

Afb. 8. Allaniet, dubbeleinder.

Monaziet (LaCeNd)PO₄

Dit fosfaat is duidelijk minder gangbaar dan de hiervoor beschreven zeldzame-aardecarbonaten bastnaesiet en synchisiet. De tot 5 mm grote kristallen hebben een lichtgele tot honingbruine kleur met een sterke glasglans. Het herkennen van monaziet is uiterst moeilijk, omdat het mineraal veelal geen duidelijke kristallen vormt. Slechts onder ideale kristallisatie-omstandigheden hebben zich of gedrongen, veelvlakkige kristalletjes of prismatische kristalletjes met een piramidale top kunnen vormen. Afb. 7.

Scheeliet (CaWO₄)

Een rariteit in Trimouns. Voor zover bekend zijn er drie gele dipiramidale kristallen van ongeveer 2 cm gevonden, en wel in de talk.

Allaniet (Ce,Ca,Y)₂(Al,Fe³⁺)₃(SiO₄)₃(OH)

In Trimouns komt dit vrij zeldzame mineraal uit de epidootgroep verhoudingsgewijs veelvuldig voor en dan nog wel in prachtige, grote kristallen. Allaniet wordt hier

aangetroffen als enigszins afgeplatte, langgerekte prisma's, die enige cm groot kunnen zijn. De doorschijnende, monokliene kristallen hebben een licht- tot donkerbruine kleur. De eindvlakken zijn opmerkelijk goed ontwikkeld en dubbeleinders komen veel voor. Uitzonderlijk zijn allaniet-kristallen die aan de uiteinden donkerder gekleurd zijn dan in het middengedeelte, waardoor enige gelijkenis ontstaat met de zg. morenkopjes (een toermalijnvariëteit) van Elba. Afb. 8.

Gadolinit (Y₂F²⁺Be₂Si₂O₁₀)

Gadolinit is zeer moeilijk als zodanig te herkennen, want ook hier is sprake van transparante, platte prisma's die kleurloos of lichtbruin zijn. Op grond van uiterlijke kenmerken is het dan ook niet te onderscheiden van het veel vaker voorkomende allaniet.

Hier nog niet vermeld, maar in Trimouns wel aanwezig, zijn de volgende mineralen: grafiet, zwavel, chalcopyriet, pyrrhotiet, arsenopyriet, antimooniet, aragoniet, malachiet, clinozoisiet, chabasiet, tremoliet, palygorskiet, chloriet, toermalijn en titaniet.

De talkgroeve van Trimouns is een opmerkelijke vindplaats geworden. Hoewel niet in grote hoeveelheden, worden er vele mooi uitgekristalliseerde mineralen gevonden. Vooral de zeldzame-aardeminerale hebben de aandacht getrokken. Voor de echte mineralenverzamelaar is Trimouns dan ook van harte aan te bevelen.

De tekeningen van de mineralen bij dit artikel zijn gemaakt door J.G. Schilthuizen. Zij zijn niet op schaal!

LITERATUUR

- Auriol, R.: Les cristaux de quartz de Trimouns; in Le Cahier des Micromonteurs, 1987, nr.1;
 Fortune, J.P. e.a.: Le gisement de talc de Trimouns, in Le Cahier des M., 1986, nr. 3;
 Fortune, J.P. e.a.: Les minéraux de talc de Trimouns, in Le Cahier des M., 1986, nr. 4;
 Stemvers, P.: Talk van Luzenac; in Gea, 1978, vol. 11 nr. 2.

