

NEDERLANDSE MINERALENGIDSEN

door J. Stemvers-van Bommel

Met het verschijnen, ongeveer tegelijkertijd, van twee mineralengidsen op de Nederlandse boekenmarkt kan het zijn nut hebben, de bestaande literatuur voor de determinatie van mineralen te vergelijken. Vooropgesteld moet worden, dat een Nederlands handboek voor mineralogie ontbreekt. Uitgaven als: Lehrbuch der speziellen Mineralogie van A.G. Betehtin of Dana's Manual of Mineralogy door C.S. Hurlbut zijn er niet, evenmin als een werk van het gehalte van Mineralogy for Amateurs door J. Sinkankas, om aan een meesterwerk als Klockmann's Lehrbuch der Mineralogie van P. Ramdohr en H. Strunz (momenteel in herdruk, zal wel meer dan f 200,- gaan kosten) maar helemaal niet te denken. Wat er wel is zijn 1. meer of minder omvangrijke fotoboeken, waarbij het mooie mineraal alle aandacht krijgt, 2. algemene en oriënterende gidsen met inleiding over de mineralogie en met wat mineraalbeschrijvingen en 3. determinatiegidsen. Deze bevatten behalve kleurenafbeeldingen ook wel wat inleidende tekst, zodat de grens met groep 2 niet scherp is. Het is vooral de derde groep, die hier besproken zal worden: boeken, waarmee als alles goed gaat, mineralen gedetermineerd kunnen worden. In sommige van deze uitgaven zijn ook gesteenten bij het onderwerp betrokken, soms worden ook fossielen opgenomen.

Determinatie kan volgens verschillende principes gebeuren. Een vrij algemeen gebruikt uitgangspunt is rangschikking volgens kleur. De mineralen van een bepaalde kleur worden vervolgens op hun hardheid gerangschikt, de zachtste het eerst. Enkele mineraaleigenschappen worden summier in tabellen verwerkt, de beschrijvingen zijn al of niet voorzien van afbeeldingen, zodat onderlinge vergelijking mogelijk is. Mits men ervaring heeft met het bepalen van de hardheid - wat met voldoende oefening wel aan te leren is - kan op deze wijze de determinatie wel aardig lukken, al blijft men afhankelijk van de keuze van mineralen die door de samensteller zijn bijeengebracht en van diens kleurwaardering. Een mineraal dat in meer dan één kleur voorkomt zou eigenlijk voor elke kleur een ingang moeten hebben.

Een aantal gidsen gaat uit van de meest gangbare indeling in de mineralogie: die volgens klassen van chemische verbindingen (elementen, sulfiden, oxyden enz.) De beschrijving van de mineralen in deze gidsen is veel uitgebreider. Het voordeel is, dat aan elkaar verwante mineralen bij elkaar staan en niet die waarvan toevallig kleur en hardheid in de buurt liggen. Systematisch zoeken is wel veel moeilijker. Het opzoeken vereist òf geduld en een 'goede greep' òf een basiskennis, waarmee men doelbewust op een bepaalde groep kan afgaan. Andere natuurgidsen, zoals de bekende Vogelgids van Peterson, werken overigens ook volgens dit principe. En met verstand komen we er toch wel vaak uit. Ik wil hier aanhalen, volgens welk denkpatroon men te werk dient te gaan als we de gids van F.H. Pough: A field guide to Rocks and Minerals aanhouden. Dit is een Amerikaanse uitgave, toevallig in dezelfde serie als de genoemde Vogelgids van Peterson, en ingedeeld volgens de chemische systematiek.

Hoe te determineren?

1. Probeer het gesteentetype te weten te komen, waaruit het mineraal afkomstig is: ertsafzetting, pegmatiet, kalkgesteente, vulkanisch materiaal enz.

