

Groeve In den Dellen (Eifel, D), deel II:

over haüyn en noseaan, låveniet en wöhleriet, en ook nog apatiet

Foto's: Fred Kruijen
Tekst: Fred Kruijen en Wilfred Moorer

René-Just Haüy (1743-1822), professor aan het Muséum d'Histoire Naturelle te Parijs, zou de naar hem genoemde haüynkristallen van de Vesuvius lang niet zo mooi hebben gevonden als die hemelsblauwe kristallen uit de Eifelgroeve bij Mendig: In den Dellen. Hij zou, net als wij, met bewondering hebben gekeken naar de kristalvormen: soms mooi regelmatige dodekaëders, vaak netjes afgestompt door kubusvlakken, dan weer afgeplatte, onregelmatig ogende exemplaren. Maar hoe vreemd en grillig die vlakken en kanten, hoe vast en constant en voorspelbaar de hoeken tussen die vlakken. Dat was al lang geleden (in 1669) vastgesteld door Steno, maar Haüy, de grootvader van de kristallografie, had laten zien dat dat gold voor alle kristallen en hij was ook degene die dat goed kon uitleggen.

Haüyn

Als de groeve In den Dellen ter sprake komt, is het eerste mineraal waar menigeen aan denkt ... haüyn ! Niet zo vreemd natuurlijk, op de wereldranglijst van haüynvindplaatsen staat In den Dellen al geruime tijd vast op nummer 1. Exemplaren van meerdere centimeters groot kunnen er gevonden worden, en als je erg veel geluk hebt, nog slijpbaar ook. In kleur variërend van kleurloos en helder naar grijs, maar meestal toch een van de vele gradaties blauw. Slijpbare haüyn is zeer gewild, en als de kleur dan ook nog perfect is, worden er absurde bedragen voor betaald, maar er kunnen dan ook prachtige sieraden mee worden gemaakt. Afb. 1. De groeve wordt vaak bezocht door echte 'beroeps'- haüynverzamelaars, die totaal niet geïnteresseerd zijn in de sanidiniëten, maar op zoek zijn naar in puimsteenlagen voorkomende losse haüynkristallen.

Wil je ook andere (zeldzame) mineralen vinden, dan zijn de verschillende sanidiniëten die er bij tijd en wijle massaal



Afb. 1. Sieraad met geslepen haüynkristal. Beeldbreedte 5 mm.

geooft kunnen worden natuurlijk het meest interessant. Niet dat je in deze knollen geen haüyn tegenkomt, integendeel. Soms zie je na het doormidden slaan op de breukvlakken louter blauwe massa's, allemaal haüyn. Maar helaas, meestal korrelige, met elkaar vergroeide kristallen, zwaar beschadigd, met barsten erin en zelden een mooi gaaf exemplaar. Haüyn behoort tot de sodalietgroep, met o.a. lazuriet, noseaan en sodaliet. Determinatie is niet altijd even gemakkelijk, op het oog vaak onmogelijk, en pas zeker na laboratoriumanalyse. In de praktijk worden haüyn en noseaan, maar ook noseaan en sodaliet vaak met elkaar verwisseld. Dat mag echter de pret niet drukken. Gave blauwe haüynkristallen, ook al zijn ze vrij zeldzaam, zijn een lust voor het oog. Zie Plaat A. Begeleidende mineralen zijn: sanidien, pyroxeen, amfibool, apatiet, magnetiet en titaniet.

Noseaan

Net als haüyn heeft ook zijn tweelingbroertje noseaan een wat vreemd overkomende naam, gewend als we zijn aan mineraalnamen die meestal eindigen op -iet of -liet. Noseaan dankt zijn naam aan Karl Wilhelm Nose (1753-1835), Duits mineraloog, die het mineraal opmerkte bij de beschrijving van gesteenten van de Schellkopf, Eifel. Het mineraal komt ook elders in de Eifel veelvuldig voor, meestal als korrels en ingegroeid bestanddeel van gesteenten ('noseaanfonolieten'). Soms als mooie, vrij gegroeide kristallen in holten en voormalige gasblazen. Nose heeft veel werk verzet in de Eifel en met name ook veel betekend voor het Laacher-Seegebied, zodat we hier een zeer toepasselijke mineraalnaam hebben.

In de xenolieten van In den Dellen komt noseaan, net als haüyn, voor als dodekaëders met kubusvlakken, meestal kleurloos of grijsig, maar ook wel grijsblauw of blauw en dan nauwelijks te onderscheiden van bleke haüyn. Langprismatische, kleurloze of grijze tweelingkristallen komen veel voor, meestal te herkennen aan de kopvlakken met inspringende hoeken die de indruk maken van een betande boorkop. Maar ook sterk afgeplatte kristallen, meestal als tweelingen die nogmaals knievormig georiënteerde tweelingen vormen, komen voor. In de Laacher-Seevulkaan, met name in In den Dellen, wordt noseaan behalve door sanidien, pyroxeen, titaniet, fluoriet, hematiet, magnetiet en apatiet soms begeleid door mineralen met zirkoon, thorium en/of zeldzame aarden: allaniet, zirkoon (Plaat B, afb. 2), baddeleyiet, thорий, monaziet, låveniet en wöhleriet.

