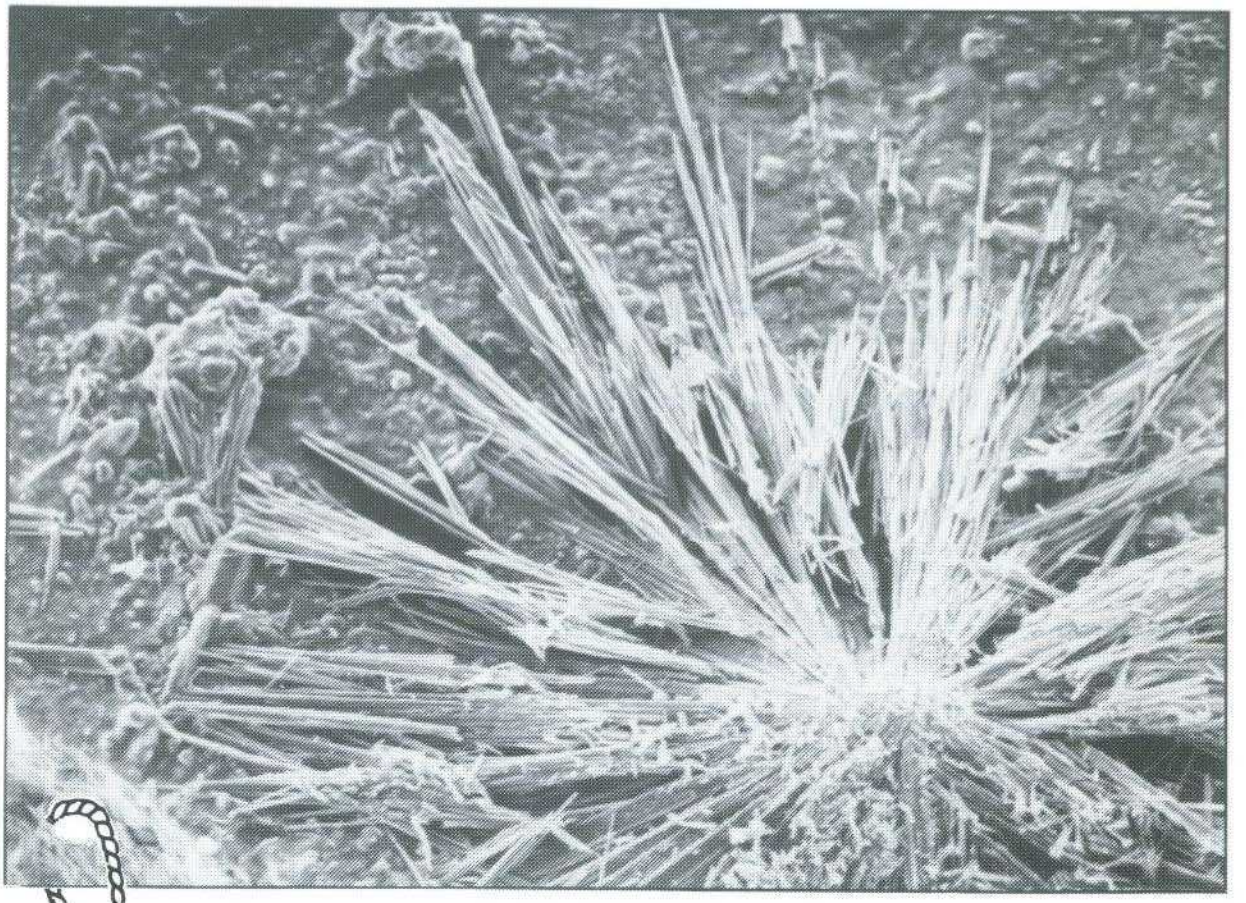
maandblad van de
mineralogische kring antwerpen vzw

geonieuws

13de jaargang nummer 10
december 1988

ferristrunziet



afgiftekantoor : 2550 kontich 1

MKA mineralogische kring antwerpen vzw

De Mineralogische Kring Antwerpen v.z.w. werd opgericht op 11 mei 1963.
De zetel is gevestigd in de Ommeganckstraat 26 te B-2000 Antwerpen.
De statuten verschenen onder nr. 9925 in de Bijlage tot het B.S. van 17 11 77.

Geonieuws verschijnt maandelijks, behalve in juli en augustus.
Geonieuws is wettig gedeponeerd bij de Koninklijke Biblioteek van Belgie onder nr. BD 3343.
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.

Redakteur en verantwoordelijke uitgever : H. Dillen, Doornstraat 15, B-2780 Sint-Gillis-Waas. Tel. 03/770 60 07.
Lay-out en technische realisatie : J. en C. Luyten-Wouters, Ferdinand Maesstraat 35, B-2571 Waarloos.

BETALINGEN

BELGIE : - kontributie : GBM-rekening 220-0571141-41 t.n.v. M.K.A. v.z.w., Sportstraat 2 bus 5, B-2610 WILRIJK
- andere betalingen : HBK-rekening 880-1909401-03 of p.r. 000-1155095-19 t.n.v. M.K.A. v.z.w., Marialei 43, B-2120 SCHOTEN.

NEDERLAND : alle betalingen : girorekening (NL) 51 91 10 t.n.v. M.K.A. v.z.w., Sportstraat 2 bus 5, B-2610 WILRIJK

B.T.W.-nummer : 687.082.474.

NUTTIGE ADRESSEN

BENDER P. en H., A.Van den Bosschelaan 121, B-2100 DEURNE. Tel.03/324.51.52.
Mineraal van de maand.
DE BRUYN L., Lindenlei 152, B-2120 SCHOTEN. Tel.03/658.69.33.
Technische realisaties,uitleendienst.
D'HAENENS P., Koningin Elisabethlaan 35, B-2700 SINT-NIKLAAS. Tel.03/777.06.64

DILLEN H., Doornstraat 15, B- SINT-GILLIS-WAAS. Tel.03/770.60.07.
Sekretaris, redakteur Geonieuws, dokumentatiedienst.
JENSEN J., Petrus Delenstraat 3, B-2140 WESTMALLE.
Samenaankoop, vindplaatsenkartoteek. Tel. 03/311 73 47.
LUYTEN-WOUTERS C. en J., Ferdinand Maesstraat 35, B-2571 WAARLOOS.
Lay-out en technische realisatie Geonieuws, ontwerpen. Tel. 015/31 07 12.
OP DE BEECK E., Curielaan 22, bus 6, B-2120 SCHOTEN. Tel.03/658.54.34.
Vergaderingen RVB.
SCHUYBROECK E., Karel de VIe straat 11, B-2030 ANTWERPEN. Tel.03/542.40.87.
Bibliotekaris.
TAMBUYSER J., Jan Samijnlaan 37, B-2100 DEURNE. Tel.03/325.03.93.
Identifikatiedienst.
TAMBUYSER P., Bovenweg 23, NL-1871 VN SCHOORL. Tel.00/31/2209/2987.
Kursussen, werkgroep edelsteenkunde.
VAN GOETHEM L., Boterlaarbaan 225, B-2100 DEURNE. Tel.03/321.50.60.
Voorzitter, werkgroepen, opvang nieuwe leden, kulturele raden, public relations.
VAN HEE P., Marialei 43, B-2120 SCHOTEN. Tel.03/645.29.14.
Ondervoorzitter, koordinator beurzen en tentoonstellingen.
VAN HEE-SCHOENMAECKERS A., Marialei 43, B-2120 SCHOTEN. Tel.03/645.29.14.
Penningmeesteres.
VAN TICHELEN W., Van Putlei 37 bus 9, B-2018 ANTWERPEN. Tel.03/237.58.18.
Mede-bibliotekaris.
VERCAMMEN A., Palmanshoevestraat 21, B-2610 WILRIJK. Tel.03/827.32.11.
Ekskursies, exposantenadministratie Minerant.
VERCAMMEN K., Sportstraat 2, bus 5, B-2610 WILRIJK. Tel.03/827.59.52.
Ledenadministratie, kontributie.

