Afgiftekantoor : 9140 Temse
Erkenningsnummer P708324

geonieuws

maandblad van de
mineralogische kring antwerpen v.z.w.
43(10), december 2018

In dit nummer:

- **Cronstedt: malhmoodiet**
- **Een 'nieuw' Nederlandstalig mineralogieboek**
- **Hoe betrouwbaar zijn je labels?**
- **Colemaniet**

Mineralogische Kring Antwerpen vzw

Koninklijke Maatschappij

Oprichtingsdatum	11 mei 1963
Zetel	Boterlaarbaan 225, B-2100 Deurne
Statuten	B.S. 17 11 77, nr. 9925
BTW-nummer	BE 0417.613.407
Wettelijk depot	Kon. Bib. België BD 3343
Verschijningsdata	maandelijks, behalve in juli en augustus.
Redacteur en verantwoordelijke uitgever	Rik Dillen, Doornstraat 15, B-9170 Sint-Gillis-Waas
Betalingen	IBAN: BE36 7895 8091 0281 - BIC: GKCCBEBB M.K.A. v.z.w., Heuvel 52, B-2580 Putte.

© *Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.*
De auteur is verantwoordelijk voor de inhoud van zijn/haar artikel.

NUTTIGE ADRESSEN

Hugo BENDER, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. ☎ 03 4408987. ✉ <hugo.bender@skynet.be>
Bestuurder, secretaris. Ledenadministratie.
Paul BENDER, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. ☎ 03 4408987. ✉ <paul.bender@skynet.be>
Bestuurder. Technische realisatie Geonieuws, coördinator Minerant.
Rik DILLEN, Doornstraat 15, B-9170 Sint-Gillis-Waas. ☎ 03 7706007. ✉ <rik.dillen@skynet.be>
Redacteur Geonieuws.
Axel EMMERMANN, Lobbesplein 12, B-2640 Mortsel. ☎ 03 2953554 en 0496 359117
✉ <axel.emmermann@telenet.be> Werkgroep technische realisaties, werkgroep en website fluorescentie.
Bart HEYMANS, Sint-Gillislaan 15, B-9200 Dendermonde. ☎ 052 211637 ✉ <bart.heymans@gmail.com>
Werkgroep en website edelsteenkunde
Peter JANSSENS, Heuvel 52, B-2580 Putte. ☎ 0491 229106 ✉ <peter.janssens@telenet.be>
Bestuurder, penningmeester.
Etienne MANS, Guido Gezellestraat 24B, 2630 Aartselaar. ☎ 03 8888124. ✉ <etienne.mans@telenet.be>
Bestuurder, bibliothecaris. Uitleendienst, samenaankoop, organisatie excursies.
Paul MESTROM, Anjerveld 27, NL-4613 DC Bergen op Zoom. ☎ 0031 16 424 3470 ✉ <pmestrom@home.nl>
Werkgroep micromineralen, werkgroep determinaties.
Theo MULLER, Mosselstraat 26, B-8470 Gistel. ☎ 059 279252 ✉ <theomuller@scarlet.be>
Bestuurder, ondervoorzitter. Optische mineralogie.
Herwig PELCKMANS, Nicolaas Theelenstraat 1, B-3500 Hasselt.
☎ 0486 121128 ✉ <herwig.pelckmans@gmail.com>
Bestuurder, voorzitter. Organisatie lezingen, werkgroep determinaties.
Paul TAMBUYSER, Surmerhuizerweg 23, NL-1744 JB Eenigenburg.
☎ 00 31 226 394231. ✉ <paul@mineralogy.eu>
Werkgroep edelsteenkunde, webmaster.
Ineke VAN DYCK, Walbogaard 11, B-9140 Temse. ☎ 03 8276736. ✉ <ivandyck24@gmail.com>
Werkgroep zeolieten. Verzending Geonieuws. Organisatie minibeurs 'Schatten op zolder'.
Ludo VAN GOETHEM, Boterlaarbaan 225, B-2100 Deurne. ☎ 0471 292469. ✉ <ludo.vangoethem@belgacom.net>
Vertegenwoordiging openbare besturen.
Paul VAN HEE, Marialei 43, B-2900 Schoten. ☎ 03 6452914. ✉ <pvanhee@skynet.be>
Bestuurder. Werkgroep fotografie.

info@minerant.org **www.minerant.org**

Titelpagina
Kerstmis in het verschiet... bariet- en fluorietkristallen van de Grube Clara, Rankachtal, Oberwolfach, Zwarte Woud, Duitsland. Verzameling en basisfoto © Paul Van hee, montage Rik Dillen.

MKA-kalender

Vrijdag 14 december 2018 - maandelijkse vergadering

Maandelijkse vergadering in zaal 'ELZENHOF', Kerkplein in Edegem-Elsdonk.

19.00 h bibliotheek (open tot 19.45 h)
gelegenheid tot transacties, determinaties, afspraken voor privé-excursies, raadplegen van de bibliotheek, uitleendienst of... gewoon een gezellig babbeltje... Mineraal van de maand : colemaniet - informatie verder in dit nummer.

20.15 h **Highlights and History of the Mineral Collection at the Natural History Museum, London**
Mike Rumsey

In december zal Mike Rumsey, conservator van de afdeling mineralogie van het befaamde Natural History Museum in London (UK), in ons land zijn. Op donderdag 13 december zal hij een lezing verzorgen voor onze Gentse zustervereniging Nautilus over "de Mineralen van Tsumeb". Ook alle MKA-leden zijn welkom op deze vergadering in Gent, in de mediatheek van de Middenschool, Voskenslaan 60. Dit is de zaal waar tijdens de Nautilusbeurs de bar is. De school zelf is toegankelijk via de E17, R4 afrit Hogeschool Gent, via de parking, door de bareel (code 4198 - niet vergeten te noteren!), en parkeren achter de middenschool. De zaal is ook heel gemakkelijk bereikbaar met de trein, op nauwelijks 5 minuutjes te voet van het Sint-Pietersstation.

Op vrijdag 14 december zal Mike dan een lezing geven over de *'Highlights and History of the Mineral Collection at the Natural History Museum, London'*. Een uiterst boeiende lezing over de historiek en de hoogtepunten van een van de meest belangrijke mineralogische verzamelingen ter wereld!

De monumentale voorgevel van het Natural History Museum in Londen (links) en de mineralenzaal in dit museum (rechts). Foto © Rik Dillen.

Zaterdag 15 december 2018 - werkgroep edelsteenkunde

Grossulaarkristallen van de Jeffrey mine, Asbestos, Québec, Canada. 5.6 X 3.5 X 1.8 cm. Verzameling en foto © Rob Lavinsky.

Vergadering van de Werkgroep Edelsteenkunde in zaal 'ELZENHOF', Kerkplein, Edegem, van 9.30 h tot 12 h.

Granaten

De granaten vormen een van de meest uitgebreide groepen edelstenen. Vandaag zullen we ze tegenkomen in alle vormen en kleuren van de regenboog, misschien zelfs een blauwe granaat. Ook op deze laatste vergadering van het kalenderjaar is iedereen welkom, en kan iedereen zijn eigen stenen meebrengen. Spannende verhalen van historische stenen met de collectie van hun 60 replica's staan je te wachten.

Zaterdag 15 december 2018 - werkgroep micromineralen

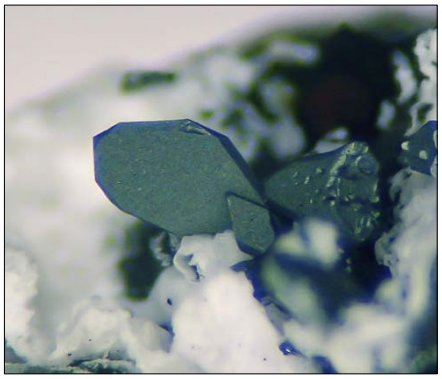
Vergadering werkgroep micromineralen in zaal 'ELZENHOF', Kerkplein, Edegem, van 13.30 h tot 16.30 h.

Mineralen uit de Eifel: groeven als de Graulai
Paul Mestrom

Voor micromounters is de Eifel een ideaal gebied om mineralen te verzamelen. Deze keer gaan we kijken naar de mineralen van een beperkt aantal vindplaatsen. Het gaat om vindplaatsen als de Graulai bij Hillesheim. In spleten in het gesteente komen nephelien, analciem, perovskiet, magnetiet en pyroxeen als basis voor. Daarnaast treffen we er veel andere, soms heel zeldzame mineralen aan, zoals analciem, meliliet, fresnoiet, günterblassiet, hielscheriet, scottyiet en hannebachiet.

Het gaat om de volgende groeven:
- *Graulai (Graulay), Hillesheim*
- *Hannebacher Ley (Lay), Hannebach*
- *Löhley (Liley, groeve Slabik), Üdersdorf*
- *Rother Kopf, Roth*

Het is leuk als je je eigen mooie vondsten kunt laten zien en natuurlijk willen we ook de nodige vraagtekens bekijken.
Verder, zoals gewoonlijk:
- *Er wordt voor gratis of bijna gratis materiaal gezorgd om thuis te bestuderen.*
- *Het is handig als je ook je eigen microscoop meebrengt.*
- *Ook MKA-ers die geen lid zijn van de werkgroep zijn van harte welkom!*



→ *Batiferriet, 0,5 mm kristal, Graulai, Hillesheim, Eifel, Duitsland*
Foto en collectie © Paul Mestrom

MKA-nieuws

In memoriam: Joke Stemvers

Op 18 september is Joke Stemvers overleden. Zij is dan wel nooit lid geweest van onze vereniging, maar tal van onze leden, waarvan sommigen ook lid zijn van Stichting Gea, hebben haar goed gekend. Samen met haar echtgenoot Piet was zij van bij de eerste nummers (ondertussen al zo'n 50 jaar geleden) de drijvende kracht achter het tijdschrift Gea. Langs deze weg bieden we onze zustervereniging en haar familie ons medeleven aan.

