

Ombedden

We hebben nu het fossiel netjes ingebed, aan de ene kant uitgehard polyester en aan de andere kant papierschiefer. We leggen de plaat nu op de polyesterlaag en hebben dus weer schief voor ons.

Het definitieve ombedden is nu een kwestie van het blootleggen van het fossiel door het verwijderen van de oude matrix. Het fijne uitprepareren van botjes, stekels en schubben is een nauwkeurig en tijdrovend werkje. Al het vakmanschap wordt nu blijvend zichtbaar. Mesjes, penntjes, borsteltjes, alles kan aangewend worden voor het bewerkstelligen van een mooi resultaat. Ook nu op gezette tijden bevochtigen met de plantenspuit.

Afwerking

Wij vonden het mooier om een deel van de oude matrix te laten zitten en alleen ter plaatse van het fossiel de plaat uit te diepen. De natuurlijke kleur van de oude matrix van het fossiel blijft dan behouden. In de literatuur werd de omringende polyester wel helemaal vrijgelegd. Dit kon omdat men vóór het gieten de omgeving van het fossiel had gevernist om hechting tegen te gaan. De nieuwe matrix werd met zwarte matte lak afgelakt. Een kwestie van smaak.

De uiteindelijke vorm van het stuk wordt uitgezaagd. Wie

een nieuwe matrix van enkel polyester gemaakt heeft, kan deze met een ijzerzaag uitzagen. De harde Bundenbacher daklei maakte in ons geval het gebruik van een wolfram zaagblad noodzakelijk.

Om het fossiel iets beter uit te laten komen kan dit, na grondige droging, worden gelakt met bijvoorbeeld place-ton (velpon verdund met aceton). Het steekt dan iets donkerder af tegen zijn omgeving.

Met dank aan Drs.W.H. Südkamp voor de speurtocht naar literatuur, voor de begeleiding tijdens de excursie en het uitvoeren van de techniek; Dr. J. de Vos voor correctie en bemoediging.

Gebruikte literatuur

Barthel, K.W., 1977: Fossilien freitätsen. Kunstharze in der Präparation. Mineralien-Magazin, pp. 306-310;
Eikamp, H., 1977: Fossilien umbetten. Präparation in Gesteinen mit hohem Wassergehalt. Mineralien-Magazin, pp. 36-40;
Graumann, B.M., 1983: Fische, Saurier, Haie. Fossilien aus dem pfälzischen Rotliegenden. Mineralien-Magazin, pp. 12-16;
Kühne, W.G., 1961: Präparation von flachen Wirbeltierfossilien auf künstlicher Matrix. Paläont. Z. pp. 251-252;
Pietras, K.-H. und S., 1983: Sammeln mit Verstand. Die Arbeitsgemeinschaft Rotliegendes Rheinhessen-Pfalz e.V., Mineralien-Magazin, pp. 12-16;
Voss, K.-W., Ingiettechniek met polyester. Uitg. Romar-Voss, Roggel (L.).

HET EI VAN COLUMBUS: tips van amateurs voor amateurs

De hierna volgende tips, waaronder enige chemische tests, ontvingen wij van Paul Mestrom, Bergen op Zoom.

Voor het chemisch determineren blijkt nogal wat belangstelling te bestaan. Als u nog andere eenvoudige tests kent, dan stellen wij inzending voor deze rubriek zeer op prijs. Vanzelfsprekend zijn ook tips op ander geologisch gebied van harte welkom.

Bijdragen voor "Het Ei van Columbus" kunt u zenden aan de redakteur van deze rubriek: J.G.Schilthuizen, Schiedamseweg 91, 3121 JG Schiedam, tel. 010-4702505.

GEA-chemie

Bij de tests, die horen bij de set voor het determineren van carbonaat-mineralen, miste ik twee eenvoudige en toch goed bruikbare tests. Die wil ik hier beschrijven, samen met twee andere chemische tests, die vaak goede diensten kunnen bewijzen. Of de tests 100% zekerheid geven weet ik niet, maar ze geven in elk geval een zeer solide aanwijzing.