MANS E
J. BLOCKXLAAN 16
2630 Aartselaar.

MKA-kalender

Zaterdag 9 december 1988

Maandelijkse vergadering in het lokaal van de H.B.K., Lange Lozanastraat 250-258 te 2000 Antwerpen.

19.00 h : gelegenheid tot transakties, raadplegen van de bibliotheek, identifikaties, afspraken voor ekskursies, tombola, aanbod van het mineraal van de maand (granaatkristallen uit Duitsland) en gewoon een gezellig babbeltje.

20.15 h : voordracht met dia's over

"MINERALEN VERZAMELEN IN AL ZIJN FACETTEN"

door de heer P. VAN HEE.

Het verzamelen van mineralen zit de familie Van hee zoals U wellicht weet al tientallen jaren in het bloed. Maar een verzamelaar beperkt zich maar zelden tot het eigenlijke onderwerp. Naast specimens van mineralen worden bv. verzameld : historische dokumenten m.b.t. mineralogie, mijnlampen, postzegels met als onderwerp mineralogie, obligaties van oude mijnen, enz.
Wil U eens weten wat voor rare verzamelingen er in verband met onze hobby bestaan ? Mis dan deze voordracht niet !

Zaterdag 10 december 1988

Vergadering van de WERKGROEP EDELSTEENKUNDE in het lokaal Ommeganckstraat 26 te Antwerpen, van 9.30 h tot 12.00 h.

Op deze vergadering behandelen we de edelsteen PERIDOOT. We gaan in op zijn chemische samenstelling, zijn vorming, vindplaatsen, zijn kristallografische, fysische en optische kenmerken.
Uiteraard komt ook de determinatie van peridoot aan de orde. Er wordt tevens getoond hoe we peridoot kunnen onderscheiden van stenen met een gelijkaardig uitzicht.
We doen natuurlijk ook praktijkoefeningen en er zullen diverse peridoten te zien en te onderzoeken zijn.

DE GEONIEUWS-STAFF WENST
ALLE LEZERS PRETTIGE
EINDEJAARSFEESTEN TOE

FOTO TITELPAGINA

Radiaalstralig aggregaat van ferristrunzietkristallen van Blaton, België. De kristallen zijn ongeveer 1 mm lang.

FOTOREEKSEN : België/De Eifel

De heer E. Van der Meersche heeft een v.z.w. opgericht "MINERALCOLOR", die zich zal bezighouden met het uitgeven van reeksen kleurenfoto's van mineralen.

Men is al gestart met twee fotoreeksen met als tema :
"Mineralen uit België - bekend ?"
"De Eifel : een mineralenparadijs !".
In de loop van een jaar zullen per tema twee nummers verschijnen, met samen ongeveer 30 kleurfoto's. De gefotografeerde specimens zijn afkomstig uit verschillende privé-kollekties.
De foto's zijn op luxueus karton gemonteerd.
Men kan zich ook op slechts één van beide reeksen abonneren.
De prijs per jaar ligt in de buurt van 1250 BEF. We hebben de eerste reeks al bekeken, en kunnen met overtuiging zeggen dat de kwaliteit van de foto's uitstekend is.

Voor meer informatie kan U rechtstreeks kontakt opnemen met MINERALCOLOR V.Z.W., de heer E. Van der Meersche, Frank Baurstraat 11, B-9000 Gent. Tel. 091/21 31 95.

HEEFT U UW KONTRIBUTIE VOOR 1989 AL BETAALD ? NEE ? DOE HET DAN VANDAAG NOG... DAN VERGEET U HET NIET !

vraag en aanbod

Er is een mineralenverzameling te koop, met o.a. veel specimens van kwarts, carbonaten, sulfaten, kopermineralen en hematiet.
Prijs overeen te komen.
Geïnteresseerden nemen rechtstreeks kontakt op met de heer L. VOLLEBERGH, Rijsheuvelstraat 63 te B-2600 Berchem. Tel. 03/230 55 09.

TE KOOP : personal computer, TULIP SYSTEM I met 256 kbyte intern geheugen (uitbreidbaar). Voorzien van de originele TULIP videotoren met twee ingebouwde 750 K floppy drives. Operating system : MS-DOS. Kompleet met tekstverwerker "SPELLBINDER" en DBASE II.
Vraagprijs : 47000 BEF.
Geïnteresseerden die over dit aanbod meer informatie wensen nemen telefonisch kontakt op met 03/325 03 93.

boekennieuws

p.tambuyser

MODERN JEWELER GEM PROFILE : THE FIRST 60

David Federman en Tino Hammid (foto's)
1988, 60 kleurenfoto's, 131 blz (formaat A4)
Vance Publishing Corp., Kansas, USA
prijsindicatie : BF 1600,-

Sinds begin 1983 is David Federman de auteur van een succesrijke rubriek met de titel **Gem Profile** in het tijdschrift **Modern Jeweler**. Deze rubriek is bedoeld om juweliers wat meer achtergrondinformatie te verschaffen. Dit boek is in principe niets anders dan een compilatie van de eerste zestig Gem Profile's die in Modern Jeweler verschenen.

De meeste boeken over gemmologie behandelen edelstenen als mineralen en voorzien de lezer van een hele reeks nuchtere gegevens zoals brekingsindexen, absorptiespectra, kristallografische kenmerken, insluitsels etc.
In dit opzicht wijkt dit boek dan ook sterk af van de gebruikelijke werken op dit gebied. In **Gem Profile** volgt David Federman de edelsteen van vindplaats tot "gebruiker" en vertelt heel wat boeiende wetenswaardigheden die we in een klassiek handboek (bv. de Webster) niet terugvinden. Naast deze informatie schetst de auteur de plaats van de betrokken steen op de edelsteenmarkt en geeft indicaties van gangbare prijzen (wat uiteindelijk voor de verzamelaar eveneens nuttig om weten is).

Iedere besproken edelsteen krijgt een bladzijde aan tekst toebedeeld. Op de flankerende pagina prijkt telkens een bladvullende kleurenfoto van een bijzonder mooi exemplaar van de steen. De foto's zijn van de camera van Tino Hammid; een naam die borg staat voor prachtige opnamen.

Een greep uit de edelstenen die worden behandeld : Afrikaanse Amethyst, Malaya Granaat, Lapis Lazuli, Sterrobijn, Robijn van Thailand, Sri Lanka Saffier, Tsavoriet, etc. In principe uitsluitend edelstenen die in sieraden te verwerken zijn.

