

## Literatuur

J. van Baren (1927): De Bodem van Nederland. Uitgeverij S.L. van Looy, Amsterdam, 1365 pp.  
F.J.P. van Calker (1897): Beitrag zur Kenntniss des

Pseudogaylussit und über dessen Vorkommen in Holland. Zeitschrift für Kristallographie, Mineralogie und Geologie, Band 28, pp. 556-572.

England, B.M. (1976): Glendonites, their origins and their description. The Mineralogical Record, Vol. 7, pp. 60-68.

# Sturmaniet

## De vondst van een nieuw materiaal

door H. van Dennebroek

In het begin van 1979 kreeg ik van een bevriende verzamelaar, de heer J. Singels uit Nijkerk, enige mineralen uit Zuid-Afrika aangeboden. Het meeste materiaal kwam uit Tsumeb, Namibië. Onder de aangeboden stukken waren enkele fel geel gekleurde kristalgroepjes, geëtiketteerd als smithsoniet van Tsumeb. Ik twijfelde aan deze determinatie, maar schafte me toch een groepje aan. Eigen determinatie aan de hand van de kristalvorm, reactie met HCl en vindplaats, deed vermoeden dat het om het mineraal witheriet,  $\text{BaCO}_3$ , ging.

In september 1979 was drs. E.A.J. Burke van de Vrije Universiteit bereid het mineraal met behulp van röntgendiffractie te determineren. Drs. Burke stelde vast dat het mineraal grote overeenkomsten met ettringiet,  $\text{Ca}_6\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{OH})_{12}\cdot 26\text{H}_2\text{O}$ , vertoonde. Op dit moment ontstond er enige opwinding bij zowel drs. Burke als bij mij, omdat ettringiet nog niet van Tsumeb bekend was; een nieuw mineraal uit Tsumeb.....? Gezien de grote hoeveelheden twijfelden wij sterk.

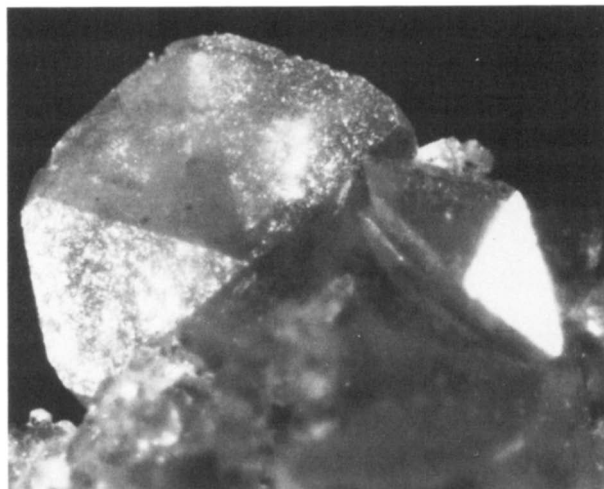
Navraag bij de heer Singels bracht aan het licht dat het materiaal uit het Kalahari-manganveld bij Kuruman, Zuid-Afrika, kwam.

In "The Mineralogical Record" van mei/juni 1978 stond een uitgebreid artikel over het Kalahari-manganveld, in het bijzonder over de prachtige rhodochrosiet, die uit dit mijngebied komt. Ettringiet werd in dit artikel niet beschreven.

Drs. Burke besloot Dr. P.J. Dunn, medewerker aan het Smithsonian Institution te Washington, en een van de auteurs van het artikel in de Mineralogical Record, om inlichtingen te vragen. De brief bevatte enkele door mij gemaakte kleurenfoto's om het geheel te verduidelijken. Het was inmiddels april 1980. Groot was onze verrassing toen in mei uit het antwoord van Dr. Dunn bleek, dat het hier waarschijnlijk ging om een nieuw mineraal, dat overeenkomsten met ettringiet vertoont. Dr. Dunn was al enkele maanden bezig het materiaal uit Zuid-Afrika te karakteriseren en vroeg of hij ook ons materiaal kon onderzoeken. In juni 1980 werden enkele stukjes naar Dr. Dunn gestuurd.

Lange tijd werd niets vernomen uit Amerika. Intussen had ik bij mijn eigen specimen en bij de stukken van de heer Singels ontdekt, dat het mineraal betrekkelijk snel omgezet werd in een bruin, ondoorzichtig materiaal, dat door zijn gemis aan kleur en glans er nauwelijks meer aantrekkelijk uitzag. Het is niet duidelijk of de omzetting wordt veroorzaakt door luchtvochtigheid, temperatuurinvloeden, licht of een combinatie van deze factoren. Voor alle zekerheid werden alle stukken, goed verpakt in plastic, opgeborgen in afwachting van meer gegevens.

In het voorjaar van 1981 werd aan de Commissie voor Nieuwe Mineralen en Mineraalnamen door Dr. Dunn en



A

B



*Sturmanietkristal, hexagonale bipiramide, afmeting 2 mm, op een ondergrond van witte barietlamellen. Collectie: H. van Dennebroek.*

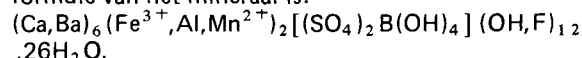
*A: helder, saffraangeel kristal,  
B: dof, caramelbruin, omgezet kristal.*

zijn medewerkers D. R. Peacor en M. Duggan voorgesteld het mineraal STURMANIET te noemen. We mogen aannemen, dat het voorstel inmiddels goedgekeurd is en dat drs. Burke (c.q. de Vrije Universiteit), de heer Singels en ik in het bezit zijn van een nieuw mineraal. Nu is het bezitten van een nieuw mineraal niet zo bijzonder. Er worden maandelijks nieuwe mineralen ontdekt. Meestal gaat het om uiterst kleine, vaak microscopisch kleine, specimens, waar nauwelijks iets aan te zien is met het blote oog. Het bijzondere van sturmaniet is, dat het als nieuw mineraal in grote handstukken overvloedig aanwezig is.

