

Boekrecensie

Microchimie appliquée à la détermination des minéraux par voie humide.

Christian Demaret, 2017

Paul Mestrom

Toen ik de titel van dit boek zag, begon mijn hart sneller te kloppen. Zou dit eindelijk het ultieme hulpmiddel zijn voor mijn micro-chemische analyses? In mijn boekenkast staan hierover heel wat boeken, maar zelfs samen hebben ze de nodige beperkingen. Zo heb ik er geen eenvoudige manier in kunnen vinden om bismut-ionen aan te tonen. Ook met de hulp van internet is me dat nog niet gelukt. Misschien ligt dat aan mij, maar...

Mijn eerste enthousiasme werd meteen getemperd door twee dingen: de prijs (€ 99 plus €5 verzendkosten) en de taal: Frans!

De MKA schafte het werk aan voor de bibliotheek en zo kreeg ik snel de kans het goed te bekijken. Al gauw bleken er nogal wat hobbels te overwinnen om in dit boek van meer dan 500 pagina's thuis te geraken. Als eerste natuurlijk het Frans. Ondanks 6 jaar onderricht in die taal en de nodige herhaling tijdens vakanties kon ik regelmatig niet zonder woordenboek. Daar komt bij dat chemische termen er bij Franstaligen vaak verrassend uitzien. Zo heet bijvoorbeeld natriumsulfaat in het Frans sulfate de sodium. Je went er aan, maar toch...

Een boek als dit is natuurlijk geen gewoon leesboek. Het houdt, voor mijn gevoel althans, het midden tussen een werkboek en een naslagwerk. Ik heb dan ook lang niet alles gelezen. Ik heb een aantal al vaker gebruikte analyses opgezocht en bekeken en daarnaast geprobeerd het genoemde bismut-probleem met behulp van dit boek op te lossen. In dat licht moet mijn beoordeling dan ook gelezen worden.

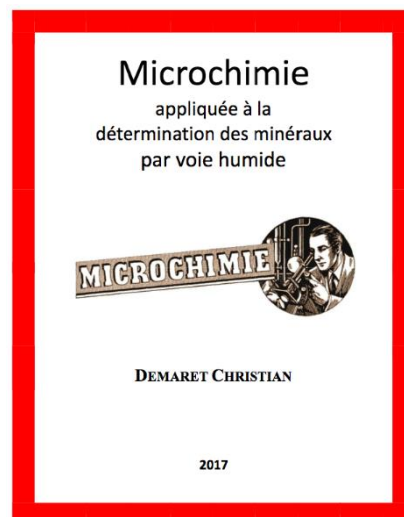
In de "Préambule" (voorwoord) wordt aangegeven dat niet geprobeerd wordt van leken chemici te maken. Het boek probeert vooral praktische werkwijzen te geven voor het determineren van mineralen. Dat is een lovenswaardig streven dat heel aardig waargemaakt wordt. Daarnaast vindt de chemicus toch ook voldoende achtergrond (inclusief formules en reactievergelijkingen) om te begrijpen hoe de analyses werken.

Voorts meldt de schrijver (vrij vertaald): Dit is geen volledige lijst van alle testen, maar een aantal dat voldoende is om tot een geldige determinatie te komen met behulp van niet al te dure reagentia". Ook wat dit betreft is het boek zeer geslaagd.

De inleiding wordt vooral gebruikt om in algemene termen uit te leggen hoe men te werk moet gaan om tot een goede analyse te komen.

Vervolgens komen er twee tabellen met benodigde reagentia. Daarop volgt de beschrijving van de bereiding van reagentia, veiligheidsvoorschriften en algemene informatie over te volgen werkwijzen voor het in oplossing brengen van een mineraal. Dat gaat door tot pagina 54, maar lang voor die tijd was ik bij de eerste lezing de draad volledig kwijt.

Ergens in het begin van het boek had ik een inhoudsopgave verwacht om een beeld te krijgen van de opbouw en structuur van het geheel. Die zit echter helemaal achteraan en omvat maar liefst 18 pagina's! Daarbij zijn de hoofdstukken niet genummerd. Volstaan wordt met de aanduiding van de bladzijden.



Niet bepaald uitnodigend, maar naarmate je je meer in het boek verdiept, krijg je ook meer behoefte om die inhoudsopgave echt te bestuderen. Het is de sleutel tot het feitelijke gebruik. Een trefwoordenlijst ontbreekt helaas.

Op pagina 55 begint het hoofdstuk "REACTIFS SPECIFIQUES" (specifieke reagentia). Als eerste is het reagens van Montéqui (een oplossing van kaliummercurithiocyanaat) aan de beurt. Het is bruikbaar voor de analyse van een groot aantal metaalionen. In maar liefst 29 pagina's wordt besproken hoe je dit reagens kunt maken en gebruiken, voor welke ionen het geschikt is, welke storende nevenreacties mogelijk zijn en hoe die vermeden kunnen worden en welke waarnemingen precies gedaan worden bij de reacties. Een en ander wordt, ten dele in kleur, helder toegelicht met tabellen, tekeningen en foto's, veelal gemaakt met een microscoop, soms ook met een polarisatiemicroscoop. Kortom: subliem. Je vergeet bijna dat het in het Frans geschreven is. De volgende 19 reagentia nemen dan nog eens bijna 150 pagina's in beslag.

Daarna begint de beschrijving van de analyse van de verschillende ionen. Eerst worden 211 pagina's besteed aan meer dan 50 positieve ionen in eventueel verschillende valenties (niet alleen Fe^{2+} en Fe^{3+} , maar ook b.v. Tl^{1+} en Tl^{3+}). Vervolgens zijn er dan 44 pagina's voor 20 verschillende negatieve ionen. Tot slot wordt aan water en organische stoffen nog één pagina besteed. In de beschrijving van de analyse van de verschillende ionen wordt heel veel verwezen naar het hoofdstuk "REACTIFS SPECIFIQUES", steeds met een nauwkeurige aanduiding van de bladzijde die van belang is. Op die manier blijf je veel heen en weer bladeren in het boek, maar het werkt uiteindelijk prima.

Om het boek verder op zijn kwaliteit te kunnen beoordelen, ging ik op zoek naar een bruikbare methode voor het aantonen van bismut-ionen (Bi^{3+}). Ik vond er een die gebaseerd is op het gebruik van de stof thio-ureum, en die leek te kunnen werken. De mogelijk storende reagerende ionen staan duidelijk beschreven met de bijbehorende waarnemingen en mogelijkheden om te zorgen dat je het bismut toch kunt aantonen. Mijn enthousiasme groeide. Na het bestellen van het benodigde thio-ureum kon ik snel aan de slag. De werkwijze bleek redelijk eenvoudig en het resultaat was positief. Eindelijk een eenvoudige en bruikbare manier voor het aantonen van bismut!

Conclusie:

Of dit boek het ultieme hulpmiddel is voor micro-chemische analyses kan ik niet zeggen, maar het is veel beter dan het beste dat ik tot nu toe gezien heb. Je moet de nodige moeite doen om ermee te leren werken, maar dat loont zeker de moeite. Voor mij dus een "must have". Via de site van de "Cercle Geologique du Hainaut" kun je overigens een slordige 150 pagina's bekijken: <http://www.c-g-h.be/publication.html>. Die zijn niet bruikbaar om veel analyses te vinden, maar geven wel een aardige impressie van het boek.