Voor wie is dit boek geschikt ? In de eerste plaats is het geschreven voor de juwelier die hierdoor wat interessante achtergrondinformatie verkrijgt over de aan belangstelling toenemende gekleurde edelstenen. Maar ook de verzamelaar zal erg veel plezier hebben aan deze vlot en boeiend geschreven tekst. Een ideaal boek voor in de luie zetel en misschien wel een ideaal kadootje voor onder de kerstboom.

Gem Profile is niet te koop via de boekhandel, maar moet besteld worden bij :

MODERN JEWELER
P.O. Box 2939
Shawnee Mission
Kansas 66201
USA

Dit is Belgisch

alwéér een nieuw mineraal uit belgië . . . ! of . . . ferrostrunziet, ferristrunziet of . . . "gewone" strunziet ?

h. dillen

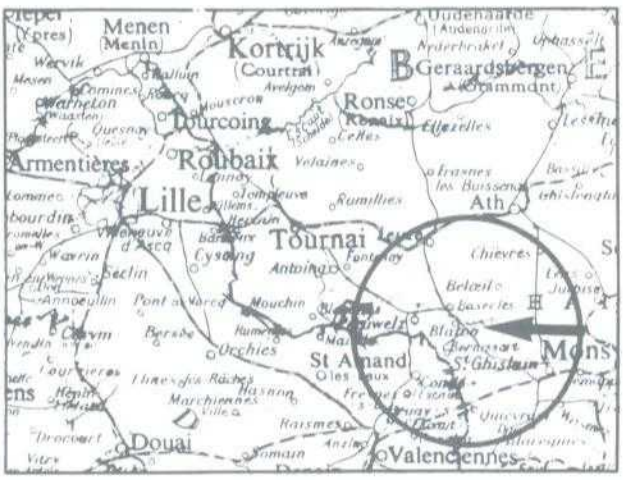


Fig. 1
Geografische situering van Blaton.

Er is inderdaad alweer een nieuw mineraal met een Belgische typevindplaats !

Deze keer gaat het zelfs om een mineraal, waarvan de meeste MKA-leden al sinds vele jaren specimens in hun verzameling hebben. MAAR... al wie dacht dat hij (of zij) strunziet van Blaton (Henegouwen) in zijn bezit had moeten we teleurstellen met de mededeling dat de identifikatie vanaf nu fout is.

Anderzijds kunnen we hem (of haar) dan weer gelukkig maken met de mededeling dat hij (of zij) de gelukkige bezitter is van een splinternieuw mineraal, nl. FERRISTRUNZIET.
En voor alle duidelijkheid vermelden we er alvast onmiddellijk bij dat ferristrunziet géén variëteit is van strunziet, maar een officieel erkend nieuw species.

In dit artikel zullen we uiteenzetten hoe het nu eigenlijk zit met al deze "strunzieten".

In § 1 geven we de belangrijkste technische gegevens weer van de drie mineralen. In § 2 gaan we eens dieper in op de ganse strunziet - ferristrunziet - geschiedenis in het pré-ferristrunziet-tijdperk, en in § 3 behandelen we meer specifiek het verhaal van de ferristrunziet van Blaton.

1. Strunziet, ferrostrunziet en ferristrunziet

1.1. Strunziet

"Gewone" strunziet is het langst bekend. Het werd voor het eerst gevonden in 1947 in de Palermo mine, New Hampshire, USA, en op een zestal andere plaatsen in de Verenigde Staten.

Pas nadat in Hagendorf, Beieren, Duitsland het materiaal in voldoende grote hoeveelheden werd gevonden om er uitgebreide analysetechnieken op los te laten kon het reeds tien jaar bekende materiaal geanalyseerd en beschreven worden.

DE MINERALEN VAN BLATON (in het lijstje hebben we geen rekening gehouden met "gewone" species, zoals gips, bariet, kwarts, kaoliniet, pyriet enz.)

crandalliet	1956	cacoxeniet	1966
destineziet	1956	coquimbiet	1973
halloysiet	1957	copiapiet	1973
minyuliet	1960	vivianiet	1980
ferristrunziet (*)	1966	rockbridgeiet	1981
berauniet	1966	whitmoreiet	1981
strengiet	1966	mitridatiet	1982
fosfosideriet	1966		

(*) in 1966 beschreven als "mangaanvrije strunziet", in 1987 beschreven als ferristrunziet.

Het werd strunziet genoemd ter ere van Hugo STRUNZ, een eminent Duits mineraloog (wie kent niet de Mineralogische Tabellen van Hugo STRUNZ ?).

De formule is (FRONDEL, 1957) :

$$Mn^{2+}Fe_2^{3+}(PO_4)_2(OH)_2.8H_2O$$

Het is polymorf met zomaar eventjes drie andere mineralen (die dus dezelfde formule hebben) : stewartiet, laueiet en pseudolaueiet. In de praktijk blijkt de verhouding van het aantal atomen Fe tot het aantal Mn-atomen te variëren van 2 tot meer dan 3. Soms zijn sporen Zn en/of Mg aanwezig.

Strunziet vormt radiaalstralige aggregaatjes van zeer dunne, haarvormige tot latachtige kristalletjes. Soms vormt het ook viltachtige overkorstingen. De kleur is meestal strogeel tot bruingeel.

De densiteit is ongeveer 2.50. Strunziet is monoklien; de roosterparameters zijn a = 9.80 Å, b = 18.06 Å, c = 7.34 Å, β = 100°10' (Z = 4).

1.2. Ferrostrunziet

Ferrostrunziet werd beschreven door PEACOR ET AL (1983). Het bevat in tegenstelling tot strunziet geen mangaan, zodat de formule eruit ziet als volgt :

$$Fe^{2+}Fe_2^{3+}(PO_4)_2(OH)_2.6H_2O$$

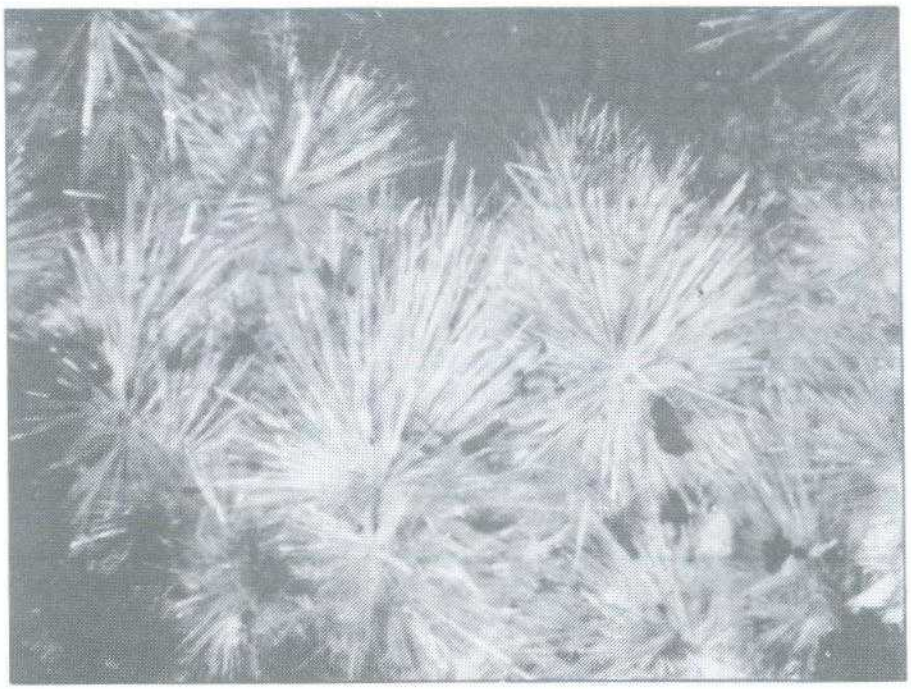


Fig. 2
Radiaalstralige aggregaten van ferristrunzietkristallen van Blaton, België. Kristallen tot 1 mm lang. Foto en verzameling H. Dillen.

