afgiftekantoor : 2140 borgerhout 1

geonieuws

maandblad van de
mineralogische kring antwerpen v.z.w.
23(10), december 1998

in dit nummer :
cd-rom : photo-atlas of minerals
chabaziet en zeolieten

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

* **BALCK F.**, Rustoordlei 58, B-2930 Brasschaat. Tel. 03/651 58 79
  Bestuurder.
* **BENDER H.**, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. Tel. en fax 03/440 89 87.
  <h.bender@skynet.be> Bestuurder, sekretaris, ledenadministratie.
* **BENDER P.**, Pieter Van den Bemdenlaan 107, B-2650 Edegem. Tel. en fax 03/440 89 87.
  <h.bender@skynet.be> Bestuurder, technische realisatie Geonieuws.
* **CORNELIS G.**, Schijfstraat 81, B-2020 Antwerpen. Tel. 03/238 62 62.
  <gcorneli@janbelc1.ssw.jnj.com> Bestuurder, mineraal van de maand, jeugdwerking, excursies.
* **DILLEN H.**, Doornstraat 15, B-9170 Sint-Gillis-Waas. Tel. 03/770 60 07. <dillen@glo.be>
  Bestuurder, redakteur Geonieuws.
* **EMMERMANN A.**, Lobbesplein 12, B-2640 Mortsel. Tel. 03/455 19 77. <barbarossa@glo.be>
  Werkgroep technische realisaties, werkgroep fluorescentie.
* **JENSEN J.**, Petrus Delenstraat 3, B-2390 Westmalle. Tel. 03/311 73 47.
  Uitleendienst, Werkgroep Fotografie.
* **OP DE BEECK E.**, Churchilllaan 38, B-2900 Schoten. Tel. 03/658 54 34.
  Vergaderingen RVB.
* **PAUWELS M.**, Boskouter 70, B-2070 Burcht. Tel. en fax 03/253 13 79.
  Samenaankoop. Bankrekening 833-4694067-10 t.n.v. MKA vzw / Samenaankoop.
* **PELCKMANS H.**, Cardijnstraat 12, 3530 Helchteren. Tel. 011/526793. <pelckmans.h@js.mil.be>
  Organisatie vergaderingen, contacten met sprekers.
* **REYNDERS H.**, Van de Reydtlaan 5, B-2960 Brecht. Tel. 03/636 06 06.
  Aktiviteiten Sint-Job-in-'t-Goor.
* **ROGIEST G.**, Prins Kavellei 86, B-2930 Brasschaat. Tel. 03/652 02 32. <rogiest@village.uunet.be>
  Bestuurder, ondervoorzitter, public relations.
* **SCHUYBROECK E.**, Karel de Vle straat 11, B-2030 Antwerpen. Tel. 03/542 40 87.
  Bibliotekaris.
* **TAMBUYSER J.** Jan Samijnlaan 37, B-2100 Deurne. Tel 03/325 03 93
  Determinatiedienst.
* **TAMBUYSER P.** Surmerhuizerweg 23, NL-1744 JB Eenigenburg. Tel. 00 31 226 394231.
  Fax 00 31 226 393560. <mineral@xs4all.nl>. Werkgroep edelsteenkunde. WWW.
* **VAN GOETHEM L.**, Boterlaarbaan 225, B-2100 Deurne. Tel. en fax 03/321 50 60.
  Opvang nieuwe leden, public relations, vertegenwoordiging stads- en provinciebestuur.
* **VAN HEE P.**, Marialei 43, B-2900 Schoten. Tel. en fax 03/645 29 14. <pvanhee@glo.be>
  Bestuurder, voorzitter, koördinator beurzen en tentoonstellingen.
* **VAN HEE-SCHOENMAEKERS A.**, Marialei 43, B-2900 Schoten. Tel. en fax 03/645 29 14.
  Penningmeesteres. <pvanhee@glo.be>
* **VERCAMMEN A.**, Palmanshoevestraat 21, B-2610 Wilrijk. Tel. en fax 03/827 32 11.
  Exposantenadministratie Minerant.

E-mail adres : mineral @ xs4all.nl **URL (WWW) : http://www.xs4all.nl/~mineral/index.html**

Titelpagina : Calcietkristallen van Couillet, Henegouwen, België. De kristalgroep is ongeveer 7 cm breed. Foto A. Quadens.

mka-kalender

Zaterdag 28 november 1998

Van 10 tot 12.30 h vergadering van de ***werkgroep fotografie*** in het lokaal Ommeganckstraat 26 te Antwerpen (achter de Zoo). Alle leden die geïnteresseerd zijn in de fotografie van mineralen zijn welkom, zowel de specialisten terzake als zij die er iets van willen opsteken.

Vrijdag 4 december 1998

Maandelijkse vergadering in Sint-Job-in-'t-Goor, in het Kultuurcentrum Reinaert, Eikenlei 41 te 2960 Sint-Job-in-'t-Goor, om 20.30 h.

Het ontstaan van huisdieren
voordracht
door Prof. Dr. A. Gautier (R.U.G.)

Professor Achilles Gautier is een internationaal vermaard specialist op het gebied van fossiele zoogdieren. Hij is tevens gekend als schrijver van (Gentse) toneelstukken en weet zijn publiek bij een voordracht dan ook steeds te boeien. Deze avond legt hij ons uit hoe en waarom de mens bepaalde dieren gedomesticeerd heeft. Verzamelaars met (of zonder) huisdieren zullen de voordracht van deze aangename spreker zeker niet willen missen !

Vrijdag 11 december 1998

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... Als mineraal van de maand worden deze maand specimens van ***chabaziet*** aangeboden (zie artikel in dit nummer).

20.00 h

De petrografie en mineralogie van gesteenten gebruikt in de moderne beeldbouwkunst van Zimbabwe
voordracht
door Prof. Dr. G. STOOPS (R.U.G.)

Professor Georges Stoops is internationaal vooral gekend voor zijn onderzoek op bodemmineralen en hun verwering. Hij is hoofd van het Laboratorium voor Mineralogie, Petrologie en Micropedologie van de Rijksuniversiteit Gent en doceert er mineralogie. Aanleiding tot deze voordracht is het onderzoek dat hij gevoerd heeft naar het materiaal dat in Zimbabwe gebruikt wordt door de Shona-beeldhouwers. Bijna al deze gesteenten zijn afkomstig van de "Great Dyke", een langgerekte intrusie die dwars door Zimbabwe loopt. Tijdens het onderzoek bleken deze gesteenten verscheidene mineralogische verrassingen in petto te hebben...

Zaterdag 12 december 1998

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

Practicum : de refractometer

Tijdens de vorige vergadering hebben we geleerd om met behulp van de polariscoop en onderscheid te maken tussen optisch isotrope en optisch anisotrope edelstenen. Vandaag gaan we een stap verder en zullen we met behulp van de refractometer de brekingsindex van edelstenen gaan bepalen. Het practicum wordt net zoals vorige keer voorafgegaan door een korte herhaling van de theoretische aspecten van lichtbreking. Er zijn enkele refractometers voorhanden evenals stenen om te onderzoeken. Een niet te missen vergadering.

MINERALEN-FOSSIELEN

Je hobby ? Je passie ? Je beroep ?

Welkom in de wereld van

INTERKRISTAL

MINERALEN - TOEBEHOREN

Daar is zoveel te zien !

Ruwe mineralen, juwelen, gereedschap (hamers, beitels, steenbewerkingsmachines) instrumenten (loupes, microscopen, UV-licht, Geigerteller, kompassen, ultrasoonbaden), presentatiemateriaal (JOUSI-doosjes, standaards, sokkels), enz. ...

INTERESSE ? Bel of schrijf ons voor een gratis katalogus.

Ook welkom na telefonische afspraak in onze show-room.

Wij zijn aanwezig op mineralenbeurzen.

INTERKRISTAL MINERALEN - TOEBEHOREN

" als 't steengoed moet zijn "

Olmenlaan 8

3050 OUDHEVERLEE

TEL+FAX:016/40.65.39

mka-nieuws

Samenaankoop : "Mineralienlexikon der Schweiz"

Hans Anton STALDER, Albert WAGNER, Stefan GRAESER en Peter STUKER, 1998. Ongeveer 600 pagina's (formaat 17 x 24 cm), met meer dan 500 kleuren- en zwartwitfoto's, tekeningen, grafieken, tabellen, en kaarten. Wepf Verlag, Basel, Zwitserland. Ingebonden en met een stijve kaft.

Alweer is een prachtig nieuw boek verschenen, en alweer zijn we er als de kippen bij om onze leden de gelegenheid te bieden om te profiteren van de speciale voorintekenprijs. Deze keer gaat het om een werk dat de opvolger moet worden van de legendarische klassieker "Die Mineralienfunde der Schweiz" van R. L. PARKER. In LAPIS wordt het nu reeds omschreven als het nieuwe grote standaardwerk betreffende de Zwitserse mineralen. De auteurs hebben getracht een zo volledig mogelijk beeld te geven van alle in Zwitserland gevonden mineralen. De nadruk ligt hierbij vooral op de Alpiene diaklaasmineralen (="Kluftmineralien"), maar ook primaire en secundaire ertsmineralen en gesteentevormende mineralen zijn in dit boek beschreven. Naast de beschrijvingen van de mineralen, die uiteraard het grootste deel uitmaken, vinden we in dit werk nog de volgende hoofdstukken : mineraalvoorkomen, mineraalsystematiek, Zwitserse meteorieten, referenties, en vindplaatsenregister. Het boek werd tevens voorzien van geologische kaarten en 8 vindplaatsenkaarten van Zwitserland.

OPGELET, DIT IS VOOR SNELLE BESLISSERS !!
In samenwerking met onze zustervereningingen zal er een samenaankoop van dit werk gebeuren.

U kan telefonisch bestellen (011/52 6793), ofwel schriftelijk (zie binnenkaft) of per e-mail (pelckmans.h@js.mil.be) tot 15 december 1998. Tevens dient u voor 16 december 1998 de som van 3900 BEF (inclusief BTW en verzending) over te maken op postrekening 000-1603921-26 t.n.v. Herwig Pelckmans, Cardijnstraat 12 te 3530 Houthalen-Helchteren, met de vermelding "Boek Zwitserland". Misschien een idee voor een eindejaarsgeschenk ? Na december wordt de verkoopprijs 186 CHF/218 DEM.
DOE HET NU, VOOR U HET VERGEET !!

De rest van het bedrag (debet of credit) wordt later afgerekend. Het boek dient wel afgehaald te worden (op een vergadering of zo).

Heeft u uw lidgeld 1999 al betaald ?
Vergeten ? Doe het dan nù (in ieder geval voor 31 december 1998), dan blijft u Geonieuws zonder onderbreking ontvangen !