1. Calciet of aragoniet

Wrijf een kleine hoeveelheid van het te onderzoeken mineraal fijn in een mortier. Doe het poeder in een reageerbuis, voeg wat kobaltchloride (event. kobaltnitraat) en een beetje water toe en kook het mengsel gedurende korte tijd.

Bij calciet (en andere trigonale carbonaten) blijft het poeder wit, bij aragoniet (en andere rhombische carbona-

ten) wordt het poeder lila-paars. Zinkmineralen zorgen meestal voor een groene kleur.

Het is verstandig deze test uit te voeren met bekende stenen, om in de vingers te krijgen hoe de test uitgevoerd moet worden en om te zien hoe het resultaat er bij echte aragoniet uitziet.

2. Cerussiet

Wanneer cerussiet met zoutzuur in contact wordt gebracht vormt zich op het oppervlak een witte aanslag van loodchloride. Vooral op een heldere korrel materiaal is dat goed zichtbaar.

Is de korrel erg klein, dan is de reactie door de microscoop goed te zien.

Deze reactie vindt ook plaats bij veel andere loodmineralen, zoals linariet en pyromorfiet, maar niet bij anglesiet en de meeste silicaten.

3. Cassiteriet

Het tin in cassiteriet kan als volgt worden aangetoond: Leg een druppel zoutzuur op een plaatje zink. Plaats in het bruisende zoutzuur een korreltje van het te onderzoeken materiaal. Als het materiaal cassiteriet is, ontstaat op het oppervlak daarvan een dun metaalgrijs laagje tin.

Verklaring: door reactie van zink met zoutzuur ontstaat waterstof (gasbelletjes). Deze waterstof reageert met het cassiteriet tot tin en water. Als het cassiteriet (met het laagje tin) op een glaasje in vers zoutzuur wordt gelegd (nu dus zonder zink!) lost het gevormde tin weer op en wordt de korrel weer 'schoon'.

4. Mangaanmineralen

Mangaanmineralen uit de groep oxiden en hydroxiden zijn vaak moeilijk te onderscheiden van goethiet (beide komen zowel in korsten als in naaldvormige kristallen voor). Een eenvoudig middelje om hier uitsluitel over te krijgen is een 3% waterstofperoxide-oplossing. Breng een klein beetje hiervan op het te onderzoeken mineraal. Ontstaan er gasbelletjes (zuurstof), dan is er een mangaanmineraal aanwezig (bijv. pyrolusiet, psilomelaan, coronadiet, manganiet e.d.).

Groot voordeel van deze test is, dat hij niet destructief werkt en, als inderdaad mangaan aanwezig is, de steen wordt 'schoongeblazen' (erg plezierig bij b.v. pyrolusiet-naalden).

Overigens is het goed te bedenken, dat mangaanmineralen en goethiet ook vaak naast elkaar voorkomen!

Micro-reactievat

Het analyseren van mineralen met de GEA-chemicaliënset gaat prima. Wanneer echter reactieproducten op preparaat-glaasjes door de microscoop moeten worden bekeken, treden vaak hinderlijke lichtreflecties op, die het waarnemen bemoeilijken. Om dit te voorkomen heb ik van een paar stukjes afvalhout een houdertje voor de glaasjes gemaakt en dat met schoolbordverf mat-zwart geschilderd. Het matte zwart verhindert reflecties, zodat de reacties en reactieproducten veel beter te zien zijn. Afb. 1.

