Afgiftekantoor : 2140 Borgerhout 1
Erkenningsnummer P708324

geonieuws

maandblad van de
mineralogische kring antwerpen v.z.w.
34(3), maart 2009

In dit nummer :

- India
- Pentagoniet

1	2
3	4
5	

1. Geode van 90 cm diameter in het Garzotti museum, Nasik
2. Bolvormige fluoriet (5cm) op amethist, Mahadari Quarry
3. In situ apophyllietkristallen in de groeve van Jalgoan
4. Groene heulandiet van Sakoli, Sangamner, Maharashtra, India
5. Op excursie in de groeve van Jalgoan

Foto's op deze pagina
© Georges Claeys

<u>Foto titelpagina</u>
Pentagoniet-XX van de Wagholi quarry, 30 km NO Poona, India.
Verzameling Georges Claeys. Foto © Eddy Van Der Meersche.

Mineralogische Kring Antwerpen vzw

Oprichtingsdatum : 11 mei 1963 **Statuten** : nr. 9925, B.S. 17 11 77
Zetel : Boterlaarbaan 225, B-2100 Deurne **BTW-nummer** : BE 0417.613.407
Wettelijk depot : Kon. Bib. België BD 3343
Verschijningsdata : maandelijks, behalve in juli en augustus.
Redacteur en verantwoordelijke uitgever : H. DILLEN, Doornstraat 15, B-9170 Sint-Gillis-Waas.
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.
Betalingen
België : bankrekening 789-5809102-81
Nederland : girorekening (NL) 51 91 10.
Al deze rekeningen staan op naam van M.K.A. v.z.w., Marialei 43, B-2900 Schoten.

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.
Jan JENSEN, Jan Jensen, Varenblok 4 bus 6, B-2650 Edegem. Tel 0472 790423 <jan.jensen@dexia.be>
Bestuurder. Uitleendienst, werkgroep fotografie.
Etienne MANS, Jan Blockxlaan 16, 2630 Aartselaar. Tel 03 8888124. <emans@skynet.be>
Bibliothecaris, samenaankoop.
Herwig PELCKMANS, Cardijnstraat 12, B-3530 Helchteren. Tel. 0486 121128.
<herwig.pelckmans@pandora.be> Organisatie vergaderingen, contacten met sprekers.
Guido ROGIEST, Prins Kavellei 86, B-2930 Brasschaat. Tel. 03 6520232. <guido.rogiest@pandora.be>
Bestuurder. Ondervoorzitter, public relations.
Paul TAMBUYSER, Surmerhuizerweg 23, NL-1744 JB Eenigenburg. Tel. 00 31 226 394231.
Fax 00 31 226 393560. <paul@minerant.org>. Werkgroep edelsteenkunde, webmaster.
Ineke VAN DYCK, Walbogaard 11, B-9140 Temse. Tel. 03 8276736.
<ina.van.dyck@skynet.be> 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. <pvanhee@skynet.be>
Penningmeesteres.
Eddy VERVLOET, August Vermeylenlaan 15F bus 29, B 2050 Antwerpen. Tel. 03 2194435
<eddyvervloet@skynet.be> Bestuurder. Excursies.

E-mail adres : info@minerant.org **URL (WWW) : http://www.minerant.org/**

MKA-kalender

Vrijdag 6 maart 2009

Maandelijkse vergadering in zaal "De drie rozen", Kerkstraat 45, 's Gravenwezel om 20.00 h.

Bart De Weerd
"Zilvermineralen"

Na zijn schitterende voordracht over radioactieve mineralen, heeft Bart nu al zijn energie gefocust op een edeler onderwerp: de zilvermineralen. Met een schare verse dia's en de nodige deskundige uitleg brengt hij ons op de hoogte van deze minder gekende mineralengroep. Uiteraard staat deze avond ongetwijfeld borg voor intens mineralenplezier. Hoezo, het staat nog niet in uw agenda? Snel dan, voor je het vergeet !

Vrijdag 13 maart 2009

Maandelijkse vergadering in zaal "Elzenhof", Kerkplein in Edegem-Eldsdonk. Openbaar vervoer : bus 32.

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 ***pentagonietkristallen uit India*** aangeboden. Meer details hierover vind je elders in dit nummer.

20.15 h

Herwig Pelckmans
"Gekke fluorieten"

Naar aanleiding van het thema Mineral Oddities (= gekke mineralen) van de Tucson Gem and Mineral Show van 2009, knutselde Herwig, met de medewerking van fluorietverzamelaars en fotografen, een voordracht over uitsluitend gekke fluorietvormen in elkaar. Om tevens aan te tonen dat je zelf niet moet kunnen fotograferen om toch volkomen legaal een mooie avond in elkaar te steken, besloot hij enkel foto's te gebruiken van andere fotografen die hem daarvoor hun persoonlijke toestemming gaven. Wat zijn gekke fluorieten ? Loont het eindresultaat de moeite ? Was het een ware lijdensweg om enkele karige fotootjes bij elkaar te scharrelen ?
Dat en nog véél meer ziet en hoort u deze avond !

Zaterdag 14 maart 2009

Vergadering van de Werkgroep Edelsteenkunde in zaal ""Elzenhof", Kerkplein in Edegem-Elsdonk. Openbaar vervoer : bus 32.

Practicum
De werkgroep edelsteenkunde beschikt over tal van instrumenten (refractometers, polariscopen, microscopen, spectroscopen enz.). Het werken ermee vraagt echter de nodige ervaring en die kunnen we opdoen tijdens deze practicumvergadering. Ook nieuwkomers of geïnteresseerden zijn welkom; we helpen jullie graag op weg.

Zaterdag 14 maart 2009

Vergadering van het MKA-microteam (Micromounts) in zaal ""Elzenhof", Kerkplein in Edegem-Elsdonk, om 13 h. Openbaar vervoer : bus 32.
Hot topics zijn : de groeve Clara en onze tentoonstelling op Minerant.

Mededeling
Blijkbaar worden hier en daar geruchten verspreid dat de mineralenwinkel Living Stone Shop in Blankenberge gesloten zou zijn. Die informatie is niet correct.

Je kunt dus nog altijd terecht bij
Living Stone Shop, Visserstraat 47, 8370 Blankenberge.
☎ +32 50 415628 - fax +32 50 427716 - www.livingstone-shop.be/

MKA-nieuws

In memoriam

In memoriam : An van As

Op 14 januari 2009 overleed in de leeftijd van 81 jaar mevrouw An van As, echtgenote van Con van As. Sinds mensenheugenis kwamen zij bijna altijd speciaal vanuit Rotterdam naar Sint-Job, 's Gravenwezel of Antwerpen voor onze vergaderingen. Ook op allerlei andere manifestaties waren ze samen bijna altijd van de partij. Sinds een jaartje of zo zagen we Con heel wat minder, omdat An niet meer goed te been was en zorgbehoevend. Desondanks kwam haar overlijden toch nog heel onverwacht. We wensen Con en zijn familie langs deze weg heel veel sterkte toe in deze moeilijke tijd.

In memoriam : Leonard Vollebergh

Op 16 januari 2009 overleed ex-MKA-lid Leonard Vollebergh, in de leeftijd van 85 jaar. Hij was lid van de MKA sinds de oprichtingsfase van onze vereniging, en hij bleef trouw lid tot hij in een rusthuis werd opgenomen. Ook de familie van Leo wensen we heel veel sterkte toe bij dit verlies.

Vergadering Raad van Bestuur 14 december 2008

Aanwezig : Hugo Bender, Paul Bender, Rik Dillen, Jan Jensen, Guido Rogiest, Paul Van hee, Eddy Vervloet, Axel Emmermann, Etienne Mans, Herwig Pelckmans, Annie Schoenmaeckers, Paul Tambuyser
Verontschuldigd : Ineke Van Dyck, Ludo Van Goethem

1. Financiële toestand 2008 en budget 2009
De uitgaven/inkomsten zijn goed in overeenstemming met het budget. De meeste budgetposten worden ongewijzigd overgenomen voor 2009. Meer toelichting op de algemene vergadering in februari.