In memoriam: Liza Heymans

En op 30 september 2018 overleed Liza Heymans, echtgenote van ons medelid Herman Torfs. Gedurende vele jaren was zij een belangrijke helpende hand achter de schermen van Minerant. Geen taak was haar te veel. Zo stelde zij zelfs ooit een chirurgische ingreep aan haar hand uit omdat ze anders niet kon komen helpen! Het bestuur en de leden van de Mineralogische Kring Antwerpen bieden Herman en de ganse familie hun medeleven aan.

Fototentoonstelling Deurne, september 2018 een paar sfeerbeelden...

← *Paul Van hee, Eddy Vleeschdrager en Tjerk Sekeris (districtsvoorzitter Deurne). Foto © Rik Dillen.*

↓ *Openingsreceptie. Foto © Rik Dillen.*

←
De jongste bezoekertjes deden zelfs de moeite om sommige foto's over te tekenen! Foto © Paul Van hee

↓ *...terwijl de niet meer zo piepjonge bezoekertjes ook met veel belangstelling hun ogen uitkeken.*
Foto © Rik Dillen

Heb je je lidgeld 2019 al betaald ? Bedankt !
Vergeten ? Doe het dan nù,
Dan blijf je Geonieuws zonder onderbreking ontvangen !

De column van Cronstedt

Malhmoodiet

Vorige week kreeg ik via mijn retro-e-mail-systeem een vraag van een van jullie medeleden, met name ene Herwig Pelckmans, om in mijn column eens te spreken over een - oops - foutje bij de naamgeving van een toekomstig nieuw mineraal. Maar weet je wat? Ik laat hem gewoon zelf aan het woord...

[Herwig Pelckmans] De kans bestaat dat je malhmoodiet, $FeZr(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$, niet kent. Het is immers een vrij **zeldzaam** mineraal; momenteel maar gekend van vijf vindplaatsen (Mindat september 2018), waarvan er telkens twee zo dicht bij elkaar liggen, dat je in feite ook van "slechts drie gebieden" kan spreken: Garland County in Arkansas (USA), Cornwall in het United Kingdom en... . Als de naam van dit ijzer-zirkoon-fosfaat je toch vertrouwd in de oren klinkt, dan is dat waarschijnlijk omdat het nog niet zo lang geleden ook in België gevonden werd. Dat het ooit in Vielsalm en Lierneux zou gevonden worden, lag in feite niet binnen de verwachtingen: het is immers het enige mineraal op deze vindplaatsen dat **zirkoon** bevat. Alleszins, mede dank zij Blondieau et al. (2017) is België weer een zeldzaam mineraal rijker.

Het verhaal van malhmoodiet begint eind jaren zeventig, tijdens een kaptocht van de Coon Creek Association naar de North Wilson Pit, een vanadium-mijn in Wilson Springs (Garland County) in de staat Arkansas (USA) en de typevindplaats van miseriet en straczekiet. Buford Nichols had zijn **veldbino** bij en die op de motorkap van zijn pickup truck gezet. Tijdens het bekijken van materiaal uit de pyroxeniet-zone viel zijn oog op kleine, witte tot creme-kleurige bolletjes, die hij maar niet kon thuis brengen en waarvan niemand enig idee had wat ze konden zijn. Dus werden er monsters naar **Charles Milton** gestuurd, die al snel inzag dat het om een nieuw mineraal ging en er vervolgens heel wat tijd en energie instak om er alle kenmerkende eigenschappen van te bepalen.

De scheikundige samenstelling van malhmoodiet werd eerst bestudeerd door Milton en Dwornik van de USGS en daarna verder bepaald door **Max Hey** (van het mineraal heyiet en van het boek Hey's Mineral Index), die zijn bevindingen publiceerde in 1982. De volledige beschrijving liet op zich wachten tot 1993, drie jaar na de dood van Charles (in oktober 1990).
Niettegenstaande Milton overleed voor de publicatie, werd hij behouden als hoofdauteur van het artikel; niet als eerbetoon, maar gewoon omdat hij er veruit het meeste werk voor verricht had (inclusief de initiële structuurbepaling met X-straaldiffractie).

In de beschrijving staat uiteraard ook te lezen naar wie het mineraal genoemd werd en waarom. Vrij vertaald: *Mahlmoodiet werd genoemd naar wijlen **Bertha K. Mahlmood**, die vele jaren de Administratieve Assistente was van de afdeling Analytische Laboratoria van de USGS, de geologische dienst van de Verenigde Staten. Haar carrière onderscheidde zich door haar nooit aflatende **behulpzaamheid** voor iedereen die ze kende. Door haar te eren, erkennen we ook de dank die alle wetenschappers van de USGS verschuldigd zijn aan hun toegewijde, niet-wetenschappelijke assistenten, zowel technisch als administratief* (Milton et al., 1993).

Wat niet in het artikel stond, was de naam die het mineraal aanvankelijk zou gekregen hebben. Het was immers oorspronkelijk de bedoeling van Milton om zijn **baas** te eren door dit nieuwe mineraal naar hem te noemen. Maar die had beslist om het werkbudget van de afdeling waar Charles werkte, drastisch te reduceren. Dat schoot bij Milton zodanig in het verkeerde keelgat, dat hij besloot om de naamgeving een totaal andere wending te laten nemen. En dus stelde hij voor het mineraal te noemen naar zijn **secretaresse**, maar op een dusdanig geniale manier verwoord dat de IMA niet anders kon dan zijn voorstel (IMA1992-001) goed te keuren.

Later zorgde het nieuwe mineraal voor een heel ander probleem. Bertha stierf in januari 1983 en was zich van geen kwaad bewust, maar haar familie was geschokt toen ze vele jaren later zagen dat hun naam **foutief gespeld** was.

Close-up van een malhmoodiet-bolletje (0.2 mm) waarop individuele kristallen te zien zijn. Vielsalm, Stavelot Massief, prov. Luxemburg, België. Gevonden, geanalyseerd en geschonken door Michel Blondieau. Verzameling en foto © Pascal Chollet

Na een brief van Richard Bideaux aan Joel Grice, destijds de voorzitter van de CNMNC, werden de nodige stappen ondernomen om dit recht te zetten. Een IMA-document om te stemmen (IMA code No 02-D) werd rondgestuurd en de naamswijziging werd goedgekeurd. Sinds 2002 heet het fosfaat nu officieel én correct **malhmoodiet**.

Met dank aan Mike Howard (Arkansas) en Joel Grice (Canada) voor hun input voor dit artikel en aan Pascal Chollet (Frankrijk) voor de foto.

Thanks to Mike Howard (Arkansas) and Joel Grice (Canada) for providing detailed information, and Pascal Chollet (France) for the photo.

Dank je wel, Herwig... zo zie je maar dat uiteindelijk de waarheid zal zegevieren.

Boohntje-komt-om-zijn-loonhtje

groetjes, Axel

Referenties/literatuur

Blondieau, M., Puccio, S., Compere, P. & Hatert, F., 2017. Données nouvelles sur quelques espèces minérales de Vielsalm et de Salmchâteau. Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, 86, 1-48.

Detaille, J., 2017. La malhmoodite de Vielsalm. AGAB – Minibul 50(10), p. 253-267.

Grice, J.D., Ferraris, G., 2003. New minerals approved in 2002 and nomenclature modifications approved in 1998-2002 by the Commission on the New Minerals and Mineral Names, International Mineralogical Association. The Canadian Mineralogist 41, 795-802.

Hey, M.H., Milton, C. and Dwornik, E.J., 1982. Eggonite, (kolbeckite, sterrettite), ScPOo 2H.O. Mineralogical Magazine, 46, 493-497.

Milton, C., McGee, J.J. & Evans H.T., 1993. Mahlmoodite, FeZr(PO4)2·4H2O, a new iron zirconium phosphate mineral from Wilson Springs, Arkansas. American Mineralogist 78, 437-440.

Pelckmans, H., 2018. Malhmoodite Meanderings. Mineral News Vol. 34(6), p. 1, 3, 15.

https://www.mindat.org/min-2544.html (malhmoodite)

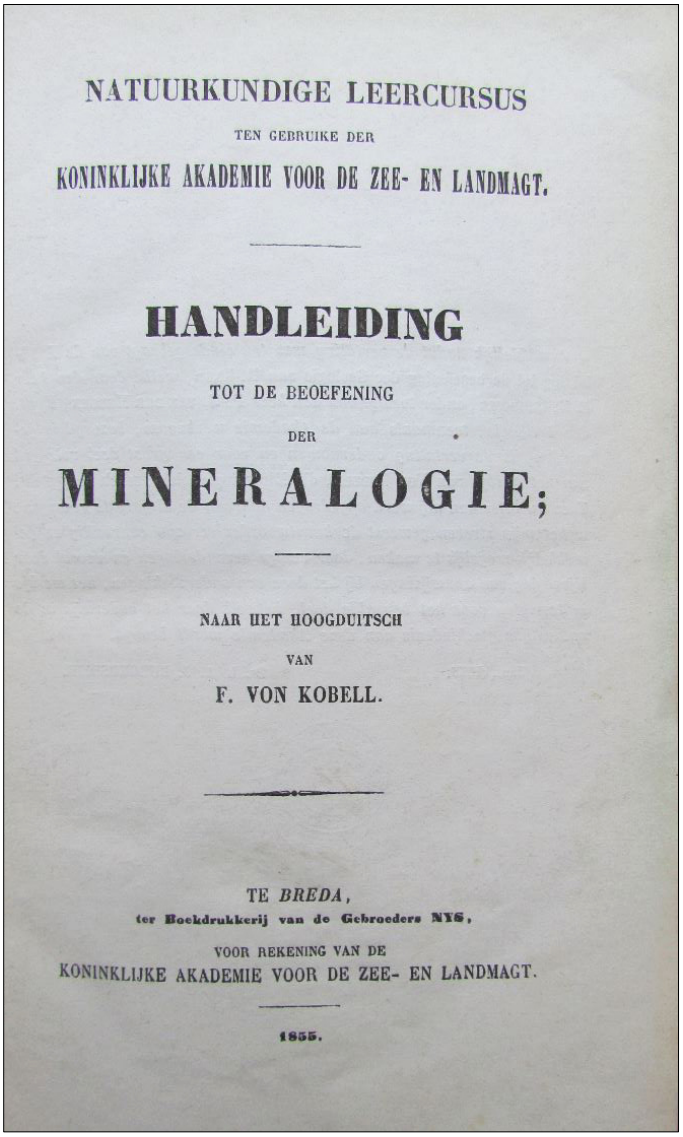
axel.cronstedt@mineralogie.be

Een “nieuw” Nederlandstalig mineralogieboek

Herwig Pelckmans

Een van de dingen die me interesseren, zijn **Nederlandstalige** boeken over mineralogie. Vooral de oudere werken zijn qua aantal vrij beperkt én algemeen gekend. Groot was dan ook mijn verbazing toen ik enige tijd geleden tijdens een surfsessie een oud boek tegenkwam dat niet gekend is!
Het boek in kwestie is een **vertaling** van een werk van Franz von Kobell, en draagt de titel “Handleiding tot de beoefening der mineralogie”.