Ferrostrunziet werd voor het eerst ontdekt en beschreven in Mullica Hill, New Jersey, USA.
Het is triklien, met als roosterparameters a = 10.23 Å, b = 9.77 Å, c = 7.37 Å ; α = 89.65° ; β = 98.28° ; γ = 117.26° (Z = 2).

Ferrostrunziet is qua struktuur zeer analoog aan strunziet.
Ook qua uitzicht gelijkt ferrostrunziet erg goed op strunziet. Het vormt alweer geelbruine radiaalstralige aggregaatjes, die uit lat- tot haarvormige kristalletjes bestaan.

1.3. Ferristrunziet

Ferristrunziet is, zoals reeds vermeld, een recent beschreven, maar al meer dat 20 jaar bekend mineraal.
De type-vindplaats is het ons allen welbekende dorpje Blaton in Henegouwen, België.
De formule is

$$Fe^{3+}Fe_2^{3+}(PO_4)_2(OH)_2(H_2O)_5(OH)$$

Ferristrunziet zou men dus teoretisch kunnen beschouwen als een geoxideerde vorm van ferrostrunziet. De struktuur is heel analoog met die van strunziet en ferrostrunziet.
Het is triklien, met als roosterparameters a = 10.01 Å, b = 9.73 Å, c = 7.334 Å ; α = 90.5°, β = 97.0° ; γ = 116.4° (Z = 2).

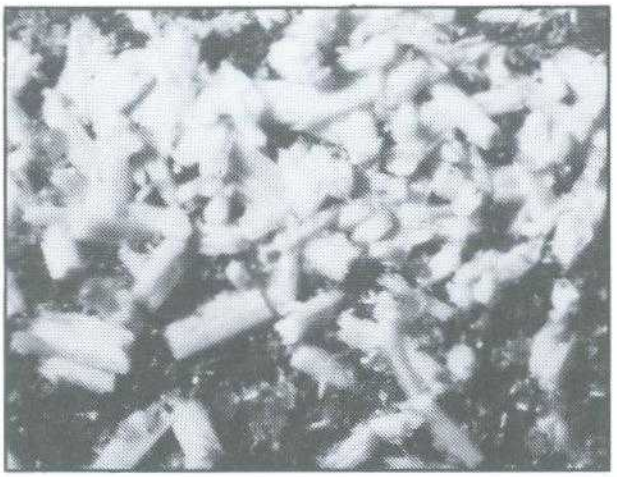


Fig. 3
Ferristrunzietkristallen in staafjesvorm, vaak beëindigd. Lengte van het grootste kristal : 0.3 mm. Foto W. Israël.

Ferristrunziet vormt aggregaatjes van lichtgele tot bruinachtige kristallen, haar- tot latvormig, maar ook aggregaatjes en willekeurig georiënteerde kristallen tot ongeveer 2 mm lang.
Door verwering wordt het lichtgeel tot beige en soms zelfs bijna wit. De individuele kristalletjes zijn meestal gebogen of vervormd.

De densiteit is ongeveer 2.50. Ferristrunzietkristallen zijn zeer broos. Optische eigenschappen : ferristrunziet is optisch tweeassig positief, met 2V = 77, en brekingsindices α = 1.664, β = 1.698 en γ = 1.757.
Ferristrunziet vertoont pleochroisme : X = geelgroen, Y niet waargenomen en Z geelbruin.

2. Strunziet en ferrostrunziet : historiek

Strunziet werd, zoals reeds vermeld, als mineraal ontdekt in 1947 in de Palermo mine, New Hampshire, USA, en later op zes andere plaatsen in de USA.

Het grootste deel van deze ontdekkingen is toe te schrijven aan amateurs, leden van de "Boston Mineral Club". Deze vereniging voerde gedurende meer dan tien jaar een zoekaktie door om nieuwe vindplaatsen te ontdekken van de "strogele kristallen" uit de Palermo mine.

Zo zie je maar weer, dat ook amateurs geregeld een positieve bijdrage kunnen leveren aan de wetenschap, of... hoe het nuttige aan het aangename kan gepaard worden.
Al deze vindplaatsen leverden echter een veel te kleine hoeveelheid kristalletjes op om het mineraal gedetailleerd te bestuderen

Daar kwam pas verandering in, toen men in Hagendorf, Beieren, Duitsland in de bekende pegmatietintrusie vrij grote hoeveelheden van dezelfde strogele kristallen vondt. In Hagendorf werden zelfs strunzietkristallen gevonden van meerdere cm lang !

Een nog meer gedetailleerde studie werd op het getouw gezet door FANFANI ET AL. (1978).

In de allereerste publikatie reeds over strunziet (FRONDEL, 1957) valt in de eerste tabel een strunziet-"variëteit" op, afkomstig van Idaho, die, hoewel de optische eigenschappen zeer analoog zijn aan die van de andere, helemaal geen mangaan bevat.

Pas in 1983 werd door PEACOR ET AL. een mangaanvrije "strunziet" gedetailleerd onderzocht en beschreven, wat tot een nieuwe mineraalnaam leidde : FERROSTRUNZIET.

Het begon in de jaren 1980-1981, toen in Mullica Hill, New Jersey, USA, "strunziet"-kristallen gevonden werden. Het feit dat in de onmiddellijke omgeving absoluut geen andere mangaanmineralen werden gevonden bracht de onderzoekers ertoe het materiaal nader te onderzoeken op de aanwezigheid van mangaan. En hun vermoeden werd een zekerheid : het Fe^{2+}-analogon van strunziet was ontdekt : ferrostrunziet.

Het voorkomen als zodanig is ook al op zijn minst eigenaardig te noemen. De fosfaatmineralen komen er voor als vervanging (je kunt bezwaarlijk van een pseudomorfose spreken) van fossielen.
Het bestudeerde ferrostrunziet kwam uit een belemniet. Het originele (fossiele) materiaal was hoofdzakelijk vervangen door rockbridgeiet: in holtes in deze afzetting kwamen witte fosfosideriet kristalletjes voor en het ferrostrunziet.

PEACOR ET AL. vermeldden reeds in 1983 het mangaanvrije "strunziet" van Blaton, België, maar kwamen tot de slotsom dat het ook geen ferrostrunziet was (zij steunden zich hierbij - terecht - op de afwezigheid van Fe^{2+} en kleine verschillen in de X-straaldiffraktiepatronen van beide mineralen.

> ·$6H_2O$, the ferrous iron analogue of strunzite. ... on the basis of P = 2, yields ... or ideally, $Fe^{2+}Fe_2^{3+}(PO_4)_2(OH)_2$
>
> We note that a Mn-free "strunzite" has been reported from Blaton, Belgium, by VAN TASSEL (1966) but was unnamed and that this "strunzite" has almost all Fe as Fe_2O_3 (only 1.4–1.9 % FeO present). Our examination of similar material from Blaton gives no Fe^{2+} by microchemical test and, in addition, yields X-ray powder diffraction data slightly different from those of strunzite and ferrostrunzite. In addition, FRONDEL (1957) has reported a "strunzite" from Idaho with very little Mn, but this material has not been studied in detail.

