

Het wolframerts, wolframiet, zit in kwartsaders (zie afb. E - 4), die in de Paleozoïsche schisten waaruit de ondergrond bestaat voorkomen. Het erts wordt ondergronds verwerkt. Wat naar buiten komt is een transportband met geconcentreerd materiaal. De rest van de kwarts wordt kennelijk gebroken; het wordt met grote vrachtwagens weggevoerd om als wegverharding e.d. te dienen. Dit materiaal is op allerlei plaatsen in de omgeving te vinden, te beginnen op het terrein vlak voor het mijnegebouw.

In dit **verse** split merkten we de mineralen op, die we zo graag hadden willen vinden.

Na een poosje zoeken hadden we ongeveer de hele mineralen-associatie bij elkaar, zij het in micromountgrootte. Het was niet altijd even fraai, maar in holten waren zelfs muskoviet-blaadjes nog gaaf.

Alleen het verse, witte split is de moeite waard. Oud materiaal is bruin geworden, de mineralen erin zijn verveerd.

J. Stemvers-van Bemmel

Enkele vermaarde mineralenvindplaatsen in Midden-Portugal

door Wim van den Berg

Voor de lezers die geïnteresseerd zijn in de geologisch-mineralogische situatie in Portugal zullen we in het kort enige van oudsher bekende vindplaatsen beschrijven, die in de overige artikelen over de mineralen van Portugal niet aan bod konden komen.

Mangualde

Sinds 1960 is de pegmatiet van Mangualde met zijn vele zeldzame en vaak fraai uitgekristalliseerde fosfaten bij mineralogen wereldwijd een begrip. In Lapis (juli-aug. 1981) maakte Gramaccoli melding van o.m. jahnsiet, huréauliet, stewartiet, mitridatiet, bermaniet, tavoriet. Rewitzer en Röschl (Lapis, dec. 1984) voegen hier een groot aantal mineralen aan toe, zoals cyriloviet, dufreniet, fairfieldiet, hagendorfiet, leucofosfiet, pseudolaueiet, switzeriet.

De feitelijke vindplaatsen bij Mesquitela, een groeve even ten ZO van Mangualde, en een storthoop bij het station van Mangualde zijn nu respectievelijk niet meer toegankelijk, dan wel **echt** afgezocht. Het bemachtigen van één van de schitterende fosfaten van Mangualde is heden ten dage voorbehouden aan beursbezoekers, als zo nu en dan wat opduikt.

Tragos

Een beperkt aantal kilometers ten oosten van Mangualde ligt, iets voorbij Freixiosa, rechts van de oude weg naar Guarda de uraanmijn van Tragos met zijn opvallende, rood geschilderde liftinstallatie.

Zowel in 1987 als in 1991 hebben wij hier een bezoek gebracht, wat leidde tot de conclusie, dat in een paar jaar een situatie voor mineralenzoekers zich drastisch kan wijzigen. Bij ons eerste bezoek was de mijn in werking, wat inhield dat het uraanerts direct van de schacht via een vulinstallatie in gereedstaande vrachtwagens gedeponneerd werd. Als gevolg van deze werkwijze was er nooit een storthoop van enige betekenis ontstaan.

Vriendelijke mijnwerkers waren evenwel genegen, een paar mooie brokken van het - overigens zeer radioactieve - materiaal voor ons van beneden te halen. Opvallende mineralen hierin zijn: autuniet - als gele, dikke, bijna prismatische plaatjes; torbernië - als groene plaatjes en werkelijk sublieme dipiramides (kleurenfoto XIV);

parsoniet - als mooie licht- tot donkerbruine, deels transparante, gipsachtige rosetten; uranofaan - in de vorm van lichtgele naaldjes, en, niet te vergeten:

phosphuranyliet - als prachtige, goudgele, gestreepte, langwerpige plaatjes met hoge glasglans, meestal samen voorkomend met torbernië.

