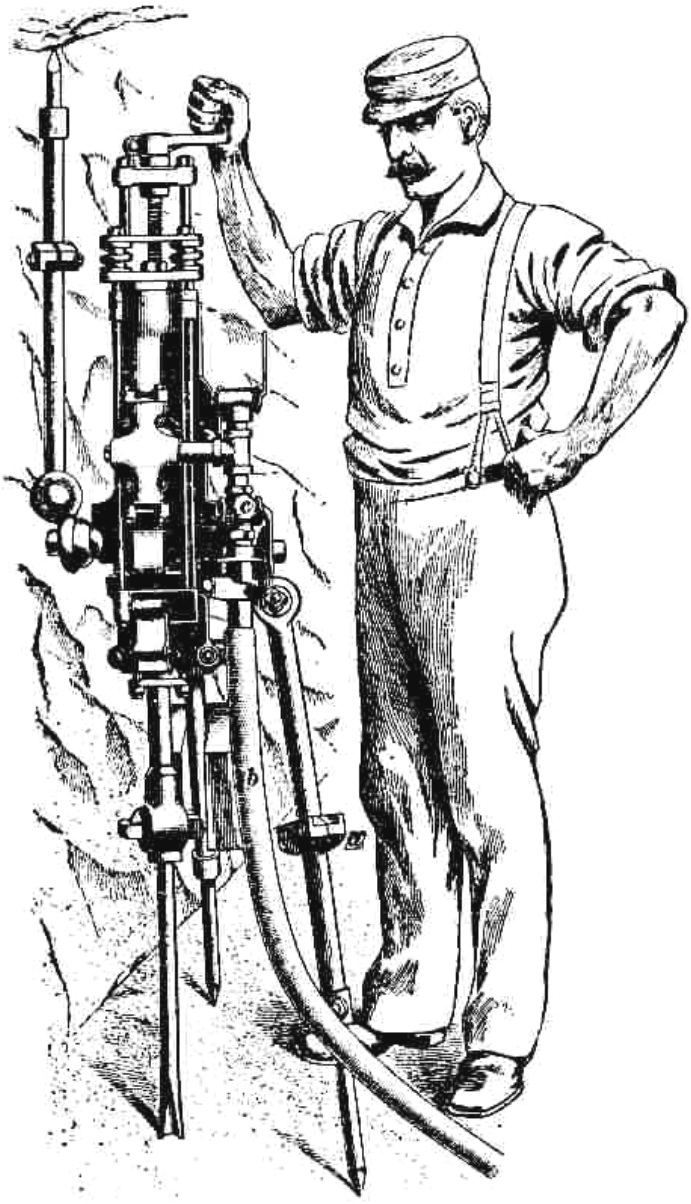
afgiftekantoor : 2140 Borgerhout 1

# geonieuws

**maandblad van de**
**mineralogische kring antwerpen v.z.w.**
**30(7), september 2005**

**In dit nummer :**

- **Elyiet**
- **Monaziet**
- **En véél MKA-nieuws !**



# Mineralogische Kring Antwerpen vzw

**Oprichtingsdatum** : 11 mei 1963 **Statuten** : nr. 9925, B.S. 17 11 77
**Zetel** : Ommeganckstraat 26, Antwerpen **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** : | **contributie :** | bankrekening 789-5809102-81 |
| | **andere betalingen :** | bankrekening 789-5809102-81 of postrekening 000-1155095-19. |
| **Nederland** : | **alle betalingen :** | 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

**Fred BALCK**, Rustoordlei 58, B-2930 Brasschaat. Tel. 03 6515879.
Bestuurder.
**Hugo BENDER**, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. Tel. en fax 03 4408987.
<hugo.bender@skynet.be> Bestuurder, secretaris, ledenadministratie.
**Paul BENDER**, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. Tel. en fax 03 4408987.
<paul.bender@skynet.be> Bestuurder, technische realisatie Geonieuws.
**Guido CORNELIS**, Karel van de Woestijnestraat 4, B-2660 Hoboken. Tel. 0486 301163.
<guidocornelis@pandora.be> Bestuurder, 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**, Petrus Delenstraat 3, B-2390 Westmalle. Tel. 03 3117347. <jan.jensen@skynet.be>
Uitleendienst, Werkgroep Fotografie.
**Etienne MANS,** Jan Blockxlaan 16, 2630 Aartselaar. Tel 03 8888124. <emans@skynet.be>
Bibliothecaris.
**Mario PAUWELS**, Boskouter 70, B-2070 Burcht. Tel. en fax 03 2531379.
Samenaankoop. Betalingen via de MKA-bankrekeningen (zie hoger).
**Herwig PELCKMANS,** Cardijnstraat 12, B-3530 Helchteren. Tel. 011 727715.
<herwig.pelckmans@pandora.be> Organisatie vergaderingen, contacten met sprekers.
**Herman REYNDERS,** Bergsebaan 15, B-2960 Sint-Job-in-'t-Goor. Tel. 03 6360606.
<h.reynders@tiscali.be> Activiteiten 's Gravenwezel.
**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@antwerpen.be> Opvang nieuwe leden, P.R., 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
<ednika@antwerpen.be> Excursies.

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

# MKA-kalender

## Vrijdag 2 september 2005

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

**Alain Loeber**
**" Les terrils en combustion "**

*Deze avond verwelkomt de MKA weerom een nieuwe (Franstalige) spreker. Alain Loeber is een gepassioneerd mineralenverzamelaar uit het Waalse landsgedeelte. Naast de klassieke Belgische mineralen, verzamelt hij ook "mineralen" die zich (recent) gevormd hebben op de vaak brandende steenkoolterrils. Strikt genomen, volgens de huidig geldende IMA-definitie, zijn deze dingen geen échte mineralen, maar mooi en exotisch zijn ze wel, en daarom worden ze, net als de slakkenmineralen, door heel wat mensen intensief verzameld. Al wie interesse heeft in mineralen van eigen bodem weet dus weeral waarheen !*

## Vrijdag 9 september 2005

***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.

19.00 h bibliotheek (open tot 20.00 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 ***monaziet-kristallen van Brazilië*** aangeboden. Meer details hierover vindt U elders in dit nummer.

20.15 h

**Cornelis Woensdregt**
**"De Atomaire Kracht Microscoop"**

*Kees is voor onze leden geen onbekende, zeker niet na zijn uiterst boeiende spreekbeurt over de groei van kristallen. Vanavond verteld hij ons over de Atomaire Kracht Microscoop (Atomic Force Microscope) en wat die ons allemaal kan tonen. Het bekijken van de groei en het oplossen van kristalvlakken met details van een miljoenste millimeter, de studie van de groei van granaten in metasomatische reacties, enz. Al wie zich dus ooit heeft afgevraagd hoe onze kristallen nu eigenlijk groeiden, zal het nu eens met eigen ogen kunnen zien !*
*Nieuwsgierig geworden ? Dan is er slechts één remedie : zorg dat je erbij bent !*

## Zaterdag 10 september 2005

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

**Programma**
Practicum. Zoals gebruikelijk houden we in september weer een practicumvergadering. Ieder brengt zelf stenen mee om te onderzoeken.

## Zaterdag 17 september 2005

### Zoektocht naar Leffe.

Het gaat om een typisch Belgische kalksteengroeve. Calciet is dus alomtegenwoordig, alleen zullen we wat geluk moeten hebben met onze timing. Het is een groeve in volle uitbating, dus als men net een wand heeft laten springen, liggen er stukken en brokken zat, hebben we pech, dan is er nauwelijks wat te vinden. Voor wie tevreden is met kleinere kristallen is er op de oude verdiepingen ook wel wat te vinden. Wie liefhebber is van het nog kleinere, kan er ook mooie goethietkristalletjes vinden, weliswaar op micromountschaal, tot 2 mm groot…

Afhankelijk van de toelating, kunnen we er misschien een dubbelslag van maken, gecombineerd met een bezoek aan de groeve van Beez.

Reisweg : neem op de E411, Namen–Luxemburg, de afrit 19, Spontin. Bovenaan de afrit rechtsaf. Rij Spontin door, en dan moet je gewoon een kilometer of acht het baantje volgen richting Dinant. Je komt dan aan een soort kruispuntje. Er is een bocht in de baan naar links, rechts is een zijweg, en rechtdoor de oprit van de groeve. Daar spreken we af om 10.00 uur. De eigenaars zijn vrij strikt in het verbieden van kinderen in de groeve, dus houden we de minimumleeftijd op 16 jaar.

Voor deelnemers die niet willen kappen zijn er in de buurt, met de nabijheid van Dinant en de abdij van Leffe ook andere dingen te doen. Inschrijven ten laatste op 9 september 2005 (vergadering) bij Eddy Vervloet, details zie kaft. Eddy is per GSM op de dag zelf te bereiken op 0495 58 80 70.

# MKA-nieuws

## In memoriam : André Rostenne

Op 1 mei 2005 overleed in de leeftijd van 63 jaar André ROSTENNE, lid van AGAB-Liège, en ook heel goed bevriend met tal van MKA-ers. Hij was o.a. een van de bezielers van de tentoonstelling in de abdij van Brogne, een aantal jaar geleden, waar ook de MKA, met vooral onze voorzitter Paul Van hee, uitbundig aan meegewerkt hebben. Hij had van jongsaf twee interessegebieden : dieren en mineralen. Bij zijn studiekeuze werd het uiteindelijk veeartsenijkunde, met de filosofische overweging dat hij de mineralogie als hobby zou doen, en het beroep van veearts zou uitoefenen… als veearts kon je je financieel wat meer mineralogische aankopen veroorloven…

Hij was een goede bekende van kanunnik Poncelet, deken van Bouillon, van wie hij heel wat leerde over het opbouwen van een verzameling. André begon zich heel sterk te interesseren voor de calcieten van de vallei van Samber en Maas, en eind jaren zestig, begin jaren zeventig legde hij zich helemaal toe op de prachtige fluoriet van Seilles. Hij was echt gepassioneerd door de kleurenpracht en verscheidenheid van fluoriet van deze Belgische vindplaats, en in zijn collectie zitten de meest spectaculaire vormen van de bekende zogenaamde "Mercedes-sterren", veroorzaakt door bijzondere optische verschijnselen in de doorzichtige splijtfragmenten.