Dat het boek vrij zeldzaam is, blijkt uit het feit dat het niet vermeld staat in de *Annotated Bio-Bibliography of Mineralogy and Crystallography 1469-1919* van **Curtis P. Schuh**. Dit zeer gedetailleerde werk over oude mineralogische boeken kan je (per auteur) raadplegen op de webstek van de Mineralogical Record. De werken van **Franz von KOBELL** (1803 - 1882) vind je op https://mineralogicalrecord.com/libdetail.asp?id=777



NATUURKUNDIGE LEERCURSUS

TEN GEBRUIKE DER

KONINKLIJKE AKADEMIE VOOR DE ZEE- EN LANDMAGT.

HANDLEIDING

TOT DE BEOEFENING

DER

MINERALOGIE;

NAAR HET HOOGDUITSCH

VAN

F. VON KOBELL.

TE *BREDA*,

ter Boekdrukkerij van de Gebroeders NYS,

VOOR REKENING VAN DE

KONINKLIJKE AKADEMIE VOOR DE ZEE- EN LANDMAGT.

1855.

Daarin staat onder nr 46 wel een vertaling naar het Nederlands van een ander populair boek van deze auteur, namelijk *De Mineralogie. Populaire voordragten* dat destijds vertaald werd door H. van Riemsdijk en gepubliceerd in 1868.

Dit boek is iets ouder, gezien het gedrukt was in 1855 door de Boekdrukkerij van de Gebroeders Nys uit Breda. Gelukkig was er een soort van voorwoord van de vertaler, helemaal vooraan in het boek, dat ons wist te vertellen dat het oorspronkelijk werk ***Die Mineralogie. Leichtfaßlich dargestellt*** als titel had. Het was destijds een zeer populair mineralogieboek dat in de periode 1847-1913 niet minder dan 7 Duitse edities kende en het werd ook vertaald in het Engels (4 edities) en in het Frans (3 edities)!

Daar kunnen we nu dus een Nederlandse editie aan toevoegen. Dr. L.A.J. Burgersdijk vertaalde het in 1855 uit het 'Hoogduitsch' Op het titelblad staat duidelijk waarom het boekje gepubliceerd werd: als *Natuurkundige leercursus ten gebruike der* ***Koninklijke Akademie voor de Zee- en Landmagt***. Het beslaat IV + 227 bladzijden tekst en 1 uitslaande plaat, waarop 60 kristaltekeningen te bewonderen zijn. Deze plaat werd gedrukt door Steendrukkerij A.J. Bogaerts uit Breda. Mogelijks werd het

gedrukt met slechts een papieren omslag, want in mijn exemplaar bevindt zich een klein etiket van F. Stein, Boekbinderij, Boek- en Papierhandel te Breda, Groenmarkt.

Sommige passages in het boek zijn echt wel leuk om lezen. Zo staat er onder *Over de kenmerken, door* ***den reuk, den smaak en het gevoel*** *waar te nemen*:
De eigenlijke mineralen werken, zonder voorafgaande behandeling, zelden op den reuk, maar somwijlen na wrijving; zo riekt het Kwarts brandig, Vloeispaath dikwijls naar chloor, ... en wat verder:
Met betrekking tot den indruk, dien de mineralen op het gevoel maken, onderscheidt men: vet, mager en koud op het gevoel. Door het laatste onderscheidt men echte edelsteenen vrij duidelijk van uit glas nagemaakte.

Wolfgang Xavier Franz Ritter von Kobell [1803 – 1882] was een Duits mineraloog en schrijver die vooral in het Beiers (een Duits dialect) schreef. Hij werd professor mineralogie aan de Universiteit van München in 1826. Hij vond in 1855 de **stauroscoop** uit, een instrument om de optische eigenschappen van kristallen te bepalen. In 1856 werd hij de eerste curator van de mineralenverzameling van het Beierse Museum. von Kobell experimenteerde ook met fotochemische technieken en was de eerste om zilverchloride-papier te gebruiken om foto's vast te leggen. Het sulfozout kobelliet $Pb_{22}Cu_4(Bi,Sb)_{30}S_{69}$ werd naar hem genoemd (Setterberg, 1839).

Referenties

Setterberg, J., 1839. Undersökning af ett nytt mineral, funnit uti Hvena Kobalt-gruf- vor uti Nerike. Kungliga Vetenskapsacademiens Handlingar för år 1839, p. 188-193.

Weiner, K.L., 1982. Lapis erinnert an Franz von Kobell 1803-1882. Lapis, Jg. 7(12), p. 29-30.

Franz von Kobell: https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/Kobell%2C%20Franz%20von

kobellite: https://www.mindat.org/min-2233.html

Annotated Bio-Bibliography of Mineralogy and Crystallography 1469-1919 van ***Curtis P. Schuh****. https://mineralogicalrecord.com/library.asp*

Beurzenkalender

Zoals gewoonlijk zijn er in onze contreien niet veel beurzen in december. Hoewel deze beurzenkalender met de grootste zorg samengesteld wordt, nemen de Mineralogische Kring Antwerpen, de redactie van Geonieuws en de webmaster van onze website geen enkele verantwoordelijkheid met betrekking tot de juistheid van de gegevens.

Heerlerheide (NL), 2 december 2018. 10-16 h. Beurs (mineralen, gesteenten, fossielen, schelpen, sieraden)
Corneliushuis, Groot Genheij 14, NL-6413 NJ Heerlerheide
Info: Klaas Reker.
☎ (0031) (0)640655195 en (0031) (0)4552137 94
klaasreker@gmail.com, *www.de-verzamelaar.com*

Harelbeke (BE), 2 december 2018, 10-17 h (Lithos)
Cultureel Centrum "Het Spoor", Eilandstraat 6, 8530 Harelbeke.
Info : Luc Verfaillie, Houtkaai 28, 8000 Brugge.
☎ 0474 758549, stone-d-1971@telenet.be, *www.lithos-harelbeke.org*

Tijdschriften

Onlangs hebben we onze collectie nummers van Rivista Mineralogica Italiana vervolledigd, en we geven hier de inhoud weer van de toegevoegde nummers.

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 28(3), 09.04

126-136 La melanophlogite di Case Montanini *[Appennijnen, Italië]*
138-145 Monte Canu: uranofane-beta e altri minerali delle pegmatiti granitiche
146-158 Ricerche alpine: Val Bregaglia
160-164 Cantalite di Val Munari: valori spettrofotometrici nell'infrarosso
167-168 Hutchinsonite ricca in antimonio di Lengenbach (Valle di Binn, Svizzera)
170-173 Filatelia mineralogica

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 28(4), 12.04

186-193 Quarzo ametista - Zillertal *[Oostenrijk]*
194-202 Granofiro di Cuasso al Monte
204-211 Cristalli di braunite nelle ricerche minerarie di Ricco del Golfo (Val di Vara, La Spezia, IT)
213-214 Nuovi dati sulla dietrichite di Bocchegiano, Grosseto
215-230 Il museo di mineralogia dell'Universita di Roma 'La Sapeinza'
232-239 Gli arsenati di Cava del Prete e altre novita mineralogiche dal granofiro di Cuasso al Monte (Varese, IT)
247-251 Kristiansenite a Baveno
253-255 La caysichite-(Y) di Veirera (Gruppo di Voltre, LIguria centrala)
256-257 Filatelia mineralogica

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 41(1), 03.17

8-43 I minerali della miniera di Cerchiara (La Spezia)
44-57 Calcedonio e agata nelle vulcaniti permiane dei Dintorni di Civezzano (Trento)
58-67 Monaco 2016, la mostra sui minerali del canton Ticino

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 41(2), 06.17

84-101 I giacimenti cupriferi delle ofioliti Toscane
104-118 Cretaio, Prata, Massa Marittima (GR) *[IT]*
120-136 Montecatini, Val di Cecina

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 41(3), 09.17

156-159 Un eccezionale campione di anatasio di Gorb,Vallese, Svizzera *[Binntal, Zwitserland]*
160-164 Molibdenite delle Alpi Apuane
166-173 La fluorite di Corvara in Val Sarentino (Bolzano)
174-182 La preparazione mineralogica *[trimmen]*
184-188 Novita di mineralogia sistematica Italiana [analite, djurleite, bornite, bismutinite, ferberite, gananite, birmuth, semseyite, piemontite, nadorite]
190-196 Wenkite delle cave di Candoglia, Mergozzo (Verbano-Cusio-Ossola)

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 41(4), 12.17

212-218 Il granato demantoide: minerale e gemma
220-226 I giacimento di demantoide di Antetezambato *[Madagascar]*
228-232 Agardite-(Y), -(Ce) e -(Nd) di Cuasso Al Monte, Varese [IT]
234-236 Titanite al Torrente Bovalico, San Piero in Campo, Isola d'Elba
238-240 Wulfenite da Botro ai Marmi, Campiglia Marittima (LI, IT)
241-253 I minerali nel marmo di Carrara
254-257 Mostra di Monaco 2017

