

tang aan te pas. De zachtheid van **B** verklaart dan ook dat, wanneer er door de zee brokken van **F** in **B** komen, deze brokken hier kolkgenen in uitslijpen. Zie afb. 4.

Ook het oplossen in zoutzuur gaf verschillen te zien. **B** had het minste zoutzuur nodig, bruisde matig fel en gaf veel troebeling, die langzaam bezonk. **F** had meer zoutzuur nodig, bruisde fel en gaf een snel bezinkende troebeling. **R** bruisde zeer fel, het schuim van de bruis was kleurloos (in tegenstelling tot dat van **B** en **F**, die beide een vieze, donkere schuimlaag gaven). Residu van **F** was er heel weinig. Alleen al op basis van dit oplossen kan gesteld worden, dat **R** grotendeels uit kalk bestaat en daar zijn grotere hardheid aan te danken heeft. Een hardheid, die op zijn beurt weer mede verantwoordelijk is voor de vorm van onze fenomenen in het landschap.

Waar het oplossen plaats vond in een reageerbuisje met behulp van 10% zoutzuur, ontstonden nu twee lagen: een bovenlaag die chloriden en zoutzuur bevat, en een onderlaag die omgezet sediment, chloriden en zoutzuur bevat.

Enkele druppels van de bovenlaag werden op een objectglasje boven een theelichtje drooggedampt en gaven onder de microscoop, wanneer het glaasje nog heet was, prachtige kristallen van **calciumchloride** te zien. Deze stof, die we in de winkel als vocht-

vreter kunnen kopen, is razend hygroscopisch en vervloeit tijdens het kijken tot dikke druppels. Na toevoeging van een paar druppels water en één druppel 10% zwavelzuur lieten **gipskristallen** (calciumsulfaat) niet lang op zich wachten. Maar er waren ook hier verschillen. Bij **B** duurde het lang en werden er relatief weinig gevormd, bij **R** ging dat snel en was de opbrengst aan gips het grootste. Iets minder groot dan bij **R**, maar duidelijk groter dan bij **B**, was de opbrengst aan gipskristallen bij **F**. Deze ruwe calciumbepaling onderschrijft wat we bij het oplossen al zagen.

De onderlagen met het residu werden nu zoutzuur- en chloridevrij gewassen en als korrelpreparaat onder de polarisatiemicroscoop bekeken. De beelden waren identiek. Het merendeel der kristallen bestond uit kwartskorrels die niet afgerond waren. Dit duidt op een kort transport en op een verblijf in zee buiten de brandingszone. Voorts waren aanwezig: mica, biotiet en veldspaten. Meer dan de helft was echter kwarts.

Conclusie: Uit deze microanalyse zou geconcludeerd kunnen worden, dat de calcium uit **B** naar **R** gemigreerd is. Siliciumdioxide (SiO_2) is hier alleen aanwezig in de vorm van kwartskorrels en van vuursteenvorming, zoals beschreven in het rapport van drs. Zijlstra, is in dit geval geen sprake.

GEOLOGIE VOOR IEDEREEN

Mineralen verzamelen, hoe doe je dat? (deel II)

door H. van Dennebroek

In de vorige aflevering heb ik u het een en ander verteld over het zoeken van mineralen. Nu, bij de aanvang van het nieuwe beurzenzeizoen, wil ik u wat tips geven voor het kopen van mineralen.

In Nederland zijn veel mineralenbeurzen (te veel misschien wel). Het mineralenaanbod is in het algemeen groot, zeker voor een beginnende verzamelaar. Op beurzen waar het merendeel van de stands gevuld is met mineralen, stenen en fossielen is voor u als verzamelaar natuurlijk meer te zien en te kopen dan op beurzen waar sieraden en snuisterijen de overhand hebben.

Het is aan te raden om vooraf een lijstje te maken van mineralen die u beslist wilt aanschaffen. Probeer op de beurs uzelf zoveel mogelijk aan dit voorkeurslijstje te houden (dit is soms heel moeilijk door de vele mooie dingen die u ziet). Aarzel echter niet met aanschaffen als er een interessante aanbieding is van bijvoorbeeld een nieuw mineraal of materiaal van een nieuwe vindplaats. Veel beginnende verzamelaars hebben de neiging om voor een bepaald bedrag zoveel mogelijk mineralen te kopen. Het is de moeite van het overwegen waard of het niet beter is om voor het bedrag minder mineralen te kopen zodat de kwaliteit van het gekochte hoger kan zijn (alle waar is immers naar zijn geld). Dit komt in ieder geval de kwaliteit van de verzameling ten goede.

