specimen en maakt, dat een bepaalde mount snel van de andere onderscheiden kan worden. Deze wijze van etiketteren blijkt erg handig te zijn zodra uw verzameling het aantal van honderd heeft overschreden, want er zijn altijd wel interessante, ongewoon fraaie of eigenaardige exemplaren in een collectie aanwezig, en een of ander systeem om deze mounts snel te herkennen kan vanaf het begin worden toegepast. Het alfabetisch rangschikken van de verzameling micro's is aan te bevelen omdat het eenvoudig en snel opzoeken mogelijk maakt.

(De nu volgende hoofdstukjes over het benodigde gereedschap, het opbergen van de collectie, de te betrachten voorzichtigheid bij het hanteren van geopende micro-mountdoosjes, de microscopen enz. zijn voor de heden-daagse lezer nauwelijks interessant.)

De verlichting

Bij de gebruikelijke microscoppreparaten gaat het licht door het object. Maar bij micromounts worden de lichtstralen vanaf het oppervlak van de kristallen gereflecteerd, of de kristallen nu doorzichtig zijn of niet. Een geschikte, voldoende sterke lichtbron is daarom absoluut noodzakelijk voor een goede, bevredigende beschouwing van micro-mineralen. Het beste effect wordt verkregen door van één zijde het geconcentreerde (hoofd)licht op de micromount te laten vallen. Dit resulteert in contrasten en schaduwen die — als ze er niet waren — de kristalletjes slecht tegen de achtergrond zouden doen afsteken. Microscopfabrikanten vervaardigen vele typen lampen die zeer geschikt zijn voor de verlichting van micro's.





6. Anataas. Een kenmerkend gestreepte en "getailleerde" anataas op matrix, het kleine anataaskristal onder het grote is blauw doorschijnend. De parallelle strepen zijn groeilijnen. Bij een bepaalde verlichting laten de meeste mini-anataasjes hun werkelijke kleur zien. Binn-tal, Zwitserland. Vergroting 35 x, beeldhoogte 3,6 mm.

7. Tridymiet. De superdunne zeszijdige plaatjes van dit mooie SiO_2 -mineraal, dat bij hoge temperatuur ontstaat, zijn vrijwel alleen als micromount de moeite waard. De bruine bolletjes zijn sideriet, ze hebben een kern van limoniet. Uit een vulkanisch gesteente bij Vecheč, CSSR. Vergroting 35 x, beeldbreedte 3,6 mm.

8. Magnetiet op en in dolomiet. De puntgave magnetiet-oktaëders steken fraai af tegen de witte tot kleurloze dolomietkristallen. De zwarte magnetiet is bedekt met een blauw oxidatiehuidje. In de heldere dolomietkristallen zweven enkele ingesloten magnetieten. Deze compositie zult u zelden of nooit in het groot aantreffen. Boulder

County, Colorado, USA. Vergroting 22 x, beeldbreedte 5,8 mm.

9. Korund, variëteit robijn. Twee losse kristallen, die hier enkele mooie driehoekige groeivlakjes tonen. Aan deze driehoekige groeivlakken is te zien, dat korund trigonaal en niet hexagonaal is. Het spiegelende, getrapte vlak van het grote kristal vertoont bovenaan een zg. groeiheuvel. Afkomstig uit een placer, India. Vergroting 16x, beeldhoogte 8 mm.

10. Opaal, variëteit hyaliet, ook: glasopaal of wateropaal. Een kleurloze, glasheldere opaalvariëteit, bestaande uit millimeterkleine, onregelmatig bolvormige bouwsels. Deze micro laat zien hoe een gel verstard is in een amorfe vaste toestand en toont heel mooi de "vloestructuren" aan het oppervlak. Kleur en kristalvorm zijn niet noodzakelijk voor mooie en interessante mineralen! Deze hyaliet komt van Valeč, CSSR, en wordt daar gevonden als heldere overkorstingen op een poreuze lava. Vergroting 12 x, beeldbreedte 9 mm.

11. Goethiet met calciet op kwarts. Deze fluwelig licht-bruin glanzende goethiet wordt wel "Samtblende" genoemd. Heldere kwartsen worden begroeid door bolvormige goethietaggregaten. De streping op de grote vlakken van de calciet linksboven wijst kenmerkend naar de drietallige as als hoofdsymmetrie-as. Příbram, CSSR. Vergroting 40 x, beeldbreedte 2,6 mm.

Micromounts: W.R. Moorer
Kleurenfoto's: P. Stemvers

Gedurende de eerste periode van mijn verzamelactiviteiten en micromounting werd mijn geestdrift voortdurend aangemoedigd door de geduldige belangstelling van veel welwillende mineralogen die, hoewel nauwelijks geïnteresseerd in micro-specimens, mij hielpen door me van materiaal te voorzien dat voor hen weinig of geen waarde had, en door het determineren van mijn mineralen. Ook veel andere enthousiaste micro-verzamelaars gaven van het materiaal dat ze hadden en voorzagen me van advies, suggesties, hulp en bemoediging in tijden waarin

dat het meest nodig en welkom was. Ik ben hen oprechte dank verschuldigd. Met groot genoegen gaf ik hun geestdrift door aan anderen met belangstelling voor de micro-mineralogie. Op deze wijze zijn vervolgens velen tot een overeenkomstig enthousiasme gebracht. Hen die me zo prettig hielpen het materiaal voor dit artikel bijeen te brengen ben ik zeer dankbaar. Als het artikel van nut blijkt te zijn voor geïnteresseerden in deze mooie en boeiende mineralenhobby, dan zijn mijn pogingen niet vergeefs, maar alle moeite waard geweest.

Hoe micromounten?

door drs. W.R. Moorer

Er zijn geen vastgestelde regels die gebieden hoe een micromount gemaakt moet worden. Het is eigenlijk zeer eenvoudig: zoek een fraai stukje mineraal uit, breng het tot bruikbare afmetingen terug, reinig het, lijm het op een sokkeltje, monteer het in een doosje, plak een etiket op het doosje en geniet van het resultaat door bij goede belichting de zaak met een stereomicroscop te bekijken. Nadat eenmaal de eerste, onhandige, mounts zijn gemaakt leert de verzamelaar als vanzelf de snelste, handigste en voor hem of haar meest geschikte techniek aan. Verschillende methoden zijn in gebruik en wat volgt dient dan ook

te worden opgevat als een persoonlijke (eenzijdige) set richtlijnen, die echter naar mijn beste weten leidt tot zeer goede resultaten.

Algemeen

Bij iets dat van dichtbij met een ± 10 - à 25-voudige lineaire vergroting wordt bekeken is het blikveld al gevuld als het voorwerp zo'n 1 x 1 cm groot is. 1 x 1 cm is dan ook de gemiddelde afmeting van een