

violette kleur terwijl calcië alleen blauw wordt, en dan nog veel lichter, bij lang koken.

Een andere test is de volgende. Aan een vers bereide oplossing van ijzervulfaat of ijzerammoniumsulfaat voegen we een paar korrels van het te onderzoeken mineraal toe. In geval van aragoniet zal bij enig schudden een neerslag ontstaan van donkergroen ijzerhydroxide ($\text{Fe}(\text{OH})_2$), terwijl bij schudden met calcië slechts een lichtbruine verkleuring van de oplossing ontstaat.

Is het calcië of dolomiet?

Gewoonlijk zal het hevige opbruisen wanneer we calcië met 10% zoutzuur in aanraking brengen voldoende zijn om een onderscheid tussen beide mineralen te maken. Dolomiet bruist namelijk niet op in 10% zoutzuur bij normale temperatuur. Maar in veel gevallen twijfelt de analist. Een duidelijk onderscheid is mogelijk in de volgende test:

Aan een 10% oplossing van ijzer(III)chloride (ferri-chloride) wordt een stukje mineraal toegevoegd. In geval van calcië ontstaat enige CO_2 -vorming, terwijl er in de oplossing een oranje-bruin neerslag ontstaat. Dolomiet geeft geen of pas na lange tijd een zeer zwakke reactie in deze oplossing.

Een goed verschil geeft ook de volgende test te zien. Als we een stukje mineraal 30 seconden koken met een 10% oplossing van kopersulfaat zal de calcië fraai blauw gekleurd worden terwijl dolomiet niet van kleur verandert.

Een derde test is de volgende: kook enkele carbonaatkorrels gedurende 30 seconden in een 10% zilvernitraat-oplos-

sing. Giet vervolgens de zilvernitraatoplossing weg en was de korrels enige malen met gedestilleerd water. Wanneer dan een 10% oplossing van kaliumchromaat aan het mineraal wordt toegevoegd zal, in geval van calcië, het mineraal een roodbruine kleur krijgen terwijl dolomiet ongekleurd blijft.

Oppassen bij het werken met zilvernitraat. Wanneer dit op de huid komt en men wast het niet direct zeer goed af zal er een zwarte verkleuring ontstaan die pas na lange tijd verdwijnt.

Bij bovenstaande testen moet men er natuurlijk wel op verdacht zijn dat de originele kleur van het mineraal de kleur van de reactieproducten beïnvloedt. Het is dan ook het beste om het onbehandelde mineraal naast het chemisch gekleurde mineraal tegen een witte achtergrond te bekijken.

Is het dolomiet of magnesiet?

Een snelle methode om het verschil tussen deze beide mineralen aan te tonen is de reactie van Feigl. Het gepoederde mineraalmonster wordt gekookt met een alkalische oplossing van difenylcarbazine. Deze kleurstof hecht zich selectief aan het magnesiumcarbonaat (magnesiet). Aangezien het magnesium in dolomiet complex gebonden is, zal dolomiet niet reageren terwijl het magnesiet intensief rood gekleurd wordt.

In de volgende aflevering van dit artikel zullen we ons bezig houden met het bepalen van de meest voorkomende metalen in carbonaten.

Glazen micromortiertjes: een (half) ei van Columbus

door W.F.K. Mann

Een van de chemische determinatieproeven is de wrijftest, waarmee vastgesteld kan worden of er koper, ijzer, aluminium, mangaan of lood voorkomt in het te testen mineraal. Hierbij is het handig, een of meer micromortiertjes bij de hand te hebben. Het idee daarvoor zagen we toegepast bij Dr. R.A. Kühnel. Deze micromortiertjes zijn gemakkelijk zelf te maken. U kunt als volgt te werk gaan.

Bij de glashandel bestelt u een tiental stukjes spiegelglas van 8 mm dik op formaat van 4 x 4 cm. De kostprijs zal ongeveer f 2,50 bedragen.

