Afgiftekantoor : 9140 Temse
Erkenningsnummer P708324

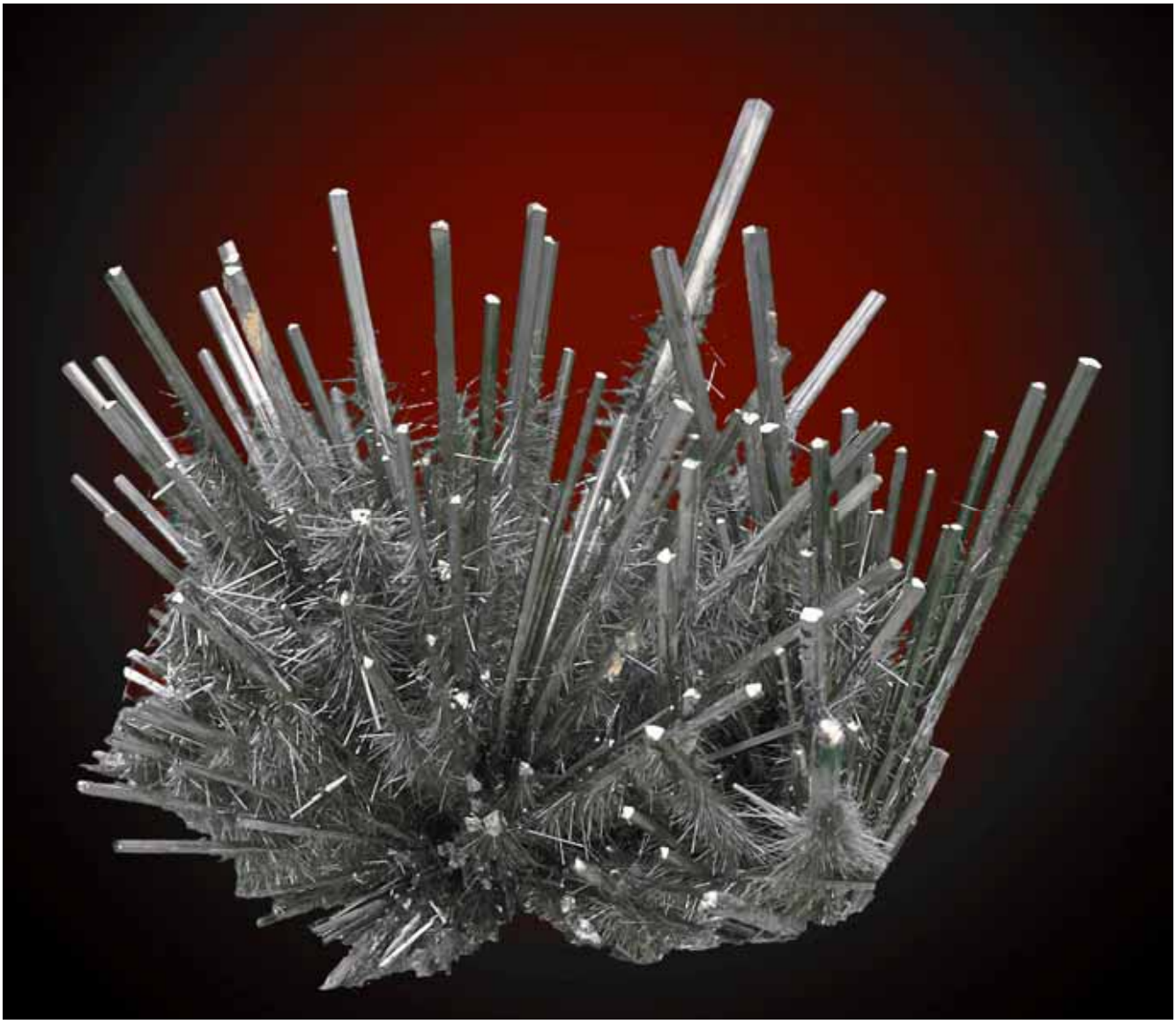
geonieuws

maandblad van de
mineralogische kring antwerpen v.z.w.
39(6), juni 2014

MKA

In dit nummer :

- Boekbespreking: 'Kristallformen von Fluorit'
- Cronstedt: het oudste nieuwe mineraal
- Symmetrie in kristallen
- Curetoniet
- Mineralen uit China



1. Gele calciet van Liuzhou, Guangxi
2. Cinnaber kristallen, Wanschan, Guizhou
3. Amethyst, Fengjiashan, Hubei
4. Inesiet, Daye, Fengjiashan, Hubei
5. Scheeliet op mica, Xuebaoding Mountain, Pingwu

Titelpagina:
Antimonietkristallen van de Xikuangshan antimonietmijn, Hunan, China

Alle foto's op de titelpagina's en in het artikel over China © Berthold Ottens tenzij anders vermeld.

Mineralogische Kring Antwerpen vzw

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., Marialei 43, B-2900 Schoten

© *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.*

NUTTIGE ADRESSEN

Hugo BENDER, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem.
Tel. 03 4408987. <hugo.bender@skynet.be>
Bestuurder. Secretaris, ledenadministratie.

Paul BENDER, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem.
Tel. 03 4408987. <paul.bender@skynet.be>
Bestuurder. Technische realisatie Geonieuws, coördinator Minerant.

Rik DILLEN, Doornstraat 15, B-9170 Sint-Gillis-Waas. Tel. 03 7706007. <rik.dillen@skynet.be>
Bestuurder. Redacteur Geonieuws.

Axel EMMERMANN, Lobbesplein 12, B-2640 Mortsel.
Tel. 03 2953554 en 0496 359117 <axel.emmermann@pandora.be>
Werkgroep technische realisaties, werkgroep fluorescentie.

Etienne MANS, Guido Gezellestraat 24B, 2630 Aartselaar.
Tel 03 8888124. <etienne.mans@telenet.be>
Bibliothecaris, uitleendienst, samenaankoop, werkgroep micromounts.

Herwig PELCKMANS, Cardijnstraat 12, B-3530 Helchteren.
Tel. 0486 121128. <herwig.pelckmans@pandora.be>
Bestuurder. Organisatie lezingen, werkgroep determinaties, werkgroep micromounts.

Guido ROGIEST, Prins Kavellei 86, B-2930 Brasschaat.
Tel. 03 6520232. <guido.rogiest@telenet.be>
Bestuurder. Ondervoorzitter, public relations.

Paul TAMBUYSER, Surmerhuizerweg 23, NL-1744 JB Eenigenburg.
Tel. 00 31 226 394231. Fax 00 31 226 393560. <paul@mineralogy.eu>
Werkgroep edelsteenkunde, webmaster.

Ineke VAN DYCK, Walbogaard 11, B-9140 Temse.
Tel. 03 8276736. <ina.van.dyck@skynet.be>
Bestuurder. Werkgroep zeolieten.

Ludo VAN GOETHEM, Boterlaarbaan 225, B-2100 Deurne.
Tel. en fax 03 3215060. <ludo.vangoethem@belgacom.net>
Vertegenwoordiging openbare besturen.

Paul VAN HEE, Marialei 43, B-2900 Schoten.
Tel. 03 6452914. <pvanhee@skynet.be>
Bestuurder. Voorzitter.

Anny VAN HEE-SCHOENMAEKERS, Marialei 43, B-2900 Schoten.
Tel. 03 6452914.
Penningmeesteres.

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

MKA-kalender

Vrijdag 13 juni 2014

Maandelijkse vergadering in zaal "Elzenhof", Kerkplein in Edegem-Elsdonk.

19.00 h bibliotheek (open tot 19.45 h)

19.30 h gelegenheid tot transacties, determinaties, afspraken voor privé-excursies, raadplegen van de bibliotheek, uitleendienst of... gewoon een gezellig babbeltje... Deze maand worden specimens van ***curetoniet uit Nevada, USA*** aangeboden. Meer details hierover vind je elders in dit nummer.

20.15 h **Interactieve avond**
'Digitaal beheer van een mineralenverzameling: hoe doe je dat?'
o.l.v. Paul Mestrom

Iedereen is ervan overtuigd dat je op een of andere manier je specimens moet catalogeren, zodat jij (en ook je nazaten) alle gegevens kunt terugvinden. Met Paul Mestrom als moderator zullen enkele leden hun visie geven op het digitaal beheren van een mineralenverzameling. Het is de bedoeling dat iedereen die dat wil even uitlegt en liefst ook toont aan de andere aanwezigen hoe hij/zij de verzameling digitaal beheert, zodat we van elkaar iets kunnen leren. De moderator/coördinator is Paul Mestrom, die uiteraard uitkijkt naar actieve bijdragen van aanwezige verzamelaars. Wie iets wil komen vertellen meldt dat best vooraf even aan Paul (pmestrom@home.nl). Het zou ook interessant zijn als je hoe dan ook aan Paul even per e-mail zou laten weten welke database of ander programma je gebruikt. Dat geeft hem een idee wat het meest gebruikt wordt.

Zaterdag 14 juni 2014

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

Steen-intarsia, of toveren met stenen
Jef Leybaert

Als je denkt dat edelstenen alleen gebruikt worden in ringen, broches of halskettingen heb je het mis voor. Sommige mensen bezitten de gave om deze stenen om te toveren tot ware kunstwerken. Intarsia is een vorm van inlegwerk waarbij veel types gekleurde (edel)stenen met precisie gesneden, gemonteerd en gepolijst worden, om op die manier geometrische ontwerpen zoals vogels, bloemen, landschappen en scenes uit het dagelijks leven of foto's te vormen. Denk maar aan de Pietra Dura (=stenen inlegwerk, soms Florentijnse mozaïek genoemd) uit de 16e en 17e eeuw waarbij edelstenen en marmer gebruikt werden om ultra harde oppervlakken te creëren die dan gebruikt werden als tafelbladen of als decoratieve panelen in meubels.
Verschillende soorten stenen als marmer, onyx, lapis lazuli, agaat, malachiet, amethist enz. werden gebruikt.
Aan de hand van een mooie diareeks maken we kennis met verschillende kunstwerken en met Nicolai Medvedev, de grootmeester van de hedendaagse intarsia.

Wat dit allemaal inhoudt en welke de verschillende mogelijkheden zijn, zal Jef ons zaterdag allemaal vertellen. Wil je meer weten over deze eigenzinnige kunst dan verwachten wij je zaterdag.