Dit zette dezelfde onderzoekers op het spoor van ferristrunziet...

3. Van Blaton tot ... ferristrunziet

Blaton is een klein dorpje in de omgeving van Mons. Deze streek is niet alleen voor mineralogen heel interessant, maar ook een eldorado voor paleontologen : Bernissart met zijn iguanodons ligt er immers maar een paar kilometer vandaan !

Fig. 4
Netwerk van ferristrunzietkristallen van Blaton. België.
SEM-opname. Naar ISRAEL, 1982.

De vindplaats werd reeds uitgebreid beschreven door W. ISRAEL (1982).
Het was R. VAN TASSEL die in 1956 een begin maakte met de studie van de mineralogie van de Mont des Groseillers te Blaton.
Er was namelijk een prachtige ontsluiting ontstaan bij het graven van het kanaal Nimy-Blaton. Een profiel van 25 meter diep werd daarbij blootgelegd.

Het eerste mineraal dat beschreven werd was crandalliet (VAN TASSEL, 1956), gevolgd door halloysiet (GULINCK en DEKEYSER, 1957). Er zouden nog tal van fosfaten volgen.
In 1966 (VAN TASSEL) werd een reeks fosfaten van Blaton beschreven (strengiet, fosfosideriet, cacoxeniet en strunziet). Reeds in dit artikel wordt eigenlijk de aanzet gegeven tot een nieuw mineraal.

Alleszins wordt reeds duidelijk het onderscheid gemaakt tussen strunziet van Blaton (mangaanvrij) en strunziet van de meeste andere vindplaatsen. In 1965 werd het X-straaldiffraktogrammenarchief van het Institut für Mineralogie van de universiteit van Berlijn door H. Strunz en C. Tennyson uitgepluisd, maar VAN TASSEL (1966) vermeldt : "... Aucun radiogramme correspondant mieux que la strunzite au minéral de Blaton n'a pu être trouve.".

In feite suggereerde hij toen dus reeds dat het ten minste om een variëteit, en impliciet ook dat het mogelijks om een nieuw mineraal ging. Via de literatuurgegevens vatten we een aantal analyses van strunziet, ferrostrunziet en ferristrunziet samen :

	strunziet	strunziet	ferro-strunziet	ferri-strunziet	ferri-strunziet
Fe_2O_3	36.0 %	28.9 %	30.9 %	43.8 %	46.3 %
FeO	0.0 %	0.0 %	13.9 %	2.0 %	
MnO	9.1 %	15.1 %	SPOREN	0.0 %	
P_2O_5	33.0 %	27.9 %	28.1 %	27.6 %	28.2 %
SO_3				0.9 %	0.0 %
H_2O	22.5 %	27.1 %	27.1 %	26.3 %	26.0 %

Uit deze tabel blijkt dat de oorspronkelijke analyse die ten opzichte van de moderne analysetechnieken en met bijna primitieve middelen moest uitgevoerd worden, vrij goed klopte met de realiteit.

VAN TASSEL (1966) had het bij het rechte eind wanneer hij schreef "Une analogie entre la composition de la strunzite manganésifère de Hagendorf, de celle de Seixeira et du minéral de Blaton ne se dégage pas facilement. Les analyses disponibles sont encore trop rares et même discordantes (celle de Blaton est la première pour une strunzite non magnésifère) pour justifier, pour l'instant, la distinction spécifique entre le minéral belge et la strunzite."

Wanneer PEACOR ET AL. (1983) een mangaanvrije ferrostrunziet beschrijven blijkt het probleem op het eerste gezicht opgelost : het gaat in Blaton niet om strunziet, maar om ferrostrunziet... Toch is er nog wat twijfel : analyses van PEACOR ET AL. (1983) bevestigen niet alleen het feit dat in de strunziet van Blaton mangaan afwezig is, maar ook dat al het ijzer aanwezig is als Fe^{3+}. Daarenboven vermelden zij "... yields X-ray powder diffraction data slightly different from those of strunzite and ferrostrunzite.".

Dit was voor hen de aanleiding om de zaak nader te onderzoeken. Zij kwamen tot de konklusie dat het materiaal van Blaton als nieuw species moest bestempeld worden, en noemden het FERRISTRUNZIET. Type-materiaal (van Blaton uiteraard) wordt bewaard in het Smithsonian Institution onder nr. 162499.

En zo is Blaton, waar al zo veel interessante mineralen gevonden werden, eindelijk een heuse type-vindplaats geworden.
Vanaf nu mag je dus al je stukjes "strunziet" van Blaton omdopen tot ferristrunziet. Het is zo goed als zeker dat alle "strunziet" van Blaton wel degelijk ferristrunziet is, in tegenstelling tot wat SCHNORRER-KOHLER (1988) beweert.

Fig. 5
Eindvlakken van een ferristrunziet-kristal. SEM-opname. Vergroting : 1050 X. Naar ISRAEL. 1982.

Ondertussen is al een tweede vindplaats ontdekt waar ferristrunziet (frekwent !) voorkomt (SCHERTL H.P. EN HECKMANN H., 1988), nl. in het Wuppertal, Duitsland.

De naamgeving van deze reeks mineralen vind ik wel niet zo ideaal (dit is natuurlijk wel slechts mijn persoonlijke mening). Strunziet, ferristrunziet en ferrostrunziet zijn benamingen die aanleiding geven tot verwarring : enerzijds zou men ferro- en ferristrunziet kunnen gaan beschouwen als varieteiten van strunziet. Anderzijds is de mogelijke verwarring tussen ferristrunziet en ferrostrunziet duidelijk.

En wat zou je ervan vinden moest men bij een volgende gelegenheid denken aan bv. pseudoferristrunziet of paraferrostrunziet ? Blatoniet zou m.i. beter geschikt geweest zijn... vantasseliet bestaat immers al !

Vergelijking van de formules van de strunzietfamilie

STRUNZIET	$Mn^{2+}Fe_2^{3+}(PO_4)_2(OH)_2.8H_2O$
FERROSTRUNZIET	$Fe^{2+}Fe_2^{3+}(PO_4)_2(OH)_2.6H_2O$
FERRISTRUNZIET	$Fe^{3+}Fe_2^{3+}(PO_4)_2(OH)_3.5H_2O$

Fig. 6 ⟶
Een speciaal geval : een hol ferristrunzietkristal van Blaton, België. SEM-opname. Vergroting 2200 X (dikte van het kristal : ongeveer 15 μm).

Bibliografie

We trachten bij deze speciale gelegenheid eens een vrij volledige bibliografie op te geven voor wat betreft Blaton en ferristrunziet.

BOUCKAERT J. ET AL. (1961), "Stratigraphie du Viséen moyen et supérieur et du Namurien inférieur dans la région de Basècles-Blaton", Mém. Inst. géol. Univ. Louvain 22, 239-255.

DE MENTEN DE HORNE W. (1980), "Les phosphates de Blaton", Min. et foss. nr. 68, 38-41

FIEGE K. ET AL. (1967), "Tranchée du canal Nimy-Antoing au Mont des Groseillers, Blaton. Viséen supérieur et Namurien inférieur", Prof. Paper Geol. Dienst België, 14, 73 + 203 pp.