Vraag en aanbod

De heer Johan KNOCKAERT (laatste jaar steenconservatie en -restauratie aan de Hogeschool Antwerpen) schrijft een scriptie over de restauratieproblematiek van invullingen bij witte marmers. In dat verband is alle literatuur en andere contacten nuttig. Iedereen die informatie kan verschaffen, gaande van publicaties in verband met marmers, restauratie en conservatie van (witte) mermaer, tot alle mogelijke adressen van contactpersonen, instituten, bibliotheken enz. worden vriendelijk verzocht kontakt op te namen met de heer Johan KNOCKAERT, Rozenlaan 22, 2950 Kapellen. Tel./fax 03/666 4366, GSM 095/939818, e-mail Cyreen.Knockaert@village.uunet.be.

Oud-MKA-lid de heer MERTENS gaat verhuizen naar een warmer land en wil zo spoedig mogelijk en liefst (maar niet noodzakelijk) in blok zijn mineralenverzameling en toebehoren kwijt : vitrines, boeken en tijdschriften en 800 mineralen ("vuistgrootte") van Shaba, Zaire algemeen, Tsumeb, Australië. Geïnteresseerden kontakteren de heer Mertens, Valerialaan 1, 2980 Zoersel. Tel + fax 03/3852676.

In memoriam

Op 3 oktober 1998, de dag voor zijn 68ste verjaardag, overleed te Breda na een slepende ziekte de heer Joop RUTTEN, oud-secretaris en mede-oprichter van de Kring West-Brabant van de Stichting Geologische Aktiviteiten. Het bestuur en de leden van de Mineralogische Kring Antwerpen bieden de nabestaanden en onze collega's van de Kring West-Brabant hun oprecht medeleven aan.

Guide de lecture des cartes géologiques de Wallonie à 1/25000, L. Dejonghe

Door de Waalse Gewestregering werd een brochure uitgegeven van 48 pagina's, die een algemene inleiding geeft tot de geologie, in het bijzonder de geologie van Wallonië met toelichting van de gebruikte symbolen op de geologische kaarten. Het gaat o.m. over de soorten gesteenten, de voornaamste mineralen (met kleurfoto's van E. Van der Meersche), ouderdomsbepaling van gesteenten, plooiingen, metamorfose, het grondwater. Een lijst met verdere literatuurverwijzingen, contactadressen en een gedetailleerde index sluit het boekje af. De uitgave is zeer verzorgd samengesteld.

Deze gids kan gratis (!) aangevraagd worden via :

- http://mrw.wallonie.be. Doorloop achtereenvolgens de volgende keuzen : "serveur carrefour", "les publications", "recherches sur base du titre", guide de lecture des cartes Géologiques", "commander". Dan kunt u op het formulier uw adresgegevens invullen.

- Schriftelijk : Service de Documentation de la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement, Ministère de la Région Wallonne, 15 avenue Prince de Liège, 5100 Jambes.

Tentoonstelling over versteend hout

Georges Claeys en Nicole Van Vooren (Geonic) organiseren hun 12e eindejaarstentoonstelling met als thema : "Versteend Hout en Indiaanse kunst". Er zullen mooie stukken versteend hout tentoongesteld worden, afkomstig uit Arizona, Turkije, Madagascar en België, en met de hand gemaakte poppen en juwelen gemaakt door de Hopi indianen uit het Noorden van Arizona en New Mexico.

De tentoonstelling loopt van zaterdag 12 december 1998 tot zaterdag 2 januari 1999, en is alle werkdagen open van 14 tot 18 h, en tijdens het week-end van 10 tot 18 h (gesloten op Kerstmis en Nieuwjaarsdag) in de Henricus Bracqstraat 10 te 9030 Gent (Mariakerke).

De grijze dozen zijn er weer...

De traditionele grijze kartonnen stapeldozen kunnen weer besteld worden via de MKA. Naast de twee modellen die vroeger reeds aangeboden werden zijn er twee extra nieuwe modellen bij. De vermelde afmetingen zijn de buiten-afmetingen.

Type	lengte x breedte x hoogte	prijs
A	27 X 38 X 4.5 cm	40 BEF
B	27 X 38 X 9.0 cm	50 BEF
C	27 X 20 X 6.5 cm	38 BEF
D	27 X 20 X 13 cm	40 BEF

Het gaat om zeer stevige en handige grijze kartonnen dozen die het gewicht van mineralen gemakkelijk overleven. Ze kunnen, zelfs vol mineralen zeker 10 hoog gestapeld worden. Alleen tegen vocht zijn ze niet bestand.

Indien U zulke dozen wenst te bestellen kan u dat doen door uw bestelling ***ten laatste op 11 december*** te bezorgen aan Rik DILLEN, Doornstraat 15 te 9170 Sint-Gillis-Waas. Per fax kan ook : 09/345 1204 (vermeldt wel bovenaan : "t.a.v. H. Dillen"), of per e-mail : dillen@glo.be.

De dozen zullen vermoedelijk beschikbaar zijn half januari, en u moet ze zelf komen afhalen op afspraak (kleinere hoeveelheden kunnen - eveneens op afspraak - worden afgehaald op een maandvergadering).

Diefstal in Sint-Job-in-'t-Goor bij een MKA-lid !

Op donderdag 29 oktober 1998 werd in de vooravond tijdens een afwezigheid van ongeveer 1.5 uur ingebroken bij ons medelid de heer Jan Relecom, Zandgroefweg 2a in 2960 Sint-Job-in-'t-Goor. O.a. werd een collectie met 120 edelstenen gestolen, en een tas met fotomaterieel (Minolta). De edelstenencollectie was opgeborgen in een juwelenkistje met cijferslot, dat in zijn geheel werd meegenomen.

Omdat ook een aantal andere kamers doorzocht werden gaat het wellicht niet om iemand uit verzamelaarsmiddens, hoewel dat ook een afleidingsmaneuver zou kunnen

zijn. Hoe dan ook iedereen die een verdachte partij geslepen edelstenen onder ogen krijgt wordt verzocht zoveel mogelijk gegevens door te spelen aan de heer Jan Relecom (tel. 03/6631914) of aan rijkswacht of politie.

Dia's inzenden voor vertoning op 12 februari 1999

Wij herhalen onze oproep om gegevens en dia's te verzamelen over diverse kleinere, minder bekende vindplaatsen, waar ook ter wereld. Het is de bedoeling om tijdens de jaarvergadering eens een aantal minder spectaculaire vindplaatsen aan bod te laten komen, die elk op zich wel interessant zijn, maar niet voldoende stof opleveren voor een avondvullende voordracht. Spreekt u liever niet zelf ? Geen nood. Bezorg ons de gegevens, en iemand anders doet het voor U !

Interesse ? Kijk dan even in het vorige nummer van Geonieuws (p. 211) voor meer details, en laat zo spoedig mogelijk iets weten aan de heer Jan Jensen, Petrus Delenstraat 3 te 2390 Westmalle. Telefoon : 03/311 7347 (tussen 18 en 21 h).

Geonic Mineralen Collectie

Voor de hall, living en vitrinekast:
Esthetische en dekoratieve stukken
Bergkristal, van enkelkristal tot museumstukken, Arkansas, USA
Amethist, Agaat, Toermalijn, Brazilië
Apophylliet, Gyroliet, Heulandiet, Mesoliet, Skoleziet, India
Aquamarijn, Granaat, Topaas, Toermalijn, Lapis lazuli, Pakistan, Afghanistan
Charoiet, Rusland

Voor de verzamelaar:
Mineralen van klassieke vindplaatsen
Augelite, Wardiet, Lazuliet, Cubaniet en mineralen van andere vindplaatsen in Canada
Danburiet, Seleniet, (Gips) en mineralen van andere vindplaatsen in Mexico
Astrophylliet, Stelleriet, Zilver, Goud en mineralen van andere vindplaatsen in GOS

Voor de systematieker:
Meer dan 400 verschillende mineralen van beroemde vindplaatsen:
Kola (GOS), Mont Saint Hilare (Canada),
Monte Somma (Italië), Reichenbach (Duitsland)

Henricus Bracqstraat 10, B-9030 Mariakerke (Gent)
Tel. +32 (0)9 227 32 10
Fax +32 (0)9 227 66 04

minerant 99 8 en 9 mei 1999

De Mineralogische Kring Antwerpen vzw heeft de eer U als exposant uit te nodigen op de **24**ste internationale mineralenbeurs **MINERANT 99**, die plaats vindt op **8 en 9 mei 1999** in de Handelsbeurs, Twaalfmaandenstraat, bij de Meir te Antwerpen.
De toegang is gratis voor het publiek.
De tafelhuur bedraagt 1400 BEF/m (inclusief BTW).

Indien U wenst deel te nemen, verzoeken wij U zo spoedig mogelijk twee formaliteiten te vervullen:

1. Stuur het inschrijvingsformulier aan hoger vermeld adres.
2. Maak het volledige bedrag (1400 BEF/m) over op BACOB nr 789-5795025-69 tnv Mineralogische Kring Antwerpen vzw, Palmanshoevestraat 21, B-2610 Antwerpen d.m.v. bijgevoegd stortingsformulier of betaal d.m.v. van een internationaal postmandaat of een doorstreepte eurocheque op naam van A.C. Vercammen, Palmanshoevestraat 21, B-2610 Antwerpen (maximum 7000 BEF/eurocheque). Vergeet niet naam en adres van de standhouder en het gewenste aantal meter te vermelden a.u.b..

Elke exposant ontvangt een bevestiging van de reservering.

Wij vestigen uw speciale aandacht op de volgende punten van het beursreglement (zie verder) :

1. (art.2) De tafelhuur moet volledig betaald zijn vooraleer de inschrijving aanvaard wordt. Inschrijven en betaling kan, zolang er plaats beschikbaar is, tot uiterlijk **28 februari 1999**.
2. (art.5) **Het verkopen, ruilen en exposeren is niet toegestaan van : synthetische "mineralen" ; vervalsingen van mineralen of fossielen ; imitatiefossielen ; herstelde mineralen of fossielen (tenzij duidelijk vermeld) ; kunstmatig gekleurde mineralen of fossielen ; "gezondheidsstenen" ; zandschilderijen ; insecten, kevers en vlinders (in zoverre niet fossiel) ; opgezette of geprepareerde dieren, vogels, vissen en reptielen ; skeletten, schedels en beenderen (in zoverre niet fossiel) ; hoorns en geweien ; beschermde koralen; alle voorwerpen in kunststof (PVC, PET, ...) ; planten.**
3. (art.6) Het elektrisch vermogen is beperkt tot 60 W per meter.

Wij hopen ook U als exposant op MINERANT 99 te mogen verwelkomen.