Kit voor micromounts

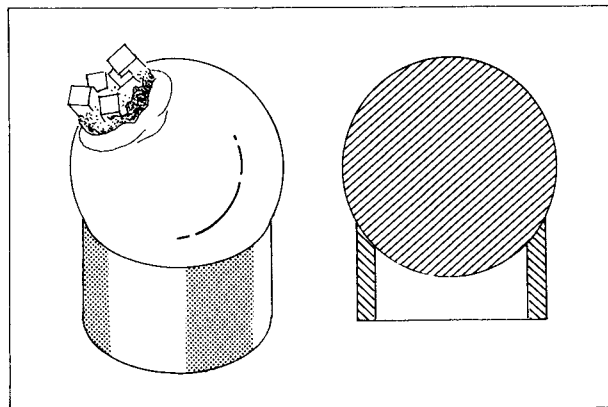
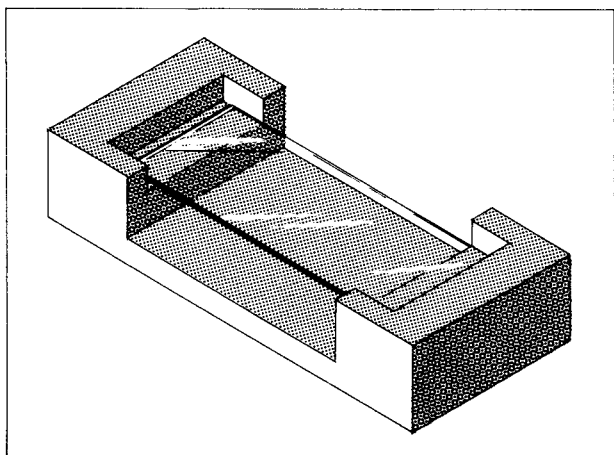
Micromounts worden meestal met kneedbare rubber in hun doosjes geplakt. Deze kit kan op vrijwel elke mineralenbeurs gekocht worden, maar is niet goedkoop. Dergelijke kit is ook te koop bij winkels voor auto-onderdelen en vaak ook bij garages. Meestal moet daar een vrij grote hoeveelheid tegelijk worden gekocht, maar per 100 gram is het veel goedkoper.

Micromount-houder

Als je iemand anders een steentje door de microscoop wilt laten bekijken, is het belangrijk dat je het steentje in de juiste positie onder de microscoop kunt vastzetten (o.a. i.v.m. de verlichting, zodat kristalvlakjes goed zichtbaar zijn). Een eenvoudige houder daarvoor is te maken van een stukje PVC-pijp (binnendiameter 25 mm) en een stalen kogel (diameter 35 mm).

Met een stukje kneedbare rubber wordt het steentje, al dan niet in een doosje, op de kogel geplakt. De kogel

Afb. 1. Een donkere, reflectievrije houder voor object-glaasjes. Het glaasje moet er gemakkelijk in en uit kunnen.



Afb. 2. Micromount-houder; rechts verticale doorsnede.

wordt daarna in de gewenste stand geschoven. Om te zorgen dat de kogel niet te gemakkelijk glijdt is de PVC-ring naar binnen toe schuin afgevlind. Afb. 2

De afmeting van kristallen

De afmeting van kleine kristallen is redelijk goed te schatten met behulp van het volgende eenvoudige instrumentje: een smal reepje millimeterpapier, dat met wat kneedbare rubber aan het eind van een lucifer of ander staafje is geplakt. Door het op te meten kristal en het stukje millimeterpapier samen onder de microscoop te houden, kan de grootte van het kristal vrij nauwkeurig worden geschat.

Op dezelfde manier is ook eenvoudig te bepalen hoe groot het totale beeldveld van een microscoop is bij een bepaalde vergroting.