2. het handstuk bevat misschien een mineraalassociatie, waartussen wellicht wel bekende mineralen zitten.
3. wellicht is het kristalsysteem te zien,
4. krasproef: is het mineraal harder dan een mes, dan is het vaak een silikaat. Is het zachter, dan kijken naar:
5. de splijting. Verloopt die rhomboidaal, dan is het mineraal mogelijk een carbonaat, wat te controleren is met zoutzuur.
6. is het geen carbonaat, dan is het misschien een sulfaat. Pough beveelt dan o.a. een blaaspijpanalyse aan, of bekijken met U.V.-licht.
7. Is het mineraal sterk gekleurd? Kijk naar fosfaten en arsenaten.
8. Metaalglans? Zie de sulfiden.
9. Is de hardheid harder van een mes, dan kan het mineraal een silikaat of een harde oxyde zijn. Oxyden zijn er maar weinige, de kristalvorm is veelal herkenbaar. Silikaten daarentegen zijn er vele. Ze moeten door middel van chemische proefjes worden bewerkt, o.a. smelten op houtskool. Deze methoden worden in het beschrijvende deel van de gids uiteengezet.

Als het mineraal na dit alles nog het aankijken waard is, dan hebt u er behalve de naam ook wat ervaring van hoe te werken aan overgehouden, die bij een volgende determinatie goed van pas komt.

Wat betekent een naam?

Wat de naamgeving van mineralen betreft, deze doen mineralogen van professie vaak de haren te berge rijzen. Termen als frambozenspaat, bitterzout, witlooderts bevorderen niet het goede begrip, veelal zijn de namen van de diverse spaten, kiezen, glanzen en blends domweg uit het Duits overgenomen, waar het gangbare mijnwerkers termen zijn. Wat meer uniformiteit zou de verstaanbaarheid ten goede komen. Een voorbeeld, waar nikkelen (NiAs) al niet aanleiding toe geeft: roodnikkelkies, niccolite, kopernikkel, arseenikkel. De hier te bespreken gidsen geven veelal de officiële en de volksnaam, waarbij de eerste ofwel de tweede tussen haakjes wordt bijgevoegd. Soms staat er alleen de volksnaam, wat zeker afgekeurd moet worden.

Hieronder volgen, in een tabel gegroepeerd, de onderling vergelijkbare eigenschappen en hoedanigheden van een viertal Nederlandse uitgaven (alle vertalingen) en één Amerikaanse. Formaat (ongeveer 13 x 20), omvang en prijs liggen in dezelfde orde van grootte.

Waardering

Het succes van een boek zal voor een groot deel afhangen van de aanwezigheid van concurrerende uitgaven over zijn onderwerp. Ik heb de indruk, dat de gidsen van Börner en Bögel overschaduwd zullen gaan worden door de newcomers op de boekenmarkt: respectievelijk Welk mineraal is dat van J. Bauer en Elseviërs Stenengids van A.C. Bishop c.s.

Aan Elseviërs Stenengids is kennelijk grote zorg besteed, zowel door de samenstellers en de deskundige vertaler als door de technische verzorgers. De kleurenfoto's zijn wel niet allemaal even geweldig - ze blijven achter bij die van Elseviërs Gids voor stenen en mineralen van W. Schumann - maar ze zijn stukken beter dan die van de andere gidsen. De verkleinde schaal van de gesteentefoto's maken de mineralen die bepalend zijn voor die gesteenten onherkenbaar en daarmee ook de gesteenten zelf. Maar

