

DE BINDING TUSSEN AMATEURS EN PROFESSIONALS IN DE MINERALOGIE : VRIJWILLIG, MAAR VRUCHTBAAR

door

Ernst A.J. BURKE^{1, 2}

Het is zeer de vraag of professionele mineralogen en mensen die mineralogie als hobby bedrijven elkaar wel echt nodig hebben. Waarschijnlijk is dat niet zo, omdat de belangen en de aandachtsgebieden van beide groepen meestal tamelijk ver uit elkaar liggen.

Beroepsmineralogen vindt men bij universiteiten (Faculteiten Geologie en Aardwetenschappen), bij Musea Geologie & Mineralogie of Natuurlijke Historie, en vooral in het bedrijfsleven op alle mogelijke plaatsen waar met natuurlijke materialen of met synthetische anorganische stoffen gewerkt wordt (bv. glasindustrie, keramische industrie, ertsverwerking, smelterijen, enz.). Het werk van een beroepsmineraloog bestaat vooral uit het karakteriseren van vaste stoffen en uit het waarnemen van veranderingen in samenstelling en van fasenomzettingen tijdens processen die in materialen plaats vinden. In de praktijk wordt daarbij weinig onderscheid gemaakt tussen processen in natuurlijke materialen (= gesteenten, ertsen of mineralen) en die in synthetische materialen, zij het dat natuurlijke materialen moeilijker te behandelen zijn omdat zij gewoonlijk niet zo homogeen zijn als synthetische stoffen.

Mineralen worden voor zeer verschillende doeleinden onderzocht. Zo zal bv. uitgebreid structureel en chemisch onderzoek aan mineralen binnen en groter project op een universiteit leiden tot uitspraken over het ontstaan van gesteenten of ertsen, en wellicht daardoor tot nieuwe ideeën over de prospectie naar grondstoffen. Maar met bijna dezelfde methoden zal men bv. bij smelterijen misschien dezelfde mineralen onderzoeken om na te gaan hoe ze optimaal toegepast kunnen worden in allerlei stoffen. In de huidige ontwikkelingen in de technologie van *nieuwe materialen* hebben mineralogen een belangrijke rol. Zo is de kristalstructuur van de recentelijk voor veel ophef zorgende "warme" supergeleiders niet bepaald door natuur- of scheikundigen, maar door mineralogen van het

Carnegie Lab in Washington. En het zijn vaak ook mineralogen die in veel keramische bedrijven de allernieuwste producten ontwikkelen.

De wereld van de amateur- of hobbymineralogen ziet er wel heel anders uit. Hoofddoel van de meesten onder hen is het opbouwen van een goede mineralenverzameling. Die collectie kan zeer verschillende vormen aannemen : zo slordig of zo precies, zo summier of zo uitgebreid, zo allesomvattend of zo thematisch als verzamelingen van postzegels of van sigarenbandjes. Hoe de verzameling ook aangelegd wordt, men mag er beslist niet geringschattend over denken, zeker niet als beroepsmineraloog. Want er is één zeer belangrijk verschil tussen mineralen en alle andere verzamelswaardige dingen : van bv. bloemen en van vlinders kan men eigenlijk altijd precies nagaan wat men heeft of niet heeft, maar ieder mineraalspecimen is in principe uniek en daarom niet altijd eenvoudig te determineren of te waarderen. Met excuses aan diegenen die het doen, maar voor het verzamelen van postzegels heeft men niet altijd veel verstand van postzegels nodig, wel een goede catalogus. Bij mineralen ligt dat precies andersom : men moet wel degelijk begrip van de mineralogie hebben om een verzameling van mineralen op te kunnen bouwen. Dit is dan de eerste vingerwijzing dat in ieder geval de hobbymineraloog behoefte kan hebben aan professionele ondersteuning !

Het is duidelijk dat we hier niet spreken over wat men in Amerika de *Dana Collector* noemt : verzamelaars die mineralen bij elkaar garen (of graaien ?) louter als naam of als nummer, alleen maar om zoveel mogelijk species te hebben. Het komt helaas maar al te vaak voor dat dergelijke mensen bij wijze van spreken niet eens kwarts van calciet kunnen onderscheiden. Sommige handelaren maken daar bewust misbruik van : zij verkopen onooglijke stukjes met zeer exotische namen ; nader onderzoek van dit spul toont echter dat het begeerde zeldzame mineraal er dikwijls niet eens in zit. Nee, we spreken hier over de verzamelaars die met de nodige en verplichte kennis van zaken een collectie opbouwen rond een thema, geografisch of een be-

¹ Univ. Docent Mineralogie, Inst. Aardwetenschappen, VU Amsterdam ; Adviseur Mineralogie, Stichting Geologische Activiteiten (GEA), De Boelelaan 1085 - NL-1081 HV AMSTERDAM, NEDERLAND.