Tijdschriften

- **AMERICAN MINERALOGIST** 99(1), 01.14

57-64 Alburnite, $Ag_8GeTe_2S_4$, a new mineral species from the Rosia Montana Au-Ag deposit, Apuseni Mts., Romania
157-169 Perbøite-(Ce) and alnaperbøeite-(Ce), two new members of the epidote-Törnebohmite series.
198-205 Monipite, MoNiP, a new phosphide mineral in an inclusion from the Allende meteorite.
218-224 Vanadio-oxy-dravite, a new mineral species of the tourmaline supergroup
235-241 Vladykinite, a new silicate from the Murun complex, Siberia, Russia

- **GEODE** 39(1), 02.14

15-16 Hardheid

- **RIV. MINERAL. ITALIANA** 37(4), 12.13

234-242 I minerali di bismuto a Rio Marina, Isola d'Elba
244-252 Sarcolite del Vesuvio
254-260 Karenwebberite, un nuovo fosfato primario dal filone pegmatitico della Malpensata, Colico, Lecco
262-273 Il museo Geosvet di Praga
280-283 Carlo Gramaccioli (1935-2013)

- **GEA** 46(4), 12.13

93-99 Speleogenese: het ontstaan van grotten.
107-111 Het aardmagneetveld verzwakt
119-122 USB-microscopen onder de loep
122-123 USB-microscoopstatieven nader bekeken
124 Varrassende kristalstructuur van raadselachtig vateriet

- **DER AUFSCHLUSS** 65(1), 02.14

1-21 Siwa; Libysche Wüste (Ägypten)
22-34 Neufunde aus der Lausitz (Sachsen) (5)
35-40 Aktuelle Neufunde aus dem Mieminger Gebirge in Tirol
42-53 NEAT-Mineralien - Zerrklufte in Untertagebauten
54-60 Staurolith mit Granat und Monazit aus dem pegmatitgebiet von Linopolis, Minas Gerais

- **LE CAILLOUTEUX** #275, 01.14

3-5 Microminéraux de la tranchée du canal de Blaton

- **NAUTILUS INFO** 38(5), 01.14

- **NAUTILUS INFO** 38(6), 02.14

- **HONA** 48(4), 12.13

20-24 Mineralogische termen toegelicht (6): pseudo- para- en epimorfoses ***[Erik Vercammen]***

- **LAPIS** 39(1), 01.14

9-11 Liveingit
12-24 Alpinmineralien aus Linescio, Val Campo, Tessin (CH)
25-26 Ferroindialith und Wagnerit vom Bellerberg
39-41 Lagerung instabiler Mineralien
42-45 Zirkone aus dem Ural - eine Sammlerreise
46-47 Kann man Sand sammeln?
48-50/62 Neue Mineralien (Alcoparrosait; Atelisit-5Y); Barikait; Bobmeyerit; Cerchiarait-(Al); Cerchiarait-(Fe); Chovanit; Cuproneyit; Davinciit; Leverettit; Vladykinit)

- **CAHIER DES MICROMONTEURS** #122, 12.13

13 Clin d'œil : cristaux de bitartrate de potassium
15-38 La photographie de microminéraux (3)
41-42 Sainte-Marie-aux-Mines
43-45 Découverte d'une nouvelle espèce: la jasrouxite
46-49 Un nouveau sulfate d'uranium: la leydetite

- **GRONDBOOR EN HAMER** 67(6), 12.13

183-187 Micromounts
188-194 De historische mijnbouw in Zuid-Noorwegen (Aust-Augder en ZO-Telemark) (2)
196-201 De vorming van verkiezelingen en vuursteen in kalksteenafzettingen
210-214 De warmwaterbronnen van Aken en Burtscheid

- **SPIRIFER** 38(1), 01.14

- **NAUTILUS INFO** 38(7), 03.14

157-165 Littekens in het landschap : le glissement du Bouffay (Calvados, Normandie)

- **STEIN** 40(4), 12.13

4-13 Observasjonar frå det norske "Eklogitt-Landet"
14-23 Glimt av Kinas geologi [China]

- **AGAB MINIBUL** 47(1), 01.14

1-14 Mineralientage München 2013 (2)
15-22 Serandite

- **SCHWEIZER STRAHLER** 48(1), 02.14

2-8 Aussergewöhnlicher Milaritfund
9-13 Auf der spur der vielleicht grössten Seltene-Erdelemente-Mineralisation der alpen
23-27 Ein Wegweiser durch die Gesteinswelt des Urserentals
28-33 Washgold aus der Rhone unter dem Mikroskop
34-35 Tellur-reicher Canfieldit
45-47 Habitus und Tracht der Kristalle am Beispiel von Kochsalz

- **FACETTEN** 47(1), 02.14

12-20 Determineren van mineralen en gesteenten (3)
21 Diamanten te vinden op Antarctica
22-29 Bariet? Jawel, maar dan net even anders (fossilisatie)

- **MINERALOGICAL RECORD** 45(1), 02.14

11-55 The Panasqueira mines, Castelo Branco District, Portugal
61-83 The opening of the MIM mineral museum in Beirut, Libanon
93-125 Beursverslagen 2013 (Springfield, Denver, München
126 Zincite from the Buckweat mine
126-127 Brucite from Wood's Chrome mine
127-128 Scheelite and kësterite from Mt. Xuebaoding

Supplement (136 pp.): Desmond Sacco - a few African favorites

- **LAPIS** 39(2), 02.14

5 Umgeschmolzen: Fluorit aus Dalnegorsk ***[Eddy Van Der Meersche, Herwig Pelckmans]***
7-11 Topas
12-19 Coelestin aus Sakoany, Madagaskar
20-27 MIM - Mineralenmuseum in Beirut
28-37 Granatfundstellen zwischen Predazzo & Monzoni, Trentin (IT)
38 Reise nach Sardinien - immer ein Erlebnis
39 Eiskristalle aus dem Harz
40-42 Eisenrosen und Granat von Le Selle, Monzoni (IT)

- **AGAB MINIBUL** 47(2), 02.14

29-43 L'euclase
16-20 Vauquelin Nicolas Louis (1763-1829)

- **LE REGNE MINERAL** # 115, 02.14

7-20 Tordre des cristaux: des fentes alpines aux nanotechnologies
21-27 L'andradite démantoïde de Chamrousse, Isère
28-30 L'andradite verte ou démantoïde
31-32 Une pépite d'or exceptionnelle en Limousin
33-35 Le filon de La Traverse, Vénachat, Haute-Vienne
36-38 Les 'minéraux de scorie'
39-40 Or et fluorite contrefaits: du grand art! *[vervalsingen]*
41-45 Echos (Lot: munakataite de La Gasquie, Cuzac; Saône-et-Loire: tourmaline des Lartault et Naudiots, Marmagne; Côtes-d'Armor: béryls de Saint-Jacut-de-la-mer; Haute-Savoie: titanites des Périades; Salon de Lyon; Salon de Paris)
47-49 Fiche de gîtes minéraux (Compolibat, Aveyron, FR)

- **UV WAVES** 43(6), 12.13

4-9 Does the formation of speleotherms serve as a model for other minerals with organic activators ?

- **ELEMENTS** 9(6), 12.13

Themanummer: 'Garnets'

- **MINERALIEN WELT** 25(1), 02.14

14-21 München 2013 - goldig-goldene Jubiläum
22-33 Das neue MIM-Museum in Beirut
34-39 Anatas als Bestandteil von Titanmineralisationen bestimmter Zerrklüfte der Ramsbecker Lagerstätte
40-43 Rothenberg, Eifel (DE)
44-49 Sammler-Portrait: Wolfgang Diem
50-54 Vanadinit von Otjitheka im Kaokoland, Namibia
56-59 Quecksilbermineralien von den Fundstellen Vogelhalte und Neuschurfstollen im Leoganger Bergbaurevier (AT)
60-75 Neufunde aus dem alten Bergbau und den Schlacken von Lavrion (1)
76-83 Neptunit und weitere neue Mineralien aus den Phonolith-Steinbrüchen von Aris, Windhoek
84-110 Aris bei Windhoek in Namibia
112-115 50 Jahre Achate in München
116-120 Zitronen-Chrysopras (AU)

- **DER AUFSCHLUSS** 65(2), 04.14

61-72 Langweiliger Feuerstein oder 'Stein der Steine'?
73-77 Algodonit: Neufund eines seltenes Kupferarsenides
78-98 Die Erzminerale des Siegerland-Wied-Distriktes und ihre Verwachsungen (2)
100-109 Neufunde von Grossmeteoriten

Vergadering werkgroep fluorescentie 16 februari 2014

De vergadering ging door ten huize van Axel Emmermann. Aanwezigen: Axel Emmermann, Richard Loyens, Gérard Barmarin, Bart Verhaeren, Bart Heymans, Walter Meerschaut, Guido Rogiest, Ron Teunissen, Dorsan Van Poele, Piet Lavet, Ivo Janssens.

Eerst werd druk gediscussieerd in Axel's… nou ja, hobbykamer/fotostudio/labo/museum. Er werd stevig informatie uitgewisseld betreffende alles wat er te zien was in de uitgebreide verzameling, die specimens omvat die fluoresceren onder alle UV-golflengten: LW, SW en MW. Er werd onder meer een zgn. Terlingua-type calciet specimen besproken, sterk fluorescerend onder LW, SW en MW en met een spectaculaire fosforescentie. In elk UV-gebied vertoonde het specimen telkens een verschillende kleur.

Ondertussen werden ook fluorescerende mineralen gedetermineerd waarvan men ofwel geen naam had ofwel het label vermist was. Met succes werden er zo vele stukken benoemd waarvan één met behulp van een gewone hand-spectroscoop. Ron had zelfs voor iedereen een mooi fluorescerend specimen bij uit Tombstone, Arizona, USA. De specimens bevatten als fluorescerende mineralen: fluoriet (blauwe fluorescentie), calciet (rood), willemiet (groen) en een niet gedetermineerd mineraal met oranje fluorescentie. Hartelijk dank Ron!

Een van de besproken topics was het eeuwige probleem van de labels. Hoe maak je goed leesbare labels die zowel in gewoon licht als in UV goed leesbaar zijn? Axel vond een papiersoort die heel goed voldoet aan die voorwaarden. Het gaat om geel papier van 160 g/m² van het merk Clairefontaine # 2636. Misschien in groep te bestellen voor wie kleinere hoeveelheden wil aanschaffen? Het papier fluoresceert zachtgeel in alle UV-gebieden en levert zeer duidelijke labels op wanneer bedrukt met zwarte of donkere inkt.

Axel bezorgde ook aan ieder van ons een tabel met bekende activators in fluorescerende mineralen. De tabel bevat kolommen met de meest voorkomende ionen in fluorescerende mineralen en rijen met de meest voorkomende vervangers van die ionen, die de fluorescentie veroorzaken. Aan de hand van de tabel kan je gemakkelijk terugvinden met welke waarschijnlijkheid bepaalde elementen fluorescentie veroorzaken in een bepaald mineraal. De tabel is gebaseerd op statistische gegevens en vergelijkbaarheid van valentie en ionenstraal tussen oorspronkelijk ion en zijn vervanger. *(Ref: Luminescent Spectra of Minerals: Reference Book, Boris S. Gorobets & Alexandre A. Rogojine, Moscow, 2002).*

Dan volgde de altijd terug komende vraag, 'hoe omschrijft men juist de fluorescentiekleur ?' Daar is al heel veel over gediscussieerd, zowel bij leden van MKA als bij leden van FMS. Een heel boeiend onderwerp en er zal nog veel water naar de zee vloeien vooraleer men een oplossing gevonden heeft die voor iedereen hanteerbaar is. Een goede methode, maar niet voor iedereen toegankelijk, is met de spectrofotometer de kleur bepalen.

Er volgde dan een 'vliegende determinatie' door middel van het soortelijk gewicht. Vlot, elegant en eenvoudig. Men weegt het mineraal (g) en daarna plaatst men een beker op de weegschaal gevuld met water. Men tarreert de weegschaal en hangt dan het mineraal, hangend aan een garendraadje in het water. De gewichtstoename (g') is gelijk aan de waterverplaatsing van het specimen. Natuurlijk moet men er zorg voor dragen bodem noch wanden van de beker te raken en het mineraal moet integraal ondergedompeld zijn. Met de formule s.g. = g/(g' * 0.999) waarbij de 0.999 staat voor de dichtheid van water bij ongeveer 10 °C (kraantjeswater) bekomt men het soortelijk gewicht. Het specimen in kwestie was een kleurloze en doorzichtige kristallijne massa van ongeveer 18 gram. Er waren geen resten van matrix of andere mineraalsoorten aanwezig. We berekenden een soortelijk gewicht van 3.96 g/cm³ wat

precies de ondergrens is van celestien (3.96 - 3.98 g/cm^3). Dit bleek een heel praktische methode om vlugvlug een determinatie uit te voeren. Achteraf moet je natuurlijk wel visueel of met andere middelen verifiëren of je het bij het juiste eind hebt. Er zijn wel meer mineralen met een s.g. van 3.96 g/cm^3 maar dit was in dat opzicht een binnenkoppertje.

