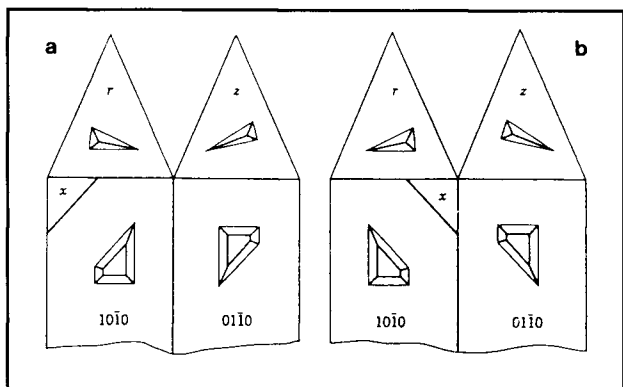
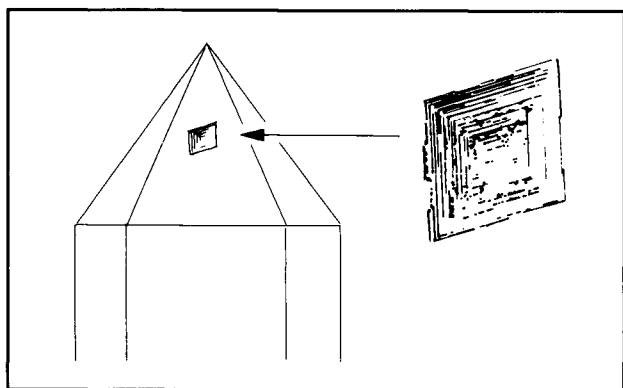


VRAGEN STAAT VRIJ

Deze rubriek staat onder redactie van J.G.Schilthuizen; medewerking aan deze aflevering verleenden Drs. E.A.J. Burke (mineralogie), Prof.Dr. A. Brouwer (algemene geologie) en Dr. H.E. Coomans (edelstenen).



Afb. 1. Vreemde afdruk in kwarts.

Afb. 2. Geïdealiseerde afbeelding van etsfiguren op de r ($10\bar{1}1$), z ($01\bar{1}1$) en m ($10\bar{1}0$) vlakken van linkskwarts (a) en rechtskwarts (b). Ontleend aan 7e editie van Dana & Dana, Vol. III (Fronde!, 1962).

Etsfiguren?

Vraag: Ik bezit een kwartsgroep, waarvan de kristallen verschillende etsfiguren vertonen met een vorm als in afb. 1. Deze vormen komen echter niet overeen met wat in de boeken over etsfiguren in kwarts wordt vermeld (afb. 2).

Wat kan hiervan de oorzaak zijn en welke stoffen kunnen in de natuur zulke etsingen veroorzaken? (De etsende stof heeft hier en daar limonietachtige sporen achtergelaten.)

J.G.Schilthuizen
Schiedam

Antwoord: Het antwoord is zeer eenvoudig: de vorm op het rhomboëdervlak van het kwarskristal in afb. 1 is geen etsfiguur, maar een afdruk van een ander mineraal. Er is dus geen tegen-

strijdigheid met wat er in de boeken over etsfiguren van kwarts vermeld wordt.

Etsfiguren (afb. 2) ontstaan door het inwerken van een oplosmiddel op een bestaand mineraal. Het is als het ware de omgekeerde gang van zaken van de groei van een kristal. De etsende vloeistof kan in de natuur zeer verschillend van samenstelling zijn. In het laboratorium wordt kwarts meestal bewerkt met fluorwaterstof (HF), een zeer bijtend zuur, dat alleen maar met speciale voorzorgsmaatregelen toegepast kan worden. De kristalvlakken worden niet in gelijke mate aangetast: het proces begint op verschillende punten van een vlak, en in bepaalde richtingen verloopt het sneller en dieper dan in andere richtingen. De vormen die uiteindelijk ontstaan noemt men etsfiguren; zij hebben altijd een symmetrie die overeenkomt met de symmetrie van het kristalrooster onder de geëtsde vlakken. Daarom ontstaan verschillende etsfiguren op verschillende vlakken (afb. 2). De vorm in afb. 1 is geen etsfiguur, maar een negatieve kristalvorm: het is de contactafdruk van een ander mineraal, dat tegelijkertijd met de laatste groeifase van het kwarskristal gevormd is. De afdruk is een perfecte rhomboëder, dus was het mineraal waarschijnlijk een lid van de calciet- of van de dolomietgroep. Dat mineraal is na zijn vorming weer geheel opgelost en alleen een afdruk getuigt nog van zijn eerdere bestaan. In de holte bevinden zich limonietachtige sporen; daaruit kan men vaststellen dat het verdwenen mineraal een ijzerhoudend carbonaat geweest kan zijn: ijzerhoudende dolomiet (of zelfs ankeriet) of sideriet. Dergelijke afdrucken zijn zeer bekend van kwarskristallen uit de Alpen. Zoals voor alle vragen omtrent kwarts kan men ook hiervoor terecht bij R. Rykart (1989): Quartz-Monographie, uitg. Ott Verlag Thun; vormen zoals in afb. 1 zijn te vinden op pag. 265.