Låveniet

Een min of meer exotisch en zeldzaam zirkoonmineraal, dat voorkomt in syenietpegmatieten, basische alkaligesteenten en hun pegmatieten. Meestal bruin of geelbruin, massief of stengelig, soms met grove, onduidelijke kristallen ingegroeid in het gesteente. Het eiland Låven, Langesundfjord, Noorwegen, leverde de naam op. In Rusland (o.a. Chibina); Canada (Oka; Mt. St-Hilaire); Brazilië; Portugal en Guinea komt ook låveniet voor. Maar, misschien met uitzondering van Mt. St.-Hilaire, nergens zo fijn, mooi en veelvormig als In den Dellen. Langgerekte prismatische kristalletjes en allerlei interessante vergroeiingen en aggregaten ervan zoals naaldbosjes, egelbolletjes en schoofvormige bouwsels zien we daar. De wat dikkere prisma's zijn vaak gestreept, wat kan wijzen op tweelingvorming.



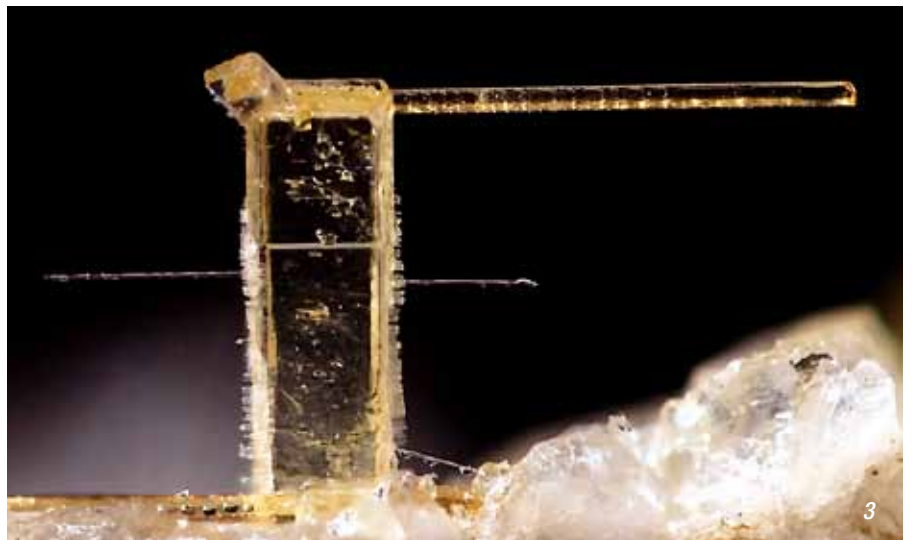
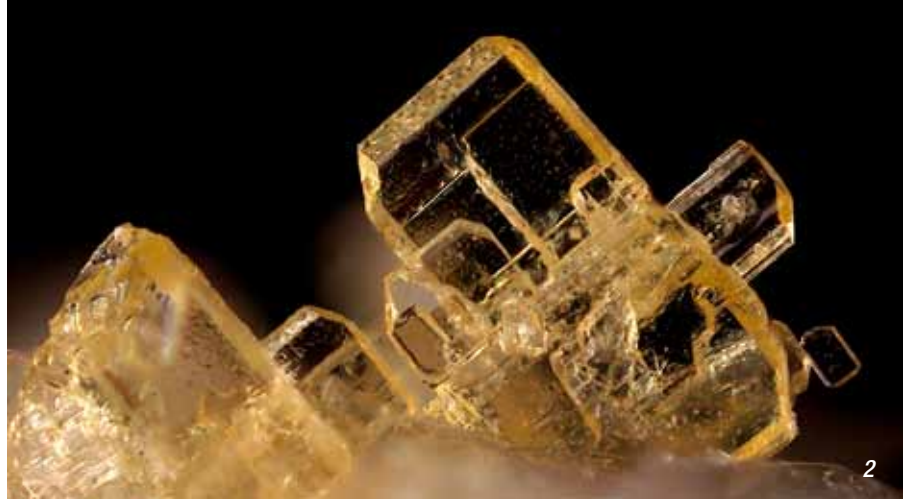
Plaat A: Haüyn