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 42(1), 03.18

8-92 I minerali delle rodingiti in Liguria

- **LAPIS** 43(4), 04.18

7-9 Wakabayashilith
10-21 Die Formenvielfalt der Pyrite aus Elba
22-31 Rhyolithkugel-Achate aus dem Thüringer Wald
32-39 Zepterquarze aus Nevada (Oracle Pocket, Hallelujah Junction)
42/54 Neue Mineralien [Albertinit; Leesit; magnesiocanutit]

- **MINERALOGICAL RECORD** 49(2), 04.18

Themanummer: Musonoi (Katanga, Congo)
237-304 The Musonoi mine, Kolwezi District, Lalalaba Province, Congo
315-350 Beursverslagen (Springfield, Denver, München

- **MINERALIEN WELT** 29(3), 06.18

8-15 Hauchecornit und Tucekit aus dem Siegerland
16-32 Die Grube Leonie bei Auerbach/Oberpfalz - eine Fundort seltener Phosphate
33-49 Ausgewählte Pyromorphitfunde in Europa und in der ganzen Welt
50-57 Mineralien in der Umgebung von Waldheim in Sachsen
58-64 Mineralienfundstellen in der Steiermark (5)
65-66 Ein neues Bonanza in Marokko?
70-80 Lithophysen aus dem Massif de l'Esterel

Hoe betrouwbaar zijn je labels? Een semi-kwantitatieve benadering

Raymond Dedeyne

Iedere mineralenverzamelaar krijgt het van jongs af al met de pap ingelepeld en later wordt het er nog dagelijks ingedrild: zorg ervoor dat alle specimens in je verzameling een label hebben met naam en vindplaats. Goed opgevoed en gedisciplineerd als we zijn vragen we bij elke ruil of aankoop dan ook plichtsbewust – bijna dwangmatig - naar de identiteitspapieren van de nieuwe aanwinst. Meer nog: zonder het obligate paspoort komt geen enkel mineraal onze verzameling nog binnen – totdat het er zelfs op gaat lijken dat we eerder labels verzamelen dan specimens. Maar heb je je ooit al afgevraagd hoe correct de inhoud van die labels wel is? Moet je dat alles zomaar klakkeloos geloven?

Als ik zie wat er allemaal reilt en zeilt in ons wereldje dan moet ik helaas vaststellen dat veel van die labels niet stroken met de werkelijkheid. Met de regelmaat van een klok worden specimens aangeboden onder een foutieve identiteit en/of vindplaats. Soms is dat zo opvallend dat je ze beter van meet af aan gewoonweg negeert: zo werden mij duidelijk kubusvormige fluorietkristallen aangeboden als kwarts (toen ik de verkoper – overigens een figuur met een niet al te beste reputatie op mineralenbeurzen - hierop wees riposteerde hij dat het wel om een heel zeldzame vorm ging). Maar veel fouten zijn heel wat minder opvallend en sluipen ongemerkt je verzameling binnen waar ze nog jaren-, zelfs decennialang kunnen sluimeren voordat iemand het opmerkt (en ze dan hopelijk ook nog verbetert). Uit eigen verzameling heb ik zo voorbeelden legio. Valse turkoois (prosopiet!), varisciet (gaspéiet!), epidoot (hübneriet!), wurtziet (sfaleriet!), mansfieldiet (chrysocolla!), smithsoniet (calciet, hemimorfiet!), strontianiet (calciet!) en nog een lange reeks andere: ik heb het allemaal al gehad en wie weet welke fakes ik momenteel nog onderdak bied zonder dat ik er zelf weet van heb.

Identiteits- of herkomstfouten hoeven daarbij niet altijd moedwillig veroorzaakt te zijn. Gebrek aan kennis of geschikte apparatuur kan leiden tot verkeerde identificaties – een veelvoorkomend euvel bij micromounts en bij zeldzamere mineralensoorten. Verdelers kunnen onmogelijk alle specimens die ze verhandelen analyseren en moeten zich vaak baseren op informatie die ze van anderen doorgespeeld kregen en die ze zelf onmogelijk op correctheid kunnen testen. Labels uit oude collecties kunnen onopgemerkt verwisseld raken. Stukken uit oude verzamelingen circuleren soms al decennia lang te goeder trouw onder foutieve namen of vindplaatsen. We laten ons gemakkelijk overdonderen door zelfverklaarde onfeilbare leveranciers (die gewoonweg niet bestáán): vroeg of laat maakt iedereen wel fouten, liefst zo weinig mogelijk - maar ik heb evengoed zeer goed aangeschreven verdelers van hun voetstuk weten vallen toen na jaren bleek dat ze eigenlijk toch heel wat minder consequent met hun data omsprongen dan aanvankelijk aangenomen werd.

Overigens worden, zoals in elke wereld waar (soms aanzienlijke hoeveelheden) geld omgaat, gegevens regelmatig zelfs opzettelijk vervalst. Minder bonafide verdelers weten maar al te goed dat

Geen smithsoniet, maar hemimorphiet uit Iglesias, Sardinië, Italië. Verzameling Raymond Dedeyne, foto © Ludo Van Goethem

voor zeldzame mineralen of voor specimens met een legendarische herkomst grof geld wordt betaald en de verleiding om daarbij de waarheid een handje te helpen kan dan bijtijds ook groot zijn. Anderen beschermen hun bronnen door opzettelijk verkeerde vindplaatsdata op te geven - dit is vooral het geval bij pas ontdekte vindplaatsen.

Je hebt het al wel gemerkt: er kan heel wat mislopen en een en ander betekent dat je alle specimens in eerste instantie het beste benadert met een gezonde dosis wantrouwen. In wat volgt omschrijf ik een zelfontworpen systeem dat ik voor mezelf toepas – zowel op stukken in mijn huidige verzameling als op toekomstige aanwinsten – teneinde mij een semi-kwantitatief idee te vormen van de betrouwbaarheid van de afzonderlijke specimendata (identificatie en vindplaats).

Als basis voor dit systeem geldt: elk specimen krijgt twee numerieke waarden toebedeeld: een voor de identificatie (de IDENTIFICATIEPARAMETER A) en een voor de vindplaats (de VINDPLAATSPARAMETER B). Het product van deze twee parameters levert het BETROUWBAARHEIDSPRODUCT A x B op

1. IDENTIFICATIEPARAMETER A

Dit is een geheel getal van 1 tot en met 6, waarbij de waarde 3 geldt als startbasis.

3: dit is de identificatie waaronder het mineraal werd verworven. Er zijn geen aanwijzingen dat die verkeerd zou zijn maar er zijn evenmin specifieke kenmerken of testresultaten die ze verder ondersteunen.
2: er zijn ernstige aanwijzingen dat deze identificatie mogelijks verkeerd is
1: deze identificatie is zonder twijfel verkeerd, maar er is momenteel geen ander alternatief beschikbaar. Deze parameter wordt ook toegewezen aan specimens waarvan de identificatie totaal onbekend is.
4: er zijn extra argumenten die deze identificatie verder ondersteunen – bvb kristalvorm, paragenese, beperkte testresultaten zoals een verdunde zuurtest
5: diverse gegevens (fysische parameters, chemische analyse, kristallografische kenmerken,...) wijzen er eenduidig op dat de identificatie correct is met een zekerheid van 90%
6: analyse (Raman-spectroscopie, XRD,...) wijst met quasi absolute zekerheid (99%) op een correcte identificatie

2. VINDPLAATSPARAMETER B

Elk specimen wordt een tweede geheel getal als numerieke parameter toegewezen, terug gaande van 1 tot en met 6. Ook hier geldt de waarde 3 als startbasis.

3: dit is de vindplaats waaronder het specimen werd verworven. Er zijn geen aanwijzingen dat die zou verkeerd zijn, maar er zijn evenmin argumenten die deze vindplaats extra ondersteunen
2: ofwel zijn er ernstige aanwijzingen dat deze vindplaats mogelijks verkeerd is ofwel is ze te vaag gedefinieerd – bvb Australië, Arizona, Minas Gerais
1: deze vindplaats is zonder twijfel verkeerd – ook gebruikt voor specimens waarvoor vindplaatsdata totaal ontbreken
4: er zijn extra argumenten, zoals kristalvorm, paragenese, matrix,... die deze vindplaats verder ondersteunen
5: diverse gegevens wijzen erop dat deze vindplaats correct is met een zekerheid van 90 %
6: deze vindplaats is absoluut correct – enkel te gebruiken bij specimens die je zelf gevonden hebt of die rechtstreeks verkregen werden van de (absoluut betrouwbare) vinder. Wie zelf gaat kappen zal voor vindplaats dus regelmatig deze maximale score halen.

3. BETROUWBAARHEIDSPRODUCT A x B

Dit wordt gedefinieerd als het product identificatieparameter A x vindplaatsparameter B. Dit is een geheel getal en varieert van 1 tot 36. De minimumwaarde is 1 x 1: van dit specimen zijn noch identificatie noch vindplaats bekend. De maximumwaarde is 6 x 6: van dit specimen zijn zowel identificatie als vindplaats quasi absoluut correct. Het beste worden de twee componenten van het product afzonderlijk vermeld: zo blijft zowel de kwaliteit van de identificatie als die van de vindplaats afzonderlijk zichtbaar en gaat geen informatie verloren. We spreken dus liever van een “3 x 4 specimen” dan van een “12 specimen”: bij dit laatste is immers niet meer duidelijk of het om een 6 x 2, 4 x 3, 3 x 4 of 2 x 6 specimen gaat.