MINERANT Reglement

1. TOEGANGSUREN : De zaal (Handelsbeurs, bij de Meir, Antwerpen) is voor de exposanten toegankelijk van 7 tot 19 uur op zaterdag, en van 8 tot 19 uur op zondag. Voor het publiek is de zaal toegankelijk van 10 tot 18 uur.

2. INSCHRIJVING : De inschrijving gebeurt door het inschrijvingsformulier op te sturen aan : A. Vercammen, Palmanshoevestraat 21, B-2610 Antwerpen, en door de betaling van het volledige bedrag op volgende wijze : * binnenland : storting op rekening BACOB nr 789-5795025-69 tnv Mineralogische Kring Antwerpen vzw, Palmanshoevestraat 21, 2610 Antwerpen ; * buitenland : per internationaal postmandaat of met een doorstreepte eurocheque. Bankkosten zijn steeds ten laste van de opdrachtgever, eventuele kosten ten laste van MKA dienen op de beurs vereffend te worden. Inschrijving en betaling kan, zolang er plaats beschikbaar is, **tot 28 februari**. De tafelhuur geldt voor de twee dagen en is ondeelbaar. De inschrijving

impliceert het zonder voorbehoud aanvaarden van onderhavig reglement. De inrichters hebben het recht exposanten te weigeren zonder een reden op te geven.

3. ANNULERING : Bij annulering uiterlijk een maand op voorhand kan de tafelhuur worden terugbetaald indien de vrijgekomen plaats alsnog kan worden verhuurd. Bij niet-opdagen op de beurs zonder verwittigen wordt de betaalde tafelhuur niet terugbetaald. Wanneer een exposant om 10 uur niet aanwezig is, kan zijn stand door de inrichters worden verderverhuurd. De exposanten huren hun plaats persoonlijk en mogen hun plaats niet afstaan of onderverhuren zonder akkoord van de inrichters.

4. VERANTWOORDELIJKHEID : De Mineralogisch Kring Antwerpen vzw neemt geen deel aan ruil of verkoop, maar beperkt zich tot het inrichten van de beurs. Tijdens de nacht van zaterdag op zondag wordt de zaal bewaakt, maar de inrichters zijn niet verantwoordelijk voor verdwijnen, beschadiging of diefstal van specimens, geld of materiaal, zowel tijdens als buiten de openingsuren van de beurs. De MKA is niet verantwoordelijk voor ongevallen. De MKA vzw kan, in geval van overmacht, de openingsuren, data of plaats wijzigen zonder dat de exposanten aanspraak kunnen maken op schadevergoeding. Elke deelnemer moet zich individueel in orde stellen met alle verplichtingen die de Belgische wetgeving voorziet.

5. TENTOONGESTELD MATERIAAL : Enkel toegelaten zijn : het verkopen, ruilen en uitstallen van specimens van mineralen, gesteenten, fossielen, artefacten, schelpen, boeken, tijdschriften, microscopen, apparatuur voor het reinigen van mineralen en het prepareren van fossielen, geologisch gereedschap, geslepen edelstenen, tumble-machines, doosjes en benodigdheden en siervoorwerpen, juwelen e.d. waarin natuurlijke mineralen zijn verwerkt. Slijp- en zaagmachines en ultrasoonbaden worden toegelaten, maar mogen wegens geluidshinder en elektriciteitsverbruik niet in werking worden gesteld. Radioactieve mineralen moeten in een gesloten doosje uitgestald en verkocht worden. **Het verkopen, ruilen en exposeren is niet toegestaan van : synthetische "mineralen" ; vervalsingen van mineralen of fossielen ; imitatiefossielen ; herstelde mineralen of fossielen (tenzij duidelijk vermeld) ; kunstmatig gekleurde mineralen of fossielen ; "gezondheidsstenen" ; zandschilderijen ; insecten, kevers en vlinders (in zoverre niet fossiel) ; opgezette of geprepareerde dieren, vogels, vissen en reptielen ; skeletten, schedels en beenderen (in zoverre niet fossiel) ; hoorns en geweien ; beschermde koralen; alle voorwerpen in kunststof (PVC, PET, ...) ; planten.** Elk specimen moet voorzien zijn van de juiste wetenschappelijke benaming en vindplaats, en moet duidelijk geprijsd zijn in BEF of voorzien van een aanduiding "ruil".

6. STAND : Elke deelnemer moet zorgen voor een met smaak en orde ingerichte stand. Het materiaal mag enkel op de tafels uitgestald worden. Los papier en lege dozen moeten ordelijk onder de tafels gestapeld worden. Om veiligheidsredenen dient de tafelbekleding minstens 10cm van de grond verwijderd te blijven. Voor afval zijn zakken ter beschikking. Schade door exposanten aan het meubilair of de installatie toegebracht zal hun aangerekend worden. Extra verlichting en fluorescentielampen worden toegestaan mits oordeelkundig gebruik van degelijk materiaal. Het gebruik van lampen of spots met getint of gekleurd licht is verboden. Het vermogen wordt beperkt tot 60 W per meter. De MKA vzw draagt geen verantwoordelijkheid voor het eventueel niet functioneren van deze verlichting of voor stroompannes. Het gebruik van toestellen met verwarmingselementen (vb koffiezetters) is niet toegestaan. Het vergroten van de tafeloppervlakte door middel van platen en het bijplaatsen van eigen tafels of rekken is niet toegestaan.

7. PLAATSVERDELING : De inrichting van de zaal en de tafelschikking zijn van die aard dat alle plaatsen gelijkwaardig zijn. De plaatstoekenning gebeurt op louter organisatorische basis en vormt een onaanvechtbaar recht van de inrichters. Geen enkele deelnemer kan derhalve aanspraak maken op een welbepaalde plaats. In de mate van het mogelijke zal getracht worden rekening te houden met speciale wensen van de deelnemers.

8. TOEPASSING VAN HET REGLEMENT : Twee commissarissen zullen waken over de toepassing van het beursreglement, in het bijzonder in verband met tentoongesteld materiaal. Zij beslissen over het al dan niet voldoen van tentoongestelde voorwerpen aan de opgelegde normen, en kunnen voorwerpen laten verwijderen. Indien hieraan geen gevolg wordt gegeven kunnen de inrichters de exposant op een volgende beurs weigeren.

9. BETWISTING : In geval van betwisting, twijfel of voor gevallen niet in dit beursreglement voorzien beslissen de inrichters. Alleen de rechtbanken van het arrondissement Antwerpen zijn bevoegd. Slechts de nederlandstalige tekst van dit beursreglement is rechtsgeldig.

MINERANT

Mineralogische Kring Antwerpen vzw - BTW BE-687.082.474

INSCHRIJVING

Stuur dit formulier DRINGEND op aan :

A. VERCAMMEN
Palmanshoevestraat 21
B-2610 Antwerpen
tel en fax +32 (0) 3 827 3211

NAAM EN ADRES .....

.....

.....

TEL nr ...../..... FAX...../.....

e-mail .....

BTW nr ..... - ...../..... /..... (indien BTW-plichtig)

Ik wens ..... meter tegen 1400 BEF/m en betaal ..... BEF (incl. BTW) op volgende wijze :

❑ ✍	❑ ✍	❑ ✍
Op rekening nr. 789-5795025-69	internationaal postmandaat	doorstreepte eurocheque **max 7000-BF/eurocheque !**
Aan		
MKA vzw Palmanshoevestraat 21 B-2610 Antwerpen	A.C. Vercammen Palmanshoevestraat 21 B-2610 Antwerpen	
Bankkosten steeds ten laste van de opdrachtgever ; Vergeet niet naam van de deelnemer en aantal meter vermelden		

Ik zal aanbieden : mineralen-fossielen-.....

Ondergetekende kent het reglement en zal dit stipt naleven.

DATUM ..... /..... /..... Handtekening.....

M2	BET	M3	LAND	# M	Nr	

beurzen en tentoonstellingen

Beurzen vóór 14/12/1998 : raadpleeg het vorige nummer van Geonieuws op pp. 212-213.

06	12	B	**HARELBEKE.** Ontmoetingscentrum, Gaverstraat 8. 10-17 h. Ruil-beurs. Info : de heer R. Allegaert, René Declercqlaan 10, 8530 Harelbeke. Tel. 056/719528.
13	12	NL	**HAARLEM.** Beijneshal, Stationsplein 134. 10-17 h. Beurs (M-F), goudzoeken.
19-20	12	CH	**LA-CHAUX-DE-FONDS.** Café de l'Ancien Stand. 13-19/10-17 h. Beurs (M-F).
19-20	12	A	**LEIBNITZ-STEIERMARK.** Kulturzentrum, Mozartallee. 12-16/10-16 h. Beurs
19-20	12	A	**WIEN/FLORISDORF.** Haus der Begegnung, Angererstrasse 14. 10-16 h. Beurs
19-20	12	D	**WIESBADEN.** Rhein-Main-Halle. 11-18 h. Beurs (M-F-J-E).
20	12	D	**WOLFSBURG.** Congress Park. 10-18 h. Beurs (M-F-E).
25-27	12	GOS	**SINT-PETERSBURG.** Beurs (M-J). Informatie : aan te vragen.
09-10	12	F	**DIJON (21).** Palais des Congrès, Parc des Expositions, Bd. de Champagne. Beurs.
10	01	NL	**ROERMOND.** Theaterhotel Orangerie, Kloostenwandplein 12. 10-17 h. Beurs (M-F-J).
16-17	01	F	**COULOMMIERS (77).** Théâtre Municipal. Beurs.
16-17	01	D	**BERLIN.** Gemeinschaftshaus, Gropiusstadt, Berlin-Buckow. 10-18 h. Beurs (M-F-J).
23-24	01	F	**ORLEANS (45).** Parc des Expositions et des Congrès. Av. R. Schumann. Beurs.
23-24	01	F	**MULHOUSE/DORNACH.** Salle du Lerchenberg, 11 rue du Cercle. 9-19 h. Beurs (M-F).
30-31	01	F	**VILLEMOMBLE (93).** Théâtre G. Brassens, 9, rue Detouche. Beurs.
30-31	01	A	**WIEN.** Beurs (M-F). Verdere informatie : aan te vragen.
30-31	01	NL	**HENGELO.** Hotel Van der Valk, Bornsestraat 400 (A1, exit 30). 10-17 h. Beurs (M-F).
03-15	02	USA	**TUCSON.** Diverse locaties. Beurs (M-F-J-E).

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.

