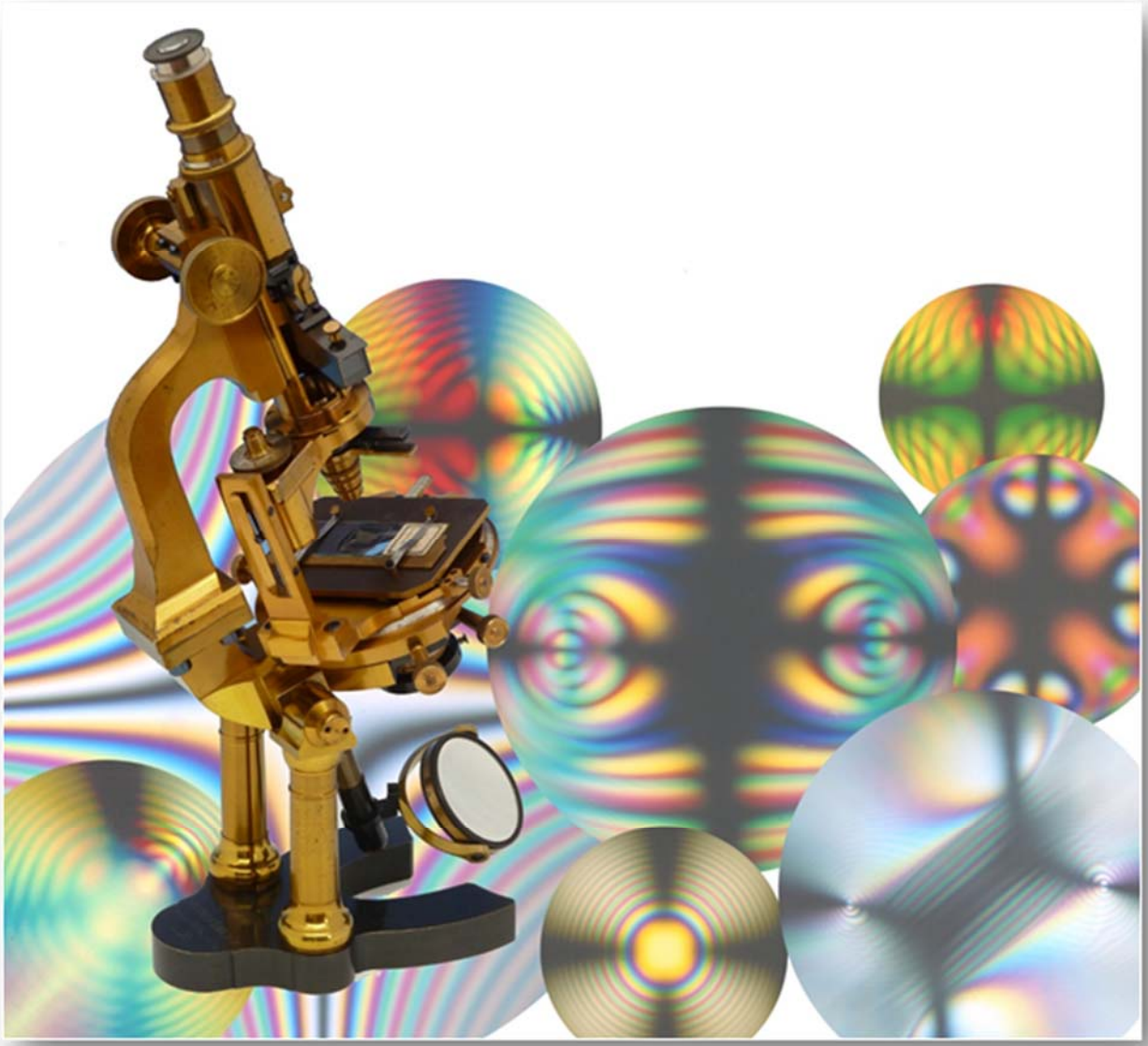
Afgiftekantoor : 9140 Temse
Erkenningsnummer P708324

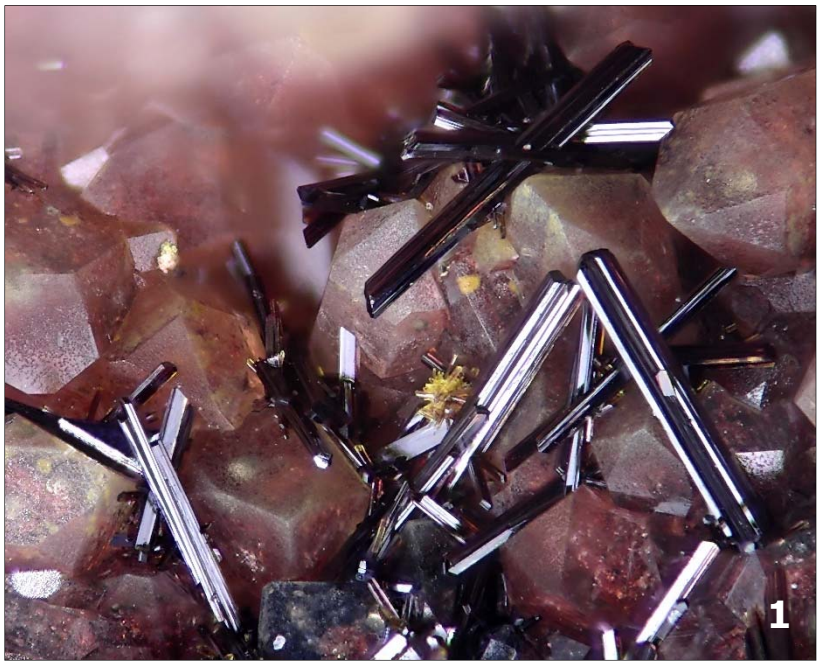
geonieuws

maandblad van de
mineralogische kring antwerpen v.z.w.
41(3), maart 2016

In dit nummer:

- **Boekrecensie: 'Schwarzwald'**
- **Cronstedt: Russisch glas**
- **Renieriet**
- **Ianthiniet**
- **Folgosinho, Portugal**





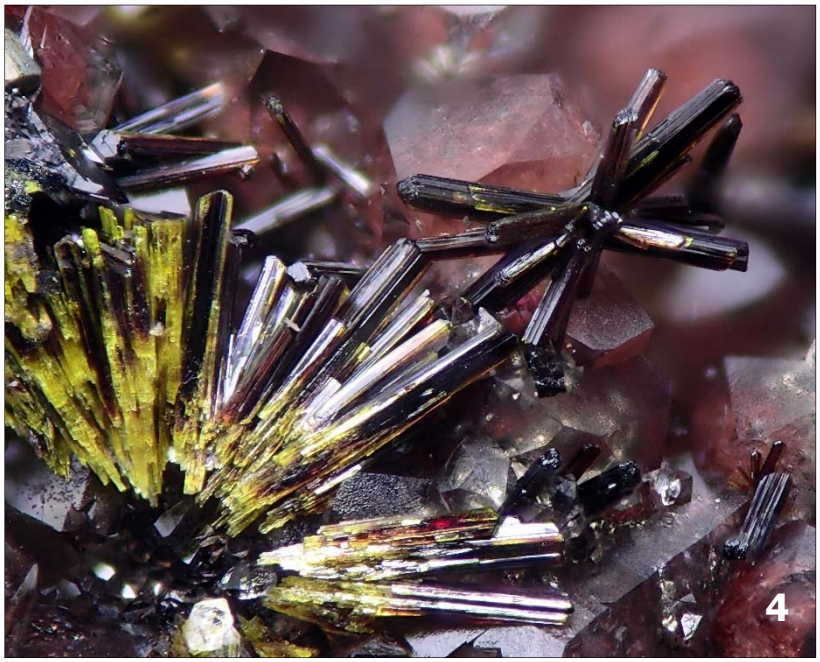


Foto 1
Diep-violette kristallen van ianthiniet op kwarts, beeldbreedte 4 mm. Krunkelbachtal, Menzenschwand, Zwarte Woud, Baden-Württemberg, Duitsland. Verzameling en foto © Stephan Wolfsried.

Foto 2
Het 'gewone' viooltje, Viola Sororia. Foto © Stephen Dickson.

Foto 3
Prismatische ianthinietkristallen van de typevindplaats, reeds gedeeltelijk omgezet tot schoepiet; beeldbreedte 5 mm. Kasolo Mine, Shinkolobwe, Katanga (Shaba), Dem. Rep.van Congo. Verzameling en foto © Stephan Wolfsried.

Foto 4
Donker violette kristallen van ianthiniet, ten dele omgezet tot schoepiet, beeldbreedte 3 mm. Krunkelbachtal, Menzenschwand, Zwarte Woud, Baden-Württemberg, Duitsland. Verzameling en foto © Stephan Wolfsried.

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., 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.*
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 fluorescentie.
Bart HEYMANS, Sint-Gillislaan 15, B-9200 Dendermonde. ☎ 052 211637 ✉ <bart.heymans@gmail.com>
Website edelsteenkunde
Peter JANSSENS, Heuvel 52, B-2580 Putte. ☎ 0491 229106 ✉ <peter.janssens@telenet.be>
Werkgroep fotografie.
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, optische mineralogie.
Herwig PELCKMANS, Nicolaas Theelenstraat 1, B-3500 Hasselt.
☎ 0486 121128 ✉ <herwig.pelckmans@gmail.com>
Bestuurder. Ondervoorzitter, organisatie lezingen, werkgroep determinaties, werkgroep micromineralen.
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. ☎ 03 3215060. ✉ <ludo.vangoethem@belgacom.net>
Vertegenwoordiging openbare besturen.
Paul VAN HEE, Marialei 43, B-2900 Schoten. ☎ 03 6452914. ✉ <pvanhee@skynet.be>
Bestuurder. Voorzitter.
Anny VAN HEE-SCHOENMAEKERS, Marialei 43, B-2900 Schoten. ☎ 03 6452914.
Penningmeesteres.

Titelpagina
De polarisatiemicroscoop is een Microscope Minéralogique, Grand Modèle, van de fima Nachet & Fils, Paris, gemaakt rond 1915-1920. De "kleurrijke cirkels" zijn interferentiebeelden van geörienteerde preparaten van de firma Dr. Steeg & Reuter, die tussen 1850 en 1950 wereldleiders waren in dit vakgebied. De preparaten zijn dikker dan de normale 30 micrometer, om de optische eigenschappen beter tot hun recht te laten komen, en werden speciaal vervaardigd voor de illustratie van de cursussen optische kristallografie. Verzameling en foto © Olaf Medenbach.

MKA-kalender

Vrijdag 11 maart 2016 - maandelijkse vergadering

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... Mineraal van de maand: renieriet van Kipushi; Katanga, Congo - informatie verder in dit nummer.

20.15 h 'Het kleurenspel van de kameleon - Betoverende polarisatiemicroscopie'
Olaf Medenbach

In tegenstelling tot de biologie, deed in de mineralogie de microscoop vrij laat zijn intrede. Dankzij de optische eigenschappen van kristallen en de introductie van slijpplaatjes, ontwikkelde zich een volledig nieuw studiegebied: de polarisatiemicroscopie. De microscoop groeide uit tot een nauwkeurig meetinstrument, waarmee men snel en probleemloos mineralen en gesteenten kon determineren. De eerste commerciële polarisatiemicroscoop voor kristallografen en petrografen werd in 1876 op de markt gebracht. Hij werd gebouwd door de Berlijnse firma van Rudolf Fuess, in nauwe samenwerking met de mineraloog Harry Rosenbusch uit Straßburg (zie ook GN ...).