1. Lichtblauwe haüyngroep met het vierzijdige vlak van een kubus; beeldbreedte 4,5 mm.
2. Helderblauwe haüyn, een rhombendodekaëder met slechts enkele vlakken van de kubus, daardoor topvlak van rhombendodekaëder vijfzijdig; beeldbreedte 4 mm.
3. Donkerblauwe haüyn, met zeshoekig vlak van een rhombendodekaëder; beeldbreedte 5 mm.
4. Solitair haüynkristal met vier- en zeshoekige vlakken, een combinatie van kubus en rhombendodekaëder. Beeldbreedte 1,6 mm.
5. Kleurloos haüynkristal, de vlakken zijn wellicht gevormd na een bolronde fase; een andere mogelijkheid is, dat hoeken en ribben na de vorming van het kristal weer opgelost zijn. De vlakken met ovale begrenzing zijn waarschijnlijk de kubusvlakken. De witte partij rechts boven de haüyn bestaat uit zeer fijne fluorietkubusjes. De gele naalden zijn waarschijnlijk götzeniet, maar zouden ook pyroxeen kunnen zijn. Beeldbreedte 2,5 mm.
6. Lichtblauwe haüyn. Zichtbaar zijn een kubusvlak met vier rhombendodekaëdervlakken eromheen. Beeldbreedte 2,2 mm.



Plaat B: Noseaan

1. Geelbruin, prismatisch verlengd noseaankristal, een doordringingstweeling. Beeldbreedte 3 mm.
2. Een kortprismatische noseaantweeling met een zirkoonkristal in de inspringende hoek. Beeldbreedte 3,5 mm.
3. Kleurloze, doorschijnende, plaatvormige noseaankristallen (waarschijnlijk elk een tweeling) op sandien, Beeldbreedte 2,5 mm.
4. Grijswit, sterk prismatisch noseaankristal met donkere naalden of dunne latjes als inluitsels. Beeldbreedte 1 mm.
5. Kleurloze, prismatische noseaantweeling in holte, met enig haüyn. Beeldbreedte 4 mm.
6. Kleurloze, prismatische noseaantweeling, met boorkopvormige uiteinden, op naald van pyroxeen. Beeldbreedte 1,2 mm.



Plaat C: Lâveniet en wöhleriet

1. Groep prismatische lâvenietkristallen in parallelgroei, met typische oppervlaktestructuur. Beeldhoogte 2 mm.
2. Plaatvormige wöhlerietkristallen, die epitaktisch op een lâvenietprisma (midden rechts) gegroeid zijn. Ook de wöhleriet heeft een korrelige structuur op het oppervlak. Beeldbreedte 1,2 mm.
3. Hier is er een plaatvormig wöhlerietkristal, dat als basis dient voor epitaktisch gegroeide lâvenietnaalden. Beeldbreedte 2,2 mm.
4. Epitaxie van wöhleriet op goudgele lâvenietprisma's. Beeldbreedte 1 mm.
5. Epitaxie van wöhleriet op bleekgele lâveniet. Beeldbreedte 1,5 mm.
6. Ook hier epitaxie van wöhleriet op lâveniet. Beeldbreedte 1,8 mm.



1



2



3



4



5

Plaat D: Apatiet

1. Geelbruine, langprismatische apatietgroep, in parallelgroei, beeldbreedte 3,8 mm.
2. Kleurloze, heldere apatiet, parallel gegroeid. Mooie dipiramiden. Beeldhoogte 3,5 mm.
3. Kortprismatisch, kleurloos apatietkristal op magnetiet. Beeldbreedte 3,5 mm.
4. Zuilvormige kleurloze apatiet, met oranjegele titaniet. Beeldbreedte 1 mm.
5. 'Scepter-apatiet': gevormd door selectieve breedtegroei van het bovenste gedeelte van het kristal. Beeldbreedte 1 mm.

Mineralenfoto's: Fred Kruijten. **Collectie:** Plaat A. Haüy: voorplaat, nr. 1, 4 en 6: Fred Kruijten, Simpelveld, Plaat C. Låveniet en wöhleriet: nr. 4: Hermann Fuchs, Bonn. De overige afgebeelde mineralen zijn uit de collectie van Willi Schüller, Adenau.



C-7. Naald van lâveniet met druppels vulkanisch glas. Beeldbreedte 1 mm.

Wöhleriet

Mineralogisch, geochemisch en kristallografisch nauw verwant met lâveniet. Geel of geelbruin, soms grijs, enigszins transparante gele korrels, massa's, grove platige kristallen. Genoemd naar de beroemde chemicus Friedrich Wöhler (1800-1882), die het mineraal (uit de Langesundfjord) analyseerde. Wöhler slaagde er als eerste in de elementen aluminium, beryllium, titanium en yttrium uit mineralen vrij te maken. Ook synthetiseerde en maakte hij in het laboratorium een *organische* stof (ureum) uit anorganische grondstoffen. Dat gaf de genadeslag, of liever doodklap, aan het vitalisme (de leer dat er een vitale, dierlijke of plantaardige scheppingskracht nodig was om organische stoffen te maken) en voor die tijd een dramatisch schokeffect bij geleerden en filosofen, om van theologen maar niet te spreken. In den Dellen levert prachtige doorschijnende, gele (soms grijze) rechthoekige plaatvormige kristalletjes.