2. Werking 2009

- **Verkiezingen bestuur en controleurs van de boekhouding in februari 2009**
  Kandidaturen worden ingewacht
- **Voordrachten en locaties**
  Het voordrachten-programma is ingevuld tot aan de zomer. De opkomst in 's Gravenwezel is sinds september merkelijk lager dan in vorig seizoen. Het is niet meteen duidelijk waarom. Elzenhof Edegem : De opkomst is er gelijkaardig met de laatste jaren in de Jeugdherberg. De kleine zaal voldoet voor die opkomst. De kwaliteit van het scherm en betere afspraken voor de reservaties moeten met de uitbater bekeken worden.
- **Werkgroepen : planning activiteiten 2009**
  Fluorescentie : de aankoop van de spectrometer wordt nog verder bestudeerd. Zonodig wordt het budget doorgeschoven naar 2009. Er is in februari een vergadering van de werkgroep voorzien bij Richard Loyens.
  Micromounts : plannen in principe vergaderingen november tot april zaterdagnamiddag na de vrijdagvergadering.
  Edelsteenkunde.
  Zeolieten : Het is niet zeker dat de grote zaal in 's Gravenwezel volgend jaar zal beschikbaar zijn voor "Schatten op zolder" (bouwwerken).
- **Geonieuws**
- **Minerant2009**
  De randanimatie en praktische schikkingen werden besproken.
- **Uitstappen**
  Liefst zoveel mogelijk… Voorzien : achter de schermen van het Natuurhistorisch museum.
  Een meerdaagse uitstap naar Freiberg zou mooi zijn, maar kennelijk zijn er geen vrije hotels in de extra lange weekends die voor zo'n uitstap nodig zijn.
- **Bibliotheek**
  Na de verhuis van de bibliotheek is een groot deel van de boeken en tijdschriften verspreid over verschillende locaties. Ze zullen verder geordend en uitgezocht. Een deel zal verkocht worden. De tijdschriftenlijst zal nagekeken worden. Weinig ontleende, volumineuze en dure tijdschriften worden mogelijk geschrapt. Een korte toelichting over de bibliotheek zal op een van volgende vergadering gegeven worden en een promotie-artikel in Geonieuws gepubliceerd.
- **Samenaankoop**
  Alle Jousi doosjes zijn verkocht. Er zal geen nieuwe voorraad ingeslagen worden. De leden worden naar de talrijke standen met Jousi doosjes op Minerant verwezen.
- **Internet**
  De oudere Geonieuws jaargangen zullen publiek toegankelijk gemaakt worden.
  Er is behoefte aan meer nederlandstalige pagina's met veel foto's en illustraties.
- **Jeugd**
  Het aantrekken van jeugd is een gekend probleem, niet alleen bij MKA.
- **Mineraal van de maand**
- **Uitleendienst**
  Promotieartikeltje voor Geonieuws gepland.

3. Lidgeld 2010
Er zal aan de algemene vergadering voorgesteld worden het lidgeld met 3 € te verhogen vanaf 2010. Het is dan 6 jaar ongewijzigd gebleven. Dit moet ter goedkeuring aan de algemene vergadering voorgelegd worden.

4. Varia

Paul Van hee
voorzitter

Hugo Bender
secretaris

Beurzen en tentoonstellingen

Periode 21/3/2009 - 19/4/2008

De beurzenkalender is ook beschikbaar via onze website www.minerant.org/fairseu.html

21/03	NL	**ZWIJNDRECHT.** Develsteincollege, Develsingel. 10-17 h. Beurs (M-F-J-E). Info : Nico Kuik. <nicokuik@hetnet.nl> *www.geodezwijndrecht.nl*
21-22/03	FR	**BOURGES-VAL D'AURON (18).** Collège Jean Renois, Rue des Fileuses. Beurs.
21-22/03	DE	**BADEN/WIEN.** Veranstaltungshalle, Waltersdorferstraße 40. 10-17 h. Beurs. <heinz.soucek @aon.at> *www. intermineralia.com*
21-22/03	CH	**SANKT-GALLEN.** Kreuzbleiche-Turnhalle. 10-17 h. Beurs (M-F). <beschaefer@hotmail.com> *www.mvsg.info*
21-22/03	CH	**BRUNNEN.** Waldstätterhof. 13-17/10-16 h. Beurs (M-F).
21-22/03	FI	**LAHTI.** Jokimaan Ravikeskus. <lahden.kiviharrastajat@phnet.fi> *www.kivikerho.fi*
22/03	DE	**ERDING.** Stadthalle. 11-17 h. Beurs (M-F-J-E). <riamayer@web.de>
22/03	DE	**EPPELHEIM.** Rhein-Neckar-Halle. 9-17 h. Beurs (M). <heinrich.wernz@t-online.de> *www.mineralienboerse-eppelheim.de*
27-29/03	SI	**LJUBLJANA.** Gospodarskem razstavišču . <info@collect.si> *www.collecta.si*
29/03	NL	**AMERSFOORT.** Intres BV, Koninginneweg 1, Hoevelaken. Beurs. 10-17 h.
28-29/03	CH	**LAUSANNE.** Aula des Cèdres, av. de Cour 33. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F). *www.svm.ch*
28-29/03	IT	**NALS (BZ).** Haus der Vereine, Dr. Gregor Gasser Str. 10. Beurs. <georg.unterrainer@rolmail.net>
28-29/03	FR	**VAIRES-SUR-MARNE (77).** 11, rue Constant Melet. Beurs.
28-29/03	FR	**MOULINS (03).** Salle des fêtes, Place du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny. Beurs.
28-29/03	FR	**NANCY (54).** Rue du Rhin (uitrit Nancy-West-Gentilly), Salle Nancy-Gentilly. Beurs. <alast-nancy@wanadoo.fr>
28-29/03	FR	**BEAUVAIS (60).** Campus La Salle Beauvais, Rue Pierre Waguet. Beurs.
28-29/03	FR	**RENNES-CESSON-SEVIGNE (35).** Salle Carré. Beurs.
28-29/03	FR	**MOULINS (03).** Salles des fêtes, place du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny. Beurs.
28-29/03	FR	**CESSON-SEVIGNE/RENNES (35).** Salle Carré-Sévigné, 1, boulevard Dézerseul. Beurs.
28-29/03	FR	**NANCY (54).** Salle des fêtes de Nancy-Gentilly, rue du Rhin. *alast-nancy@wanadoo.fr*
28-29/03	DE	**LEINFELDEN-ECHTERDINGEN.** Filderhalle. 10-18/111-17 h. Beurs. <petrefakta@quelle-meyer.de> *www.fossilien-journal.de*
28-29/03	AT	**WIEN 7.** Hilfswerk, Schottengeldgasse 29. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F-J-E).
28-29/03	GB	**CHELTENHAM (Glouchester).** Racecourse, Prestbury Park. 10-17 h. Beurs (J-E).
29/03	NL	**AMSTERDAM.** Studenten Sportcentrum USC, De Boelelaan 46, Amsterdam-Buitenveldert. 10-17 h. Beurs (M-F-J-E). *www.gea-geologie.nl*
29/03	DE	**LOLLAR.** Bürgerhaus. 9-17 h. Beurs (M-F). <justw@web.de>
29/03	AT	**AMSTETTEN.** Eishalle Johann-Pölz. 9-17 h. Beurs (M).
29/03	AT	**SANKT-PÖLTEN.** AK-Haus (bij station). 9-17 h. Beurs (M) <huber.josef@kabsi.at>
03-05/04	DE	**STUTTGART.** Messe Stuttgart, Hal 5. 10-18 h. Beurs (M-F-J-E). <krawietz-rometsch@kristall-galerie.de> *www.kristall-galerie.de*
04/04	DE	**KEMPTEN.** Hochland, Prälat-Götz-Straße 2. 10-17 h. Beurs (M).
04-05/04	FR	**MONNAIE (37).** Salle Raymond-Devos. Beurs.
04-05/04	FR	**RILHAC-RANCON-LIMOGES (87).** Espace Mazelle, Salle Paul Eluard. Beurs.
04-05/04	FR	**CREMIEU (38).** Salle des sports, Cours Baron-Raverat. Beurs (M-F-E). <office.tourismecremieu@wanadoo.fr>
04-05/04	AT	**SALZBURG**. Universiteit Salzburg, fakulteit natuurwetenschappen. Beurs (M) <pabinger@sbg.at>
04-05/04	AT	**WIEN.** Haus der Begegnung, Angererstraße 14. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F-J-E).
04-05/04	DE	**BAD EMS.** Kursaal, Kurtheater und Marmorsaal, Römerstraße. 10-17 h. Beurs (M). <bode-verlag@t-online.de> *www.emser-mineralientage.de*
04-05/04	CH	**LUZERN.** Lumag-Halle Allmend. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F).
04-05/04	SE	**GÖTEBORG.** Friidrottens hus. <ggf_365@hotmail.com>
04-05/04	GB	**BRIGHTON.** Freshfield Road. 10-17 h. Beurs (J-E).
05/04	DE	**AUE.** Kulturhaus. 10-16 h. Beurs (M).
05/04	DE	**KASSEL-NIESTETAL.** Gemeindezentrum. 10-17 h. Beurs (M-F). <g.wuestenfeld@t-online.de>
05/04	DE	**LINDHORST.** Gümmerscher Hof. 11-17 h. Beurs (M-F). <peter@mineralien-kujath.de> *www.mineralien-kujath.de*
05/04	DE	**REMCHINGEN.** Kulturhalle, Hauptstraße 115. 10-17 h. Beurs (M-F). <minfos@web.de>