De periode van 1876 tot circa 1920 werd gekenmerkt door een stormachtige ontwikkeling van dit apparaat (en van talrijke nevenapparaten voor gespecialiseerde metingen), dat in de geowetenschappen gewoon onmisbaar werd. Andere firma's kwamen ook met polarisatiemicroscopen op de markt, elk met hun eigen technische en optische spitsvondigheden om het meettoestel zo geraffineerd mogelijk te maken.

In het eerste deel van deze lezing (in het Duits), wordt op een eenvoudige manier uitgelegd hoe men met de polarisatiemicroscoop mineralen en gesteenten kan determineren. In het tweede deel krijgen we een overzicht van de historische Rosenbusch-microscoop tot de technologisch zeer complexe "microscoop-polymeters". Het geheel is uiteraard overvloedig overgoten met prachtige foto's.

Het is met veel genoegen dat we Olaf opnieuw verwelkomen als gastspreker voor de MKA. Deze specialist in de optische mineralogie is gekend als een uitstekende leraar en mineralenfotograaf, en schreef ook diverse boeken over onze hobby. Zijn grootste hobby is ongetwijfeld het verzamelen en restaureren van oude optische instrumenten die vroeger door mineralogen werden gebruikt. Mocht je thuis een oud exemplaar hebben staan, dan mag je dat zeker meebrengen ter studie! Maar ook zonder ben je uiteraard van harte welkom op deze unieke lezing!

→

Polarisatiemicroscoop E. Leitz, Wetzlar, 1925.
Foto Museum für Naturkunde, Berlin.

Zaterdag 12 maart 2016 - 'D-Day' !

Tweede MKA-determinatiedag

Zaal 'ELZENHOF', Kerkplein, Edegem, van 9.30 h tot 17 h.
Meer informatie: secretariaat@minerant.org. Kijk ook eens op de website naar 'nieuwsflitsen' waar achter 'MKA in beweging' een filmpje zit over de eerste determinatiedag.

Op deze dag gaan we extra aandacht en tijd besteden aan het (trachten te) determineren van door de leden meegebrachte mineraalspecimens en/of edelstenen. Daarom nodigen we alle verzamelaars uit om hun onbekende specimens mee te brengen en door hun collega's te laten bestuderen en indien mogelijk te determineren. Er zullen voldoende ervaren MKA-leden aanwezig zijn om zoveel mogelijk determinatieproblemen op te lossen.

Het programma ziet er als volgt uit:

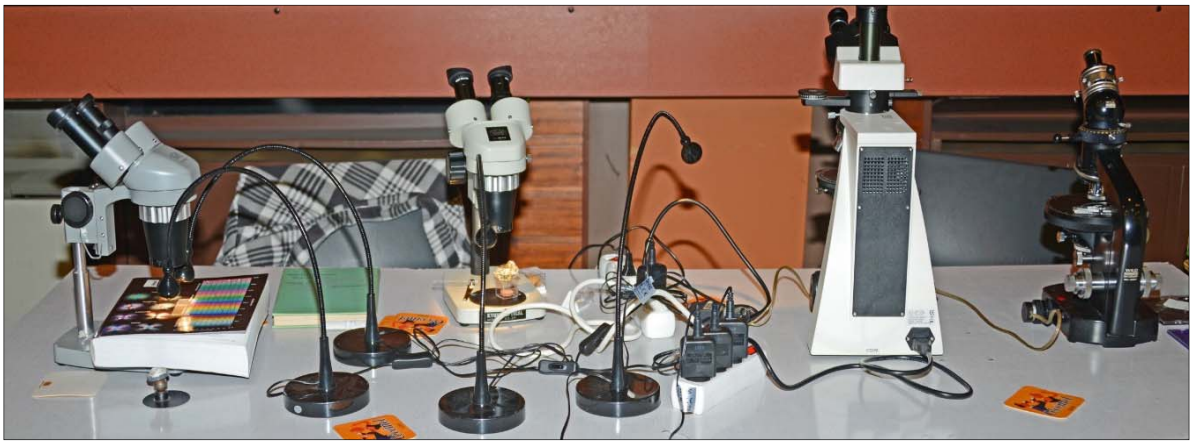
Om 10.00 uur beginnen we met een korte inleidende lezing door Paul Tambuyser.
Vervolgens geeft Theo Muller een lezing over het verschijnsel 'kleur' in chemische verbindingen.
Aansluitend daarop demonstreert Theo de boraxpareltest, en na de middag geeft hij nog een inleidende presentatie over de polarisatiemicroscoop.

Verder zijn er gedurende deze dag een aantal doorlopende demonstraties van o.a.
- edelsteenkunde apparatuur: voornamelijk polariscoop, refractometer en de spectroscoop
- demo van fysische kenmerken zoals hardheid, dichtheid, streek- (of streep-)kleur *(*)*
- demo chemische testen
- demo polarisatiemicroscoop
- demo geigerteller (radioactiviteit van mineralen)

Er zal ruim de mogelijkheid zijn om zelf de apparaten, onder begeleiding van o.a. Jef Kerstens, Bart Heymans, Rik Dillen en Paul Mestrom, te gebruiken. Een niet te missen kans dus!

Iedereen is van harte welkom op deze speciale determinatiedag. Het is ook een perfecte gelegenheid voor iedereen die 'nieuw' is en interesse heeft in mineralen en/of edelstenen om andere enthousiaste MKA-leden te ontmoeten en de toestellen en hulpmiddelen die de club ter beschikking heeft, van dichtbij te leren kennen.

(*) Zowel de term streekkleur als streepkleur zijn als wetenschappelijke term in dit verband correct. Dit werd een tijdje geleden (namelijk 25 jaar) in detail uitgevlooid door ons medelid Prof. Dr. René Van Tassel. Lees zijn hoogst interessante bijdrage hierover maar eens via www.mineralogie.be/GN-archief/GN1991-03.pdf



Boekrecensie

Schwarzwald – Lagerstätten und Mineralien aus vier Jahrhunderten
Band 1 – Nordschwarzwald & Grube Clara

Raymond Dedeyne

Uitgegeven door Bode Verlag GmbH, Am Knickbrink 12, 31020 Salzhemmen – Lauenstein, D, Auteur: Gregor Markl, ISBN 978-3-942-588171, pp 672, 235 x 285 mm, 3000 gram, hardcover, Duitstalig, 75 Euro (excl. P&P).

Toegegeven: die jongens van Bode Verlag hebben qua uitgeven van mineralenboeken in het verleden al wel ruim hun sporen verdiend, maar wat betreft planning kunnen ze toch nog wat leren. Zo moest ik op de recente beurs van Luik vaststellen dat de publicatie van hun lang aangekondigde werk over de mineralen van de Harz weer eens met enkele maanden is uitgesteld en dat we voor Namibia Deel II nog minstens twee (extra) jaren geduld moeten oefenen – terwijl ze in datzelfde Luik dan weer quasi onaangekondigd een nieuw boek over de mineralen van het Schwarzwald aanboden.

Maar wat voor een boek! Wat hier voorligt is een drie kilo wegend, bijna 700 bladzijden tellend, uitermate gedetailleerd relaas over nagenoeg alles wat er in het Noordelijke Zwarte Woud én in de Clara Groeve (die technisch gezien tot het Middel Zwarte Woud behoort) in de voorbije vier eeuwen aan mineralen werd ontdekt. Middel- en Zuid Zwarte Woud zullen het onderwerp uitmaken van twee verdere, nog te verschijnen volumes: daarvoor wordt veiligheidshalve geen verschijningstermijn opgegeven.

De auteur is Gregor Markl – een naam als een klok voor wie ook maar een beetje thuis is in de Duitse mineralogiewereld: sinds zijn achtentwintigste (!) professor petrologie aan de Universiteit van Tübingen; eigenaar van een van de omvangrijkste mineralenverzamelingen van het Schwarzwald en begenadigd schrijver van ettelijke artikels en boeken, waarvan het excellente extraLapis nummer 46 "Pyromorphit, Mimetesit & Vanadinit" nog vers in het geheugen ligt.

Dit nieuwe werk start met een uitvoerige (63 pp) maar toch goed leesbare inleiding tot de geologie en de mineralogie van het Schwarzwald. Met zijn amper 100 op 40 kilometer telt dit gebied honderden groeven en mijnen en meer dan duizend hydrothermale ertsgangen. Daarna worden de diverse mijnbouwgebieden van het Nordschwarzwald gedetailleerd besproken over ruim 300 pagina's.

Vervolgens wordt de Grube Clara voorgesteld over niet minder dan 281 bladzijden. Het leeuwendeel hiervan (ruim 250 pp) wordt ingeruimd voor een alfabetisch fotocompendium van de meeste mineralen uit deze "superlokatie" (de volledige lijst telde 388 namen bij het verschijnen van dit werk). Een gedetailleerde literatuurlijst en een alfabetisch register sluiten het boek af.

Ook hier heeft Bode Verlag voor de lay-out en algemene presentatie weer eens haar beste beentje voorgezet. Het werk telt meer dan 1800 doorgaans excellente foto's van zowel grotere specimens als micromounts (waarvan ongeveer 800 over de Grube Clara) door (o.a.) Jeff Scovil, Matthias Reinhardt en Wolfgang Gerber – ook al niet de minsten binnen hun vakgebied. Nagenoeg alle gefotografeerde specimens komen uit de persoonlijke verzameling van de schrijver. De financiële steun

van de prestigieuze Kruger Stiftung (op zich ook al een garantie voor degelijkheid, want die sponsoren niet zomaar alles en iedereen!) zorgde ervoor dat dit werk niettegenstaande zijn ongeziene omvang en kwaliteit toch nog zeer prijsgunstig kon worden aangeboden.

Mij rest niets dan dit boek ten zeerste aan te bevelen – zowel aan de meer "klassieke" verzamelaar als (en misschien zelfs vooral) aan de micromounter, waarvoor alleen al de Clara-sectie een schat aan informatie bevat. Zonder enige twijfel zal dit nog voor vele jaren als hét standaardwerk voor de mineralen van het Schwarzwald gelden. Voor wie ook maar een klein beetje geïnteresseerd is in Duitse mineralen zie ik dan ook niet de minste reden om het niet op de boekenplank te hebben. Beg, steal or borrow: je weet wat je te doen staat!

En wat die luizige planning van Bode Verlag betreft: die is hun – tenminste zolang ze dergelijke publicaties blijven afleveren - bij deze ruim vergeven.

Beurzen en tentoonstellingen

In deze lijst vind je de gegevens van de Belgische mineralenbeurzen en enkele beurzen in de buurlanden. Hoewel deze beurzenkalender met de grootste zorg wordt samengesteld neemt de redactie van Geonieuws geen enkele verantwoordelijkheid met betrekking tot de juistheid van de gegevens.