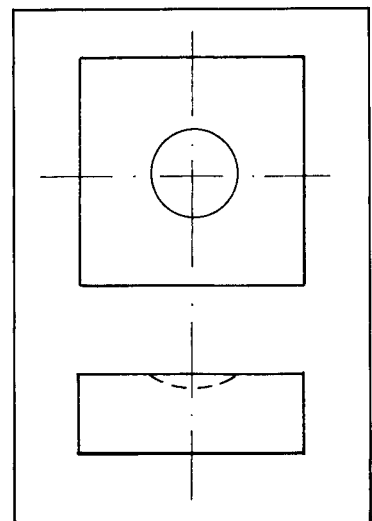
Met een carborundumsteen (wetsteen) worden de scherpe kanten van de 8 lange en 4 korte ribben verwijderd. De steen wordt daartoe in een bakje met water (bijv. afwasbakje) onder de waterspiegel gezet en het glas per ribbe enkele malen (4 à 5 x is voldoende) over de steen gehaald en afgespoeld.

Een boormachine op boorstandaard (in ons geval was dit geïmproviseerd) wordt voorzien van een slijptol met bolvorm van minimaal 15 tot maximaal 30 mm diameter. Een drupwatervoorziening is noodzakelijk. U kent deze wel van mineralenslijpers. Zo niet, dan plastic fles nemen, gaatje onderin, pijpje vastlijmen, slangetje eraan en aan het eind daarvan weer een pijpje. Dat knijpt u bijna dicht. Op de slang een klem. Een originele laboratorium-slangafsluiter is daarvoor het mooiste, maar u kunt er echt zelf wel iets op vinden; probeer het eens met een wasknijper.

U regelt de watertoevoer vlak naast de slijptol; u kunt de

waterstraal richten met een stuk soepel ijzer- of koperdraad.

Het stukje glas moet u fixeren op een ondergrond. Als u geen serieproductie beoogt, gebruikt u een goed stukje multiplex en zet daarop 4 stripjes van datzelfde hout met



spijkers vast, zodat het stukje glas erin past. Neemt u ca. 2 mm ruimte; het glas kan wat afwijken in maat. De plaat moet passen in een plastic doosje; wij gebruikten een oud Tupperware doosje van ca. 10 cm in het vierkant. Afhankelijk van uw type boorstandaard (het stukje glas moet centrisc onder uw boorkop komen, dus bij het maken van de grondplaat moet u een en ander alvast uitmeten) bevestigt u de plastic doos nu tussen klem of steunen op de grondplaat van uw boorstandaard. Om hinderlijk spatten tegen te gaan moet u de plastic doos afdekken met een stukje transparant plastic met een gat middenin van ca. 6 cm diameter, waardoorheen de

slijptol kan. Over de rand van het doosje slaan en dan met een stukje tape vastzetten.

Veiligheid. Neemt u maatregelen dat er geen water in uw boormachine komt! Wij gebruikten een flexibele as, zodat de boormachine zelf hoog en droog tegen de muur van de schuur bevestigd kon worden.

Nu volgt het boren/slijpen met drupwatertoevoer. U mag de druk niet forceren, anders breekt het glas. Af en toe licht u de slijptol op om te kijken hoe diep en breed het kuiltje is. Onze ervaring was, dat na ca. 2 minuten het doel was bereikt.

Boekbesprekingen

Practische Gids Stenen Verzamelen, door Walter Schumann, Nederlandse vertaling van P. Bormans; uitg. Het Spectrum B.V., 195 pag., geïllustreerd met veel duidelijke foto's en tekeningen in kleur en zwart-wit, pocketformaat, prijs f 24,90.

Zoals de titel reeds suggereert nu eens geen tabellen- of plaatjesboek, maar een bundel aanwijzingen voor beginners en gevorderden. Het boek bevat, behalve verklaringen van enkele algemene begrippen, geen inleiding in de mineralogie, petrologie en paleontologie, maar algemene informatie over het wat, waar en hoe van verzamelen. Omdat dit onderwerp in de meeste "determineer"boekjes nogal stiefmoederlijk wordt behandeld, lijkt een uitgave als deze zeer op zijn plaats. In deze uitgave worden 89 pagina's gewijd aan mineralen, 29 aan gesteenten, 42 aan fossielen en 22 aan twee algemene hoofdstukjes over velduitrusting en inrichting van de verzameling. Vooral de gesteentenverzamelaar komt er dus zeer bekaaid af! Wat hem wordt verteld lijkt nogal knullig, terwijl omtrent de voor hem juist belangrijke methoden als het maken van slijpplaatjes en de optische mineralogie nauwelijks informatie wordt gegeven. Integendeel, men wordt ontmoedigd met de mededeling dat de hobbyist hier in het algemeen niet toe in staat zal zijn. GEA weet wel beter!