E.A.J.B.

Cadomische orogenese

Vraag: In het *Gea*-nummer van maart 1991 wordt enkele malen gesproken over de cadomische orogenese. In het boek "Minéraux de Basse-Bretagne" van Louis Chauris et al. wordt o.m. gesproken over de resten van een keten uit het "Pentévrienne" (ca. 1 miljard jaar geleden), die discordant bedekt zijn door vulkanische onderwater-afzettingen uit het Onder-Briovirien (ca. 750 miljoen jaar). Te zien aan de oevers van de baai van Lannion en van Saint-Brieux.

Is de cadomische orogenese uit de tijd van het "Pentévrienne"? Weet u ook waaraan de woorden cadomisch, Pentévrienne en Briovirien ontleend zijn?

H.A.Hermans
Hilversum

Antwoord: Het Briovirien rust in het Armoricaanse massief discordant op eerder geplooid Pentévrien. Het Briovirien is op zijn beurt in verschillende cadomische fasen geplooid tussen 750 en 580 miljoen jaar geleden.

Over de afkomst van de benamingen:

- cadomisch, van Cadomus, de latijnse naam van Caen.
- Briovirien (Ch. Barrois 1899), van Briovera, de oude Keltische naam van St.-Lô (Manche). Een in Frankrijk gebruikelijke naam voor de jongste (bovenste) eenheid van het Proterozoïcum.
- Pentévrien (J. Cogné 1959), van Pays de Penthièvre, Baai van St.-Brieuc. Een in Frankrijk gebruikelijke naam voor de proterozoïsche eenheid direct onder het Briovirien. Enkele radiometrische ouderdommen wijzen op de oudste helft van het Proterozoïcum.

A.B.

Synthetisch turkoois

Vraag: In het boek "Mineralen in woord en beeld", van Dr. J. Kourimsky, Uitg.mij. Holland te Haarlem, lees ik op pag. 229 dat turkoois ook synthetisch als een blauw gekleurde 'steen' uit beendermeel wordt vervaardigd. Kunt u mij hierover wat meer informatie verschaffen m.b.t. samenstelling en fabricageproces?

J.v.d.Velden
Gouda

Antwoord:

Turkoois is wellicht de meest nagebootste, vervalste of behandelde edelsteen, hetgeen uit de volgende voorbeelden mag blijken:
1. Natuurlijke, maar te lichtblauw getinte turkoois wordt in een kleurbad mooi donkerblauw gekleurd (z.g. gebeitste turkoois).

2. Een ander mineraal, meestal witte howliet met donkere aders, wordt blauw gekleurd en dan als "turkoois" verkocht (z.g. imitatie-turkoois).
3. Uit ruwe turkoois met een goede kleur, maar met veel verontreinigingen gemengd, worden de mooie stukjes gehaald, tot poeder vermalen en dan met een bindmiddel aaneen gekit (z.g. gereconstrueerde turkoois).
4. Wit beendermeel wordt blauw gekleurd en, op dezelfde wijze als onder 3, met een bindmiddel aaneen gekit om als turkoois te worden verkocht (z.g. synthetische turkoois).

H.E.C.

Vragen voor VRAGEN STAAT VRIJ en tips voor de rubriek 'Ei van Columbus' kunt u zenden aan J.G.Schilthuisen, Schiedamseweg 91, 3121 JG Schiedam.

Boekbesprekingen

In hoog tempo verschijnen in Duitsland de boeken met Mineralfundstellen. Ook de Duitse tijdschriften laten zich niet onbetuigd. Twee uitgeverijen maken zich hierbij in grote wedijver verdienstelijk: Christian Weise Verlag te München, die behalve vindplaatsgidsen ook andere boeken op mineralogisch gebied en het tijdschrift Lapis uitgeeft, en Doris Bode Verlag (zeg maar Rainer Bode), die mineralenboeken en de tijdschriften Emser Hefte en Mineralien-Welt het licht doet zien.

Verscheidene uitgaven van deze huizen zijn reeds in *Gea* besproken en het einde van hun inspanningen is nog lang niet in zicht. Integendeel, met de koppeling van Oost-Duitsland aan het Westen is een rijk en braakliggend gebied ontsloten. Rijk aan mineralen (hoopt men) en braak wat literatuur voor mineralenzoekers aangaat. Wat de Oostduitse vindplaatsgidsen betreft: we kunnen ervan verzekerd zijn dat dáár hard aan gewerkt wordt. Bode heeft deel II van de Mineralien und Fundstellen Deutschland op stapel, met zo'n 1000 vindplaatsen uit de vijf oostelijke "Länder" en Weise komt met liefst drie delen in de serie Mineralfundstellen over dezelfde gebieden, waarvan er inmiddels twee verschenen zijn.