Bubbelbad

Veel stenen zijn vuil of stoffig. Wanneer het gaat om micromounts met kleine, kwetsbare kristalletjes, dan is reinigen een groot probleem. Ultrasoon reinigen lijkt vaak de enige oplossing. De daarvoor benodigde apparatuur is echter erg kostbaar; voor menigeen onbetaalbaar. Een methode die vaak even goede (of zelfs betere) resultaten oplevert, werkt als volgt:

- Dompel het steentje in chloorwater (ook wel bleekwater of chloorbleekloog genoemd); pas goed op, want het is agressief spul; handen, kleding en tafel- of aanrechtblad dus goed beschermen! Als dompelbad gebruik ik daarbij een klein glaasje (vaak een borrelglaasje).
- Haal de steen, liefst met een pincet, uit het chloorwater.
- Laat de steen even uitdruppelen.
- Dompel de steen nu in een 3% waterstofperoxide-oplossing (verkrijgbaar bij apotheek en drogist; voorzichtig, want het is vrij agressief, werkt blekend). Er treedt nu een heftige reactie op, waarbij zuurstofgas ontstaat. De kleine gasbelletjes blazen al het loszittende vuil als het ware van het steentje weg.
- Haal het steentje met een pincet uit de waterstofperoxide-oplossing.
- Laat weer even uitdruppelen.
- Dompel weer in chloorwater (opnieuw reactie met gasontwikkeling).
- Ga zo verder tot het steentje goed schoon is.
- Zorg dat het laatste bad altijd het waterstofperoxide-bad is. Dan is de kans dat er storende resten op het steentje achterblijven het kleinst.
- Spoel de steen tenslotte met veel water af. De laatste spoeling bij voorkeur met gedestilleerd water.

- Zuig het meeste water weg met een stukje papier van de keukenrol en laat de steen tenslotte drogen.

Nogmaals, omdat de chemicaliën vrij agressief zijn, moet er voorzichtig mee worden omgesprongen. Verder zal zeker niet ieder mineraal tegen deze chemicaliën bestand zijn. Zink- en aluminiummineralen bijv. zijn tegen deze behandeling minder goed bestand. Een mooi bundeltje chlorotiel, dat van gewoon water al veel schade ondervindt, moet u er ook niet aan wagen. Daarom steeds eerst even proberen met een waardeloos afvalstukje. Met deze methode heb ik schitterende resultaten behaald, vooral bij fosfaten en arsenaten. Pyromorfiet van Schauinsland, een vuil en onooglijk stuk steen, veranderde door deze behandeling in een pronkstuk.

