

# "Pseudogaylussiet"-kristallen in Nederland

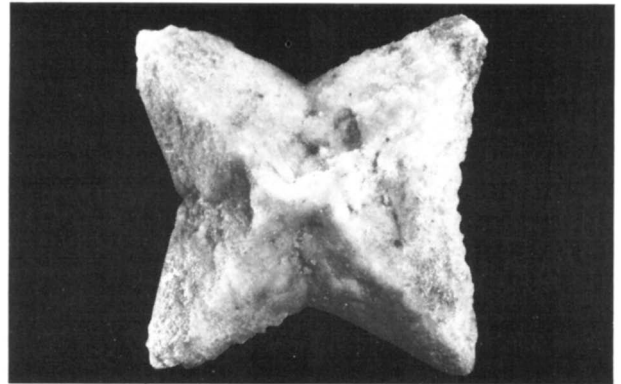
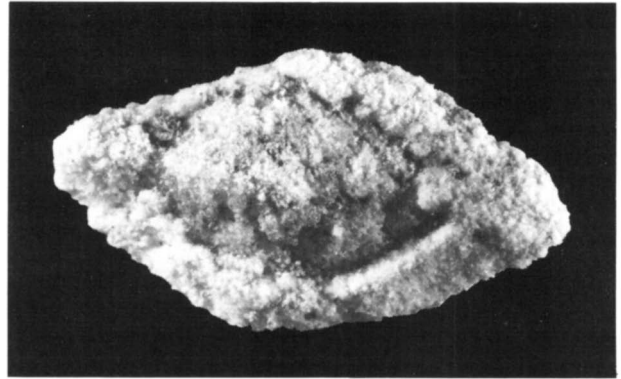
door drs. E.A.J. Burke  
Instituut voor Aardwetenschappen  
Vrije Universiteit, Amsterdam

In het najaar van 1980 toonde de heer W. Bos uit Heerhugowaard mij een aantal tot 2 cm grote kristallen (zie foto's). Deze had hij gevonden in vettige groenige klei in een sleuf, 1 tot 2 meter beneden maaiveld, ongeveer 2 km WZW van Bobeldijk (ten westen van Hoorn). De kristallen komen overeen met de als gaylussiet afgebeelde korrels (mineraal nr. 42) van "Welk mineraal is dat" (J. Bauer/F. Tvrz). De kristallen lossen echter in HCl volledig op en röntgenopnamen tonen aan dat zij uit calciet ( $\text{CaCO}_3$ ) bestaan. Dergelijke kristallen zijn in Nederland al eerder gesignaleerd: van Calker (1897) heeft ze beschreven van Onderdendam (Groningen), Kwadijk (Noord-Holland) en Bartelehiem (Friesland), en van Baren (1927) heeft ze gevonden bij Purmerend. Op alle plaatsen komen de kristallen voor in klei, een paar meter beneden maaiveld. In de 6e druk van "Het Keienboek", bewerkt door G.J. Boekschoten, worden ze op pag. 34 vermeld als "een interessant echt Nederlands mineraal waarvan we de tot een vinger grote kristallen helaas zelden aantreffen".

Deze kristallen zijn voor de eerste maal gevonden in 1827 in de buurt van Sangershausen (Thüringen), waar ze de naam "Gerstenkörner" (= gerstekorrels) kregen; van deze vindplaats zijn ze afgebeeld in de bovengenoemde mineralengids. Thans zijn deze kristallen van veel vindplaatsen over de hele wereld bekend, altijd in klei of in kleigesteenten; recentelijk zijn ze door Nederlanders gevonden in Canada en in diepzeesedimenten van de Zaire-fan. In de loop der tijden heeft men aan de kristallen diverse namen gegeven: "Gerstenkörner" in Duitsland, "thinoliet" in de USA, "jarrowiet" in Engeland, "glendoniet" in Australië, en "pseudogaylussiet" op verschillende plaatsen, o.a. in Nederland.