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

Tentoonstelling over diamant te Edegem

Van 14 november tot 6 december 1998 wordt een tentoonstelling georganizeerd over "Diamant" in het Gemeentelijk Kunstcentrum Hellemans, Strijdersstraat 14 te 2650 Edegem. Openingsuren : zaterdag en zondag 10-12.30 en 14-18 h, woensdag 14-17 h, vrijdag 14-16 h. De toegang is gratis. De tentoonstelling wordt georganiseerd door de Gemeentelijke Culturele Raad Edegem en het Antwerps Provinciaal Diamantmuseum.

the photo-atlas of minerals

paul tambuyser

Recent verscheen in de USA een CD-ROM met als titel "The Photo-Atlas of Minerals". Ter gelegenheid van de Denver Gem and Mineral Show werd deze CD-ROM aan het publiek voorgesteld en u krijgt hier een overzicht van de voornaamste kenmerken van dit mooie nieuwe product.

Antony Kampf, de curator van het "Natural History Museum of Los Angeles County" en bezieler van dit groots opgezette project vertelde ons dat er zes jaar aan gewerkt is om deze CD-ROM klaar te krijgen. Wanneer we kijken naar de lijst van medewerkers (Antony Kampf, Prof. Hugo Strunz, Wendell Wilson, Louis Perloff,...) , dan is al meteen duidelijk dat we hier met een bijzonder product te maken hebben.

Deze CD-ROM brengt in de eerste plaats informatie over alle tot op heden gekende mineralen en omvat een uitgebreid kleurenfotobestand (meer dan 6500 beelden) van meer dan 600 mineraalsoorten.

De aanwezige informatie kan als volgt worden samengevat:

- meer dan 6500 hoge-resolutie afbeeldingen van mineralen
- beschrijvende gegevens van alle bekende mineralen
- nieuwste classificatie-systeem volgens Strunz
- chemische formules van alle mineralen (+ zoeken op element)
- mineralenvindplaatsen met index van alle afgebeelde specimens
- kristalvormen, symmetrie en tweelingvormen (met afbeeldingen)
- mineralen opzoeken volgens synoniemen en variëteitsnamen
- een lexicon van mineralogische terminologie
- verklaring van herkomst van alle mineraalnamen
- engelstalige uitspraak van alle mineraalnamen (audio)
- zoekmogelijkheden op naam, samenstelling, fysische kenmerken, vindplaatsen etc.
- kopiëren en printen van de beelden en gegevens
- mineralendeterminatiespel

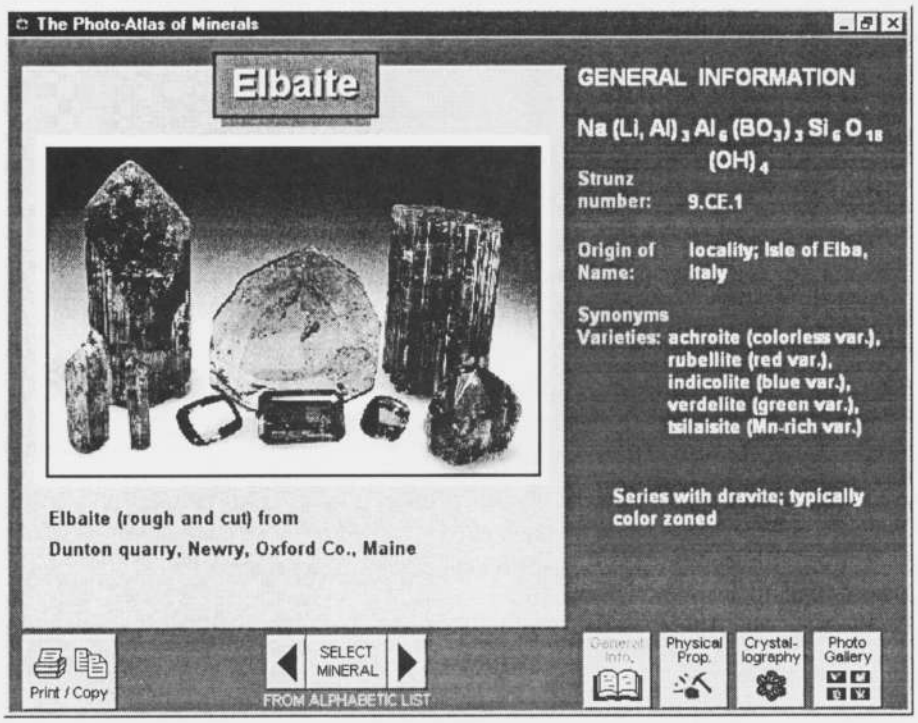
Het installeren van de CD-ROM gaat erg eenvoudig en volautomatisch met eventuele keuze van de folder waarin zich de programmagroep moet bevinden. Met een dubbele klik op het icoontje start het programma op met een welkomstscherm met volgende opties:

- instructions
- the minerals
- glossary of mineral terminology
- identification game
- slide show
- credits

Onder ***instructions*** vindt men een inleiding in het, overigens eenvoudige, gebruik van de CD-ROM.

The minerals leidt naar een tweede keuzescherm dat ons toelaat om mineralen op te zoeken volgens een aantal criteria. Zo kan eenvoudigweg op mineraalnaam worden gezocht, maar ook op synoniem of variëteitsnaam. Men kan ook zoeken volgens het systeem van Strunz of nagaan welke mineralen een bepaald (metallisch) element bevatten. Verder zijn er zoekmogelijkheden volgens vindplaats, volgens kristalklasse, en volgens fysische kenmerken zoals hardheid, dichtheid en glans. Binnen dit keuzescherm kan men ook nog bepalen of men op alle mineralen wil zoeken of men zich wil beperken tot die mineralen waarvan afbeeldingen beschikbaar zijn.

Eenmaal een bepaald mineraal geselecteerd krijgt men een "General Information"-scherm over dat mineraal te zien. Dit scherm toont naast een typische afbeelding (indien voorhanden) tevens de chemische formule, het Strunz codenummer, de herkomst van de naam, synoniemen en variëteitsnamen en wat aanvullende informatie.
Vanuit dit scherm kan men weer verder naar meer gedetailleerde schermen met betrekking tot fysische kenmerken, kristallografische kenmerken en naar de "Photo Gallery" (indien meerdere foto's van het mineraal voorhanden zijn).



Op het scherm met fysische kenmerken vindt men gegevens over kleur, streekkleur, glans, hardheid, stevigheid, dichtheid en splijting. Wanneer bepaalde termen of gegevens op een dergelijk scherm in het blauw zijn weergegeven, dan verwijzen die via een muisklik naar een scherm met extra informatie of eventuele verklaring of definitie van een gebruikte term.
Het scherm met kristallografische gegevens omvat onder andere kristalstelsel, kristalklasse, tweelingvorming, celparameters en gegevens over de habitus van de kristallen (met doorverwijzing naar verklarende schermen).
De "Photo Gallery" geeft aan de hand van "thumbnails" (kleine foto's) een overzicht van alle, volgens vindplaats gesorteerde, foto's die van het betreffende mineraal voorhanden

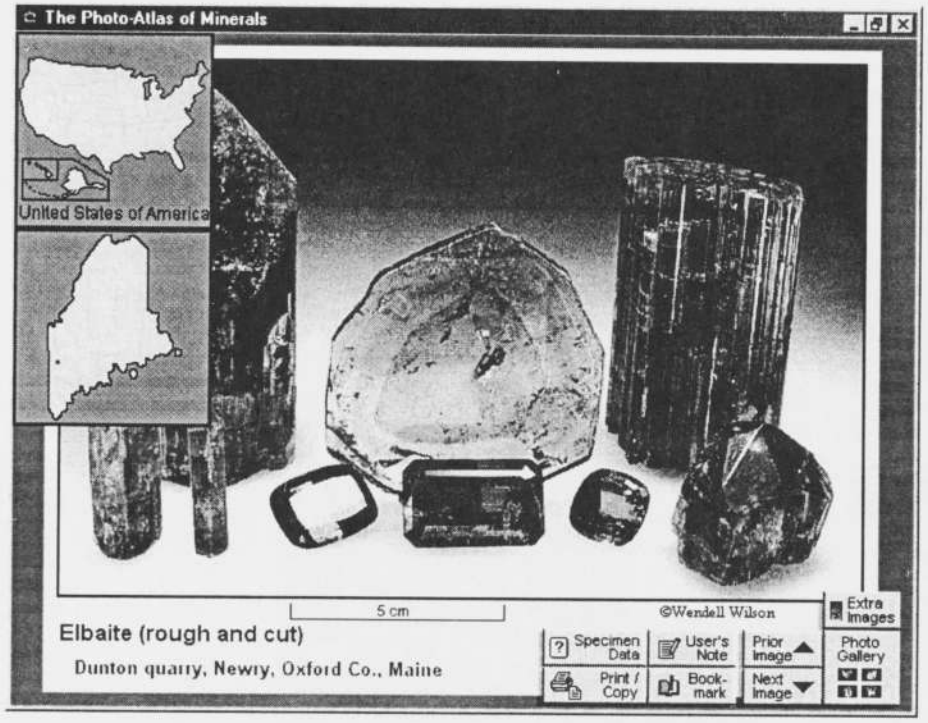
zijn. Zijn er meerdere foto's van eenzelfde vindplaats aanwezig, dan is dit herkenbaar aan een als stapeltje afgebeelde thumbnail. Een muisklik op zo'n thumbnail toont dan de betreffende foto op groot formaat.

Wanneer men over een geluidskaart beschikt volstaat een klik op de mineraalnaam om de engelstalige uitspraak ervan te horen (stem van Forrest Cureton, geen onbekende voor de systematiekers onder ons).
Wanneer men een afbeelding op groot formaat op het scherm heeft, dan zijn ook daar weer een aantal opties mogelijk. Onderaan de afbeelding is via een maatstreep de afmeting van het specimen aangegeven en wordt de vindplaats vermeld. Een muisklik op de vindplaats en in de linkerbovenhoek van de afbeelding verschijnt een kaartje dat aangeeft waar de betreffende vindplaats zich bevindt.

Verder vindt men onder "Specimen Data" wie de fotograaf is en uit welke verzameling het getoonde specimen afkomstig is. Ook is er de mogelijkheid om afbeelding en tekst af te drukken, om een bookmark aan te brengen (om het scherm later snel terug te vinden) en zelfs om eigen notities aan het geheel toe te voegen (deze worden dan op de harde schijf van de PC weggeschreven). Dit scherm verlaat men door op "Photo Gallery" te klikken.

Terug in het hoofdscherm heeft men nog enkele opties. De ***glossary of mineral terminology*** is op te vatten als een soort woordenboek waarin meer dan 400 mineralogische termen worden verklaard (al dan niet met afbeeldingen).

Het ***identification game*** is een spelletje voor maximaal 3 personen waar men mineralen van gekozen moeilijkheidsgraad aan de hand van hun afbeelding moet trachten te determineren. Men kan ook extra informatie opvragen, maar dat kost punten.



De ***slide show*** is op te vatten als een soort diavoorstelling op het computerscherm en ook hier heeft men weer de keuze uit een aantal opties.

