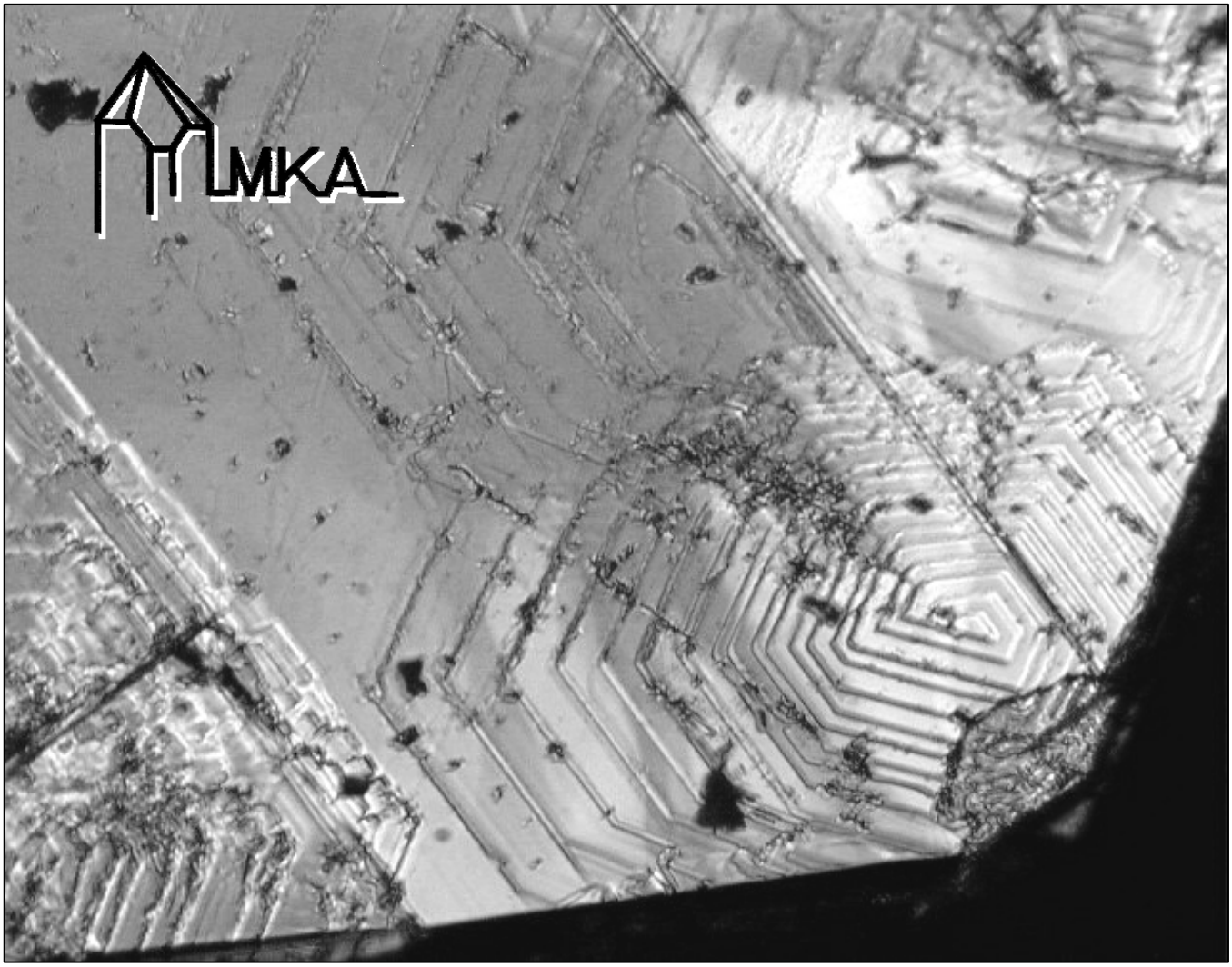
afgiftekantoor
afgiftekantoor :
antoor : 2140

geonieuws

maandblad van de
mineralogische kring antwerpen v.z.w.
26(6), juni 2001

in dit nummer :
crestmore quarry, californië, USA
monticelliet



mineralogische kring antwerpen vzw

Oprichtingsdatum : 11 mei 1963 **Statuten** : nr. 9925, B.S. 17 11 77
Zetel : Ommeganckstraat 26, Antwerpen **BTW-nummer** : 687 082 474
Wettelijk depot : Kon. Bib. België BD 3343
Verschijningsdata : maandelijks, behalve in juli en augustus.
Redakteur 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, mikrofilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
Betalingen
Belgie : **kontributie :** bankrekening 789-5809102-81
andere betalingen : bankrekening 789-5809102-81 of postrekening 000-1155095-19.
Nederland : **alle betalingen :** girorekening (NL) 51 91 10 (betalingen in gulden).
Al deze rekeningen staan op naam van M.K.A. v.z.w., Marialei 43, B-2900 Schoten.

NUTTIGE ADRESSEN

Fred BALCK, Rustoordlei 58, B-2930 Brasschaat. Tel. 03 6515879. <fred.balck@belgacom.net>
Bestuurder.
Hugo BENDER, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. Tel. en fax 03 4408987.
<h.bender@skynet.be> Bestuurder, sekretaris, ledenadministratie.
Paul BENDER, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. Tel. en fax 03 4408987.
<h.bender@skynet.be> Bestuurder, technische realisatie Geonieuws.
Guido CORNELIS, Schijfstraat 81, B-2020 Antwerpen. Tel. 03 2386262. <guidocornelis@pandora.be >
Bestuurder, mineraal van de maand, jeugdwerking, excursies.
Richard DE NUL, Churchilllaan 330, B-2900 Schoten. Tel. 03 6587536. <rdn@pandora.be>
Werkgroep micromineralen.
Rik DILLEN, Doornstraat 15, B-9170 Sint-Gillis-Waas. Tel. 03 7706007. <dillen@online.be>
Bestuurder, redakteur Geonieuws.
Axel EMMERMANN, Lobbesplein 12, B-2640 Mortsel. Tel. 03 2953554. <axel.emmermann@pandora.be>
Werkgroep technische realisaties, werkgroep fluorescentie.
Jan JENSEN, Petrus Delenstraat 3, B-2390 Westmalle. Tel. 03 3117347.
Uitleendienst, Werkgroep Fotografie.
Emma OP DE BEECK, Churchilllaan 38, B-2900 Schoten. Tel. 03 6585434.
Vergaderingen RVB.
Mario PAUWELS, Boskouter 70, B-2070 Burcht. Tel. en fax 03 2531379.
Samenaankoop. Bankrekening 833-4694067-10 t.n.v. MKA vzw / Samenaankoop.
Herwig PELCKMANS, Cardijnstraat 12, 3530 Helchteren. Tel. 011 727715. <herwig.pelckmans@pandora.be>
Organisatie vergaderingen, contacten met sprekers.
Herman REYNDERS, Van de Reydtlaan 5, B-2960 Brecht. Tel. 03 6360606. <herman.reynders@belgacom.net>
Aktiviteiten Sint-Job-in-'t-Goor.
Guido ROGIEST, Prins Kavellei 86, B-2930 Brasschaat. Tel. 03 6520232. <guido.rogiest@pandora.be>
Bestuurder, ondervoorzitter, public relations.
Mon SCHUYBROECK, Karel de VIe straat 11, B-2030 Antwerpen. Tel. 03 5424087.
Bibliotekaris.
Rik TAMBUYSER, Jan Samijnlaan 37, B-2100 Deurne. Tel 03 3250393
Determinatiedienst.
Paul TAMBUYSER, Surmerhuizerweg 23, NL-1744 JB Eenigenburg. Tel. 00 31 226 394231.
Fax 00 31 226 393560. <mineral@xs4all.nl>. Werkgroep edelsteenkunde. Webmaster.
Ineke VAN DYCK, Scheidingstraat 42, B-2610 Wilrijk. Tel. 03 8276736.
<ina.van.dyck@skynet.be> Werkgroep zeolieten.
Ludo VAN GOETHEM, Boterlaarbaan 225, B-2100 Deurne. Tel. en fax 03 3215060.
Opvang nieuwe leden, public relations, vertegenwoordiging stads- en provinciebestuur.
Paul VAN HEE, Marialei 43, B-2900 Schoten. Tel. en fax 03 6452914. <pvanhee@glo.be>
Bestuurder, voorzitter, koördinator beurzen en tentoonstellingen.
Annie VAN HEE-SCHOENMAEKERS, Marialei 43, B-2900 Schoten. Tel. en fax 03 6452914.
Penningmeesteres. <pvanhee@glo.be>
Albert VERCAMMEN, Palmanshoevestraat 21, B-2610 Wilrijk. Tel. en fax 03 8273211.
Exposantenadministratie Minerant.

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

mka-kalender

Zaterdag 2 juni 2001

Jaarlijks MKA-feestje

.
Op 2 juni organiseren we ons jaarlijks MKA-feestje in Sint-Job, voor alle MKA-leden die zich voor 15 mei inschreven bij Herman Reynders, deze maal in café-restaurant "De luien hoek", Kerkelei 77 in Sint-Job-in-'t-Goor. Bij mooi weer eten we buiten, anders natuurlijk binnen. Op het menu staat : aperitief - gegarnierde ribbetjes a volonté - dame blanche.

Vrijdag 8 juni 2001

Maandelijkse vergadering in zaal "OP-SINJOORKE" van de Vlaamse Jeugdherberg, Eric Sasselaan 2 te Antwerpen (d.i. langs de Singel/E17, tussen uitrit 4 en 5). Openbaar vervoer : tram 2 of 4.

19.30 h gelegenheid tot transakties, identifikaties, tombola, afspraken voor privé-ekskursies, raadplegen van de biblioteek, uitleendienst of... gewoon een gezellig babbeltje... Deze maand wordt als mineraal ***monticelliet van de Crestmore-Quarry*** aangeboden. Meer details hierover vindt U elders in dit nummer.

20.30 h

Georges Claeys met "Bretagne: een reis naar het verleden"

Hunkert u ook reeds naar wat zon, zee en zelf-mineralen-kappen ? Dan komt de lezing van vanavond als geroepen ! Met de zomervakantie in gedachten neemt Georges ons mee naar één van zijn vele geliefde streken. Georges Claeys is reeds jaren een zeer aktief mineralenverzamelaar en MKA-lid. Met zijn firma GEONIC is hij geregeld aanwezig op mineralenbeurzen in binnen- en buitenland, inclusief München (D) en Tucson (USA). Vindplaatsen als Mont St. Hilaire (Canada) en Kola (GOS) hebben voor hem weinig geheimen meer. Vanavond echter blijft hij wat dichter bij huis, en vergast hij ons op mooie plaatjes van en talrijke tips over Bretagne (Frankrijk). De oesters dient u zelf mee te brengen, wij zorgen voor de rest !