Lengenbach: wordt vervolgd!

door W.J. Lustenhouwer

Na enkele jaren van onzekerheid over het voortbestaan van de Lengenbach-groeve in het Zwitserse Binntal - een van de bekendste mineralen-vindplaatsen in Europa - is een aantal beslissingen genomen waardoor voor de nabije toekomst de voortgang van de productie is verzekerd. De prijzen van Lengenbach-mineralen, waarvan zowel de kwaliteit als de kwantiteit de laatste jaren sterk verminderden, zijn door geruchten over een op handen zijnde definitieve sluiting al enige tijd sterk stijgend. De nieuwe ontwikkelingen zijn dus goed nieuws voor verzamelaars en liefhebbers van deze bijzondere mineralen, die voor de zeldzame species en voor juist benoemde exemplaren op materiaal uit de handel en wel afkomstig van de "Arbeits-

gemeenschap Lengenbach" zijn aangewezen. Reeds in 1964/65 zijn op vrij uitgebreide schaal kernboringen verricht om de mineraalinhoud van de dolomiet in de directe omgeving van de groeve te onderzoeken. Hierbij bleek duidelijk een verarming met toenemende diepte op te treden. Na 1980 zijn dan ook bij de exploitatie geen arseenrijke of andere opvallend mineraalrijke zones meer aangetroffen. Eigenlijk al voor het voorjaar 1986, toen de groeve door een sneeuw- en puinlawine werd bedolven, waren de exploitanten het erover eens dat het einde in zicht was. De toen ca. 20 m hoge, verticale wanden werden steeds gevaarlijker en steeds meer tijd en geld moesten worden besteed aan het verankeren van losra-

kende platen van het ter plaatse vrijwel vertikaal staande gesteentepakket. Daarbij was het niveau van de toegangstunnel bereikt, zodat verder werken in de diepte alleen mogelijk zou zijn na installatie van een zeer duur pompsysteem voor waterafvoer. De beslissing om de bestaande groeve te sluiten lag dus voor de hand.

Aangezien de meeste, de mooiste, de grootste en ook de zeldzaamste mineralen steeds in de arseenrijkste, zuidoostelijke zone van de groeve zijn gevonden (dus stroomopwaarts ten opzichte van de beekbedding) en de kernboringen in oostelijke richting nog reserves hebben aangetoond, is besloten een onderzoek te starten naar de mogelijkheden van verplaatsing van de groeve in deze richting. Al voor dit onderzoek begon is een blok dolomiet gevonden, juist afkomstig uit deze zone, met arseenrijke sulfozouten. Bovendien bleken hierin, behalve de van Lengenbach-mineralen reeds bekende elementen lood, zilver, thallium, koper en zink (en vanzelfsprekend zwavel, arseen en in ondergeschikte hoeveelheden ook antimoon) nog twee andere elementen als hoofdbestanddeel voor te komen: tin en kwik! Beide elementen zijn al eerder bij een onderzoek naar het sporenelementengehalte van verschillende gekleurde sfaleriet op ppm- (= parts per million-) schaal aangetroffen. In hogere concentraties, laat staan als hoofdelementen, zijn ze tot voor kort niet gevonden. Onder andere de veelbelovende oogst van drie waarschijnlijk nieuwe mineralen in dit ene blok heeft de "Arbeitsgemeinschaft Lengenbach" doen besluiten een nieuwe groeve te openen, en wel iets ten oosten van de voormalige en iets hoger in het hier haast 200 m dikke dolomietpakket. De publicatie van deze nieuwe mineralen wacht overigens nog op erkenning en goedkeuring van de voorgestelde namen door de C.N.M.M.N. van de I.M.A. (juist ja, de Commission on New Minerals and Mineral Names van de International Mineralogical Association). De aanleg van de nieuwe groeve is inmiddels gestart. Hiertoe diende eerst een dikke laag morenes te worden verwijderd om het gesteente bloot te leggen en moest het afgegraven talud worden beschermd tegen verzakking. Het vrijgekomen puin is als stortmateriaal gebruikt om de oude groeve op te vullen. Enerzijds is deze vindplaats daardoor voorgoed onbruikbaar geworden, anderzijds wordt voorkomen dat in het diepe, snel gevaarlijker wordende gat

ongelukken gebeuren.