Tenslotte gaf Gerard een demo met zijn spectrofotometer en een reeks fluorescerende edelstenen. Er werden verschillende mineralen besproken en gemeten, waaronder smaragd, diamant, robijn, spinel, enkele granaten en topaas. Dit gaf aan de aanwezigen een mooi beeld van wat de 'spectrale kijk op de zaken' ons kan leren over deze edelstenen.

De gesprekken waren heel boeiend en geanimeerd, en de ontvangst ten huize van Axel was super. We werden zoals gewoonlijk rijkelijk voorzien van de nodige drankjes en versnaperingen in een plezierige en gemoedelijke sfeer. Hartelijk dank daarvoor aan Axel en zijn echtgenote Christel!

[Richard Loyens]

Boekbespreking

Herwig Pelckmans

Kristallformen von Fluorit - Crystal Forms of Fluorite

Auteur en uitgever: Eddy Van Der Meersche (e.vandermeersche@skynet.be).
Luxueuze editie, formaat A4, quadrichroom gedrukt op glanzend papier (à 170g/m²), garengenaaide stijve omslag met ingelegde rechte rug en ingebrande knepen, 296 p., 1,840 kg, prijs: 45 euro.

Hoewel dit boek pas verscheen in maart 2014, heeft het al een hele geschiedenis achter zich. In 1913 startte Victor Goldschmidt (1853-1933) met de publicatie van één van de meest opmerkelijke werken uit de mineralogie: zijn welbekende 'Atlas der Krystallformen'. 10 jaar en 9 volumes waren er nodig om de compilatie van alle kristaltekeningen van alle mineralen die destijds gekend waren, te publiceren. Het aantal tekeningen voor sommige mineralen is bijna ongelooflijk: niet minder dan 2544 voor calciet alleen al! Een dergelijke vormenrijkdom is niet alleen verwonderlijk, het maakt sommige mineralenverzamelaars ook sceptisch: zijn er werkelijk zoveel kristalvormen te vinden van één mineraal?

In 1985, na een vergadering van onze zustervereniging Nautilus (Gent), werd Eddy Van Der Meersche door één van de bestuursleden uitgedaagd om te bewijzen dat Goldschmidt geen fantast was. De weddenschap ging erom dat Eddy niet zou kunnen bewijzen, met foto's en kristaltekeningen van bestaande specimens, dat een mineraal (naar keuze) 50 verschillende combinaties van kristalvormen kan vertonen. Zo'n uitdaging kon Eddy natuurlijk niet uit de weg gaan, dus koos hij voor fluoriet om het tegendeel te bewijzen. De zoektocht kon beginnen!

De eerste 20 combinaties werden al snel gevonden, maar daarna werd het veel moeilijker. Duizenden kilometers werden afgelegd, en honderden bezoeken gebracht aan verzamelingen uit gans Europa, en dit gedurende tientallen jaren, om te kunnen aantonen dat hij gelijk had!

Ondertussen had Eddy de bestaande literatuur over fluorietkristallen ook doorgenomen, en gezien dat er van fluoriet slechts 57 combinaties van kristalvormen gekend waren. Theoretisch gezien zijn er voor fluoriet veel meer combinaties mogelijk, waardoor er een bijkomende uitdaging ontstond: aantonen dat er meer dan 57 bestonden!

Eddy eindigde zijn zoektocht in januari 2014, bijna 30 jaar na het afsluiten van de weddenschap. En zoals het goede boekbesprekingen betaamt, gaan we je het einde van het verhaal niet vertellen. Dat lees je beter zelf in dit boek, dat zeker niet het zoveelste boek over fluoriet is. Integendeel, dit boek is volledig gefocust op de kristalmorfologie van dit mineraal, iets waar tegenwoordig nog zelden over geschreven wordt. De zoektocht van Eddy resulteerde in een uiterst opmerkelijk visueel overzicht van de verbazingwekkende vormenrijkdom die fluorietkristallen kunnen vertonen. In vergelijking met de 160 figuren in de Atlas van Goldschmidt, kent dit boek niet minder dan 534 foto's en 430 bijhorende kristaltekeningen, op een totaal van 296 pagina's.

Eddy is internationaal gekend als een meester in het fotograferen van mineralen. Zijn werk is niet alleen verschenen in zijn eigen boeken, maar ook in tal van mineralogische tijdschriften zoals The Mineralogical Record, Lapis en Mineralien-Welt. Om de prachtige kleurenfoto's zoveel mogelijk tot hun recht te laten komen, werd het tweetalig tekstgedeelte (Duits-Engels) beperkt tot zo'n 20 bladzijden. Daarnaast werden er ook een aantal SEM-foto's gemaakt, om de morfologie van de kleinere kristallen duidelijk aan te tonen.

Het boek weegt bijna 2 kilogram maar voelt toch prettig aan, heeft een stevige, gladde, omslag en heel kleurrijke pagina's. Het is een lust om in te bladeren en telkens weer versteld te staan van de ongelooflijke fantasie die fluoriet aan de dag kan leggen. Het boek is ook heel logisch opgebouwd, waardoor je erg snel kan nagaan of een bepaalde combinatie al dan niet in het boek staat. Een losse, gekartonneerde legende (die zich achteraan in het boek bevindt) is erg handig om snel vertrouwd te geraken met de namen van de 7 basisvormen van fluoriet en de gebruikte landencodes. De kristal-icoontjes bovenaan elke fotopagina tonen je ook onmiddellijk over welke combinatie het gaat.

Uiteraard kent ook dit boek enkele (taal)foutjes die door de mazen van het net glipten, en zijn er een drietal figuren niet helemaal correct. Gelukkig is dat snel verholpen door de up-to-date, elektronische erratalijst. Deze kan je heel eenvoudig aanvragen, net zoals de Nederlandse vertaling van de tekst, door een kort e-mailtje te sturen naar de auteur. De gekozen nummering voor de diverse combinaties kon iets logischer, door elke basisvorm zijn eigen lettercode te geven en die lettercodes ook te gebruiken voor alle combinaties, in plaats van de gebruikte volgnummers.

De laatste zin op de achterflap komt misschien wat verwarrend over door het onderscheid tussen 'crystal forms' en 'combinations of crystal forms' daar niet te maken. De kristalmorfologie wordt echter zeer duidelijk uit de doeken gedaan op pagina's 11-14, waardoor die verwarring al snel weer verdwijnt.

Dat alles belet echter niet dat dit boek een uniek werk is, dat in zijn opzet zeker geslaagd is. Vooral de koppeling van een foto van een reëel kristal met een bijhorende kristaltekening, is een zeer handig en leerrijk hulpmiddel bij het leren herkennen van de diverse kristalvormen van fluoriet en hun combinaties. Daarenboven is het nut van dit boek niet beperkt tot fluoriet, integendeel! Alle mineralen die behoren tot dezelfde kristalklasse, zoals vb. diamant, magnetiet en goud, kunnen in al deze kristalvormen en hun combinaties voorkomen. Het is dus niet alleen erg nuttig voor fluorietverzamelaars, maar voor iedereen die zich enigszins vertrouwd wil maken met de kristalvormen van deze kristalklasse en hun combinaties in het algemeen. En wie zich niet wil verdiepen in de achterliggende kristalvormen, zal toch nog genieten van de vormenrijkdom van de kristallen, de prachtige foto's en de kleurrijke tekeningen, die blijven fascineren.

De prijs tenslotte werd erg laag gehouden, waardoor dit boek ongetwijfeld een gretige afzetmarkt zal vinden. Gezien het feit dat dit een privé-publicatie is, is de oplage uiteraard vrij beperkt. Aarzel dus niet te lang vooraleer het boek aan te schaffen; het zou wel eens sneller uitverkocht kunnen zijn dan je zou verwachten!

SAINTE-MARIE AUX-MINES

Alsace - France

Mineral & Gem

51e EXPOSITION INTERNATIONALE

26 - 29 JUIN 2014

JOURNÉES PROFESSIONNELLES 26 - 27 JUIN

Organisée par la Ville de Sainte-Marie-aux-Mines / Crédit Photo : Jeff Scovil - Collection Richard Graeme

www.sainte-marie-mineral.com

De column van Cronstedt

Het oudste nieuwe mineraal

Nieuwe mineralen doen er een tijdje over, heel ze helemaal netjes beschreven geraken, conform alle voorschriften. Af en toe duurt het wat langer, en dat kan door diverse omstandigheden. En héél af en toe …

Laat ons aanvangen bij het begin, meer bepaald in 1969, toen er in de Bawana koper–magnetiet groeve (zo'n 7.5 km ten NW van Milford, Beaver County, Utah) een onbekend mineraal gevonden werd.

Uiteraard duurde het een tijdje vooraleer men ver genoeg gevorderd was om het onbekende mineraal ook te identificeren als een nieuw mineraal, het te bestuderen en het een naam te geven. In 1977 was men eindelijk zover: het voorstel van J.R. Hindman om het nieuwe mineraal whelaniet te noemen, werd aanvaard door de Commission on New Minerals and Mineral Names van de International Mineralogical Association .

Dezelfde mineraloog had in 1976 reeds stringhamiet beschreven, een ander koper-calcium-silikaat van dezelfde vindplaats. Hindman schreef toen in zijn artikel dat er op het typespecimen van stringhamiet een ander onbeschreven mineraal zat. Dat materiaal zou dus korte tijd later als whelaniet door het IMA aanvaard worden. Een gelijkaardige paragenese was ondertussen ook al in de Christmas Mine in Arizona gevonden door Sid Williams, wat eveneens in de eerstbeschrijving van stringhamiet vermeld werd.

De Commissie had toen ook de "2-jaren-regel": mineralogen moesten normaal gezien binnen de 2 jaar na de aanvaarding van het IMA de beschrijving van hun nieuw mineraal publiceren. De beschrijving van whelaniet liet echter wat langer op zich wachten.
Niettegenstaande de naam ondertussen al snel vertrouwd in de oren klonk van de meeste systematische mineralen-verzamelaars en -handelaars, duurde het tot in 1985 eer de naam whelaniet voor het eerst in een publicatie vermeld werd.

Die publicatie was de doktoraatsverhandeling van Hindman, en voldeed niet als volwaardige beschrijving van het mineraal in kwestie (dat was toen ook niet de bedoeling). Het mineraal (én de naam whelaniet) had ondertussen echter al lang zijn plaatsje gevonden in de meeste systematische verzamelingen, te meer daar het in de Christmas Mine in Arizona regelmatig gevonden werd en het er bijgevolg minder zeldzaam was dan op de typevindplaats in Utah.

Het grootste struikelblok tijdens de beschrijving van whelaniet bleek echter het ophelderen van de kristalstructuur. Door de uiterst dunne kristallen, die meestal ook nog eens vertweelingd waren, kreeg men maar geen zicht op de inwendige bouw van dit mineraal. De kristallen waren zo dun, dat de onderzoekers zelfs niet in staat waren om de indices te bepalen van de zijvlakken die de grote, latvormige {010}-vlakken begrenzen!