Zaterdag 9 juni 2001

Vergadering van de ***werkgroep edelsteenkunde*** in het lokaal Ommeganckstraat 26 te 2000 Antwerpen, van 9.30 tot 12.00 h : ***practicum.***

beurzen en tentoonstellingen

Beurzen vóór 10/6/2001: raadpleeg ook het vorige nummer van Geonieuws, op pp. 101.

10/6	CH	**MEIRINGEN.** Kirchgemeindehaussaal, Kirchgasse 19. 9-17 h. Beurs.
16/6	D	**FREIBERG.** Heubner-Halle, Dörnerzaunstr. 9-17 h. Beurs (M).
16/6	CZ	**JICIN.** Zlatniku a sperkaru, Kulturni dum. 7-15 h. Beurs.
16-17/6	S	**KOPPARBERG.** Brusala Loge (grotendeels in open lucht). Beurs (M).
21-24/6	F	**SAINTE-MARIE-AUX-MINES.** Tenten, school, openlucht ... *http://www.minerapole.com/*
30/6	D	**SCHNEEBERG/ERZGEBIRGE.** Zechensaal. Beurs; afdaling in de "Weisser Hirsch"-schacht.
30/6-1/7	S	**DELSBO.** Beurs (M).
1/7	A	**HÜTTENBERG.** Schaubergwerk. 9-17 h. Beurs (M).
7-8/7	F	**SAINT-AMBROIX (30).** Maison des Associations. Beurs (M-F-E).
7-8/7	F	**TARBES.** Parc des Expositions, Blvd. Kennedy. 10-17 h. Beurs (M).
8/7	A	**OBERZEIRING.** Handwerkshaus, Bachstrasse 12. 9-17 h. Beurs (M).
8/7	CH	**FIESCH.** Saal Rondo. 8.30-17 h. Beurs (M).
14-15/7	CH	**DAVOS.** Kongresszentrum. 11-18/10-16 h. Beurs (M).
14-15/7	F	**REALMONT (81).** Salle Omnisports. Beurs (M-E-F).
14-15/7	F	**YLÄMAA.** Beurs (M).
15/7	D	**STARNBERG.** Schlossberghalle, Vogelanger 2. 10-17.30 h. Beurs (M-F).
21-22/7	N	**EIDSFOSS.** 10-17 H. Beurs (M).
21-22/7	DK	**SKAGEN.** Badmintonhallen, Holger drachmannsvej. 10-17 h. Beurs (M-F).
21-22/7	GB	**CHELTENHAM.** Racecourse. 10-17 h. Beurs. <rocksngems@aol.com>
21-22/7	D	**OBERSTDORF.** Oybelehalle. Beurs (M-E-J).
21-22/7	F	**CHAILLAC (36).** Musée de minéralogie, route de Tilly. Beurs (M-F).
21-22/7	F	**MILLAU (12).** Parc de la Victoire, av. Charles-de-Gaulle. Beurs (M-F).
22/7	A	**MITTERSILL.** Hauptschule. Beurs (M - enkel uit Oostenrijk).
28-27/7	D	**ANNABERG.** Silberlandhalle. 9-16 h. Beurs (M).
28-29/7	A	**RADENTHEIN/KÄRNTEN.** Stadtsaal. 10-18/10-16 h. Beurs (M). Demo goudwassen.
29/7	CH	**BINN (Wallis).** 9-17 h. Beurs (enkel Zwitserse mineralen).
29/7	A	**VORDERNBERG.** Barbarasaal. 9-17 h. Beurs (M).
3-5/8	I	**ALGHERO (SS).** Istituto Alberghiero, Piazza Sulis. Beurs (M-F°.
3-5/8	CH	**CELERINA.** Mehrzweckhalle. 9-21/10-16 h. Beurs.
3-5/8	RO	**BAIA MARE.** Liceul Vasile Lucaciu, Str. Culturii 2. 9-18/9-18/9-17 h. Beurs (M-F-E). <ampgarbm@mail.alphanet.ro> *http://mypage.goplay.com/ampgar/*
3-5/8	PL	**SZKLARSKA POREBA.** Mineral. Museum. Beurs (M-F).
4-5/8	F	**EYMOUTIERS (87).** Halle des sports. Beurs (M-F-E). Ook 's avonds op 3/8.
4-5/8	F	**CHAMONIX.** Centre sportif. 10-17 h. Beurs (M).
4-5/8	A	**ZELL AM SEE.** Hotel Metzgerwirt. 16-21/9-16 h. Beurs (M).
4-5/8	CH	**DISENTIS.** 12-18/10-16 h. Beurs (enkel Zwitserse mineralen, géén juwelen)
4-5/8	H	**KÖSZEG**. Rajnis Str. 9. 9-18/9-17 h. Beurs (M). <koorszag@mail.datanet.hu> *http://w3.datanet.hu/~koorszag/*
4-5/8	S	**LÅNGBAN.** Beurs (M).
5/8	D	**AUGSBURG.** Kongresshalle. 11-18 h. Beurs (M).
8-9/8	GB	**NEWTON ABBOTT.** Paardenrenbaan. 10-17 h. Beurs (M).
8-9/8	H	**BUDAPEST.** Lang Kultuurcentrum, Rozsnyai Str. 3. 9-18/9-17 h. Beurs (M). <koorszag@mail.datanet.hu> *http://w3.datanet.hu/~koorszag/*
11-12/8	RO	**ORADEA-BAILE FELIX.** Hotel Felix. 9-19/9-17 h. Beurs (M-F-E). <velea@alphanet.ro>
11-12/8	GB	**KEMPTON PARK/SUNBURY (Middlesex).** Racecourse. 10-17 h. Beurs. <rocksngems@aol.com>
11-12/8	F	**NARBONNE (11).** Parc des Expositions, av. de la Mer. Beurs (M-F).
11-12/8	F	**AURILLAC.** Espace P. Menès. Beurs (M).
12/8	D	**HETTSTEDT.** Mansfeld-Museum. 10-17 h. Beurs (M-F).
15/8	A	**BRAMBERG.** Hauptschule. Beurs (M).
18/8	D	**FLÖHA.** Schloss Augustusburg. 9-16 h. Beurs (M).
18-19/8	D	**MILTENBERG.** Altes Rathaus, Stadscentrum. Beurs (M-F).
18-19/8	D	**SPEYER.** Stadthalle. 10-17 h. Beurs (M-F-J). <veranstaltungsbuero-ehlert@t-online.de>

18-19/8	S	**MADESJÖ.** Beurs (M).
18-19/8	D	**UETERSEN.** Museum Langes Tennen. 10-18 h. Beurs (M-F). <unikate.art-a,d-paper@t-online.de>
19/8	CH	**MARTIGNY.** Salle communale, 6 av. du Grand-Saint-Bernard. 8.30-17.30 h. Beurs (M).
19/8	CH	**BRISTEN.** Schulhaus. 9-17 h. Beurs (M).
24-26/8	H	**BUDAPEST.** Petofi Hal, Zichy M. Str. 14. 9-18/9-17 h. Beurs (M). <koorszag@mail.datanet.hu> *http://w3.datanet.hu/~koorszag/*
25-26/8	D	**BONN.** Stadthalle Bonn Bad-Godesberg. 11-18 h. Beurs (E).
25-26/8	CH	**INTERLAKEN.** Kongresszentrum. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F). <boerse@svsmf.ch>
25-26/8	D	**OBERMAISELSTEIN.** "Haus des Gästes" Oberallgäu. 10-18 h. Beurs (M-F-J).
25-26/8	NL	**RIJSWIJK (DEN HAAG).** Darling Market, Volmerlaan 12. 10-18 h. Beurs. <info@darling.nl> *http://www.darling.nl*
26/8	D	**BAD HOMBURG.** VHS, Elisabethenstr. 4. 10-17 h. Beurs (M-F). <geraschversicherung@t-online.de>
26/8	D	**GÜDESWEILER.** Schützenhaus. Beurs.
26/8	A	**TULLN.** AK-Haus, Rudolf-Buchingerstr. 27. 9-17 h. Beurs (M, géén J, géén handel).
26-27/8	D	**SCHAUMBURG.** Wasserburg Lauenau. Beurs. <cm.brenneisen@t-online.de>
1/9	CZ	**BRNO.** Kongresove centrum Vystaviste. 9-16 h. Beurs (M).
1/9	NL	**AMERSFOORT.** "De Flint", Coninckstraat 60. Beurs.
1-2/9	B	**BERNISSART.** Hall Omnisports du Préau. 10-18 h. Beurs. Info : Cercle Géologique de Hainaut, rue des Acacias 6, 7331 Baudour. Tel. 065 643794.
1-2/9	D	**HANNOVER.** Congress-Zentrum. 11-18 h. Beurs (E).
1-2/9	DK	**RY.** Hallerne. 10-17 h. Beurs (E-M). <west-gem@vip.cybercity.dk>
1-2/9	CH	**ALTDORF.** Personalhaus Dätwyler, Gotthardstrasse. 13-18/10-16 h. Beurs
2/9	NL	**BREDA.** Party centrum, De Heerbaan. Beurs.
2/9	D	**CHEMNITZ.** Veranstaltungszentrum Forum, Brückenstr. (hoek Mühlenstr.). 9-16 h. Beurs
2/9	D	**NEUBULACH.** Festhalle. 9-18 h. Beurs (M).
2/9	A	**SAALFELDEN.** Festsaal. 8-16 h. Beurs (M).
2/9	S	**LUDVIKA.** Beurs (M).
12-16/9	USA	**DENVER.** Denver Merchandise Mart, 451 E. 58th Ave. Beurs.

8-9/9 B Brussel. Museum Autoworld, Jubelpark. 10-18 h. Beurs (M-F).

Info : De heer R. Leemans, Felix Delhassestraat 36, 1060 Brussel
Tel./fax : 02/538 71 30.
<leemansroger@hotmail.com>
http://www.multimania.com/cmpb/

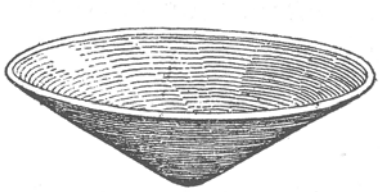
Gebruikte afkortingen :

M	***mineralen***	***F***	***fossielen***	ρ	***Belgische beurs***
S	***schelpen***	***E***	***edelstenen***		
J	***juwelen***	***MM***	***micromounts***		

Hoewel deze beurzenkalender met de grootste zorg wordt samengesteld neemt de redaktie 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 kontakt 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 sekretariaat of de redaktie van Geonieuws.

geo-nieuws kort

Belgisch kampioenschap goudpannen 2001



Na een kletsnatte, maar hartverwarmende eerste uitgave, wordt in 2001 de tweede uitgave georganiseerd in ***Faymonville, bij Waimes op 25 en 26 augustus 2001***.
In de hoop op beter weer werd de datum wat vervroegd. Iedereen kan deelnemen ! Je kan in de buurt kamperen, of overnachten in een hotel. Voor meer informatie neemt u contact op met

Bruno Van Eerdenbrugh, Rue Bassenge 4, B-4000 Liège
Tel : 04 2213919. E-mail adres : brunoau9999@yahoo.com

Ter informatie...