Bij ons tweede bezoek, in de zomer van 1991, bleken alle bedrijfsgebouwen verlaten en de schacht gedicht. Toch konden we bij nauwkeurige inspectie van het terrein nog een paar kleine stukjes vinden, die uitstekende micromounts opleverden. Het geheel overziende moet men anno 1992 niet al te hoge verwachtingen hebben, tenzij de mijn weer in productie genomen wordt.

Bendada

Op zo'n 8 km ten ZO van het stadje Belmonte, dat ligt halverwege de weg van Guarda naar Covilha, ligt het dorpje Bendada. Dit is de afgelopen 10 jaar bekend geworden vanwege zijn fosfaatmineralisatie, die gelijkenis vertoont met die van Mesquitela bij Mangualde. Om in de groeve te komen dient men een wandeling van ± een half uur bergopwaarts te maken over het weggetje, dat vanuit het hogere deel van het dorp (bij de kerk) naar het noorden loopt. Ook hier hebben we, op basis van het eerder genoemde Lapis-artikel van Rewitzer e.a., in 1987 voor het eerst gezocht. In de groeve werd toen nog gewerkt onder naar onze begrippen feodale omstandigheden, waarbij een voorman de hele dag onder een overhangende rotspunt in de schaduw zat en vrouwen op leeftijd in de brandende zon het aangevoerde kwarts met grote mokers verkleinden.

Reeds toen kostte het ons grote inspanning enige fosfaatlenzen te ontdekken. Op de tweede zoekdag lachte het geluk ons evenwel toe. De zonnehoed van mijn vrouw waaide tegen een vrij



Afb. H - 1. Vanaf de storthopen van "Bendada" heb je een prachtig uitzicht naar de bergketens van Oost-Portugal.

sterke helling aan en kwam precies op een fel paars gekleurde lens neer.

Evenals in Tragos is inmiddels ook op deze vindplaats alle economische activiteit gestaakt. Sterker nog: de groeve van Bendada lijkt door de sterk opkomende begroeiing al vele tientallen jaren verlaten. Toch kan men, in tegenstelling tot de eerste indruk, een aantal fosfaten verzamelen, als men bereid is hiertoe grote inspanningen te leveren met zwaar materiaal (breekijzer, grote moker). In principe moet één van de kwartsaders opgespoord worden, waarna men door het wegwerken van een deel van de kwarts met wat geluk op een fosfaatlens moet zien te komen. Als zo'n lensje (tot maximaal 20 cm) eruit gehaald is, begint de procedure opnieuw. Voor de doorgewinterde verzamelaar misschien geen punt, maar bedenk wel waaraan u begint. Bovendien is enige voorzichtigheid geboden, in verband met de rijke fauna. Zo hebben we slangen en schorpioenen waargenomen, dus goed aankleden is geboden, ook bij hoge temperaturen.

Het ruige landschap met in de verte de hoge toppen van de Serra da Estrela heeft ons in ieder geval kunnen bekoren. Zeker toen we ontdekten dat eigenlijk de hele berg bezaaid is met kleine ontsluitingen en storthoopjes, waar ook nog wel wat fosfaatmineralen te vinden zijn. Afb. H - 1.

Het door ons in 1991 gevonden materiaal bleek thuis onder de microscoop erg mee te vallen; het bevatte o.a. paarse strengiet, berauniet, bermaniet, laueiet, pseudolaueiet, Stewartiet, fosfosideriet. Een niet onaanzienlijk deel ligt trouwens nog op determinatie te wachten.

Schnorrer-Köhler en Rewitzer (Lapis, mei 1991) maken melding van vele nieuwe mineralen in destijds verzameld materiaal. Het meest belangwekkend daarvan zijn hentscheliet, ludlamiet, reddingiet, bobierriet, arthuriet, paulkerriet, jahnsiet, tinsleyiet, rittmanniet.