Mede dank zij de hulp en inzet van mineralenverzamelaars, die ondertussen ook nog een derde vindplaats van whelaniet ontdekten (de Sunrise Copper Prospect in de buurt van Bird Springs, Nelson Range, Inyo County, California), konden Anthony Kampf en zijn medewerkers uiteindelijk toch beschikken over enkele goede, enkelvoudige kristallen, waarmee de orde-wanorde-kristalstructuur van whelaniet ontrafeld kon worden. Daardoor kon de beschrijving van het oudste nieuwe mineraal alsnog gepubliceerd worden in 2012, 43 jaar na zijn ontdekking en 35 jaar na zijn aanvaarding!

Oude nieuwe groetjes, Axel

Anthony R. Kampf, Stuart J. Mills, Stefano Merlino, Marco Pasero, Andrew M. McDonald, William B. Wray, and James R. Hindman, 2012. 'Whelanite, $Cu^{2+}{}_2Ca_6[Si_6O_{17}(OH)](CO_3)(OH)_3(H_2O)_2$, an (old) new mineral from the Bawana mine, Milford, Utah.' American Mineralogist, Vol. 97, p. 2007-2015.

P.S. Ik ben (bijna) steeds te bereiken via axel.cronstedt@mineralogie.be !

www.microscopen-specialist.nl

nieuw & occasions

ABRO

verkoop | advies | reparatie | onderhoud

Wij hebben een zeer ruime sortering nieuwe en gebruikte microscopen in elke prijsklasse, voor zowel de professional als voor de beginner en de zeer jonge onderzoeker. Voor vrijwel elke toepassing hebben wij de geschikte microscoop. U kunt elke microscoop bij ons in Zaandam komen bekijken en uitproberen of deze aan uw wensen voldoet. Raadpleeg onze website voor foto's, een uitgebreide omschrijving en prijzen.

openingstijden: donderdag t/m zaterdag 10:00-17:00

I: www.fotoabro.nl www.abroverrekijkers.nl

T (075) 6 700 747 **E:**info@fotoabro.nl

ZUIDDIJK 60 1501 CN ZAANDAM

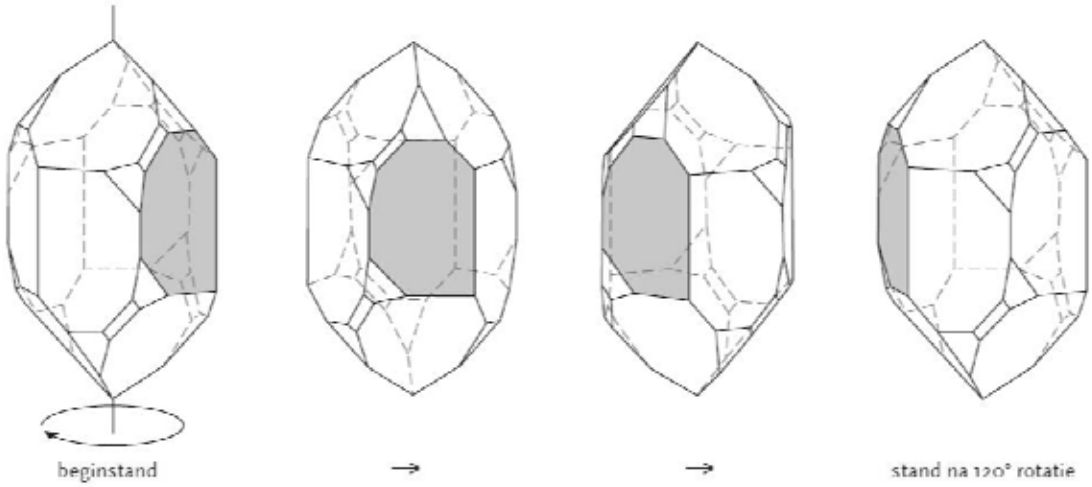
Symmetrie in kristallen

Paul Tambuyser

Als doorwinterde Geonieuws-lezer had je het allang begrepen. De teksten over kristallografie die in deze jaargang verschijnen, zijn bedoeld als smaakmakers voor de cursus kristallografie van dit najaar. Maar snoepjes zijn niet altijd even lekker en misschien dat er nu en dan weleens door een zure appel moet gebeten worden. Laat je dan vooral niet afschrikken want hoe meer je over kristallen weet, des te boeiender het mineralen verzamelen wordt.

Dat kristallen symmetrie vertonen, hebben we zeker al eens gehoord. De reden daarvoor moeten we zoeken in hun geordende kristalstructuur en deze orde brengt symmetrie teweeg. Hier nemen wij dat zonder meer voor waar aan, maar in de cursus kristallografie wordt dit nader toegelicht.
Omdat de kristalstructuur van een mineraal een bepaalde symmetrie heeft, zal een kristal (waarvan de vorm door de kristalstructuur wordt bepaald) ook een bepaalde symmetrie vertonen. Het is de symmetrie van deze uitwendige vorm die wij als mineralenverzamelaar aan kristallen kunnen waarnemen. Om symmetrie te beschrijven, heeft men een aantal begrippen, de zogenaamde *symmetrie-elementen*, ingevoerd waarvan we de voornaamste (symmetrieas, symmetriecentrum, symmetrievlak) hier beknopt toelichten.

Symmetrieas
Om het begrip "symmetrieas" te verstaan, nemen we in gedachten een ideaal gevormd en aan beide zijden beëindigd kwartskristal met de "punten" tussen duim en wijsvinger (zie figuur 1). Terwijl we het kristal op die manier vasthouden, bekijken we (in eerste instantie zonder het kristal te draaien of te kantelen) aandachtig de ruimtelijke ligging van de verschillende vlakken die we voor ons zien. Draaien we nu (in gedachten) het kristal rond zijn lengteas dan zullen we na een rotatie van 120° een situatie tegenkomen die geometrisch gelijk is met de uitgangspositie (in de figuur is één vlak grijs gekleurd om de rotatie op de tekening te kunnen volgen). Bij een verdere rotatie van 120° komen we weer in een vergelijkbare situatie terecht om tenslotte na een volledige omwenteling (360°) terug in de beginstand uit te komen. Tijdens een volledige omwenteling hebben we driemaal een geometrisch gelijkwaardige situatie gezien.



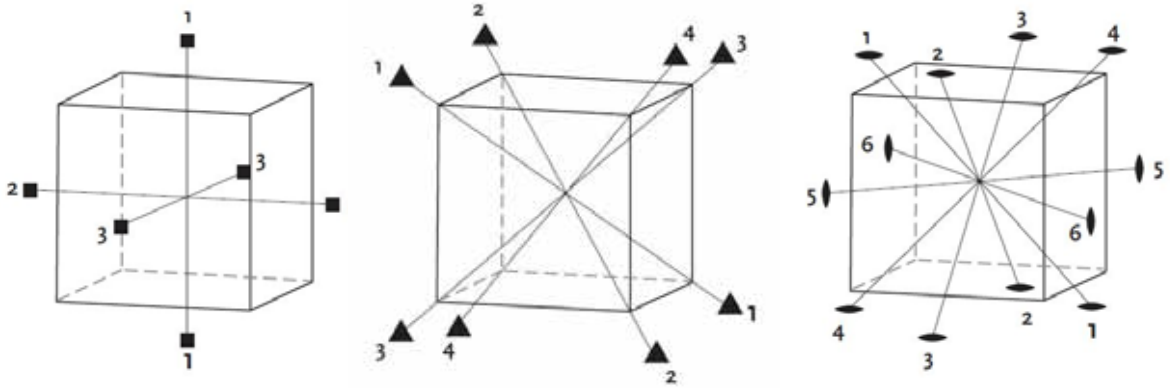
Figuur 1. Rotatie van een kwartskristal over 120° rond zijn lengteas brengt het in een positie die geometrisch niet van de uitgangspositie te onderscheiden is (één vlak is grijs gekleurd om de rotatie te kunnen volgen)

We zeggen dat een kristal een symmetrieas bevat indien we een ingebeelde rechte in het kristal kunnen vinden, zó dat bij 360° draaien van het kristal om deze rechte, het uiterlijk van het kristal tweemaal of meermaals met zichzelf samenvalt. Het aantal maal dat het uiterlijk herhaald wordt (identiek is aan het uiterlijk vóór het draaien en er niet van te onderscheiden) tijdens een volledige omwenteling (van 360° om de as) noemen we de *talligheid* van de as. In het geval van het kwartskristal in figuur 1 wordt het uiterlijk tijdens een volledige rotatie driemaal herhaald en de betreffende symmetrieas is dus een drietallige as.

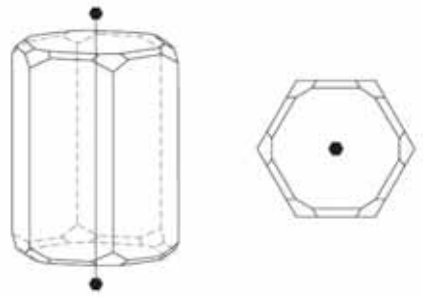
Men heeft vastgesteld (en in de cursus tonen we aan) dat in kristallen uitsluitend 2-, 3-, 4- en 6-tallige symmetrieassen voorkomen. In kristaltekeningen duiden we die symmetrieassen aan door middel van de symbolen ⧫, ▲, ◆ en ⬢ . Symmetrieassen gaan altijd door het centrum van het kristal.

Om te oefenen in het opzoeken van symmetrie-elementen in kristallen is het ideaal om dat in eerste instantie met behulp van kristalmodellen te doen. Dergelijke modellen zijn immers ideale voorstellingen van kristallen en groeifouten of andere complicaties worden in kristalmodellen vermeden. Geen kristalmodellen voorhanden? Geen nood, want op onze kristallografie-website *(www.kristallografie.be/kristalmodellen.html)* heb ik een aantal ontvouwingen van kristalmodellen geplaatst. Deze ontvouwingen kan je op een stevig papier (bv. 180 grams papier) afdrukken en dan monteren; voor praktische tips in dit verband, zie de tekst "kristalvouwmodellen assembleren" van Raymond Dedeyne in het vorige nummer van Geonieuws (Geonieuws 39(5), 145-147 (2014)).

Een mooi model om mee te beginnen, is de kubus, en we gaan opzoeken welke symmetrieassen er in deze vorm voorkomen. Dat zijn er heel wat; drie 4-tallige assen loodrecht op de vlakken van de kubus, vier 3-tallige assen die de hoekpunten van de kubus met elkaar verbinden en tenslotte zes 2-tallige assen die de overstaande ribben met elkaar verbinden.



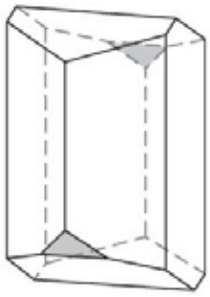
Figuur 2. De 4-, 3- en 2-tallige symmetrieassen in een kubus.



Figuur 3. De 6-tallige as in een berylkristal (rechts het kristal zoals gezien langsheen die 6-tallige as).

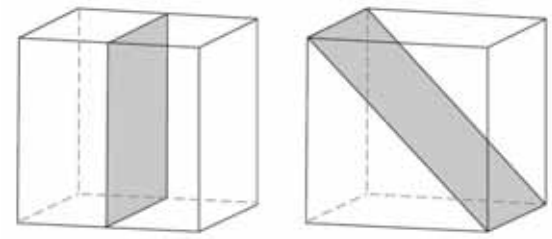
Probeer dezelfde oefening nu met een model van een berylkristal zoals afgebeeld in figuur 3. Je zult hier gemakkelijk één 6-tallige as kunnen terugvinden. Maar er zijn ook een aantal 2-tallige assen en het loont de moeite om uit te zoeken hoeveel er dat zijn en waar ze liggen.