05/04	DE	**TÜBINGEN.** Turn- und Festhalle Tübingen-Lustnau. 11-17 h. Beurs (M-F). <kunz-engstingen@t-online.de>
05/04	NL	**EINDHOVEN.** Gemeenschapshuis "De Lievendaal", Lievendaalseweg. Beurs. 10-17 h.
05/04	NL	**HEERLEN.** Dienstcentrum De Compositie, John F. Kennedylaan 301. Beurs. 10-17 h.
05/04	FR	**SAVERNE (67).** Hall Cosec. Beurs.
11-13/04	FR	**MENTON (06).** Palais de l'Europe. Beurs.
11-13/04	FR	**SCAER (29).** Centre Youenn Gwermig. Beurs.
11-13/04	AT	**INNSBRUCK.** Stadtsäle, Universitätsstraße. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F-J-E).
13/04	DE	**CREGLINGEN.** Stadthalle. 10-17 h. Beurs (M-F-J-E).<s.prim@web.de>
13/04	NL	**GRONINGEN.** Sporthal De Brug, Donderslaan 161. Beurs. 10-17 h.
18-19/04	FR	**PAU (64).** Hall Aspe. Beurs.
18-19/04	FR	**BOGNY-SUR-MEUSE (08).** Cosec, Rue de la Vallée. Beurs.
18-19/04	IT	**PIANEZZA (TO).** Salone delle Feste, Via Moncenisio 5. Beurs.
18-19/04	FR	**BOGNY-SUR-MEUSE (08).** Salle Cosec.. Beurs (M-F). <a-m-p-b.association@ wanadoo.fr>
18-19/04	DE	**HERBORN.** Bürgerhaus Herborn-Burg. 10-17 h. Beurs (M). Op zaterdag enkel ruilen. <htepel@t-online.de>
18-19/04	DE	**ULM.** Donauhalle. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F).
18-19/04	AT	**DORNBIRN.** Kulturhaus. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F). <andreas.fitz@lbsdo2.snv.at>
18-19/04	AT	**GLEISDORF.** Forum Kloster, Franz Josef Straße 7. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F-J-E).
19/04	AT	**KIRCHBICHL.** Gasthaus Strandbad. 9-16 h. Beurs (M-F). <armin1gaby1@aol.com>
19/04	DE	**COBURG.** Kongresshaus Rosengarten. 10-17 h. Beurs (M-F). <wb@mineralien-breitenborn.de> *www.mineralien-breitenborn.de*

Gebruikte afkortingen : ***M*** ***mineralen*** ***F*** ***fossielen*** ***J*** ***juwelen***
S ***schelpen*** ***E*** ***edelstenen*** ***MM*** ***micromounts***

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. Vooraleer een reis te ondernemen om een beurs te bezoeken raden wij U aan contact op te nemen met de organisatoren of de gegevens op een andere manier te verifiëren. Gegevens m.b.t. de organisatoren van beurzen kan U in de meeste gevallen bekomen bij het secretariaat of de redactie van Geonieuws, liefst per e-mail.

Internationale beurs van mineralen en fossielen
15 maart 2008, van 10 tot 17 h

geode

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

MINERANT 2009
9-10 mei 2009
Antwerp Expo – Jan Van Rijswijcklaan 191
www.minerant.org/mka
secretariaat@minerant.org

Tijdschriften

- **LAPIS** 33(7-8), 08.08

Themanummer : Ojuela, Mapimi, Mexico
5-6 Naturkunde-museum Karlsruhe
7-8 Spessartin in Edelsteinqualität aus Loliondo, Tansania
9 Larimar
10/77 Neue Mineralien (Barahonait-(Al), Barahonait-(Fe), Brownleeit, Colimait, Martinit, Pattersonit)
11-13 Köttigit
15-25 Bergbau im Revier Mapimi, Durango, Mexiko : die Ojuela Mine
26-29 "Erzschlote" im Kalk : die Geologie des Reviers Mapimi
30-32 1997 : eine Reise zur MIna Ojuela, Durango, Mexiko
33-41 "Stufenbergbau" in der Ojuela Mine, Mapimi, Mexiko
42-46 Geschichten vom violetten Adamin
47-76 Faszinierende Mineralien aus der Ojuela mine, Mapimi, Mexiko

- **UV WAVES** 38, 09.08

2-3 Middle school presentation on fluorescent minerals
3 New minerals that are also fluorescent
9-10 Labeling fluorescent minerals

- **RIV. MINERALOGICA ITALIANA** 32(3), 09.08

144-162 Borgofranco d'Ivrea - la paranenesi a solfuri e sulfosali delle miniere argentifere
164-173 L'oro nella regione Alpina
174-177 Zeunerite a Cuasso al Monte
178-180 Foshagite di Contrada Molini, Laghi (Vicenza)

- **GRONDBOOR EN HAMER** 62(5), 10.08

118-119 Saharazand in Nederland

- **GEOLITHOS** 32(6), 12.08

8-13 Een week klimmen (en dalen) in de Lauzière 2008

- **LAPIS** 33(9), 09.08

7/47 Neue MIneralien (Birchit, Dingdaohengit-(Ce), Marumoit, Skorpionit
8-11 Tremolit
13-39 Mineralien und Geschichte des Bergbaus in Marienberg, Erzgebirge
40-41 Quarzkristalle mit "Basis" und anderen Besonderheiten
42-46 Sainte-Marie-aux-Mines 2008
47-48 Jaspis aus dem Navistal in Nordtirol

- **NAUTILUS INFO** 33(3), 11.08

- **MINERALIEN WELT** 19(6), 12.08

12-13 Mineralienfunde in den Hohen Tauern
14-20 Die Pohl-Stiftungssamlung in Freiberg/ Sachsen
22-27 Sainte-Marie-aux-Mines
28-31 Lockensilber aus Imiter/Marokko : echt oder eine Fälschung ?
32-34 Neufunde von der Grube Friedrich-Christian im Wildschapbachtal (Schwarzwald, DE)
36-51 Zwillingsbildungen, Epitaxien und Pseudomorphosen (II) (Eifel)
52-59 Die Praxis der digitalen Mineralienfotografie
60-65 Quarzkristalle von Crni vrh bei Polhov Gradec (Billichgrätz)
66-69 Schöne Quarz-Kristalle aus Hattfjelldal, Nordland, Norwegen
70-77 Neue Mineralien 2007-2008 (Ottensit, Parwa-nit, Pauflerit, Pittongit, Pizgrischit, Pumpellyit-(Al), Ruifrancoit, Sanromanit, Schlegelit, Slenopolyba-sit-Tac, Sreinit, Tassieit, Uramarsit, Vavrinit, Vi-horlatit, Yakovenchukit-(Y), Zindalstibit, Zinolive-nit)
79-80 Die Achate von Cubuk (Turkije)

- **ERUPTION #** 20, 10.08

10-18 Points chauds en Afar (Ethiopië)
19-21 Hawaii 2008 : fureur au Kilauea
29-30 Blaise Pascal - l'homme qui déplaça la Montagne
31-42 L'Oldoinyo Lengai (Tanzania)
43 Gros-plan sur les carbonatites
47-50 Mission "Victimo" au Piton de la Fournaise (Réunion, FR)

- **ASTRONOMISCHE GAZET** 18(6), 12.08

14 pp. Planetoïden

- **AGAB MINIBUL** 41(7), 09.08

145-161 Quelques pierres de feu du céleste empire
162 La crocoite

- **MINERALIENFREUND** 46(3), 08.08

2-6 Sonderausstellung Montblanc im Mineralien-Museum Seedorf
7-11 Eine Strahlerwoche im August
12-25 Das Salz der Erde

De column van Cronstedt

Kristalvormen en typomorfisme

Gek toch, hoe je soms meer te weten komt over dingen die je best wel interessant vindt, maar waar je in feite nooit hebt bij stilgestaan. Neem nu de kristalvormen. De meeste verzamelaars onder ons kunnen niet zonder ! Zij verzamelen immers bij voorkeur mooi uitgekristalliseerde specimens. Kubussen (= hexaëders), octaëders, rhombendodecaëders en andere geometrische vormen zijn immers een lust voor het oog. En net als bij vrouwen, hoef je er in feite niets (meer) van te kennen om ze mooi te vinden. Al gaat de gedreven verzamelaar zich vroeg of laat toch vragen stellen ...