Onder ***credits*** vindt men een overzicht van wie er allemaal aan deze CD-ROM heeft meegewerkt. Anthony Kampf en George Gerhold zorgden voor de ontwikkeling en het programmeren. De meeste foto's zijn van Wendell Wilson en Louis Perloff en de mineralengegevens werden bijeengebracht door Lanny Ream. Hugo Strunz heeft samen met Alexander Hölzel het Strunz-classificatiesysteem herzien. De Gem & Mineral Council van het Los Angeles County Museum of Natural History is de uiteindelijke producent van deze CD-ROM.

Wie overweegt om deze CD-ROM aan te schaffen moet rekening houden me volgende systeemeisen:

- PC 486-33 of beter
- CD-ROM drive
- geluidskaart (als men de uitspraak van de mineraalnamen wil horen)
- Windows 3.1, 95, 98 of NT
- 24-bit grafische kaart
- muis

al bij al dus niet onoverkomelijke voorwaarden. In de Verenigde Staten kost deze CD-ROM $ 49.95 + $ 5.00 aan verzendingskosten.

Voor de leden van MKA hebben we een tiental exemplaren van deze CD-ROM tegen gereduceerde prijs (BEF 1450.-) kunnen aanschaffen. Te bestellen bij Paul Tambuyser op de MKA-vergadering of, gezien het beperkte aantal, even bellen om een exemplaar te reserveren.
Wie nog meer informatie over deze CD-ROM wenst, kan terecht op de Website:
http://www.lam.mus.ca.us/~gmc/CD-ROM.htm

mineraal van de maand
chabaziet, een zeoliet

guido cornelis
rik dillen

Deze maand hebben we chabaziet gekozen als mineraal van de maand. Het is een silikaat uit de groep van de zeolieten, met als chemische formule $CaAl_2Si_4O_{12}.6H_2O$.

Zeolieten

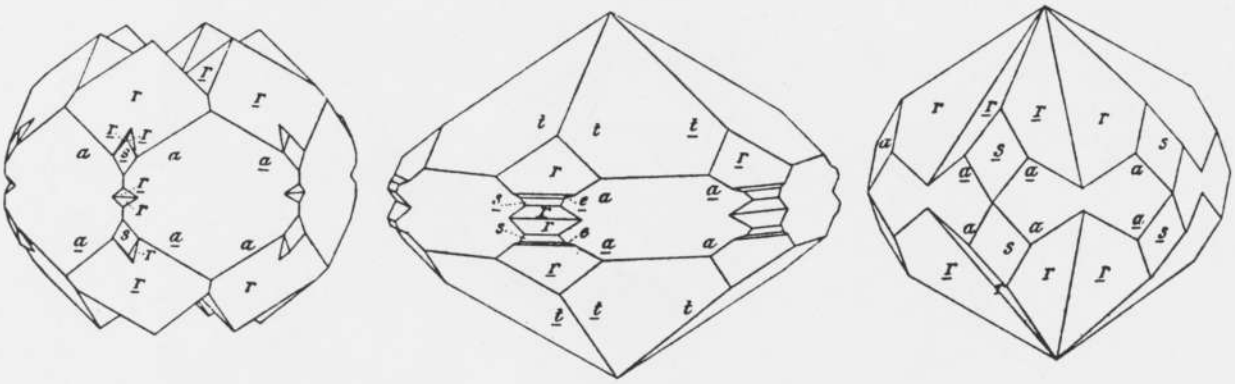
De naam "zeoliet" werd in 1756 bedacht door een illustere Zweedse mineraloog, A.F. Cronstedt. Het woord is afgeleid van het Griekse ζεω (dzeo), "ik kook", en λιθος (lithos), "steen". De naam werd geïnspireerd door de merkwaardige eigenschap van deze groep mineralen dat ze onder verlies van water(damp) smelten, wat doet denken aan koken (als je genoeg fantasie hebt, natuurlijk).

Op het einde van de achttiende eeuw ontstond een wildgroei van benamingen voor (o.a.) de zeolieten, en Haüy trachtte in 1801 in zijn "Traité de Minéralogie" enige orde te brengen in de nomenclatuur. Aan hem worden namen toegeschreven als stilbiet, analciem, harmotoom en laumontiet. Tegenwoordig worden een vijftigtal mineralen tot de groep van de zeolieten gerekend.

De chemici onder u weten dat de chemische analyse van silikaatmineralen een vast ingrediënt is van analytische nachtmerries. Het was Hey die in 1930 ontdekte dat zeolieten bestaan uit een stabiel gehydrateerd aluminosilikaat netwerk met nogal los geboNden alkali- en aardalkali-ionen.

Uit de analyses bleek een vrij strakke wetmatigheid : de relatie tussen de uitwisselbare kationen en het aluminiumgehalte van het netwerk voldeed altijd aan

$$\frac{(Ca + Mg + Ba + Na_2 + K_2)}{Al} = 1$$



De algemene formule voor een zeoliet is dan ook

$$M_a[Al_aSi_{n-a}O_{2n}].xH_2O,$$

met M = Ca, Na_2, K_2, Ba, Sr, Mg, Cs_2 en/of Li_2.

En als je dan bedenkt dat het vroeger allemaal moest uitgezocht worden met bijzonder eenvoudige middelen, ja, zelfs voordat men wist wat een atoom of molecule was...

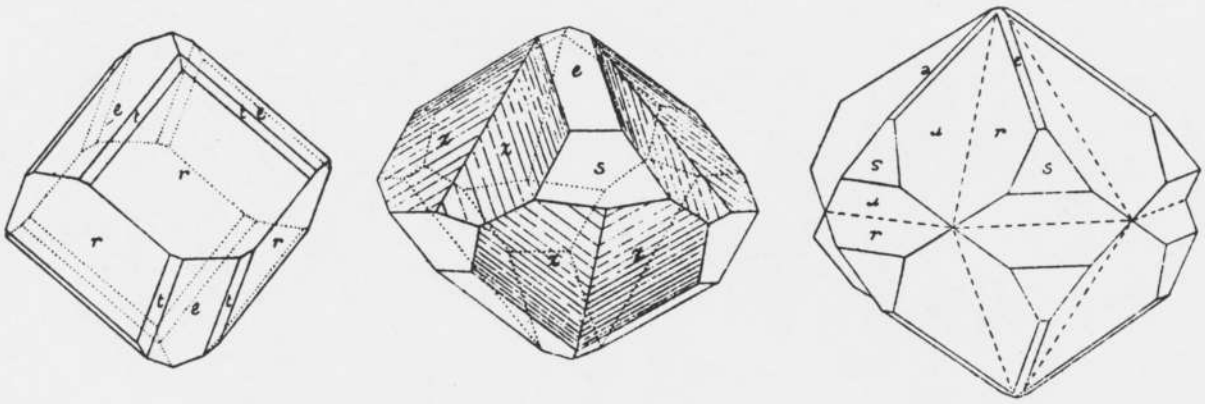
Zo werd op het einde van de vorige eeuw de zeoliet "wellsiet" beschreven, met een samenstelling ergens tussen die van harmotoom en phillipsiet. Later ontdekte men dat de kristallen in feite bestonden uit een kern van phillipsiet met daarrond een mantel van harmotoom. De gemiddelde samenstelling van het geheel mocht dan al korrekt zijn, door gebrek aan kennis omtrent de struktuur was een overbodige mineraalnaam gecreëerd.

De zeoliet polluciet, $(Cs,Na)_2Al_2Si_4O_{12}.H_2O$, werd oorspronkelijk beschreven als een Na-aluminosilikaat, eenvoudigweg omdat het element cesium, dat essentieel is in de formule, nog niet eens ontdekt was !

Dana definieerde precies 100 jaar geleden zeolieten als een familie van gehydrateerde aluminosilikaten, met sterke analogie qua samenstelling en voorkomen. Pas met de intrede van de X-stralendiffractometrie werd inzicht verkregen in de strukturele opbouw van de zeolieten, en op minder dan tien jaar tijd verdwenen tientallen mineraalnamen uit de lijsten, omdat het in vele gevallen om mengsels van verschillende mineralen bleek te gaan.

De struktuur van zeolieten is erg complex, en zeolieten voldoen striktgenomen niet eens aan de definitie van een mineraal, die een "welbepaalde chemische samenstelling" vereist. Wanneer men strikt elke struktuurvariant van elk zeolietmineraal een andere naam zou geven, dan zou bv. alleen al analciem meer dan 25 nieuwe mineraalnamen opleveren.

Gelukkig hebben de mensen van de nomenclatuurcommissie van de I.M.A. ingezien dat dat niet houdbaar is, omdat dan bijna elk kristal een dagenlang durend onderzoek zou vragen om het precies te kunnen identificeren. En de bedoeling van een goede nomenclatuur is ons inziens toch het bevorderen van een vlotte en correcte communicatie, en niet het quasi onmogelijk maken van de identificatie van een specimen. En zodiende is het voorlopig bij een vijftigtal mineraalnamen gebleven... hoewel...



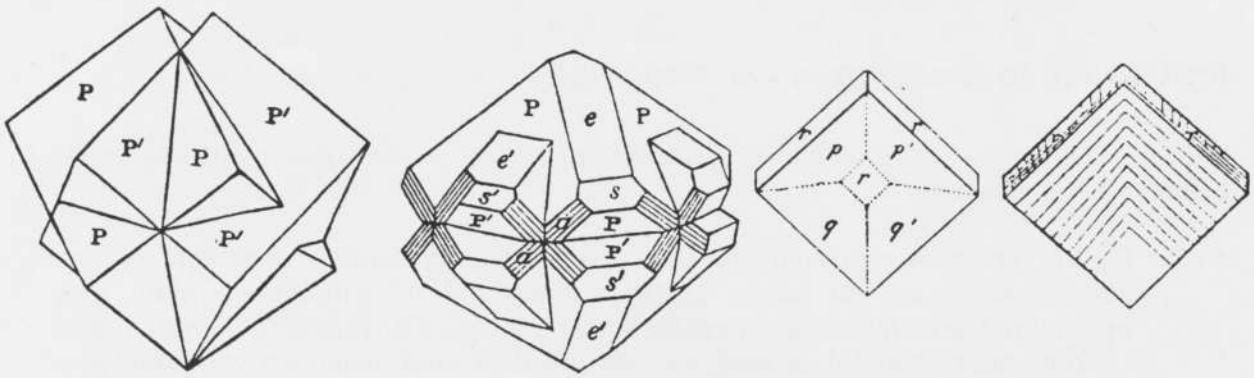
Nomenclatuur van zeolieten

Vorig jaar verscheen in The Canadian Mineralogist (Coombs et al., 1997), het versloag van het zeolieten-subcommité van de IMA, CNMMN, met de definitieve aanbevelingen voor de nomenclatuur van natuurlijke zeolieten. De definitie van een zeoliet luidt : een kristallijn produkt met een struktuur die gekenmerkt wordt door een netwerk van tetraëders, die elk bestaan uit 4 zuurstof-atomen rond een kation. Dit netwerk bevat holten in de vorm van kanalen, en geïsoleeerde holten. Die bevatten meestal water en kationen die uitwisselbaar zijn. De kanalen zijn groot genoeg om gast-species toe te laten. De gehydrateerde zeolieten deshydrateren bij 400°C, en dit proces is omkeerbaar. In het netwerk kunnen ook (OH,F)-groepen voorkomen, die een niet gedeeld hoekpunt van de tetraëder bezetten. En hele mond vol dus. Wanneer een definitie nodig zo lang is, is dit meestal al een aanwijzing voor het feit dat ze eerder kunstmatig, pragmatisch is dan gebaseerd op perfect omschrijfbare fysische of kristallografische eigenschappen.