Hoewel de oorspronkelijke, Duitse uitgave niet tot mijn beschikking stond, kan bij een aantal vreemd aandoende termen worden vermoed wat er oorspronkelijk heeft gestaan. Wat dacht u van "oplicht en doorlicht microscopen", "straalstok", in plaats van baksteen: "tegels", etc.? Het is schade dat de Overzetter openbaar de beide Spraken niet gans meestert, wat aan de overzette Arbeid soms goed te sporen is!

Bepaald bezwaar heb ik tegen invoering van het Duitse woord "Druse", dat in het algemeen "met kristallen beklede holte" betekent en dus beter als "kristalnest" of iets dergelijks zou kunnen worden vertaald. De opgegeven definitie slaat werkelijk nergens op. Ook bij het verhaal over "Klüfte" heeft men de klok horen luiden. Alleen een "Zerrkluft" is een rekspleet, in tegenstelling tot een "Scherkluft", die door afschuifspanning is ontstaan. De beste vertaling voor "Kluft" is m.i. "spleet", zeker niet "kloof".

Ook zijn er nogal wat verouderde gegevens en onnauwkeurigheden. Zo zijn er inmiddels niet 2600, maar haast 4000 mineralen, waarvan zo'n 10% in de laatste 3 jaren is beschreven. Bij afb. 5 wordt de piramidale habitus verkeerd getekend en verkeerd benoemd. In plaats van "eau de Javelle" (kaliumhypochloriet-opl.) kan beter gewoon bleekwater worden aangeraden. De begrippen

soortelijk gewicht en dichtheid worden als synoniemen behandeld en foutief gedefinieerd. De binoculair wordt met de stereomicroscop verwisseld: alleen een microscoop met geheel gescheiden optische wegen voor beide ogen kan stereoscopische beelden geven! Het verschijnsel van magnetisme wordt zeer onduidelijk besproken en in tabel 8 met "magnetische mineralen" zijn duidelijk ferro-magnetische als magnetiet en pyrrhotiet vermeld naast veel zwakkere als ilmeniet, wolframiet e.a., die alleen door sterke magneetscheiders worden aangetrokken. Bij afb. 82 wordt omzetting diagenese genoemd in plaats van metamorfose.

De literatuurlijst bestaat hoofdzakelijk uit Duitse titels en vertalingen daarvan; er is echter sinds jaar en dag een schat van moderne Engelstalige hobby- en vakliteratuur op de markt.

Samenvattend kan gezegd worden dat dit boekje toch behoorlijk wat goed geordende informatie bevat en met een deskundiger vertaling nog waardevoller en prettiger leesbaar had kunnen zijn. Over het bindwerk nog het volgende: de eerste bladzijden vallen er nu al uit!

W.J. Lustenhouwer

Thieme's Edelstenengids, door J.Bauer, V.Bouska & F.Tvrz, vertaald en bewerkt door H.Krul, uitg. Thieme, Zutphen, 1985: 226 pag. met 291 afb. in kleur en 32 fig.; prijs f 32,50.

Dit boek werd uit het Duits vertaald, de oorspronkelijke uitgave verscheen in 1982 in het Tsjechisch. Het algemene deel bestaat uit drie hoofdstukken (ontstaan, voorkomen en eigenschappen van mineralen, en praktische edelsteenkunde), die ongeveer een kwart in beslag nemen. Opvallend is de lijst met eigenschappen van edelstenen (p. 33-38), die zeer praktisch is en in deze vorm zelden wordt aangehouden.

Het grootste deel is gewijd aan de beschrijving van edelstenen, waarvoor op p. 45-46 een indeling gemaakt is waarbij de logica ontbreekt. In het boek zelf is een andere indeling gevolgd, maar gelukkig is er een register. Er worden 43 edelsteensoorten met hun variëteiten behandeld, daarna enkele synthetische stenen (maar synthetisch korund en spinel zijn genoemd onder de edelstenen zelf). Daarna worden er nog 28 verzamelaarsstenen in het kort besproken en afgebeeld. Er is een "bijgeloof"-hoofdstuk, en er zijn kaarten van de werelddelen met edelsteenvindplaatsen. De beknopte literatuurlijst vermeldt vooral Duitse titels, terwijl de vijf genoemde Nederlandse werken slechts van één uitgeverij komen.

Dit werk behandelt meer edelstenen dan het boven besproken boek, maar de hoeveelheid tekst daaraan gewijd is beperkter. De kleurplaten zijn redelijk. Veel van de