Hannut (BE), 6 maart 2016, 10-18 h. Beurs (Mineralen en fossielen).
Marché Couvert, 1 rue des Combattants, Hannut.
Info : Raymond Vanderlinden, Rue des Charrons 26, BE-1357 Helecine.
☎ 019 655731, ✉ rvanderlinden@voo.be *www.champ-hannut.be*

Paris (FR), 11-13 maart 2016, 10-19 h (mineralen, fossielen, meteorieten, juwelen, edelstenen)
Espace Charenton, 327 rue de Charenton, 75012 Paris.
Info : Patrick Pelloux. ☎ 0033 6 19685321, ✉ pellouxp@yahoo.fr, *amourdepierres.fr*

Zwijndrecht (NL), 19 maart 2016, 10-17 h. (Geode-beurs).
Develstein College, Develsingel 5, NL-3331 GZ Zwijndrecht.
Info : Nico Kuik, Patrijsstraat 63, NL-3353 BA Papendrecht.
☎ 0031 78 6156615, ✉ nicokuik@hetnet.nl, *www.geodezwijndrecht.nl/beurzen*

Gent (BE), 20 maart 2016, 10-18 h. Beurs Nautilus vzw (mineralen en fossielen, géén juwelen)
Koninklijk Atheneum, Voskenslaan 60 (bij het Sint-Pietersstation), Gent.
Info : Jörgen Gryson, Sint-Lucaslaan 16, 8130 Brugge
☎ 050 356985, ✉ jorgen.gryson@skynet.be, *www.nautilusgent.be*

Antwerpen (BE), 16-17 april 2016, 10-18 h. Minerant. Beurs Mineralogische Kring Antwerpen vzw.
Antwerp Expo, Jan Van Rijswijklaan 191, 2020 Antwerpen
Info: Paul Bender, Pieter Van den Bemdenlaan 107, 2650 Edegem
☎ 03 4408987, ✉ paul.bender@skynet.be, *www.minerant.org/mka.minerant.html*

Antwerpen-Hoboken (BE), 21-22 mei 2016. Beurs Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie (schelpen). Extra Time, Louisalei 24, 2660 Antwerpen-Hoboken
Info : ☎ 03 4582782, 0477 242886, ✉ n.severijns@scarlet.be, marc.hansen@pandora.be, *www.konbvc.be*

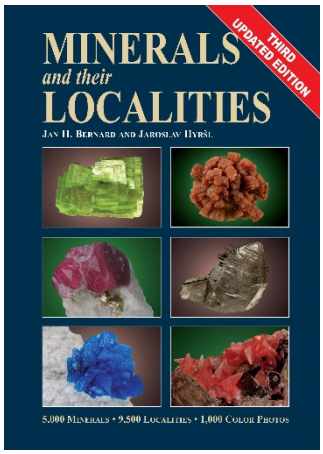
Brussel (BE), 10-11 september 2016, 10-18 h. Beurs (mineralen en fossielen)
Museum Autoworld, Jubelpark.
Info : Mevr. Leemans, Felix Delhassestraat 36, 1060 Brussel.
☎ 02 5387130, 0475 521131, *cmpb.over-blog.net* & *lithomin.blog4ever.com*
✉ leemansroger@gmail.com

MKA-nieuws

In memoriam

Op 15 december overleed Fernande (Fenna) Tassignon in de leeftijd van 89 jaar. Zij was lid van de MKA van 1986 tot 2003. Toen we nog vergaderden in de gebouwen van de HBK in de Lange Lozannastraat organiseerden we maandelijks een tombola. Zij was een fervente verkoopster van loten... en ze had bijna iedere keer zelf prijs! Langs deze weg bieden we de familie ons oprecht medeleven aan.

Samenaankoop 'Minerals and their localities', editie 2016



Minerals and their Localities, 3de editie. Jan H. Bernard en Jaroslav Hyrsl. Granit Publishing House, Praag, Tsjechië, pp. 912, met 1025 kleurenfoto's, 170 x 240 mm, harde kaft, ISBN 9788072960989, prijsindicatie: € 120.-

In 2004 verscheen de eerste editie van dit standaardwerk. Het werd toen al enthousiast onthaald, omdat het een lacune in de mineralogische literatuur opvulde die er nu gelukkig niet meer is. Dit is hét boek waar je geregeld naar zal teruggrijpen, omdat het een beknopt overzicht geeft van nagenoeg alle bekende mineralen, met een bondige samenvatting van hun voornaamste eigenschappen, en met de nadruk op gegevens die van belang zijn voor mineralenverzamelaars. De belangrijkste klassieke én meer recente vindplaatsen, de afmetingen van de kristallen die er gevonden werden, en de geologische context(en) waarin het kan voorkomen, worden voor elke mineraalsoort vermeld; gegevens die je in de andere referentiewerken niet altijd kan terugvinden.

In vergelijking met de eerste editie, waarvan een uitgebreide recensie verscheen in uw favoriete maandblad (Tambuyser, Geonieuws, oktober 2004), is er in feite qua aanpak niet zo veel veranderd. De beschrijving per mineraal is nog steeds compact, wat niet belet heeft dat het aantal pagina's is toegenomen van 808 tot 912. Logisch, want sinds 2004 zijn er zo'n 830 nieuwe mineralen bijgekomen.

In dit werk staan dus niet minder dan 5030 mineralen beschreven (!), die door de IMA erkend werden (situatie augustus 2015). Dat heeft uiteraard ook een toename van het gewicht tot gevolg, ook al is het gebruikte papier iets dunner dan voorheen: droog gewogen haalt het boek nu 2,5 kg, zo'n 200 g meer dan in 2004. Het aantal kleurenfoto's daarentegen is een klein beetje afgenomen: 1025 in de derde editie, tegenover 1035 in de eerste editie. Leuk om weten is dat nagenoeg alle illustraties nieuw zijn: slechts 5 foto's van de eerste editie werden weerhouden!

De afmetingen van deze uitgave zijn dezelfde als die van zijn voorgangers, 17,0 x 24,0 cm. Ook het aantal vindplaatsen dat in deze editie vermeld wordt, is behoorlijk toegenomen: van 8500 naar 9500. Daaruit kan je onrechtstreeks ook afleiden dat mineralenverzamelaars de laatste elf jaar zeker niet hebben stilgezeten! :-) En tenslotte is ook de prijs gestegen, van 98 naar 120 euro. Dat laatste is

evenmin verwonderlijk, we zijn immers 11 jaar later, én het aantal pagina's is met 13% toegenomen. De alfabetische rangschikking van de mineralen en de handige alfabet-taps aan de zijkant van de pagina's hebben ondertussen zeker hun nut bewezen: het terugvinden van een welbepaalde mineraalnaam gaat erg snel. Belangrijk om weten is dat er ook heel wat nieuwe informatie in dit boek staat. Voor de meeste mineralen werden er vindplaatsen of andere belangrijke gegevens toegevoegd en/of geactualiseerd (Hyrsl, 2016, pers. comm.).

Gezien het belang van dit werk, organiseert de MKA een samenaankoop van dit boek. Indien voldoende exemplaren besteld worden, kunnen we zelfs rekenen op korting. Wie interesse heeft, kan dit boek bestellen door Herwig Pelckmans een e-mail te sturen vóór 10 april (naar herwig.pelckmans@gmail.com) met als titel "BBB" (= Bestelling boek Bernard) en als bericht het aantal boeken dat u bestelt, evenals uw MKA-lidnummer. De bestelde boeken kunnen enkel afgehaald worden op Minerant of tijdens de MKA-vergadering van mei of juni. Ze worden, gezien hun gewicht, niet opgestuurd. Betaling bij ontvangst.

Literatuur:
1ste editie: www.mineralogie.be/GN-archief/GN2005-08.pdf
3de editie: www.granit-publishing.cz/en/minerals/mineralogy/minerals-and-their-localities-en-3edition

Aanvulling/rechtzetting

In het januarinummer werd vermeld dat een aantal specimens van Mont-Saint-Hilaire tijdens de vergadering van de Werkgroep Micromineralen verloot zouden worden. Jammer genoeg stond er niet bij vermeld dat deze mineralen onder andere ook geschonken werden door ons medelid Georges Claeys. Georges wordt bij deze nogmaals van harte bedankt voor dit gulle gebaar.

Internationale beurs van mineralen en fossielen

zaterdag 19 maart 2016, van 10 tot 17 h

geode

Develsteincollege
Develsingel 5
NL-3333 LD Zwijndrecht
Info + 31 78 6156615
<nicokuik@hetnet.nl>
www.geodezwijndrecht.nl

NAUTILUS-GENT vzw
INTERNATIONALE BEURS
VOOR MINERALEN EN FOSSIELEN

Zondag 20 maart 2016, van 10 tot 18 uur
Koninklijk Atheneum, Voskenslaan 60 te Gent
GRATIS onderzoek van juwelen en edelstenen

Tijdschriften

- **DER AUFSCHLUSS** 66(3), 06.15

125-137 Armenien - eine geologisch-mineralogische Sammeltour
138-153 Erzbergbau im Ahr-Gebiet - die Grube 'Dorothea' bei Wershofen
154-160 Disthen, Staurolith, Rutil, Ilmenit aus Sao Jose da Safira, Minas Gerais, Brasilien
161-176 Rumänien ist eine Reise wert !

- **GEODE** 40(3), 05.15

13-15 Fenakiet, chemisch gezien

- **GRONDBOOR EN HAMER** 69(2), 04.15

67-73 De geboorte van een eiland: Surtsey, ZW IJsland
80-87 Geologie van het Savelsbos
92-95 Zoek je eigen diamant, vind hem en houd hem ! *[Crater of Diamonds State Park, USA]*

- **SCHWEIZER STRAHLER** 49(2), 05.15

2-6 Grüner Granat aus dem Centovalli
7-12 Ein besonderer Milaritfund aus Gletsch VS
13-23 Mineralfunde im Taminatal SG (2)
24-29 Mineralogisches Anekdoten- un Erlebnis-ABC
34-35 Raberit und Philrothit, zwei neue Mineralarten
36-37 Fotografische Eindrücke einer Strahlertour im Bündnerland
40-42 Neues Mineralienmuseum im Berner Oberland

- **MINERALIEN WELT** 26(3), 06.15

16-23 Barytrosen in Oklahoma
24-27 Malachit und Azurit von Kamenushinskoe
28-29 Churchit-(Y) ays der Skorpion Zink Mine in Namibia
30-43 Mineralien von der Grube Breimehl bei Brachbach im Siegerland
44-75 Eine mineralogische Expedition nach Las Vigas de Ramirez in Mexiko
77-79 Achate in Tucson 2015
80-85 Achatisierte Hölzer und Chalcedon-pseudomorphosen aus Oregon, USA
86-91 Mineralien sammeln auf Lesbos, Griechenland
93-96 Mineralien aus dem Kohrener Land in Sachsen

- **LE CAILLOUTEUX** #288, 05.15

1-4 Quelques variétés de grenats

- **NAUTILUS INFO** 39(9), 05.15

224-226 7-Daagse trip naar Marokko
227-234 Fotografie in de mineralogie en paleontologie
235-237 Iets voor de meteorietenverzamelaars

- **FACETTEN** 48(2), 04.15

16-29 Determineren van mineralen en gesteenten

- **MINERALOGICAL RECORD** 46(2), 04.15

221-233 Piecing together the puzzle of a heliodor crystal's past
239-246 Cassiterite Pseudomorphs aftger orthoclase from Wheal Coates, St. Agnes, Cornwall, England
249-263 The Diamond Hill mine, Abbeville Co., South Carolina
269-276 Nathaniel Larkin (1781-1855) and John Richard Larkin (1818-1876), early crystal model makers
281-291 The mineral collection of Eleonore von Raab
293-298 Gerhard Wagner and his tourmaline collection

- **UV WAVES** 45(1), 02.15

2-5 Rock collecting in Western Australia - 2014
6-9 New FMS display case for Tucson show

- **STEIN** 42(2), 04.15

4-10 Reisebrev fra den 4. Mindat konferanse, Madagaskar
11 Melanotekitt fra Skjerpemyr, Grua
12-14 Agakhanovitt-(Y), enda et nytt mineral fra Heftetjern i Tørdal.
15-17 Stein besøker Helvete (naturpark)
30-31 Et funn av zeolitter fra Gamlegrendåsen, Kongsberg

- **LE CAILLOUTEUX** # 289, 06.15

2-10 De Lompret à Ave et Auffe, pour comprendre la géologie et la minéralogie de la Calestienne

- **AGAB MINIBUL** 48(6), 06.15

121-133 Les pyrites aurifères du Massif de Serpont
134-140 Calcite: clivage et percussion