André had heel wat kennis opgebouwd in verband met de esthetica van mineralen, onder het motto: "het moet niet groot zijn, maar vooral mooi !". Zijn invloed op tal van Belgische verzamelaars en hun manier van de zaken aan te pakken is niet te onderschatten. Zonder twijfel is hij een van de meest invloedrijke mineralenverzamelaars geweest in België. Je vind een aantal foto's van specimens uit zijn verzameling op het web : http://www.minerapole.com/a_/b_ofc13.html, en als je doorklikt vind je er ook zijn biografie op http://www.minerapole.com/a_/boc/ar.html. Een deel van zijn collectie van calcieten van Mont-sur-Marchienne werd gepubliceerd in het themanummer van Le Règne Minéral over Mont-sur-Marchienne [# 42, 17-46 (2000)] dat trouwens door tientallen MKA-leden werd aangekocht.

Andrè was iemand, bij wie je weet wat je eraan hebt. Tijdens de organisatie en opbouw van de tentoonstelling in Brogne werkte hij heel intensief en bijzonder vlot samen met Paul Van hee (et al.), in de stijl van "I provide the specimen, you manage". Hij kon heel goed verdragen dat iemand anders iets mooiers had dan hijzelf. Hij wist ook de waarde te schatten van wat een verzameling voor een ander betekent, ook al had die andere niet dé spectaculaire specimens zoals André zelf.

André Rostenne (1942-2005)
© 23 06 2001 R. Warin

Alweer iemand die we nooit meer op de beurs van AGAB in Luik zullen ontmoeten voor een gezellige babbel, meestal over fluoriet en dergelijke. De Belgische mineralenverzamelaars verliezen in hem niet alleen een schitterend verzamelaar, maar ook een leraar, een trainer, een instructeur en vooral… een vriend. Wij bieden langs deze weg Christiane, zijn echtgenote en de ganse familie ons oprecht medeleven aan.

*[Werkten mee aan dit In Memoriam : Roger Warin, Paul Van hee, Paul Tambuyser, Herwig Pelckmans en Rik Dillen]*

## In memoriam : Jean-Paul De Potter

Wij vernamen ook het overlijden van ons medelid Jean-Paul De Potter (°1958) uit Mortsel, en was lid van de Mka sinds 1992. Wij bieden aan de getroffen familie onze oprecht medeleven aan.

## Ruilvergadering zeolieten

Ongetwijfeld zijn velen onder jullie er ook deze zomer op uitgetrokken om mineralen te gaan zoeken, of hebben jullie op zolder of in de kelder nog een aantal interessante vondsten staan. Hoog tijd om ook de werkgroep zeolieten van onder het stof te halen, dachten we zo !

Daarom nodigen we je uit voor een ruilvergadering zeolieten op zaterdag 8 oktober van 10 tot 13 h in "De Drie Rozen", Kerkstraat 45 in 's Gravenwezel, onze vaste vergaderzaal waar we ook elke eerste vrijdag van de maand samenkomen. Deze locatie is iets dichterbij voor onze Nederlandse vrienden. En tegen dan zijn de werken aan de Antwerpse ring alweer voltooid verleden tijd en dus is ze ook goed te bereiken voor de andere liefhebbers. Wie komt kan naar hartelust zeolietmineralen ruilen of (ver)kopen. Alle MKA-leden met belangstelling voor zeolieten zijn welkom. Je hoeft dus geen gespecialiseerd zeolietenverzamelaar te zijn ! Voor de aanwezigen voorzien we trouwens gratis micromounts van verschillende vindplaatsen. Voor wie zelf mineralen meebrengt : zorg, net zoals bij de vergaderingen in de jeugdherberg, aub ook voor een tafelkleed of iets dergelijks als tafelbescherming.

Als je komt, graag vooraf een seintje aan Ineke (telefoon of mailtje, zie binnenkaft). Ook wie verhinderd is, maar wel interesse heeft in zeolieten, mag zich altijd melden. Hij/zij wordt dan persoonlijk op de hoogte gehouden van nieuwe initiatieven van de zeolietenwerkgroep.

Grijp je kans om je verzameling op een leuke manier uit te breiden. Tot 8 oktober in 's Gravenwezel !

## Gezellig samenzijn in 's Gravenwezel

**Ineke Van Dyck**

Wie er niet bij was, had weer eens ongelijk. Op zaterdag 4 juni ging het jaarlijks gezellig samenzijn van de MKA door in "De Drie Rozen" in 's Gravenwezel, sinds een tijdje ook ons vast vergaderlokaal de eerste vrijdag van de maand. We waren met 31.

We kregen eerst een bijzonder interessante rondleiding in het Heemkundig Museum dat in "De Drie Rozen" huist, drie voormalige werkmanshuisjes waar voorwerpen van vroeger "op hun plaats" staan. De naam is afkomstig van de drie rozen die voorkomen in het wapenschild van de echtgenote van de vroegere kasteelheer en eerste burgemeester van 's Gravenwezel, Gilles de Pellichy. Verscheidene van zijn 48(!) erfgenamen hebben trouwens belangrijke donaties aan het museum gedaan.

Zien de huisjes er van buiten vrij klein uit, eens binnen word je verrast door de grootte van het museum. En achter de huisjes zijn er nog meer gebouwen waar oude ambachten worden getoond. Een tocht - met ervaren gids - door het museum is pure nostalgie. Er werd ons een terugblik in de tijd gegund, we zagen de oude drukkerij van de koster, de dagdagelijkse leefwereld van onze overgrootouders, compleet van wasbord tot servies, spreuken aan de muur, kleding en borduurwerk en zo veel meer. Verder een dorpsschooltje en vele oude ambachten, waaronder de werkuitrusting van de plaatselijke vroedvrouw, de horlogemaker, de beenhouwer en bakker, de schoenmaker, de plaatselijke kapper (die tegelijkertijd ook café hield en waar je een pot vol koffie kon ontlenen om te gaan picknicken), de loodgieter, de schrijnwerker en de kuiper. Enthousiasme alom toen wij als rasechte mineralenliefhebbers ook de werkplaats van een diamantbewerker ontdekten. Helaas voor ons waren er geen diamanten te vinden.

Oude spreekwoorden kwamen tot leven: 'schoenmaker blijf bij uw leest', 'het kaf van het koren scheiden', 'in duigen vallen', je kan ze met je eigen ogen zien in het Heemkundig Museum. Het museum heeft trouwens ook een collectie oude volksspelen, die je elk jaar in augustus kan komen uitproberen, bij mooi weer op de binnenkoer, bij slecht weer binnen in de grote zaal. Volgens onze gids een echte aanrader.

Na een rondleiding van meer dan een uur, waren de kelen natuurlijk droog. Daar werd meteen aan verholpen met een glas lekkere schuimwijn als aperitief. Daarna het hoofdgerecht, entrecôte voor de carnivoren onder ons, zalmforel voor de anderen. Dit alles met de nodige garnituur en overgoten met een lekker Chileens wijntje voor de liefhebbers, gevolgd door een heerlijk ijsdessert met vers fruit en een kopje koffie/thee. Bij spijs en drank, komen ook de tongen los. Een unieke kans om eens nader kennis te maken met minder bekende gezichten. En om leuke verhalen en anekdotes uit te wisselen over verzamelen, kaptochten en vakanties en plannen te smeden voor de toekomst. Het was al ruim na één uur 's nachts toen de laatste feestgangers tevreden huiswaarts keerden.

Een pluim aan de inrichters en aan al wie meehielp aan deze puike organisatie ! Wij zullen er alvast volgend jaar weer bij zijn.

*[Foto's : Rik Dillen resp Paul Van hee]*

## Reis naar Lavrion, Griekenland

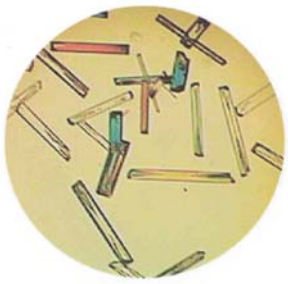
De traditionele mineralogische najaars-reizen naar Griekenland (mineralen zoeken in Serifos en Pacha Limani) gaan dit jaar door van woensdag 28 september tot dinsdag 11 oktober 2005. Je kan de reis desgewenst ook inkorten tot 10 dagen. Wie geïnteresseerd is neemt contact op met de heer Piet Gelaude (tel. en fax 09 3771850 of via e-mail piet.gelaude@pandora.be).

## Practicum : microchemische analyse van mineralen

Dit practicum was vorig jaar een gigantisch succes, en de bezieler van dit project, ons medelid Renaud Vochten, is bereid dat nog eens te herhalen op woensdag 12 oktober van 19.30 h tot ongeveer 23.00 h.

Je zult leren hoe je aan de hand van allerlei chemische reacties, die op microschaal worden uitgevoerd (onder een microscoop dus) mineralen kunt identificeren. Als voorkennis zijn de belangrijkste basisprincipes van de scheikunde (zoals je die in het middelbaar geleerd hebt) in principe voldoende. Je neemt best wel op voorhand de cursus "Kwalitatieve microchemie van anorganische kationen en anionen" van R. Vochten door. Als je het boekje nog niet hebt kun je dat bestellen op het secretariaat.

Deelname is strikt beperkt tot leden van de MKA, en inschrijving is verplicht. Gelieve ten laatste op 9 september in te schrijven op het secretariaat (coördinaten : zie binnenkaft) of tijdens de vergadering ; indien nodig kun je gelijk bij die gelegenheid een exemplaar van de cursus bestellen voor de meer dan democratische prijs van 8 € (wordt bezorgd bij het begin van het practicum). Het practicum gaat door in de microscopiezalen S 310-311 van gebouw V van de Universiteit Antwerpen, campus Groenenborgerlaan 171 te Antwerpen-Wilrijk (het vroegere RUCA), op de tweede verdieping.