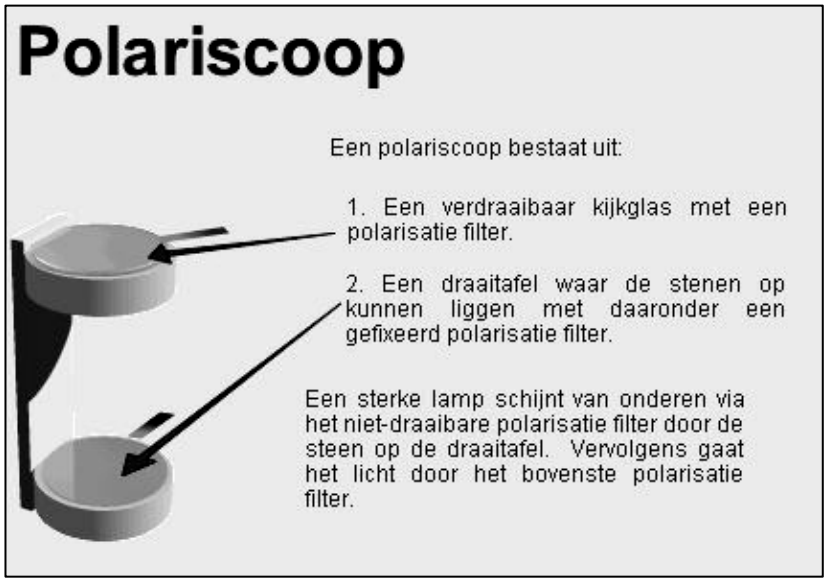
Onze Waalse zustervereniging AGAB heeft nu ook een website :
http://users.swing.be/agab/

Zelf een polariscoop bouwen

Je kunt een polariscoop op vele manieren maken. Het basis principe wordt uitgelegd op de pagina http://www.geocities.com/geagemma/instrumenten.htm (klik op de link "polariscoop) (een pagina van de werkgroep Gemma van de Stichting Geologische Activiteiten). Je hebt wel het programma "Shockwave" nodig om deze pagina te bekijken, maar dat kun je automatisch downloaden als je het niet hebt.

Hier volgt het recept. Men neme twee plaatjes polarisatie-materiaal. Het eerste plaatje wordt gefixeerd, het andere is draaibaar. Hiertussen moet een draaibare tafel gemaakt worden. Licht moet van onderen via het onderste filter, de draaitafel door het bovenste filter kunnen gaan. Het bovenste filter kan men het beste draaibaar maken. Dit moet in zo'n positie gebracht worden dat het beeld het donkerst is. De steen wordt op de draaitafel gebracht en gedraaid : licht, donker, licht, donker duidt op een dubbelbrekend, polariserend materiaal, als het donker blijft is het materiaal optisch isotroop (bv. glas).

Ik heb zelf een waterafvoerbuis genomen met een diameter van ongeveer cm, deze opengewerkt en in de twee standaard buis-verbindingsstukken zijn de polarisatieplaatjes aangebracht. Omdat deze verbindingsstukken goed passend zijn is de binnenzijde enigszins geschuurd om het beter te laten draaien op de centrale buis. Aan de onderzijde heb ik van een stuk vensterglas een schijf gemaakt die net in het onderste verbindingsstuk past. Via de uitsparing kan deze gedraaid worden. Op de foto zal het een en ander wel duidelijk worden. Maar dit is slechts een voorbeeld van een zelfbouw polariscoop. Met enige creativiteit zijn vele andere vormen denkbaar die met vele materialen te maken zijn. Zelf ben ik net begonnen met het maken van een handmodel uit aluminium. Handig voor op de beurs.



Ik heb het polarisatiemateriaal bij een opticien verkregen die de vertegenwoordiger van Polaroid een aantal stukken snij-afval liet regelen (gratis!). Maar ik heb begrepen dat ook materiaal op de volgende adressen verkrijgbaar is: http://www. phlippo.com (Phlippo Showlights, Antwerpsesteenweg 334 in Lier - tel 034919170, fax 03 4890562. Het zou echter alleen per vierkante meter verkrijgbaar zijn (4000 BEF ?) (bron : Ivo Jansen). Het is ook te verkrijgen via *http://www.3dglasses.com.tw/* De kostprijs is 13.90 USD (ruwweg 625 BEF of 30 NLG) inclusief luchtpost voor een vel A4 (bron: Axel Emmerman).

[William Wold]

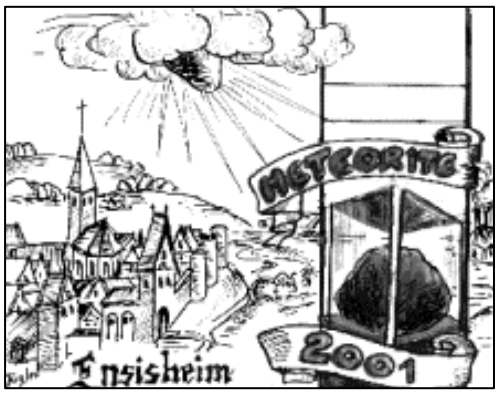
Ensisheim (Frankrijk) - Météorite 2001

Op 16 en 17 juni 2001 organiseert de "Confrérie Saint-Georges des Gardiens de la Météorite d'Ensisheim" in het Palais de la Régence, Ensisheim, Alsace, Frankrijk een kulturele en wetenschappelijke manifestatie :

"Ensisheim - Météorite 2001"

Locatie en reisroute

Ensisheim is gesitueerd op 15 km ten noorden van Mulhouse en 90 km ten zuiden van Strasbourg. Het is een klein stadje met ongeveer 6500 inwoners, en het centrum van de zoutwinning van de Alsace. Het imposante Palais de la Régence, op de Place de l'Eglise, symboliseert het rijke historische verleden van de stad. Het gebouw in Renaissance stijl werd in 1535 voltooid onder impuls van door keizer Ferdinand van Oostenrijk. Het museum dat er is in ondergebracht omvat voorwerpen uit de archeologie, mijnbouw en geschiedenis.



Programma

Vrijdag 15 juni 2001
In de namiddag kunnen de exposanten van 14 tot 18 h opstellen, en 's avonds, vanaf 18 h vindt de officiële opening plaats met receptie.

Zaterdag 16 en zondag 17 juni 2001
Beurs van meteorieten, tectieten enz. (10-18 h), met discussies, expertises, wedstrijd, en een tentoonstelling. Er zijn voordrachten over de extinctie-theorie van dinosauriërs door Prof. Dr. J. Lefebvre en E Dransart. Ook de wereldberoemde meteorietenverzamelaar Robert Haag uit Arizona zal er zijn, en Alain Carion brengt vanuit Parijs zijn collectie meteorieten mee.

Praktische informatie

Er zijn in Ensisheim slechts 3 hotels, die uiteraard volzet zullen zijn. Contacteer bij voorkeur de "Office du tourisme à Mulhouse", 9, avenue du Maréchal Foch, F-68100 Mulhouse. Tel. 00 33 3 89354848, fax. 00 33 3 89456616. De toegangsprijs voor alle manifestaties bedraagt forfaitair 20 FRF (kinderen < 12 jaar gratis).

Voor meer informatie kan men terecht bij
De heer Zelimir GABELICA
Groupe Sécurité et Ecologie Chimiques (GSEC) - ENSCMu, Université de Haute-Alsace
3, Rue A. Werner, F-68093 Mulhouse Cedex.
Tel. 00 33 3 89336894 - fax 00 33 3 89336815 - e-mail <z.gabelica@univ-mulhouse.fr>

Woestijngebieden : je leven voor een zak stenen... ?

De zomermaanden breken weer aan, en vele lezers trekken wellicht naar warmere oorden. Tijd dus om eens een waarschuwende vinger op te steken. Vorig jaar werd een mineralenverzamelaar dood aangetroffen in de woestijn bij Blythe (op de grens tussen California en Arizona) in de Verenigde Staten. Hij was omgekomen door uitdroging en blootstelling aan de woestijnhitte nadat zijn wagen defect geraakte toen hij op zoek was naar opaal. Hij trachtte te voet de bewoonde wereld te bereiken, maar geraakte slechts tot 5 kilometer van zijn auto. De temperatuur lag rond de 40°C, en de man had geen druppel water bij zich. Een zware fout, die hij met zijn leven heeft moeten betalen !

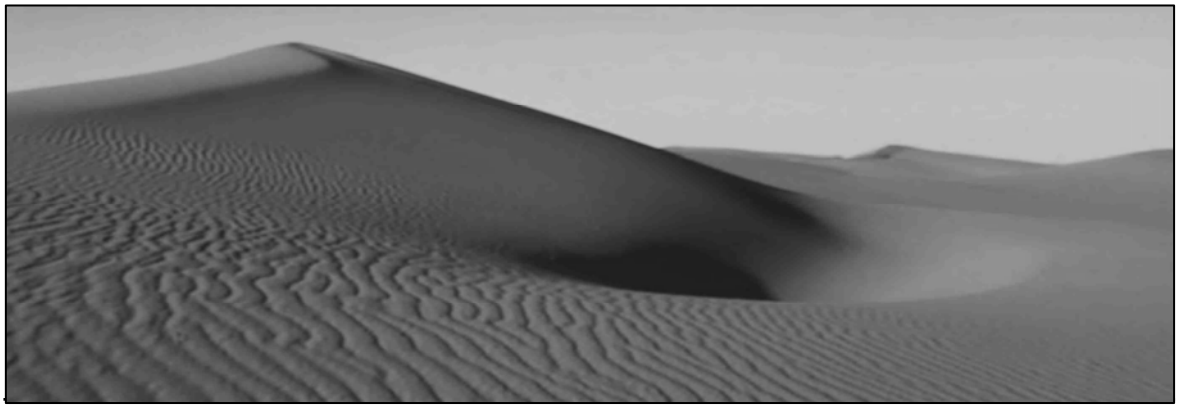
Natuurlijk is geen enkele activiteit vrij van risico's, en zoals een Amerikaan het uitdrukte : "Perfect safety is for people who don't have the balls to live in the real world". Toch moet je een paar basisregels eens goed overwegen (voor je vertrekt !)... en toepassen.