Een belangrijke wijziging - die we als verzamelaars zeker niet toejuichen - is het invoeren van suffixen. De nieuwe regeling zegt : zeolieten met een welbepaald netwerk van tetraëders, die essentieel van elkaar verschillen door de relatieve concentratie aan uitwisselbare kationen, worden beschouwd als verschillende species, en de naam wordt uitgebreid met een suffix zoals bv. "-Na". Dit is analoog aan wat ze met de mineralen die zeldzame aarden bevatten hebben aangevangen. Deze regel consequent (of is het nu konsekwent... ?) doortrekken is heel moeilijk, en zal zeker niet alleen verzamelaars, maar ook conservators van musea tot wanhoop drijven.

Een paar voorbeelden. In chabaziet kunnen als uitwisselbare kationen vooral Ca, Na, K, en soms ook Sr voorkomen. Eindleden van de reeksen kunnen gemakkelijk bekomen worden door ionenuitwisseling, vertrekkend van natuurlijk Ca-rijk chabaziet bij 110°C. Chabaziet wordt dan ook prompt omgetoverd tot een pseudo-heilige-drievuldigheid, maar chabaziet-Sr wordt niet in de toekomstige Glossary vermeld omdat Sr nooit het overwicht heeft in de uitwisselbare kationen. Merk wel op dat als je chabaziet-K een tijdlang in gewoon leidingwater legt dat redelijk kalkrijk is, je mineraal ongemerkt kan overgaan in chabaziet-Ca...

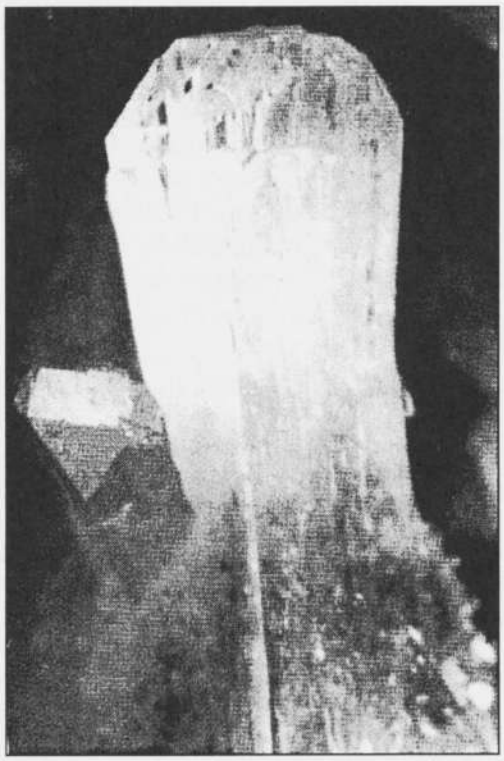
In mesoliet is de verhouding Na/Ca altijd nagenoeg = 1. Daarom wordt het niet opgesplitst in twee mineralen, mesoliet-Na en mesoliet-Ca, maar blijft het gewoon mesoliet. Vooral dat "nagenoeg" = 1 vind ik een alles behalve wetenschappelijke benadering als men dan toch de puntjes op de "i's" wil zetten.



Hierbij kunnen we ons afvragen waarom sommige wetenschappers het per sé nodig vinden om dingen die op zich al ingewikkeld genoeg zijn, nog ingewikkelder te maken, zonder enig voordeel. In tegendeel : door het feit dat de nieuwe regels zo ingewikkeld zijn is er van een konsekwente naamgeving in veel gevallen geen sprake meer. Als ze op die manier verdergaan wordt binnenkort in de mineraalnaam een compleet analysecertifikaat opgenomen... Sorry voor de ietwat bitsige kommentaar, maar het moest er eens uit.

De volgende zeolieten werden met suffixen bedacht : brewsteriet, chabaziet, clinoptiloliet, dachiardiet, erioniet, faujasiet, ferrieriet, gmeliniet, heulandiet, levyn, paulingiet, phillipsiet, stilbiet.

Stilbiet of stelleriet ? een schoolvoorbeeld van identificatie-problemen



Dat het identificeren van silikaten, en in het bijzonder van zeolieten niet zo simpel is als het lijkt, moge blijken uit de geschiedenis van de "stilbiet"-kristallen, die sinds meer dan 100 jaar gevonden en als zodanig geïdentificeerd werden van de Gibelsbach, bij Fiesch, in Wallis, Zwitserland. Na grondig onderzoek moesten ze in allerijl worden omgedoopt tot stelleriet.

Stelleriet is orthorhombisch, stilbiet is monoklien, maar meestal zodanig vertweelingd, dat het er orthorhombisch uitziet. Chemisch gelijken ze erg op elkaar, maar de struktuur verschilt wezenlijk. Wanneer men sommige vroeger reeds bekomen analyseresultaten nauwkeurig (her-)bestudeert, komt men tot de conclusie dat men al in 1940 op stelleriet had moeten uitkomen, en niet op stilbiet !

In ieder geval moet nu elke verzamelaar die in zijn collectie "stilbiet" heeft van Gibelsbach, zijn specimens omdopen tot "stelleriet".

Industriële toepassingen van zeolieten

Zeolieten vertonen twee belangrijke eigenschappen die hebben geleid tot belangrijke industriële toepassingen :

1°/ Bij vrij hoge temperatuur (tussen zowat 250 en 400°C) verliezen ze hun zogenaamd zeolitisch water, en ze kunnen dat bij kamertemperatuur weer opnemen. Gedeshydrateerde zeolieten kunnen dus dienst doen als droogmiddel. Dit fenomeen is totaal verschillend van het deshydratatieproces van "klassieke" gehydrateerde mineralen. Wanneer men bv. gips, $CaSO_4.2H_2O$, verhit ("brandt"),

dan wordt anhydriet, $CaSO_4$ gevormd, dat een heel andere kristalstruktuur heeft. Zeolieten kunnen water verliezen en weer opnemen zonder noemenswaardige struktuurwijziging.

2°/ De uitwisselbare kationen (M in de algemene formule) kunnen worden uitgewisseld zonder noemenswaardige struktuurwijziging. Dit principe wordt in tal van industriële processen toegepast in zogenaamde ionenwisselaars : dat zijn producten, al dan niet op basis van zeolieten, die bepaalde ionen uit bv. water kunnen uitwisselen voor andere (bv. bij het ontkalken van water). Meestal worden hiervoor tegenwoordig wel synthetische produkten gebruikt.

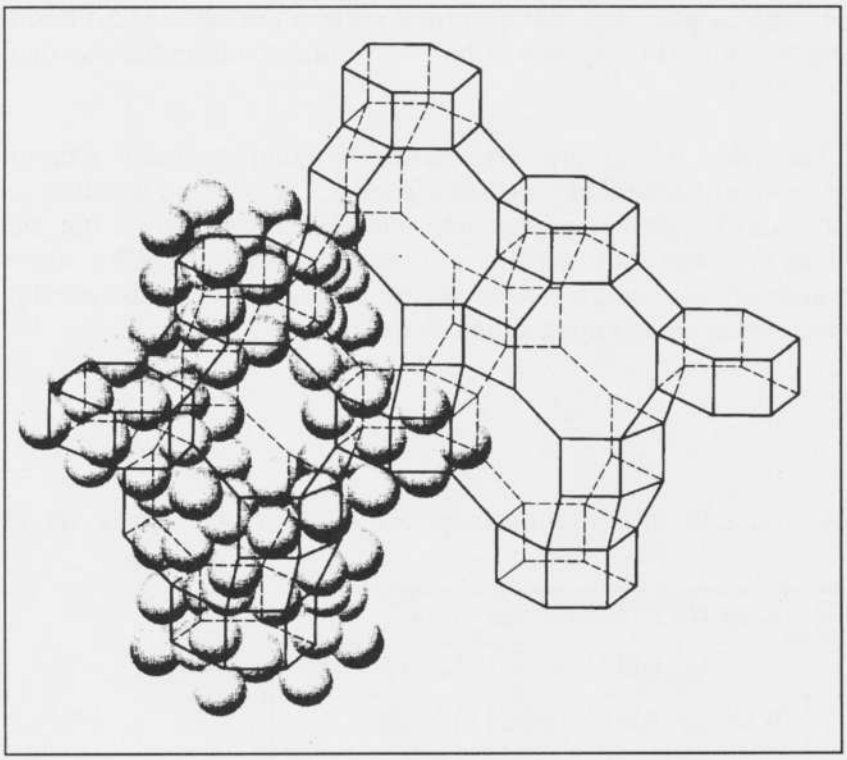
Chabaziet

Strikt genomen bestaat de chabaziet-groep tegenwoordig niet meer uit 5, maar uit 12 mineralen :

chabaziet-Ca	$(Ca_{0.5},Na,K)_4[Al_4Si_8O_{12}] \bullet 12H_2O$
chabaziet-Na	$(Na,Ca_{0.5},K)_4[Al_4Si_8O_{12}] \bullet 12H_2O$
chabaziet-K	$(K,Ca_{0.5},Na)_4[Al_4Si_8O_{12}] \bullet 12H_2O$
gmeliniet-Na	$(Na_2,Ca,K_2)_4[Al_8Si_{16}O_{48}] \bullet 22H_2O$
gmeliniet-Ca	$(Ca,Na_2,K_2)_4[Al_8Si_{16}O_{48}] \bullet 22H_2O$
gmeliniet-K	$(K_2,Na_2,Ca)_4[Al_8Si_{16}O_{48}] \bullet 22H_2O$
offretiet	$CaKMg[Al_5Si_{13}O_{36}] \bullet 16H_2O$
erioniet-Na	$Na_2(K,Ca_{0.5})_8[Al_{10}Si_{26}O_{72}] \bullet 30H_2O$
erioniet-K	$K_2(Na,Ca_{0.5})_8[Al_{10}Si_{26}O_{72}] \bullet 30H_2O$
erioniet-Ca	$Ca(K,Na)_8[Al_{10}Si_{26}O_{72}] \bullet 30H_2O$
levyn-Ca	$(Ca_{0.5},Na,K)_6[Al_6Si_{12}O_{36}] \bullet 17H_2O$
levyn-Na	$(Na,K,Ca_{0.5})_6[Al_6Si_{12}O_{36}] \bullet 17H_2O$

Het aantal moleculen water aangegeven in de formule is telkens het maximum dat structureel mogelijk is. Hoeveel zeolitisch water er in de praktijk aanwezig is hangt af van de temperatuur, druk, en vochtigheidsgraad. U zal misschien merken dat de opgegeven formules niet helemaal overeenstemmen met wat u in de "Glossary of Mineral Species" vindt, maar we hebben hier de allerlaatste stand van zaken willen weergeven, en hebben de formules overgenomen uit Coombs et al. (1997)

De struktuur van chabaziet is opgebouwd uit paren van zesringen $[(AlSi)_4O_{12}]$ die ruimtelijk vergroeid zijn ; daardoor herken je in de uiteindelijke struktuur ook 4- en 8-ringen. Chabaziet is trigonaal, hoewel je op het eerste gezicht zou denken dat het kubisch is. De belangrijkste vorm en habitus is de rhomboëder, waarvan de hoek met 85°14' zo dicht de 90° benadert, dat hij erg op een kubus gelijkt. Chabaziet vormt frekwent doordringingstweelingen volgens {0001}. Tweelingkristallen met lensachtig gekromde vlakken werden vroeger soms phacoliet genoemd.