## Veiling 2006

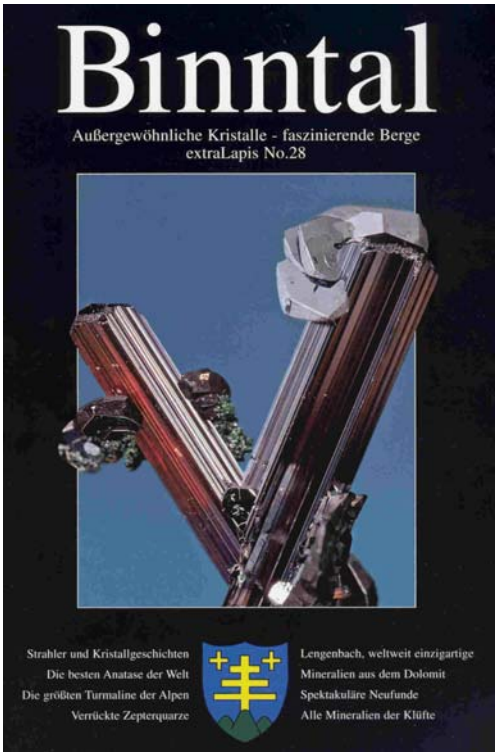
Begin 2006 houden we opnieuw een veiling, in dezelfde stijl als begin 2005. Begin dus alvast je verkoopbare spullen bij elkaar te zoeken, en bezorg de nodige gegevens aan Axel Emmermann (zie binnenkaft). In het volgende nummer van Geonieuws vind je meer details, die in grote lijnen hetzelfde zullen zijn als bij de vorige editie. Hou dus je Geonieuws en de MKA-website in het oog :

**www.minerant.org**

## Cursus op CD-ROM

Een aantal cursussen van Prof. Dr. Renaud Vochten werden nu uitgegeven op een CD-ROM. De prijs bedraagt 95 €, en geïnteresseerden kunnen een exemplaar bestellen bij de heer Jef Schrooten, Nachtegaallaan 6 B 50, 2660 Hoboken, tel. 03 8281442, e-mail <jef.schrooten@ua.ac.be>, bankrekening 220-0232563-90. We vatten de inhoud in het kort samen :

- Geometrische kristalkunde
- Structurele kristalkunde
- Röntgenstralendiffractie
- Wiskundige begrippen




## ExtraLapis : Binntal

Omdat dit nummer van ExtraLapis met quasi zekerheid een "collector's item" zal worden vonden we het de moeite waard om dit nummer in samenaankoop aan te bieden aan de leden. In de stijl die we van ExtraLapis gewoon zijn, werd dit themanummer gewijd aan een van de mooiste én mineraalrijkste dalen van Zwitserland, het Binntal. Naast de Lengenbachgroeve, met zijn wereldberoemde paragenese van uiterst zeldzame en interessante mineralen (o.a. tal van sulfozouten werden hier ontdekt), is de rest van het dal ook niet te versmaden, zowel voor de liefhebbers van zeldzame mineralen als van sierlijke museumstukken ! De foto's zijn ronduit adembenemend, en er zijn tal van opnames bij van echt historische specimens. Alleen al voor de foto's is deze uitgave de aanschaf meer dan waard.

Je kan rechtstreeks een exemplaar bestellen bij Christian Weise Verlag, ofwel ten laatste op 20 september 22 € overschrijven op bankrekening nr. 001-0985379-32 t.n.v. Henri Dillen, Doornstraat 15, 9170 Sint-Gillis-Waas. Dit is een ruwe schatting van de uiteindelijke prijs (17.80 € + BTW + verzendingskosten). Eventueel wisselgeld krijg je zoals gebruikelijk terug bij levering. Wie zijn exemplaar niet op een vergadering kan (laten) afhalen kan beter zelf rechtstreeks bestellen bij de uitgever, want dit zware boek (2X !) versturen is vrij duur.

De inhoud :

- "Binnental" - zwischen hohen Bergen
- Strahlerei Im Binntal - einst und jetzt
- Kristallgeschichten aus der Region Fäldbach - Turbenalp
- Das Binntal: Vielfältige Gesteine - vielfältige Mineralien!
- Fenster, Messer, Zepter und Kathedralen - bizarre Quarzkristalle aus dem Binntal
- Ungewöhnliche Turmaline aus der Lärcheltini-Zone
- Anatase mit Geschichte
- Amethyst vom Chummibort
- Die "Grube Lengenbach" - schöne und seltene Mineralien im Dolomit
- Die größten Turmaline aus alpinen Klüften:
- Schörlkristalle von der Turbenalp
- Die Kluftmineralien des Binntals

# Beurzen en tentoonstellingen

| | | |
|---|---|---|
| **10-11/9** | **B** | **BRUSSEL. Museum Autoworld, Jubelpark. 10-18 h. Beurs (M-F-J-E)** |
| | | Info : Roger LEEMANS, Felix Delhassestraat 36, 1060 Brussel. Tel. 02 5387130 <leemansroger@hotmail.com> *www.cmpb.net* |
| 16-18/9 | CZ | **PRAAG.** 10-18/10-18/10-16 h. Beurs. <**sberatel@ppa.cz>** *http://www.ppa.cz/?page=sberatel_cz* |
| 16-18/9 | F | **LUCHON (31).** Beurs. |
| 17/9 | CZ | **PRIBRAM.** Dum kultury Pribram. 7-14 h. Beurs. <marcinikova@diamo.cz>. |
| 17-18/9 | F | **CHANTILLY (60).** Espace Bouteiller. Beurs. |
| 17-18/9 | F | **CLAMART (92).** Gemeentehuis. Beurs. |
| 17-18/9 | F | **SAINT-PIERRE-EN-PORT (76).** Salle "Les Pommiers". Beurs. |
| 17-18/9 | F | **SEYSSINS-GRENOBLE (38).** Salle du Prisme. <bernard.brochier@webctp.com> |
| 17-18/9 | F | **SOISSONS (02).** Espace Claude Parisot. *Ruil*-beurs. |
| 17-18/9 | F | **ANTIBES/JUAN-LES-PINS (06).** Palais des Congrès, Square Sidney Bechet. Beurs. |
| 17-18/9 | D | **HANNOVER.** Hannover-Congress Centrum. 11-18 h. Beurs. |
| 17-18/9 | D | **IMSBACH.** Gemeindehalle. 10-18 h. Beurs. <touristik@donnersberg.de> *www.donnersberg-touristik.de. Sonderschau*. |
| 17-18/9 | D | **PADERBORN.** Messehalle Schützenhof-Hansesaal.10-17 h. **<**mwalter159080534@aol.com> |
| 18/9 | D | **GERA.** Klubzentrum Comma. 10-16 h. Beurs (M-F). Tentoonstelling over edelstenen. |
| 18/9 | D | **RENDSBURG.** Nordmarkhalle, Willy-Brandt-Platz 1. 10-17 h. <nordmarkhalle@rendsburg.de> *www.rendsburg.de*. |
| 18/9 | D | **WUPPERTAL-ELBERFELD.** Stadthalle, Auf dem Johannisberg. 11-17 h. <everhardus.schakel@telebel.de>. *www.vfmg-bergmark-wuppertal.de*. |
| 18/9 | NL | **'S HERTOGENBOSCH.** "De Helftheuvel", Helftheuvelpassage 115. 10-17 h. Beurs. |
| 23-25/9 | N | **MOSS.** Mossemessa, Mossehallen. 12-20/10-18/10-17 h. <mogf@c21.net> *mogf.net*. |
| 24-25/9 | D | **CLAUSTHAL-ZELLERFELD.** Stadthalle 10-17.30/11-17 h. Beurs (M-F). |
| 24-25/9 | D | **DRESDEN.** Messegelände. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F). <krawietz-rometsch@kristall-galerie.de>. *www.kristall-galerie.de*. |
| 24-25/9 | A | **WIEN.** Stadthalle, Halle E, Vogelweidplatz 14. 9-16 h. Beurs (M). <infovmoe-wien.at>, *www.vmoe-wien.at* Tentoonstelling : "Meteorite, Zeitzeugen der Schöpfung". |
| 24-25/9 | I | **DORF TIROL.** Raiffeisensaal. 9-19/9-17 h. Beurs (M). Tentoonst : mineralen uit Südtirol |
| 24-25/9 | NL | **DEN HAAG.** De Uithof, Jaapedenweg 10. 10-17 h. Beurs. <beurzen@mineralennlc.nl>, *www.mineralennlc.nl*. ➔ **zie advertentie op de volgende pagina** |
| 24-25/9 | F | **BLOIS (41).** Halle aux Grains. Beurs. |
| 24-25/9 | F | **MONTMAGNY (95).** Salle des fêtes. Beurs. |
| 24-25 | F | **LORIENT (56).** Espace Cosmao Dumanoir, Bvd? Cosmao Dumanoir. Beurs. |
| 25/9 | A | **ANGER.** Hotel Thaller, Hauptplatz. 9.30-17 h. |
| 25/9 | D | **GROSSENLÜDER.** Bürgerhaus Bimbach. 10-17 h. Beurs (M-F). |
| 25-26/9 | CH | **LANDQUART.** Kongresshaus Forum im Ried. 13-18/10-17 h. Beurs (M-E). <paul.kilchenmann@web.de>. |
| 25/9 | I | **DOMODOSSOLA.** Dopolavoro Ferroviario (bij station). 9-17. |
| 30/9-3/10 | JAP | **TOKYO.** <tima@ro-bek-koame.ne.jp> |
| 1-2/10 | B | **ARLON.** Le Printemps, 251 Route de Neufchâteau, Stockem (tegenover ALDI en HUBO). 13-19/10-18 h. Info : Jeannie Lambert, Stockem, rue des Jardins 17, 6700 Arlon. Tel. 063 221482. |
| 1-2/10 | S | **VÄSTERÅS.** Västeråshallen. 10-17/10-16 h. Beurs (M-F). <allan.ekberg@hem-pc.bip.net> *www.geonord.org/org/VAGS/show.shtml* |
| 1-2/10 | D | **DREIEICH.** Bürgerhaus Sprendlingen. 10-18/10-17 h. Beurs (M). <y.r.wag@t-online.de> *www.buergerhaeuser-dreieich.de*. Tentoonstelling over gedegen koper. |
| 1-2/10 | D | **HOPFERAU.** Auenhalle. 10-18 h. Beurs (M-F-J-E). |
| 1-2/10 | F | **TOURNEFEUILLE (31).** Gymnase Jean Gay. Beurs. |
| 1-2/10 | F | **WASQUEHAL (59) (bij LILLE).** Salle des Fêtes Pierre Herman, rue Victor Hugo (bij het gemeentehuis). 9-19 h. Beurs (M-F). <delporte.frederic@wanadoo.fr> *www.geologie-info.com* |