Symmetriecentrum
Wanneer een kristal een symmetriecentrum heeft, dan vinden we voor elk punt in dat kristal een gelijkaardig punt dat zodanig gelegen is dat de verbindingslijn tussen beide punten door het centrum van het kristal gaat. Het symmetriecentrum ligt dan in het midden van een ingebeelde rechte die beide punten verbindt. Zo vinden we in het orthoklaaskristal in figuur 4 voor het "grijze" vlakje een vergelijkbaar vlakje diametraal t.o.v. het eerste. De aanwezigheid van een symmetriecentrum kunnen we gemakkelijk herkennen omdat evenwijdig met ieder vlak een gelijkaardig vlak aan de andere kant van het kristal ligt; een waarneming die aan kristalmodellen heel gemakkelijk is uit te voeren, maar bij natuurlijke kristallen niet altijd evident is.



Figuur 4. Een orthoklaaskristal heeft een symmetriecentrum en bijgevolg is er voor ieder vlak een gelijkaardig vlak diametraal t.o.v. dat vlak.

Symmetrievlak
Wanneer we in een kristal een ingebeeld vlak kunnen aanbrengen dat dit kristal in twee helften verdeelt die elkaars spiegelbeeld zijn, dan noemen we dit vlak een symmetrievlak. In plaats van symmetrievlak spreken we ook van een spiegelvlak. In figuur 5 zijn enkele symmetrievlakken in een kubus weergegeven. In totaal kunnen we negen symmetrievlakken in een kubus terugvinden; een goede oefening om die op te sporen.



Figuur 5. Enkele symmetrievlakken in een kubus.

Oefenen met symmetrie
In sommige kristallen is er slechts één enkel symmetrie-element voorhanden terwijl in andere kristallen meerdere symmetrie-elementen in combinatie met elkaar aanwezig zijn. Een dergelijke combinatie hebben we al bij de kubus gezien met zijn drie 4-tallige assen, vier 3-tallige en zes 2-tallige assen. De kubus heeft ook een symmetriecentrum en daar bovenop heeft hij ook nog eens negen symmetrievlakken waarvan er drie loodrecht staan op de 4-tallige assen en zes loodrecht op de 2-tallige assen. In de kristallografie worden kristallen op basis van het/de aanwezige symmetrie-element/en in verschillende klassen onderverdeeld.

In de cursus wordt daar uitgebreid op ingegaan en zullen we zelfs op een (relatief) eenvoudige manier afleiden dat er in totaal 32 verschillende symmetrieklassen mogelijk zijn. Maar zover gaan we hier absoluut niet en het is nu eerder van belang om te oefenen in het herkennen en vinden van alle mogelijke symmetrie-elementen in kristallen.

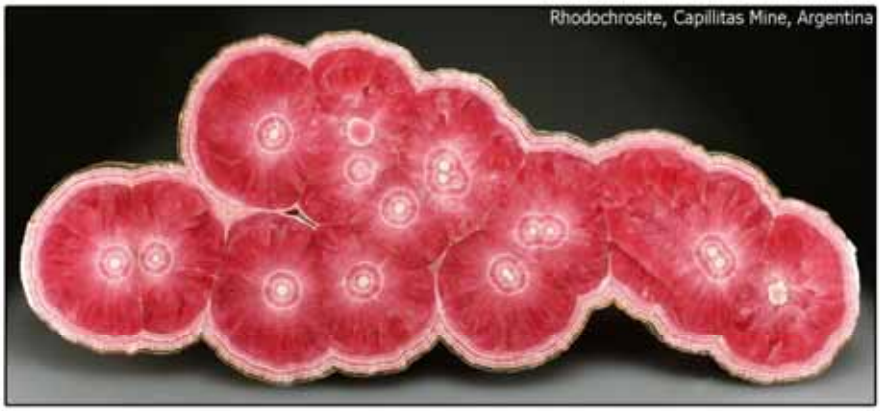
Zoals hoger vermeld, zijn kristalmodellen hier ideaal voor en naast de ontvouwingen heb ik voor dezelfde kristallen ook nog bewegende modellen op de kristallografie-website geplaatst (*www.kristallografie.be/kristalmodellen.html*). Deze modellen kan je op het PC-scherm met de muiscursor manipuleren zoals draaien en kantelen om op die manier het kristal op mogelijk aanwezige symmetrie-elementen te onderzoeken. Het is zeker een alternatief, maar er gaat niets boven de modellen die je zelf in de hand kunt nemen.

KRISTALLE & Crystal CLASSICS
Est. 1971
FINE MINERALS LIMITED

Worldwide Leaders in Fine Minerals

Kristalle and **Crystal Classics** are the only truly international fine mineral company worldwide, working together in partnership for over ten years. We collectively have over 60 years combined experience in the business of fine minerals and have a client base of thousands worldwide. We are known to always have the finest and rarest specimens available, and cater to all levels of collecting.

If you wish to build a serious mineral collection or have fine single specimens or a collection for sale, please contact us first!


Rhodochrosite, Capillitas Mine, Argentina

Kristalle was founded in 1971 by Wayne and Dona Leicht and gained a worldwide reputation for the finest quality Californian gold specimens and worldwide minerals. Kristalle's office and Natural History Gallery are located in Laguna Beach, California, USA just south of Los Angeles, offering many beautiful mineral specimens and Natural History items for sale. The gallery has thousands of specimens on display to interest the beginner to the advanced collector. **Crystal Classics** is one of the best known sources for fine and rare mineral specimens worldwide, and was formed by Ian Bruce in the early 1990s. Crystal Classics' offices are based in Somerset in Southern England (approximately 3 hours drive southwest of London). We have a large showroom with a comprehensive selection of minerals on display, and a state of the art mineral preparation (trimming and cleaning) laboratory. Our selection of fine minerals is the largest in Europe.

In a partnership of over 10 years, Kristalle and Crystal Classics have combined a customer base of thousands across the world. We are pleased to supply the world's top private collectors and Natural History Museums with the best specimens that come to the market. Ian and Wayne travel the world to bring the best of new finds from working mines and also the finest classic minerals from old collections. With bases in both Europe and the USA we are able to 'cover the world' and are happy to travel anywhere to visit you, whether to bring specimens for you to see, or view your collection.

Wayne and Dona Leicht, Ian Bruce

Kristalle ~ Wayne and Dona Leicht
875 North Coast Highway, Laguna Beach, CA, 92651-1415, USA
Tel: +1.949.494.7695 ~ Email: info@kristalle.com

Crystal Classics Fine Minerals Limited ~ Ian Bruce
No. 1 The Old Coach Yard, East Coker, Somerset, England, BA22 9HY
Tel: + 44 1935 862 673 ~ Email: info@crystalclassics.co.uk

www.kristalle.com
www.crystalclassics.co.uk

Mineraal van de maand curetoniet

Rik Dillen

Deze keer kunnen we nog eens een echte zeldzaamheid aanbieden : curetoniet, een complex fosfaatmineraal, dat zich situeert in de buurt van :

brazilianiet	$NaAl_3(PO_4)_2(OH)_4$	monoklien
medenbachiet	$Bi_2Fe^{3+}(Cu,Fe^{2+})(O,OH)_2(OH)_2(AsO_4)_2$	triklien
curetoniet	**$Ba(Al,Ti)(PO_4)(OH,O)F$**	**monoklien**
heyiet	$Pb_2Fe^{2+}{}_2(VO_4)_2O_4$	monoklien
jamesiet	$Pb_2Zn_2Fe^{3+}{}_5(AsO_4)_5O_4$	triklien

Al deze mineralen zijn qua structuur erg complex, en vertonen dan ook een relatief lage symmetrie (monoklien of triklien). Curetoniet is monoklien, puntgroep 2/m. De roosterparameters zijn a = 6.977 Å, b = 12.564 Å, c = 5.223 Å, β = 102.15°, Z = 4. Het komt voornamelijk voor als lamellaire aggregaatjes, maar ook kristallen tot 3 mm werden gevonden, soms enigszins wigvormig. Wie zich wil verdiepen in de structuurdetails verwijzen we naar Cooper en Hawthorne, 1994.

De chemische karakterisering was in de praktijk een hele klus, o.a. omdat het materiaal onoplosbaar is in zuren, en voor de klassieke chemische analyse moest men via een insmeltmethode (pyrosulfaatmethode) werken.

De splijting is goed volgens {011}, en je kunt het mineraal beschouwen als broos. De hardheid is 3.5 in de schaal van Mohs, en de densiteit ongeveer 4.35. Het is halfdoorschijnend, en de kleur varieert van licht geelgroen tot groen; in een slijpplaatje onder de microscoop is het kleurloos, en ook de streepkleur is wit. Optisch is het twee-assig positief. In een slijpplaatje kan het verward worden met axiniet (Williams S.A., 1979).

Qua voorkomen en vindplaats(en) kunnen we kort zijn : voor zover we hebben kunnen nagaan werd het tot nu toe nog maar op één enkele vindplaats ontdekt, uiteraard de type-vindplaats. Het gaat om een barietgroeve, de Redhouse mine, Potosi district, Osgood Mountains, Humboldt Co., Nevada, Verenigde Staten. Deze immense groeve ligt letterlijk in "the middle of nowhere"; het dichtstbijzijnde stadje is Winnemucca, zo'n 40 km naar het zuidwesten. Reno, de meest nabije

Curetonietkristallen van de Redhouse mine, Potosi district, Osgood Mountains, Humboldt Co., Nevada, USA. Beeld 2 mm breed. Verzameling en foto © Jason B. Smith.

Geografische situering in Nevada van de Redhouse mine, typevindplaats voor curetoniet.

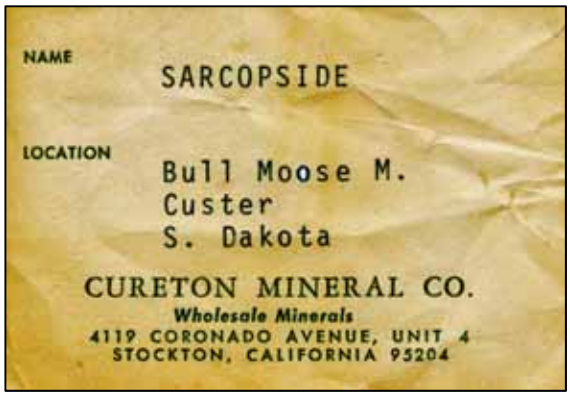
grote stad, ligt op 300 km ten zuidoosten van de vindplaats. Het dichtstbijzijnde herkenningspunt is Adams Peak, ongeveer 5 km ten noordoosten. Wil je het op Google Earth terugvinden dan gebruik je deze coördinaten : 41°5'55"N-117°18'9"W, of je zoekt in Google Maps op "Pinson mining company".

Curetoniet werd er gevonden in het gezelschap van o.a. orthoclaas, bariet, varisciet, montgomeryiet, englishiet, sulvaniet, hisingeriet en "opaal". De specimens die we deze maand aanbieden bevatten naast groenachtige aggregaatjes van curetoniet ook een wit mineraal dat vermoedelijk als evansiet kan geïdentificeerd worden. Helaas moeten we hier een vraagteken bijplaatsen wegens geen sluitende analyseresultaten beschikbaar.

Type-materiaal wordt bewaard in het Natural History Museum in Londen (ref. 1979,205), Harvard University, Cambridge, Massachusetts (ref. 119100) en National Museum of Natural History (Smithsonian, ref. 145621).

