

► Afb. 1. Dipiramidaal zirkoonkristal in albiet met ilmeniet. Vindplaats: Vavnbed berg, Lovozero district, Murmansk Oblast, Rusland (Kola schiereiland). Kristal is 1,5x1,5 cm. Collectie en foto: Herman van Dennebroek.



Mineralogie

Zirkoon mineralogisch bekeken

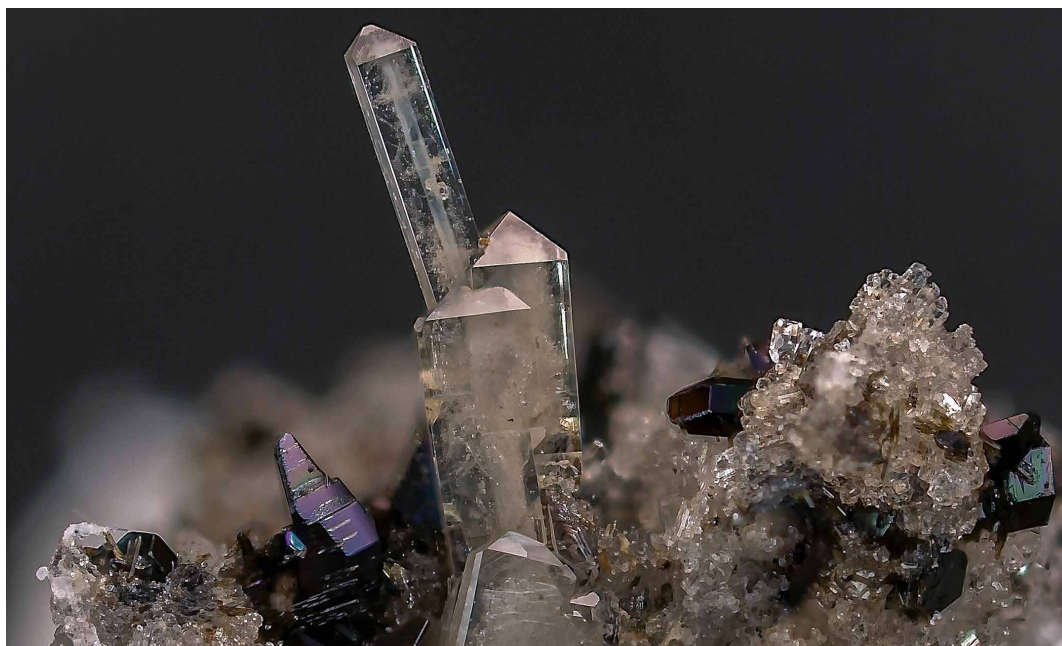
door Herman van Dennebroek
educatie.ict@gea-geologie.nl

“Geologen zijn dol op zirkoon”, schrijft Frank Beunk in zijn artikel in dit Geanummer (pag. 9). Of mineralenverzamelaars ook zo dol zijn op dit mineraal, betwijfel ik een beetje. Bij de vele verzamelingen die ik in mijn leven gezien heb, kwam ik relatief weinig zirkoonkristallen tegen. Zirkoon, $Zr(SiO_4)$, is een accessorisch mineraal: dat betekent dat het in een bepaald gesteente aanwezig kan zijn maar geen wezenlijk onderdeel vormt dat nodig is om het betreffende gesteente te karakteriseren. Zirkoonkristallen zijn gemiddeld klein (minder dan 0,2 mm); alles bij elkaar lijkt het mineraal dus niet zo aantrekkelijk voor verzamelaars.

Op de fotopagina's in dit artikel (pag. 13/14 en 15) heb ik uit verschillende bronnen een aantal afbeeldingen van zirkoonkristallen verzameld. De foto's tonen dat er diverse verschillende kristalvormen bij zirkoon waar

te nemen zijn. Wat kleur betreft overheerst de bruinrode en beige-bruine kleur. Daarnaast zijn vooral de kristallen onder 1 mm, zoals die voorkomen in de Eifel-xenolieten, vaak kleurloos. Zirkoon komt behalve in de reeds genoemde kleuren ook voor in het rood, groen, geel, roze en blauwgrijs. Maar eerlijkheidshalve: rode, groene, gele en roze zirkonen ken ik alleen van foto's. Een handstuk met zirkonen in deze kleuren heb ik nog nooit in handen gehad. Toch staan op Mindat.org 2755 foto's van zirkonen uit vele honderden landen. Echt zeldzaam is zirkoon dus niet.