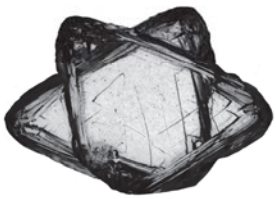
1-2/10 F **CHANIERS (17).** Salles Municipales. Beurs.
1-2/10 F **TROYES/SAINT-JULIEN-LES-VILLAS.** Salle Polyvalente, Allée du Château des Cours.
2/10 D **KERPEN.** Jahnhalle. 10-17 h. Beurs (M-F). <poolbox@gmx.de>. *www.solidstones.de/mineralienboerse*.
2/10 D **SIEGEN.** Siegerlandhalle (Hüttensaal). 11-17 h. Beurs (M). <mineralnst@aol.com>.
2/10 NL **EINDHOVEN.** Motel Eindhoven Van der Valk, Aalsterweg 322. 10-17 h. Beurs.
2/10 D **STEINEBACH.** Steinebacher Hof. 11-17 h. Beurs (M-mijnbouw) <bergwerk@gebhardshain.de> *www.vggebhardshain.de*.
2-3/10 D **KÖLN.** Gürzenich-Köln, Centrum-Rathaus. 11-18 h. Beurs (E)
2-3/10 CH **GENEVE.** Palexpo, Grand Saconnex. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F).
7-9/10 I **TORINO.** Lingotto Fiere. 14.30-20/9-20/9-19 h. Beurs
7-9/10 F **L'UNION (31).** Grande Halle. Beurs.
8/10 CZ **PLZEN.** Dum kultury INWEST, Americka 49. <kosikova@dk-inwest.cz>
8-9/10 F **L'ARBRESLE (69).** Salle des fêtes, route de Paris (RN7). Beurs.
8-9/10 D **ERDING.** Stadthalle. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F-J-E). <riamayer@ web.de>
8-9/10 D **MILTENBERG.** Altes Rathaus. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F). <r.bast@t-online.de> *hometown.aol.de/olaf1405*
8-9/10 D **VILLINGEN-SCHWENNINGEN.** Messegelände VS. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F).
8-9/10 D **ULM.** Donauhalle. 10-18/10-17 h. Beurs (M).
8-9/10 DK **NAESTVED.** Naestvedhallen. 10-17 h. Beurs (M-F-J). <hhmfossil@stotanet.dk>. *naestved.uynet.dk/foveringer/sag*.
9/10 B **NAMUR.** Arsenal (Universiteit - FUNDP), 11 rue Bruno. Beurs.
Info : Jacques TROOST DEBLANDRE, 10 rue du Château, 5003 Saint-Marc.
Tel. 081 725112, fax 081 725103
9/10 D **BÜHL.** Bürgerhaus, Neuer Markt. 10-18 h. Beurs (M-F).
9/10 D **DESSAU.** Museum für Naturkunde, Askanische Strasse 30. 10-18 h. *Ruil*-beurs (M-F). <angelika. hesse@naturkunde.dessau.de>
9/10 D **HAMELN.** Rattenfängerhalle. Beurs (M-F-E).
9/10 D **MANNHEIM-NECKARAU.** Volkshochschule am Markt. 9-17 h. Beurs (M-F).
9/10 D **OELSNITZ.** Vogtlandsporthalle. 9-17 h. Beurs (M). <steffenpestel@aol.com> *www.lkasiske.de*. Tentoonstelling : Bi in Vogtland.
9/10 A **BRUCK.** Eduard-Schwarz-Haus (AK-Saal). 9-17 h. Beurs (M).
9/10 CH **OLTEN.** Dampfhammer, SV-Service, Personalrestaurant SBB, Industriestr. 1. 13-18/10-17 h. Beurs (M).
9/10 NL **SEVENUM.** De Sevewaeg-Markt <h.rayer@planet.nl> *www.rayerminerals.com*.
9/10 NL **BREDA.** Inslag sportcentrum, Nieuwe Inslag 99. 10-17 h. Beurs.
14-15/10 SK **BRATISLAVA.** Cultus-Dom kultury Ruzinov. 10-19/9-18 h. <puher@fns.uniba.sk>
15/10 CZ **JABLONEC.** Gymnasium, U. Balvanu 16. 7.30-14 h.
15-16/10 D **FREIBURG.** Messe, Halle 3. 10-18/10-17 h. Beurs (M-F). <vfmgfbrg@aol.com>. Tentoonstelling "Steinsalz aus dem Elsaß".
15-16/10 D **HEIDELBERG.** Stadthalle-Kongresshaus. 10-18/11-17 h. *www.mineralien-breitenborn*.
15-16/10 CH **LUGANO.** Expo-Halle Pregassona. 10-18/10-17 h. Beurs (M).
15-16/10 HON **SOPRON.** Ifjusagi Központ, Erzsebet-Park. 9-17/9-16 h. <panminhu @infornax.hu> Tentoonstelling : Mineralen uit het Tokaj-Zemplén Gebergte (Noord-Hongarije).
15-16/10 F **BOURGES (18).** Centre MBDA, Route de Chateauroux. Beurs.
16/10 D **BIELEFELD.** Stadthalle. 10.30-17.30 h. Beurs (M-F-E).
16/10 D **DARMSTADT.** Orangerie, Bessxunger Str. 44. 10-17 h. Beurs (M-F).
16/10 D **HILDESHEIM.** Parkhotel Berghölzchen. 9.30-17 h.
16/10 D **WALDKRAIBURG.** Haus der Kultur. 10-17 h. Beurs (M-F). <gerhard.schilhabl@freenet.de>
16/10 D **ZWICKAU.** Ballhaus Neue Welt. 10-16 h. Beurs (M).
16/10 NL **NIJMEGEN.** Jan Massinkhal, Nieuwe Dikenburgseweg 5. 10-17 h. Beurs.
16/10 D **GIESSEN : OPGELET : deze beurs is afgelast !**
30/10 NL **AMSTERDAM.** Sportcentrum Universiteit Amsterdam, De Boelelaan 46, Amsterdam-Buitenveldert (bij RAI-station). 10-17 h. Beurs (M-F-J-E). <evenement.administratie@gea-geologie.nl> *www.gea-geologie.nl/ (klik op "evenement")*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***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.***

Georganiseerd door:
Nederlandse
Lapidaristen
Club

**56e HAAGSE MINERALEN EN FOSSIELEN BEURS**



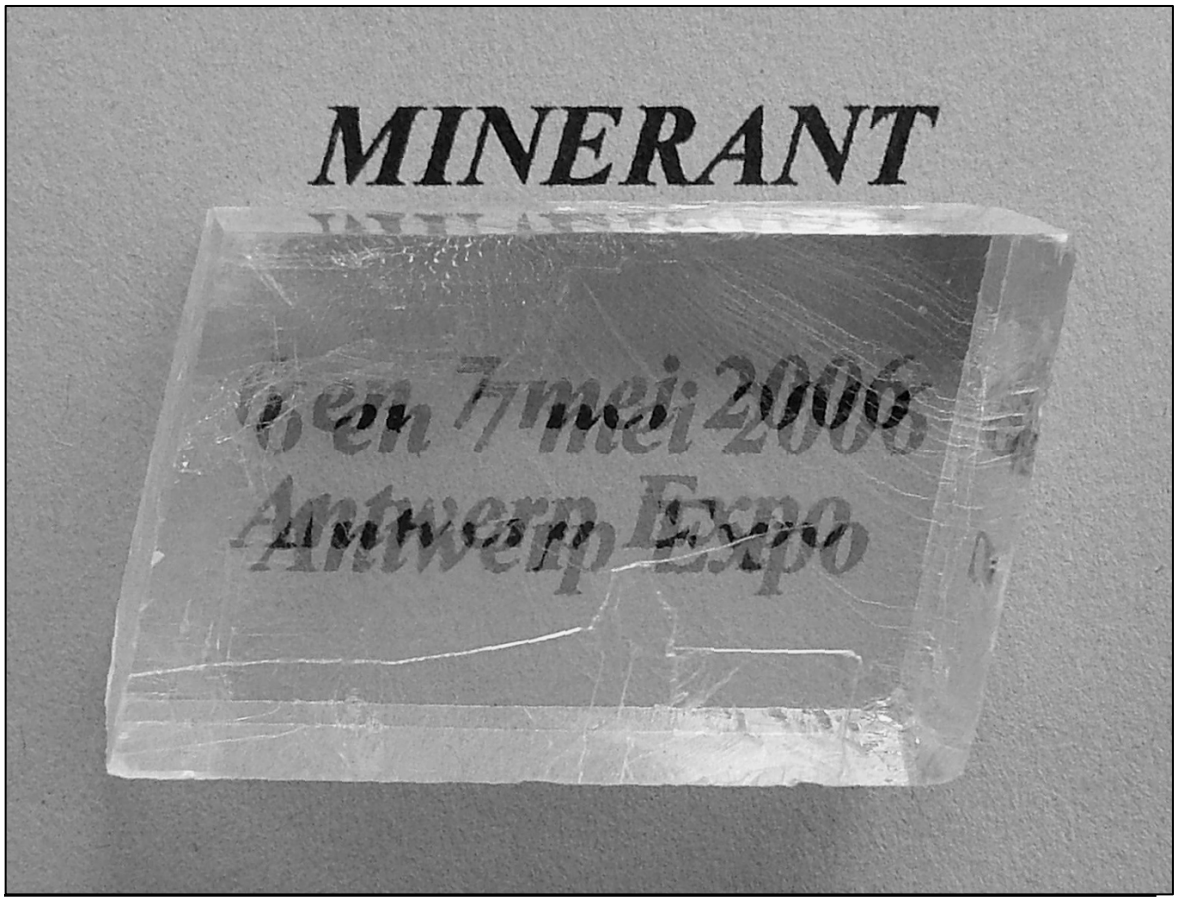
**24 & 25 September 2005**
**De Uithof - Den Haag (Zuid)**
**Open van 10:00 tot 17:00 uur**
**Nieuwe locatie**
**Gratis Parkeren!**

**www.mineralennlc.nl**

**En alvast nog enkele latere beursdata :**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12-13/11 | B | MONTIGNY-LE-TILLEUL | 20/11 | B | BERCHEM |
| 19/11 | NL | ZWIJNDRECHT | | | |

*[Een dubbelbrekende Minerant 2006 ? Foto Alfons Quadens]*



# Tijdschriften

* **HONA** 39(4), 12.04

Themanummer 88 pp. "40 jaar HONA"

* **GEOLOGY TODAY** 20(6), 12.04

* **LITHORAMA** 31(10, 12.04

* **NAUTILUS INFO** 29(4), 12.04

69-70 Onze Kempen, geologisch gezien. III. Rouwmortelven
71-76 Calciet (deel 6) - Eifel

* **NEWSLETTER MAC, #** 73, 10.04

1/4-5/20-22 Little Nahanni rare-element pegmatites, N.W.T., and other curiosities along the way

* **NAUTILUS INFO** 29(5), 01.05

87-88 Onze Kempen, geologisch gezien. IV. De Mijnsteenbergen van Eisden
89-92 België is weer vier mineralen rijker…