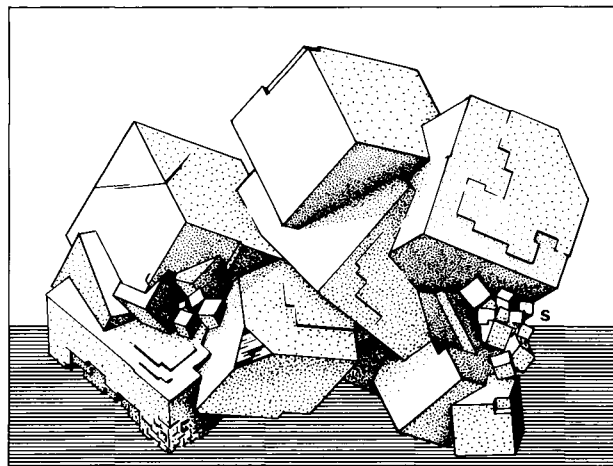
De prijs van het mineraal

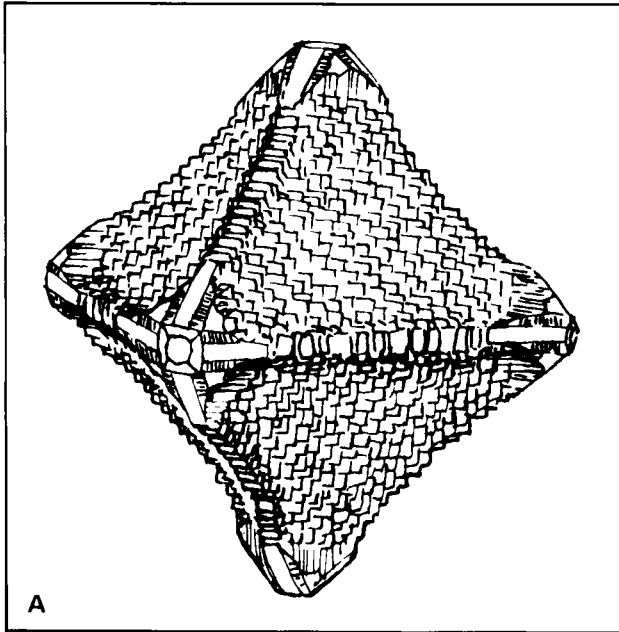
Het zal u opvallen dat bepaalde mineralen soms voor totaal verschillende prijzen worden aangeboden. In eerste instantie zal men dan geneigd zijn het mineraal dat het goedkoopst wordt aangeboden te kopen. Het is goed om te weten dat de prijs van een mineraal niet alleen maar afhankelijk is van de inkoop en/of het verlangde winstpercentage van de handelaar, maar ook door eigenschappen van het mineraal zelf wordt bepaald. Een paar voorbeelden: Bergkristal uit Brazilië wordt in grote hoeveelheden (honderden kilo's) in makkelijk te exploiteren voorkomens gevonden en heeft daarom een relatief lage prijs. Alpiene bergkristal daarentegen wordt nooit in grote hoeveelheden gevonden en

zeker niet in makkelijk exploiteerbare voorkomens. De prijs van een bergkristal uit de Alpen zal vele malen hoger zijn dan een vergelijkbaar kristal uit Brazilië.

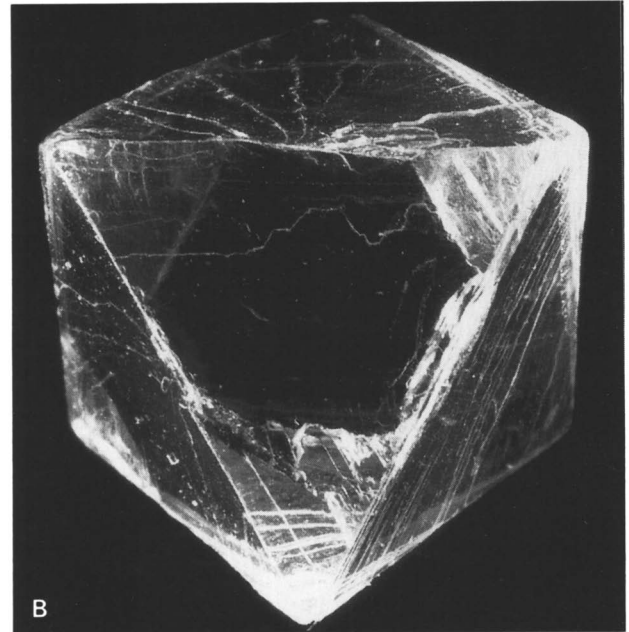
De zuiverheid en de grootte van de kristallen zijn andere gegevens die van invloed zijn op de prijs. Een bergkristal waarop enkele rutielkristallen gegroeid zijn, kan duurder zijn dan een groter kristal dat geen andere mineralen bevat. Galeniet (PbS) is een betrekkelijk veel voorkomend mineraal. Het wordt op beurzen aangeboden als brokstukken, mooi glanzend, soms met vele kubi aan de oppervlakte. Maar vaak zijn de kubussen geen echte kristallen. Het mineraal galeniet heeft als eigenschap dat het altijd splijt in kubusvorm. Deze zogenaamde splijststukken zullen veel minder kosten dan een stuk galeniet met echte kristallen. Iets

Afb. 1. Fluoriet in kubusvorm. Deze vorm met zes vlakken komt bij fluoriet het meest voor. Tekening: J.G. Schilthuisen.