Ook in de tijdschriften verschijnen vele artikelen over de tot voor kort ontoegankelijke mijn- en groevegebieden. Wegens hun lage produktiviteit worden de mijnen overigens de een na de ander stilgelegd en zullen ook hier de storthopen van lieverlee verwerken en verbrandnetelen. Maar ... nicht diese Töne. Voorlopig heersen hoop op vindersgeluk en handelaarswinst. En op hoge boekenoplagen.

In de rij van Duitse vindplaatsboeken stellen wij u eerst een Westduits gebied voor:

Mineraalfundstellen im Sauerland,

door Dora Pawlowski; uitg. Chr. Weise Verlag, München, 1991, ISBN 3-921656-18-4, 127 pag., 34 kleurenfoto's van mineralen, vele kaartjes en zw/w-foto's, 15 x 21,5 cm, DM 34,80.

Door zijn betrekkelijk nabije ligging oefent het Sauerland, met zijn fraaie, heuvelachtige landschappen, een grote aantrekkingskracht op de Nederlandse weekend-toerist uit. Voeg bij deze aantrekkelijke natuur de talrijke ontsluitingen in de Devonische en Carbonische kalkgesteenten en we hebben een geliefd excursiegebied voor amateur-geologen. Het boek *Mineraalfundstellen im Sauerland* komt de zoeker te hulp en verschaft hem met 52 vindplaatsen, groeven zowel als storthopen, een goede entree in dit gebied.

Van elke vindplaats zijn gegeven: een kaartfragment 1 : 50.000 met de ligging van de ontsluiting, een routebeschrijving, iets over de geologie of de geschiedenis, de mineralen en hun vondstmogelijkheden - met korte aanduiding hoe ze eruit zien - naam en adres van de groeve-eigenaar aan wie toestemming zou moeten worden gevraagd en voor fossielenverzamelaars is er een opsomming van de fossielgroepen die men er kan tegenkomen. Mevr. Pawlowski is in "haar" gebied goed bekend, wat aan de beschrijvingen te merken is; echtgenoot en zoon fotograferden de groeven en vele van de afgebeelde mineralen, de heer Pawlowski vond tussendoor zelfs botten van Iguanodons in Onderkrijt-lagen, in de overwegend Devonische steengroeve van Alme (nr. 32). Dat de nummers 40 en 41 van de kaartjes bij Brillon werden verwisseld zullen de bezoekers hopelijk tijdig gewaarworden. Aangezien het Sauerland voornamelijk uit Devonische en Carbonische zeeafzettingen is opgebouwd, is het begrijpelijk dat bij de mineralen veel carbonaten voorkomen. Calciet is er in vele kristalvormen te vinden. Hydrothermale gangen zorgden voor het geijkte gezelschap van pyriet/chalcopyriet, galeniet/sfaleriet; fluoriet; bariet. Verder zijn er voorkomens met fosfaatmineralen, diabaasgangen met zeolieten, halden met slakkenmineralen en nog enkele vrij zeldzame mineralen. Of men die ook vindt, is vers twee. Ramsbeck telde ooit 100 soorten!

Het boek geeft een overzicht van de vijf druipsteengrotten die voor het publiek toegankelijk zijn; de 12 musea met Sauerlandmineralen en de vier bezoekersmijnen worden, met openingstijden en al, opgesomd. De literatuuropgave beslaat 2½ pag. Vergelijken we de *Mineraalfundstellen im Sauerland* met een andere Weise-uitgave: *Mineraalfundstellen Atlas Deutschland West*, door Stefan Weiß, dan blijkt dit boek 60 vindplaatsen in de afdeling Sauerland te geven. Enkele tijdelijke ontsluitingen, door Weiß genoemd, komen in *Mineraalfundstellen im Sauerland* niet voor. 51 van de 52 door mevr. Pawlowski beschreven voorkomens zijn echter ook in de Atlas te vinden, zij het dat ze daar summier beschreven en minder goed bewegwijzerd zijn. Zo kunnen Weise-lezers elkaar nog eens tegenkomen!

Mineraalfundstellen - Ostharz, Sachsen-Anhalt und Lausitz, door H. Vollstadt, J. Siemroth en S. Weiß, uitg. Chr. Weise Verlag, München, 1991; 128 pag., 15 x 21,5 cm, veel kaarten in zw/w en 52 kleurenfoto's, met 60 vindplaatsen in 33 vindplaatsgebieden; prijs DM 34,80, en

Mineraalfundstellen - Thüringen und Vogtland, door H. Vollstadt, R. Schmidt en S. Weiß, uitg. Chr. Weise Verlag,