* **MINERALIEN WELT** 16(1), 02.05

4-14 Cuvée Munich 2004
15 Clara news (zharchikhiet, uranotungstiet
17-33 Das Tujetsch (Zwitserland)
34-45 Der Rhombenporphyr-Steinbruch Bjønndalen bei Osla, Norwegen
46-49 Nicht nur aus Namibia : Namibit
50-53 Neue Fluorite aus Namibias Nordwesten
54-61 Rhodochrosit-Vorkommen in Peru
62 Ein interessanter Neufund der seltenen Phosphate Hopeit, Veszelyit und Libethenit aus China
63-65 Achat Magazin
66-72 Achatvorkommen in Schottland (1)

* **LE REGNE MINERAL #** 60, 12.04

5-19 Scapolites et ses meilleures occurrences
20-25 Les filons de fluorite de la mine de Maraval (Var)
26-30 José Bonifacio d'Andrada e Silva (1763-1838) - premier minéralogiste portugais, un contemporain d'Haüy et de Werner
31-34 Préparation des minéraux de collection : 4. Recettes diverses et "trucs" de préparateurs
35 Préparation des minéraux de collection : 3. Le décapage des oxydes de fer (suite)
37-43 Bourse de Munich 2004
44-46 Technique de prélèvement d'échantillons minéralogiques. 23. Les outils de martellerie
47-52 Travaux autoroute A89 : nouvelles découvertes minéralogiques (Puy-de-Dôme)
53-55 Fiche : Rochers de la Curiaz, Savoie, FR
56 Barytine et quartz des environs du Barrage de Bort-les-Orgues, Puy-de-Dôme
56 Calcite de la carrière d'Anduze, Gard

* **LAPIS** 29(12), 12.04

9-11 Quecksilber
13-21 Die Mineraliensammlung des Stiftes St. Florian in Oberösterreich
22-24 Bergkristall aus den Königshainer Bergen, Sachsen
25-26 Mikromount-Fotografie überdeckter Kristalle
27-36 Schafarzikit von Pernek, Revier Pezinok (Slowakei)
38-41 Neue Mineralien (Haleniusit-(La), Herbertsmithit, Jarandolith, Museumit, Nevadait, Pellouxit, Phosphowalpurgin, Arapovit, Maleevit, Moskivinit-(Y), Pekovit, Zeravshanit)
42-44 Wasserklarer Baryt und gelber Uranosphärit von der Grube Clara, Oberwolfach

* **LE CAILLOUTEUX #** 185, 01.05

1-5 Natural History Museum (London)

* **FACETTEN** 38(1), 02.05

13 Idar-Oberstein - de Steinkaulenberg
14-15 Dendriet- en landschapsagaat
16-19 Bezoekerverordening "Grube Juchem" (Idar-Oberstein)

* **GEODE** 29(7), 12.04

7-15 Edelstenen

* **GEODE** 29(8), 01.05

7-10 Diaboleiet

* **STEIN** 31(4), 12.04

11 Svelvik - topas
12-13 Trondelag mineralmesse
14-17 Eidsfoss 2004
18 Steintreffet i Iveland
19-27 München 2004
28-29 Stavanger : hus hatt i bruk

* **AGAB MINIBUL** 37(10), 12.04

17-21 Henri Warlet 1941-2004

* **AGAB MINIBUL** 38(1), 01.05

1-19 München 2004

* **MINERAUX ET FOSSILES** HS 19, 01.05

Themanummer (120 pp.) "Les minéraux, leurs gisements, leurs associations" - deel 1

# De eerste vondst van elyiet in Cornwall, in de Greystone quarry, Lezant

Richard De Nul

*De supergenetische mineralisatie in de Greystone quarry bij Launceston, Cornwall, is bijzonder verscheiden. Achtien supergenetische loodmineralen, waaronder vier nieuw voor Cornwall, werden voor het eerst beschreven, en eentje was zelfs nieuw voor Groot-Brittannië. Het zeldzame lood-koper-sulfaat elyiet kon recent aan de reeds opmerkelijke lijst toegevoegd worden. Elyiet komt voor als minuscule lichtviolette tot paarse radiaalstralige aggregaatjes, die gevormd werden door natuurlijke supergenetische oxidatie. Dit is het eerste voorkomen van elyiet dat in Cornwall ontdekt werd.*

Elyiet is een bijzonder zeldzaam mineraal. Het werd ontdekt in de Caroline tunnel, Silver King mines Inc., Ward District, White Pine County, Nevada, Verenigde Staten. Dit materiaal werd beschreven door Williams (1972). Gedurende vele jaren bleef dit wereldwijd het enige voorkomen voor elyiet. Recent begon hier en daar elyiet van andere vindplaatsen op te duiken. In continentaal Europa was dat onder meer het geval in het Harz-gebergte in Duitsland, Plombières en Sclaigneaux in België, en Rauris in Oostenrijk.
Op de Britse eilanden werd elyiet beschreven van Wanlockhead in Schotland (Pearce, 1982), Esgair Hir Mined, Llechweddhelyg mine en Frongoch mine in Centraal Wales (Rust and Mason, 1988; Bevins, 1994; Green et al., 1996), en de Red Gill Mine in de Caldbeck Fells, Cumbria (Briscoe, 1986).

Het kon visueel geïdentificeerd worden op een aantal vindplaatsen in de Caldbeck Fells (Mike Leppington, persoonlijke mededeling), en via X-stralendiffractometrie van de Dolyhir quarry, Old Radnor, Powys (David Green, persoonlijke mededeling).

Dit artikel beschrijft een nieuw voorkomen van elyiet in de Greystone quarry bij Launceton, Cornwall (national grid reference SX 367 806). De groeve met de mineralen die er gevonden werden werd recent uitvoerig beschreven door Elton et al. (2004). De elyietspecimens zijn afkomstig uit een los rotsblok van de Greystone Lead Lode (maart 2004).

*Compositiebeeld bestaande uit twee lagen. Het toont radiaalstralige aggregaten van paarse elyiet op een geoxideerde galeniet/chalcopyriet matrix. De lineaire vergrotingsfactor voor het beeld zoals hier weergegeven is ongeveeer 80X. Foto en verzameling Richard De Nul.*

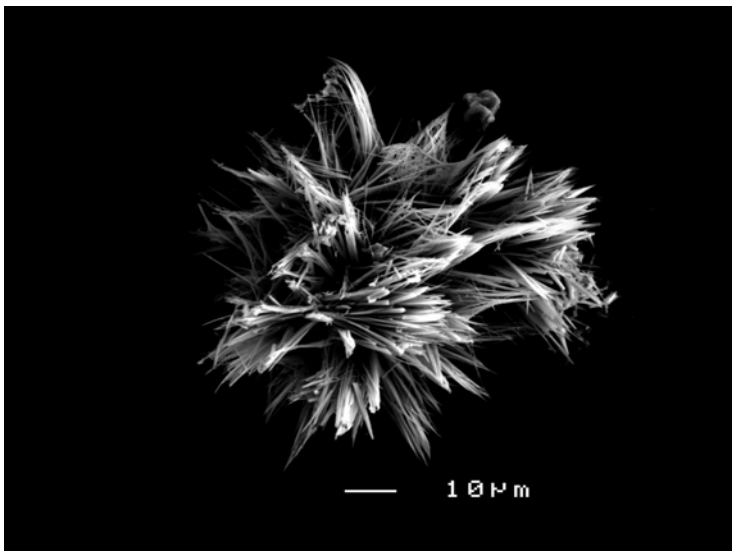
Geassocieerde mineralen zijn kwarts, galeniet, chalcopyriet en cerussiet.
Elyiet komt voor als radiaalstralige clusters van kleine naaldvormige kristalletjes tot 0.2 mm lang, in een holte in gedeeltelijk geoxideerde galeniet en cerussiet (figuur 1). De kleur, de belangrijkste in situ indicator, varieert van bleekpaars tot violet. Sommige aggregaatjes vertonen een kleurgradiënt van donker aan de basis, tot bijna wit aan de uiteinden. Deze kleurschakering is wellicht gewoon een fysisch verschijnsel dat te maken heeft met de dikte van de kristallen, hoewel een variatie in de chemische samenstelling niet helemaal kan uitgesloten worden.

De kristallen zijn te klein voor het onderscheiden van specifieke vlakken en vormen, zelfs met gebruik van de scanning elektronenmicroscoop (figuur 2). Elyiet werd geïdentificeerd op basis van de typische kleur, kristalvormen en vergelijking van een energiedispersieve X-stralenanalyse met specimens waarvan de identiteit bevestigd was via X-stralendiffractometrie. De minuscule afmetingen van de kristallen van de Greystone quarry, en het beperkt aantal specimens dat gevonden werd liet geen rechtstreekse analyse via X-stralendiffractometrie toe.

Drie verschillende ontstaanswijzen zijn voor elyiet bekend, waarvan twee ten minste gedeeltelijk anthropogeen (door tussenkomst van de mens). Elyiet werd aangetroffen als volkomen anthropogene verbinding (zogenaamde "slakmineralen") in loodrijke omgevingen bij oude ertsverwerkingsinstallaties (bv. Green, 1987), waar het voorkomt in holten in de slakken, of soms ook in de mortel die gebruikt werd in het metselwerk voor vuurvaste stenen. De basische chemische omgeving die ontstond door het verweren van de kalkhoudende cement hebben ongetwijfeld de vorming van elyiet in de hand gewerkt.
In de Clara-mijn in Duitsland (Kolitsch, 1997; Walenta, 1999) is elyiet ontstaan door het gebruik van basisch beton in de ondergrondse mijnbouw.

Elyiet werd ook gevonden in min of meer anthropogene middens, bij hoge pH, als gevolg van middeleeuwse of na-middeleeuwse fire-setting technieken voor de extractie van metalen uit ertsen (e.g., Hatton, 1983; Graf, 1991; Kolitsch and Tillmanns, 2003).

> *Fire setting is een antieke ertsextractie-techniek. Men stookte zo heet mogelijke vuren tegen de rotswand aan, en koelde de wand dan zeer snel af met water (in de oudheid werd zelfs azijn gebruikt, maar dat kan geen voordelen opgeleverd hebben). Door de snelle afkoeling (men noemt dat ook wel "afschrikken") werd het gesteente bros en kon het veel gemakkelijker met mechanisch gereedschap losgemaakt worden.*




*Scanning electronen beeld van een radiaalstralig groepje van naaldvormige elyietkristalletjes tot 0.02 mm (20 µm) lengte.*

Over het algemeen is er geen absolute zekerheid omtrent de exacte chemische processen die geresulteerd hebben in de vorming van elyiet op een bepaalde vindplaats.