FIEGE K., SCHEERE J., VAN TASSEL R. (1970), "Die stratinomische und petrologische Entwicklung des oberen Visé und untersten Namur im Kanal-Sinschnitt des Mont des Groseillers bei Blaton, Hennegau, Belgien", C.R. 6e Congrès int. Strat. Géol. Carbonif. Sheffield 1967, II, 755-70.

GULINCK M., DEKEYSER W. (1957), "Le gisement d'halloysite de Blaton", Bull. Soc. géol. Belg., 66, 381-388.

ISRAEL W. (1982), "Blaton", Geonieuws 7(6), 120-131.

ISRAEL W. (1983), "Los fosfatos de Blaton (Belgica)", Rev. de Mineralogia I pal. 2(7), 184-189.

LIMBOURG Y., VANCUTSEM G. (1985), "La crandallite de Blaton (Belgique)", Monde et Minéraux nr. 71, 32-33.

PEACOR D.R. ET AL. (1987), "Ferristrunzite, a new member of the strunzite group, from Blaton, Belgium", N. Jb. Miner. Mh., 1987(10), 453-457.

PEACOR D.R. ET AL. (1983), "Ferrostrunzite, the ferrous analogue of strunzite from Mullica Hill, New Jersey", N. Jb. Miner. Mh., 1983(11), 524-528.

FRONDEL C. (1957), "Strunzit, ein neues Eisen-Mangan-Phosphat", N. Jb. Miner., Mh. 1957, 222-226.

FANFANI I. ET AL. (1978), "The crystal structure of strunzite, a contribution to the crystal chemistry of basic ferric-manganous hydrated phsphates", Tscherm. Miner. Petrograph. Mitt. 25, 77-85.

SCHEERE J., VAN TASSEL R. (1968), "Phosphorites du passage Viséen-Namurien à Blaton, province de Hainaut, et à Warnant, province de Namur", Bull. Soc. belge Géol. 77, 245-268.

SCHNORRER-KöHLER G. (1988), "Mineralogische Notizen IV, II. Belgien, 1. Blaton, Prov. Hennegau", Der Aufschluss 39(3), 166-167.

SCHERTL H.-P., HECKMANN H. (1988), "Mineralparagenese eines neues Ferristrunzit-Vorkommens bei Wuppertal", Emser Hefte 9(4), 35-40.

VAN TASSEL R. (1956), "Découverte de crandallite en Belgique", Bull. Inst. roy Sc. nat. de Belgique 32(33), 10 pp.

VAN TASSEL R. (1956), "Occurrences de minéraux jarositiques en Belgique", Bull. Kon. Belg. Inst. Natuurw. 32(24), 13 pp.

VAN TASSEL R. (1959), "Alloohane-évansite de Blaton", Bull. Soc. belge Géol. 68, 47-49.

VAN TASSEL R. (1960), "La minyulite de Blaton, Hainaut", Mededel. Kon. Belg. Inst. Natuurw. 36(50), 4 pp.

VAN TASSEL R. (1966), "Minéraux secondaires phosphatés ferrifères (strunzite, beraunite, strengite, phosphosidérite, cacoxénite) de Blaton, Hainaut", Bull. Soc. belge Géol. 75, 38-48.

VAN TASSEL R. (1973), "Notes minéralogiques. XVI. Efflorecences de sulfates sur des roches carbonifères belges", Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. 49(3), 14 pp.

VAN TASSEL R. (1981), "Mineralogie van België. Whitmoréite, rockbridgéite, vivianite", Bull. Belg. Verenig. Geol. 90, 105-106.

VAN TASSEL R. (1981), "Mineralogie van België. Barite", Bull. Belg. Verenig. Geol., 90, 106.

VAN TASSEL R. (1982), "Mineralogie van België. Mitridatite", Bull. Belg. Verenig. Geol. 91, 50.

VAN TASSEL R. (1984), "Mineralen bekeken met de elektronenmicroscoop : fosfaatmineralen van Blaton, provincie Henegouwen", Kon. Belg. Inst. Natuurwet., 11 + 13 pp.

mineraal van de maand
andradiet - topazoliet

h. bender

Andradiet en zijn varieteit topazoliet behoren tot de granaatgroep, waarvan grossulaar reeds eerder als mineraal van de maand aan bod kwam [1]. Het zijn silikaatmineralen met als algemene formule :

$$A_3^{2+}B_2^{3+}[SiO_4]_3$$

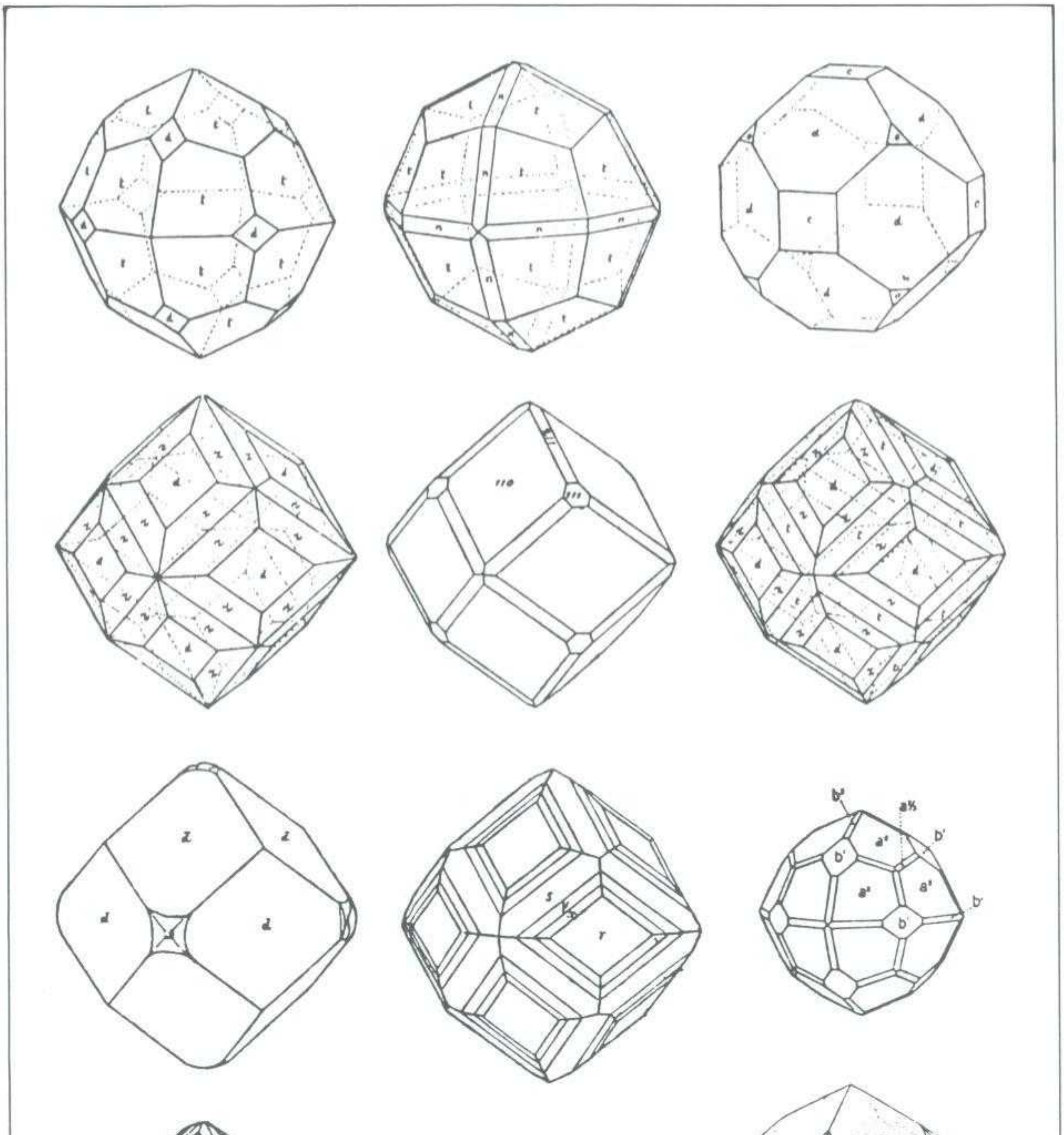
waarbij het tweewaardige metaal Ca, Fe Mg, of Mn en het driewaardig ion Al, Cr, Fe, Mn, Ti, V of Zr kunnen zijn. Bovendien kan het Si gedeeltelijk substitutioneel vervangen worden door Al of Ti. Al naargelang de chemische samenstelling onderscheidt men volgende mineralen:

	A	B	
grossulaar	Ca	Al	geel, groen, kleurloos, wit, bruin
hessoniet *	Ca	(Al,Fe)	rood, orangerood
tsavoriet *	Ca	(Al,Cr)	smaragdgroen
andradiet	Ca	Fe	groen, bruin, zwartbruin
demantoiet *	Ca	(Fe,Al)	geelgroen
topazoliet *	Ca	(Fe,Al)	geelgroen
melaniet *	(Ca,Na)	(Fe,Ti)	zwart
schorlomiet	Ca	(Fe,Ti)	substitutie van Si door Ti
uvaroviet	Ca	Cr	groen
goldmaniet	Ca	(V,Al,Fe)	
kimzeyiet	Ca	(Zr,Ti)	substitutie van Si door Al
pyroop	Mg	Al	bloedrood tot roodbruin
rhodoliet *	(Mg,Fe)	Al	violetrood, purperrood
knorringiet	Mg	Cr	
majoriet	Mg	(Fe,Al,Si)	
almandien	Fe	Al	bruinrood, bruin, rood
spessartien	Mn	Al	bruin, orange, bruinrood
calderiet	(Mn,Ca)	(Fe,Al)	donker roodbruin

De namen met * gemarkeerd zijn niet in de Glossary of Mineral Species opgenomen en zijn derhalve niet als afzonderlijke mineralen erkend ; het betreffen dus varieteitsnamen.

Door gedeeltelijke vervanging van de A of B ionen in het kristalrooster ontstaan continue mengreeksen tussen twee of meer van deze mineralen, zoals bijvoorbeeld :

- almandien -> pyroop Fe -> Mg
- almandien -> spessartien Fe -> Mn
- andradiet -> grossulaar Fe -> Al
- andradiet -> schorlomiet Fe -> Ti
- pyroop -> knorringiet Al -> Cr
- grossulaar -> uvaroviet Al -> Cr



Verder komen nog enkele "hydrogranaten" voor waarbij SiO_4 gedeeltelijk door $(OH)_4$ vervangen is, zoals bijvoorbeeld in hydrogrossulaar : $Ca_3Al_2(SiO_4)_{3-x}(OH)_{4x}$ en hydrougrandiet : $(Ca,Mg,Fe^{+2})_3(Fe^{+3},Al)_2(SiO_4)_{3-x}(OH)_{4x}$.

De granaatmineralen hebben een kubische kristalstruktuur en komen in verschillende vormen voor : de rhombendodekaeder met 12 ruitvormige {011} habitusvlakken (de meest voorkomende vorm), de ikositetraeder met 24 {211} grensvlakken en de hexakisoktaeder met 48 {321} vlakken. Kombinaties van deze kristalvormen treft men veelvuldig aan.

Met uitzondering van blauw, treden zowat alle kleuren op in de granaatgroep : rood wijst op de aanwezigheid van Fe, groen meestal van Cr. De granaten hebben een glas-, vet- of harsglans en vertonen een onvolkomen splijtbaarheid met een oneffen breukvlak. De hardheid bedraagt 6.5 - 7.5 op de schaal van Mohs. Granaten zijn de meest voorkomende mineralen met een hardheid hoger dan die van kwarts.

Granaten worden aangetroffen in metamorfe gesteenten, vaak in micaschist en gneisen, alsook in serpentinieten. De kristallen kunnen tot 100 kg zwaar zijn. Na verwering van het moedergesteente vindt men de losse kristallen o.a. in rivierbeddingen. Begeleidende mineralen zijn vesuviaan, diopsiet, epidoot, hoornblende, chloriet, magnetiet en diverse sulfiden.

Verschillende van de granaatvarieteiten worden als edelsteen aangewend : o.a. hessoniet, spesartien, almandien, pyroop en demantoiet. Granaatpoeder wordt gebruikt als slijpmiddel bij de verwerking van edelstenen, glas en kunststoffen.

Andradiet - topazoliet

Andradiet heeft meestal een bruine tot zwartbruine kleur. De naam is afgeleid van de Portugese mineraloog d'Andrada. Andradiet (net zoals grossulaar) wordt gevormd in de kontaktzone tussen magmatische gesteenten en kalksteen. Drie varieteiten worden onderscheiden :

- **topazoliet** : geelgroene andradiet, die zijn naam ontleent aan het feit dat de kleur en transparantie gelijkaardig zijn met deze van gele Braziliaanse topaas. Topazoliet wordt aangetroffen in de Alavallei (Piemont - Italie) en in het Fichtelgebergte (Duitsland).

- **demantoiet** (afgeleid van "diamant-glanzend") : wegens de hoge lichtbreking is de glans zeer fel, zodat hij als edelsteen bijzonder gegeerd is. Daartegenover staat dat

het de granaat is met de laagste hardheid (6.5). Demantoiet treedt vooral in serpentijngesteente op. De kleur is smaragdgroen (Cr houdend) tot bruin- of geelgroen (Cr-loos). Demantoiet werd voor het eerst aangetroffen in de goudvoorkomens van Nizhni-Tagilsk (Oeral) rond 1860. Andere vindplaatsen zijn o.a. Val Malenco in Noord-Italie, Schwarzenstein in Sachsen, Banat in Roemenie, in de omgeving van Oslo (Noorwegen) en Garnet Hill in Californie.

- **melaniet** : een door Fe en Ti zwart gekleurde andradiet is de enige granaat die in vulkanische gesteenten aangetroffen wordt, o.a. Kaiserstuhl en Breisgau nabij Freiburg (Duitsland), Frascati nabij Rome en Monte Somma (Italie) en San Benito County (Californie).