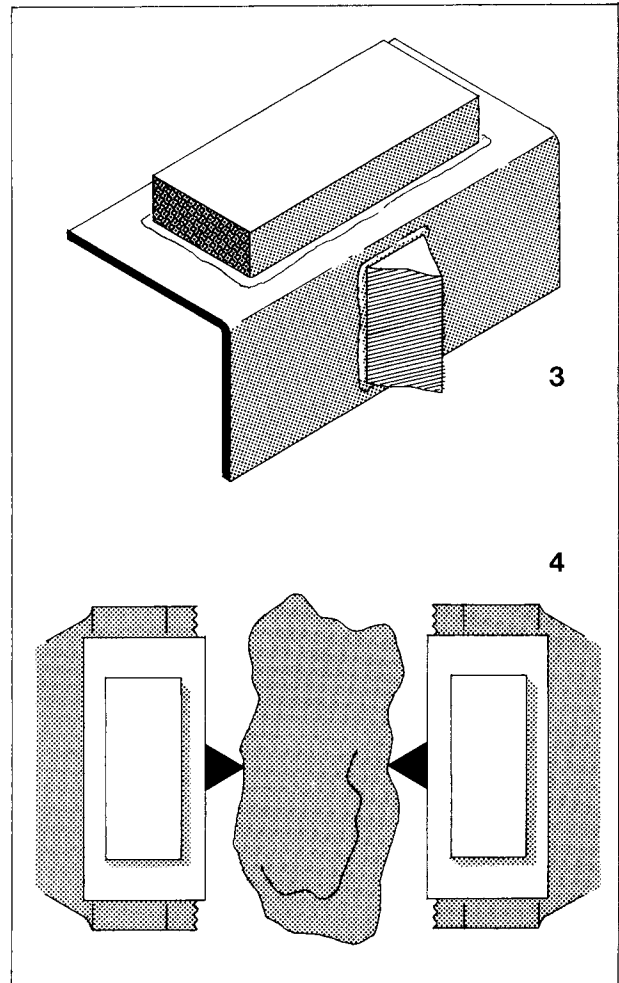
Stenenbreker

Een echte stenenbreker is nogal duur. Daarom gebruikte ik voor het breken van stenen al geruime tijd de bankschroef van mijn werkbank. Om het breken wat beter te kunnen sturen heb ik een paar hulpstukjes gemaakt (afb. 3). Zo'n hulpstukje is niet meer dan een haaks omgezet stukje zink, aluminium of plaatijzer, waarop een stukje van een driekante vijl en een blokje metaal zijn gelijmd. Wanneer ik een steen wil breken, leg ik zo'n hulpstukje over één van de bekken van de bankschroef. Het opgelijmd blokje metaal zorgt er voor dat het geheel wat stabielier ligt. Door de steen klem te zetten tussen het stukje vijl en de tweede bek van de bankschroef, en vervolgens de bankschroef verder aan te draaien, kan de steen netjes worden gebroken. Eventueel kan over beide bekken zo'n hulpstukje worden gelegd (afb. 4).

Als ik bang ben, dat er bij het breken stukken steen weg kunnen springen (bijv. richting ogen!), dan dek ik de steen af met een oude lap. Meestal houd ik bij het breken een hand onder de te breken steen. Zodoende kan ik vallende brokstukken meteen opvangen en voorkomen dat ze in hun val worden beschadigd.

Overigens heb ik de driekante vijl, die er voor deze hulpstukjes aan moest geloven, op een rommelmarkt gekocht voor f 1,50. Het aan stukjes breken is niet moeilijk: dwars over de geopende bankschroef leggen en een flinke klap met een hamer.

P.Mestrom



Afb. 3. De stenenbreker: een stukje omgebogen plaatmetaal, met een gewichtje en een stukje (1 à 2 cm) driekante vijl met montagekit daarop gelijmd.

Afb. 4. Een steen tussen twee hulpstukjes in de bankschroef (bovenaanzicht).

Doe het ook eens onder water...

Een beekje. Helder water... en daar lijken de juwelen voor het oprapen te liggen. Helaas, als onze vondsten opdrogen, dan blijken het gewone, weinig kleurige kiezelstenen te zijn. Het oppervlak, mat van het rollen en schuren, verstrooit het licht zodanig, dat van de onderliggende kleuren en structuur weinig meer te zien valt. Maar maken we deze stenen weer nat, dan worden ze als het ware gepolijst en is al het moois weer goed te zien.

Deze truc kunnen we ook gebruiken bij het fotograferen van het zaagvlak van doorgezaagde stenen. Om een goede foto op te leveren zou dit vlak eigenlijk eerst gepolijst moeten worden. Als het een grote steen is, kost dit zoveel moeite en tijd, dat men gauw geneigd is om maar van de hele zaak af te zien.

Dan kan een eenvoudig bakje water uitkomst brengen. Dompel de steen, met de vlakke kant naar boven, geheel

onder water en maak een prima foto. De afbeeldingen 1 en 2 laten het verschil zien tussen droog en nat kieken.

Er zijn een paar dingen waar u op moet letten:

- Veeg eventuele luchtbelletjes van het steenoppervlak.
- Laat de vloeistof volkomen tot rust komen alvorens af te drukken.
- Stel de camera scherp dóór het water heen.
- Gebruik kunstlicht; zodanig van opzij verlichten, dat geen direct licht of reflecties via het wateroppervlak de lens kunnen treffen. Laat de ruimte verder in donker; een (ver)licht plafond is als spiegeling zichtbaar en vermindert het contrast in de foto.

Een beetje water kan ook helpen bij het fotograferen van insluitingen in heldere kristallen. Vaak ondervindt men daarbij problemen door breking en (inwendige) reflecties