Het is van het grootste belang zo veel mogelijk te weten te komen over de geschiedenis van de mijn of storthoop, en in het bijzonder welke types beton of mortel gebruikt werden, en of fire-setting procédé's werden gebruikt. Fire-setting procédés hebben meestal de vorming van massicot en menie in het gezelschap van elyiet in de hand gewerkt (Kolitsch en Tillmanns, 2003). Deze loodoxides worden vaak gevormd bij de anthropogene verwering van natuurlijk uitgekristalliseerde loodverbindingen, zoals cerussiet of anglesiet (Wittern, 1994).

Bij de inwerking van water op de oxydische loodfasen ontstaan oplossingen met vrij hoge pH, waaruit dan mineralen als elyiet, hydrocerussiet en lanarkiet uitkristalliseren (Kolitsch and Tillmans, 2003). De vorming van deze mineralen hoeft niet noodzakelijk het resultaat te zijn van bewuste anthropogene processen. De elyiet, beschreven van Lavrion in Griekenland door Wendel en Markl (1999) is wellicht het resultaat van een bosbrand.

Veel zeldzamer is elyiet die op natuurlijke wijze ontstaan is, in parageneses in de oxidatiezones van lood-zink-afzettingen waar het meestal ontstaan is door post-mining processen bij lage temperatuur. De type-vindplaats is zo'n geval.

De elyiet van Padern, Aude, Frankrijk (Meisser en Barbain, 2000) en Japan (Miyawaki et al., 1997) is blijkbaar ook van natuurlijke oorsprong, en de weinige specimens die verzameld werden in de Dolyhir quarry, Old Radnor, Wales, zijn ook natuurlijk.

De rotsblokken in dewelke elyiet gevonden werd in de Greystone quarry waren afkomstig van de Greystone Lead Lode, en waren recent ontgonnen.
Er zijn geen mijnschachten in dit deel van de groeve, zodat fire-setting methodes uitgesloten kunnen worden. Beton of cement was er zeker ook niet bij betrokken. Andere loodoxides die typisch zijn voor anthropogene interventies werden niet gevonden.
In het licht van deze bevindingen kan men veilig stellen dat het voorkomen van elyiet in de Greystone quarry op volkomen natuurlijke wijze ontstaan is.

## Dankwoord - acknowledgements

*We zijn dank verschuldigd aan Dr. David Green en de universiteit van Manchester voor de SEM-EDX identificatie van elyiet, en Dr. Uwe Kolitsch van de universiteit van Wenen voor hulp bij de voorbereiding van dit artikel.*
*De oorspronkelijke versie (in het Engels) van dit artikel verscheen in UK Journal of Mines & Minerals nr. 25, 35-36 (2005)*

*Thanks to Dr. David Green and the University of Manchester for the SEM-EDS identification of the elyite and to Dr. Uwe Kolitsch, University of Vienna, for help in preparing the text.*
*The original version of this article appeared in UK Journal of Mines & Minerals nr. 25, 35-36 (2005)*

## Literatuur

*BEVINS R.E. (1994) A Mineralogy of Wales. National Museum of Wales, Geological Series No. 16.*
*BRISCOE P. (1986) Red Gill Mine. UK Journal of Mines & Minerals 1, 2–4.*
*ELTON N., GREEN D.I., HOOPER J. & WEISS S. (2004) Famous British Mineral Localities: Greystone Quarry, Lezant, Cornwall, UK. UK Journal of Mines & Minerals 24, 9–28.*

*GRAF, H.-W. (1991) Die Grube "Neue Hoffnung" zu Bleialf/Eifel. Lapis 16(2), 13-18.*
*GREEN D.I. (1987) The Minerals of Meadowfoot Smelter. UK Journal of Mines & Minerals 2, 3–9.*
*GREEN D.I., RUST S.A. & MASON J.S. (1996) Classic British Mineral Localities Frongoch Mine, Dyfed. UK Journal of Mines & Minerals 17, 29–38.*
*HATTON, H. (1983) Elyit - ein seltenes Blei-Kupfer-Sulfat von der ehemaligen Grube "Kurfürst Ernst", Bönkhausen bei Endorf/Sauerland. Der Aufschluss 34, 453-455.*
*KOLITSCH, U. (1997) Uranosphärit und weitere neue Mineralfunde von der Grube Clara im Schwarzwald. Mineralien-Welt 8(3), 18-26.*
*KOLITSCH, U. (2000) Eine durch Betoneinwirkung entstandene Paragenese von Blei-Verbindungen aus der Grube Clara im mittleren Schwarzwald. Erzgräber 14, 48-53.*
*KOLITSCH U. & TILLMANNS E. (2003) The crystal structure of anthropogenic $Pb_2(OH)_3(NO_3)$, and a review of Pb-(O,OH) clusters and lead nitrates. Mineralogical Magazine 67, 79-93.*
*MEISSER, N. & BERBAIN, C. (2000) [A new natural occurrence of Elyite and Chenite in Padern]. Le Cahier des Micromonteurs 2, 11-17.*
*MIYAWAKI, R. MATSUBARA, S & HASHIMOTO, E. (1997) Elyite from the Mizuhiki Mine, Fukushima Prefecture, Japan. Bulletin of the National Science Museum, Series C: Geology and Paleonthology 23, 27-33.*
*PEARCE P. (1982) The finding of a new British Mineral. Mineral Realm 2(3), 24-25.*
*RUST S.A. & MASON J.S. (1988) The Minerals of Esgair Hir Mine, Bwlch-y-Esgair Hir, Ceulanymaesmawr, Dyfed, Wales. UK Journal of Mines & Minerals 5, 35–43.*
*WALENTA, K. (1999) Neue Mineralfunde von der Grube Clara. 8. Folge, 2. Teil. Lapis 24(12), 40-44.*
*WENDEL, W. and MARKL, G. (1999) Lavrion: mineralogische Klassiker und Raritäten für Sammler. Lapis 24(7-8), 34-52; 90.*
*WILLIAMS S.A. (1972) Elyite, basic lead-copper sulphate, a new mineral from Nevada American Mineralogist 57, 364–367.*
*WITTERN, A. (1994) Sekundärmineralien durch Feuersetzen in Oberschulenberg, Bönkhausen, Bleialf und Badenweiler. Der Aufschluss 45, 36-42.*

***Mineralen, Fossielen, Presentatiemateriaal, Juwelen, Dekoratie-artikelen...***

***ESTWING***-hamers, ***EUROMEX***-microscopen, ***JOUSI***-doosjes, ***BRANSON***-ultrasoonbaden, ***LEATHERMAN***-werktuigen, ***LORTONE***-steenbewerkingmachines, ***PROXXON***-toestellen, ***SILVA***-kompassen, ***KERN***-weegschalen ...

INTERKRISTAL
MINERALEN - TOEBEHOREN

Kortom teveel om op te noemen !
Beslist een bezoekje waard aan onze ***show-room*** (na afspraak) of op ***mineralenbeurzen.***
Neem ook een kijkje op onze ***website.***
Je kan ook de '***Krantz'-kataloog*** aanvragen.

Olmenlaan 8
3050 OUD-HEVERLEE
http://www.interkristal.be

tel: 016/40.65.39
fax: 016/40.51.75
info@interkristal.be

(1)

# Mineraal van de maand Monaziet-(Ce)

Herwig Pelckmans

Wat doe je, als je aan ons aller redacteur een artikel hebt beloofd over het mineraal van de maand, en de man die jou het lot heeft verkocht en die jou beloofd had er een uitvoerig artikel over te schrijven, steekt zich plots weg in de Australische outback? Tja, dan zoek je maar naar alternatieven, in de hoop dat onze Aussie zich alsnog aan zijn belofte zal houden. Dus dook ik in mijn kelder, op zoek naar ander lekkers. Ach ja, da's waar ook, hier is dat lot monazietjes dat eveneens als potentiëel mineraal van de maand aangekocht werd. Even kijken, is dat ooit al het aan bod gekomen in ons aller MKA? Neen, dus dat was al een pluspunt. Dan maar op zoek naar wat informatie over monaziet. En toen ... zag Mona ... dat er vééél over haar te vertellen viel!

Het is altijd leuk als je tijdens het opzoeken van gegevens tegenstrijdige informatie tegenkomt. De leute begon al met het zoeken naar de verklaring van de naam van dit species. Het was de Duitse mineraloog August BREITHAUPT die in 1829 het mineraal boven de doopfont hield. Hij gaf het de naam "Monazit", van het Griekse *monazein*, wat *alleen zijn* betekent (het woord "monnik" is hier trouwens ook van afgeleid). Dat "alleen zijn" op verschillende manieren geïnterpreteerd kan worden, spreekt voor zich. Zo leest men in de 7$^{de}$ editie van DANA's System of Mineralogy dat de naam werd gegeven "in allusion to its rare occurence in the first known localities". Op het web (referentie 2) lees je echter : "an allusion to the typical crystal habit of primary origin for monazite as isolated individual crystals in phosphatic pegmatites. Solitary crystals all alone in a dissimilar crystalline matrix. The name does seem to fit."

De hamvraag is dan uiteraard: wie heeft er gelijk? Teruggrijpen naar de basis is dan een voor de hand liggende optie. Het raadplegen van het oorspronkelijke artikel lag echter buiten mijn mogelijkheden, gezien de tijdsdruk. Volgende stap : enkele oudere edities van "den DANA" raadplegen. In de 3$^{de}$ editie van 1850 lezen we: "Monazite was first brought by FIEDLER from the Ural. It occurs near Slatoust in granite, along with flesh-red feldspar."

Aha, de eerste vondst gebeurde dus in een ontsluiting van graniet, en niet in een pegmatiet. Al bestaat er in de literatuur ook zoiets als "granietpegmatieten" (zucht). Dan maar eens kijken wat de Duitse klassiekers over de naamgeving wisten te vertellen; want je weet maar nooit wat er verloren kan gaan bij een Angelsaksische interpretatie van een Duitse tekst. In SCHRÖCKE & WEINER (1981) lezen we: "Das Mineral galt als außert selten und wurde deshalb Monazit (monos (griech.) = einsam, xao (griech.) = ich lebe, also einsam "lebendes" Mineral) benannt.". Deze uitleg wordt ook bevestigd door het Handbook of Mineralogy (Volume 4, 2000) : "Name from the Greek for *solitary*, for its initial apparent rarity."