- **MINERALOGICAL RECORD** 46(3), 06.15

306-448 Freiberg (Duitsland)
451-473 Tucson 2015

Bijlage (84 pp.) 'Irénée du Pont and the mineralogical collection of the University of Delaware'

- **GEA** 48(2), 06.15

35-44 Aardbevingen in het Jordaandal
45-48 Het Pisco-bekken in Peru
59 Ioliet, variëteit van cordieriet
60-61 Waarom bestaan scelpen uit aragoniet en niet uit calciet ?
61 Goedkope oculairs uit China ***[Paul Mestrom]***

- **SPIRIFER** 39(4), 08.15

- **RIVISTA MINERAL. ITALIANA** 39(2), 06.15

84-115 Sette nuove specie mineralogiche dalla Sardegna
116-121 Fenacite e bertrandite della cava del Laghetto, Colico (LC)
122-133 Giuseppe Brocardo, docente ed il Museo di Storia Naturale 'Don Bosco' di Torino

- **CAHIER DES MICROMONTEURS** # 128, 05.15

3-16 La collection de Marcel Prevotat
17-33 Les indices minéralogiques du Massif de l'Estérel, 1ère partie.
34- Logiciel de gestion de collection ICM version v4

- **LE REGNE MINERAL** # 123, 06.15

5-16 La mine de barytine de Meyrignac-de-Bar, Corrèze
18-19 De l'aigue-marine à Sakangyi, Mogok, Myanmar
20-26 Pseudomorphes de fossiles en andradite démantoïde, Antetezambato, Madagascar
27-30 La collection de pierres de Roger Caillois (1913-1978)
31 La bavénite d'Alchuri, Pakistan
33-35 Nouveaux éléments de caractérisation de la mimétite fibreuse des Molérats, Saint-Prix, Saône-et-Loire
36-43 Echos de la minéralogie française (Tarn: wavellite; Rhône: bertrandite-préhnite; Isère: salon de Bourgoin-Jallieu; Oise: salon de Beauvais; Hte-Vienne: salon Géolim; Côtes-d'Armor: fluorite à La Carte)
47-49 Saint-Privat, Hérault, FR *[vindplaatsrapport]*

- **LAPIS** 40(6), 06.15

9-11 Allargentum
12-17 Kobalterz, Silber & Wismut; Haldenfunde bei Schlema-Alberoda, Sachsen
18-30 Die goldenen Calcite von Landelies, Belgien
39-41 Gesteinsanschliffe
42-44/66 Neue Mineralien (Bonazziit, Ericlaxmanit, Kozyrevskit, Evdokimovit, Karpovit, Markhinit, Grigorievit, Hatertit, Nicksobolevit, Kaliochalcit, Parawulffit, Popovit, Wulffit, Yaroshevskit, Yurmarinit)
45-47 Neufunde aus Kreimbach, Pfalz

- **LE REGNE MINERAL** H.S. #20, 06.2014

Themanummer (100 pp.): 'Minéraux des Rodingites alpines, Italie-Suisse'

- **LAPIS** 40(7-8), 08.15

3-63 Merelani, Tansania
64-65 Interessante Blei- und Kupfermineralien vom Silberberg bei Osnabrück
66-77 Sainte-Marie-aux-Mines 2015

- **LE REGNE MINERAL** # 124, 08.15

5-20 Mines de cuivre du bassin permien de Saint-Affrique, Aveyron
20 Reconnaissance des carbonates ferrifères au Magnéson II
21-29 Un assemblage épitaxique d'hématite sur rutile
31-51 Sainte-Marie-aux-Mines 2015
52-53 De nouvelles découvertes à Mogok (Myanmar)
57-58 Le béryl bleu d'Arvillard, Savoie

MINERANT 2016

16 en 17 april 2016
Antwerp Expo

www.minerant.org/MKA/minerantnl.html

secretariaat@minerant.org

De column van Cronstedt

Russisch glas

Sommige boeken lees je in één ruk uit, andere boeken gebruik je als naslagwerk, en nog andere lenen zich uitstekend om in te grasduinen. Eén van mijn favoriete boekjes dat behoort tot deze laatste categorie, is een werk over kristallen, vertaald van het Russisch naar het Frans. En ook al is Frans niet bepaald mijn meest favoriete taal, toch leest het lekker.
Waarschijnlijk is dat ook omdat de schrijver ons zo'n mooi beeld schetst van de kristallografie en de mineralogie zoals ze in Rusland beleefd en bedreven werd. En ik vind het best wel leuk om wat meer te leren over Russische mineralen of mineralogen die bij ons nauwelijks gekend zijn.

Eén van de interessante weetjes die ik er onlangs in tegenkwam, is dat het oudste boek over mineralogie dat oorspronkelijk geschreven werd in het Russisch, blijkbaar dateert van 1798. Uiteraard zijn er tal van oudere boeken over dit onderwerp, maar die werden allemaal vertaald náár het Russisch. Het allereerste mineralogische boek van eigen bodem is van de academicus Василгя Севергина (Vasilii Severgin) en heeft als titel: 'Eerste principes van de mineralogie'.
De familienaam van deze mineraloog kent overigens heel wat spellingsvarianten: Séverguine, Severguine, Severgina, ... maar Severgin is in onze Westerse wereld blijkbaar de meest aanvaarde. Alleszins, uit het bovenstaande valt af te leiden dat de mineralogie in Rusland pas rond het begin van de 19de eeuw echt op gang kwam.

Maar we wijken enigszins af. Wat me werkelijk opviel, was de passage over splijtvlakken, waarbij verwezen werd naar de perfecte splijtvlakken van … Russisch glas. Op het eerste zicht een kanjer van een tegenstelling, want glas is amorf en heeft dus geen splijtvlakken. Iedereen kent wel de schelpvormige breuk van glas, maar perfecte splijtvlakken? Blijkbaar moest het om iets anders gaan, en dat bleek al snel toen ik verder las, want toen kwam het woord 'mica' tevoorschijn.

De familie van de mica's staat inderdaad bekend voor de perfecte splijting die duidelijk opvalt bij alle familieleden. Je kan vrij gemakkelijk met je vingers 'blaadjes van een mica-boek' afschilferen (*). Deze dunne plaatjes zijn flexibel en doorzichtig. Ideale eigenschappen, om grote, dunne platen van mica te gebruiken als … glas! De beste mica was zeer licht van kleur en werd vanuit de Oeral geëxporteerd naar Europa. Daar werd het in de 18de en 19de eeuw verkocht met de voor de hand liggende benaming 'Russisch glas'.

De Duitse mineraloog Gmelin schreef in 1777: 'In Siberië, waar de belangrijkste groeven van Russisch glas zijn, was deze materie reeds in 1650 bekend. Het wordt in Rusland zelf gebruikt als vensterglas of voor verlichting; in huizen, paleizen en kerken. Het wordt ook veel voor [oorlogs]schepen gebruikt, omdat het door zijn grote flexibiliteit geen hinder ondervindt van het daveren van grote kanonnen.'
Zelf herinner ik me nog dat onze kolenkachel kleine ruitjes had van mica. Spijtig genoeg heb ik er nooit aan gedacht om die als specimens te recupereren toen de kachel werd afgeschreven.

Ook bij de Engelse mineralogen was deze mica bekend, waar het de naam '*Muscovy glass' kreeg* (Kirwan, 1794). *Muscovy* was destijds de korte Engelse benaming voor het Grootvorstendom Moskou, de voorloper van het latere Rusland. Het was tenslotte James Dana die *Muscovy glass* in 1850 omvormde tot muscoviet. En daarmee schreef hij tevens het einde van deze column.

Wazig glazige groetjes, Axel

(*) Dit is te wijten aan hun opbouw. De mica-familie maakt immers deel uit van de phyllosilicaten (silicaten waarbij de silicatetraëders allemaal in grote en zeer dunne laagjes boven op elkaar liggen, waardoor er een bladerige structuur ontstaat (van het Griekse phyllos = blad).
De verouderde term 'bladsplijters' verwijst uiteraard naar de perfecte splijting van de mica's, maar geeft aanleiding tot verwarring, vermits er nog andere mineralen zijn met een 'bladsplijting'.

axel.cronstedt@mineralogie.be

Mineraal van de maand renieriet

Rik Dillen

Deze keer vertoeven we nog eens in het rijk van de sulfiden, en alweer hebben we er eentje gekozen met een (relatief) eenvoudige formule: renieriet, $(Cu,Zn)_{11}(Ge,As)_2Fe_4S_{16}$ [niet te verwarren met reineriet, $Zn_3(AsO_3)_2$].
Vermits Cu resp. Ge meestal de overgrote meerderheid uitmaken van wat tussen haakjes staat in de formule kunnen we eventueel wat simplificeren tot $Cu_{11}Ge_2Fe_4S_{16}$.

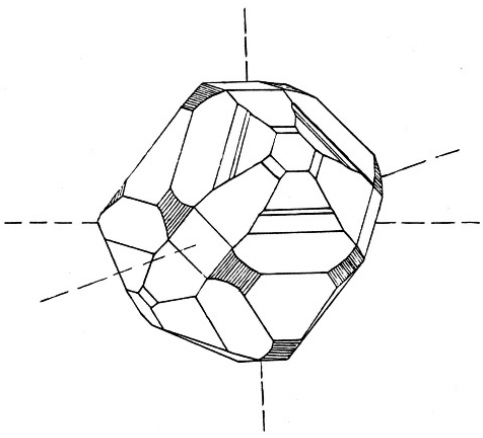
Zoals gewoonlijk stellen we even het referentiekader voor:

renieriet	**$(Cu,Zn)_{11}(Ge,As)_2Fe_4S_{16}$**
germaniet	$Cu_{26}\ Ge_4Fe_4S_{32}$
briartiet	$Cu_2Ge(Fe,Zn)\ S_4$
chalcopyriet	$CuFeS_2$
stanniet	Cu_2FeSnS_4
galliet	$CuGaS_2$
colusiet	$Cu_{24+x}V_2(As,Sb)_{6-x}(Sn,Ge)_xS_{32}$ (met x = 0-2)

Renieriet komt meestal voor samen met een aantal andere sulfiden, en is enigszins herkenbaar aan zijn typische bruin-bronsachtige kleurtint, die lichtjes verschilt van germaniet (iets meer roodbruinachtig) en chalcopyriet (geler). De kleur is moeilijk éénduidig te beschrijven, maar eens je het goed bekeken hebt onthou je het zelfs als een soort referentiekleur.

Renieriet is tetragonaal, bijna kubisch ('pseudokubisch'). De puntgroep is $\bar{4}2m$. Roosterafstanden: a = 10.622 Å en c = 10.551 Å; Z = 2 Het vormt bijna altijd massieve, microkristallijne aggregaten met andere sulfiden. Ruwe kristalletjes tot een paar mm komen zelden voor.

De hardheid is 3.5 in de schaal van Mohs, en de dichtheid is ongeveer 4.4. Het is magnetisch, wat een handige eigenschap is voor het afscheiden van renieriet van andere mineralen. In opvallendlicht polarisatiemicroscopie heeft renieriet een typische rose-achtig-bruin-bronsachtige kleur, vergelijkbaar met die van borniet, maar renieriet verweert niet en borniet krijgt wat men noemt "aanloopkleuren, Engels: tarnish". Ook heeft renieriet een duidelijke bireflectie (de kleur wisselt met draaien van het mineraal) en een sterke anisotropie bij gekruiste nicols, met polarisatiekleuren van bruingeel naar donkerbruin en blauwgrijs. De ertsen van Kipushi zijn onder de microscoop overigens de kleurrijkste die je je kan voorstellen: de diverse grijstinten van sfaleriet, briartiet en galliet, het geel van chalcopyriet, de drie verschillende bruinkleuren van renieriet, germaniet, en borniet, het groen van tennantiet en het blauw van digeniet, bijna psychedelisch.