Curetoniet werd genoemd naar Forrest en Michael Cureton. Forrest Cureton werd geboren in 1932 in California; hij woonde heel zijn leven in de Far West (California en Arizona). Na zijn studies werkte hij een paar jaar als laboratoriumtechnicus, en vervolgens werkte hij gedurende 30 jaar voor de spoorwegmaatschappij van de staat California. Hij ging met pensioen in 1983. Hij is een man om te duchten, want hij had een eigen karate-school. Tot een paar jaar geleden werkte hij als vrijwilliger in het Empire Mine State Historic Park in Grass Valley

Zijn interesse voor mineralogie werd gewekt via zijn functie als laborant, waarbij hij soms met mineralen te maken kreeg. Hij werd gestimuleerd door o.a. Jack Parnau (naar wie later het mineral parnauiet genoemd werd). Forrest werd een systematicus pur sang : alles wat erg zeldzaam was



Een typisch "Cureton"-etiket

wilde hij hebben. Hij werd an ook 'hofleverancier' van gerenommeerde mineralendealers als Ward's Natural Science Establishment en Minerals Unlimited. De iets minder jonge verzamelaars onder ons hebben vast nog mineralen van hem gekocht (zie o.a. Tambuyser, 2013). Ook in de stock van wijlen Georges Vanacker, waarvan een deel nog beschikbaar bij zijn dochter Nadine, zitten nog tal van systematische mineralen afkomstig van Forrest Cureton.

Cureton was verre van de specialist van de mooie museumspecimens, maar had beslist meer dan 2000 species in zijn stock. Vele specimens waren wel beperkt tot enkele onooglijke korreltjes in een klein capsuletje. Anderzijds was zijn materiaal wel vrij goed in orde met betrekking tot de juiste identificatie en betrouwbare vindplaats.

Zijn vier zonen waren aanvankelijk allen geïnteresseerd in mineralen, maar één van hen, David, raakte dodelijk gewond bij een instorting in de Gold Hill mine in Utah toen hij 19 was. Zijn oudere broer Michael was erbij toen het gebeurde, en je kunt aannemen dat zijn zin in mineralogie door dit tragische ongeval danig verminderd was.

Vooral in de laatste twee decennia van de vorige eeuw reisde Forrest samen met zijn tweede echtgenote Barbara Watkins de halve wereld af. Zij verschenen jaarlijks op het appel in Tucson, tot in 1994 hun zaak in haar geheel overgenomen werd door Tony Nikischer, eigenaar van Excalibur Mineral Company.

Forrest Cureton had naast zijn zaak ook een persoonlijke collectie, helemaal toegespitst op systematiek, met meer dan 6000 specimens en zowat 2800 species, wat in die tijd, toen er nog "maar" een goeie 3500 species bekend waren, een hele tour de force was. Dat hij goede relaties onderhield met wetenschappers blijkt uit het feit dat hij in zijn collectie 185 stukjes van type-specimens had. Bijna een derde van zijn specimens was onderzocht met X-stralendiffractometrie of scanning elektronenmicroscopie.

Vanaf het moment dat zijn leeftijd hem toch wat parten begon te spelen schonk hij delen van de verzameling weg aan gerenommeerde instituten.

Een deel van de stock van Cureton leeft nog voort in Excalibur Mining Company, uitgebaat door Tony Nikischer. Zij hebben momenteel een stock van meer dan 200 000 specimens, die 3100 species vertegenwoordigen. Tegenwoordig zijn ze gevestigd in Peekskill, NY. Dit stadje is overigens heel bekend geworden met de meteorietinslag in 1992 (zie o.a. http://en.wikipedia.org/wiki/Peekskill_meteorite). Tony beschikt over een eigen identificatie-laboratorium, met o.a. een SEM met EDX-faciliteiten.

Forrest Cureton aan het werk. Foto Kent England. Courtesy The Mineralogical Record Inc. ©

Dankwoord

We zijn dank verschuldigd aan Wendell Wilson voor de foto van Forrest Cureton, en aan Jason Smith voor de foto van curetoniet.

We owe sincere thanks to Wendell Wilson for the Forrest Cureton photo, and to Jason Smith for the curetonite photo.

Bibliografie

Cooper M., Hawthorne F.C. (1994), "The crystal structure of curetonite, a complex heteropolyhedral sheet mineral", Am. Mineral. 79(5-6), 545-549.

Tambuyser (2010), " De systematische mineralenverzameling, een collectie chemicaliën ? Mijn ervaringen op systematiekgebied", Geonieuws 38(10), 334-338.

Willliams S.A. (1979), "Curetonite, a new phosphate from Nevada", Min. Record 10(4), 219-221.

Mineralen uit China

Sculptuur in graniet.
Foto © Georges Claeys

Berthold Ottens

Bewerking en vertaling Georges Claeys en Rik Dillen

Tot op heden had het verzamelen van mineralen in China geen historische traditie. De keizers en andere machthebbers hadden vroeger eerder oog voor de esthetische interpretatie van stenen en rotsblokken die paste in hun leefwereld. Dat zie je in de paleizen en tuinen van oude dynastieën. Grillige vormen en kleuren in rotsblokken en verweerde kalksteen genieten hun voorkeur.

Groot is de verscheidenheid aan door de natuur gevormde figuren in jade of op jade gelijkende gesteenten, die geïntegreerd werden in hun landschapstuinen. Raar maar waar, er zijn geen mineralenverzamelingen bekend van keizers, heersers of geleerden in het verre verleden van China zoals in het oude Europa. Het is dus niet verwonderlijk dat er geen interesse was voor Chinese mineralen en aan exemplaren met goed gevormde kristallen werd geen aandacht geschonken.

Pas sinds 1980 is daar stilaan verandering in gekomen. Met mondjesmaat zag men mineralen op de Europese en Amerikaanse beurzen verschijnen. Sommige waren spectaculaire verzamelstukken, zoals helder rode, glanzende realgarkristallen, spectaculaire antimonietkristallen, perfecte cinnaberkristallen op calciet en fluoriet in vele kleuren en vormen.

De vindplaats ontbrak meestal, of was erg onvolledig. Informatie daarover was schaars en reizen door buitenlanders naar deze mijnen waren in die tijd zeer beperkt. De honger van mineralenverzamelaars naar mineralen uit niet-ontsloten gebieden was erg groot. Vanaf de jaren negentig van de vorige eeuw ging het snel, en het aanbod werd ieder jaar interessanter. Dit kwam onder andere door de veranderende politieke omstandigheden in China. Er ontstond een netwerk van Chinese handelaars, maar op Europese beurzen was het vaak frustrerend om met hen over het aankopen van mineralen te onderhandelen. Taalbarrières en vaak te hoge prijzen leidden tot lange discussies. In het begin van deze eeuw veranderde het snel, en er kwam een groter aanbod van mooie fluoriet, calciet, kwarts en ertsmineralen op de markt.

Dit heeft een jaar of twee geduurd. Ze hadden al snel geleerd hoe zaken te doen en welke eisen ervaren mineralenverzamelaars stelden bij aankoop van exclusieve verzamelstukken. Al gauw wisten zij dat gefortuneerde verzamelaars veel geld wilden spenderen om topstukken aan te kopen. De Chinese handelaars begrepen ook snel de regels van de markteconomie en de zoektocht naar mineralen uit nieuwe ontsluitingen in China begon.

Op deze manier werden de visueel aantrekkelijke groene pyromorfiet uit Guangxi en de karakteristieke frambooskleurige inesiet uit Hubei als verzamelingsobjecten ontdekt. Een groot probleem was het ontbreken van de juiste informatie over de exacte vindplaatsen, met de nodige geologische en mineralogische gegevens. Ook over mijnbouw, ontginning, het beheer van de mijnen, enz. was niet veel informatie beschikbaar. Gelukkig is dat vandaag sterk verbeterd doordat er meer informatie gekomen is via vakbladen en het internet.

Geografisch overzicht van de provincies van China.

We moeten ons ervan bewust zijn dat tot een paar jaar geleden mineralen voor onze verzamelingen maar uit een klein deel van China afkomstig waren. Ze kwamen vooral uit Hunan, een provincie in het zuiden. Ondertussen kwamen ook specimens op de markt uit de buurprovincies Guizhou, Guangxi, Hubei, Jiangxi en Guandong, maar ook uit verder afgelegen gebieden als Sichuan, Yunnan, Anhui, Fujian en de laatste tijd ook uit Mongolië. Een heleboel andere Chinese gebieden zijn nog volkomen maagdelijk op het gebied van mineralen voor verzamelingen. We hebben het dan vooral over de grote gebergten in het westen van China. Ondertussen werden zowat 16 000 mineralenvindplaatsen geëxploreerd, verdeeld over alle provincies, met voornamelijk de winning van wolfraam, antimoon, kwik, tin, lood en zink als doel.

De mijnbouw in China kan bogen op een rijke traditie. 3000 jaar geleden al werd in Tonglushan (provincie Hubei) koper gewonnen. In de Volksrepubliek was de mijnbouw een belangrijke economische aangelegenheid. Alle mijnen waren staatsbezit, en niet altijd op het technisch en economisch niveau van de rest van de wereld. Met de veranderende economische politiek werden de laatste jaren meer en meer mijnen gesloten of geprivatiseerd. Op die manier ontstonden kleinschalige groeven en mijnen met maar enkele werknemers.

In vele mijnen, o.a. in Shanbao (Hunan), worden enkel nog mineraalspecimens voor verzamelingen gewonnen. De perspectieven voor verzamelaars zijn heel wat beter in dergelijke kleine mijnen, omdat in de grote mijnen de opbrengst in ton metaal voorrang heeft.

In de volgende tekst geven we een bondig overzicht van de belangrijkste mineralen en hun voorkomen in Hunan en provincies in de buurt.

Provincie Hunan

Yaogangxian wolfraammijn

De mijn ligt op 50 km ten zuidoosten van Chenzhou in het Nanling gebergte. De eerste ontginning dateert van 1914; op bepaalde momenten werkten er 5000 personen. Momenteel werken er nog 2000 mijnwerkers. De mijn produceert jaarlijks 1500 ton wolframiet, scheeliet en cassiteriet.

De scheeliet bevindt zich in een skarnmineralisatie, het wolframiet in kwartslagen met daarin concentraties van wolframiet. Het meest voorkomende mineraal is arsenopyriet. Interessant voor verzamelaars zijn vooral specimens met kwarts en wolframiet, begeleid door kubische blauwe fluorietkristallen.

Spectaculaire vondsten in Yaogangxian waren stannietkristallen en tot 4 cm grote bournonietkristallen. Specimens met haarvormige "bournonietkristallen" zijn meestal boulangeriet of jamesoniet. Eerder zeldzaam zijn blauwe apatietkristallen van enkele mm groot. Kenmerkend voor de mineralen van Yaogangxian is het alom tegenwoordige 'mineraal' mica.

Xianghualing cassiteriet mijn

Tussen Linwu en Longtaxi, ongeveer 32 km ten noorden van Linwu op een hoogte 1000 m ligt het mijngebied Xianghualing. Ook de mijn van Xianghuapu (bekend voor de ontginning van cassiteriet) behoort tot dit mijnencomplex.

Een eerste ontginning dateert al van tijdens de Ming-dynastie (1573-1630). De ertsreserves geraken nu stilaan uitgeput, maar op ongeveer 20 km van deze mijn is er een nieuwe ontsluiting ontwikkeld voor ontginning van tantaal, nikkel en uranium.

Hoewel in Xianghualing voornamelijk cassiteriet werd gedolven kwamen er nooit goed gevormde kristallen op de markt. Bijzonder aantrekkelijk is de mooie groene fluoriet die rijkelijk in het ganggesteente voorkomt. Deze groene fluoriet uit Xianghualing en Xianghuapu komt voor in verschillende generaties, en vertoont zowel de kubus- als de oktaëdervorm. De oktaëdervorm vertoont meestal een eerder ruw oppervlak.