Volledigheidshalve: het hier beschreven ratingsysteem is niet nieuw. Het wordt o.a. gebruikt in de industrie teneinde toe te laten op rationele manier prioriteiten te stellen in een omgeving waarin meerdere problemen tegelijk geïdentificeerd worden – zoals naar aanleiding van een veiligheids- of een kwaliteitsaudit. Gewoonlijk brengen die verschillende problemen tegelijk naar de oppervlakte waarbij – door gebrek aan mankracht, tijd of kapitaal - niet aan alle tegelijk kan gewerkt worden. In bvb de veiligheidswereld krijgt dan elk afzonderlijk probleem zowel een probabiliteitsfactor A (de kans dat dit probleem tot een incident aanleiding geeft) als een ernstfactor B (de grootteorde van de schade bij dergelijk incident). De problemen worden dan gerangschikt volgens dalend A x B product. Die problemen met het grootste product worden dan prioritair aangepakt: situaties met hoge waarschijnlijkheid én bijbehorende ernstige gevolgen - die met het laagste product het laatste (situaties met kleine waarschijnlijkheid én zonder noemenswaardige gevolgen).

Maar terug naar onze mineralen nu. Het spreekt voor zich dat des te hoger het betrouwbaarheidsproduct, des te betrouwbaarder de data. Een 6 x 6 quotatie (zelf gevonden én eenduidig geanalyseerd) is het hoogst haalbare maar zal slechts in uitzonderlijke gevallen bereikt worden. In de meeste gevallen is een 4 x 4 product al zeer behoorlijk en een 5 x 5 score het uiteindelijke streefdoel. Het klein beetje extra zekerheid dat een 6 x 6 status verschaft is dikwijls óf onbereikbaar óf onverantwoord duur óf zelfs eenvoudigweg overbodig. Specimens met een lage waarde daarentegen zijn onbetrouwbaar en meestal te mijden: het slechtst denkbare is een 1 x 1 specimen - “ik weet niet wat het is noch waar het vandaan komt”. Maar toch is dergelijke score niet altijd hopeloos: via analyse en/of vergelijkende literatuurstudie kan ze opklimmen naar onverwacht hoge waarden. Occasioneel koop ik dergelijke specimens doelbewust met de bedoeling (of ijdele hoop als het naderhand mocht mislukken) om ze later te upgraden.

De meeste specimens in mijn verzameling starten hun loopbaan met status 3 x 3. Het betrouwbaarheidsproduct is geen statisch gegeven: in functie van de tijd kan het zowel stijgen (naarmate meer informatie beschikbaar komt) als dalen (wanneer eerdere informatie verkeerd blijkt te zijn). Laat mij dit illustreren aan de hand van de twee volgende “real life” voorbeelden.

Geen bariet uit Pakistan maar melliet uit Csordakúti, Hongarije. Links gewoon zichtbaar licht, rechts fluorescentie onder UV-belichting (lange golf). Verzameling Raymond Dedeyne, foto © Ludo Van Goethem

Op Minerant 2017 koop ik uit een oude verzameling een vuistgroot specimen met geelbruine kristallen als "bariet uit Pakistan". Ik ben er echter nagenoeg zeker van dat de identificatie verkeerd is: het mineraal is te zacht, ligt opvallend licht in de hand en de kristallen (tot 4 cm groot) zijn onmiskenbaar tetragonaal dipyramidaal. De startwaarde 3 x 3 zakt dus al vrij snel af naar 1 x 2: identiteit grandioos verkeerd en vindplaats te vaag. Normaal gezien zou ik zoiets niet kopen maar de uitermate goedgevormde kristallen zijn wel heel bijzonder en bovendien is de prijs laag: iets zegt mij dat dit misschien wel een "sleeper" is en tenslotte moet je nu en dan eens een gokje durven te wagen - ik koop het dus tóch. Een beperkt aantal eenvoudige testjes (hardheid tussen 2 en 3; ongewoon lage densiteit van minder dan 1.80; sterke lange golf UV-activiteit) en vooral de opvallende kristalvorm laten al heel snel maar één reële kandidaat meer over: dit is quasi zeker melliet, een vrij zeldzaam gehydrateerd aluminiumzout van mellinezuur (voor puristen: benzeen hexacarbonzuur). En daarmee is meteen ook de vindplaats duidelijk. Dit mineraal is namelijk slechts bekend van enkele vindplaatsen en euhedrische kristallen van die grootte zijn nagenoeg zeker afkomstig uit de Csordakúti lignietafzettingen in Fejér, Hongarije: waren dergelijke specimens in de zeventiger jaren vrij courant, dan zijn ze nu nagenoeg van de markt verdwenen. Wanneer ik het specimen tenslotte laat zien aan enkele geroutineerde collega-verzamelaars treden die unaniem mijn conclusie bij. De status ervan is dus geëvolueerd van 3 x 3, over 1 x 2, naar 5 x 5: zowel nieuwe identiteit als vindplaats zijn meer dan 90% waarschijnlijk. Let wel: geen 6 x 6 want er is geen absolute identificatieanalyse beschikbaar en ook de vindplaats is niet 100% sluitend aangetoond.

Een tweede voorbeeld, dat reeds eerder gedetailleerd werd beschreven in Geonieuws 41(7)/2016, p 181 - 187: in 2008 koop ik uit een oude verzameling een groot handstuk turkoois van New Mexico, USA. Dit gaat mijn collectie in met een 3 x 2 rating: de lokaliteit is te vaag. Na een polemiek op e-min over turkoois imitaties besluit ik toch een en ander op het specimen te testen. Dichtheid, streepkleur, oplosbaarheid in zuren, hardheid en gedrag in de vlam wijzen allemaal daadwerkelijk de richting van turkoois uit: de rating stijgt hierdoor naar 4 x 2. Maar bij het testen op koper blijkt dat dit zo goed als afwezig is en daarmee gaat tegelijk de identificatie "turkoois" het venster uit en de rating zakt onverbiddelijk terug naar 1 x 2. Uiteindelijk wordt op het specimen een SEM-EDX-analyse uitgevoerd en die wijst éénduidig op (het totaal onverwachte) prosopiet, wat de rating op 6 x 2 brengt. Bij literatuuronderzoek blijkt dat blauwe prosopiet (die effectief wordt aangewend als turkoois namaak) slechts uit één enkele mijn bekend is: Santa Rosa, Mazapil, Zacatecas, Mexico, wat dan meteen de nieuwe vindplaats wordt én de rating verder laat stijgen tot 6 x 5. Ook hier is geen 6 x 6 score gerechtvaardigd, want de vindplaats is terug gevonden via deductie.

Geen turkoois uit New Mexico, USA maar prosopiet uit Santa Rosa, Mazapil, Mexico (13 X 15 cm).
Verzameling Raymond Dedeyne, foto © Rik Dillen.

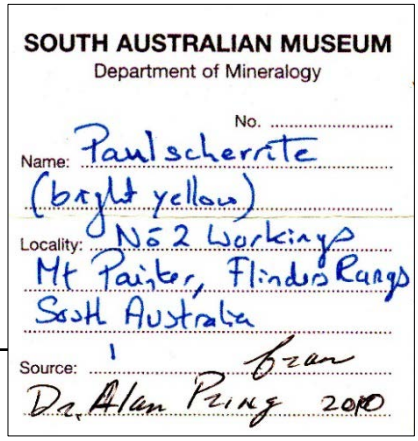
Het betrouwbaarheidsproduct hoeft niet beperkt te blijven tot twee factoren. In geval er bvb meerdere mineralen aanwezig zijn op éénzelfde specimen kun je voor elk afzonderlijk een identificatieparameter invoeren (A1, A2, ...An) – de vindplaatsparameter B blijft daarbij uiteraard uniek. Het betrouwbaarheidsproduct wordt dan gedefinieerd als A1 x A2x .....x An x B. Je kunt bvb ook een kwaliteitsparameter C invoeren – op voorwaarde dat je daarvoor een ratingsysteem ontwerpt: het algemeen concept blijft hetzelfde.

Wie voor zijn verzameling over een elektronische database beschikt kan daarin velden voorzien waarin hij voor elk specimen de desbetreffende data bijhoudt. Je kunt voor je volledige verzameling – of onderdelen daarvan – ook een gemiddelde identificatieparameter, vindplaatsparameter, betrouwbaarheidsproduct,.... berekenen: die zijn eenvoudigweg het rekenkundig gemiddelde van alle afzonderlijke overeenkomstige parameters. Als je dergelijke gemiddelden bijhoudt in functie van de tijd zie je in een oogwenk hoe de betrouwbaarheid van je verzameling evolueert.

Uit alle bovenstaande zal ondertussen al wel duidelijk zijn dat dit systeem verre van absoluut is – het impliceert een behoorlijke dosis subjectiviteit van de gebruiker. Maar finaal kan het je wel een vrij gegronde cijfermatige inschatting geven van hoe correct je verzameling wel is gedocumenteerd, in welke richting ze evolueert en hoe je ze nog kunt verbeteren – reden waarom ik het systeem in de titel van deze bijdrage dan ook als semi-kwantitatief bestempeld heb. Het is evenmin een complete handleiding die voor je alle mogelijke probleemgevallen rimpelloos zal oplossen – daar moet je zelf voor zorgen naarmate die zich voordoen, en liefst op een zo consistent mogelijke basis. Momenteel dekt het voor mij al ruim 90% van alle gevallen, en het wordt steeds beter.

Het systeem leent zich ook minder om verzamelingen met elkaar te vergelijken - laat staan als verkoopargument voor handelaars. Het gevaar is immers verre van denkbeeldig dat dit – bewust of onbewust - zal leiden naar systematisch opgeschroefde ratings, wat uiteindelijk ten koste van betrouwbaarheid en bruikbaarheid gaat. Persoonlijk gebruik ik het voor mezelf en probeer ik het zo consistent mogelijk toe te passen – hoofdzaak is dat je hierin eerlijk blijft met jezelf.

Evenmin wil ik anderen ertoe aanzetten om het te kopiëren: het is ongetwijfeld voor heel veel verbeteringen vatbaar en anderen kunnen opkomen met totaal andere benaderingen die significant inventiever, efficiënter, gesofisticeerder of wat dan ook zijn (al hoor ik daar desgevallend natuurlijk graag van). Hoofdzaak is dat ik de modale verzamelaar met deze bijdrage kan aanzetten om zijn specimendata kritischer te bekijken.