- Sluit voor je vertrek een degelijke reisverzekering af en raadpleeg je Ziekenfonds over eventueel te vervullen formaliteiten (bv. document E111). Medische kosten kunnen in sommige landen (o.a. de Verenigde Staten) oplopen tot echt buitensporige bedragen die je voor de rest van je leven tot de bedelstaf veroordelen als je niet goed verzekerd bent !
- Sluit bij het huren van een auto een complete autoverzekering af (inclusief CDW - collision damage waiver, en EP - extended protection). Probeer niet met een gewone auto wegen te berijden die enkel voor een 4X4 geschikt zijn. Als je in de woestijn in panne valt zet je om dat goed kenbaar te maken (aan bv. een overvliegende

helicopter of vliegtuig) je motorkap én je kofferdeksel helemaal open. Blijf alleszins bij je wagen. In de Verenigde Staten mag je er min of meer op rekenen dat ze je meer dan waarschijnlijk na een paar uren al komen helpen.

- Trek er in een verlaten streek niet alleen op uit ; als je dat toch doet moet je je beveiligingsniveau drastisch verhogen. Je rijdt best in convooi met twee auto's.
- Neem een voorraad water mee die voldoende is voor twee à drie dagen, zeker als je met de auto bent en het dus niet moet dragen. Een noodvoorraad droge koekjes kan ook van pas komen.
- Neem een (voor het land in kwestie geschikte) GSM mee.
- Bezoek geen ondergrondse mijnschachten, en blijf in groeven zoveel mogelijk uit de buurt van brokkelige wanden.
- Als beveiliging voor noodsituaties bestaat tegenwoordig EPIRB, een electronisch baken dat, indien ingeschakeld, een noodsignaal uitzendt via satellieten en overvliegende vliegtuigen, dat men feilloos kan localiseren. Dit systeem wordt reeds frekwent gebruikt op zeilboten.
- Schat op voorhand de gevaren in, denk op voorhand na over wat je zult kunnen doen in een noodsituatie en neem de nodige voorzorgen. Een goede gids lezen over de gevaren van de streek is geen overbodige luxe !
- Als je gebeten wordt door een potentieel giftig dier (slang, adder, schorpioen) moet je in ieder geval de reflex hebben om zo snel mogelijk (elke minuut kan tellen) de dichtsbijzijnde bewoning te bereiken. Het aankopen van verzorgingssets voor slangenbeten is enkel van nut als je opgeleid bent om die te gebruiken.
- Kijk enkele maanden voor je vertrek na (bv. via je huisarts, het Tropisch Instituut in Antwerpen of bepaalde websites) of er geen specifieke inentingen of medicatie nodig zijn tegen tropische ziekten (malaria, hepatitis-varianten e.d.).
- Ga in tropische gebieden nooit zwemmen in meertjes of vijvers. Het grootste gevaar zijn niet krokodillen en allelei andere spectaculaire beesten, maar bacteriën, waarvan sommige tot dodelijke infecties kunnen leiden (bv. Bilharzia (schistosomiasis) in de Caraïben). In de Caraïben (o.a. Guadeloupe, Martinique) is er een boomsoort, de mancevillier, die bijzonder gevaarlijk is omdat alle "onderdelen" ervan (bladeren, schors, wortels, vruchten...) een fenolachtige substantie afscheiden die verschrikkelijke brandwonden veroorzaakt. Het is zelfs gevaarlijk er onderdoor te lopen tijdens of na een regenbui. De meeste exemplaren van deze bomen zijn op de stam gemerkt met een rood kruis.
- Zorg ervoor dat ter plaatse iemand op de hoogte is van je (al dan niet meerdaagse) wandeltochten door eenzame gebieden, zodat ze na het verstrijken van de voorziene termijn alarm kunnen slaan.

Laat al deze lugubere potentiële gevaren je vakantie echter niet vergallen. Als je je goed informeert en voorbereidt kun je de gevaren echt wel minimaliseren tot een aanvaardbaar niveau. Maar onthou steeds : een zak stenen is geen mensenleven waard !



boekennieuws

THE DYNAMIC EARTH - An Introduction to Physical Geology

Brian J. Skinner, Stephen C. Porter

John Wiley & Sons, Inc., 2000
8vo (27,5 x 22 cm). pp. xxii, 576, 12, 13, 2, 2, 12, met een grote hoeveelheid aan kleurenafbeeldingen en een CD-ROM. ISBN 0-471-16118-7. Softcover. Prijsindicatie 1700 BEF.

Als mineralenverzamelaars komen we regelmatig in aanraking met de geologie en met de resultaten van geologische processen. Toch is de kennis op het gebied van de geologie bij heel wat mineralenverzamelaars eerder aan de magere kant. Voor wie daar iets aan wil veranderen kan ik dit boek ten zeerste aanbevelen.

Het boek omvat 21 hoofdstukken. De eerste twee hoofdstukken zijn een inleiding over onze aarde, haar eigenschappen, platentektoniek enz. In de volgende zes hoofdstukken komen de mineralen, de gesteenten, stollingsgesteenten, magmatische processen, verwering, bodemvorming, sedimentatie, metamorfisme en geologische tijd aan bod.

Hoofdstukken 9 tot 14 gaan over de geologische processen die zich afspelen aan de oppervlakte van onze aarde (we denken dan o.a. aan stromen, grondwater, woestijnvorming en oceanen). De drie hoofdstukken die daar op volgen gaan over processen die zich wat dieper in de aarde afspelen (gesteentevervorming, aardbevingen, tektoniek). Het gevolg van beide soorten processen (aan de oppervlakte en diep in de aardkorst) op het landschap worden in hoofdstuk 18 behandeld.

Tenslotte zijn er nog hoofdstukken met betrekking tot het milieu, over mineralen- en energievoorraden en over planeten en planetaire processen.

Er zijn enkele thema's die als een rode draad door het boek lopen. een ervan is de platentektoniek (de beweging van fragmenten van de aarde die men platen noemt). Zo worden de ligging van de continenten en van de oceanen, de ligging van gebergten en vulkanen en het optreden van aardbevingen bepaald door de platentektoniek.

Een ander belangrijk thema dat telkens weer naar voor komt is de invloed van de mens op de externe processen van de aarde. Het milieu en de verandering ervan is een van de punten die in het boek dan ook regelmatig terugkomen. In verband met de invloed van de mens op de aarde is het gebruik van grondstoffen en energie eveneens een belangrijk thema.

Voordeel van het boek is dat de verschillende hoofdstukken als min of meer afzonderlijke gehelen zijn te beschouwen en als zodanig dan ook afzonderlijk kunnen gelezen worden.

[Paul Tambuyser]

Dictionary of GEMS and GEMOLOGY

Mohsen Manutchehr-Danai

Springer Verlag, Berlin, 2000
groot 8vo (27 x 19 cm), pp. (10), 565, met een 250-tal figuren.
Harde omslag, ISBN 3-540-67482-9, prijsindicatie 6000 BEF.

Dat de edelsteenkunde net zoals de mineralogie een snel groeiende wetenschap is, zal eenieder wel bekend zijn. De leden van de "Werkgroep Edelsteenkunde" worden regelmatig met nieuwe edelsteensoorten en -syntheses en -imitaties geconfronteerd. Daar tegenover staat dat de ontwikkeling van determinatiemethodes voor edelstenen ook niet stilstaat (denken we o.a. maar

aan de Brewsterhoek-refractometer).

Deze snelle ontwikkeling van de gemmologie was voor de auteur, die professor in de mineralogie is, reden om dit verklarend woordenboek samen te stellen. Hij wil hiermee een referentiewerk brengen voor gemmologen, mineralogen, geologen en voor iedereen die in de edelsteenbranche aan het werk is.

Dit woordenboek omvat een 16000-tal woorden, termen of begrippen die met edelsteenkunde verband houden. De verklarende teksten variëren, afhankelijk van het belang van het onderwerp, van bondig tot vrij uitgebreid. Het grote voordeel van een dergelijk naslagwerk is dat alle informatie in slechts één enkel boek is samengevat. Laat het boek niet goedkoop zijn, het spaart wel de aanschaf van een aantal kleinere werken uit.

Als referentiewerk is dit voor iedere edelstenenliefhebber aan te bevelen.

[Paul Tambuyser]

Le gisement de Mont-sur-Marchienne. La calcite dans tous ses états.

F. Hubert

Tweede uitgave. 1999, L'Association des Micromonteurs de Minéraux de Montigny-le-Tilleul: Montigny-le-Tilleul. 68 pp., D/1998/7187/7, *22 kleurfoto's. Prijsindicatie 500 BEF.*

De kalksteengroeve van Mont-sur-Marchienne was tijdens het voorbije decennium het Belgische Mekka voor calcietverzamelaars. In holten in de breuklijn waren talrijke reuzencalcieten – tot 30 cm – te vinden. Andere zones boden een gevarieerde vormenrijkdom van esthetische calciet vaak vergezeld van andere mineralen. De uitbating werd beëindigd in 2000.

Gelukkig werd een uitgebreid boek over deze vindplaats uitgegeven. Onze vrienden van de Association des Micromonteurs de minéraux de Montigny-le-Tilleul (beter bekend als 4M) verzamelden alle beschikbare kennis in een uitgave, naar aanleiding van de thematische tentoonstelling over de vindplaats, tijdens de 4M-beurs in Charleroi in 1997. Francis Hubert – een ervaren micro-mineralenverzamelaar en expert in regionale vindplaatsen, haalde de nodige amateur- en beroepsspecialisten (waaronder uw boekbespreker) bij elkaar, die elk hun bijdrage leverden.

Het resultaat – enkel in het Frans beschikbaar – zou in de bibliotheek van elke Belgische mineralenverzamelaar moeten staan. De voornaamste reden (persoonlijk opinie) om dit werk aan te schaffen is de steun aan alle vrijwilligers en mineralenliefhebbers die dit soort werken uitgeven. Deze bundel wordt in eigen beheer door de v.z.w. 4M gepubliceerd. Verwacht niet de kwaliteit van grotere-oplage-publicaties op glanspapier. Elk exemplaar is met de hand geproduceerd, inclusief kleurenafdrukken met inkjet-printer. De publicatie bevat 68 bladzijden, en is onderverdeeld in vijf delen.

Deel een beschrijft de geschiedenis van de uitbating over gans de twintigste eeuw; van de kalkovens en kalkmolen rond 1930 tot steenslag in 2000.

Deel twee documenteert de geologische situering van de in de steengroeve ontgonnen gesteenten. We leren dat drie geologische afzettingen uit het Dinantiaan in het Onder-Carboon en een breuk te vinden zijn in de uitbating; respectievelijk de Formatie van Lives, de Formatie van Mont-sur-Marchienne, de Formatie van Pont-à-Nôle en de Breuk van Mont-sur-Marchienne. Verder wordt de nomenclatuur van de ontgonnen gesteenten gedefinieerd.