Zirkoon komt voor als opake, doorschijnende en soms transparante kristallen. Zuivere transparante kristallen worden als edelsteen verslepen. De glans van zirkoon wordt omschreven als: “glasglans tot diamantglans”. Dit laatste heeft er toe geleid dat geslepen



◄ Afb. 2. Zirkoon (kortprismatische kristallen en één langprismatisch kristal) met biotiet, magnetiet en sanidien. Groeve In den Dellen, Mendig, district Mayen-Koblenz, Rijnland-Pfalz, Duitsland. BB ± 2,5 mm. Collectie en foto: Fred Kruijen.

kleurloze transparante zirkonen als imitatie-diamanten werden verkocht. Voor dat doel worden zirkoon kristallen verhit om daarmee de kleur kwijt te raken. Deze bewerking wordt natuurlijk alleen maar uitgevoerd op kristallen die zuiver en transparant zijn. Lees voor meer eigenschappen van zirkoon ook het artikel van Frank Beunk in dit Geanummer (pag. 9).

Kristalvormen

Zirkoon hoort tot het tetragonale kristalstelsel. De habitus van zirkoon is meestal kort prismatisch, waarbij de tetragonale prisma's worden afgesloten met tetragonale piramidevlakken. De correcte beschrijving is dan: tetragonaal prisma en tetragonale dipiramide (afb. A). Het uiterlijk ziet er vaak gedrongen uit. Maar ook langprismatische kristallen kunnen ontstaan, welke ook altijd zijn afgesloten met piramidevlakken. Soms is het kristal alleen opgebouwd uit piramidevlakken en ontstaat er een dipiramidaal kristal (afb. 1). Soms zijn er meerdere prisma's in een kristal aanwezig. Men spreekt dan over een prisma van de 1^e soort en een prisma van de 2^e soort (afb. 2, bij het kristal onderaan). Hetzelfde kan voorkomen bij de piramidevlakken. De tetragonale piramiden kunnen verschillen in de steilte van de vlakken. Soms is er een afwisseling van schuine piramides en minder schuine piramides of juist steile piramides (afb. 3).

Ter verduidelijking van bovenstaande tekst zijn een aantal kristalvormen van zirkoon afgebeeld (afb. A-H). De modellen zijn afkomstig van de website www.smorf.nl en in aangepaste vorm van de Facebookpagina Crystal Shapes.



◄ Afb. 3. Zirkoonkristallen met verschillende steile en minder steile piramidevlakken. Vindplaats: Store Kufjord, eiland Seiland, Alta, Finnmark, Noorwegen. Grootte: 11,5x6,0x8,5 cm. Collectie en foto: MIM Museum in Beirut, Libanon.



▲ Afb. 4. Prismatische zirkoonkristallen. Vindplaats: Groeve In den Dellen, Mendig, district Mayen-Koblenz, Rijnland-Pfalz, Duitsland. BB ± 1,25 mm. Collectie en foto: Fred Kruijen.



▲ Afb. 5. Zirkoon, prismatische kristallen. Vindplaats: Krufter Ofen, Kruf, Pellenz, district Mayen-Koblenz, Rijnland-Pfalz, Duitsland. BB ± 1,4 mm. Collectie: Karl Leu, foto: Fred Kruijen.

▲ Afb. 6. Een zeer ruig gekristalliseerde zirkooncluster in carbonaatgesteente. Kristallen met verschillende piramidevlakken. Vindplaats: Dara-e-Pech district, Kunar, Afghanistan. Grootste kristal is 2,5 cm. Collectie en foto: Herman van Dennebroek.

▲ Afb. 7. Zirkoon. Piramidevlakken op de kop van het kristal. Vindplaats: Emmelberg, Üdersdorf, Daun, district Vulkaneifel, Rijnland-Pfalz, Duitsland. BB ± 1,25 mm. Collectie: Günter Blass, foto: Fred Kruijen.

▲ Afb. 8. Prismatische zirkoon. Vindplaats: Groeve In den Dellen, Mendig, district Mayen-Koblenz, Rijnland-Pfalz, Duitsland. BB ± 1 mm. Collectie en foto: Fred Kruijen.

► Afb. 9. Doorschijnend langprismatisch zirkoonkristal. Vindplaatsgegevens zijn helaas onbekend, maar vanwege de grote schoonheid van het kristal is het toch hier geplaatst.