De nieuwe concessie ligt buiten het bed van de Lengenbach en wordt aan de bovenzijde door bos beschermd, zodat de tot nog toe steeds terugkerende kosten voor het opruimen van lawines en de kunstmatige verplaatsing van de beekbedding tot het verleden zullen behoren. Voor toekomstige bezoekers van Binn en omgeving blijft er dus de mogelijkheid om (buiten het concessie terrein uiteraard), naar Lengenbach-mineralen te zoeken.

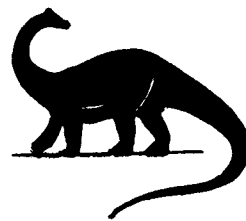
Voorlopig zijn de oude, grondig omgespitte storthopen nog aanwezig, met daarin vooral nog de mineralen die niet tot de groep van de zeldzame sulfozouten behoren. Omdat het Binntal grotendeels natuurreservaat is, gaan er stemmen op om de oude, door de ligging in de Lengenbach-bedding nogal opvallende puinhelling te saneren. Het is echter zeker de bedoeling van de in de "Arbeitsgemeinschaft" deelnemende gemeente Binn om de gelegenheid tot zelf mineralen zoeken op de nieuw aan te leggen storthoop te handhaven. Tenslotte wordt een niet onbelangrijk deel van de bezoekers nog steeds door deze vindplaats aangetrokken.

Het is vreemd om te zien, hoe sterk het uiterlijk van de omgeving nu al is veranderd. Staande boven de rand van de oude groeve was deze zomer van het oorspronkelijke gat niets meer te zien; de beek stroomt weer rechtdoor en de steile wanden zijn geheel verdwenen. Eenieder die nog een herinnering aan de oude groeve wil bewaren, moet zien aan een van de bekende Ansichtkaarten te komen: ze zullen nu wel snel zijn uitverkocht!

LITERATUUR

- Graeser, S. (1969): Minor elements in Sphalerite and Galena from Binntal; *Contr. Mineral. and Petrol.* 24, 156-163;
Stalder, H.A. et al. (1969): Die Mineralfundstelle Lengenbach im Binntal; *Jb.Nat.Hist.Mus.Bern* 1966-68, 235-316;
Idem (1978): Die Mineralien des Binntales; separaat uit *Jb.Nat.Hist.Mus.Bern* 1975-77;
Idem (1983): 25 Jahre Arbeitsgemeinschaft Lengenbach; *Mineralienfreund* 21, nr.4;
Graeser, S. (1987): Die Mineralfundstelle Lengenbach; *Schweiz.mineral.petrogr.Mitt.* 66, 487-488.

Babyzorg bij Brontosaurus?



De paleontologie kent eenmaal gevestigde ideeën, die ondanks hun smalle basis van zekerheid soms een hardnekkig bestaan leiden. Vooral bij de reconstructie van fossiele gewervelden, met name de dinosauriërs, was voor de fantasie vaak een mooie taak weggelegd. Wordt aan een bepaald onderwerp een nader onderzoek gewijd, dan komen soms onverwachte conclusies boven. R.T. Bakker van de Universiteit van Colorado te Boulder betwijfelt veel van wat tot nog toe over dinosauriërs wordt aangenomen.

Hij opperde destijds, dat dinosauriërs warmbloedig zouden kunnen zijn geweest. Ook stelde hij, dat de meestal in het water afgebeelde reuzendino's juist op het land leefden. Nu heeft hij opnieuw een originele mening gelanceerd, die de aandacht heeft getrokken. Hij meent, dat brontosaurus-moeders hun jonggeborenen niet, zoals bij reptielen gebruikelijk is, aan hun lot overlieten, maar hun tamelijk uit de kluiten gewassen borelingen met ouderzorg hebben omringd. Zij zouden slechts één jong tegelijk ter wereld hebben gebracht. Dit zou niet uit een