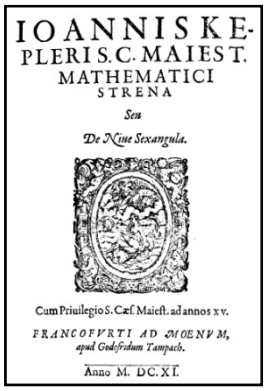
Hoe komt het dat bijvoorbeeld pyriet op vindplaats A op het idee komt om mooi te gaan uitkristalliseren, terwijl het op vindplaats B zelden als kristallen gevonden wordt? Waarom kan je van bepaalde mineralen (vb. calciet) zoveel verschillende kristalvormen vinden? Waarom verkiezen bepaalde mineralen (vb. fluoriet) de kubusvorm boven de octaëder, terwijl het bij andere mineralen (vb. magnetiet) net andersom is? Welke parameters bepalen in feite de uiteindelijke vorm waarmee bijvoorbeeld een kwartskristal ons zal verleiden?

Uiteraard is nieuwsgierigheid over kristalvormen niet nieuw. Reeds in 1611 werd Johannes KEPLER gefascineerd door de vormenrijkdom van ijskristallen. Zijn *De Niue Sexangula* (= *over zeshoekige sneeuw*) wordt beschouwd als het eerste wetenschappelijke werk over kristallen. Samen met de observaties van Niels STENSEN in 1669 vormden zij de basis van de kristallografie. De achttien volumes van de *Atlas der Krystallformen* van Victor Mordechai GOLDSCHMIDT is ongetwijfeld het best bekende en tevens het grootste voorbeeld (60 cm op de boekenplank !) van de interesse die mineralogen hebben voor dit onderwerp. Ook al werd het oorspronkelijke titanenwerk gepubliceerd van 1923 tot 1931, toch blijft het actueel en geliefd (niet in het minst door onze redacteur). Na een dubbel-CD-versie in 2001 is er sinds kort ook een DVD-versie verkrijgbaar : zie www.mindat.org/goldschmidt.php

Vermits er heel wat factoren zijn die meespelen tijdens het groeiproces van een kristal, is het zeer moeilijk om de groeicondities van een mineraal te bepalen aan de hand van de habitus van zijn kristallen. Men kan echter wel proberen om de diverse kristalvormen van een bepaald mineraal te correleren met de geologische context waarin ze gevormd werden. Deze tak van de mineralogie noemt men het **typomorfisme**. Als door observatie blijkt dat mineraal X steeds als tetraëders voorkomt in welbepaalde mineralisaties, kan dit gegeven gebruikt worden bij het prospecteren. Zo heeft men bij onderzoek van pyrietkristallen in en rond ertslichamen kunnen vaststellen dat er in verhouding veel minder pyrietkubussen voorkomen in het ertslichaam dan in het nevengesteente.

Helaas is er in de Westerse wereld nauwelijks iets bekend over typomorfisme. In onze handboeken vind je de term niet eens terug! Het zijn vooral de mineralogen uit het vroegere Oostblok, zoals VERNADSKY, FERSMAN, CHUKHROV, …) die in dit veld veel onderzoek hebben verricht. Meestal verschenen hun publicaties echter in een Slavische taal, waardoor zij voor de meeste Westerse vorsers ontoegankelijk bleven. Gelukkig heeft de val van het Ijzeren Gordijn en de opkomst van het internet ervoor gezorgd dat het typomorfisme nu ook bij ons stilaan bekend wordt. Vóór u zich gaat verdiepen in een Slavische taalcursus, alvast volgende tips. Een relatief recent standaardwerk over typomorfisme is het boek *Crystal Habits of Minerals* van Ivan KOSTOV en Ruslan I. KOSTOV (1999). Een iets recenter werk dat er nauw bij aanleunt, is *Crystals: Growth, Morphology & Perfection*, van de hand van Ichiro SUNAGAWA (2005).

До скорого ! *Axel*


IOANNIS KEPLERI S.C. MAIEST. MATHEMATICI STRENA
Seu
De Niue Sexangula.
Cum Priuilegio S. Cæs. Maiest. ad annos x v.
FRANCOFVRTI AD MOENVM, apud Godefridum Tampach.
Anno M. DC. XI.

P.S. In de titel van De Niue Sexangula (= over zeshoekige sneeuw) moet strictu sensu "niue" eigenlijk "nive" zijn. Sneeuw is namelijk in het Latijn nix (ablatief nive, genitief nivis). Als er dus nog eens iemand zegt : er ligt nix, wees dan extra voorzichtig op straat.

Mineralogische reis naar de Deccan Traps, India, 2008

Georges Claeys

Inleiding

Sinds 1970 worden op onze beurzen geregeld mineralen uit India aangeboden. Jarenlang beperkte men zich bij het weergeven van de vindplaats tot "Poona, India", maar dat is hoegenaamd niet nauwkeurig genoeg. Poona (of Pune) is maar een van de talrijke vindplaatsen in een reusachtig gebied dat behoort tot de zgn. "Deccan Traps", een immens basaltrijk gebied met een oppervlak van een goeie 500 000 km². Tot dit gebied behoren ook tal van andere zeer beroemde vindplaatsen, zoals bvb. Aurangabad, Bombay, Jalgoan, Nasik en vele andere.

Met "Deccan Traps" wordt een groot geologisch gebied van vulkanische oorsprong bedoeld in west-centraal Indië. Het is een van de allergrootste vulkanische formaties op aarde. De gestolde basaltlagen zijn meer dan 2000 m dik, met een oppervlak van een goeie 500 000 km². De term "trap" is afgeleid van het Zweedse trappa (of als je wil, het Nederlandse "trap"), en verwijst naar de trapvormige heuvels in het landschap. Het grootste deel van het gebied waar we het hier over hebben bevindt zich staatkundig in de deelstaat Maharasthra, (Mahārāṣṭra, महाराष्ट्र), zoals aangeduid op de kaart.

Mindat vermeldt momenteel 76 vindplaatsen in het gebied, samengevat per district :

- Ahmadnagar District (Gunjale, Rahuri, Shirdi, Tākli)
- Alibaug
- Alkola District (Ghoti)
- Aurangabad District (Vaijapur)
- Buldhana District (Lonar crater)
- Chickla Mine
- Chinchwad
- Jalgaon District (Jamner, Savada, Shendurni)
- Junnar Village basalt groeve
- Latur District (Killari)
- Mumbai (Bombay) District (Bombay Quarry, Bombay Quarry # 10, Dahisar Quarry, Kandivli-Damupada, Khandivali Quarry, Malad Quarry, Murud-Janjira, Pada Quarry, Syhadree Mts)
- Nagpur Division (Agargaon Mine, Beldongri)
- Nasik District (Kalvan, Mahodari, Nasik quarry, Pandulena Hill, Shakur Quarry)
- Phool Tamba
- Pune (Poona, Poonah) District (Chakan, Khadokvasia complex, Lonavala, Pashan, Wagholi, Yedgaon Dam Quarry
- Raigad District (Alibag)
- Sakur
- Satara District (Surli Ghat)
- Sindhudurg District (Sutarwardi)
- Vanidindori
- Yeola

Ik bezocht het gebied voor het eerst in 1991, een jaartje nadat er voor het eerst spectaculaire cavansiet was ontdekt. Het gebied is bijzonder interessant op geologisch en op mineralogisch gebied. Het is misschien een cliché, maar zeolieten blijven zeer aantrekkelijke mineralen, die vaak mooi gekristalliseerde specimens opleveren. Dergelijke specimens in de verzameling hebben is leuk, maar ze zelf in de groeve gaan uithakken blijft toch nog altijd veel leuker.

Bijna alle zeolieten komen er voor, maar ook tal van andere prachtige mineralen.
Spectaculaire vondsten uit recente ontsluitingen zijn vooral specimens met groene apophylliet, witte stilbiet en mesoliet, apophylliet met stilbiet en roze chalcedoon, groene dubbelbeëindigde stilbiet kristallen, veloursachtige aggregaten van okeniet in mooie geodes, heldere apophyllietkristallen met prachtige oranje stilbiet kristallen, oranje en blauwe kristallen van powelliet. Nog jarenlang zullen de ontsluitingen op verschillende plaatsen in het gebied voor nieuwe vondsten zorgen. Er is genoeg voor iedereen, namelijk ongeveer 1 miljoen kubieke kilometer basalt ligt er nog op de verzamelaars te wachten...