Vergroeiingen

Kunnen haüyn en noseaan tweelingbroertjes genoemd worden dan zijn lâveniet en wöhleriet zeldzame Siamese tweelingen. De georiënteerde vergroeiing (volgens bepaalde kristallografische regelmaat) van twee mineralen wordt *epitaxie* genoemd. En dat is precies wat in den Dellen met lâveniet en wöhleriet te zien geeft. Subtiele bouwsels van lâvenietnaalden (lood)recht op wöhlerietplaatjes – of andersom – leveren prachtige beelden. Plaat C! Zie je deze Siamese tweelingen in sanidiniëten van in den Dellen, dan is er geen twijfel mogelijk.

Apatiet

Apatiet komt in de Eifel, net als titaniet, in bijna alle groeves voor. Volgens de beschikbare analyses (dat zijn er niet veel) is het fluorgehalte aanzienlijk en zal er sprake zijn van fluorapatiet (sinds 2007 apatiet-(CaF)) genaamd. In den Dellen levert veelvuldig voorkomende, langprismatische hexagonale kristallen met piramidetopjes. Meestal kleurloos en glashelder, soms troebel wit. Net als bij noseaan wordt de kleur wel eens beïnvloed door begeleidende mineralen en is het kristal dan gelig oranje gekleurd (Plaat D). Britholiet, verwant met de apatietgroep, maar veel zeldzamer voorkomend, kan met apatiet worden verward. Begeleidende mineralen: sanidien, magnetiet, hematiet, zirkoon, titaniet, haüyn en pyroxeen. De apatietvorm zoals men die in tal van andere Eifelgroeves regelmatig massaal tegenkomt: kleine kleurloze, naaldvormige kristallen, is in den Dellen een zeldzaamheid.

Er is nog veel meer te beleven

Soms zit het mee, soms zit het tegen. Is er eens weinig tot niks te vinden, en helaas komt dat nog wel eens voor, in de buurt zijn er genoeg leuke dingen te doen om er toch nog een geslaagde dag van te maken. Bijvoorbeeld een bezoek aan de imposante benedictijnenabdij Maria Laach, gelegen aan de zuidoever van de Laacher See. Is het weer goed, een wandeling om de Laacher See (± 2 uur) of de Laacher See op, met een huurbootje. Op tal van plekken kan men zien dat er massaal koolzuurbellen vanaf de bodem van het meer omhoog borrelen (de naweeën van vulkanische activiteit). Zeer interessant is ook een bezoek aan het Deutsche Vulkanmuseum in Mendig, waar men via een trap met bijna 150 treden kan afdalen naar de unieke historische lavakelders. Hier is na de overdadige winning van basaltlava, 32 meter onder de grond en onder de stad Mendig, een onderaards netwerk van kelders en gangen ontstaan. Vroeger diende het geheel als lagerplaats voor bier, dit in verband met de constante temperatuur tussen de 6 en 9°C. Om die laatste reden worden de gangen nu gebruikt als winterkwartier door de grootste vleermuiskolonie in Noordwest-Europa. In het bos ten westen van Maria Laach ligt goed verscholen het 'Naturkundemuseum', zeker een bezoek waard, met een leuke mineralenafdeling, en prachtige mineralenfoto's van Eddy van der Meersche. Hebben we toch nog enkele mooie Eifelmineralen gezien.

Literatuur

- Kruijen, F. (2009) Groeve In den Dellen... alles of niets: biotiet, fluoriet, magnetiet en zirkoon onder de lens. *Gea* 2009, nr. 2, pag. 33-39.
- Hentschel, G. (1983) Die Mineralien der Eifelvulkane. Weise Verlag, München.
- Schüller, W. en Blass, G. (2008) Eifel. Die Mineralien der Vulkaneifel. ExtraLapis nr. 34. Weise Verlag, München.
- Baumgärtl, U. en Cruse, B. (2007) Die Mineralien der Vulkaneifel. Der Aufschluss 2007, nr.5/6, VFMG, Heidelberg.
- Blass, G., Emmerich, F., Graf, H-W., Schäfer, Ch. en Tschörtner, J. (2006) Minerale der Vulkaneifel. CD (eigen uitgave)
- Van der Meersche, E. (1997) Laacher See Mineralen. Mineralcolor, Gent.



C-8. Groep uitwaaiende dunprismatische lâvenietkristallen, met kleurloze sanidien; beeldbreedte 2 mm.