Deel drie is de mineralogisch beschrijving. Uiteraard wordt ruime aandacht besteed aan het voorkomen van calciet. Talrijke tekeningen bieden een inzicht in de vormenrijkdom van calciet. Het is jammer dat er geen aandacht werd besteed aan tweelingvormen en meervoudige generaties. Een opmerking hierover aan de auteur, resulteerde onmiddellijk in een aanbieding om een

aanvulling te schrijven voor de volgende uitgave. In het totaal beschrijft de auteur negentien mineralen. Het "frekwent" voorkomen van aragoniet stel ik persoonlijk wel in vraag. Ik vermoed dat fijne en spitse calcietnaaldjes en pluisjes vaak verward worden met aragoniet. Er werd namelijk enkel op zicht gedetermineerd.

Deel vier bevat 22 kleurenafbeeldingen van de mineralen. Er is opnieuw ruime aandacht voor calciet. De inkjet-afdrukken zijn matig tot slecht van kwaliteit. Ingekleefde afdrukken op fotopapier zouden een goede meerwaarde leveren. De mineralen zelf zijn mooi geselecteerd en zijn typisch voor zelf te vinden specimens.

Het laatste deel van dit werk beschrijft in het kort de industriële uitbating, functie en nut van steengroeven en de toepassing van de ontgonnen kalksteen.

Naast het ontbreken van een trefwoorden index is het ontbreken van een literatuurlijst een groot ongemak voor wie meer over deze vindplaats en zijn mineralen wil te weten komen.

De besproken uitgave kan u bestellen bij de heer Francis Hubert, Le 4M v.z.w., 2 Avenue des Églantines, 6110 Montigny-le-Tileul, telefonisch op 071 515769 of via e-mail francish@be.packardbell.org. De prijs zonder verzendingskosten bedraagt 500 BEF.

[Johan Maertens]

mineraal van de maand monticelliet

herwig pelckmans

Historiek, naamgeving

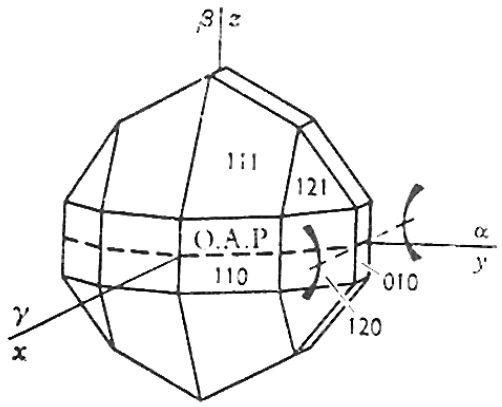
Als je monticelliet over je lippen laat vloeien zoals Felice dat zou doen, hóór je als het ware dat dit mineraal een Italiaanse origine heeft. En dat klopt ook, want dit silicaat uit de streek van Napels werd door BROOKE in 1831 boven de doopvont gehouden ter ere van Teodoro MONTICELLI (Brindisi 1759 - Napels 1845), een Italiaans mineraloog en politicus.

Het leven van MONTICELLI loopt eerst niet van een leien dakje. Na een woelig begin als abt, leraar, patriotist en wetenschapper, slijt hij enkele jaren in de gevangenis op verdenking van collaboratie met revolutionaire intellectuelen. Daarna vestigt hij zich in Rome, waar hij zich toelegt op de studie van het vulkanisme, de mineralogie en de entomologie. Door zijn werk wordt hij niet alleen bekend in de hoogste kringen van Europese en Amerikaanse academici, maar bouwt hij ook een belangrijke mineralogische (& geologische) verzameling op van meer dan 16 800 specimens! Ook vandaag nog zijn specimens uit deze verzameling te bewonderen in het schitterende Mineralogisch Museum van Napels (gelegen in het oude gebouw van het Jezuïetencollege, Via Mezzocannone 8, Napoli, Italia).

Het in die tijd bij elkaar brengen van een zo omvangrijke verzameling is een echt huzarenstuk geweest. Rekenen we hierbij nog zijn wetenschappelijke verdiensten, dan kunnen we gerust stellen dat Teodore zijn monticelliet wel degelijk verdiend heeft. Tijd om het eens van naderbij te bestuderen...

Fysische eigenschappen

Monticelliet is kleurloos tot grijs, met soms tinten van groen, geel, of wit. Het heeft een witte streepkleur en een harsglans (voor doorschijnende korrels) tot glasglans (voor heldere kristallen). De hardheid is 5 tot 5.5, het soortelijk gewicht 3.06 (berekend) en 3.03 – 3.27 (gemeten). De splijting volgens {010} is onduidelijk, de breuk is sub-conchoidaal, onregelmatig. En tot overmaat van ramp fluoresceert het niet.



Monticelliet-kristal. Naar Deer, Howie en Zussmann (1978).

Kristallografische kenmerken

Habitus: meestal is het massief, als korrels in het metamorfe moedergesteente. Uitzonderlijk vormt het mooie, kleine, slank prismatische kristallen zoals in de Eifel. Volgens ANTHONY et al. (1992) zijn er zelfs goed gevormde kristallen tot 5cm, al vermelden de auteurs niet waar deze gevonden werden. Tweelingen zijn mogelijk volgens {031} en hebben het uitzicht van een ster met 6 punten. De afmetingen van de eenheidscel bedragen: a = 4.815, b = 11.08, c = 6.37. Het aantal molekulen per eenheidscel (Z) is 4. Qua kristalstelsel is het orthorhombisch, meer bepaald orthorhombisch-dipyramidaal, 2/m 2/m 2/m, ruimtegroep Pbnm.

Optische kenmerken

In telegramstijl : biaxiaal (-); brekingsindices a=1.639-1.663, b=1.645-1.674, g=1.653-1.68; 2V(berekend) = 72-84, 2V(gemeten) = 88-65; duidelijke dispersie r > v; geen pleochroisme.

Chemische kenmerken

De scheikundige formule voor zuiver monticelliet, een calcium-magnesium-silicaat, is $CaMgSiO_4$. In de natuur zijn er echter altijd wel wat onzuiverheden in de kristallen terug te vinden... in dit geval voornamelijk ijzer (Fe) en mangaan (Mn), en af en toe sporen van titaan, aluminium en zink. Enkele vereenvoudigde analyseresulaten (naar ANTHONY et al., 1992) :

samenstelling	Crestmore Q	Cascade Lakes	100% zuiver
CaO	35.20	35.15	35.84
MgO	22.78	23.61	25.76
SiO2	37.46	37.13	38.40
FeO	3.98	3.99	-
MnO	0.52	0.45	-
Totaal	99.94	100.33	100.00

Als het magnesium in de formule volledig vervangen wordt door mangaan of ijzer, spreken we respectievelijk van glaucochroiet ($CaMnSiO_4$) en kirschsteiniet ($CaFeSiO_4$). De fysische eigenschappen van deze mineralen gelijken sterk op die van monticelliet ($CaMgSiO_4$). Een volledige mengreeks tussen monticelliet en kirschsteiniet is reeds gekend. Gezien de kationen in kwestie er tuk op zijn om uitgewisseld te worden, ligt het voor de hand dat er ook een volledige mengreeks bestaat tussen monticelliet en glaucochroiet (en tussen glaucochroiet en kirschsteiniet).

Klassificatie

DANA (8ste editie) geeft monticelliet het nummer 51.3.2.1, gebaseerd op de volgende indeling :

(51) Nesosilicaten,
(51.3) met alle kationen in octaëdrische [6] coordinatie,
(51.3.2) de monticelliet - kirschsteiniet reeks.

STRUNZ brengt het onder in de klasse VIII/A.05-10, als volgt te interpreteren :

VIII - Silicaten,

VIII/A - Nesosilicaten met $[SiO_4]_4$-groepen en kationen in een octaëdrische orientatie [6]

VIII/A.05 - monticelliet - glaucochroiet reeks

Het is tevens een mineraal van de olivijn-groep.

Aanbod van de maand

Als chef-d'oeuvre biedt het menu groenig grijze balletjes van monticelliet (tot 1 cm) in een appetijtelijk sausje van grijswitte tot lichtblauwe calciet. Hier en daar wordt de schotel zelfs opgesmukt met een vleugje roze (nee, geen ketchup, wel een ons onbekend mineraal). Waterkers komt er niet aan te pas.

De aangeboden specimens komen van de Crestmore Quarry, befaamd om haar schoolvoorbeeld van metamorfe gesteenteassociaties, én om de grote diversiteit aan mineralen die er (daardoor) te vinden is. Meer gegevens over deze uitzonderlijke vindplaats vindt men elders in dit nummer van Geonieuws.

Typevindplaats en typespecimens

Een uitgebreid artikel over de typevindplaats verscheen enkele jaren geleden in het alom gekende mineralentijdschrift Lapis (PREITE, 1994). Helaas bleef de informatie over monticelliet in dit artikel beperkt tot een vermelding in een tabel. De typevindplaats zelf wordt meestal aangegeven als "Vesuvius", al is het niet echt duidelijk of de typespecimens afkomstig zijn van de Monte Vesuvio zelf, of van de Monte Somma (een kraterring met de vorm van een halve maan, die zich enkele km ten noorden van de Vesuvius zelf bevindt).

Typespecimens bevinden zich nog steeds in de collectie van de Universiteit van Napels in Italië (als nummer 22111).

Voorkomen en vindplaatsen

Monticelliet kan ontstaan tijdens de metamorfose van siliciumrijke dolomiet, bij contactmetamorfose van kalksteen en olivijngabbro's, in skarns door het contact van graniet met dolomietrijke kalksteen, en bij uitzondering als verweringsproduct in kimberliet.

Het is tevens ook te vinden als kristallijn bijproduct in industriële cementen.

In de volgende lijst worden enkele vindplaatsen vermeld die gekend zijn voor kristallen of goed bestudeerd materiaal.

Duitsland. Bellerberg, Eifel, als kleurloos tot bleek champagnekleurige, heldere, goed gevormde, equidimensionale tot kort prismatische kristallen tot enkele mm groot, gegroeid in de matrix van kalkrijke xenolieten ; het werd slechts zelden aangetroffen (HENTSCHEL, 1987).

Ierland. County of Atrim, nabij Larne : Scawt Hill.

Italië. Campania, in de buurt van Napels, Monte Vesuvio en Monte Somma : typevindplaats (PREITE, 1994).

Groot-Brittannië. Schotland : Isle of Skye, Camas Malag en nabij Broadford, Kilchrist Marble Quarries. Ook op het Isle of Muck, te Camas Mor.

GOS. In Siberië, Yakutiya, Aldan Shield, in het Kovdor massief en op het Kola schiereiland.
Irak. Qala-Diza gebied, nabij Hero Town, op de Dupezeh Mountain.
Congo. Kivu provincie : Mount Shaheru.
Canada. In Ontario bij Bancroft : York River, als korrels tot 1 mm in de tactiet zone. In Québec te Oka en op het Isle Cadieux. Northwestern Territories: op Sommerset Island.
USA. Arkansas: Hot Spring County: Magnet Cove
California: Riverside Co.: Crestmore quarry: zie beschrijving hoger in dit artikel.
Colorado: Gunnison County: Italian Mountain Area
New York: Essex County: Cascade Mountain.