◀◀ Afb. 10. Zirkoon op biotiet. Kortprismatisch prisma en piramidevlakken. Vindplaats: Store Kufjord, eiland Seiland, Alta, Finnmark, Noorwegen. Collectie en foto: MIM Museum in Beirut, Libanon.

◀ Afb. 11. Zirkoon in kortprismatische (blokvormige) kristallen. Vindplaats: Vishnevogorsk, Chelyabinsk Oblast, Oeral, Rusland. Collectie en foto: MIM Museum in Beirut, Libanon.



A

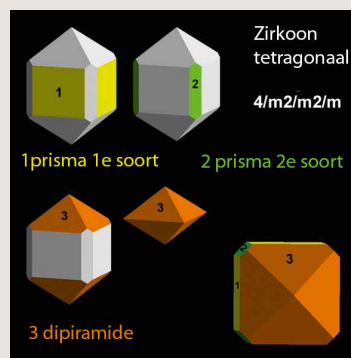
Afb. A. De eenvoudigste tetragonale kristalvormen van zirkoon.

Afb. B. Twee verschillende tetragonale prisma's afgesloten met een tetragonale dipiramide.

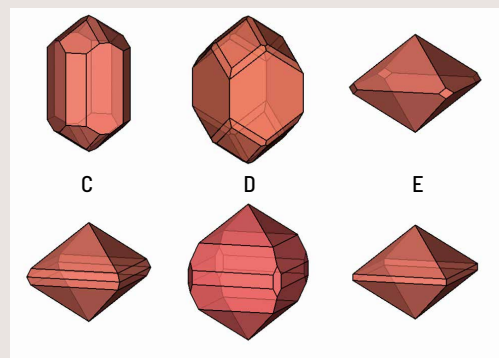
Afb. C. Twee tetragonale prisma's en twee tetragonale dipiramiden. De brede verticale vlakken zijn van het prisma van de 1^e soort. De smalle verticale vlakken zijn van het prisma van de 2^e soort. Herkomst: Espaly, Frankrijk.

Afb. D. Kristal is opgebouwd uit een tetragonaal prisma en meerdere dipiramiden. Herkomst: Glensgaich, Ross-shire, Schotland, Verenigd Koninkrijk.

Afb. E. Tetragonale dipiramide met een nauwelijks ontwikkeld tetragonaal prisma. De kleine vlakjes op de hoeken zijn prisma vlakken. Herkomst: Julianehaab, Narsarsuk, Groenland.



B



F

G

H

Afb. F. Twee tetragonale dipiramiden. Een steile en een minder steile piramide kristalvorm bouwen samen dit kristal op. Herkomst: Langesundfjord, Noorwegen.

Afb. G. Het kristal is opgebouwd uit twee verschillende prisma's en twee verschillende dipiramiden, die ieder een andere steilte vertonen. Herkomst: Noorwegen.

Afb. H. Een zeer kort tetragonaal prisma, afgesloten met een tetragonale dipiramide. Herkomst: Vesuvius, Italië.

Opmerking: Het uiterlijk van de afbeeldingen E, F en H lijkt erg op elkaar. Men spreekt van een piramidale habitus. Afb. C en D hebben een prismatische habitus, terwijl afb. G een gedrongen habitus heeft, met een moeilijk woord "equidimensionale" habitus.

Bronnen

- Bernard, J.H. & Jaroslav Hyršl (2004). Minerals and their Localities. Granit, Praag, Tsjechië.
- Anthony, J. W. et al. (1995). Handbook of Mineralogy. Volume II, Silica, Silicates, Part 2. Mineral Data Publishing, Tucson, Arizona.
- Gerhard Hentschel (1987). Die Mineralien der Eifelvulkane. Lapis Monografie. Christian Weise Verlag, München.
- Paul Tambuysen (2014). Kristalmorfologie, een inleiding in de geometrische kristallografie. Eenigenburg/Antwerpen.

- F. Kruijnen (2009). Micromounts zoeken in de O-Eifel. Groeve In den Dellen...alles of niets: Biotiet, fluoriet, magnetiet en zirkoon onder de lens. Gea, 42(2), 33-39. Dit complete Geanummer, met nog veel meer mineralenbeschrijvingen en foto's uit de groeve In den Dellen, maar ook een uitgebreid artikel over de mineralen uit Rusland, kan besteld worden via de website van GEA: www.gea-geologie.nl/tijdschrift-gea/bestellen.
- www.mindat.org.
- Facebookpagina van het MIM Museum te Beirut, Libanon.