Zeolieten

De term "zeoliet" is afgeleid van het Griekse ζέω ("zeo", ik kook) en λιθος ("lithos", steen). De Grieken hadden namelijk ontdekt dat als zeolieten snel verhit werden ze begonnen te dansen en pruttelen. Het was de Zweedse mineraloog Axel Cronstedt (aan wie wij postuum nu nog altijd onze maandelijkse column te danken hebben) die de naam bedacht, refererend naar het geabsorbeerde water dat door koken uit zeolieten kan gedreven worden. In totaal bestaan zowat 170 verschillende zeolietstructuren, waarvan er een vijftigtal in de natuur voorkomen. Naast water, kunnen ze in hun poriën ook specifieke kationen vasthouden, zoals bvb. Ca^{2+}, K^{+} enz., en dat maakt ze geschikt voor diverse industriële en huishoudelijke toepassingen (ionenuitwisselaars, absorptiemiddelen enz.).

Natuurlijke zeolieten ontstaan wanneer basische oplossingen interageren met vulkanisch materiaal. Afhankelijk van de omstandigheden waarin de basalt gestold is, kunnen zich holten vormen, gaande van minuscule poriën tot holten van enkele m^3. Daarin kunnen zich dan zeer langzaam prachtige en grote kristallen ontwikkelen. Omdat basalt een bijzonder taai en stabiel gesteente is, blijven de kristallen duizenden en zelfs miljoenen jaren goed beschermd in een stabiele omgeving. Over de structuur van zeolieten zullen we het hier niet hebben, want daar zijn al heel wat boeken over volgeschreven.

Het grote probleem voor de verzamelaar is het feit dat zeolieten soms vrij moeilijk exact te determineren zijn. Zo is er het bekende voorbeeld van stelleriet-kristallen van de Gibels Bach in Fiesch, Wallis, Zwitserland, die honderd jaar lang voor stilbietkristallen werden gehouden, ook door professionele mineralogen en in de meest gerenommeerde boeken over mineralogie.

Vanaf de achttiende eeuw werd er, vooral in Europa, onderzoek gedaan op deze groep van mineralen. Bij gebrek aan een gezaghebbend orgaan, zoals tegenwoordig de IMA, werd de naamgeving op de duur een echte soep. Haüy legde rond 1800 de eerste basis voor een consistente nomenclatuur in zijn "Traité de Minéralogie". Verder werd baanbrekend werk verricht door beroemde mineralogen als Victor Goldschmidt, Edward Dana en Max Hey. Tegenwoordig zijn zeolieten zeer sterk in de belangstelling gekomen, omdat ze in veel industriële en huishoudelijke toepassingen gebruikt worden, en daartoe werden ook tal van op maat gesneden zeolieten synthetisch gemaakt.

Reisverslag

Vanaf 1989 zijn we verscheidene malen in het gebied geweest, en het nu volgende "reisverslag" is in feite opgebouwd uit de indrukken die me zijn bijgebleven na onze verschillende reizen naar India in de periode 1989-2008.

Nasik en het Gharzoti museum - 18 juli 2006

Via Aurangabad rijden we naar Nasik, het is volop regenseizoen. De weergoden zijn ons echter gunstig gezind. Er is een bezoek gepland aan het Garzotti museum, aan de rand van de stad in een klein industriegebied. Het is een museum vol superlatieven. Er zijn wondermooie geodes tot een meter diameter te zien, met roze en witte stilbietkristallen en soms groene, heldere apophylliet-kristallen. Verder is er een selectie met kleinere topspecimens uit de streek van Nasik, een unieke collectie chalcedoon-stalagtieten met apophylliet, afkomstig van Jalgoan, en 2 tot 3 cm hoge aggregaten van cavansiet op stilbiet. De nacht volgend op ons bezoek aan het museum was onze terugreis via Mumbai naar Brussel gepland, maar is het gedurende 3 dagen zodanig beginnen stortregenen, dat er op de duur tot 1.5 meter water op de startbaan van de luchthaven stond. Al die tijd kon er geen enkel vliegtuig landen of opstijgen

Oktober 2007 - bezoek aan de streek van Nasik

Het was prachtig weer en de temperatuur aangenaam. Ik keek uit naar de trip naar Nasik, een gebied met meer dan 330 vindplaatsen. Mijn Indiase vriend had voor mij een toelating bekomen om 2 groeven te bezoeken. We vertrokken heel vroeg in de morgen, voor een rit van 4 à 5 uur. De groeven liggen in de buurt van Pathardy, bekend voor kleurloze heldere apophylliet op blauwgrijze chalcedoon en mooie holtes met apophylliet en roze stilbiet. Helaas kregen bij onze aankomst rond de middag niet onmiddellijk toelating om de groeve te bezoeken, omdat er gedynamiteerd werd. Geen nood, na een uurtje kregen we groen licht en mochten we erin vliegen.

De tweede groeve was in de omgeving van Ghote, maar dat werd een teleurstelling. Door de slechte staat van de weg is de groeve onmogelijk per auto te bereiken, en met mijn twee kunstheupen is het een onoverkomelijk probleem om er te voet naartoe te trekken. We hebben dan maar een zgn. "runner" bezocht die we toevallig in de omgeving ontmoet hadden. Hij beweerde dat hij prachtige specimens te koop had. Dat was ook zo, maar de prijzen waren navenant : van honderden tot duizenden euro (per stuk !). Na een uur onderhandelen bleven de prijzen nog altijd waanzinnig hoog. We hebben dan maar de terugreis in mineur aangevat. Toch waren we alweer een ervaring rijker en al bij al tevreden.

Waar de weg (bijna) weg is... onderweg naar de groeve van Ghote in de buurt van Nasik (met op de achtergrond de Pandulena Hills). Foto © Georges Claeys.

Vindplaatsen in de omgeving van Nasik

In de Pandulena Hills regio in de omgeving van het dorp Villhori langs de Nasik - Mumbai Highway bevinden zich meer dan 40 actieve groeven. Het is echter onmogelijk ze te bezoeken, omdat de uitbaters van de groeven niet geïnteresseerd zijn in de verkoop van mineralen. Het is dan ook verboden terrein voor vreemdelingen. Zelfs al ken je Marhati (de plaatselijke taal van een groot deel van Maharashtra) kun je niet met de plaatselijke groeve-arbeiders praten, want ze spreken enkel een lokale taal, Tapkars. Sommige eigenaars geven locale verkopers (runners) de kans zeolieten en andere mineralen op de markt te brengen. Deze runners staan in hoog aanzien, en kunnen soms prachtige specimens aanbieden. De onderhandeling is echter een proces van lange adem en een deal kan uren en soms dagen duren.

Een "specialleke" in dit gebied is powelliet, dat in 15 van de 40 groeven gevonden wordt, soms weliswaar in slechts kleine hoeveelheden. In 1972 werd een specimen van apophylliet voor onderzoek aangeboden aan de Harvard University in Cambridge, Massachusetts, USA, omdat er een onbekend mineraal op zat, dat dan powelliet bleek te zijn. In verschillende groeven worden mooie en interessante specimens gevonden van o.a. stelleriet, stilbiet, calciet en epistilbiet. In een aantal groeven in Eklara, ten zuiden van Nasik, worden prachtige groene blokvormige kristallen van apophylliet gevonden, soms met spierwitte stilbiet.

Andere plaatsen in de regio

- **Pathardy** is bekend voor kleurloze heldere apophylliet op blauwgrijze chalcedoon. De andere groeven in de omgeving van Nasik zijn **Makhmalabad, Ganagpur, Ghote en Deolali.** Die zijn wel minder productief; soms vindt men er mooie holtes met apophylliet met roze stilbiet. Het complex Ojhar met 12 groeven ligt op ongeveer 19 km ten noordoosten van Nasik.