Referenties

ANTHONY, et al., 1992. Handbook of Mineralogy Volume II: part 2, p. 550.
BROOKE, H., 1831. Phil. Mag. 10, p. 265.
CLARK, A.M., 1993. HEY's Mineral Index, p. 469.
DEER W.A., HOWIE, R.A., ZUSSMAN, J., 1978. An introduction to rock-forming minerals, Longman Group Ltd., London, 11th impression, p. 10.
HENTSCHEL, G., 1987. Die Mineralien der Eifelvulkane. 2de Ed., Weise Verlag, p. 126.
PREITE, D., 1994. Die Mineralien des Vesuvs. Lapis 19, 5, p.13-23,58.

Web-pagina's :
http://webmineral.com/data/monticellite.shtml
http://cri.ensmp.fr/euromin/mineraux/monticellite.html
http://www.mindat.org/show.php?name=monticellite
http://www.musei.unina.it/mineralogia/2.1.3.htm

de crestmore quarry schoolvoorbeeld van contactmetamorfisme

rik dillen
herwig pelckmans

Inleiding

De Crestmore-groeve ligt ten oosten van Los Angeles, een kilometer of tien van Riverside in Riverside County, California, USA. Op het eerste gezicht heeft deze groeve niets spectaculairs te bieden, behalve een mooi blauw gekleurde calcietvariëteit. Maar voor de mineraloog, geïnteresseerd in zeldzame mineralen, is het een waar eldorado. Het is een typische kalksteengroeve die intensief ontgonnen wordt ten behoeve van de cementindustrie. De ontgonnen kalksteen wordt met ganggesteente en al ontgonnen, en bij een temperatuur van rond de 1000°C "gebrand" tot cement. De belangrijkste reactie is de omzetting van calciumcarbonaat, $CaCO_3$, in calciumoxide, CaO.

Door de continue uitbating van de groeve is elk bezoek van een mineraloog slechts een momentopname, en de geproduceerde cement bevat altijd gecalcineerde restanten van talrijke interessante, zeldzame en zelfs nog onbekende mienralen.

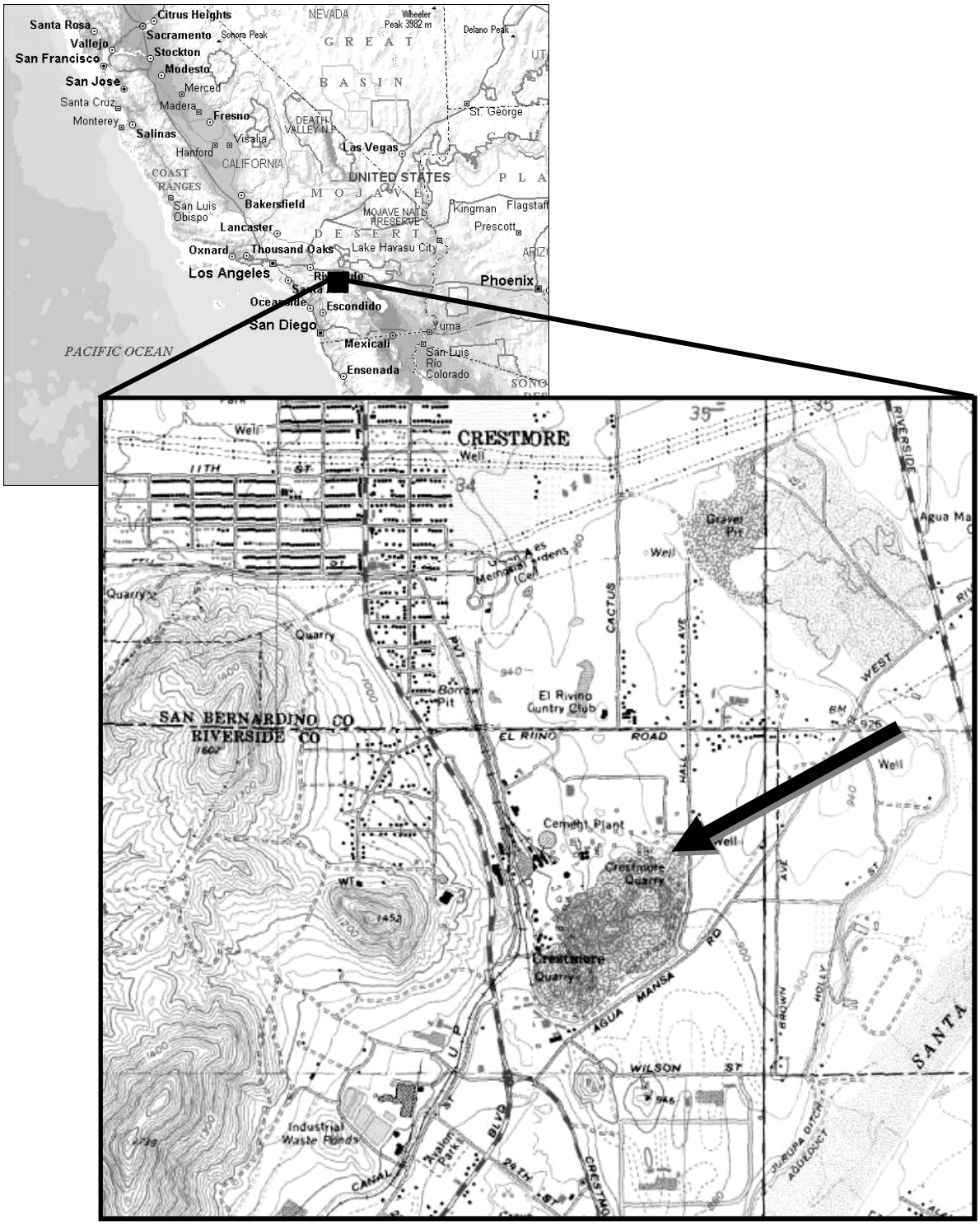
De groeve ontstond in het begin van de twintigste eeuw, met enkele ontginningen op kleine schaal aan de oostzijde van de zogenaamde "Sky Blue Hill", alluderend naar de blauwe calciet die er gevonden werd. In 1909 werd de eerste cementfabriek opgericht. En de kalksteen werd zowel gebruikt als steenslag voor de wegenbouw dan als grondstof voor de kalk- en cementproductie. Gedurende enkele jaren waren er eigenlijk verschillende kleinere groeven, die later samenvloeiden tot één reusachtige groeve, met ook ondergrondse mijnbouw. Tegenwoordig is de mijnbouw doorgedrongen tot diepten van een paar honderd meter.

De Crestmore Quarry is voornamelijk bij mineralenverzamelaars bekend geworden voor de talrijke zeldzame calciumsilicaatmineralen die er gevonden worden. In 1917 waren al 56 species van de Crestmore Quarry beschreven. Het aantal species bleef gestadig oplopen, en tot nu toe werden zo'n 175 verschillende mineralen geïdentificeerd ! De indrukwekkende lijst van Crestmore-mineralen wordt weergegeven op de volgende pagina. De namen in de tabel voorzien van een sterretje zijn algemene namen voor groepen van mineralen of mengsels en geherdefinieerde mineralen.

De aanwezigheid van zo'n grote verscheidenheid aan mineralen heeft alles te maken met de complexe geologische geschiedenis van het voorkomen. Dat leidde tot een gelukkige combinatie van omstandigheden, waarin zowel alledaagse als uiterst zeldzame species konden ontstaan. De verhitte (letterlijk) geschiedenis van de gesteenten begon met regionaal metamorfisme van de aanwezige sedimenten, de kristallisatie van verschillende intrusies van dieptegesteenten, met allerlei contact-reacties met de metamorfe gesteenten, en tenslotte verwering en oxidatiereacties. Het metamorfe begin en het einde met verweringsreacties leverden niet zoveel spectaculairs op.

Acanthiet	Diopside	Laumontiet	Saffloriet
Aegirien	Dolomiet	Lizardiet	Scawtiet
Afwilliet	Draviet	Ludwigiet	Scheeliet
Albiet	Epidoot	Löllingiet	Schorl
Allaniet (*)	Ettringiet	Magnesioferriet	Scoleciet
Almandien	Fluoboriet	Magnesiet	Sepioliet
Andesien (*)	Fluorellestadiet	Magnetiet	Serendibiet
Andradiet	Forsteriet	Malachiet	Sideriet
Anglesiet	Foshagiet	Manganiet	Smithsoniet
Anorthiet	Gahniet	Margariet	Sphaleriet
Apatiet (*)	Galeniet	Meioniet	Spinel
Apophylliet (*)	Ganomaliet	Melanteriet	Spurriet
Aragoniet	Gehleniet	Meliliet	Sternbergiet
Arsenopyriet	Geikieliet	Merwiniet	Stibniet
Augiet	Gips	Microclien	Stilbiet (*)
Auripigment	Goethiet	Mimetiet	Stringhamiet
Axiniet (*)	Gonnardiet	Menie	Strontianiet
Azuriet	Grafiet	Molybdeniet	Szaibelyiet
Bayldoniet	Greenockiet	Monticelliet	Talk
Biotiet	Grossular	Montmorilloniet	Tennantiet
Borniet	Gyroliet	Mordeniet (*)	Tenoriet
Bruciet	Harkeriet	Mottramiet	Tetrahedriet
Bultfonteiniet	Hawleyiet	Muscoviet	Thaumasiet
Bytowniet (*)	Hematiet	Nadoriet	Thomsoniet
Calciet	Hemimorphiet	Nasoniet	Thoriet
Cebolliet	Hercyniet	Nontroniet	Thorogummiet
Celestien	Heulandiet	Oligoclaas (*)	Tilleyiet
Cerussiet	Hibschiet	Opaal	Titaniet
Chabaziet-Ca	Hillebrandiet	Orthoclase	Tobermoriet
Chalcociet	Hornblende (*)	Pargasiet	Tremoliet
Chalcopyriet	Humiet	Periclaas	Uranofaan
Chlorellestadiet	Huntiet	Perovskiet	Uvaroviet
Chondrodiet	Hydrocalumiet	Phillipsiet	Vermiculiet
Chrysocolla	Hydromagnesiet	Phlogopiet	Vesuvianiet
Clinochloor	Hydrotalciet	Plattneriet	Vonseniet
Clinohumiet	Hydrotroiliet (*)	Plombieriet	Wightmaniet
Clinozoisiet	Hydroxylellestadiet	Powelliet	Wollastoniet-1T
Clintoniet	Hydrozinciet	Prehniet	Wollastoniet-2M
Corund	Hypersteen (*)	Pyriet	Wulfeniet
Cristobaliet	Ilmeniet	Pyromorphiet	Xonotliet
Cupriet	Jenniet	Pyrrhotiet	Zinnwaldiet
Cuspidien	Kaoliniet	Realgar	Zircoon
Danburiet	Kwarts	Riversideiet	Zoisiet
Datoliet	Labradoriet (*)	Rutiel	

Waar intrusies van dieptegesteenten in contact komen met bestaande gesteenten wordt het natuurlijk wel een feest voor de mineralogen. De temperatuur stijgt plaatselijk zeer sterk, en het contact tussen de vloeibare magma's en de aanwezige gesteenten zorgt voor een ware chemische smeltkroes, waarin de temperatuur zo heterogeen is dat op diverse plaatsen in de zone verschillende mineralen uitkristalliseren, afhankelijk van de plaatselijke temperatuursevolutie, druk en concentratie van elementen.



