

"Pseudogaylussiet"-kristallen in Nederland

door drs. E.A.J. Burke
Instituut voor Aardwetenschappen
Vrije Universiteit, Amsterdam
ernst.burke@xs4all.nl



Afb. 1. Calciet, pseudomorf naar gaylussiet (?), 13x6x5 mm. Fort van Kwadijk, 3 à 4 m onder N.A.P., Polder de Zeevang, Noord-Holland, Nederland. Collectie en foto: Herman van Dennebroek.

Dit artikel is eerder gepubliceerd in *Gea* 1982/2. Ernst Burke selecteerde dit artikel voor herpublicatie in het jubileumnummer omdat "Pseudogaylussiet" een in Nederland voorkomend 'mineraal' is. Een naschrift door de auteur leest u onderaan het artikel. Burke schreef in de periode 1973-2007 meer dan vijftig bijdragen voor *Gea* Tijdschrift, met als belangrijkste thema's kristallografie en mineralogie.

In het najaar van 1980 toonde de heer W. Bos uit Heerhugowaard mij een aantal tot 2 cm grote kristallen. 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 (CaCO_3) bestaan. Dergelijke kristallen zijn in Nederland al eerder gesignaleerd: van Calker (1897) heeft ze beschreven van Onderdendam (Groningen), Kwadijk (Noord-Holland) (afb. 1) 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 Sangerhausen (Thüringen), waar ze de naam "Gerstenkörner" (= gerstekorrels) kregen (afb. 2); van deze vindplaats zijn ze afgebeeld in de bovengenoemde mineralogische. Thans zijn deze kristallen van veel vindplaatsen over de hele wereld bekend, altijd in klei of in kleigesteenten;

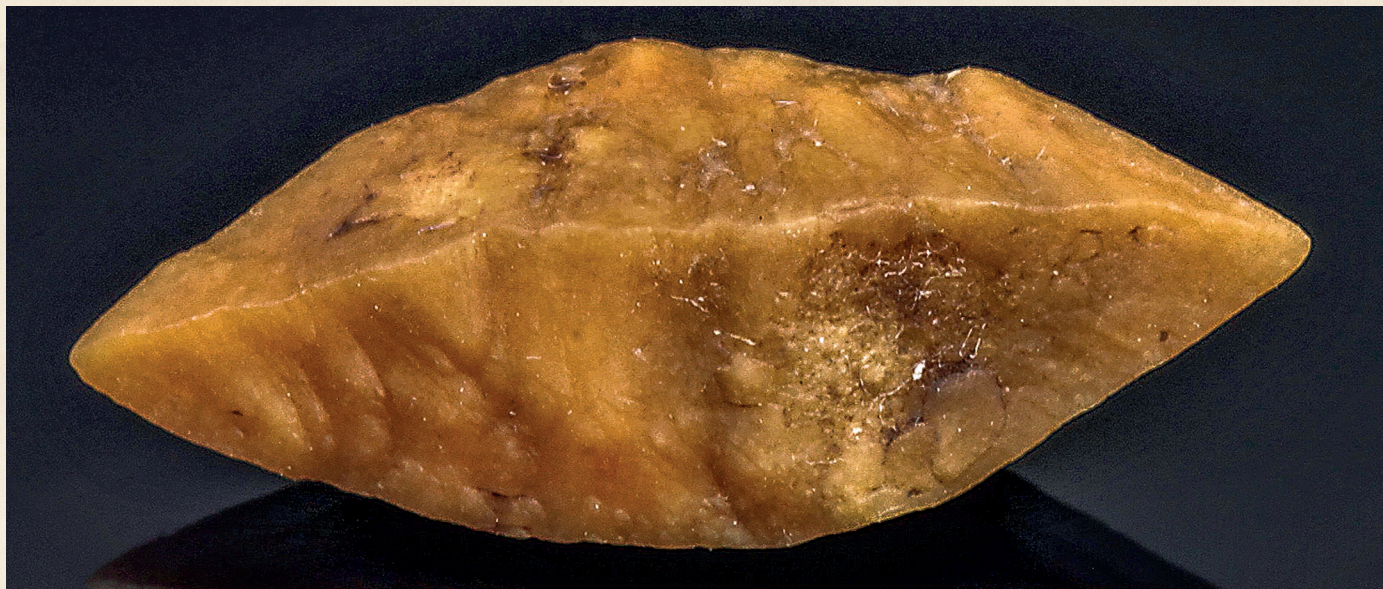
recentelijk zijn ze door Nederlanders gevonden in Canada en in diepzeesedimenten van de Zaire-fan. In de loop der tijden heeft men aan de kristallen diverse namen gegeven: "Gerstenkörner" in Duitsland, "thinoliet" in de USA, "jarrowiet" in Engeland, "glendoniet" in Australië, en "pseudogaylussiet" op 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 pseudomorfoos (= 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 Sangerhausen pseudomorfoos 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 vermelde Amerikaanse "thinoliet" is dus een pseudomorfoos van calciet naar gaylussiet, en de Australische "glendoniet" is een pseudomorfoos 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 pseudomorfoos 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 Velpon of een ander verstevigend middel.