- De groeven van **Syed Pimpri** and **Saikhede** liggen op 32 km respectievelijk 13 km van Nasik. Er komt prismatische apophylliet voor zoals die van Jalgaon, met stilbiet, heulandiet en calciet, op blauw-grijze chalcedoon.
- **Kopengaon**, op 27 km van Nasik, met fluorescerende calciet en mooie stilbietkristallen.
- De **Sinnar-groeve** is bekend als de "Mahadari Quarry" en ligt in Sinnar, zowat 27 km ten zuid-westen van Nasik. Dit is de vindplaats van bolvormige fluorietaggregaten, vaak op kwarts of amethyst, soms met calciet in zeldzame kristalvormen. De bolvormige fluorietaggregaten zijn soms geel, groengeel, wit, oranje tot fel rood. Deze laatste zijn fel gegeerd maar peperduur. Dieproze stilbiet is ook afkomstig van deze vindplaats.
- Dhindori ligt 24 km ten noorden van Nasik en de groeve bevindt zich in **Talegaon**, 5 km voor Dhindori. Dit is geen grote groeve maar ze is bijzonder interessant, met onder andere rode epistilbietkristallen, roze kristallen van stelleriet en witte goosecreekiet op witte stilbiet, mesolietkristallen, calciet en uiterst zeldzaam powelliet met mesoliet. Meestal is de bodem van de holtes bedekt met blauwgrijze kristallijne chalcedoon.
- **Ozarkher** ligt 7 km voorbij Dhindori. In deze groeve is prachtige stilbiet met apophylliet te vinden

De Wagholi groeve, mekka van pentagoniet en cavansiet

Eerste bezoek in 1991
In de late herfst van 1988 had men calcietkristallen ontdekt met blauwe zgn. "fantomen". Men kon toen nog niet vermoeden dat het ging om een van de spectaculairste vondsten uit de late jaren tachtig. Jaren later is dit bevestigd : het was een unieke vondst, en het ging om insluitsels van cavansietkristallen. Onderzoek uit de late jaren tachtig bevestigde dat het om cavansiet ging, maar na tien jaar bleken er ook specimens gevonden te zijn met pentagonietkristallen. Op het einde van de jaren zestig zijn beide mineralen ook in de Verenigde Staten aangetroffen.

De eerste specimens die gevonden waren in 1989 lieten niet vermoeden dat er later bijzonder mooie specimens van grote mineralogische waarde in deze groeve gevonden zouden worden. Toen arbeiders de eerste stukken bovenhaalden waren die erg vuil, en daardoor werd niet onmiddellijk duidelijk dat het om schitterende specimens ging. Na de identificatie en het besef dat het over uitzonderlijk materiaal ging, volgden erg moeilijke onderhandelingen met de eigenaar om toelating te bekomen voor exploitatie.

Dit vertraagde het onderzoek en men wilde zekerheid over de ontginning van het terrein. Bij het graven van een prospectieput van 3 X 3 meter dook dan ook nog eens een probleem op met het grondwater.

Bezoek aan de groeve in juni 2004 en november 2008
Het was sinds 1994 geleden dat ik nog een bezoek gebracht had aan de Wagholi groeve en sindsdien is er veel veranderd. De groeve is immens geworden door de ontginning van basalt voor wegenbouw. De groeve levert nog altijd mooie stilbiet met cavansiet of pentagoniet hoewel de vondsten beperkter zijn dan bij de ontsluiting in 1994. Het bezoek in 2004 en 2008 was desondanks een spectaculaire ervaring. Er word intens basalt ontgonnen en vrachtwagens rijden constant af en aan. Toelating om er te verzamelen wordt maar heel moeizaam gegeven, en in 2008 hadden we het geluk bij de eerste groep Europeanen te zijn die in de groeve toegelaten werden. Voor elke verzamelaar is dat natuurlijk een uniek moment.

Cavansiet
Cavansiet is een calcium vanado-silicaat, met als formule $CaV^{5+}Si_4O_{11}\cdot 4(H_2O)$. Het is orthorhombisch, en vormt lange prismatische kristallen, vaak in rozetten tot bolvormige aggregaten. De type-vindplaats is de Owyhee Dam, Lake Owyhee State Park, Malheur County, Oregon, USA, maar de allermooiste exemplaren zijn ongetwijfeld die van de Wagholi groeve in India.

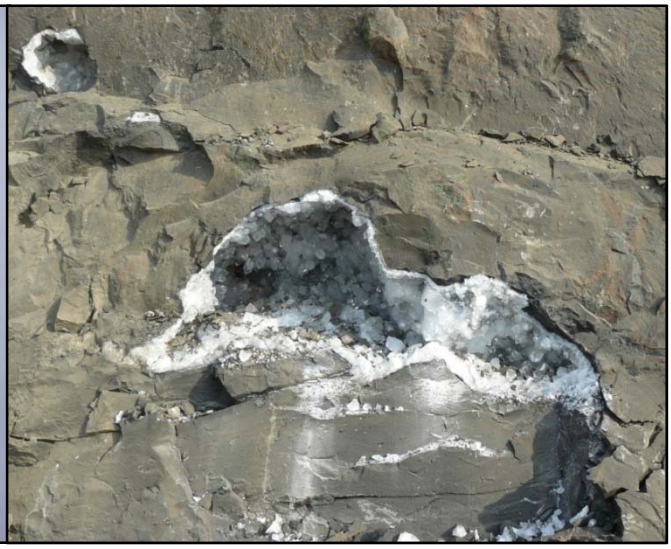
Jalgoan, 18 tot 28 november 2008

Dit werd een reis om nooit te vergeten. Toen ik een bezoek bracht aan mijn vriend in Pune werden we geconfronteerd met de terreuracties in Mumbai, op de dag van onze terugkeer. Dat was wel even schrikken, maar we zijn uiteindelijk zonder problemen in Brussel geraakt. Tijdens deze reis kregen we onverwacht de kans om met een groep Duitse verzamelaars per bus mee te reizen naar Jalgoan, op zo'n 450 km ten noordoosten van Mumbai en 160 km van Aurangabad. Hier bevindt zich de meest productieve groeve voor geoden met heldere langprismatische, vergroeide apophylliet kristallen, soms vergezeld van roze stilbiet, soms ook met dubbelbeëindigde kristallen. Verder vindt men er heulandietkristallen van kleurloos, wit, roze tot donkerbruin.

Op bepaalde plaatsen in een groeve waren ook mooie kristallen epistilbiet en goosecreekiet te vinden in kleine geodes, maar die waren eerder zeldzaam. Ook zeldzaam zijn kleine groepen heldergroene apophyllietkristallen in geodes. Geodes met heldere apophylliet samen met bijzonder mooie amberkleurige calcietkristallen behoren tot de topspecimens.

Zaterdagmorgen 22 november 2008
We vertrekken dus per bus met een groep van 28 personen uit Pune richting Aurangabad. Het duurt even voor alles ingeladen is. De reis kun je niet goed beschrijven, je moet het voelen, beleven... Auto's, bussen, volgeladen vrachtwagens rijden je zowel links als rechts voorbij, soms op het verkeerde baanvak. Ossenspanwagens, geiten en koeien met hun hoeders, steden vol drukte en toeterend verkeer. Ook een olifant op een vierbaansweg is geen uitzondering. Alsof dit nog niet genoeg is moet ik met hetgeen ik kan lezen en begrijpen in de Marati taal (doorspekt met Engels en gebarentaal) nog uitleg geven aan de Indische chauffeur en zijn begeleiders, want blijkt dat ze geen Marati kunnen lezen omdat zij uit zuidelijk India afkomstig zijn. Van Aurangabad tot Jalgoan verloopt de reis vlot tussen de eindeloze riet-, katoen- en rijstvelden. Laat in de namiddag komen we aan in het plaatselijke hotel waar een bruiloft plaatsvindt. Dit is een kleurrijke, traditionele bedoe

Een verlaten groeve in de buurt van Jalgoan. Foto © Georges Claeys



Links : lichtgele heulandiet op chalcedoon. Jalgoan, Maharashtra, India. Foto © Georges Claeys
Rechts : geode in bazalt in Jalgoan, Maharasthra, India. Foto © Georges Claeys.

ning met vele gasten. Hierbij worden nog typische liederen gezongen en gedanst. Het is een prachtige warme avond en de weergoden blijven ons gunstig gezind, de daarop volgende dagen blijft het mooi warm zonnig weer.

Zondagmorgen 23 november 2008
Een prachtige morgen en iedereen is vol verwachting naar wat komen gaat. Zowat een tiental kilometer buiten de stad ligt een uitgestrekt gebied met vele verlaten groeven en één actieve, aan dewelke nu een bezoek op het programma staat. Wanneer wij bij de groeve komen lijkt het onwezenlijk wat we zien. In de wanden van de uitbating zie je geoden tot 1 meter hoog vol kristallen. We worden verwelkomd door de mijndirecteur Ashish Kasat. Hij waarschuwt ons voor blessures door de scherpe kanten van het basaltgesteente. Dan konden we aan de slag, ik met mijn digitaal fotoapparaat en de anderen met hamer en beitel.