For what it's worth... (Buffalo Springfield 1966 voor wie er toen al bij was).

Mineraal van de maand

colemaniet

Rik Dillen en Axel Emmermann

Colemanietkristal van 10.5 x 8.8 x 7.7 cm afkomstig van de Thompson mine, een oude mijn in de latere Boraxo mine, Ryan, Furnace Creek, Inyo Co., California, USA. Specimen en foto © Rob Lavinsky - i-Rocks.com

Onze boratenfamilie is al een tijdje niet meer aan haar trekken gekomen, maar daar gaan we nu verandering in brengen met colemaniet, met als formule $CaB_3O_4(OH)_3.H_2O$. In totaal zijn er welgeteld 50 Ca-boraatmineralen bekend... dat is een heleboel.

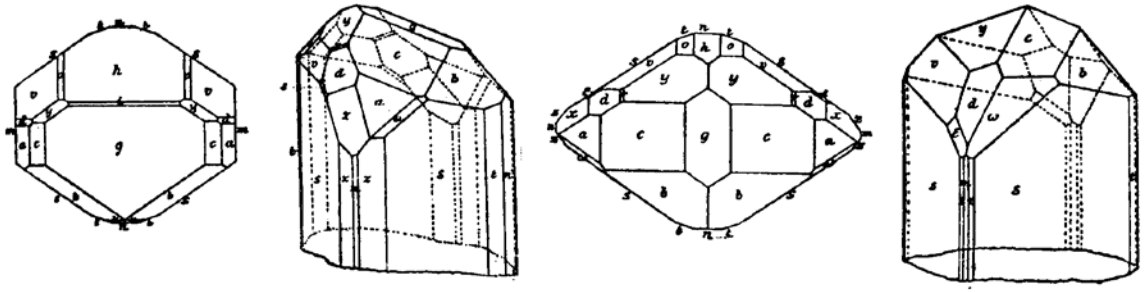
Tot de familie van colemaniet behoren o.a. (naast tientallen andere):

colemaniet	$CaB_3O_4(OH)_3.H_2O$
priceiet	$Ca_2(H_2O)[B_5O_7(OH)_5]$
inyoiet	$CaB_3O_3(OH)_5 4H_2O$
ulexiet	$NaCaB_5O_6(OH)_6.5H_2O$
hydroboraciet	$CaMgB_6O_8(OH)_6.3H_2O$
inderboriet	$CaMg[B_3O_3(OH)_5]_2.6H_2O$

Boraten zijn verbindingen die boor-bevattende oxy-anionen bevatten. Er zijn twee soorten boraat-ionen: driehoekige, bijna vlakke BO_3^{3-}-anionen (ook wel orthoboraationen genoemd) en BO_4^{5-}-anionen (tetraëders). Het BO_3^{3-}-anion gelijkt heel erg op het carbonaat-ion (CO_3^{2+}), en het tetraëdrische BO_4^{3+}-ion gelijkt erg goed op het silicaation (SiO_4^{4-}). Net zoals silicaat-ionen kunnen polymeriseren en op die manier ketens vormen, kunnen ook boraationen ketens vormen, en er bestaan zelfs gemengde ketens van boraat- met silicaationen.

Colemaniet is monoklien, 2/m, met als celparameters a = 8.712 Å, b = 11.247 Å, c = 6.091 Å, β = 110.12° en Z = 2. Meestal zijn kristallen kort-prismatisch volgens [001] met grote {110}-vlakken, en {001}-vlakken die redelijk groot kunnen zijn (maar niet altijd). Dergelijke kristallen kunnen tot wel 30 cm lengte bereiken! Ook komen pseudoromboëdrische kristallen voor met grote {110}- en $\{\bar{3}01\}$-vlakken, en pseudo-octaëdrische kristallen met grote $\{\bar{2}21\}$- en {011})-vlakken. In totaal werden een vijftigtal vormen waargenomen. Vaak vormt het massieve, kristallijne, splijtbare aggregaten en ook wel korrelige en compacte massieve aggregaten.

Het vertoont een perfecte splijting volgens {010}, en splijting is ook merkbaar volgens {001}. De breuk is oneffen tot subconchoidaal. De hardheid is 4.5 op de schaal van Mohs, en de dichtheid is



Enkele voorbeelden van de vormenrijkdom van colemaniet.
Naar V. Goldschmidt's Atlas der Krystallformen, 1928.

ongeveer 2.42. Colemaniet fluoresceert vaak bleek-beigegeel, en soms fosforesceert het ook licht-groenachtig. Bij heel lage temperatuur is het pyro- én piëzo-elektrisch. De fluorescentie heeft twee hoofdoorzaken. Colemaniet bevat meestal wat organisch materiaal, wat heel normaal is voor evaporieten. De fluorescentiekleur van deze organische stoffen, meestal diverse humuszuren, is bleek-blauw en ze veroorzaken ook een groenige fosforescentie die gelijktijdig met de blauwe emissie optreedt. Een tweede oorzaak is intrinsiek en ligt in verstoringen van de kristalstructuur t.g.v. anorganische radicalen zoals BO^{2-}, BO_2^{2-} , BO_3^{2-} , BO_4^{4-} die gemakkelijk als elektronenval kunnen dienen. Deze intrinsieke fluorescentie is een zgn. 'breedband-emissie' die van blauw naar rood doorheen het hele spectrum loopt. Vandaar dat de mengkleur van al die emissies door onze ogen als 'beige' wordt waargenomen. Soms treffen we een sterke oranje fluorescentie aan in colemaniet (rood in de begeleidende mineralen borax en hydroboraciet). Deze wordt veroorzaakt door een complex van calcium met twee humuszuur-moleculen.

We vatten de optische eigenschappen samen in een (grote) notendop. Doorschijnend tot doorzichtig, meestal kleurloos tot melkachtig, soms met een wat geelachtige of grijze tint. Het vertoont een glas- tot diamantglans. Hert is twee-assig positief, oriëntatie X = b; Y Λ c = -6°, Z Λ c = 84°. Dispersie: zwak, r > v. α = 1.586, β = 1.592, γ = 1.614, 2V (gemeten) = 56°.

Identificatie via X-stralendiffractometrie wordt, zeker in fijnkorrelige aggregaten, soms bemoeilijkt door het feit dat verschillende andere componenten van dezelfde familie ook aanwezig zijn, met als gevolg een bos pieken waar je in dat bos de bomen niet meer ziet. Dat fenomeen is typisch bij onderzoek van dit soort boraatmineralen.

Colemaniet wordt typisch gevormd in boraatafzettingen van al dan niet uitgedroogde basische meren die weinig natrium en carbonaat bevatten. Die condities komen meestal voor in erg droge, warme gebieden, zoals bvb. het zuiden van Californië. Colemaniet is erg sociaal, en komt dan ook graag voor samen met tal van familieleden, zoals bvb. howliet, ulexiet, searlesiet, kerniet enzovoort, maar ook met gips, calciet en celestien.

Het is wereldwijd een belangrijke component van sedimentaire boraat-afzettingen, waarvan die in Californië en in Turkije bij mineralenverzamelaars wel de bekendste zijn. De Turkse afzettingen zijn, naast sedimentair, ook grotendeels hydrothermaal gevormd tijdens post-vulkanische processen. Ze maken deel uit van het vulkanische gebied dat vaak omschreven wordt als de Egeïsche Vulkanische Boog (met bv. Santorini) en de aardbevingsgevoelige Noord-Anatolische Breuk (Ararat vulkaan op de grens van Turkije met Azerbeidzjan, Armenië en Iran). Daardoor zijn vrijwel alle Turkse boraat-afzettingen sterk gecontamineerd door arseen en zijn sulfiden, met zware consequenties voor het gebruik ervan in farmacologische toepassingen (bv. boorzuur voor ogendouche in labo's). Omdat anders niet voldoende goede specimens beschikbaar zouden zijn, zullen we deze maand stukken aanbieden van meer dan één vindplaats, wel allemaal voorzien van goedgevormde kristallen.

We overlopen even de belangrijkste vindplaatsen.

Links: pseudo-octaëdrische colemaniet-XX, 3.7 x 3 x 2.8 cm (het grootste kristal heeft een ribbe van 2.3 cm). Boraxo mine, Ryan, Furnace Creek, Inyo Co., California, USA. Specimen en foto © Rob Lavinsky - i-Rocks.com

Rechts colemaniet-XL van liefst 15 cm (!) van Emet, Turkije. Verzameling en foto © Axel Emmermann.

In de eerste plaats vermelden we natuurlijk **Californië**, met Death Valley op kop. Death Valley, met een oppervlakte van zowat 7000 km² (dat is bijna 1/4 van België) bevindt zich hoofdzakelijk in Inyo County, en is gezegend met een paar tientallen colemaniet-vindplaatsen, waarvan de belangrijkste in de buurt liggen van **Furnace Creek**. Deze plaats heeft trouwens haar naam niet gestolen: in juli is de gemiddelde maximumtemperatuur er rond de 47°C, met als maximale gemeten waarde een niet meer zo frisse 57°C (in 1913). De temperatuur aan de grond kan er oplopen tot zelfs meer dan 90°C! Zelf mineralen gaan zoeken is er verboden, want je bent er midden in een Nationaal Park.

Maar dat wordt ruimschoots goedgemaakt door een aantal bezienswaardigheden die je er kunt bezoeken. Er is zelfs - anders zou het Amerika niet zijn - in deze kurkdroge omgeving een heus golfterrein. Verder heb je 'Artist's Palette', een heuvelformatie met een ongelooflijk kleurenpallet, Devil's Golf Course (een compleet uitgedroogde moddervlakte - waar dus enkel de duivel kan golfen), het Borax Museum, de Charcoal Killns, de Eureka Mine, Harmony Borax Works en vele andere.

Furnace Creek, met name Ryan, wordt beschouwd als de typevindplaats van colemaniet. Hier werden kristallen gevonden tot meer dan 10 cm lang. Begeleiders zijn o.a. inyoiet, meyerhofferiet, priceiet, ulexiet en vele andere boraatmineralen, en verder gips, celestien, calciet,... Furnace Creek is overigens de type-vindplaats voor nog 4 andere mineralen, namelijk goweriet, mcallisteriet, nobleiet en wardsmithiet.