Als specimens van de maand worden andradiet en topazoliet aangeboden. De andradiet is afkomstig van Buttermuehle, Lichtenberg, Frankenwald, Noord-Beieren en wordt begeleid door albiet en diopsied. Analyse van de andradietkristallen heeft de aanwezigheid van enkele procenten Al aangetoond, zodat de kristallen tot de overgangsreeks andradiet - grossulaar behoren. De topazoliet zit op serpentinietgesteente en werd gevonden in Wurlitz bij Behan, Fichtelgebergte, BRD. Van deze laatste vindplaats zijn ook specimens met milleriet (NiS) in gekromde naaldvormige kristallen beschikbaar.

[1] W. Van Tichelen, "Mineraal van de maand - Grossulaar", 9(7) 129-132 (1984).
[2] Thema-nummer "Granaat", Lapis 2(3) (1977).
[3] M. Bauer, "Precious Stones" (1896).

uit onze tijdschriften

* GEOLOGIE 96(3), 04.88

201-288 Eeuwfeestnummer : exkursies in het Belgische carboon en devoon.

* GEOLOGIE 96(4), 07.88

325-338 Field guide tot the Rupelian stratotype.

* GEODE 13(4), 09.88

13-15 Pinkstop in Mendig (vervolg).

* URANIA ACTIEF 1(3), 08 88

* GEOLOGIE, extra eeuwfeestnummer; 03.88.

15-66 Synthèse géologique sur l'Arc cuprifère du Shaba (Rép. du Zaire).
67-72 Hydrogéologie : aperçu historique.
73-74 Contribution de la Belgique à la recherche pétrolière.
75-88 Belgian Stone, a review.

* AGAB 21(6), 08 88

3-6 Le coticule de l'Arduinna Silva (B)
9-11 Gisements célèbres (Langban, S; Lavrion, GR).

* MINERALOGICAL ABSTRACTS 39(3), 09.88

* ROCKBOTTOM nr. 5, 08.88

2-3 The reopening of Clogau Gold Mine 1966 (GB).
4-6 The minerals of Trimouns, Ariège, F.
7-8 Wheal Owles (Cornwall, GB)
9-10 Mineral news.
12-14 The decline of mining in Mid Wales and prospects of revival.
15-17 The mines of Lincal Moor, Cumbria (GB).
18-20 Minerals of the Isle of Skye (GB)
21 The occurrence of mattheddleite in the Caldbeck Fells, Cumbria.
22-24 British topographical mineralogy : where are we going ?
25 Yorkshire mining museum.
26-27 The 8th British mineral and gem show, London
28-30 The minerals of Vale Road Quarry, Mansfield Woodhouse, Nottinghamshire, GB.
35-43 The minerals of Esgair Hir Mine, Bwlch-y-Esgair Hir, Caulanymaesmawr, Dyfed, Wales, GB (n.v.d.r.: dit waren géén drukfouten !).

* DER AUFSCHLUSS 39(5), 10.88

257-268 Gedanken zu den Mineralisationen im Saarland und in seiner Umgebung.
269-275 Zum Vorkommen der Pfälzer Vanadiumminerale.
282-288 Ein neues Vorkommen von Rotem Glaskopf, antimonit und stibiconit am Erzbergwerk Grund Oberharz, D).
289-294 Zur Geschichte der Lumineszenzuntersuchungen an Harzer Kalkspaten.
295-299 Die Farbe und der Glanz der Minerale.
301-304 Dufrenit von Hagendorf-Süd.
305-309 Fundstelle Osilo Sardinien (I).
311-316 Mondmilch.
317-318 Eine typische Mineralparagenese durch Feuersetzen.
319-320 Ein Beitrag zur Entwicklung der speziellen Mineralogieam Beispiel des Zirkons.

* LAPIS 13(9), 09.88

4 Neue Mineralien der Getchell Mine.
6-9 Chabasit.
11-28 Bau und Bildung der Achate.
28/33 Azurit und Malachit am Knorren in den Tuxer Voralpen.
29-32 Die Granitbrüche von Agrano (I).

* NAUTILUS INFO 13(1), 09.88

15-24 Bleialf (D)

* MINERAUX ET FOSSILES 14(155), 09.88

15-19 L'adulaire dans les Alpes
20 La carrière de "Grande commune" (Ardennen, F)
41-43 Orthose.
44 Wendwilsonite

* SCHWEIZER STRAHLER 8(3), 08.88

103-113 Glaukonit : Vorkommen, Mineralogie, Bedeutung.
113-123 Ein flächenreicher Pyrit von der Scinfüs TI
123-132 Cervandonite-(Ce), une nouvelle espèce minéralO de la région du Cherbadung (CH)
133-137 Schätze aus Mutter Erde.
137-139 Amethystfarbige Quarzkristalle aus dem Jura
140 Citrinfund in den Ostalpen.

* DER AUFSCHLUSS 39(4), 08.88

193-208 Öl- und Gaslagerung in Kavernen.
209-217 Lehnerit, ein neues Mineral aus dem Pegmatit von Hagendorf/Oberpfalz (Mn-uranyl-fosfaat).
219-220 Ein Quarzkontaktzwilling nach dem Brasilaner Gesetz von der kleinen Spitzkopje, Namibia.
221-225 Der Strich.
227-240 Über Sekundarmineralien vom Schauinsland.
243-251 Eine durch Strassenbau neu erschlossene Mineralfundstelle im Sauerland (D).
253-256 Mottramit, stolzit und andere Mineralien aus der Goldlagerstätte Schellgaden (Salzburg).

* Ann. Soc. Géol. Belg. 110(2), 08.88

371-378 L'argent dans les sulfures des filons à Sn-W de Panasquiera (Portugal).
389-392 Une occurrence de duhamelite à Mashamba, Shaba, Zaire.

* INTERNATIONAL LABORATORY 18(6), 08.88

16-21 Electron spectroscopy for imaging and analysis in the T.E.M.
48-55 The medium-voltage T.E.M.

* NAUTILUS INFO 13(2), 10.88

35-48 Bleialf (vervolg).

* ROCKS AND MINERALS 63(5), 10.88

360-362 The American golden topaz.
366-384 The Sunnyside mine, Eureka Mining District, San Juan Co., Colorado, USA.
386-392 The Lyman House Memorial Museum, Hilo, Hawai.
399 Fluorescent Forum : the 1987 Franklin, New Jersey Show.
400-404 Who's who in mineral names (W.E. Wilson Jr., I. Domeyko).

* RIV. MIN. IT. 11(1), 03.88

1-16 Minerali dalle miniere di Montevecchio (Sardegna (4e deel).
19-26 La miniera cuprifera di Montecatini in Val di Cecina (PI).
27-29 La barite nella provincia di Bologna.
30-34 Riv. Min. It. : Indici 1987.
36-38 La pagina dei micro-mounts (titaniet)
39-44 Minerali ossolani, 10 anni dopo : errata corrige e novità (II).
45-51 Genesi della monteponite di Monteponi (CA).
52-64 Indagine conoscitiva sul collezionismo di minerali.

* EMSER HEFTE 9(4), 12.88

2-18 Das Sammeln von schleifbaren Mineralien und losen Einzelkristallen im Raum Mendig, Bell und Volkesfeld (D).
19-29 Die Mineralien der Grube "Concordia" bei Niederfischbach, Siegerland (D).
31-34 Nachrichten aus dem sächsischen Erzgebirge.
35-40 Mineralparagenese eines neuen Ferristrunzit-Vorkommens bei Wuppertal.
43 Bad Grund macht weiter !
Schwerspat-Schau in Dreislar.