Schematische voorstelling van de struktuur van chabaziet. Si en Al bezetten de hoekpunten van het netwerk weergegeven als lijnen. De bollen stellen de zuurstofionen voor. De holten en kanalen in de struktuur zijn herkenbaar. Naar D.W. Breck en J.V. Smith (1959), Scient. Am. 200(1), 88.

De fysische eigenschappen geven we weer in tabelvorm :

hardheid (Mohs)	4.5
densiteit	2.05 à 2.10
splijting	onduidelijk volgens {1011}
breuk	oneffen
tenaciteit	broos
glans	glasglans
kleur	kleurloos, wit, geel, rood- of bruinachtig
streep	wit tot geelachtig, niet typerend

Alle zeolieten, dus ook chabaziet, ontstaan uit oplossingen bij lage temperatuur en druk :

- holten in granietpegmatieten (zgn. miarolen)
- in door gasbellen gevormde holten in basische vulkanische gesteenten
- in alpiene rekspleten
- in zoutmeren en zoutafzettingen

Zeolieten en in het bijzonder chabaziet komen op zoveel plaatsen in de wereld voor, dat er geen beginnen aan is om zelfs maar de belangrijkste vindplaatsen op te sommen.

In Duitsland komt chabaziet voor in Sasbach, Kaiserstuhl (klein, maar fijn !), en tot 1 cm grote kristallen werden gevonden in Freisen (bij Idar-Oberstein), Rheinland-Pfalz. In Aci Castello, Sicilië, Italië, komen tot 1 cm grote kristallen voor van chabaziet-Na (vroeger, zoals nog steeds vermeld in de laatste uitgave van de Glossary, heette dit mineraal herscheliet). In Osa, bij Rome, Italië, worden chabazietkristallen gevonden die zeer Al- en Sr-rijk zijn. Een andere bekende vindplaats is de Seiser Alm, Südtirol, Italië, waar

chabaziet voorkomt samen met heulandiet, klinoptiloliet, mordeniet, dachiardiet en, laumontiet. Ook in Gibelsbach bij Fiesch, Wallis, Zwitserland komt chabaziet voor, maar eerder beperkt.

Superkristallen worden gevonden in Berufjördur, IJsland, net zoals op talrijke andere plaatsen op IJsland trouwens. Op de Faröer Eilanden komen tot 4 cm grote kristallen voor op de eilanden Vidøy en Sandøy. Verder komt het in prachtige kristallen voor op het eiland Skye, Schotland en Island Magee, Noord-Ierland.

In Poona, Bombay, India komt chabaziet niet zo frekwent voor als andere zeolieten. In Durkee, Baker County, Oregon, USA, komt een chabaziet-afzetting voor van meerdere miljoen ton. In de Verenigde Staten komt chabaziet verder voor op Table Mountain, Colorado, bij Ritter Hot Springs, Grant County, Colorado, en tot 4.5 cm (!) grote kristallen komen voor in de bazalt van Paterson, Passaic County, New Jersey.

Tweelingkristallen tot 8 cm groot werden gevonden in Csodi, Dunabogdany, bij Boedapest, Hongarije.

De stukken die als mineraal van de maand worden aangeboden zijn afkomstig van Repcice in Tsjechië. De stukken komen uit een basalt-steengroeve. In holtes in deze basalt zitten kristallen tot ongeveer 0.5 cm, meestal tweelingen.

De naam chabaziet heeft een lange en ingewikkelde geschiedenis. In 1972 bedacht Bosc d'Antic de naam chalasiet, naar het Griekse Χαλαζα (chaladza), hagelsteen (en niet Χαλαζιος, zoals men overal in de literatuur vindt). Het was een van de 20 stenen die vermeld werden in het gedicht "Περι λιθον" van de dichter Orpheus. In 1818 maakte Breithaupt er, wellicht door een overschrijffout, chabasiet van, en later werd het chabaziet.

Literatuur

ARMBRUSTER J. (1996), "Gibelsbach (VS) : Neubestimmung - Stellerit vom Gibelsbach", Schweizer Strahler 10(9), bijlagen, a38-a39.

BLACKBURN W.H., DENNEN W.H. (1997), "Encyclopedia of Mineral Names", The Canadian Mineralogist spec. publ. # 1, ISBN 0-921294-45-x.

COOMBS D.S. et al. (1997), Recommended nomenclature for zeolite minerals", Can. Mineral. 35(6), 1571-1606.

HOCHLEITNER R. (1988), "Chabasit", Lapis 13(9), 6-9.

HURLBUT C.S., KLEIN C. (1977), "Manual of Mineralogy after J.D. Dana", John wiley, New York, 19th edition, pp. 438-441.

MUMPTON F.A. et al. (1977), "Mineralogy and geology of natural zeolites", Mineralogical Society of America Short Course Notes vol. 4.

STALDER H.A. et al. (1988), "Mineralienlexikon der Schweiz", Wepf Verlag, Basel, ISBN 3-85977-200-7, pp. 385-386 en 388-389.

TSCHERNICH R.W. (1992), "Zeolites of the world", Geoscience Press, Inc., Phoenix AZ, USA, ISBN 0-945005-07-5.

VAN TICHELEN W. (1983), "Zeolieten", Geonieuws 8(10), 187-232 (themanummer, nog steeds zijn enkele exemplaren van deze klassieker verkrijgbaar - zie vorig nummer van Geonieuws).

uit onze tijdschriften

* **MINERAUX ET FOSSILES** 24(261), 04.98

5-15 Cristaux et mylonites de la Léchère (Savoie)
16-20 Le nettoyage des minéraux

* **LAPIS** 23(4), 04.98

9-11 Euchroit
13-17 Neufund seltener Wismut-vanadate am Hechtsberg bei Hausach, Schwarzwald
18-34 Der Bergbaubezirk Krupka, Krusne hory, CZ
35-38 Tucson show 1998
39-40 Neue Mineralien (ferri-holmquistit, illtisit, yvonit, Amphibol-Gruppe)

* **LE REGNE MINERAL** #21, 06.98

5-16 Minéralogie du Jura suisse-romand
17-24 La torbernite de Prévinquières, Aveyron, F
25-31 Les minéraux des scories de Vialas, Lozère
33-36 Analyse élémentaire par déplacement de métaux
43 Torbernite
44-45 Nouveaux minéraux (leisingite, pyatenkoite-(Y), sigismundite, smrkovecite, wesselsite, zejacite-(Ce)
47-48 Pyromorphite de la mine "San Andres" (spanje) ; gisements d'Olympiada (N-Griekenland ; quartz du Brésil (XX van 200 kg !)

* **AGAB MINIBUL** 31(6), 06.98

1-12 Le Québec a bonne mine !
14-15 Bihain-Ottré
20 Taranakite : le minéral avec l'axe cristallographique le plus long

* **MINERALIEN WELT** 9(4), 08.98

8 Metamunirit
17-31 Der Rauriser Sammler Josef Pfeiffenberger
33-48 Neue Amazonitfunde aus Colorado
49-53 Eisenstein : Eisenerz aus dem Siegerland
54 Dyskrasit, gediegenes Antimon und Nickelin von Clara
55-63 Koutekit, Uraninit und weitere Mineralien vom Stahl'schen Dioritsteinbruch bei Dörrmorsbach im spessart (Teil 1)

* **RIV. MINERAL. ITALIANA** 22(2), 06.98

10-22 Peninsola di Kola (Rusland)
23-26 Romania : Monti Apuseni (tellurio e tellururi di oro e argento)
27-28 Isola di la Maddalena (Sassari, I) : kamphaugite-(Y) di Cala Francese
30-37 Il ghiacciaio di Argentière (F)
38-41 Mostra di Minerali Bologna 1998
42 Churchite-(Y) : ritrovamento nel giacimento di Arcu su Linnarbu, Capoterra, Cagliari (Sardinië)
44-45 Le mineralizzazioni cuprifere di Monte Acuto
46-49 La gehlenite di Predazzo e dei Monzoni
59-60 Yugawaralite della Val Codera (I)
62 Calciobetafite dei Colli Euganei

* **MINERAL NEWS** 14(6), 06.98

1/6-7 Pebble Beach pegmatites, Lake Buchanan, Llano County, Texas.
1/4-5 The Costa Mesa chow 1998
9 Hafnian zircons from the Brown Derby #1 pegmatite, Gunnison County, Colorado

* **ROCKS AND MINERALS** 73(3), 06.98

156-180 Himalaya mine, Mesa Grande, San Diego County, California
182-195 News from the Keweenaw : recent mineral finds in Michigan's copper country
196-201 South Glastonbury, Connecticut ; sphalerite, galena, gypsum from Walworth, Monroe Co., NY ; eudialyte from Magnet Cove, Arkansas ; ancient slags from lavrion and Rauris ; Himalaya mine, CA ; Trumbull, Connecticut ; Al-F minerals from Zapot pegmatite, Hawthorne, NV ; Lithia Dyke claim, Riverside Co., CA ; wodginite, Emmons pegmatite, Oxford Co., Maine ; cuprobismutite, Portland, Connecticut ; TiO_2-minerals from Magnet Cove, AR ; durangite, thomas Range, Juab Co., Utah ; F-apophyllite, Magnet Cove, AR ; XL morphology and zoning patterns in calcite and barite.
202-203 Eugene Foord (1946-1998).
206-208 Hematite, Cavradi, Switzerland
209-210 Daniel E. Appleman (1931-1998).