Een andere grote boraten-speler in California is **Boron**, Kramer District, Kern Co., waar de 'U.S. Borax open pit' de hoofdrol speelt. Hier worden vooral puntige kristallen gevonden tot een paar centimeter groot. Colemaniet (en tal van andere boraten) worden nog op veel meer plaatsen in Californië gevonden, o.a. in de Calico Mountains, San Bernardino Co..

In **Turkije** is bij ons vooral **Emet** bekend als vindplaats voor colemaniet (Emet Eti Bor Mine en Hisarcik Mine), Emet, Kütahya Prov.. Dat komt vooral doordat toevallig in de jaren zeventig veel materiaal van Turkije naar België werd gebracht door een aantal verzamelaars. In verzamelingen buiten België is de mijn van **Bigadiç** (Balikesir Prov., Marmara) beter vertegenwoordigd met colemanietspecimens. Veel specimens van Emet bevatten wat arseenmineralen, vooral realgar, auripigment en pararealgar. Ook het zeldzame en sterk fluorescerende cahniet wordt hier aangetroffen. In totaal beschikt Turkije over meer dan 1 miljard ton aan boraatreserves!

De eerste publicatie waarin colemaniet vermeld wordt is die van H.G. Hanks (1883), die het eerst beschouwde als een priceiet-variëteit. Hij vermeldde als vindplaats 'Death Valley', California, USA.

De originele tekst van Hanks, 1883

COLEMANITE

Is also a variety of priceite found recently in Death Valley. The following analysis was made by Thomas Price, of San Francisco, March, 1883, by whom the original priceite was first analyzed:

Anhydrous boracic acid	48.12
Lime	28.43
Water	22.20
Alumina and oxide of iron	.60
Silica	.65
	100.00

In the analysis of colemanite, the alumina, iron, and silica are probably mechanical impurities—1.25 being added proportionately to the other constituents, gives the following percentage:

Boracic acid	48.72
Lime	28.79
Water	22.49
	100.00

This gives the approximate formula $4Bo_3, 3CaO, 6HO$, which is the same obtained by Silliman for priceite, which no doubt it is in a crystalline state. As this mineral possesses certain physical properties differing from priceite, the name colemanite has been given to it

Daarna werd het nieuwe mineraal zorgvuldiger bestudeerd door Evans (1884), door Jackson A.W. (1884) en door Bodewig en vom Rath (1885).

Het mineraal werd genoemd naar William Tell Coleman (1824-1893) (niet die Zwitser met zijn appel dus, die heette om precies te zijn Wilhelm), de eigenaar van de Harmony Borax Works waar het mineraal (waarschijnlijk) voor het eerst gevonden was. Coleman zelf had eerst voorgesteld om het mineraal 'smithiet' te noemen, naar zijn commerciële partner Francis Marion Smith.

Omdat in dezelfde periode ook colemanietkristallen gevonden werden in de Calico Mountains, San Bernardino County, zo'n 150 km ten zuiden van de oorspronkelijke vindplaats die nu Ryan genoemd wordt, was er nogal wat verwarring met betrekking tot de locatie van de échte type-vindplaats, met name de plaats waar daadwerkelijk het allereerste specimen ontdekt werd. Dit is een vrij ingewikkelde geschiedenis, die uitgebreid uit de doeken gedaan werd door Pemberton (1973).

William Tell Coleman (1824-1893)

William Tell Coleman werd geboren in Kentucky. In de familie Coleman hield men wel van speciale namen... de vader van William Tell heette - ik verzin het niet - 'Napoleon Bonaparte Coleman'. Hij studeerde aan de Saint-Louis University, en in 1849 trok hij zoals zoveel andere pioniers in de gold-rush naar de Far West, met name Californië, en vestigde hij zich als zakenman in San Francisco. Coleman hield zich niet bezig met goud zoeken, maar was actief in de houthandel, mijnwerkersgereedschappen, vee en vastgoed. Zijn eerste firma heette 'William Tell Coleman & Co. Wholesale Dealers and Commission Merchants'. Hij werd een politiek sterk geëngageerde activist in de zgn. Committees of Vigilance, die met betrekking tot de vrij rusteloze mentaliteit in San Francisco, waar geheime tribunalen, lynchpartijen en deportaties welig tierden, samen met de reguliere politiemacht orde op zaken stelden. Zij richtten zelfs een eigen paramilitaire organisatie op. Coleman was daarbij de spilfiguur, die respect afdwong als hij zijn spierballen liet rollen en zijn stem verhief. Hij bleef overal en altijd politiek zeer actief.

Hij opende een extra kantoor in New York, en stichtte een scheepvaartlijn tussen New York en San Francisco. Hiertoe liet hij een ‘clipper’-vloot bouwen, die zijn goederen in negentig dagen tussen beide steden langs de Hoorn van Zuid-Amerika - het Panama-kanaal was nog niet gegraven - vervoerde.

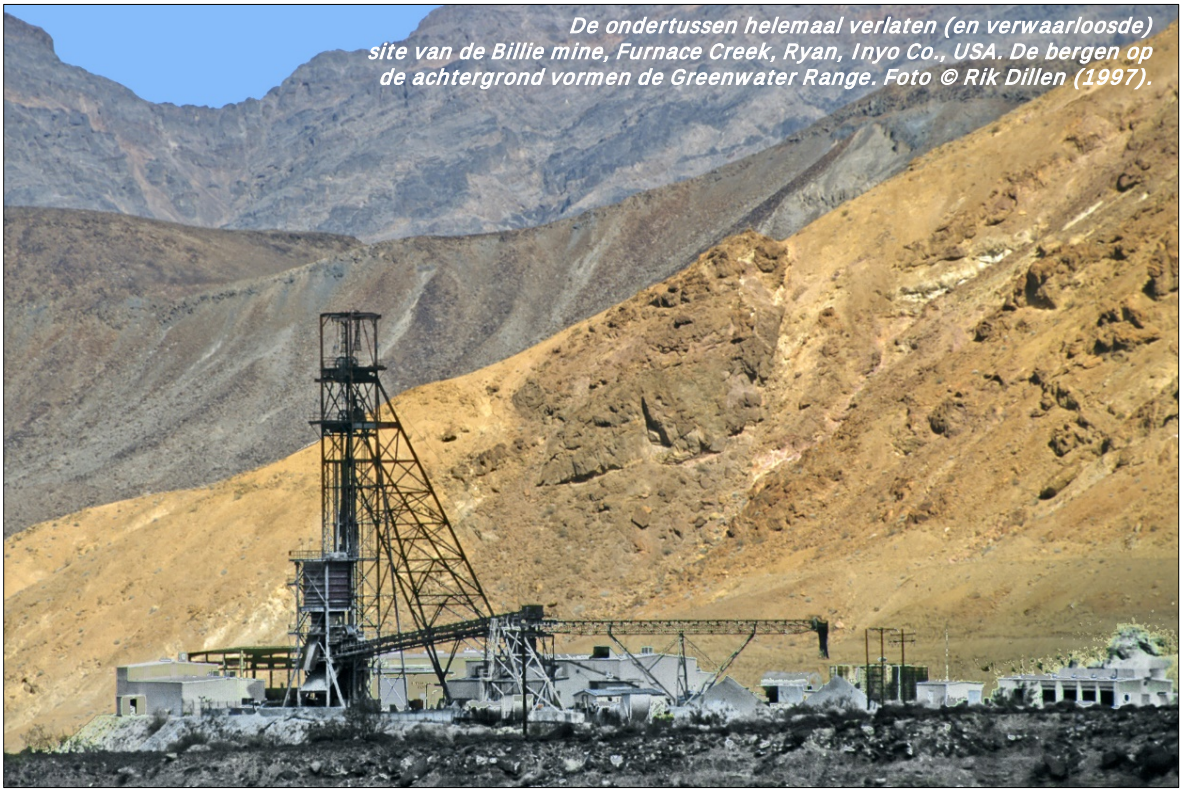
In 1871 ontdekte William het rustige stadje San Rafaël. Meteen kocht hij de hele, op dat ogenblik sterk verwaarloosde, ‘Magnolia Valley’, die hij in geen tijd van water voorzag, zodat er opnieuw aan landbouw kon worden gedaan en er zelfs een eucalyptusplantage kon opgericht worden. In enkele jaren tijd werd San Rafaël een mooie florerende stad met een park, een gerechtsgebouw en een luxueus hotel.

Hij werd zelfs door de staat Californië voorgedragen voor het presidentschap van de Verenigde Staten, maar de afstand tussen San Francisco en Washington DC bleek te groot om effectief campagne te kunnen voeren tegen Stephen Grover Cleveland (°1837 - ✞1908), die in 1885 de tweeëntwintigste president van de Verenigde Staten zou worden.

Na de ontdekking (1880-1881) van de boraatafzettingen in Death Valley door Aaron en Rose Winters, kocht Coleman de ganse boraat-handel op (voor een bedrag van 20 000 USD) en stichtte de Harmony Borax Works. De boraatmineralen werden vervoerd met de beroemd geworden 'Twenty mule teams', een stel karren getrokken door een span van twintig ezels. Hij richtte de Greenland Salt and Borax Mining Company op, die in 1882 werd omgevormd tot de Harmony Borax Works. In datzelfde jaar ontdekte hij het nieuwe mineraal colemaniet.

Later werd de zaak overgenomen door Francis Marion Smith en omgedoopt tot 'Pacific Coast Borax Company'. De 'Lila C. mine' (Greenwater Range, Inyo Co.) (en het nabijgelegen stadje Lila C) werd trouwens genoemd naar Coleman's dochter, Lila C. Coleman. Het stadje Lila C werd in 1907 omgedoopt tot Ryan, naar John Ryan, een ploegbaas van de mijn.