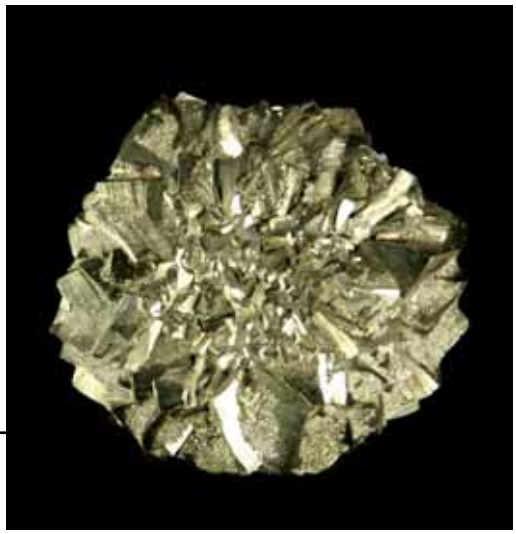
Erg aantrekkelijk zijn specimens met een combinatie van diepgroene, kubusvormige fluorietkristallen en witte, vlakrhomboëdrische calcietkristallen. Door de hoge prijzen die voor dergelijke specimens gevraagd worden werd wel de verleiding groter om de kleur door radioactieve bestraling te verbeteren. Deze meer intensieve kleur is echter niet stabiel, en een ervaren verzamelaar ontmaskert ze meteen.

Tot de zeldzaamheden van Xianghualing behoort zeker hsianghualiet, een Li-zeoliet genoemd naar de typevindplaats.

Shangbao pyrietmijn

Bij de beginnende opkomst van de Chinese mineralen in Amerika en Europa in de vroege jaren 80 kwam veel blauwe en groene fluoriet en soms ook bijna kleurloze kristallen op de markt. Die komen van een relatief kleine pyrietmijn, die in 1957 geopend werd. Na de stopzetting van de mijnbouwactiviteiten werd de mijn verworven door een consortium van 5 personen die uitsluitend specimens voor verzamelingen wonnen. De mijn bevindt zich ongeveer 25 km ten zuidoosten van Leyang. Kenmerkend in Shangbao is een habitus met de combinatie van kubus (100) en dodecaëder (110). De blauwe kleur in de kristallen is vaak gezoneerd.

Kwarts en pyriet van de Shangbao pyrietmijn, Hunan



De fluoriet van Shangbao is gemakkelijk te herkennen door de combinatie van fluoriet met pyriet op dolomiet. Ook prasemkwarts met vaak sceptervormige kristallen wordt in de dolomiet gevonden. Die wordt meestal opgelost in zuur waarbij de kwartskristallen vrijkomen.

Tot de zeldzaamheden van Shangbao behoren o.a. bismuthinietkristallen tot 10 cm lang, meestal overgroeid door dolomiet. Visueel zijn deze bismuthinietkristallen niet van antimoniet te onderscheiden, maar dat is geen probleem omdat antimoniet in Shangbao tot nu toe nog niet aangetroffen werd.

Xikuangshan antimonietmijn

De ontginning van antimoon, in het begin in dagbouw, maar later ondergronds, in Xikuangshan, dat een deelgebied is van Lengshuijiang, dateert van 1897. Vanaf 1916 werkten er in totaal ongeveer 100 000 mijnwerkers en produceerde de mijn ongeveer 22 000 ton antimoon.
Tegenwoordig is de mijn opgesplitst in een noordelijke en een zuidelijke mijn, beide staatseigendom.

De ertsafzetting is ongeveer 2 km breed en 8 km lang en bestaat uit een totaal van 8 ertslichamen. De antimonietkristallen worden tot de mooiste ter wereld gerekend en kunnen een diameter hebben van 10 cm met een lengte van een meter! De belangrijkste begeleiders zijn calciet en bariet.

De provincie Guizhou

Wanshan kwikzilvermijn

De stad Wanshan met zijn 70 000 inwoners is gelegen in het karstgebied ten westen van Guizhou, dichtbij de grens met Hunan.

Het ertsvoorkomen werd al 2000 jaar geleden ontdekt door Taoisten. Momenteel worden drie mijnen geëxploiteerd met bijna 4 000 werknemers.

Goed gevormde kort prismatisch tonvormige cinnaberkristallen tot 2 à 3 cm groot zijn geen uitzondering. Ze worden meestal begeleid door calciet, dolomiet en kwarts.

Tongren Yunchangping mijn

Ongeveer 50 km van Wanschan en 30 km van de stad Tongren ligt bij het kleine dorpje Yunchangping de mijn van de voormalige Brits-Franse Mercury Mining Corporation. Dit bedrijf was er al actief sinds 1899. Vandaag is de mijn zo goed als uitgeput, en wordt er nog enkel door particulieren wat cinnaber ontgonnen. De cinnabervondsten zijn er dan ook eerder beperkt, met kristallen tot 2 cm, meestal vertweelingd.

Provincie Guangxi

Daoping mijn

Bijzonder mooie pyromorfiet op matrix van Daoping behoren tot de spectaculairste vondsten van de afgelopen jaren. De mijn is gelegen nabij het centrum van Yangshuo op 70 km van de beroemde toeristische stad Guilin. Hier werd oorspronkelijk lood ontgonnen. Sommige kristallen zijn 5 cm lang. De kleur varieert van geeloranje tot geelgroen en soms intens donkergroen met als variant bruinachtige tinten. Belangrijke vondsten in de mijn zijn eerder zeldzaam en het aanbod is

Daoping mijn, Guangxi.

beperkt. Afkomstig uit dezelfde mijn zijn centimetergrote bruine cerussietkristallen die vaak vertweelingd zijn, alsook kleine geelachtige kristalletjes. Het is twijfelachtig of de bekende kleine roodbruine tabulaire wulfeniet kristalletjes en tonvormige vanadinietkristallen van deze vindplaats afkomstig zijn.

Provincie Guangdong

Jinlong mijn

Sinds 1999 worden grote aantallen specimens met naaldvormige kwartskristallen vergezeld van hematiet op internationale beurzen aangeboden. Vaak werden de provincies Guangdong en Jiangxi als vindplaats opgegeven, maar volgens recente informatie komt een deel uit een kleine groeve nabij de plaats Jinlong, ongeveer 50 km ten noorden van Laolong in Guandong, niet ver van de grens met Jiangxi.

2 cm grote helvietkristallen op kwarts, Jinglong mijn, Guangdong. 12.5 X 17 cm. Verzameling en foto © Georges Claeys

De vondst van door rode hematiet gekleurde kwartskristallen ging niet onopgemerkt voorbij. Men zag het als een supervondst. Vaak waren het stukken met heldere bergkristallen in combinatie met mooie hematiet in de vorm van 'Eisenrosen'. De naaldvormige kwartskristallen hadden meestal een diameter van zowat 5 mm en een lengte van 10 cm.

Analyse wees in sommige gevallen op de aanwezigheid van β-kwarts, wat toch wel op speciale vormingsomstandigheden wijst. Hier en daar werden ook Japanse tweelingen aangetroffen.
Ophefmakend waren spectaculaire helvienkristallen tot 7 cm. Deze kristallen zijn niet alleen oppervlakkig, maar ook in de kern zwart gekleurd door ingesloten mangaanoxiden.

Provincie Fujian

Tongbei / Yuling

Op deze vindplaats werden de bekende oranje tot rood gekleurde hessonietkristallen (hessoniet is een variëteit van de granaat grossulaar) gevonden, in het gezelschap van rookkwarts en veldspaat. Voor deze granaatvariëteit werd aanvankelijk als locatie de provincie Guangdong opgegeven. De correcte locatie situeert zich in het zuidwesten van de provincie Fujian in de buurt van de steden Yunxiau en Sui'an (Zhangpu) in een zeer groot granietvoorkomen.

Op 30 km van Yunxiau ligt Tongbei. Verschillende ontsluitingen leveren mooie spessartien-granaten op, meestal vergezeld van rookkwarts. Opmerkenswaardig is het feit dat de spessartien vaak ingesloten is in de kwarts, die frequent zowel links- als rechtsdraaiende Dauphiné-tweelingen vertoont.

Zelden komen hier pseudo-octaëdrische helvienkristallen voor, kleine glasheldere topaaskristallen en ook nog toermalijn en beryl. In een ander gebied bij Yuling wordt fluoriet gevonden als donkerblauwe octaëdrische kristallen, vergezeld door spessartien en kwarts.

Provincie Jiangxi

De Wuling antimonietmijn

Spectaculaire vondsten van grote antimonietkristallen zijn niet alleen van Xikuangshan (provincie Hunan) of Lushi (provincie Henan) bekend. Eind 2000 werden in de Wuling antimoonmijn antimonietkristallen van uitzonderlijke kwaliteit gevonden. De Wuling-mijn (vaak ook geschreven als Wuning) ligt in het noordwesten van de provincie Jiangxi gelegen in het Mufu Shan gebergte.

Geode van 2 m (meter!) breed met tot 10 cm lange antimonietkristallen in de Wuling mijn, Jiangxi

De tot 30 cm lange antimonietkristallen, begeleid door bariet en calciet, worden gekenmerkt door een hoge glans en prachtige kristalvorm.

Provincie Hubei provincie

Daye Fengjiashan wollastonietmijnen,

Dit is een bijzonder interessante mijn en het mineraal inesiet dat hier in een ontsluiting ontdekt werd heeft vele verzamelaars doen watertanden. Hier worden wollastoniet en chalcopyriet gewonnen. De bekende uitstekend uitgekristalliseerde frambooskleurige inesietkristallen op kwarts komen van deze vindplaats. Opmerkelijk was de recente ontdekking van het nieuwe mineraal hubeiet, op verschillende niveaus in de mijn.

De prismatische kwarts van deze vindplaats is kleurloos, soms melkachtig, maar er komen amethystkleurige Japanse tweelingkristallen voor tot 10 cm. Helaas zitten op de genoemde mineralen van deze vindplaats vaak overkorstingen van duntafelige apophyllietkristallen.

Provincie Binnen-Mongolië

Huanggang

Sinds 2011 komen steeds meer goed gekristalliseerde mineralen uit Binnen-Mongolië op de verzamelmarkt. Deze zijn qua aard en paragenese vergelijkbaar met de mineralen van Dalnegorsk in Rusland.

Het gaat hoofdzakelijk om skarnvoorkomens. De belangrijkste vindplaats voor mineraalspecimens is het Fe-Sn-voorkomen van Huanggang bij de stad Linxi in de Chifeng Prefectuur. Daar werden in een korte periode een groot aantal spectaculaire specimens gevonden met ilvaiet, roze calciet, fluoriet in diverse vormen en kleuren, kwarts, en ertsmineralen zoals arsenopyriet en löllingiet. Maar er waren ook de nodige zeldzaamheden, zoals bvb. genthelvien, borcariet en cuspidien. Talrijke andere vindplaatsen in het gebied van het Hinggang gebergte beloven nog veel lekkers voor de toekomst.

Provincie Sichuan

Barietkristallen, Qiaojia, Sichuan, China 10 X 11 cm. Foto © Georges Claeys.

Xuebaoding mountain / Pingwu

De meest felbegeerde mineralen van deze regio zijn ongetwijfeld de prachtige oranje scheelietkristallen, cassiteriet en goed gekristalliseerde berylkristallen uit de omgeving van Xuebaoding Mountain bij Pingwu, op zowat 4500 m hoogte. Het erts wordt met eenvoudige middelen gewonnen in ertsgangen op de berghellingen. Tegenwoordig worden door de mijnwerkers in de eerste plaats specimens voor verzamelaars geborgen, omdat die veel meer opbrengen dan industrieel erts.