TITEL	WELK MINERAAL IS DAT	WELKE STEEN IS DAT	THIEME'S MINERALENBOEK	ELSEVIERS STENENGUIDS	A FIELD GUIDE TO ROCKS AND MINERALS
Schrijver	J. Bauer	R. Börner	H. Bögel	A.C. Bishop AR Woolley, W.R. Hamilton	F. H. Pough
Uitgever, jaartal, druk	Thieme, Zutphen, 1974 1e druk	Thieme, 3e druk	Thieme, 2e oplage	Elsevier, 1974, 1e druk	The Riverside Press, Cambridge, USA, 1960, 3e druk
Vertaler	H. Krul	H. Krul	H. Krul	J.L.H. BemeImans	-
Prijs	f 19,50	f 14,25	f 22,50	f 19,90	ƒ 4,95
Aantal pagina's	215	196	320	319	395
Determinatietabellen en mineraalbeschrijving	154 (incl. 72 fotopag.)	134 (incl. 16 fotopag.)	242 (incl. afb.)	280 (incl. 148 fotopag.)	287 (incl. 46 fotopag.)
Gesteenten(g) / fossielen(f)	g : 6 (incl. foto's), f : -	g : 27, f : -	-	g : 64 (incl. foto's) f : 100 (idem)	g : 8
Verklarende tekst	35 pag.	4 pag.	58 pag.	10 pag.	63 pag.
Woordentijst	-	9 pag.	-	-	6 pag.
Literatuuropgave	vnl. Duitstalig	vnl. Engels, veel oud	vnl. Duits, ook oude werken	vnl. Ned., na 1946	Engelstalig
Lijst symbolen chemische elementen	-	-	de voornaamste	de voornaamste	volledig
Chemische formules van mineralen	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig
Kristal-schetsen tussen de tekst	-	+	hier en daar	+	+
Aantal behandelde mineralen	+ 500	+ 200	+ 200	+ 220	+ 300
Benoeming van mineralen	officiële naam (volksnaam)	volksnaam (officiële naam)	vaak volksnaam	officiële naam (volksnaam)	alleen officiële naam
Ingangen voor fluoriet (voorkomend in vele kleuren)	kleurloos, paars, blauw	blauw	streepkleur, wit		
Aantal kleuren-afbeeldingen	mineralen: 552, gesteenten: 24	mineralen: 171, gesteenten: 20	mineralen: 130 (gekleurde tekeningen)	mineralen: 400, gesteenten: 130, foss.: 173	mineralen: 143, gesteenten: 6
Aantal zwart/wit foto's	-	-	-	-	mineralen: 90, gesteenten: 18
Opgave van schaal der foto's	summier	geen opgave	geen opgave	5cm-lijntje als vergelijking	strepen op achtergrond, 21 streepjes = 10 cm
Kwaliteit kleurenafbeeldingen	matig tot slecht, kleine foto's, vaak verkleinde schaal, flets, onzorgvuldig gedrukt (wisselt per vel)	matig, kleine afb., vaak onscherp	redelijk herkenbaar getekend	redelijk, fossielen goed. Soms kleurzweem. Duidelijke handstukken	matig tot slecht, flets, vaak onscherp

de meeste mineralen en vooral de fossielen komen goed tot hun recht. De tekst staat op de pagina naast de afbeeldingen. Het boek is, ook gezien de prijs, zeker de moeite waard.

Welk mineraal is dat? heeft een uitstekende opzet: systematische mineraalbeschrijvingen links, de betreffende kleurenfoto's rechts. Jammer genoeg had de uitvoering in veel opzichten beter gekund en is de mooie omslagfoto een vlag die de lading niet geheel dekt. De oorspronkelijke Tsjechische tekst werd via een Duitse vertaling in het Nederlands overgebracht, wat kennelijk tot enkele enormiteiten heeft geleid. Onder de officiële mineraalnamen staan de alternatieven uit de volksmond, de vertalingen hiervan verraden sterk hun Duitse afkomst.

De afbeeldingen zijn klein, 5,3 x 4,6 cm. Wanneer handstukken dan nog de helft verkleind worden, blijft er van fijnkorrelige specimen niet veel over. Deze zijn dan ook nogal slecht uit de drukinkt gekomen. Maar de foto's van mineralen met flinke kristallen kunnen, ondanks de vaak fletse kleuren, zeker verhelderend werken. Een plaatje zegt meestal meer dan veel woorden en gezien de prijs kon een technische perfectie ook niet verwacht worden. Het boekje zal velen kunnen aanspreken en uit hun

determinatieproblemen helpen, al zullen zij daarvoor meer moeite moeten doen dan de optimistische flaptekst wil doen geloven.

Welke steen is dat? van R. Börner bevat ongeveer dezelfde zakelijke gegevens, eveneens in determinatietabellen gegroepeerd. Achterin staan nog meer tabellen met een schat aan gegevens, waarin men zijn weg moet leren vinden. De kleurenfoto's zijn eigenlijk bijzaak, de gekozen voorbeelden betreffen hoofdzakelijk edelstenen en maken je verder niet veel wijzer. Met de niet-officiële benamingen is het oppassen.

Thieme's Mineralenboek van H. Bögel geeft hoofdzakelijk beschrijvingen van mineralen, gerangschikt volgens de chemische samenstelling (200 pg.) met achterin een beperkte mineralentabel. De getekende afbeeldingen zijn knap gedaan. Of het determineren met dit boek gemakkelijk gaat is mij een vraag.

Zo heeft ieder boek wel wat. Zelfs **A field guide to Rocks and Minerals** van F. H. Pough is niet ideaal: de afbeeldingen hebben fletse kleuren en zijn vaak onscherp, ook de zwart/wit foto's. De tekst is echter uitstekend. De gekozen mineralen zijn, wat de meer bijzondere betreft, typisch voor het Amerikaanse herkomstland.