## Beschrijving

Sturmaniet is genoemd naar B. D. Sturman van het Royal Ontario Museum in Toronto (Canada). De chemische

formule van het mineraal is:



Het mineraal hoort tot het hexagonale kristalsysteem en komt voor in hexagonale bipiramidale kristallen tot 5 mm grootte. De belangrijkste eigenschappen zijn: kleur: heldergeel, glans: glasglans, streepkleur: lichtgeel, doorsichtig tot doorschijnend, dichtheid: 1,84, hardheid: 2½, het fluoresceert niet onder UV-licht.

Het mineraal komt samen met bariet voor op mangaanoxide-erts. Het heeft een ettringietachtige structuur, waarbij in het kristalrooster 1/3 van de (SO<sub>4</sub>)-plaatsen vervangen is door B(OH)<sub>4</sub>-anionengroepen. De onderzoekers besluiten hun verhaal met de mededeling dat ettringietachtige mineralen misschien wat water verliezen bij zeer lage temperaturen. Van kleurveranderingen wordt door hen geen melding gemaakt.

# Organismen en hun milieu

door E. G. van Diggelen

## Inleiding

De planten en dieren op aarde leven in nauwe relatie met hun omgeving, het milieu. Er bestaat een ingewikkeld systeem van relaties tussen organismen onderling en hun omgeving. Zo is elk zeedier aangepast aan een bepaalde hoeveelheid zonlicht, aan een zekere temperatuur en een bepaald zoutgehalte. Zo'n aanpassing zien we het duidelijkst weerspiegeld in de levenswijze die het dier er op na houdt. Sommige zeedieren leven vrij in het water, anderen daarentegen, zullen een veilige plaats binnen het zeebodemsediment zoeken. Dergelijke ingegraven dieren komen veel voor in het getijdengebied, tussen de hoog- en laagwaterlijn, waar de aanrollende golven bij hoogwater voortdurend voor een verse voedsel- en zuurstofaanvoer zorgen. De golfwerking kan echter ook een groot gevaar vormen door uitspoeling van de dieren.

Het begrijpen van de ingewikkelde relaties die er bestaan tussen de thans levende dieren en hun omgeving kan een waardevolle bijdrage leveren tot een beter begrip van de zeker even ingewikkelde relaties die er bestaan moeten hebben tussen de fossiele organismen en de omgeving waarin zij miljoenen jaren geleden hebben geleefd.

## Relaties in de natuur

De wetenschap die zich bezighoudt met de studie van levende organismen in hun onderlinge verband en in hun relaties tot de omgeving, is de **oecologie** of **ecologie**. Deze term werd voor het eerst gebruikt door Ernst Haeckel in 1869.

Elk organisme wordt bij zijn levensverrichtingen beïnvloed door omgevingsfactoren, terwijl deze factoren bij dieren ook het gedrag beïnvloeden. De organismen zijn daarom allen op hun manier zo goed mogelijk aangepast aan die omgeving. Dat moet ook wel, want hun leven is een voortdurende strijd met het (levende en levenloze) milieu. Een organisme leeft nooit alleen in zijn milieu, maar

steeds in contact met soortgenoten die dezelfde omgeving bewonen. Een groep levende organismen (gemeenschap) van verschillende soorten bij elkaar in een bepaald milieu, waarbinnen de levensvoorwaarden min of meer gelijk zijn, een zgn. biotoop, noemt men een **biocoenose**. De organismen onderhouden in zo'n levensgemeenschap onderlinge relaties en relaties met hun fysische en chemische omgeving. Er bestaat een ingewikkelde biogeochemische kringloop tussen producenten, consumenten en reduceren. Zo bouwen de groene planten (producenten) organische stoffen op met behulp van de zonne-energie, koolzuur, water en mineralen, terwijl de consumenten of direkt van de planten leven (herbivoren) of indirekt door het eten van herbivoren (carnivoren). Tenslotte worden de dode organismen door de reduceren (voornamelijk mikro-organismen) omgezet in minerale stoffen, die dan weer ter beschikking komen van de planten.

De relaties tussen organismen onderling en met hun omgeving zijn ingewikkeld. Maar we kunnen in ieder geval stellen dat als we ergens een aantal organismen aantreffen, deze tenminste op die plaats of in dat milieu thuishoren. Bij fossielen is dat lang niet altijd het geval. Vaak zullen er in zo'n levensgemeenschap uit het geologisch verleden soorten door de zee zijn afgezet of door de wind zijn aangevoerd, die er helemaal niet in thuishoren. Ze hebben dan dus een transport ondergaan na hun dood (post-mortaal transport). Bovendien hebben fysische en chemische processen na de dood van het organisme plaatsgevonden, waardoor dit is verdrukt, veranderd of (gedeeltelijk) opgelost.

Ook kunnen fossielen uit oudere gesteenten door de erosie zijn uitgeprepareerd en opnieuw tot afzetting gekomen in jongere sedimenten; men noemt dit **remaniëring**. Al deze processen bemoeilijken het verkrijgen van betrouwbare kennis omtrent het leefmilieu van een fossiele levensgemeenschap. We zijn hiermee gekomen op het studieterrein van de **paleo-ecologie**. De hoeveelheid te verkrijgen informatie is bij de paleo-ecologie dus veel geringer dan bij de ecologie. Fossiele organismen, planten en dieren die ook leefden en ademden, zich voedden en zich voortplant-