² Lezing voorgesteld tijdens het Geowam symposium te Gent, 17.03.90.

paalde mineraalgroep. Door hun streven om bv. van een bepaalde vindplaats zo veel mogelijk en zo prachtig mogelijk materiaal te hebben blijven die verzamelaars als het ware letterlijk doordrammen om alles te weten te komen van die plaats. Daardoor vinden zij dingen die men soms voor onmogelijk houdt, zowel op het gebied van mineralen als op het gebied van de genese. En dit is de eerste vingerwijzing dat ook de professionele mineralogen behoefte kunnen hebben aan ondersteuning van de kant van de amateurmineraloog !

Want hoe verschillend de "werkkringen" van professionals en amateurs ook kunnen zijn, zij hebben gelukkig toch één gebied waar hun belangen precies samenvallen : dat van de collectie. Musea hebben altijd materiaal van amateurs gekocht of geruild, maar er is ook een nieuwe trend. De kundige verzamelaar heeft in de laatste jaren naar een nieuw middel gegrepen : de *micromounts*. Met deze techniek ziet men veel meer (en zijn er dus helaas ook meer problemen), maar men kan op een vrij eenvoudige wijze makkelijk tot een grotere verzameling komen met fraaier materiaal dan alleen maar macroscopische handstukken. De *Ecole des Mines* in Parijs heeft dit begrepen : het museum van dit instituut dient in Frankrijk als nationale instelling voor het bewaren van het mineralogische patrimonium. In nauwe samenwerking met de Franse vereniging van micromounters wordt nu per departement een systematische verzameling aangelegd van de daarin voorkomende mineralen : een prachtvoorbeeld van samenwerking tussen beide categorieën mineralogen.

Micromounting door amateurs draagt overigens ook op heel andere gebieden bij aan de professionele mineralogie. De bekende mineraloog Joe V. Smith (jawel, die van *joesmithiet*) heeft tijdens het meest recente congres van de *Geol. Soc. of America* (St. Louis, Nov. 1989) in een voordracht expliciet twee amateurs uitgebreid bedankt voor het leveren van materiaal. Aan amateurs met als verzamelspecialiteit "zeolieten in basalt" had Smith gevraagd onbekend lijkend materiaal aan hem op te zenden, zodat hij in zijn werk aan zeolieten misschien op nieuwe wegen terecht zou kunnen komen. Smith werkt o.a. voor de petroleumindustrie waar zeolieten zeer belangrijk zijn in diverse processen, onder meer als katalysator bij het kraken van zwaardere oliefracties. De amateurs kwamen op een gegeven ogenblik aanzetten met een voor hen onbekend materiaal dat zij vreemd genoeg in slechts één enkele ontsluiting hadden aangetroffen in een verder zeer uitgestrekt basaltgebied in Oregon. Het bleek een nieuw mineraal te zijn, het zal *boggsiet* genoemd worden, maar nog belangrijker was het resultaat van het structuuronderzoek. De structuur van boggsiet bleek een tot nu toe onbekende zeolietstructuur te zijn : het mineraal bestaat uit een onverwachte combinatie van zeoliet-bouwelementen die de stof zeer specifieke eigenschappen geven die van groot belang kunnen zijn in de petroleumindustrie. Terecht zei Smith dat men het werk van de amateurs hoog moet inschatten. De aparte geologische eigenschappen van de unieke vindplaats van het nieuwe mineraal

hebben trouwens ook nog eens geleid tot het opstellen van het syntheseproces voor het baanbrekende mineraal !

Dat amateurs onbekend materiaal aan professionals leveren waarmee die dan nieuwe mineralen kunnen beschrijven, dat hoort en leest men wel vaker. Maar ik kan het uit eigen ervaring bevestigen : Herman van Dennebroek heeft het lange en ingewikkelde verhaal van het vinden van het nieuwe mineraal *sturmaniet* elders beschreven (GEA 1982, 15: 58-59). En dat is slechts één voorbeeld uit een langzamerhand lange lijst van dergelijke bijdragen van amateurs aan de professionele mineralogie. Het beschrijven van nieuwe mineralen wordt overigens soms nogal schamper bejegend, ook door beroepsmensen onderling. De vroegere voorzitter van de Commissie voor Nieuwe Mineralen van de *International Mineralogical Association*, Akira Kato (zelf zeer actief onder Japanse amateurs), heeft eens op een congres afdoende op dat gedrag gereageerd door te stellen dat óók veldspaat ooit als een nieuw mineraal beschreven is.