NOGMAALS :

MIKROSKOPEN VOOR GEOLOGEN (vervolg)

door P. Stemvers

Op het artikel 'Mikroskopen voor geologen' (Gea vol. 7, nr. 4) zijn enkele aanvullingen noodzakelijk. Er is een foutje geslopen in tabel 2 bij de D.Plan 5. Deze lens heeft een even grote beeldscherpte als gezichtsveld. De lijn in de rechter kolom moet daartoe doorgetrokken worden. Deze lens is dus ook zeer geschikt voor microfotografie. In de tweede plaats kon het verslag van Leitz SM-Lux wegens plaatsgebrek niet meegenomen worden. De bevindingen met dit apparaat volgen hieronder.

SM-Lux

Leitz brengt een biologische microscoop van klasse, die ook leverbaar is met draaibare tafel zonder gradenboog. De ingebouwde verlichting is de beste die we op dit gebied tegenkwamen. We legden de polarisator op de lamp en de analysator in de arm onder het binoculair. Het verkregen beeld vonden we zonder meer sensationeel. Een duidelijk voorbeeld van het volmaakt doorrekenen van een instrument, van gloeidraad tot oogbol. Bijzonder goed waren ook de oculairen voor brillendragers. Men kan zonder bril op enige afstand van de microscoop zitten en geheel ontspannen kijken. De nieuwe 4 x lens was twee maal zo lichtsterk als die van Olympus, scherp en briljant, maar bleek voor de fotografie net niet vlak genoeg. De SM-Lux is ook verkrijgbaar als monoculair en als echte polarisatie-mikroscoop. Prijzen op aanvraag bij de importeur. Het Lancet B.V., Amsterdam, tel. 020 - 225818.

Reakties op het artikel

Er zijn verscheidene reakties binnengekomen. Allereerst bleek dat verschillende donateurs plotseling de aanschaf van een microscoop aandenken. Anderzijds konden wij ijverig doorgaan met het testen van de mikroskopen die

ons na de publikatie werden aangeboden. Dat hebben wij in slechts één geval gedaan, doch het instrument viel zodanig tegen dat wij fabrikant en importeur onze snijdende kritiek maar besparen. Eén accessoire was zeker waard om vermeld te worden:

Polarisatie-gips rood-set

Onder het kopje 'Gipsplaatje' schreef ik: Een polarisatiemikroskoop zonder gips-rood eerste orde is ondenkbaar. Maar hoe komen we eraan. 10 Jaar geleden al betaalde ik bij Olympus f 63,- wat zal dat nu zijn. Via de Duitse markt boorden we een relatie aan die voor f 50,- zou leveren. Maar dezer dagen kregen we ter beoordeling een 'polarisatieset voor mikroskopie'. Geleverd zou worden: polaroid en gips-rood eerste orde en 1/4 lambda (mica) tegen een prijs van f 22,-. Eerlijk gezegd stond ik sceptisch tegenover deze aanbieding, omdat ik voor deze prijs van een mikroskoopimporteur gewoon niets verwacht. De set bleek behalve een handleiding voor verwerking twee stukken polaroid (vermoedelijk HN33) van 5 x 5 cm te bevatten, en in dezelfde maat een polaroidretarder 560 mu (gips-rood eerste orde) en een plaat polaroidretarder 140 mu (mica). De plaatjes zijn beplakt met een beschermende laag, waardoor verwerking zonder beschadiging mogelijk is. Wie zuinig is kan twee mikroskopen hiermee uitvoeren of één deel als reserve houden. Ik rustte één mikroskoop uit met de polaroidplaatjes en vergeleek het gips-rood met dat van mijn eigen mikroskoop. Er kan niet anders gezegd worden dan dat dit materiaal voor ons doel volkomen geschikt is en ik vraag me af hoeveel erg dure polarisatiesets met deze set zijn uitgevoerd. Er is één bezwaar. De niet optisch geschoolde mikroskopist zal de stand van het gips-rood en het mica moeten leren bepalen, namelijk hoe dit in de mikroskoop gemonteerd moet worden. Dit zal in een later artikel behandeld worden. Leverancier van deze set is de firma Runhardt, Oosterstraat 7, Groningen.