←
Renierietkristalletje van Kipushi, Katanga, Congo. Naar Vaes, 1948.

Voorkomen

Renieriet komt voor in dolomitische Cu-Pb-Zn afzettingen en in hydrothermale polymetallische ertsafzettingen.

De belangrijkste vindplaats (én type-vindplaats) is de kopermijn van Kipushi, op amper 30 km van Lubumbashi, Katanga, Democratische Republiek Congo. Vroeger werd deze mijn wel de 'Prince Léopold mijn' genoemd. Deze mijn is ook de type-vindplaats voor enkele andere mineralen van zeldzame metalen: briartiet en galliet. Ook een fosfaatmineraal werd naar deze plaats genoemd: kipushiet. Er werden tot nu toe ongeveer 85 verschillende mineralen gevonden. In deze mijn wordt hoofdzakelijk zink, lood en koper gewonnen, met als bijproducten gallium, germanium, molybdeen, cadmium, wolfraam en vanadium. Het gaat om een reusachtige ertsafzetting, die diep onder het oppervlak doorloopt tot in Zambia.

De primaire ertsen bestaan vooral uit sfaleriet, galeniet, pyriet, chalcopyriet, borniet en arsenopyriet, vergezeld van renieriet en - veel zeldzamer - molybdeniet, germaniet, briartiet en galliet. Het ertslichaam zou ongeveer 70 miljoen ton bruikbaar erts bevatten, met een gemiddeld gehalte van 4.8 % koper, 8.8 % zink en 0.5 % lood. Tussen 1925 en 1986 produceerde de mijn van Kipushi 3.8 miljoen ton koper, 5.9 miljoen ton zink, 400 000 ton lood, 45 000 ton cadmium en 120 ton germanium.

Volgens wijlen Joseph Lhoest (jarenlang lid van onze vereniging - hij werkte enige tijd als bedrijfsarts in Katanga) waren er in de mijn 2 zones waar renieriet in grote hoeveelheden voorkwam, een op een diepte van 275 tot 400 meter, en een tussen 725 en 775 meter (Lhoest, 1995).

Naast Kipushi werd renieriet ook aangetoond op een stuk of dertig andere vindplaatsen, waarvan Tsumeb ongetwijfeld de belangrijkste is. Renieriet van Tsumeb lijkt sprekend op materiaal van Kipushi.

Goedgevormde kristalletjes tot enkele millimeter werden gevonden in de San Giovanni Mine, Punta della Torre, Iglesias, Sardinië, Italië.

In alle andere vindplaatsen is renieriet eerder te beschouwen als een soort curiosum.

De mijn (toen nog 'groeve') van Kipushi in 1928. Foto UMHK.

Ontdekkingsgeschiedenis

Het ertsvoorkomen van Kipushi werd voor het eerst (letterlijk) onder de loep genomen door Jacques Thoreau in 1928. Eén type erts viel op door zijn afwijkende kleur. Het neigde enigszins naar borniet (althans naar de aanloopkleuren die borniet vaak vertoont als het een beetje verweerd is aan de lucht), maar toch wat roder was dan chalcopyriet. Hij wees erop dat het materiaal erg leek op het 'orange bornite' dat al in 1916 beschreven was door Murdoch (en later colusiet bleek te zijn). Het materiaal werd dan achtereenvolgens bestudeerd door Le Graye (1933), M. Masuy (1938) en enkele andere onderzoekers.

In plaats van tot een definitieve eindconclusie leidden de resultaten van de verschillende onderzoekers tot nog meer verwarring: Le Graye kwam tot de conclusie dat het om 'chalmersiet' ging (tegenwoordig gediscrediteerd en ontmaskerd als cubaniet). Masuy bestempelde het als een nieuw mineraal, Schneiderhöhn kwam met luzoniet op de proppen, en Ramdohr vond vallériiet beter klinken ☺. De stelling van Le Graye werd later in een gemoderniseerde versie overgenomen door Buttgenbach, met de (foutieve) maar bestaande mineraalnaam cubaniet. In zijn boek 'Les minéraux de Belgique et du Congo belge' rept Buttgenbach nog met geen woord over renieriet of germaniet.

In 1948 begon J. Vaes nog eens met een schone lei. Niet alleen de kleur van het materiaal week af van een aantal andere, bekende kopermineralen, maar het bleek ook magnetisch te zijn. Daarvan maakte hij dankbaar gebruik om voldoende zuivere korreltjes af te zonderen voor zijn analyses.

Zijn analyses toonden duidelijk verschillen aan met het reeds bekende germaniet. In de volgende tabel geven we de (sterk afgeronde) gemiddelde concentratie die hij vond voor de belangrijkste elementen.

	'bornite orange'	germaniet
Cu	42	42
Fe	14	8
Ge	7	10
Zn	4	4
As	1	1
S	32	31

Verder bestudeerde hij uitgebreid de optische, fysische en chemische eigenschappen. Hij beschreef zelfs enkele kristalletjes van renieriet met een diameter van ongeveer 1.5 mm. Verder beschreef hij ook nauwkeurig de paragenese. Renieriet kwam vaak voor als insluitsel in chalcopyriet, sfaleriet en galeniet, maar omgekeerd kwamen nooit insluitsels van deze drie mineralen voor in renieriet.
Renieriet moest zich dus gevormd hebben voor de uitkristallisatie van de andere mineralen.
Tennantiet daarentegen kwam zowel voor als insluitsel in renieriet als omgekeerd, en zou dus in dezelfde periode gevormd zijn. Pyriet werd later gevormd.

Het was een stap in de goede richting, maar twee jaar later (1950) werd door Michael Fleischer de naam alweer afgevoerd. Hij vond onvoldoende argumenten in de verschillen in samenstelling en eigenschappen. H. Lambot (1950) zette het onderzoek verder, met als resultaat... geen resultaat: enerzijds vond hij dat renieriet even kubisch was als germaniet, maar dat strookte niet met de anisotropie van het materiaal en de polysynthetische tweelingen die door renieriet gevormd worden. Murdoch stelde in 1953 dat renieriet bijna-kubisch is '(pseudocubic'), en Lévy en Provost beschreven in 1957 de structuur als tetragonaal, met maar een kleine afwijking van de kubische symmetrie. Lévy

kwam in 1968 tot de slotsom dat er een continue reeks bestaat tussen renieriet en briartiet, en bij die gelegenheid ging ook Michael Fleischer akkoord om het in 1950 niet aanvaarde renieriet te rehabiliteren. Nadien werden de mengreeksen rond renieriet nog verder bestudeerd o.a. door Bernstein (1986).

In de loop van zijn geschiedenis is renieriet achtereenvolgens met heel wat verschillende formules bedacht geweest:

Vaes (1948)	(Cu,Fe,Ge,Zn,As,Sn)S
Lambot (1950)	$(Cu,Fe)_3(Fe,Ge,Zn,Sn)(S,As)_4$
Lévy en Provost (1957)	$Cu_{2.5-3}Ge_{0.5-0}FeS_4$
Strunz (1966)	$Cu_3(Fe,Ge)S_4$
Viaene (1968)	$Cu_6Fe_3GeS_{10}$
Bernstein (1986)	$Cu_{10}ZnGe_2Fe_4S_{16}$ - $Cu_{11}GeAsFe_4S_{16}$
Daltry (1992)	$Cu_{11}(GeAs)Fe_4S_{16}$
Back M.E. (2014) *['Glossary']*	$(Cu,Zn)_{11}(Ge,As)_2Fe_4S_{16}$

Armand Renier

De naam 'renieriet' eert Armand Renier (° Verviers 1876 ✞ Leuze 1951). Hij bracht zijn jeugd door in Verviers, en studeerde in 1900 af als mijnbouwingenieur aan de Université de Liège, waar hij twee jaar later het diploma haalde van ingenieur-geoloog. In zijn jonge jaren maakte hij een stratigrafische kaart van de streek van Malmédy. Hij studeerde nog verder in Clausthal (Duitsland) en in andere Europese landen. Later doceerde hij zowel paleontologie als diverse andere vakken aan de Université de Liège. In 1927 werd hij directeur van de Belgische Geologische Dienst. Hij was lid van een hele rits verenigingen en comités. Met zijn publicatie 'Les gisements houillers de Belgique' won hij de tienjaarlijkse prijs voor de minerale wetenschappen. Verder kreeg hij nog diverse ereprijzen, medailles, onderscheidingen en wat dies meer zij. In totaal schreef hij meer dan 200 publicaties, vooral over allerlei aspecten van steenkoolvoorkomens (stratigrafie, paleontologie, mijnexploitatie...).

Het zal je misschien al eens opgevallen zijn dat men in sommige publicaties (o.a. Handbook of Mineralogy, maar ook in de meeste oudere artikels) een accent plaatst op de tweede e (reniérite) en in andere (zoals bvb. de 'Glossary of Mineral Species') niet (renierite). Die discussie werd beslecht door Ernst Burke (2008), waarin expliciet gesteld wordt dat renieriet zonder accent moet.

Literatuur

Anthony J.W. et al. (1990), 'Handbook of mineralogy, vol. 1 Elements, Sulphides , Sulphosalts', Mineral Data Publishing, Tucson, p. 438.

Bernstein L. R. (1986), 'Renierite, $Cu_{10}ZnGe_2Fe_4Si_{16}$-$Cu_{11}GeAsFe_4S_{16}$: a coupled solid solution series', American Mineralogist, 71, 210-221

Bernstein L. R., Reichel D. G., Merlino S. (1989), 'Renierite crystal structure refined from Rietveld analysis of powder neutron-diffraction data', American Mineralogist, 74, 1177-1181

Burke E.A.J. (2008), 'Tidying up mineral names: an IMA-CNMNC scheme for suffixes, hyphens and diacritical marks', Mineral. Record. 39(2), 131-135

Heijlen, W., Banks, D. A., Muchez, P., Stensgard, B. M., and Yardley, B. W. D. (2008), 'The nature of mineralizing fluids of the Kipushi Zn-Cu Deposit, Katanga, Democratic Republic of Congo, quantitative fluid inclusion analysis using Laser Ablation ICP-MS and bulk crush-leach methods', Economic Geology 103, 1459-1482.

Buttgenbach H. (1947), 'Les minéraux de Belgique et du Congo belge', Dunod, Paris.

Daltry V.D.C. (1992), 'The type mineralogy of Africa: Zaire', Ann. Soc Géol. Belg. 115(1), 33-62

De Jong, W. F. (1930), 'Die Kristallstruktur von Germanit', Zeit. Kryst., 73, 176--180.

De Vos W., Viaene W. en Moreau J. (1974), 'Minéralogie du gisement de Kipushi, Shaba, Zaire', in 'Centenaire de la Soc. Géol. de Belgique, Gisements stratiformes et provinces cuprifères', Liège, 165-183

Fleischer, M. (1950), 'Discredited minerals-renierite', Am. Mineral., 35, 136.