Afb. 2. Calciet, pseudomorf naar gaylussiet (?), 16x7x5 mm. Uit het vroegere Thüringen (nu Saksen-Anhalt), Duitsland, vermoedelijk van Sangerhausen. Collectie en foto: Dr. Iván Blanco.

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 Krystallographie, 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.

Naschrift door de auteur (augustus 2018)

De in de mineralogie ooit ingevoerde term 'pseudogaylussiet' heeft een Nederlandse herkomst en is voor het eerst gebruikt door F.J.P. van Calker (Bonn, 1841-Groningen, 1913) in zijn publicatie van 1897. Van Calker was toen hoogleraar aan de faculteit der Natuur- en Wiskunde van de Universiteit Groningen. Uitgebreide lijsten van vindplaatsen van deze pseudomorfofen in Nederland zijn gegeven door S. Oenema (1990) in Grondboor & Hamer (augustus 1990, 106-108), in het boek 'De Mineralen van Nederland' van T.G. Nijland et al. (2007, p. 54) en in de MinDat database: www.mindat.org/min-11162.html. De originele niet-reproduceerbare zwart-wit foto's zijn vervangen door nieuwe kleurenfoto's.

GEOLOGIE VOOR IEDEREEN

Fossielen verzamelen

door G. Zuidema

Garmt Zuidema leverde regelmatig bijdragen aan Gea Tijdschrift, vooral over fossielen. Dit artikel uit Gea 1988/3 is deel 3 in een serie over het verzamelen van fossielen. Zuidema schonk bij leven zijn verzameling met zee-egels aan het Teylers Museum. Enkele maanden geleden is Garmt overleden.

Vindplaatsen zijn een steeds weerkerend probleem voor een amateur-paleontoloog. Onze gegevens hiervoor putten we uit excursiegidsen die o.a. door universiteiten worden verzorgd; boeken zoals in deel II van deze artikelenserie zijn genoemd; uit het vindplaatsenarchief van GEA; door musea en beurzen te bezoeken, enz. Toch blijkt vaak dat een goede vindplaats, beschreven in een gids, boek of tijdschrift, bij ons bezoek, soms na een honderden kilometers lange rit, niet meer toegankelijk is, niet meer bestaat door vuilstorting of uitgeput is! Vindplaatsopgaven verouderen zeer snel en opgaven in boeken zijn niet zelden overgenomen uit verouderde boeken. Vindplaatsen, die

jarenlang mooie vondsten hebben prijsgegeven, kunnen door bijv. economische teruggang stilgelegd worden, waarna niet zelden de groeve vol water komt te staan en niet interessant meer is om te bezoeken. Oppassen dus! Mondelinge uitwisseling van vindplaatsen tussen amateurs blijkt vaak de beste oplossing.

Het zoeken in de groeven en aan de kusten werd in deel I en II van "Fossielen verzamelen" beschreven. Ditmaal willen we nog een andere mogelijkheid van verzamelen belichten en wel het zoeken op de "velden".

Voor deze specialisatie zijn geologische kaarten, een kompas en tips van amateurs die in de betreffende streek wonen onmisbaar. Vele gebieden komen in aanmerking, maar we zullen er slechts enkele noemen omdat het zo moeilijk is de exacte plaatsen aan te geven waar fossielen op de velden voorkomen. We blijven eerst dicht bij huis. In onze oostelijke provincies worden vaak zwerfsteenfossielen gevonden, die door het landijs zijn meegevoerd. De ouderdom kan zowel Cambro-Silurisch als Krijt zijn, en er kunnen Korallen, Trilobieten, Koppotigen, Sponzen, Brachiopoden worden gevonden. Vooral heidevelden, o.a.