Zelfs in landelijk Portugal blijkt vindplaatsen (en ook cultuurelementen) niet altijd een lang leven beschoren. Dit is voor ons juist de reden om dit jaar weer dezelfde bestemming te kiezen. Want met de Portugezen geldt ook voor ons: "Mais vale tarde que nunca" - "Beter laat dan nooit".

Literatuur

C.M. Gramaccioli, 1981: Mangualde. Lapis 6/81, blz. 27-30.

C. Rewitzer en N. Röschl, 1984: Portugal - Fundortbeschreibungen und Reisetips. Lapis 12/84, blz. 13-31.

G. Schnorrer-Köhler en C. Rewitzer, 1991: Bendada - ein Phosphatpegmatit im Mittelteil Portugals. Lapis 5/91, blz. 21-33.

Radio-actieve straling: NIET goed voor u!

Zet een REM op uw verzamelwoede

Enkele auteurs hebben bij hun beschrijvingen van mineraalvoorkomens o.a. de felgekleurde en daarom aantrekkelijke uraanmineralen torberniet en autuniet genoemd. Op het stralingsgevaar van deze radio-actieve stoffen moet wel gewezen worden.

Mocht u tot het verzamelen van uraanmineralen willen overgaan:

- neem dan liefst kleine stukken mee;
- beperk u tot enkele exemplaren;
- berg deze mineralen op in een afgesloten doos;
- open deze doos in een geventileerde ruimte of buiten (wegens het ontsnappen van het gasvormige vervalprodukt radon);

- tijdens het verblijf in de groeve niet roken of eten;
- na het aanraken van gesteenten met uraanmineralen: handen wassen.

De hygiënische omstandigheden in bijv. de Portugese uraangroeven zijn van dien aard, dat grote voorzichtigheid geboden is. Blijf uit de buurt als er gewerkt wordt of als er geladen vrachtwagens rijden. Het ronddwarrelende stof is een regelrechte aanslag op uw longen. Het neergedaalde stof kan, met modder vermengd, aan uw schoenen kleven en zo uw auto binnenkomen. Zo vonden we onder de storttrechter van de mijn te Tragos uitgedroogde, groenige modder, die de geigerteller als bezeten deed ratelen.

Er is niet veel fantasie voor nodig, om meer van zulke mogelijkheden tot stralingscontact te bedenken. Uw kinderen en uw hond hebben er geen weet van, maar u wensen wij véél fantasie toe

P. en J. Stemvers

Fossielen zoeken in Portugal

door Dr. J. van Diggelen

De kustzone van Portugal, met de Mesozoïsche en Tertiaire sedimenten, is een strook die langs een grote breuk is gezakt ten opzichte van de Meseta. Van de formaties uit Jura, Krijt en Tertiair die bewaard zijn, zijn enkele kustgedeelten van belang voor het verzamelen van fossielen.

Onder-Jura: Lias

De etages van de Lias zijn (van oud naar jonger): Hettangien, Sinemurien, Pliensbachien (met als sub-etages Carixien en Domerien), Toarcien.

Bij Sao Pedro de Muel, dat ter hoogte van Leiria ligt, is langs de kust de Lias goed ontsloten. De oudste Liaslagen van deze sectie liggen ten noorden van Sao Pedro de Muel. Deze lagen vormen een indrukwekkend kustreliëf, zij zijn zeer hard en bevatten weinig fossielen.

Fossielhoudende formaties uit het Pliensbachien vinden we ten zuiden van Sao Pedro de Muel. De gesteenten bestaan uit afwisselende lagen van mergelige kalk en donkere, bitumineuze schalies. Verder zuidwaarts gaande, tot nabij Agua de Madeira, treden in het klif lagen uit het Toarcien aan de dag. De ammonietenfauna lijkt op die van de Causses in Zuid-Frankrijk. Voorbij Agua de Madeira komen opnieuw Pliensbachien-lagen