Blijkbaar moet Coleman’s rijkdom en voorkomendheid velen, waaronder ook de nieuwe president, die een rancuneus typetje bleek te zijn, de ogen hebben uitgestoken. Eén van de eerste daden die



De ondertussen helemaal verlaten (en verwaarloosde) site van de Billie mine, Furnace Creek, Ryan, Inyo Co., USA. De bergen op de achtergrond vormen de Greenwater Range. Foto © Rik Dillen (1997).

Cleveland als president stelde, was het vrijgeven van de borax-markt. Coleman bleef maar eigendommen kopen waar hij boraatmijnen en -groeven opstartte, zelfs in die mate dat op de duur de prijs van boraten in elkaar stuikte door overproductie. In 1887 werd hij als nevenactiviteit actief in de druiventeelt. Hij probeerde nog zijn boraxmijnen te verkopen, maar de hypotheek die hij op deze eigendommen genomen had, zorgde ervoor dat alles uiteindelijk in het bezit kwam van Francis Marion 'Borax' Smith. Zijn zakelijk wonder, dat eens een omzet had van 14 miljoen dollar per jaar (in die tijd!) stuikte als een kaartenhuisje in elkaar. Hij kon nog net zijn schulden afbetalen voor zijn dood in 1893.

De William Tell Coleman Library van het Middlebury Institute of International Studies werd naar hem genoemd. De overblijfselen van de Harmony Borax Works werden in 1974 ingeschreven in het 'National Register of Historic Places', en maken nu deel uit van het 'Historical Site Preservation Program' in Death Valley National Park. Of... hoe een dollartje rollen kan...

Dankwoord - acknowledgement

We zijn dank verschuldigd aan Rob Lavinsky - iRocks.com voor foto's van colemaniet-XX, en ook aan wijlen Chris Deroo voor zijn historisch opzoekingswerk.

We owe sincere thanks to Rob Lavinsky - iRocks.com for his photos of colemanite-XX and to the late Chris Deroo for his historical research.

Literatuur

Anthony, J.W., Bideaux, R.A., Bladh, K.W., Nichols, M.C. (2003), 'Handbook of Mineralogy', Volume V. Borates, Carbonates, Sulfates. Mineral Data Publishing, Tucson, AZ, 158.

Bodewig C., vom Rath G. (1885), 'Colemanit aus Californien', Zeits. Kristal 10, 179-186

Christ, C.L., Clark, J.R., Evans, H.T. (1954), 'The structure of colemanite, $CaB_3O_4(OH)_3.H_2O$, determined by the direct method of Hauptman and Karle', Acta Crystallographica: 7, 453-454.

Christ, C.L., Clark, J.R., Evans, H.T. (1958), 'The crystal structure of colemanite, $CaB_2O_4(OH)_3.H_2O$', Acta Crystallographica, 11, 761-770.

Deroo, C. (2017), 'Colemaniet', private mededeling.

Evans, J.T. (1884), 'Colemanite', California Academy of Science Bulletin, 1, 57-59

Evans, J.T. (1885), 'The chemical properties and relations of colemanite', California Academy of Science Bulletin, 1(2), 37-42.

Eakle, A.S. (1902), 'Colemanite from southern California', University of California Department of Geology, Bulletin 3(2), 31-50.

Foshag, W.F. (1921), 'The origin of the colemanite deposits of California', Economic Geology, 16, 199.

Goldschmidt, V. (1913), 'Atlas der Krystallformen', vol. 2, 176.

Hanks H.G. (1883), Third report of the State mineralogist, Calif. Min. Bur. rept. 4, 410 pp.

Helvaci, C., Öztürk, Y.Y., Emmermann, A. (2017), 'Fluorescence survey of Turkish borate minerals: comparative measurements of fluorescence spectra of the most important borate mineral species, Turkey', Neues Jahrbuch für Mineralogie - Abhandlungen: Journal of Mineralogy and Geochemistry, 194(1), 1-17

Hiortdahl, Th. (1885), 'Colemanit, ein krystallisirtes Kalkborat aus Californien', Vidensk, selsk. Christiania Forh., 1884, 10(8), 1885.

Jackson A W (1884), 'On colemanite, a new borate of lime', American Journal of Science, 28, 447-448

Jackson, A.W., Jr. (1885), 'On the morphology of colemanite'. California Academy of Science, 1st. series, Bulletin, 2, 3-36.

Marfunin A.S. (1979), ‚Spectroscopy, Luminescence and Radiation Centers in Minerals‘ , Springer-Verlag Berlin, Heodelberg, New York.

Meixner, H (1953), 'Einige Boratminerale (Colemanit und Tertschit, ein neues Mineral) aus der Türkei', Fortschritte der Mineralogie, 31, 39-42

Neuschwander in Hanks, H.G. (1883), 'Report on the borax deposits of California and Nevada, Borax minerals and those containing boracic acid in small quantities', Third Report of the State Mineralogist, California, 3, 81-89.
Pemberton, H.E. (1973), 'Colemanite: type locality and describer', Mineralogical Record, 4(6), 272-274.
Rogers, A.F. (1919), 'Colemanite pseudomorphous after inyoite from Death Valley, California', American Mineralogist, 4, 135-139.
Schröder, A., Hoffmann, W. (1956), 'Zur Optic des Colemanits', Neues del Jahr. Min., 265-271.
Whitfield, J.E. (1887), 'Analyses of some natural borates and borosilicates', American Journal of Science, 34, 281-287.

https://www.legendsofamerica.com/ca-williamcoleman/
https://www.mindat.org/

Het Borax Museum in Furnace Creek, Death Valley, Inyo Co., Californië, USA. Foto © Rik Dillen (1997).

Wagens voor het transport van boraatmineralen in Furnace Creek, Death Valley, Inyo Co., Californië, USA. Foto © Rik Dillen (1997).

Ruïnes van de 'Harmony Borax Works' in Furnace Creek, opgericht door Coleman.
Foto © Rik Dillen (1997).

Inhoudstafel jaargang 43 (2018)

1	7-8	Nieuw: barwoodiet!	Herwig Pelckmans
	9	Cronstedt: Nieuw leesvoer	Axel Cronstedt
	11-14	Telluriet en paratelluriet	Rik Dillen
	15-18	Uitstap naar de Green Fire Mine in California	Herwig Pelckmans
	19-22	Bestaan hooligankristallen?	Raymond Dedeyne
2	31-34	Determinatiedag	Determinatie-team
	35-36	Nieuwe definities voor UV-gebieden	Axel Emmermann
	36-38	Boekrecensie 'Guide to orthosilicates'	Hans van 't Zelfde
	39	Cronstedt: de elementen van Theodore Gray	Axel Cronstedt
	40-48	Een mineralen-rijke reis door Europa	Yves Surmont
3	56	Cronstedt: merelaniiet	Axel Cronstedt
	59-61	In memoriam Rudy Tschernich	Rik Dillen
	62-68	Wonderlijke geschiedenis van enkele polariscopen	Olaf Medenbach
	69-72	Zwieseliet	Rik Dillen
4	78	Cronstedt: andalusiet - chiastoliet - lapis crucifer	Axel Cronstedt
	79-80	Boekrecensie: Collector's guide to the zeolite group	Paul Mestrom
	82-83	De ene karaat is de andere niet	Rik Dillen
	84-89	Brewsteriet-(Sr)	Rik Dillen
	90- 94	Cinnaber in bariet (Clarashall mine, Duitsland)	Paul Van hee en Rik Dillen
	95-100	Fluorescentie fotograferen in 405 nm laserlicht	Axel Emmermann
5	107	In memoriam: Piet Gelaude	Piet Van Kalmthout
	108-110	Boekrecensie: minerals with a French connection	Herwig Pelckmans
	111	Cronstedt: Henry James Brooke en zijn mineralen	Axel Cronstedt
	113-117	Een schattig fluorietje van Dalnegorsk	Herwig Pelckmans
	118-124	Cryoliet	Rik Dillen
6	127-133	Jaarverslag 2017	MKA-stuurgroep
	133-134	Boekrecensie: ExtraLapis 53 - Zwillinge	Raymond Dedeyne
	136	Cronsterdt: mineralen prepareren	Axel Cronstedt
	137-141	Dichtheidsbepaling 'sink or swim'	Raymond Dedeyne
	142-143	Dichtheid meten met een precisieweegschaal	Paul Mestrom
	144-151	Coticule, een gesteente met geschiedenis	Ernst Burke
	152-154	Musée de coticule, Salmchâteau	Rik Dillen
7	163-165	Boekrecensie: 'Les minéraux - sciences et collections	Raymond Dedeyne
	169	Cronstedt: carbonado's op de grill	Axel Cronstedt
	170-174	Heropening museum Kelmis (Liège, België)	François Wouters
	175-177	Some you win, some you loose	Raymond Dedeyne
	178-182	Chondrodiet	Rik Dillen
8	192	Cronstedt: edingtoniet - vlasoviet	Axel Cronstedt
	193	Boekrecensie: Schwarzwald 4	Raymond Dedeyne
	194-199	Köttigiet	Rik Dillen
	200-206	Sainte-Marie-aux-Mines 2018	Rik Dillen
9	216	Cronstedt: een 'nieuw' mineraal voor België?	Axel Cronstedt
	217-219	De Blue Bell mine in Californië	Paul Mestrom
	220-227	Periet	Herwig Pelckmans
	227-229	Chemie en determinatie van periet	Paul Mestrom
	230-231	Boekrecensie: Microchimie appliquée à la détermination des minéraux par voie humide	Paul Mestrom
	232-233	Verrassende fluorescenties	Paul Mestrom en Axel Emmermann
	233-236	Perite or not perite, that's the question	Jacques Feijen
10	245-246	Cronstedt: malhmoodiet	Axel Cronstedt
	247-248	Een 'nieuw' Nederlandstalig mineralogieboek	Herwig Pelckmans
	250-254	Hoe betrouwbaar zijn je labels? Een semi-kwantitatieve benadering	Raymond Dedeyne
	255-261	Colemaniet	Rik Dillen en Axel Emmermann