(1) Monaziet-tweeling (3.3 cm) van Serra Espinosa, Minas Gerais, Brazilië. Copyright LA Natural History Museum. http://www.nhm.org/research/minsci/images/monazite.gif

Monaziet-(Ce) van La Léchère, Savoie, Frankrijk. Kristal 3 mm. Verzameling en foto RDAG, copyright Philippe Saget. http://www.micromineral.org/gito/La_lechere-rdag/pages/page_21.html

Hmm, da's tenminste duidelijk : het mineraal was destijds zó zeldzaam, dat het wel "alleen moest zijn". Die naam was dus in feite slecht gekozen, want achteraf bleek monaziet helemaal niet zo zeldzaam. Integendeel, als je even naar MINDAT surft (referentie 2), zie je dat het gekend is van niet minder dan 464 vindplaatsen! En dan spreken we nog niet over al die vindplaatsen die nog niet zijn ingevoerd in deze reusachtige electronische mineralenencyclopedie. Zo vind je bijvoorbeeld in MINDAT voor monaziet in België, enkel de groeve van Hourt (Grand Halleux, Prov. Luxemburg) terug, terwijl er elders in België ook nog monaziet gevonden werd/wordt.

Alphonse-François RENARD beschreef reeds in 1881 een vondst van de Belgische paleontoloog Laurent-Guillaume DE KONINCK die in Nil-St-Vincent (Walhain, Prov. Waals-Brabant) merkwaardige dingen had verzameld. Het ging hier om kleine, gele, tot 1 mm grote, tabulaire kristallen van monaziet die gevonden werden in een gele, mica-achtige (kleiachtige?) substantie die de grote kwartskristallen (waar deze plaats zo gekend voor is) bedekte. Andere mineralen uit de paragenese waren toermalijn, anataas, xenotiem en zirkoon. Later bleek dat het mineraal ook vaak deel uitmaakt van de zware mineralen die men terugvindt in de beddingen van waterlopen die de oude massieven van België aansnijden. Uiteraard spreken we in het laatste geval dan enkel nog van wat afgeronde "zand"korreltjes...

Wat ons uiteraard naar de volgende vraag leidt: waarom vindt men geregeld monaziet in de zware mineralenfractie van rivierzand? Omdat het een zeer stabiel mineraal is. Daarenboven is het vrij hard (5 tot 5.5) en relatief zwaar (5 tot 5.5), waardoor het automatisch aangerijkt wordt in rivier- en kustafzettingen van zware mineralen (zogenaamde "placers"). Soms zijn die afzettingen zo rijk (tot 25%), dat men echt kan spreken van monazietplacers, die commerciëel uitgebaat kunnen worden. Vooral in Brazilië (in de staten Bahia, Rio de Janeiro en Espirito Santo) en in India (in de staat Madras) zijn er aan de kust dergelijke mariene zanden; in South Carolina (USA) zijn er gelijkaardige rivierzanden (SCHRÖCKE & WEINER, 1981).

Als je aandachtig de tekst gelezen hebt, weet je ondertussen dat ons mineraal van de maand voor het eerst gevonden werd in het vroegere Rusland. Aha, zullen de bibliofielen onder u zeggen, dan moet er ook over geschreven zijn in het kleine maar zeer interessante "Minerals First Discovered on the Territory of the Former Soviet Union"

Monaziet tweelingkristal van een niet nader genoemde vindplaats in Minas Gerais, Brazilië. Verzameling Carnegie Museum of Natural History, foto Debra Wilson. http://www.carnegiemnh.org/minerals/hillman/Twinning2.html

(PEKOV, 1998). Inderdaad, mijn beste WATSON, en wat je daarin leest, slaat alle verbeelding. In tegenstelling tot wat DANA schreef (zie hoger), was het niet FIEDLER maar wel J. N. MENGE die monaziet voor het eerst ontdekte. Althans volgens Nikolai Iwanowitsch KOKSCHAROW (1862; in PEKOV, 1993) : "Monaziet werd ontdekt in 1826 in de Ilmeny Mountains door MENGE, die dacht dat het om zirkoon ging. In 1829 bezorgde MENGE verscheidene kristallen aan ROSE en BREITHAUPT. De eerste wetenschappelijke beschrijving was deze van BREITHAUPT, die het mineraal zijn naam gaf. In 1831 beschreef BROOKE hetzelfde mineraal en noemde het *mengite*.".

Mengiet is ondertussen reeds geruime tijd in ongebruik geraakt als synoniem van monaziet. Maar wat heeft die FIEDLER er dan mee te maken? Wel, in 1842 publiceerde Gustav ROSE een gedetailleerde studie, waarin ook hij de monazietontdekking verhaalt: "In 1829, voor onze reis naar de Oeral, kreeg ik van MENGE enkele kristallen [van monaziet]...Ik slaagde er niet in dit mineraal terug te vinden in Miass Zavod, maar herkende wel verscheidene specimens in de verzameling van SOBOLEVSKII en nam deze mee voor onderzoek. FIEDLER, die de Oeral later bezocht, lette goed op voor monaziet en was dan ook in staat om de vindplaats te localiseren. Volgens zijn observaties, komt het voor in een dikke graniet-ader, rijk aan biefstukrode veldspaat, op de zuidelijke uitlopers van de Ilmeny Mountains."

Héhé, wat een verhaal. Maar nu weten we het allemaal. Of niet soms? Wel, euh, om volledig te zijn, moeten we in feite nog *turneriet vermelden*. Dat mineraal zag reeds in 1823 het licht, toen Auguste LEVY een nieuwe vondst beschreef uit een alpiene rekspleet van St. Christophe bij Bourg d'Oisans (Dauphiné, Frankrijk). Wat later werden gelijkaardige vondsten in Zwitserland (o. a. in het Binntal) eveneens met deze naam beschreven. Het is James Dwight DANA die in zijn 5$^{de}$ editie een verband ging leggen tussen beide namen, en opperde dat het waarschijnlijk om hetzelfde mineraal ging. Dit werd later bevestigd, maar in tegenstelling tot wat men nu (meestal) zou doen, verwierp DANA turneriet als geldige mineraalnaam en bleef hij de jongere benaming monaziet gebruiken. Ondertussen zijn we meer dan 100 jaar later, en wordt monaziet door jong en oud als de enige juiste benaming beschouwd. Als professionele mineralogen echter dezelfde rigoureuze nomenclatuurregels zouden volgen als hun collega's paleontologen (en biologen), zouden we in feite moeten spreken van turneriet in plaats van monaziet. Gelukkig is dit niet het geval, want het zou heel wat verwarring met zich meebrengen.

Over verwarring gesproken, hoe zit met die –(Ce), -(La) en –(Nd) die je achter monaziet ziet staan? Gaat het hier om drie verschillende mineralen? En zo ja, waarom geven ze die dan geen drie verschillende namen? Wel, monaziet is een fosfaat van de zeldzame

*Monaziet-(Ce) tweelingkristal van 11 X 8 X 4 mm van Buenopolis, Minas Gerais, Brazilië. Foto en verzameling Herwig Pelckmans.*

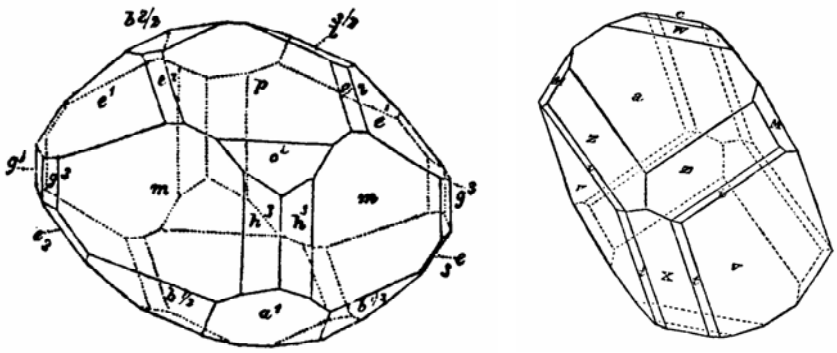
aarden Cerium, Lanthanium en Neodymium. Dat merk je ook duidelijk aan de formule:

$$(Ce,La,Nd,Th)PO_4$$

Typisch voor de zeldzame aarden elementen (afgekort REE), is dat ze elkaar zeer gemakkelijk (kunnen) vervangen. Is er op een bepaalde plaats meer La dan Ce? Geen probleem, dan wordt er gewoon monaziet gevormd met meer La dan Ce. In dat geval spreken we dan van monaziet-(La). We hebben dus in feite een nieuw mineraal, maar omdat deze mineralen zowel chemisch als fysisch zo nauw met elkaar verwant zijn (ze kunnen als het ware volledige mengreeksen vormen), wordt de mineraalnaam voor alle duidelijkheid behouden en voegt men in feite enkel een suffix toe, de zogenaamde LEVINSON-modifier (HOCHLEITNER & WEISS, 2003). Uit de literatuur blijkt dat Monaziet-(Ce) veruit het meest voorkomt.

Waar moeten we heen voor de grote kristallen? Wel, de grootste werden ongetwijfeld in de Verenigde Staten gevonden. In Mars Hill, Madison County, North Carolina, werd een kristal van 26 x 23 x 11 cm met een gewicht van 25 kg geborgen! Andere zware jongens komen uit Jacaragua, Minas Gerais, Braziliëen Ambatofotsikeli en andere onuitspreekbare plaatsen in Madagascar (BERNARD & HYRSL, 2004). Voorts zou de carbonatiet van Mount Weld in West-Australië zo'n 15 miljoen ton monazieterts bevatten. De grootste Europese kristallen komen waarschijnlijk uit de grafietgroeven van Amstall (Oostenrijk): bruine tot donkergrijze kanjers tot 9cm, in associatie met xenotiem (HOCHLEITNER & WEISS, 2003).

Als je regelmatig een mineralenbeurs afstruint op zoek naar iets nieuws, ben je al blij als je eens iets anders vindt dan de "klassieke kost". Malachiet van onze vroegere kolonie en amethyst van Brazilië worden immers overal aangeboden. De specimens die deze keer het mineraal van de maand uitmaken, zijn gelukkig niet zo alledaags en werden tijdens de vorige Tucson Show aan de haak geslagen (PELCKMANS, 2005) . Mooie, donkerbruine, glanzende kristallen van monaziet zie je sowieso niet zo vaak, en als je weet dat het om idiomorfe tweelingen gaat, dan is het mineralogisch gezien toch wel echt de moeite. In dit geval gaat het om bijna zuiver monaziet-(Ce). De specimens werden gevonden in Buenópolis (Minas Gerais, Brazilië) in 1985 of 1986, en het gros werd destijds reeds op de markt gebracht. De omgeving van Buenópolis is metamorf qua gesteenten, en de specimens zelf werden naar verluid gevonden in een holte in kwartsiet, die naast de kristallen gevuld was met zand en klei. Onlangs bleek de gelukkige vinder nog een zak met kristallen te hebben, die hij in 2004 aan een Braziliaanse mineralenhandelaar verkocht. Op die manier geraakten ze in Tucson, en na nog wat rijden en vliegen in België. Of hoe een dubbelkristalletje rollen kan ...