Fleischer, M. (1968), 'New mineral names', Am. Mineral. 53(12), 2105-2106.
Lambot, H. (1950), 'Sur la reniérite', Ann. Soc. Geol. de Belg., 73, 183-186.
Le Graye M. (1933), 'Un sulfure double de cuivre et de fer particulier des minérais de cuivre de Katanga', Bull. de la classe des Sciences de l'Académie Royale, 5(19) # 2.
Lévy C. (1968), 'Contribution à la minéralogie des sulfures de cuivre du type Cu_3XS_4', Mém. Bur. Rech. Géol. Minières 54, 1-178
Lévy, C. and Prouvost, J. (1957), 'Rapport entre la chalcopyrite, la stannite et la renierite'. Bulletin de la Société frangaise de Minérologie et de Cristallographie, 80, 59-66
Lhoest, J. (1995), 'Famous mineral localities: The Kipushi mine (Zaïre)'. Mineralogical Record, 26(3), 163-192.
Massuy, M. (1938), 'Etude des minérais de cuivre du gisement Prince Leopold (Kipushi) de l'U.M.H.K.', Annales du service des mines du Comité Special du Katanga', tome XI.
Murdoch J. (1916), 'Microscopical determination of the opaque minerals', John Wiley & Sons, New York.
Murdoch J. (1953), 'X-ray investigation of colusite, germanite, and reniérite', American Mineralogist, 38, 794-801
Piret,P., Deliens, M. & Piret-Meunier, J. (1985), 'Occurrence and crystal structure of kipushite, a new copper-zinc phosphate from Kipushi, Zaire', Canadian Mineralogist, 23, 35-42.
Strunz, H., Geier, B.H., and Seeliger, E. (1958), 'Gallite, $CuGaS_2$, das erste selbständige Galliummineral, und seine Verbreitung in den Erzen der Tsumeb- und Kipushi-Mine'. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte, 241-264.
Strunz H (1959), 'Tsumeb, seine Erze und Sekundärmineralien, insbesondere der neu aufgeschlossenen zweiten Oxydationszone', Fortschritte der Mineralogie, 37, 87-90
Thoreau, G. (1928), 'Le Gisement Prince Leopold, Kipushi, Katanga', Mem. de l'Inst. Géol. de l'Université de Louvain, 4(3), 273
Vaes J. F. (1948), 'La reniérite (anciennement appelée 'Bornite orange'), un sulfure germanifère provenant de la Mine Prince-Léopold, Kipushi (Congo Belge)', Annales de la Société Géologique de Belgique, 72, 19-32
Viaene W., Moreau J. (1968), 'Contribution à l'étude de la germanite, de la renierite et de la briartite', Ann. Soc. Géol. Belg. 91, 127-143
www.mindat.org/min-3389.html (Renieriet)
www.bestor.be/wiki_nl/index.php/Renier,_Armand_Marie_Vincent_Joseph_(1876-1951) (Armand Renier)
euromin.w3sites.net/photosdeliens/congoE.html (foto's oude mijnexploitaties in Congo)

Dankwoord

We zijn dank verschuldigd aan Michel Deliens voor het ter beschikking stellen van de foto's van Kipushi, en aan Erik Vercammen en Ernst Burke voor hun suggesties en aanvullingen bij de tekst.

Mijnwerkers in de Kipushi mijn, 1944. Foto UMHK.

Nieuws over ianthiniet

Foto's bij dit artikel op p. 54 (binnenkaft vooraan)

Herwig Pelckmans

Alfred Schoep (1881-1961) is één van de vele fascinerende Belgische mineralogen die me de laatste jaren flink bezig heeft gehouden, o.a. door een lezing die ik moest voorbereiden voor het Rochester Mineralogical Symposium van april 2015. Tijdens mijn studie van het leven en werk van Schoep kwamen er o.a. enkele nieuwe wetenswaardigheden over ianthiniet aan het licht die ik de Geonieuws-lezers zeker niet wil onthouden.

Eerste beschrijving

De meeste bronnen vermelden 1926 als jaar van publicatie voor de eerste beschrijving van ianthiniet. Dit is volkomen juist voor het artikel

Sur l'ianthinite, nouveau minéral uranifère

dat in het Frans geschreven werd door Schoep en verscheen in de *Annales de la Société géologique de Belgique* , volume 49, pagina's B188 tot B192.

Wat men jammer genoeg niet (meer) schijnt te weten, is dat er nog een andere eerste beschrijving van dit uraniummineraal is. Schoep schreef en publiceerde dat Nederlandstalige (!) artikel 1 jaar voor de hierboven vermelde Franstalige beschrijving. De titel ervan luidt:

Over janthiniet, een nieuw uranium mineraal uit Katanga

en het verscheen in het (destijds vrij nieuwe) Vlaamse vakblad *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift;* meer bepaald in volume 7, pagina's 97 tot 99. En neen, het leidt geen twijfel dat het hier gaat om hetzelfde mineraal.

Dit geeft aanleiding tot de volgende vaststellingen:

- het correcte jaar van de publicatie van de allereerste beschrijving van ianthiniet is 1925 en niet 1926
- de naam die het allereerst gepubliceerd werd voor dit mineraal was "janthiniet"en niet "ianthiniet"; dus theoretisch gezien zou de IMA in haar lijst "janthinite"en niet "ianthinite"moeten gebruiken.

Anderzijds is het natuurlijk wel zo dat Schoep zelf de naam "ianthinite" gebruikte voor de Franstalige versie van zijn eerste beschrijving, die het jaar nadien verscheen. Het lijkt me dan ook niet opportuun om de IMA alsnog te proberen te overtuigen om vanaf nu "janthinite" te gaan gebruiken. Dat zou enkel bijdragen tot het kluwen van verwarring dat al groot genoeg is in de beschrijvende mineralogie.

Etymologie

Nagenoeg alle bronnen vermelden dat het mineraal zijn naam kreeg ten gevolge van zijn kleur (zie ook foto 1), waarbij verwezen wordt naar het Griekse ***ἰάνθινος*** *("ianthinos"), wat "violet gekleurd"* zou betekenen. In de Nederlandstalige eerste beschrijving staat echter duidelijk te lezen:

Daar … dit mineraal als een nieuwe soort moet aanzien worden, heb ik voorgesteld het den naam te geven van janthiniet (ianthinos = kleur van het viooltje)…

En in feite staat dat ook zo te lezen in de Franstalige versie van de eerste beschrijving:

…couleur de la violette... (= kleur van het viooltje)

Dus het mineraal werd genoemd naar de kleur van de bloem van het viooltje, dat uiteraard voornamelijk mooi violet van kleur is. De naam voor de kleur is overigens ook afgeleid van de naam voor deze bloem, als we Wikipedia tenminste mogen geloven...

Er is echter nog meer. De bloem van het "gewone, wilde viooltje"heeft meestal 2 kleuren: violet en geel (zie ook foto 2). En geloof het of niet, maar specimens van ianthiniet zullen bijna altijd ook deze twee kleuren tonen, omdat het mineraal niet echt stabiel is in onze huiskameromstandigheden.
Dit is o.a. te wijten aan de aanwezigheid van het U^{4+}-ion, dat maar al te graag verder oxideert tot het meer stabiele U^{6+}-ion. Daarbij ontstaan andere, meer stabiele uraniummineralen die geel van kleur zijn en behoren tot de schoepietgroep.

Deze kleurencombinatie kan je duidelijk zien op de meeste ianthinietspecimens, zoals bijvoorbeeld op het specimen van de typevindplaats (Kasolo Mine, Katanga, Dem. Rep. Congo; foto 3), of op de prachtige foto 4, eveneens van de hand van Stephan Wolfsried, van een specimen van Menzenschwand in het Zwarte Woud, Duitsland.

Schoep had dit merkwaardige gedrag van ianthiniet natuurlijk ook al opgemerkt tijdens zijn studies (zoals je in detail kan lezen in beide artikels) en er ongetwijfeld ook over gesproken met zijn collega Professor Bidez [*]. Deze laatste was in feite diegene die met het idee op de proppen kwam om het nieuwe mineraal ianthiniet te noemen, naar het Griekse woord *ianthinos*, zoals vermeld in de voetnoot van het Nederlandstalige artikel van 1925:

Mijn collega, professor Bidez, heeft mij dezen naam aan de hand gedaan, ...

Als je al het bovenstaande in overweging neemt, ben ik ervan overtuigd dat Schoep het mineraal ianthiniet noemde naar de kleuren van het viooltje.

[*] Joseph Bidez (1867 – 1945) was destijds Professor in de Klassieke Filologie en de Geschiedenis van de Filosofie aan de Universiteit van Gent. Meer info over deze persoon vind je onder andere via: www.giffordlectures.org/lecturers/joseph-bidez

Typevindplaats

In de Vlaamse eerste beschrijving van Schoep wordt als vindplaats vermeld:

… uit de mijn van Kasolo in Katanga …

Het is pas later dat men deze mijn "de mijn van Shinkolobwe" is gaan noemen, maar da's een ander verhaal...

Dankwoord - Danksagung

Een hartelijk woord van dank gaat uit naar Stephan Wolfsried, die zijn prachtige foto's steeds genereus deelt met de hele mineralenverzamelaarsgemeenschap.

Herzlichen Dank an Stephan Wolfsried, der immer großzügig seine schöne Fotos teilt mit die Mineraliensammlergemeinschaft.

Bronnen

Schoep, A. (1925), 'Over janthiniet, een nieuw uranium mineraal uit Katanga', Natuurwetenschappelijk Tijdschrift, 7, p. 97-99.

Schoep, A., (1926), 'Sur l'ianthinite, nouveau minéral uranifère'. Annales de la Société géologique de Belgique, 49, p. B188-B192.

Sítio do Castelo mijn, Folgosinho, Gouveia, Guarda District, Portugal

Meer foto's bij dit artikel op pp. 79-80

Etienne Mans

De laatste week van april 2010 zijn we met enkele MKA'ers in Portugal op mineralenjacht geweest, meer bepaald in het Guarda en Viseu district in het noordoosten van het land. Dorsan, Ludo en Pierre waren al een week eerder vertrokken om ook enkele zuidelijker gelegen vindplaatsen te bezoeken. Voor hen was dit niet de eerste trip naar Portugal en ook niet de laatste. Eddy en ikzelf zijn een week later vertrokken om ons in Nabainhos bij onze ervaren gidsen te voegen.

Op een vrijdagochtend zijn we in alle vroegte uit Antwerpen vertrokken om via Parijs (file) en Bordeaux (file) bij San Sebastian Spanje binnen te rijden. We hebben dan overnacht in Vitoria-Gasteiz (Gasteiz voor de Basken en Vitoria voor de Spanjaarden), een belangrijke industriestad in Baskenland en zowat 1250 km van huis. Zaterdag hebben we dan de laatste 550 km afgelegd via Burgos, Valladolid, Salamanca en Guarda, de eerste stad in Portugal, om in de vroege namiddag in Nabainhos aan te komen. Op de laatste 20 km na reden we de hele tijd over goede autowegen.

We richtten ons hoofdkwartier en coördinatiecentrum in in de 'Quinta das Cegonhas' ('Huis van de ooievaar'), een leuk verblijf met camping en enkele kamers en appartementjes, uitgebaat door een tof stel, Gerard en Rieke (juist ja, Nederlanders). Pierre is hier al in die mate kind aan huis dat hij er permanent een microscoop heeft staan. Nabainhos is een klein gehucht tussen de dorpskernen Nabais en Melo in de gemeente Gouveia. Folgosinho maakt eveneens deel uit van deze gemeente.

Onze 3 gidsen zouden later op de avond aankomen maar na onze intrek te hebben genomen in ons appartementje en vooral... een frisse pint (het was daar de eerste mooie lentedag, en de rest van de week zou alleen maar beter worden), werd de drang te groot en zijn we al eens poolshoogte gaan nemen in Folgosinho. Het is maar 10 minuten rijden via Melo en Freixa da Serra om juist voor Folgosinho via een kleine zandweg, met aan beide zijden storthopen, de Sitio do Castelo mijn te bereiken. Beneden aan de storthopen, die zich voor een bijna loodrechte rotswand bevinden, is voldoende plaats om naast het riviertje te parkeren.

Bij valavond arriveerde de rest van de groep en na de nodige verwelkomingen en het bewonderen van de al verzamelde buit werden bij het avondmaal de plannen voor de week besproken. We zouden naast Folgosinho nog enkele andere plaatsen bezoeken, o.a. Bendada en de Assunção mijn in Aldeia Nova. In deze bijdrage zullen we het enkel over Folgosinho hebben.