Metamorfisme en contactmetamorfisme

Omdat de Crestmore Quarry een schoolvoorbeeld is van een bijzondere vorm van metamorfisme, namelijk contact-metamorfisme, willen we van deze gelegenheid gebruik

maken om eens wat dieper in te gaan op deze begrippen.
Metamorfisme is een proces waarbij bestaande gesteenten ter plaatse veranderingen ondergaan ten gevolge van hitte, druk en/of chemisch actieve smelten. Wanneer bijvoorbeeld magma, met een temperatuur van ver boven de 1000°C opwelt uit de mantel van de aarde kan de hitte in de buurt van zo'n magmapijp het bestaande gesteente doen rekristalliseren, zonder het te smelten. Zo'n omkristallisatie in de vaste toestand is in feite niets anders dan een herschikking van de atomen, en over een volume dat groot genoeg gekozen wordt veranderd de *globale* samenstelling niet of nauwelijks.

Wanneer enkel hitte het metamorfisme teweeg brengt spreekt men van thermisch metamorfisme. Meestal spreekt men dan van ***contactmetamorfisme***, omdat de veranderingen zich voordoen in de buurt van de contactzone van een magma op zeer hoge temperatuur met het bestaande gesteente (bv. een sedimentair gesteente). Deze vorm van metamorfisme doet zich voor op een geografisch beperkte schaal (meestal enkele tot enkele tientallen kilometer).

Bij dynamisch metamorfisme zijn ook sterke drukkrachten aan het werk, die de gesteenten werkelijk afbreken tot op korrelniveau. Regionaal metamorfisme speelt zich af op een veel grotere schaal (honderden kilometer).

In het geval van contactmetamorfisme is er altijd, namelijk in de contactzone, een laag in dewelke ook chemische uitwisseling van elementen plaatsvindt : het magma lost plaatselijk ganggesteente op en/of er kristalliseert materiaal uit met elementen uit het magma, het ganggesteente of beide. Dit verschijnsel noemt men ***metasomatose.***

Contactmetamorfisme is, zoals vermeld, een plaatselijk verschijnsel, in de buurt van het contact van één of meerdere intrusies van magmatisch materiaal en het bestaande gesteente, en het wordt op gang gebracht en gecontroleerd door de temperatuur en de warmteinhoud van de intrusie en de geleidbaarheid van het gesteente. Het effect is het meest uitgesproken wanneer het zich voordoet dicht bij het oppervlak, omdat dan het temperatuursverschil tussen de intrusie en het gesteente het grootst is. Contactmetamorfisme geeft meestal aanleiding tot fijnkorrelige gesteenten die niet geband of gelaagd zijn, omdat daarvoor ook drukverschillen nodig zijn die tot spanningsverschijnselen en afschuivingen leiden.

Typisch voor contactmetamorfisme is het voorkomen van aureolen rond de intrusie, dat zijn min of meer concentrische zones. In carbonaatgesteenten, zoals bv. kalksteen of dolomiet, worden typisch mineralen als talk, tremoliet, diopsied, forsteriet, grossulaar, wollastoniet en spurriet gevormd.

Typisch voor contactmetamorfisme is een relatief lage druk (over het algemeen minder dan 4 kilobar) en een tamelijk hoge temperatuur (400-1000°C). Het resultaat van het contactmetamorfisme wordt o.a. bepaald door de volgende parameters :

- De temperatuur van het magma in de intrusie
- De temperatuur van het bestaande gesteente op het ogenblik van de intrusie
- De thermische geleidbaarheid van zowel het magma als het bestaande gesteente
- De mechanische eigenschappen van de gesteenten
- De kristallisatiewarmte van het magma
- De warmtecapaciteit
- Transport van vloeistoffen (bv. instromende water)
- Andere bijdragen, zoals bv. radio-activiteit.

Wie alles wil weten over contactmetamorfisme en metasomatose kan een turf van eventjes welgeteld 847 pagina's hierover lezen uitgegeven door de Mineralogical Society of America (Tracy R.J. en Frost B.R., 1991). Dit werk is, hoe kan het ook anders, beschikbaar in de MKA-bibliotheek.

Crestmore : schoolvoorbeeld van contactmetamorfisme en metasomatose

Zoals gezegd is de Crestmore quarry een type-voorbeeld van contactmetamorfisme. Een magma met de samenstelling van kwartsdioriet en kwartsmonzoniet drong in de vrij zuivere kalksteen. De dieptegesteenten worden omgeven door een aureool waarin men een viertal lagen (van minder dan 3 cm dik tot meer dan 15 meter) kan onderscheiden. De buitenste zone, die dus het minst beïnvloed is geweest door de hitte, bestaat uit marmer met wat bruciet.

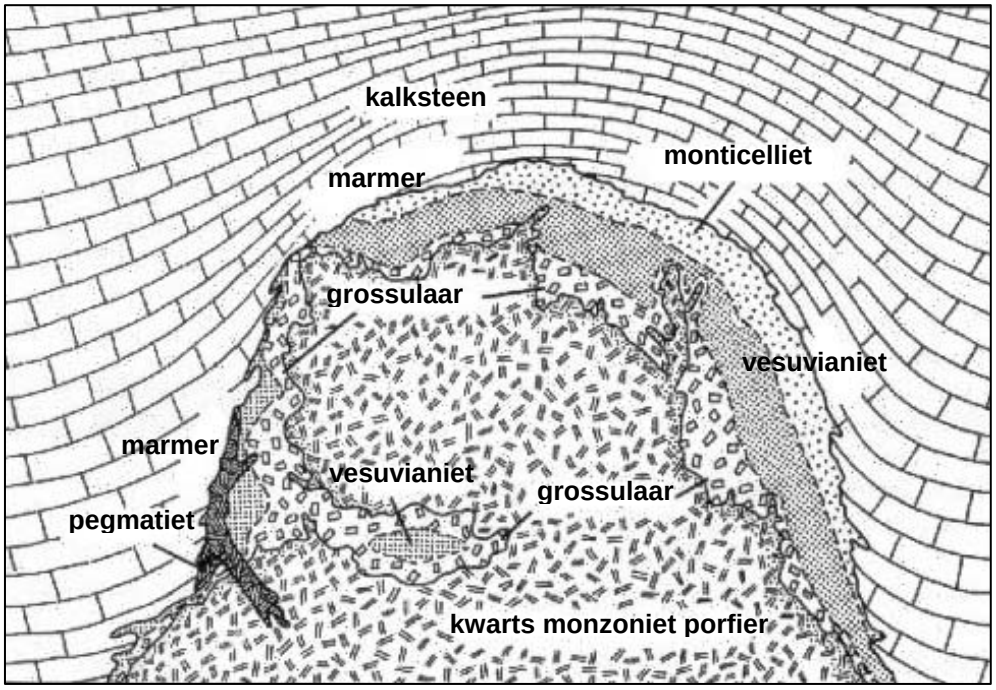
Dan volgt, meer naar de intrusie toe, een zone met gesteenten die bestaan uit calciet en monticelliet ($CaMgSiO_4$), met een aantal wat zeldzamere mineralen, zoals clinohumiet, forsteriet, meliliet, spurriet, tilleyiet en merwiniet. De derde zone in de richting van de intrusie bestaat uit vesuvianiet met calciet, diopsied, wollastoniet, flogopiet, monticelliet en xanthophylliet. De meest centrale contactmetamorfe zone bevat granaat (vooral grossulaar), diopsied, wollastoniet, en weinig calciet en kwarts.

Wanneer we in deze opeenvolging eens goed naar de chemische formules kijken van de mineralen, dan merken we dat zich inderdaad metasomatose heeft voorgedaan.

bestaand sedimentair gesteente	*calciet*	$CaCO_3$
zone 1 (licht contactmetamorfisme)	*calciet* *bruciet*	$CaCO_3$ $Mg(OH)_2$
zone 2 (matig contactmetamorfisme)	*monticelliet*	$CaMgSiO_4$
zone 3 (sterk contactmetamorfisme)	*vesuvianiet*	$Ca_{10}Mg_2Al_4(SiO_4)_5(Si_2O_7)_2(OH)_4$
zone 4 (bij contact met intrusie)	*grossulaar* *wollastoniet* *diopsied*	$Ca_3Al_2Si_3O_{12}$ $CaSiO_3$ $CaMgSi_2O_6$

Er is dus duidelijk een aanrijking van Si t.o.v. Ca naar de intrusie toe, en analoog neemt in dezelfde richting ook de Al- en de Fe^{3+}-concentratie toe. Vermits het originele gesteente een licht gedolomitiseerde kalksteen is, kunnen we uit de tabel afleiden dat tot zone 1 enkel sprake is van contactmetamorfisme, terwijl zich in de zones 2 tot 4 ook metasomatose heeft voorgedaan met uitwisseling van elementen.

In de praktijk is de situatie, zoals gewoonlijk, wel wat ingewikkelder : het gaat niet om een enkelvoudige, mooi afgelijnde (zowel in de tijd als geografisch) intrusie, maar om een opeenvolging van verhitting en afkoeling op verschillende plaatsen in de omgeving, en eerder grillig gevormde intrusies. Zo zorgde een kwartsdioriet intrusie in de eerste plaats voor de ontwikkeling van een dunne contactzone, met grossulaar, epidoot en wollastoniet. Waar de kalksteen erg magnesiumrijk was werd uiteraard gemakkelijk uit magnesiumcarbonaat magnesiumoxide gevormd (periclaas). Zodra de temperatuur begon te dalen kon de periclaas, MgO, gehydrateerd worden tot brucietnesten, $Mg(OH)_2$.



Voor de blauwe kleur van de calciet hebben we in de literatuur geen verklaring gevonden.

Met de latere intrusie van een magma met kwarts-monzoniet-porfier samenstelling werd een uitgebreid aureool van contactgesteenten gevormd met de vorming van talrijke en soms vrij zeldzame silicaten. In dat aureool werd de hogervermelde zonering vastgesteld.