Tot nu toe is alleen maar beschreven hoe amateurs hun professionele collega's te hulp schieten, maar gebeurt het ook omgekeerd, en is het dan net zo belangrijk ? Op beide vragen is het antwoord gelukkig positief, en eigenaardig genoeg om dezelfde redenen als als voor het verkeer in de andere richting. Meestal worden beroepsmineralogen door de verzamelaars geraadpleegd als zij problemen hebben met de identificatie van hun mineralen. De beroepsmensen beschikken immers over middelen om aan onzekerheid een eind te maken : met röntgendiffractie of met een chemische analyse kan de identiteit van een mineraal eenduidig vastgesteld worden. Dit verhaal klinkt evenwel mooier dan de werkelijkheid is : weinig mineralogen zijn in de praktijk bereid of in staat om grote hoeveelheden materiaal te identificeren. Meestal kunnen zij deze diensten niet tijdens hun werkuren verlenen, want zij worden betaald voor ànder mineralogisch werk, en vaak wil een instelling niet dat apparatuur buiten de bedrijfsuren gebruikt wordt voor andere doeleinden. Dat is jammer, want juist bij het onderzoek van materiaal dat voor geoefende amateurs onbekend is komen de boven beschreven verrassingen voor. Het onderlinge spel is een broodnodig tweerichtingsverkeer : de amateur heeft de professional nodig voor de identificatie, en de professional is van de amateur afhankelijk voor het aanleveren van materiaal dat hij zelf niet kan verzamelen.

De bijdrage van de professional aan de wereld van de amateur vinden we ook terug in een heel ander aspect, namelijk in de mineralogische tijdschriften, in het bijzonder de bladen die bedoeld zijn voor de amateurs. Bijna ieder land in Europa heeft een of meer van die tijdschriften. Laten we eens naar de inhoud kijken : het zal geen verrassing zijn dat de meeste artikelen het verzamelen van mineralen als onderwerp hebben. Beschrijvingen van vindplaatsen worden afgewisseld met monografieën over een bepaald mineraal en met verklarende teksten over eigenschappen van mineralen. Het merendeel van die artikelen zijn door beroepsmineralogen ge-

schreven : zij zijn de mensen die de kennis en de methoden in huis hebben om die publicaties te kunnen schrijven. Maar het zijn de amateurs die de inhoud toetsen aan de werkelijkheid : vindplaatsen worden afgestroopt (helaas soms letterlijk) om alle beschreven mineralen te kunnen bezitten, en daarbij komen we weer in de bekende cirkel terecht. Amateurs met kennis van zaken zien heel snel in hun vondsten mineralen die niet beschreven waren, en dan wordt de professional er weer bijgehaald, enz. Ook het zoeken naar mineralen op onbeschreven plaatsen en de daaruit voortvloeiende problemen dwingen de beroepsmineraloog als het ware om aan het werk te gaan voor de amateur, en weer nieuwe artikelen te schrijven.

De laatste tijd is het een waar genoegen om te zien waartoe de min of meer "afgedwongen" samenwerking tussen beroeps- en hobbymineralogen kan leiden. In verschillende landen zien we een toenemende belangstelling voor de mineralen in de slakken van vroegere smelterijen. Dat is uiteraard een soort modeverschijnsel, maar soms is het ook uiterst belangrijk, bv. als de bewuste slakken heel vervelend voor het milieu geworden zijn en dringend aan opruiming toe zijn : dan is het nodig om te weten wat er in de slakken gebeurd is. Bovendien was het vroeger niet altijd zo eenvoudig

om die mineralen te herkennen. Men heeft moeten wachten op een generatie kundige amateurs die de problemen van die slakkenmineralen aangedurfd hebben. De mineralen in de holten van deze slakken kunnen immers zo klein zijn dat zelfs een stereomicroscop onvoldoende steun biedt bij hun identificatie. De grote artikelen over deze mineralen zijn dan ook bijna altijd door professionals geschreven (bv. door Schnorrer-Köhler in *Der Aufschluss* over de Harz, en door Van Tassel in *Bulletin de la Société belge de Géologie* over Plombières en Sclaigneaux) of in nauwe samenwerking met professionals die over de nodige apparatuur beschikken (Rondelez in *Nautilus* over Sclaigneaux). Zonder de samenwerking tussen de twee kanten van de mineralogie (verzamelen en onderzoeken) waren die artikelen nooit geschreven.

Dat is het resultaat van de vrijwillige, maar vruchtbare band tussen de twee belangengroepen in de mineralogie : het werken voor of met elkaar levert altijd een extra dimensie op die ontbreekt als men in zijn eigen wereld blijft. Misschien is die dimensie niet echt nodig, maar leuk is het natuurlijk wel !

Manuscript ontvangen op 14 mei 1990 en aanvaard voor publicatie op 9 juli 1990.