Maandag 24 november 2008
Wij vangen de terugreis aan en onderweg is een bezoek gepland aan Ellora, één van de vele bedevaartsoorden voor de hindoes. De oorsprong van deze kloostergemeenschap gaat terug tot 3600 voor Christus en is in verval geraakt in de late middeleeuwen. Door oorlogen tussen hindoes en moslims is er veel beschadigd. Toch blijft het gebouw met zijn vele bijgebouwen indrukwekkend en de restanten van beschilderd pleisterwerk zijn goed zichtbaar.

Beeldhouwwerk in de tempel van Ellora.
Foto © Georges Claeys

Nabeschouwing

In de twintig jaar dat we India bezocht hebben is er veel veranderd, en ieder jaar zie je de snelle evolutie naar een moderne staat. Toch blijft het kontrast tussen de grote steden en het platteland groot. Ook de religie en tradities blijven belangrijk. Soms heb je het gevoel in een andere wereld te stappen. De aankoop van mineralen blijft moeilijk en tijdrovend omwille van de taalbarrière, en omdat de prijzen niet stabiel zijn. Er zijn enorme schommelingen, niet alleen afhankelijk van de periode, maar ook van de plaats waar je koopt. En dat wordt weerspiegeld op internationale mineralenbeurzen in Europa. Toch hebben de verschillende reizen naar de Deccan Traps mij veel bijgebracht over dit immense gebied. Ik hoop, ondanks de terreurdreiging, in de toekomst eens een groepsreis te organiseren voor Belgische en Nederlandse verzamelaars.

Alle foto's: Georges Claeys.

Dankwoord
We zijn dank verschuldigd aan Dr. Arvind Bhale, Rainer Wilke (reis naar India in 1989 en 1994), Peter Funck (busreis Jalgoan 2008) en Ashish Kasat (eigenaar van de basaltgroeve Kasat in Jalgoan).

Acknowledgement
We owe our sincere thanks to Dr. Arvind Bhale, Rainer Wilke (1989 and 1994 India tour), Peter Funck (Jalgoan 2008 bus tour) and Ashish Kasat (owner of the basalt quarry Kasat in Jalgoan).

Heuvel met typische bazalt-trappen in Maharashtra, India. Foto © Georges Claeys

Mineraal van de maand pentagoniet

Georges Claeys

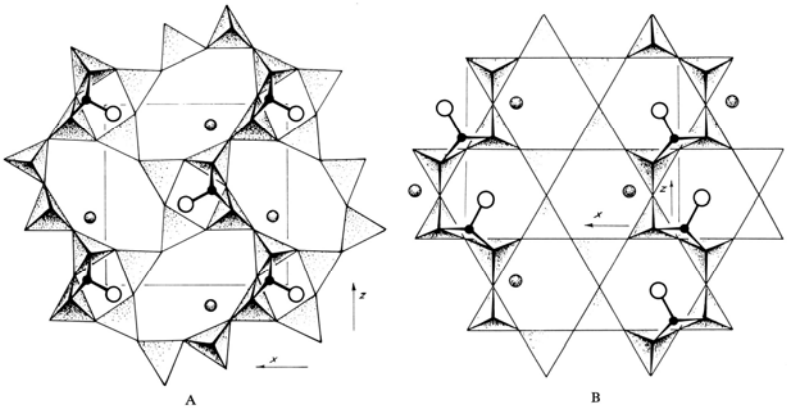
Pentagoniet-XX van de Wagholi quarry, 30 km NO Poona, India. Verzameling Georges Claeys. Foto © Eddy Van Der Meersche.

Pentagoniet is de lieveling van vele mineralenverzamelaars; het heeft dan ook alles wat het moet hebben : een prachtige diepblauwe kleur, doorschijnend, zeer goedgevormde glanzende kristallen in aantrekkelijke aggregaten, vergezeld van enkele zeolieten in al even prachtige kristallen en aggregaten, en daarenboven is het nog eens erg zeldzaam ook.

Het is een phyllosilicaat, wat inhoudt dat de structuur laagsgewijs opgebouwd is, met o.a. lagen silicaat-tetraëders met als globale samenstelling Si_2O_5 of alleszins met een verhouding Si/O van 2/5. De bekendste voorbeelden vinden we in de mica-reeks, maar phyllosilicaten hoeven er niet altijd mica-achtig uit te zien zoals muscoviet of phlogopiet.

Pentagoniet, $Ca(V^{4+}O)Si_4O_{10}.4H_2O$, heeft een zeer gelijkaardig en iets minder zeldzaam tweelingbroertje : cavansiet. Ze lijken, zoals echte tweelingen betaamt, zeer goed op elkaar, zowel uiterlijk als qua structuur. Maar die is toch voldoende verschillend om ze als twee afzonderlijke mineraalsoorten te beschouwen.

Pentagoniet is dus een phyllosilicaat, met in de structuur $(SiO_3)_n$-ketens die met elkaar verbonden zijn tot laagjes. In de structuur van cavansiet kun je in de laagjes 4- en 8-ledige ringen onderscheiden, bij pentagoniet enkel 6-ledige. Beide mineralen zijn orthorhombisch. Het X-stralendiffractiepatroon is significant verschillend, en dat is dan ook dé manier bij uitstek om ze met absolute zekerheid van elkaar te onderscheiden. Als je afbeeldingen met de structuur van beide mineralen met elkaar vergelijkt wordt het een beetje als "zoek de verschillen", maar ze zijn er écht wel !



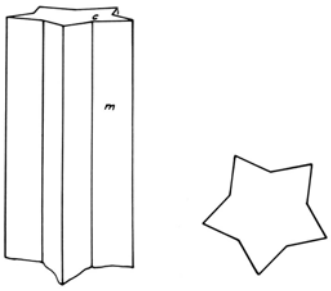
Overzicht van de structuur gezien langsheen de b-as (A, links = cavansiet, B, rechts = pentagoniet). De kleine volle bolletjes gekoppeld met een open cirkeltje zijn VO^{2+}-groepen, kleine geärceerde bolletjes zijn Ca^{2+}-ionen. Naar Evans, 1973.

We vergelijken even de roosterparameters in tabelvorm :

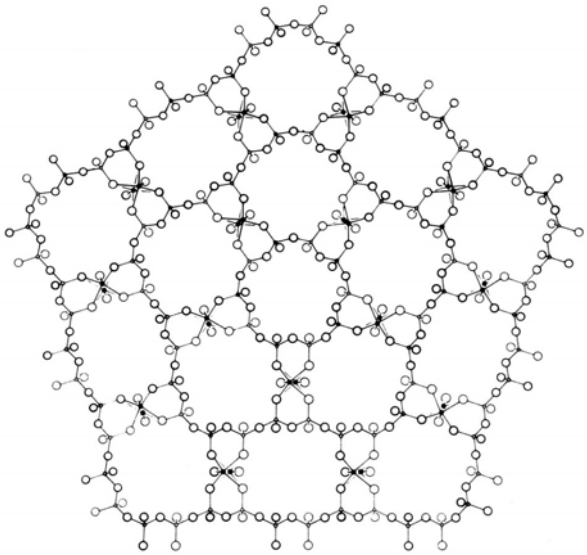
	pentagoniet	**cavansiet**
structuur	orthorhombisch	orthorhombisch
puntgroep	mm2	2/m 2/m 2/m
a	10.298 Å	9.792 Å
b	13.999 Å	13.644 Å
c	8.891 Å	9.629 Å
Z	4	4

Pentagoniet (en ook cavansiet) is strictu sensu geen zeoliet, maar is er toch mee verwant. In de structuur zitten wel degelijk de voor zeolieten typische kanalen waarin water kan geabsorbeerd worden. Pentagoniet vormt tweelingen (cavansiet nooit !), die zo typisch zijn, dat je daaraan met zekerheid pentagoniet kunt herkennen. Het mineraal heeft er zelfs zijn naam aan ontleend. Door tweelingvorming ontstaan prismatische pseudo-kristallen, met een vijfhoekige dwarsdoorsnede (zie figuur).

In principe komt een vijfvoudige symmetrie-as in de mineralogie niet voor, en het gaat dan ook maar om een pseudo-vijfvoudige symmetrie, zoiets van "ik wil wel, maar eigenlijk kan ik toch niet echt" : de hoeken die exact 360/5 = 72° zouden moeten zijn, verschillen in werkelijkheid een beetje van de ideale waarde. Over vijfvoudige symmetrie zijn overigens ganse boeken volgeschreven. Nieuwsgierig ? Google dan maar eens met de termen "five-fold symmetry", en je krijgt een zowat 100 000 hits te verduren !