* **MINERALOGICAL RECORD** 29(3), 06.98

163-166 Namibite, a summary of world occurrences
169-174 The 2nd list of additions and corrections to the Glossary of Mineral Species
177-189 The Annaberg district, Lower Austria
193-197 Boqueiraozinho Pegmatite, Parelhas, Rio Grande do Norte, Brazil
201-206 Philolithite, a new mineral fromLangban, Värmland, Sweden
209-221 Tucson show 1998

* **LAPIS** 23(6), 06.98

7-8 Höhlen im Slowenischen Karst
9-11 Yugawaralith
13-23 Der Harz - 1000 Jahre Bergbaugeschichte
24-25 Mineralfunde aus Pakistan und Afghanistan
26 Neufunde aus Rumänien
27-28/41-45 Mineralien aus der Reisseckgruppe (Kärnten, A)
46-52 Hildegard von Bingen : "De Lapibus"
54 Neue Mineralien (Kentbrooksit, philolithit)

* **GEA** 3152), 06.98

37-43 Sardinië, een eldorado voor mineralenzoekers
43-50 Meteorieten : stenen met raadsels
60-63 Chroom-mineralen
67-69 Zand : hoever zijn we inmiddels ?

* **LITHORAMA** 25(6), 06.98

1-2 Le saphir

* **LAPIDARY JOURNAL** 52(2), 05.98

Buyers' directory.

* **NAUTILUS INFO** 22(10), 06.98

227-234 Asbest
235-236 Fresnoiet (Eifel)

* **GEOLOGY TODAY** 14(1), 02.98

32-36 The micas
36-37 Volcanoes and earthquakes 1997

* **GEOLOGY TODAY** 14(2), 04.98

67-70 Kailas (Tibet) : geology of a sacred mountain
71-74 The geology of Lulworth Cove, Dorset

* **MINERALIENFREUND** 36(2), 05.98

1-4 Wenn das Herz höher schlägt (Strahlergeschichte)
4-5 Noch ein Pyrit
6-11 Bergkristalle und Eisenrosen im Schweizer Jura
12-16 Trachsellauenen (Lauterbrunnental, Berner Oberland) : Blei-Silber-Verhüttung im 18. Jahrhundert.

* **AMERICAN MINERALOGIST** 83(5-6), 06.98

577-606 Crystal chemistry of the zeolites erionite and offretite
607-617 Tschörtnerite, a Cu-bearing zeolite from the Bellberg volcano, Eifel, Germany
625-630 Pretulite, $ScPO_4$, a new scandium mineral from the Styrian and Lower Austrian lazulite occurrences
638-651 Boralsilite : a new mineral related to sillimanite from pegmatites in granulite-facies rocks

* **MINERAUX ET FOSSILES** 24(263), 06.98

5-13 Du soufre dans le ravin d'Enfer (Savoie), F
14 L'expérience chimique du mois : l'hematite

* **MINERAL. TIJDSCHRIFT** 29(3), 05.98

46 Belgische mineralen : metatorberniet (Richelle)
58-62 Zilver

* **MINERALOGICAL ABSTRACTS** 49(2), 06.98

* **INTERN. LABORATORY** 28(4), 06.98

Buyers guide edition - laboratory Internet directory

* **CANADIAN MINERALOGIST** 36(1), 02.98

97-106 Clinopyroxene from Lipari : comparison with analogues from other Aeolian Islands, Italy
107-116 Latrappite : a re-investigation
137-146 Chloritoid inclusions in pyrite from Navajun, Spain
201-206 Kenhsuite, $Hg_3S_2Cl_2$, a new mineral species from the McDermitt mercury deposit, Humboldt County, Nevada, USA

* **AGAB MINIBUL** 31(7), 09.98

1-14 Croissances parallèles et épitaxie

* **AUSTRALIAN J. OF MINERALOGY** 4(1), 06.98

3-8 The mineralogy of the oxidized zones of the E22 and E27 orebodies at Northparkes, New South Wales
9-11 End-member beyerite from the Alone Hand Mine, Cloncurry, Queensland
13-29 The minerals of the Whim Creel Copper Mine, Western Australia
33-39 Platinum group minerals from the Broken Hill district, New South Wales
40-42 What's new (Australia, South Africa, W-USA)
43-44 Book reviews (The Manganese Adventurer ; Dana's new mineralogy)

* **EXTRALAPIS #** 14, 07.98

Themanummùer (100 pp.) : calciet

* **MINERAL NEWS** 14(8), 08.98

1/5-8 The Illinois-Kentucky fluorspar district
1/4-5 More finds at the Midstate Quarry (Magnet Cove, Hot Spring County, Arkansas, USA)

* **HONA** 33(2), 06.98

3-11 Barnsteen

aanwinsten voor de bibliotheek

Het Brabants vulkanisme

C.M. Nienhuys, "Staringia nr. 8", Nederlandse Geologische Vereniging, 1996, 50 pp., 23 x 29 cm, Nederlandstalig. Prijsindicatie : 720 BEF.

De zuidrand van het (Belgische) Massief van Brabant wordt gekenmerkt door een keten van oude vulkanen. De groeven van Quenast, Lessines en Bierghes zijn daar slechts enkele voorbeelden van. De inhoud in telegramstijl : de plaattektonische achtergrond, het vulkanisme langs de zuidrand van het Brabant-Terrane : het midden, het vulkanisme in het westen, het vulkanisme in het oosten, het ontstaan en de geschiedenis van het Massief van Brabant.

De figuren (geen foto's) zijn zeer verzorgd. Geïnteresseerden kunnen een exemplaar bestellen bij de Nederlandse Geologische Vereniging, Hortensialaan 64 te NL-7101 XH Winterswijk.

The agates of Northern Mexico

Cross, Brad L., Burgess International Group, Inc., Minnesota, 201 pp., 30 afbeeldingen in kleur, 116 zwart/wit afbeeldingen, 3 kaarten, 26 X 21 cm, gebonden, 1996, ISBN 0-8087-7282-1. Engelstalig. Prijsindicatie 50 USD.

Met "Northern Mexico" wordt in feite de Mexicaanse provincie Chihuahua bedoeld, met talloze vindplaatsen van agaat (en andere mineralen). De auteur, Brad Cross, kent deze streek en haar inwoners als geen ander, en is erin geslaagd in één boek geografische, mineralogische en sociale aspecten te verenigen.

Je vindt in het boek de volgende onderwerpen :

- het land en de mensen
- agaat-houdende gesteenten
- ontstaan
- types (met de meest vergezochte namen)
- commerciële aspecten
- de Mexicaanse agaat-pioniers, of... een stukje nostalgie

Het is enerzijds een beetje een naslagwerk, maar anderzijds een interessant *lees*-boek. De 30 kleurfoto's zijn goed (gepolijste agaatschijven goed fotograferen is natuurlijk niet moeilijk), maar de talrijke zwart-wit foto's zijn vaak echt ondermaats. Voor een deel gaat het evenwel om "historische" foto's waar de tand des tijds niet is aan voorbijgegaan. Wie zich bezighoudt met de verwerking van agaat, of wie de provincie Chihuahua wil bezoeken zal aan het lezen van dit boek veel plezier beleven.

PAUWELS MINERALS

FINE WORLDWIDE SPECIMENS

- DOOR EIGEN IMPORT STEEDS EEN UITGEBREID EN WISSELEND AANBOD VAN GESELECTEERDE MINERALEN.
- WELKOM OP MINERAALBEURZEN OF THUIS NA AFSPRAAK.
- AANKOOP VAN HOOGWAARDIGE SPECIMENS EN VERZAMELINGEN.

BOSKOUTER 70 - B-2070 BURCHT - BELGIË
TEL. + FAX (03) 253 13 79

VERSTEEND HOUT

van de bekendste vindplaatsen in de wereld: U.S.A., Brazilië, Madagascar, Turkije, Centraal Afrika, Patagonië, België en vele andere plaatsen ...

wij kunnen leveren:
- afgewerkte schijven in alle maten tot bladen voor salontafels
- boomstammen in alle maten

ONZE SPECIALITEIT

PETRIFIED FOREST
GRUITRODERBAAN 35
3670 MEEUWEN (LIMBURG)
tel. & fax 011/79 24 68

inhoud geonieuws jaargang 23 (1998)

nr.	pp.	titel	auteur(s)
1	9-12	Belgische mineralogen met een mineraalnaam ; mineralen invoeren ; Franklin ; Smithsonian ; wickenburgiet	H. Dillen, L. Van Goethem
	13-17	Magnesio-arfvedsoniet en amfibolen	G. Cornelis
2	29-45	Mineralogische belevenissen in het Inntal	H. Dillen
3	56-68	Dana's System of Mineralogy	P. Tambuyser
	69-71	Boekbespreking : Dana's New Mineralogy	P. Tambuyser
	72-75	Wavelliet	G. Cornelis
4	84-87	Pharmacosideriet	H. Dillen
	88-91	Boekbespreking : Minerals of Colorado	H. Pelckmans
	92-95	El Niño in Tucson	E. Vercammen
5	108-128	Sclaigneaux en zijn miskende juweeltjes	R. De Nul, H. Reynders
6	139-142	Mijnbouwsites en -musea in België	H. Bender
	143-145	Geologische ontdekking Comblain-au-Pont	H. Bender
	146-154	MKA-jaaroverzicht 1997	P. Van hee
	155-156	Wulfeniet	G. Cornelis
7	169-171	Deliensiet, een nieuw Uranium-mineraal	R. Van Tassel
	172-174	Kidwelliet	H. Dillen
	175-177	Op bezoek bij Albert Kidwell	J. Herrebout
	178	Vervalsing ; vochteniet	H. Dillen
8	188-196	Aggreliet, eudialyt en vlasoviet van Kipawa, Canada	D. Macfarlane et al.
	197-198	Mexico ; coeruleolactiet ; sturmaniet vs. charlesiet ; Kumtich ; kwarts Tessino CH	H. Dillen
	199	Boekbespreking : "The manganese adventure"	P. Van hee
	200-201	Boekbespreking : "The F. John Barlow Mineral collection"	P. Tambuyser
9	214-215	Vantasseliet uit Duitsland	H. Dillen
	216-218	Nieuwe imitatie van diamant op de Antwerpse markt : moissaniet SiC	M. Van Bockstael, A. Quadens
	219-222	Apatietgroep	G. Cornelis, H. Dillen
10	241-244	The photo-atlas of minerals	P. Tambuyser
	245-251	Chabaziet en zeolieten	G. Cornelis, H. Dillen