Scheeliet komt er voor in intensief oranjekleurige kristallen tot 10 cm. Karakteristiek zijn de bijna altijd vertweelingde cassiterietkristallen en nagenoeg kleurloze en helder doorzichtige beryl (variëteit gosheniet). In de hoogalpiene gebieden worden heerlijke bergkristallen gevonden tot 40 cm lang, en verder orthoklaas, roze apatiet, morganiet (een variëteit van beryl) en kubusvormige fluoriet.

Jinkouhe

Tot nu toe is het aanbod van kwarts uit China eerder beperkt. In de meeste verzamelaarsspecimens treedt het op als begeleider. In Sichuan worden in de omgeving van Jinkouhe sinds een paar jaar kwartsspecimens gewonnen uitsluitend voor de verzamelaars. De vindplaats situeert zich in steile rotswanden van honderden meter hoog, waarin de kwartskristallen geborgen worden via in de rotswand uitgehouwen gangen. Deze kristallen zijn dunprismatisch (dikte 5 mm, lengte tot 10 cm), en vertonen een buitengewone helderheid en glans. Karakteristiek voor deze vindplaats zijn op de kwarts gegroeide barietkristallen. Deze tabulaire barietkristallen zijn kleurloos tot wit, en zijn soms 10 cm groot. Er werden ook blauw gekleurde barietkristallen aangeboden, maar die bleken kunstmatig gekleurd te zijn.

Kwartskristallen van Jinkouhe, Sichuan

Provincie Yunnan

Ook uit de provincie Yunnan, in het zuiden van China, dichtbij de grens met Birma, Laos en Vietnam, komen van tijd tot tijd mineralen op de markt. Deze provincie wordt gekenmerkt door de hoge ligging van het gebied met de hoofdstad Kunming, en de oostelijke uitlopers van het Himalayagebergte. De situering van de vindplaatsen in dit gebied is niet erg duidelijk. Uit het gebied van Wenschan zijn tot 2 cm grote hooglanzende cassiterietkristallen bekend, en hemelsblauwe niervormige hemimorfietaggregaten. Ook uit Yunnan komen stengelige, diepgroene smaragdkristallen (alweer een variëteit van beryl) en sherry-kleurige topaas.

Algemene informatie over het aanschaffen en verzamelen van Chinese mineralen.

Voor mineralen afkomstig van talrijke gebieden wereldwijd zijn gedetailleerde, betrouwbare beschrijvingen beschikbaar, en informatie over de vindplaatsen. Het is te begrijpen dat in vele gebieden de mineralenzoekers en handelaars proberen hun vindplaatsen geheim te houden. Het bekomen van nauwkeurige vindplaatsinformatie wordt door verschillende omstandigheden bemoeilijkt.

Nadat China zijn grenzen had opengesteld voor de export van mineralen waren buitenlandse verzamelaars bereid alles wat nieuw was aan te kopen, desnoods zonder vindplaatsgegevens. Dat had voor gevolg dat vele Chinese handelaars zich beperkten tot het opgeven van de provincie waar het specimen vandaan kwam. Pas na een paar jaar realiseerden zij zich dat verzamelaars voor hun soms peperdure stukken ook de gedetailleerde vindplaats wensten te kennen.

De concurrentie tussen de ondertussen sterk aangegroeide schare Chinese handelaars is aanzienlijk geworden. Zeker als het gaat om mineralen waarop een stevige winst verwacht wordt, probeert men vaak de vindplaats geheim te houden om gedurende tenminste een substantiële periode van een concurrentievoordeel te kunnen genieten. De correcte vindplaatsen kom je pas te weten wanneer je persoonlijk ter plaatse gaat en met de plaatselijke mensen spreekt. Daarbij komt natuurlijk ook het taalprobleem, want er zijn niet veel mineralogische vaklui die Chinees én een Westerse taal vlot spreken. Zelfs goed opgeleide Chinezen weten vaak niet hoe ze de naam van een vindplaats moeten vertalen.

Voor vertalingen wordt best gebruik gemaakt van de Hanyu Pinyin Transcriptie, en men moet een samenhangende schrijfwijze volgen voor de lettergrepen. In de Westerse mineralogische tijdschriften vind je vaak heel verschillende schrijfwijzen voor dezelfde vindplaatsen.

Daarom is het nuttig om bij een publicatie een tabel te voegen met de correcte en gestructureerde schrijfwijze van de belangrijkste vindplaatsen, zoals in het volgende voorbeeld :

Naam van de mijn of locatie	Xianghualing cassiterietmijn
Locatie	Xianghualing
Regio	Linwu
Arrondissement	Chengzhou
Provincie	Hunan
Land van Herkomst	China

Gegevens over de precieze vindplaatsen binnen een mijn of groeve kun je momenteel al helemaal niet verwachten. Wanneer je Chinese mineralen aankoopt moet je, net zoals voor enkele vindplaatsen in andere landen, opletten of de specimens niet 'voorbehandeld' werden (bestraald, hersteld, ingeölied) of zelfs in elkaar geknutseld werden. Helaas worden dergelijke kunstmatige specimens frequent aangeboden, puur omwille van de grotere winstmarge. Daar komt nog bij dat de technieken erg verfijnd zijn waardoor vervalsingen soms niet gemakkelijk herkenbaar zijn.

Besluit

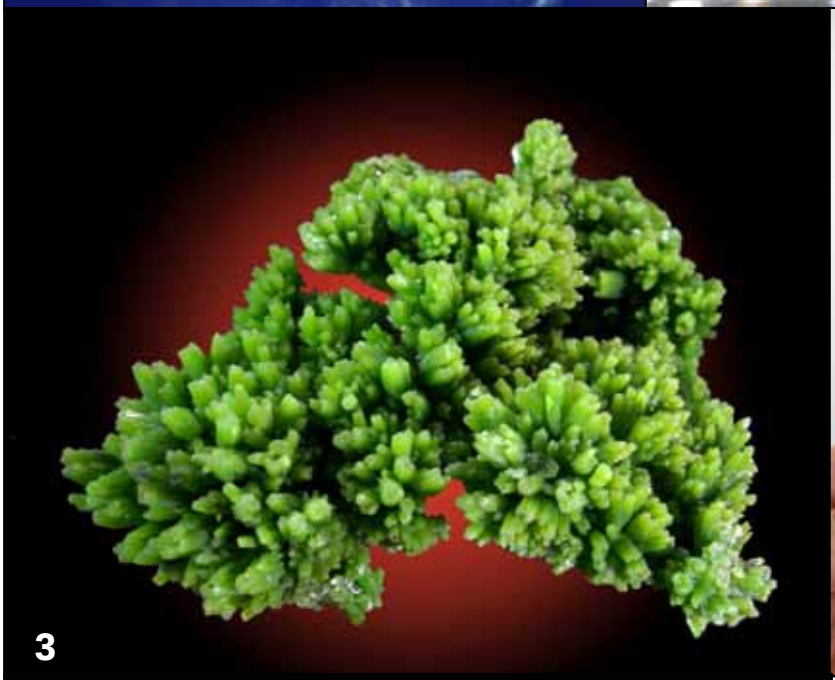
China, met zijn immens aanbod aan mineralen uit meer dan 16 000 voorkomens en een nog groter aantal individuele mijnen, steengroeven en nog niet ontsloten gebergten spreken tot de verbeelding, en biedt een quasi eindeloos potentieel aan toekomstige mineralenvondsten.

Als gevolg van het zakelijk inzicht van de Chinese handelaars zullen ze in steeds verder afgelegen gebieden naar nieuwe bronnen zoeken. Hierbij is de schakel tussen de mijnen met zijn nieuwe ontsluitingen en een degelijk netwerk van handelaars belangrijk.

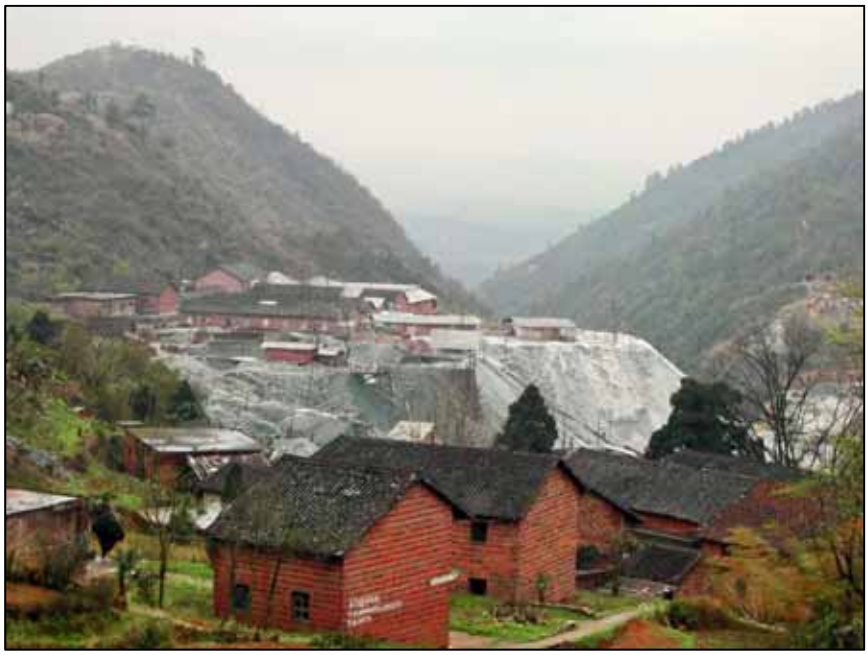
Voorlopig zal alles zich beperken tot bekende, bestaande ontsluitingen en mijnen. Omdat er in China geen mineralenverzamelaars zijn die zelf in de bergen naar ontsluitingen gaan zoeken, zullen typische alpiene vondsten voorlopig zeldzaam blijven. Om mineralen op de markt te krijgen uit voorkomens die nog geen economische betekenis hebben is in de eerste plaats een netwerk nodig van handelaars in alle interessante gebieden van dit reusachtige land. Betere opleiding en het trainen van personeel op het terrein om de mineralen te herkennen en onbeschadigd te bergen zijn in dit verband bijzonder belangrijk.

We hopen van harte dat de Chinezen met zorg zullen omgaan met hun mineralen, en dat de prijzen niet de pan uitswingen, zodat ze voor verzamelaars enigszins betaalbaar zullen blijven. Als de openstelling van China in de toekomst verder doorgaat zullen we allicht nog kunnen genieten van talrijke nieuwe en spectaculaire vondsten.

Linksboven: calcietkristallen van de Leiping Mijn, Guiyang, Hunan. 10 X 16 cm. Verzameling en foto © Georges Claeys.
Rechtsboven: chalcocietkristallen van de Tungshan mijn, Daye Co., Huangshi Pref., Hubei, China
Onderaan: zwarte calciet van Xianghualing, Hunan. 13 x 6.5 cm. Verzameling en foto © Georges Claeys.



1. Tabulaire groene fluoriet, Xianghuapu mijn, Hunan
2. Fluorietkristallen, 10 X 10 cm, De'An fluorietmijn, Wushan, De'An Co., Jiujiang, Jiangxi Prov., China.
   Foto © Georges Claeys
3. Pyromorfiet, Daoping, Guangxi
4. Beryl (var. smaragd), Yunnan
5. Realgar met calciet, Jiepaiyu Mijn, Shimen, Hunan



Xianghuapu-mijn, Hunan

Spectalulaire geode met fluorietkristallen tot 25 cm, Xianghuapu mijn, Linwu, Chenzhou Pref., Hunan

Dongposhan mijn, Hunan