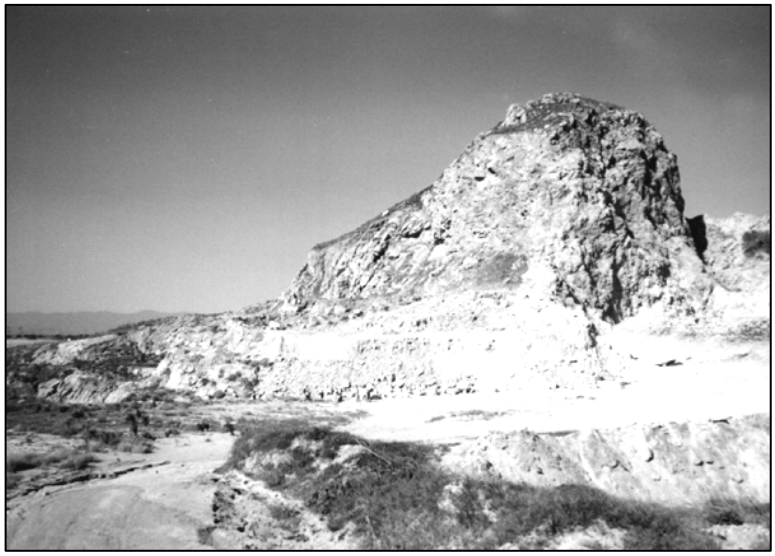
De zones zijn niet altijd goed omlijnd, en hier en daar vindt men paketten van vesuvianiet-diopsied-grossulaar-spinel, of monticelliet-vesuvianiet-wollastoniet-diopsied of nog spurriet-merwiniet-gehleniet. Deze massa's bestaan soms bijna geheel uit silicaten, maar soms zijn ze ook doorspekt met, meestal mooi blauwe, calciet. In deze calciet worden soms wat sulfiden aangetroffen (galeniet, borniet, chalcopyriet e.a.).

Foshagiet komt vooral voor in een korrelige grossulariet, en vormt soms vezelige aggregaten. De massieve, bruingekleurde monticelliet bevat vaak adertjes opgevuld met vezelachtige of bladerige witte mineralen, vooral thaumasiet. In de spurriet-merwiniet gesteenten komen dan weer vooral aders voor met afwilliet, scawtiet en ettringiet.

Wat verder weg van de contactzone gaat het niet meer om adertjes, maar eerder om individuele korrels in de calciet, met vooral vesuvianiet, diopsied, wilkeiet, spinel, monticelliet, chondrodiet, perovskiet en magnesioferriet. De in deze zone gevonden "mineralen" "crestmoreiet" en "wilkeiet" zijn in feite mineralen met een samenstelling halfweg tussen fluorapatiet en tobermoriet respectievelijk fluorellestadiet.

Aan de rand van het gebied van de blauwe kalksteen komen enkele pegmatieten voor, met onder andere grijze diopsied, kwarts, orthoclaas en sporadisch merwiniet. Hiermee is een magnesiumrijke kalksteen geassocieerd die verschillende boraatmineralen bevat, o.a. ludwigiet dat in de calciet voorkomt als kleine zwarte korrelige kristallen. In de buurt van de oorspronkelijjke groeven Lone Star en Wet Weather komt galeniet en sfaleriet voor, samen met de verweringsproducten anglesiet, cerussiet, hemimorfiet en smithsoniet. Soms komt hier ook een oranje coating voor van greenockiet, een cadmiumsulfide.

De Crestmore Quarry, anno 1981. Foto en copyright John A. Jaszczak.

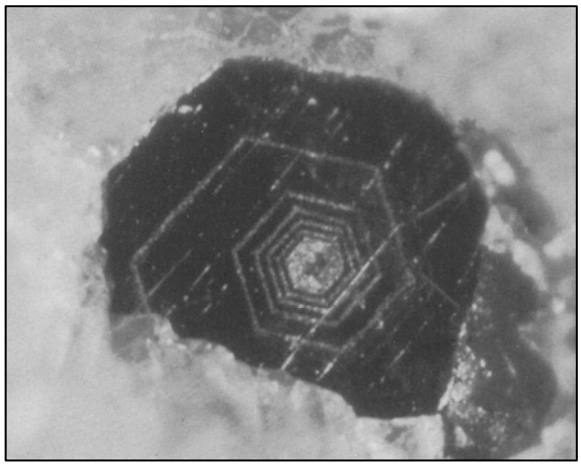


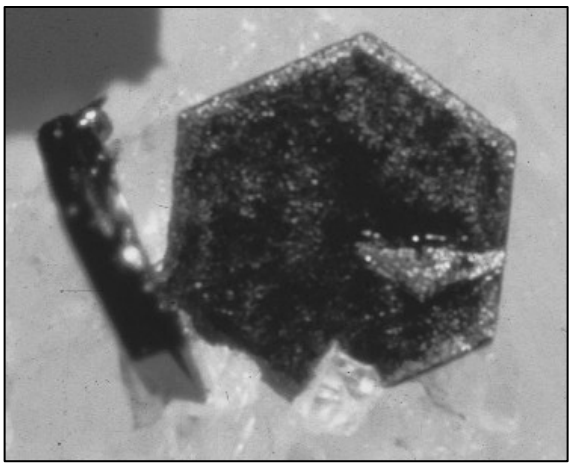
In de witte en blauwe calciet komen hier en daar zeer kleine, maar daarom niet minder interessante grafietkristalletjes voor. De morfologie van deze kristalletjes werd uitgebreid onderzocht door J.A. Jaszczak (1991). Hier en daar kun je microscopisch op het oppervlak zeskantige "spiralen" herkennen, die originele schroefdislocaties visualiseren.

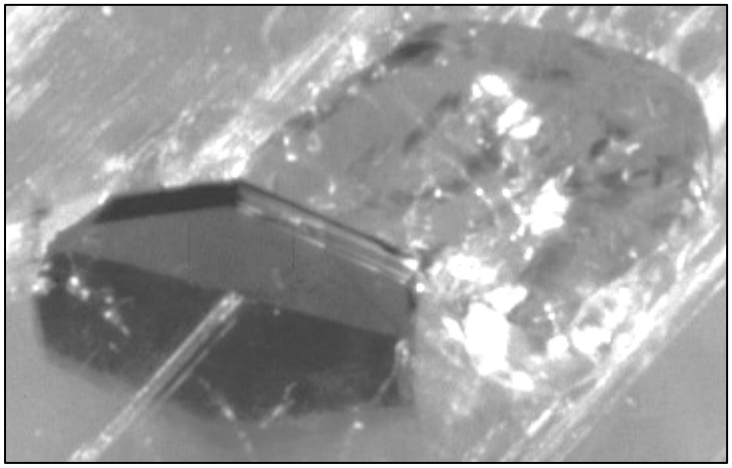
De Crestmore Quarry mag niet verward worden met de "Jensen Quarry". Dat is een andere groeve, ongeveer 5 km ten zuidwesten van de Crestmore quarry, uitgebaat door dezelfde "Riverside Cement Company". Ook in deze groeve werden overigens een honderdtal verschillende mineralen aangetrokken.

Verzamelen in de Crestmore Quarry kan niet zomaar. In de loop van de laatste twintig jaar waren er perioden dat verzamelen onder welbepaalde voorwaarden kon toegelaten worden, in andere periodes werden geen toelatingen verleend. Tegenwoordig is het Jurupa Mountains Cultural Center de instantie die over de exclusieve rechten beschikt om mineralen te (laten) verzamelen. Plaatselijke clubs organiseren af en toe een excursie naar de groeve onder de hoede van het Centrum. Anderzijds moet je van zulke excursies geen wonderen verwachten.

Hexagonale grafietkristallen (links met spiraalvormig groeipatroon) van de Crestmore quarry. Het rechtse kristal vertoont pyramidevlakken en is vertweelingd volgens {1121}. Foto's en copyright John A. Jaszczak.







Diopsied-kristal (doorschijnend) met een tabulair grafietkristal van 1 mm van de Crestmore quarry. Foto en copyright John A. Jasczak.

Voor niet-specialisten en in het bijzonder voor al wie niet over de nodige apparatuur beschikt (zo goed als iedereen dus) is het identificeren van de vondsten een quasi onmogelijke opgave, behalve voor enkele zeer goed herkenbare, meestal wat minder zeldzame mineralen.

Over de Crestmore Quarry zijn bijzonder weinig artikels verschenen in de bekende amateurtijdschriften. Je kan je afvragen waarom vindplaatsen met zo'n mineralogische rijkdom niet populairder zijn bij de verzamelaars. Wellicht is het feit dat het om weinig spectaculaire specimens gaat daar niet vreemd aan : het gaat in de meeste gevallen om grijze, bruine, witte of beige microkristallijne afzettingen, die zich hooguit onderscheiden door het feit dat de ene aardachtig is, de andere eerder vezelachtig en nog een andere wat bladerig... Daarenboven is het identificeren van het materiaal een ware nachtmerrie. De op-zicht-identificatie van mineralen uit de Crestmore Quarry is bijna onbegonnen werk, zeker indien geen verdere informatie beschikbaar is over de juiste plaats waar het materiaal gevonden werd. Op de vergadering van juni zullen, naast het traditionele mineraal-van-de-maand, monticelliet, een vrij groot aantal goed-geïdentificeerde Crestmore-mineralen beschikbaar zijn.

Bibliografie

De Vito F., Ordway A. Jr. (1984), "The Jensen quarry, Riverside County, California", The Mineralogical Record 15(5), 273-290.

Jaszczak J.A. (1991), "Graphite from Crestmore, California", The Mineralogical Record 22, 427-432

Murdoch J. (1961), "Crestmore, past and present", American Mineralogist 46(3-4), 245-257

Tracy R.J., Frost B.R. (1991), "Phase equilibria and thermobarometry of calcarous, ultramafic and mafic rocks, and iron formations", in "Reviews in mineralogy volume 26 : Contact metamorphism", Mineralogical Society of America, editor P.H. Ribbe, pp. 239-240.

Web-sites :

John A. Jaszczak	*http://www.phy.mtu.edu/~jaszczak/crestmore.html*
Topozone maps	*http://www.topozone.com/tips.asp*
Contactmetamorfisme	*http://geology.csupomona.edu/alert/metamorphic/contact.htm*
Jurupa Mts. Cultural Centre	*http://www.the-jmcc.org/*

Dankwoord

Wij zijn heel veel dank verschuldigd aan John A. Jaszczak voor de foto's.
We owe our sincere thanks to John A. Jaszczak for the photos.

Titelpagina
Grafietkristal van 1 mm groot met spiraalvormige groeifiguren, gefotografeerd met differentiële interferentiecontrast microscopie. Foto en verzameling John A. Jaszczak. Copyright John A. Jaszczak.