Bij analyse blijken de kristallen bijna zonder uitzondering uit calciet te bestaan; maar evenzeer duidelijk is dat hun kristalvorm niet een van de vele vormen van het trigonale calciet kan zijn: nauwkeurige kristallografische metingen tonen aan dat de kristallen een monokliene symmetrie hebben. De kristallen zijn dus pseudomorfofen (= valse vorm) van calciet naar een eerder gevormd mineraal. De in de klei gevormde mineralen met een monokliene kristalvorm zijn later vervangen door calciet, echter met behoud van de kristalvorm van het oorspronkelijke mineraal. Het is niet zo eenvoudig om te achterhalen welk mineraal oorspronkelijk aanwezig was: op de meeste plaatsen is er behalve de kristalvorm niets van dat mineraal overgebleven.

De bekende mineraloog Breithaupt heeft al in 1836 beweerd dat de kristallen van Sangershausen pseudomorfofen zijn naar gaylussiet,  $\text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Dit werd bevestigd toen de mineraloog Silliman in de Amerikaanse vindplaatsen van "thinoliet" in 1866 naast de calcietkristallen ook onaangetaste echte gaylussietkristallen vond met precies dezelfde vorm. Desalniettemin zijn er later nog een aantal mineralen voor het oorspronkelijke materiaal voorgesteld: gips, anhydriet, coelestien, glauberiet. Van slechts twee vindplaatsen staat ondubbelzinnig vast welk mineraal oorspronkelijk gevormd was: de eerder



*Calcietkristallen, pseudomorf naar gaylussiet (?). De kleur is zandkleurig, geelbruin. Het kruis meet 19x19 mm, het enkelkristal 20 mm. Vindplaats: Bobeldijk, N-H. Collectie: W. Bos, Heerhugowaard.*

vermelde Amerikaanse "thinoliet" is dus een pseudomorfofe van calciet naar gaylussiet, en de Australische "glendoniet" is een pseudomorfofe van calciet naar glauberiet,  $\text{Na}_2\text{Ca}(\text{SO}_4)_2$ , (England, 1976). Van de in Europa gevonden kristallen wordt door hun vormgelijkheid met de Amerikaanse algemeen aangenomen dat zij pseudomorfofen naar gaylussiet zijn. De onzekerheid wordt o.a. veroorzaakt door het feit dat de Europese kristallen niet zo goed ontwikkeld zijn: dit bemoeilijkt het opmeten van de hoeken tussen de vlakken.

In verzamelingen moeten de Nederlandse kristallen met de juiste aanduiding opgenomen worden: "**calciet, pseudomorf naar gaylussiet (?)**", dus niet als "pseudogaylussiet" en zeker niet als "gaylussiet". Voor het vinden van de kristallen in Nederland is men afhankelijk van al dan niet toevallige diepe sleuven die in de kustgebieden door kleilagen heen snijden. Bij uitdrogen kunnen de kristallen volledig uit elkaar vallen; het is daarom nuttig om ze in vochtige toestand te behandelen met Velpen of een ander verstevigend middel.

## 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.

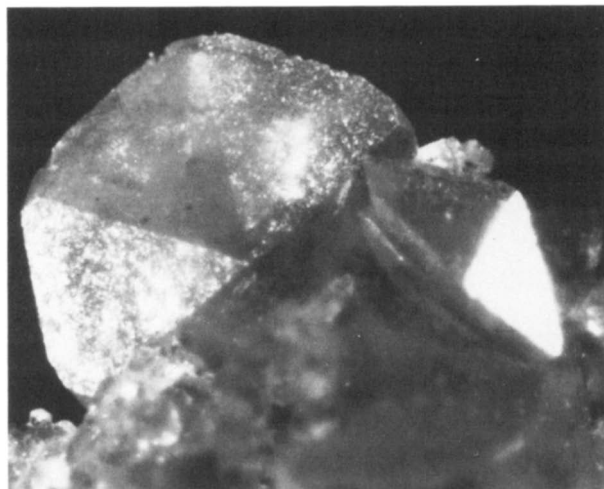
Navraag bij de heer Singels bracht aan het licht dat het materiaal uit het Kalahari-mangaanveld bij Kuruman, Zuid-Afrika, kwam.

In "The Mineralogical Record" van mei/juni 1978 stond een uitgebreid artikel over het Kalahari-mangaanveld, 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.*