De Sítio do Castelo mijn

De Sitio do Castelo groeve in Folgosinho bevindt zich in een fosfaatrijke pegmatiet in een graniet- omgeving. De eerste ontginning van wolfraamerts startte in 1917 in een oorspronkelijk open groeve. Later werden echte mijngangen en tunnels uitgehouwen. De groeve ligt op ongeveer 400 m ONO van de dorpskern

van Folgosinho. Na de tweede wereldoorlog werden de activiteiten stopgezet als gevolg van het instorten van de wolfraamprijzen. In 1976 werd de mijn weer opgestart, maar nu voornamelijk voor de winning van kwarts. Rond 1993 stopten alle commerciële activiteiten en kwam de vindplaats meer en meer onder de aandacht van mineralenverzamelaars.

De groeve begon meer en meer bekendheid te verwerven voor verschillende mineralen, vooral secundaire fosfaten, die er te vinden zijn in de sterk verweerde primaire fosfaten. Tot voor enkele jaren was er maar weinig informatie beschikbaar over de mineralen die er voorkomen. Buiten enkele artikeltjes in onder andere Lapis (Rewitzer en Röschl, 1984) met reis- en vindplaatsinformatie voor Noord-Portugal en in Der Aufschluss (Keck et al., 1998; Schnorrer en Tetzer, 2005 en Schnorrer et al., 2007) met betrekking tot benyacariet en paulkerriet was er weinig informatie.

Toen we van Portugal thuiskwamen, bleek dat er liefst een 45-tal verschillende mineralen vermeld werden op MINDAT. De laatste jaren is het aantal mineralen dat aangegeven wordt op MINDAT tot een 75-tal gestegen, onder meer na analyses van door onze groep gevonden specimens.
Voorbeelden zijn realgaar, zwavel, vivianiet en anataas. Via het internet heb ik in het afgelopen jaar enkele nieuwe studies gevonden van Spaanse en Portugese universiteiten en technische instellingen en zijn de daarin genoemde mineralen ook opgenomen in de lijst op MINDAT.

In een recente studie (Garate-Olabe et al., 2012) van medewerkers van de universiteiten van Bilbao en Porto worden 3 mineralen-associaties beschreven.

De belangrijkste is een Mn-Fe-fosfaat associatie met een 12-tal mineralen, waarbij men zwieseliet als enige primair fosfaat aangeeft (MINDAT vermeldt in dit verband ook tripliet). Anderzijds noemt men hier wel manjiroiet en cryptomelaan, mineralen die dan weer niet in de lijst van MINDAT voorkwamen. Verder spreekt men van greisen met voornamelijk muscoviet, arsenopyriet (vaak omgezet in scorodiet), bobierriet en ganophylliet. De derde associatie is kwarts met aluminium bevattende mineralen zoals andalusiet en gahniet.

In een andere studie (Alves et al., 2012) van medewerkers van de universiteit van Braga heeft men aan de hand van onder andere SEM-EDX en XRD-analyses twee types fosfaatvoorkomens aangetoond. Enerzijds fosfaatvoorkomens met als primair fosfaat tripliet/zwieseliet en anderzijds fosfaatvoorkomens met tripliet/zwieseliet en fluorapatiet en isokiet (een minder bekend fosfaatmineraal, $CaMg(PO_4)F$, lid van de tilasietgroep) als primair fosfaat. Voor beide stelt men een verschillende evolutie naar secundaire mineralen vast. Ook in dit document werden voor deze vindplaats enkele nieuwe mineralen vermeld.

De door ons gevonden mineralen zijn op enkele uitzonderingen na klein tot zeer klein. Vele kan men waarnemen met het blote oog maar de pracht van de mineralen komt maar tot haar recht met een loep of beter nog onder de stereomicroscoop.

In de omgeving van Folgosinho komen nog verscheidene andere fosfaatrijke pegmatieten voor, zoals bvb. 20 km naar het noordwesten, tussen Mangualde en het iets zuidelijkere Mesquitela, en in Bendada, zowat 25 km naar het zuidoosten. Ook over de grens met Spanje, ongeveer 70 km naar het zuidoosten, is er een bekende vindplaats van fosfaatmineralen, de La Paloma mijn bij Zarza La Mayor. Over deze laatste vindplaats en die bij Bendada is wat meer informatie beschikbaar die nuttig kan zijn bij het op zicht determineren van de gevonden specimens.

Het echte werk: verzamelen in de groeve

We hebben op deze vindplaats op drie plaatsen mineralen verzameld, namelijk onderaan links en rechts op storthopen en links in de rotswand, op een moeilijk bereikbare smalle en gevaarlijke richel bovenaan de rotswand (foto 1) en aan een mijngang (foto 2) bovenaan rechts naast het gebied op foto 1.

Om de richel bovenaan te bereiken moet men langs links naar boven klauteren. Men kan vanaf de richel verder naar rechts waar we aan een mijningang hebben verzameld. Dit is echter een moeilijke oversteek. Beter gaat men via de weg waarlangs je met de auto komt een 100-tal meter terug omhoog om daar links via een voetpad en een boomgaard rechts van de steenhelling uit te komen.
In totaal hebben we op deze vindplaats ongeveer twee en een halve dag materiaal verzameld. De eerste voormiddag heb ik vooral onderaan de wand en op de richel gezocht, later die week voornamelijk aan de mijningang.

In totaal heb ik ongeveer 250 verzamelwaardige specimens opgenomen in mijn verzameling. Het grootste deel bestaat uit micromounts die uiteraard maar tot hun recht komen onder de stereomicroscoop.

Een aantal mineralen, zoals molybdeniet en cacoxeniet, kun je redelijk gemakkelijk visueel of met eenvoudige middelen determineren. Om vele andere mineralen, vooral de fosfaten, met zekerheid te determineren zijn meer gesofisticeerde middelen nodig, zoals bvb. SEM-EDX en/of XRD. Het is dan ook niet te verwonderen dat bij vele specimen die ik in mijn verzameling heb opgenomen in de database opmerkingen staan als 'Zou ook ... kunnen zijn', of '???'. Voor de visuele identificatie van de mineralen werd vooral inspiratie gezocht bij foto's van materiaal van deze vindplaats (waarbij MINDAT uiteraard een belangrijke rol speelt, maar helaas ook verre van onfeilbaar is). Zorgvuldige studie van de literatuur (zie literatuurlijst) is uiteraard een absolute noodzaak.

De volgende tabel geeft een overzicht van de mineralen die in deze groeve reeds gevonden werden (ref: MINDAT, stand 9 december 2014).

elementen	columbietgroep	**fosfaten**	ludlamiet
koper	kwarts	autuniet	lun'okiet
zwavel	nsutiet	apatietgroep	metatorberniet
sulfiden	spinel	barbosaliet	mitridatiet
arsenopyriet	uraniniet	benyacariet	parasymplesiet
chalcopyriet	**carbonaten**	berauniet	paulkerriet
covelliet	malachiet	bermaniet	pharmacosideriet
greenockiet	sideriet	bobierriet	phosphophylliet
molybdeniet	**sulfaten**	cacoxeniet	phosphosideriet
pyriet	chalcantiet	chalcosideriet	plimeriet
realgaar	gips	earlshannoniet	robertsiet
sphaleriet	jarosiet	evansiet	rockbridgeiet
haliden	**silicaten**	frondeliet	sabugaliet
fluoriet	almandien	hopeiet	scorodiet
Oxiden/hydroxiden	andalusiet	hureauliet	stewartiet
anataas	beryl	hydroxylapatiet	strengiet
cryptomelaan	chamosiet	isokiet	strunziet
ecandrewsiet	ganophylliet	jahnsietgroep	tripliet
gahniet	granaatgroep	keckiet	vivianiet
goethiet	muscoviet	kidwelliet	wavelliet
hematiet	toermalijngroep	laueiet	zwieseliet
manjiroiet		leucophosphiet	

De vondsten

1. Specimens gevonden beneden aan de wand en op de storthopen links en rechts van de open ruimte

Anataas: zwart, dipyramidaal. Zeer klein.

Andalusiet: roze tot roodbruine kristallen, zuilen met vierkantige doorsnede, tot 1 cm lang. De kristallen komen meestal gebroken voor in kwarts en zijn in sommige gevallen met een wit gelige korst bedekt.

Apatiet: heel kleine kleurloze zeszijdige prisma's met afgeronde topvlakken

Arsenopyriet: kleine zilverkleurige kristalletjes met streping.

Chalcanthiet: lichtblauwe transparante korrelige korsten.

Chalcosideriet: kleine groene bolletjes

Covelliet: kleine donkerblauwe hexagonale kristalletjes. In vele gevallen zijn covellietroosjes in een later stadium op het specimen gegroeid.

Evansiet: beige korsten.

Gahniet: afgeronde donkergroenblauwe kristalletjes

Gips: glasheldere latvormige kristalletjes

Granaat: kleine bruinrode tot bruine kristalletjes in kwarts.

Hematiet: zwarte plaatjes met strepen.

Koper: kleine koperkleurige plaatjes in en op kwarts

Kwarts: massief materiaal en enkele kleine kristalletjes.

Molybdeniet: zwarte, blinkende, parallel gegroepeerde hexagonale plaatjes, buigzaam, in kwarts

Muscoviet: als massieve brokken, bestaande uit beige tot lichtbruine parallelle plaatjes.

Pyriet: meestal aggregaten van kleine kristalletjes in kwarts.

Scorodiet: komt voor in de omgeving van arsenopyriet, kleine kristalletjes, egelvormig bolletjes, kleurloos maar ook soms met zwarte coating. Op breukvlakken is dan het kleurloze scorodiet zichtbaar. Het is moeilijk te onderscheiden van kleurloze strengietkristalletjes.

Zwavel: zeer kleine vlakkenrijke kleurloze tot lichtbeige kristalletjes in de omgeving van arsenopyriet en muscoviet.

2. Specimens gevonden boven op de richel en aan de mijningang rechtsboven

Locatie: zie foto's bovenaan de vorige pagina.

Barbosaliet: zwarte blok- en latvormige blinkende kristalletjes

Berauniet: komt voor als bolvormige structuren bestaande uit groene of bruine (geoxideerde) naaldjes.

Bermaniet: donker roodbruine dikke langwerpige kristalletjes.

Benyacariet / Paulkerriet: benyacariet en paulkerriet zijn zonder analyse niet van elkaar te onderscheiden. Volgens oudere literatuur zou paulkerriet voorkomen maar recente analyses wijzen alle in de richting van benyacariet. Komt voor als zeer kleine (maximaal 1 mm) vierzijdige, helder doorzichtige, kleurloze tot licht geelgroene kristalletjes met glasglans en als kleine matte witte tot geelbeige kristalletjes. Soms is het midden opaak en de rand meer helder doorzichtig. Meestal komen de kristalletjes voor op strengiet of phosphosideriet.

Cacoxeniet: komt steeds voor als uit naalden gevormde bolvormige structuren maar kan qua kleur en uiterlijk toch sterk verschillen. De kleur varieert van lichtgeel over kanariegeel tot eerder oker. Soms kan men geen afzonderlijke naaldjes onderscheiden onder de microscoop maar soms zijn de naalden individueel goed van elkaar gescheiden en vormen ze mooie egelvormige bolletjes.

Columbiet: kleine zwarte blinkende plaatjes.