Doorsnede van de structuur van een vijfling van pentagoniet volgens de c-as, die duidelijk de vijfvoudige pseudo-symmetrie illustreert. Naar Evans, 1973.



De kristalstructuur van cavansiet wijkt maar een klein beetje af van die van pentagoniet, maar dat verschil is toch al voldoende om in cavansiet geen vijflingen (of zelfs andere types tweelingen) mogelijk te maken. Wie alle details over de structuur van pentagoniet (en cavansiet) wil weten moet beslist het artikel van Evans (1973) lezen. Pentagoniet vormt prismatische kristalletjes tot enkele mm evenwijdig met [001], met als dominante vlakken {110}, {201} en $\{00\bar{1}\}$. Het vormt vaak rozetvormige aggregaatjes, en vijfvoudige tweelingen die soms echte kleine sterretjes vormen. Pentagoniet vertoont een goede splijtbaarheid volgens {010}. Pentagoniet is broos, de hardheid in de schaal van Mohs is 3 à 4, en de densiteit is 2.33. Het is doorschijnend, en de kleur is altijd helderblauw, met soms een ietwat groenachtige zweem. Het vertoont een glas- tot parelmoerglans.

De naam "pentagoniet" is afgeleid van de vijfkantige doorsnede van vijflingkristallen. Bij de geboorte werd het even met de romantische naam IMA1971-039 bedacht. Oorspronkelijk was de naam "redstarite" voorgesteld, maar die naam werd door de IMA niet aanvaard, omdat de kristalletjes blauw zijn en niet rood... commentaar overbodig. Type-materiaal wordt bewaard in het Smithsonian Institution in Washington, D.C., met ref. T120584 en 122769 (cavansiet en pentagoniet op één specimen !).

Pentagoniet komt normaliter voor samen met tweelingbroertje cavansiet, en met apophylliet, calciet, heulandiet e.a. De vulkanische gesteenten in Pune (Poona) hebben een veel hogere vanadiumconcentratie dan in de aangrenzende gebieden, en het ook dat vanadium dat waarschijnlijk verantwoordelijk is voor de groene kleur van de apophylliet in deze streek. Hoewel beide mineralen er zéér gelijkaardig uitzien, kun je goedgevormde kristallen toch redelijk goed identificeren. Cavansiet vormt eerder redelijk massieve bolletjes, en zelden strikvormige aggregaten of individuele, eerder een beetje "geblokte" kristallen. Pentagoniet vormt eerder lat- tot naaldvormige kristallen. Daarenboven vormt pentagoniet tweelingkristallen, cavansiet nooit. Ook de paragenese is van belang : cavansiet voelt zich het meest comfortabel op zeolieten of apophylliet. Dit is natuurlijk erg relatief als argument, want af en toe komen beide mineralen voor op één specimen !

Met betrekking tot de vindplaatsen van pentagoniet kunnen we het kort houden : er zijn er namelijk tot nu toe maar een stuk of vier :

- De type-vindplaats is de **Owyhee Dam**, Lake Owyhee State Park, Malheur County, Oregon, USA. In 1960 merkte de familie Perrigo uit Fruitland, Idaho eerder toevallig een blauwe coating op op gesteente dat was vrijgekomen bij een verse ontsluiting bij de aanleg van een weg in de buurt van de Owyhee Dam. Samen met enkele bekenden (de familie Zimmerman, uit Payette, Idaho), verzamelden ze voldoende materiaal, en stuurden het naar Paul Desautels van het Smithsonian Institution ter identificatie. In 1963 werd gelijkaardig materiaal gevonden in een groeve bij **Goble**, Columbia County, Oregon, op zo'n 500 km van de Owyhee Dam. Het bleek in beide gevallen om cavansiet te gaan. Toen ze een stukje wat beter bekeken, vonden ze zeer gelijkaardige kristallen, maar op dat ene stukje waren ze vertweelingd, en dat zette hen aan het denken. Uiteindelijk wezen structuuranalyses uit dat het om een tweede nieuw mineraal ging, en dat noemden ze pentagoniet (Evans en Lindsay, 1973). Deze mineralen worden er gevonden in het gezelschap van calciet, heulandiet, stilbiet, analciem en apophylliet.
- Vindplaats nummer twee is de **Lonavala quarry**, op een kilometer of zeventig ten noordwesten van de Wagholi quarry. De eerste specimens van pentagoniet werden in deze groeve pas in 2003 ontdekt (Praszkier et al., 2007). De groeve is ook meer dan beroemd voor de bijzonder grote en mooie mesoliet-egels en groene fluorapophyllietkristallen. De productie van pentagoniet en cavansiet is deze groeve is

wel een orde van grootte bescheidener dan in de Wagholi quarry.

- En last but not least, de absolute topper onder de vindplaatsen van pentagoniet : de **Wagholi quarry**, een kilometer of 30 ten noordoosten van Poona. Hier werden rond 1988 de eerste spectaculaire specimens gevonden van cavansiet, later gevolgd door pentagoniet. Wellicht werden beide mineralen in het begin uitgebreid met elkaar verward. Er zijn een veertigtal groeven in deze buurt, waarvan er in totaal een viertal cavansiet heeft opgeleverd, en slechts één pentagoniet. Pentagoniet werd er pas in 2000 ontdekt (Ottens, 2000). In de Wagholi groeve werden al aggregaten van pentagonietkristallen gevonden met een diameter van bijna 5 cm ! De familie Claeys kwam in Tucson met de primeur van prachtige pentagonietkristallen in de tentoonstelling van de "Main show" in 2003 (Veevaert, 2003). Andere mineralen die in deze groeve (soms in spectaculaire specimens) voorkomen zijn o.a. apophylliet, heulandiet, stilbiet, scoleciet en vele andere.

Dankbetuiging

We zijn dank verschuldigd aan Eddy Van Der Meersche voor de toelating om zijn foto's van pentagoniet te publiceren in Geonieuws.

Literatuur

Birch, W. (1977), "Cavansite from the Poonah District, India", Mineralogical Record 8, 61-62.

Evans H.T. (1973), "The crystal structures of cavansite and pentagonite", American Mineralogist 58(6), 412-424.

Kothavala, R. Z. (1991), "The Wagholi cavansite locality near Poona, India", Mineralogical Record, 22(6), 415-420.

Makki M. F. (2005) Collecting cavansite in the Wagholi quarry complex. Pune, Maharashlra, India. Mineralogical Record, 36(6), 507-512.

Ottens B.. Blass, G. and Graf, H. W. (2000) "Cavansit und Pentagonit", Mineralien Welt. 2, 59-62.

Ottens, B. (2003), "Minerals of the Deccan Traps, India", Mineralogical Record. 34(1), 1-82.

Praszkier T. en Siuda R. (2007), "The Lonavala quarry, Pune district, Maharashtra, India", Mineralogical Record 38(3), 185-189.

Staples. L. W., Evans. H. T, and Lindsay, J. R. (1973) "Cavansite and pentagonite, new dimorphous calcium vanadium silicate minerals from Oregon", American Mineralogist, 58(6), 405-111.

Veevaert, John (2003), "Tucson 2003", www.mineralshows.com/tucson2003/day6.shtml

White, J. S. (2002), "Cavansite or pentagonite ? Let's get it right", Rocks & Minerals. 77(4), 274.

Wilke. H.-J.. Schnorrer-Köhler. G.. and Bhale. A. (1989), "Cavansit aus Indien", Lapis,. 14(1), 39-41.

Wilson, W.E. (1989), "What's new in minerals ? Tucson Show 1989", Mineralogical Record 20, 234-235.

De Wagholi Quarry, Poona district, Maharashtra, India.
Foto © 2008 Georges Claeys.

➔

Georges Claeys tussen de kristallen van de Wagholi quarry, Poona, Maharashtra, India. Foto © 2008 Georges Claeys.

🡻

Specimen met heulandiet, stilbiet en cavansiet van de Wagholi Quarry, Poona, Maharashtra, India.
Foto © 2005 Georges Claeys.

1	2
3	4
5	6

1. Groene apophylliet van Lonavala.
2. Groene apophylliet op witte stilbiet, Momin Akhada, Rahuri, Ahamadnagar
3. Thomsoniet op matrix van de Mahadari Quarry
4. Chalcedoon (lichtroze) met apophylliet en stilbiet. Nasik road, Sakur, 16 x 12 cm
5. Groene stilbiet. Sakoli, Sangamner. 12 X 8 cm
6. Scoleciet op stilbiet. Nasik road, Sakur. 62 x 49 cm

Foto's op deze pagina © Georges Claeys