*Links : de allereerste kristaltekening van "turneriet" door Levy, naar een kristal afkomstig van Mont Sorel, Dauphiné, Frankrijk.*
*Rechts : monazietkristal van Sanarka, Oeral, Rusland (Kokscharow, 1861)*
*Beide figuren naar Goldschmidt, 1920*

We geven nog even een systematisch overzicht van de praktische gegevens met betrekking tot monaziet. Monaziet is monoklien-prismatisch, en de vlakken die je het vaakst aantreft zijn de pinacoïden {100}, {010} en {101}, en de prismavlakken {110} en {-111}. Tweelingen volgens (100) komen geregeld voor. Kristallen zijn qua vorm meestal prismatisch of tafelig, maar daarnaast komt monaziet in tal van gesteenten voor als korrels of kristallijne aggregaten. De afmetingen van de elementaire cel zijn a = 6.79 Å, b = 7.02 Å en c = 6.47 Å. B, de zogenaamde "scheve hoek" in het monokliene stelsel, is 103.4°. De elementaire cel bevat 4 formule-eenheden, en komt dus overeen met $[(Ce,La,Nd,Th))(PO_4)]_4$.

Vaak is monaziet radio-actief. Dat heeft niets te maken met de zeldzame aarden in de formule, want de natuurlijke isotopen van die elementen zijn niet radio-actief, maar met de aanwezigheid van thorium. Dat kan zelfs tot gevaarlijke situaties leiden, wanneer thoriumhoudende monazietkorreltjes in zanden aangerijkt zijn waar kindjes lustig in spelen en… deeltjes via de mond binnenkrijgen. Dit geldt bvb. voor concentraten uit de Reutebach bij Zähringen in het zuidelijke deel van het Zwarte Woud in Duitsland (Weiß, 2003). Thoriumconcentraties zijn vaak vrij hoog in pegmatitische voorkomens van monaziet.

De fysische eigenschappen in een notendop :

| | |
|---|---|
| hardheid (Mohs) | 5 à 5.5 |
| dichtheid | 4.98 tot 5.5 (naargelang van de Th-concentratie) |
| splijting | matig volgens (100) |
| breuk | schelpvormig tot oneffen |
| mechanische sterkte | bros |
| glans | glasglans tot vetglans |
| kleur | kleurloos, geel, beige, grijs, oranje, roze, bruin, bijna zwart |
| streepkleur | wit |

Chemisch is monaziet bijzonder stabiel, en dat is de reden waarom monaziet zo verspreid voorkomt, ook in héél oude gesteenten. De studie van de verdeling van spoorelementen in monazietkristallen, en van de aanwezigheid van radio-isotopen levert enorme bijdragen tot de kennis over de geologische geschiedenis van de gesteenten.

Tenslotte geven we nog een systematisch overzicht van het voorkomen van monaziet :
- Alpiene rekspleten

- Granitische pegmatieten
- Hydrothermale ertsaders
- In gneiss
- In alle mogelijke magmatische gesteenten
- Alluviale afzettingen (die uiteraard hun oorsprong vinden in een van bovenstaande types)

Alle vindplaatsen opsommen waar ooit monaziet werd gevonden is totaal onmogelijk : behalve in de sedimentaire gesteenten kun je bijna geen plek ter wereld bedenken waar niet op zijn minst een heel klein beetje monaziet voorkomt. In de MINDAT database (http://www.mindat.org/min-2750.html) worden momenteel 464 vindplaatsen vermeld, en daar gaat het enkel nog maar om de plaatsen waar "verzamelbare" monaziet gevonden wordt.

| | |
|---|---|
| Oostenrijk | Talrijke vindplaatsen in de Oostenrijkse Alpen, maar ook in pegmatieten. In Amstall (Niederösterreich) werden kristallen tot 9 cm groot gevonden ! |
| Zwitserland | Meer dan 100 vindplaatsen zijn bekend. De mooiste kristallen komen uit de Lärcheltini-zone (schitterende oranjegele kristallen tot 12 mm) en het gebied rond de Wannigletscher en de Blausee (rose kristallen) in het Binntal, Wallis. |
| Duitsland | Hier kunnen we vooral het Zwarte Woud vermelden, Grube Clara, alluviale afzettingen in Zähringen bij Freiburg, en de Eifel. |
| Italië | Vooral de noordelijke Alpen-provincies hebben mooie monazietkristallen opgeleverd. |
| Frankrijk | Beroemdste vndplaats : de talkgroeve van Trimouns bij Luzenac (Ariège). St. Christophe bij Bourg d'Oisans (Dauphiné) is de "typevindplaats" van de turneriet. |
| Noorwegen | Vooral de pegmatieten van het Arendal hebben mooie monazieten opgeleverd. |
| Verenigde Staten | De grootste monazietkristallen komen uit North Carolina. |
| Rusland | De pegmatieten van het Ilmengebergte (Oeral) zijn de typevindplaats voor de monaziet zoals die door Breithaupt beschreven werd. |
| Kazachstan | Kounrad massief : typevindplaats voor monaziet-(La). |
| Mongolië | De beroemde zeldzame-aarden-ertsafzetting van Bayan Obo bevat naar schatting 35 miljoen ton monaziet-erts. |
| Japan | Prachtige kristallen komen van het Ishikawa District, Fukushima |
| India | Ontginbare alluviale zanden bij Kerala. |
| Madagascar | Thoriumrijke (en dus vrij radio-actieve) kristallen werden gevonden in Ambatofotsikely, Ampangabe en Ampatakala. |
| Brazilië | Talrijke pegmatieten in de provincie Minas Gerais ; ons mineraal van deze maand komt uit de streek van Buenopolis. Ook alluviale monaziethoudende zanden worden in Brazilië commercieel ontgonnen. |
| Australië | In de Mount Weld in West-Australië is nog zo'n slordige 15 miljoen ton aan monazieterts voorradig. |
| België | Nil-Saint-Vincent (ontdekt door L. L. de Koninck, beschreven door Renard in 1881), met kristalletjes tot 1 mm. Monaziet werd ook her en der in alluviale afzettingen aangetroffen, zij het in heel kleine hoeveelheden (HATERT et al., 2002), en in de groeve van Hourt. |

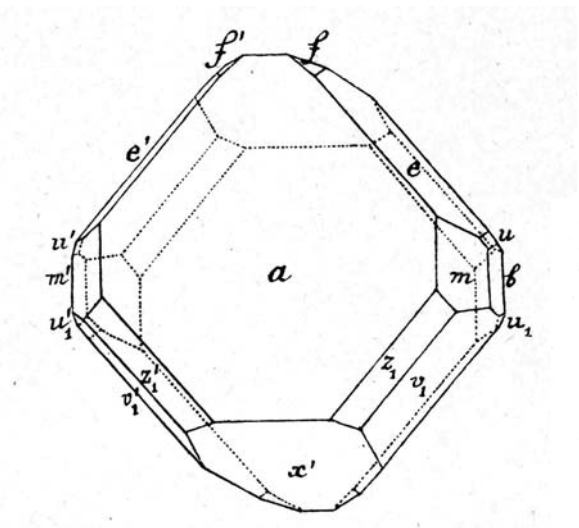
## Dankwoord - acknowledgements

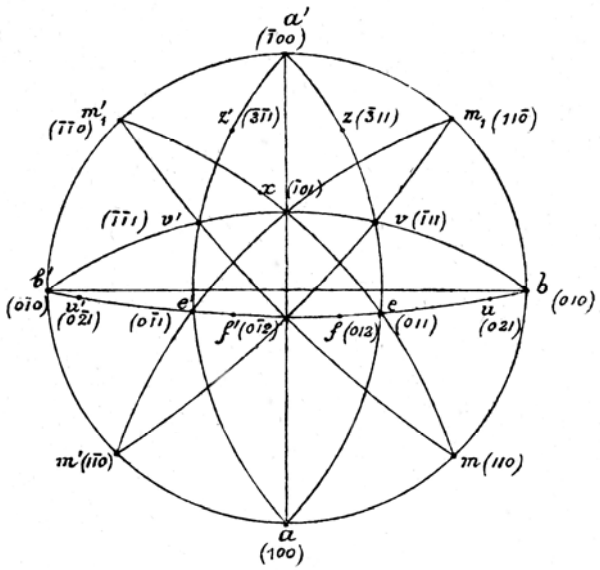
We zijn dank verschuldigd aan Debra Wilson en Philippe Saget voor het ter beschikking stellen van foto's van monaziet.
We owe sincere thanks to Debra Wilson and Philippe Saget for the permission to republish their photos.

## Referenties

*Op papier:*
*BERNARD, J. & HYRSL, J., 2004. Minerals and their localities. Granit, Praha, 807 p.*
*BREITHAUPT, A., 1829. J. Chem. Phys, 55, p. 301.*
*FRANCK A. (1891), "Notice cristallographique sur la monazite de Nil-St-Vincent", Bull. Acad. Roy. Belg., 3e Sér., 21(1), 40-49.*
*GOLDSCHMIDT V. (1920), "Atlas der Krystallformen", vol. 6.*
*HATERT F., DELIENS M., FRANSOLET A.-M. en VAN DEN MEERSCHE E. (2002), "Les minéraux de Belgique", KBIN, Brussel*
*HOCHLEITNER, R. & WEISS, S. 2003. Steckbrief Monazit. Lapis 28, 2, p.7-11.*
*PEKOV, I., 1998. Minerals First Discovered on the Territory of the Former Soviet Union. Ocean Pictures, Moscow, 369 p.*
*PELCKMANS, H., 2005. Tucson 2005. Geonieuws 30(5), p. 105-112.*
*RENARD, A., 1881. Note sur la monazite des carrières de Nil-St-Vincent. Bull. Acad. roy. Belg., 3ième série, 2, 128.*
*ROSE, G., 1842. (verdere details nog onbekend)*
*SCHRÖCKE, H. & WEINER, K.,1981. Mineralogie. W de Gruyter, Berlin, 952 p.*

*Op het web:*
*1. http://www.mindat.org/show.php?id=2751*
*2. http://mineral.galleries.com/minerals/phosphat/monazite/monazite.htm*




*Monaziet-kristal van Nil-Saint-Vincent, België, naar A. Franck (Universiteit Gent !), 1891 met bijbehorende stereografische projectie.*