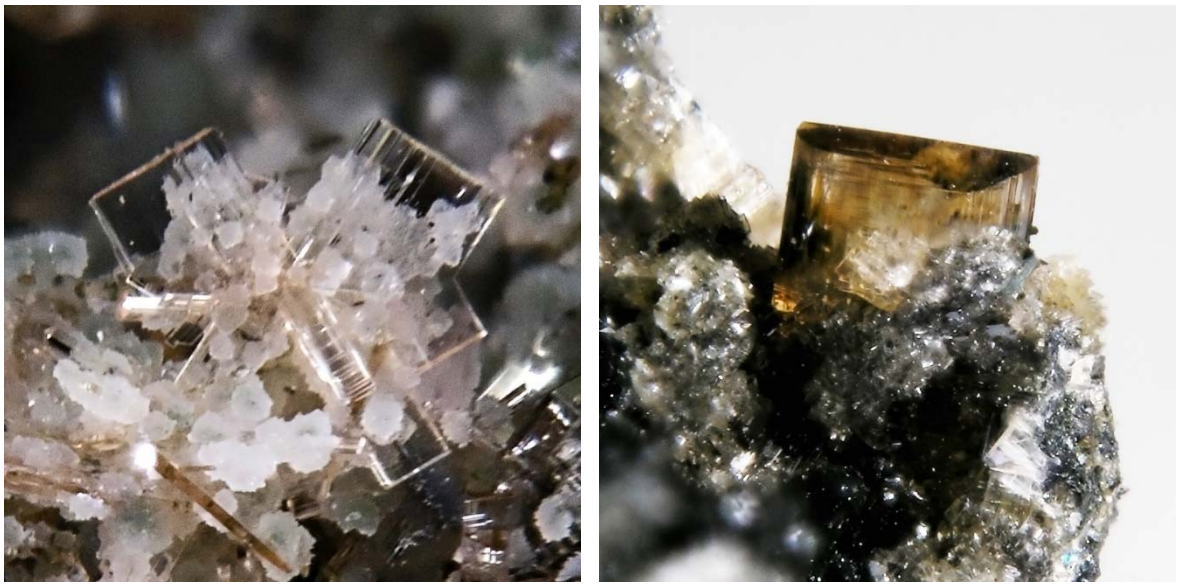
Frondeliet: olijfgroene fijne naaldjes als korsten in holtes.

Hureauliet: kleurloze rechthoekige plaatjes soms in waaiervormige bundeltjes.

Kidwelliet of mitridatiet: lichtgroene tot geelgroene botryoidale korsten; soms zijn de afzonderlijke kleine naaldjes zichtbaar.

Nsutiet: komt voor als blinkende zwarte en matte bruine korsten, dikwijls in de vorm van paddenstoeltjes. Bij de minste aanraking worden ze mat. In vele gevallen komt het voor rondom strengiet.

Phosphosideriet: komt als losse rechthoekige plaatvormige kristalletjes voor. Ze vormen dikwijls tweelingen en zijn kleurloos tot licht bruinroze. Het komt eveneens als bolletjes voor en is dan, als het kleine bolletjes zijn, moeilijk te onderscheiden van strengiet (hetzelfde kleurenpalet). Bij sterke vergroting en voldoende grootte en bij gebroken bolletjes kan men ofwel een puntig topvlak, strengiet, of een vlak topvlak, phosphosideriet, onderscheiden.



Phosphosiderietkristallen van Folgosinho. Beeldbreedte voor beide foto's ongeveer 1.5 mm. Verzameling en foto © Etienne Mans.

Rockbridgeiet: donkergroene tot zwarte korsten, soms mat en zijdeachtig. De latvormige bruine kristalletjes die er gevonden worden zijn waarschijnlijk eerder goethiet. Dat moet nog verder bevestigd worden.

Strengiet: de kristalletjes zijn meestal in bolletjes tot 1 mm samengegroeid en komen in vele kleuren voor, kleurloos, van bijna wit tot paars, roze en blauw.

Strunziet: platte bruine tot strogele naalden.

Tripliet / zwieseliet: lichtbruin tot donkerbruin en zwart massief materiaal tot verscheidene cm groot. Visueel kun je deze beide mineralen niet met zekerheid van elkaar te onderscheiden.

Wavelliet: langwerpige kleurloze latjes.

Besluit en dankwoord

Van deze vindplaats zullen zeker in de volgende jaren nog andere mineralen herkend worden. Ik heb zelf nog wel een aantal specimens waarop mineralen voorkomen die ik niet kan determineren. Als ik zie hoeveel maal sommige van mijn reisgenoten hier al hebben verzameld, kan het haast niet anders of zij moeten over nog veel meer verschillende mineralen van deze groeve beschikken.

Mogelijk kan dit artikel aanleiding zijn voor één of meerdere vergaderingen van de Werkgroep Micromineralen in de toekomst. Met de hulp van het gestaag groeiende aanbod van determinatiemethoden die betaalbaar zijn voor de modale verzamelaar, en de opbouw van kennis en ervaring binnen de vereniging kunnen hopelijk nog een aantal vraagtekens weggewerkt worden.
Ik dank alle reisgezellen voor hun fantastische gezelschap en in het bijzonder Eddy voor de vlotte en comfortabele reis en het kritisch nalezen van dit artikel.

Onze dank gaat ook uit naar Ernst Burke die de tekst kritisch heeft nagelezen.

Literatuur

Alves, P., Leal Gomes, C., Lopes Nunes, J.E. (2012), 'Produtos de evolução de triplite-zwieselite, fluorapatite e isokite da mina Sítio do Castelo (Folgosinho, Guarda)'. II Congresso Jovens Investigadores em Geociências, LEG 2012.

Alves P., Mills S. (2013), 'Nuevos datos sobre los fosfatos de Bendada, Sabugal (Portugal)', Acopios 4, 349-377

Garate-Olabe, I. et al. (2012), 'Estudio Textural y Mineralógico del Dique de Cuarzo con Fosfatos de Folgosinho (Guarda, Portugal)', Macle nr 16 junio 2012 Revista de la sociedad espanola de mineralogia

Gramaccioli C.M. (1981), 'Mangualde', Lapis 6(7/8), 27-30.

Kastning J., Schlüter J. (1994), 'Die Mineralien von Hagendorf und ihre Bestimmung', Weise Verlag, 96 pp. (beschikbaar in de MKA-bibliotheek onder # G.359)

Keck, E., Witzke, T., Pöllmann, H. & Friese, K (1998), 'Benyacarit aus ostbayerischen und portugiesischen Pegmatiten', Der Aufschluss 49, 281-285

Mücke A., Keck E., Rose D. (1981), 'Hagendorf-Süd', Lapis 6(7/8), 9-26

Rewitzer C., Röschl N. (1984), 'Portugal, Fundortbeschreibungen und Reisetips, Lapis 9(12), 13-30

Schnorrer-Köhler G., Rewitzer C. (1991), 'Bendada - ein Phosphatpegmatit im Mittelteil Portugals.', Lapis 16(5), 21-33.

Schnorrer G., Tetzer G. (2005), 'Paulkerrit, $K(Mg,Mn)_2Fe_2Ti[(OH)_3|(PO_4)_4]\cdot 15H_2O$, von Folgosinho bei Guarda in Portugal, ein weiterer Fundort für diese seltene Verbindung', Der Aufschluss 56, 258-260.

Schnorrer, G. und C., Tetzer,G., Koch,H.-P., Reißner,R. (2007), 'Portugal und Spanien - Mineralfunde während einer exkursion der VFMG-Gruppe 2003', Der Aufschluss 58, 131-142

Strunz H. (1952), 'Die Phosphat-Quarz-Feldspatpegmatite von Hagendorf-Pleystein in Bayern', Nägele Verlag, 19 pp. (beschikbaar in de MKA-bibliotheek onder # 238.43)

Kleurenfoto's bij het artikel over Folgosinho - legende pp. 79-80

Pagina 79

1. *Cacoxeniet-XX, radiaalstralige aggregaatjes. Beeldbreedte 5 mm.*
2. *Strengiet-XX, radiaalstralige aggregaatjes met wat cacoxeniet. Beeldbreedte 1 mm.*
3. *Nsutietaggregaatjes met strengiet. Beeldbreedte 10 mm.*
4. *Inpakken en wegwezen: vlnr Dorsan Van Poele, Pierre Rosseel, Ludo Vaeck.*

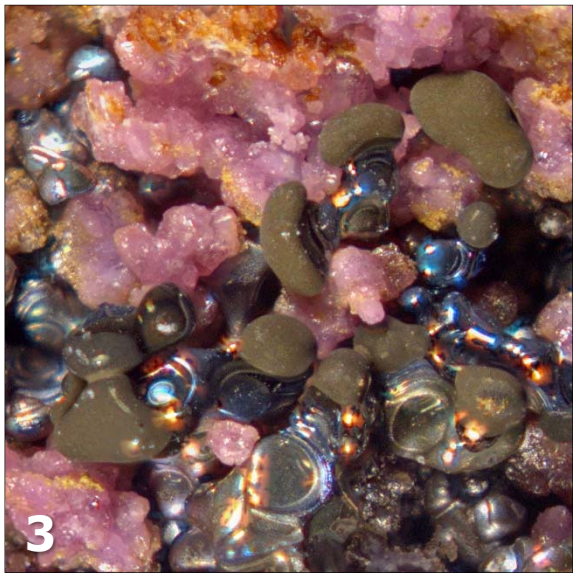
Pagina 80

5. *Cacoxeniet (geel) met strengiet (violet). Beeldbreedte 1 mm.*
6. *Berauniet-XX met een bolletje strengiet. Beeldbreedte 1 mm.*
7. *Benyacariet-XX. Beeldbreedte 1.3 mm.*
8. *Cacoxeniet-XX. Beeldbreedte 3 mm.*
9. *Kidwelliet of mitridatiet. Beeldbreedte 1.7 mm.*
10. *Strengiet (violet) met berauniet. Beeldbreedte 9 mm.*
11. *Cacoxeniet-XX Beeldbreedte 1.3 mm.*
12. *Kidwelliet of mitridatiet. Beeldbreedte 2.3 mm.*

Alle foto's bij dit artikel
© Etienne Mans

1

2


3

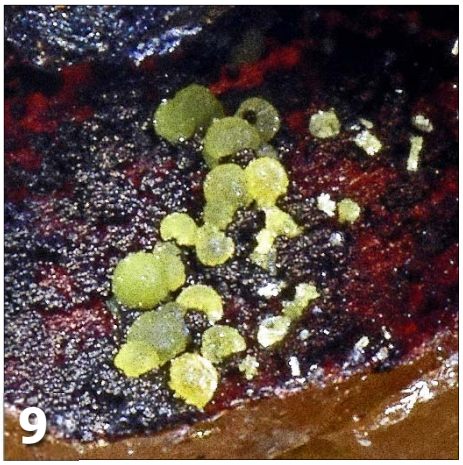
4

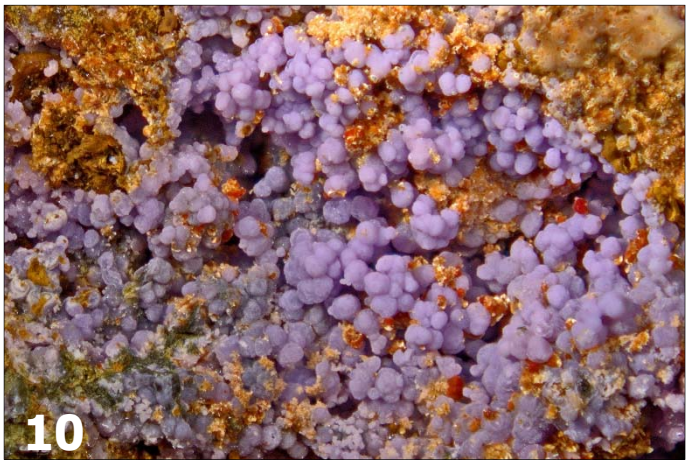
5

6

7

8


9


10

11

12