Afb. 2. A. Fluoriet in oktaëdervorm (met acht vlakken) is tamelijk zeldzaam. B. Splijtstuk van fluoriet in oktaëdervorm. Fluoriet splijt gemakkelijk in de richting van oktaëdervlakken. Van een flink brok



fluoriet zijn dan ook mooie splijtoktaëders te maken. Deze zijn door hun gladde zijden gemakkelijk van natuurlijke oktaëders te onderscheiden.

dergelijks is aan de hand met fluoriet, zie afb. 1 en 2. Hoeveel mag een mineraal nu kosten, zult u zich afvragen. Gemiddeld moet u voor een gekristalliseerd kristalgroepje van een paar centimeter tot vuistgrootte rekenen op een bedrag tussen f 10.-- tot f 30.--. Dit geldt dan voor de veel voorkomende mineralen. Zeldzame mineralen en edelsteenmineralen zijn veel duurder. Voor het geval dat u buitenlandse beurzen bezoekt moet u er rekening mee houden dat het prijsniveau daar veel hoger ligt.

Waarop moet u letten bij aankoop van een mineraal?

- 1) Is het mineraal onbeschadigd? Een volkomen onbeschadigde kristalgroep is natuurlijk het mooist, maar beïnvloedt ook de prijs. Bij een groepje dat bedekt is met tientallen kleine kristalletjes zullen enkele afgebroken kristallen niet storend zijn. Een groot kristal met een kleine beschadiging is al veel minder acceptabel. Een beschadiging aan de zijkant van het stuk valt minder in het oog dan een beschadiging in het midden. Bij een zeldzaam mineraal is de zeldzaamheidswaarde soms belangrijker dan het feit dat er een beschadiging op zit. Het blijft bij dit alles een kwestie van persoonlijke smaak en beschikbare hoeveelheid geld. Zie afb. 3.
- 2) Is er met een mineraal geknoeid? Vooral bij dure mineraalgroepen is het goed om uitvoerig te onderzoeken of er beschadigingen zijn hersteld of, erger nog, er kristallen zijn bijgeplaatst. Een bonafide handelaar zal u erop wijzen als aan het mineraal reparaties zijn uitgevoerd, maar ook hem kan het soms niet opgevallen zijn bij de inkoop. Sommige reparaties zijn zo geraffineerd uitgevoerd dat ze zeer moeilijk zijn te herkennen. Veel mineralen kunnen door een kunstmatige ingreep zo worden veranderd, dat zij voor een zeldzaam, dus duurder mineraal of variëteit kunnen doorgaan. Dit komt sinds mensenheugenis bij edelstenen voor, maar ook algemene mineralen als kwarts zijn tegenwoordig voor verandering vatbaar. Zo kan de paarse kwartsvariëteit amethyst door verhitting bruin worden. Deze "gebrande" amethyst gaat dan qua kleur op de zeldzamere en dus duurder citrien lijken.

vervolg op pag. 83

BRACHIOPODEN, een nummer apart

Het is met gepaste trots dat wij u hier de eerste aflevering van de beschrijving van een omvangrijke diergroep: de brachiopoden, aanbieden.

Al nemen brachiopoden in de recente fauna een bescheiden plaats in, als fossielen zijn zij één van de belangrijkste groepen. In een vroege periode van de geschiedenis van het Leven vormden zij zelfs, samen met de trilobieten, het hoofdbestanddeel van de levensgemeenschap -- althans, voor zover wij die kennen. Een adequate behandeling van deze "toppers van toen" heeft tot nog toe in Gea ontbroken. Het onderwerp is dan ook zeer omvangrijk en, hoewel ze eenvoudig van vorm lijken, zijn brachiopoden moeilijk, als het om hun voor determinatie geschikte kenmerken gaat. Eigenlijk is er in ons land maar één persoon, die deze diergroep aankan, omdat brachiopoden zijn specialisme zijn: de paleontoloog Dr. C.F. Winkler Prins van het Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie te Leiden.

De geologische wetenschap staat in Nederland onder zware druk. Nieuwe specialisten op, onder andere, macro-paleontologisch gebied worden niet meer opgeleid. De kans, een originele monografie over de brachiopoden te publiceren -- voor belangstellende amateurs, op een wetenschappelijk verantwoorde wijze -- zal dan ook tot Winkler Prins beperkt blijven. Daarom zijn wij verheugd, en zien wij het als een eer, deze auteur in Gea aan het woord te laten.

Om verschillende redenen bleek het niet doenlijk, een speciaal themanummer Brachiopoden in de Gea-serie uit te brengen. Wij stellen ons nu het volgende voor. Te beginnen met dit nummer zullen in een aantal uitgaven steeds de middelste vier, of acht, pagina's aan brachiopoden zijn gewijd. Na verloop van tijd, wanneer alle stof behandeld is, zal een apart Brachiopoden-omslag worden meegezonden. De inmiddels verschenen Brachiopoden-katernen kunnen door u uit hun Geanummer worden gelicht door de nietjes om te buigen en in dit omslag worden vastgemaakt. Zo hebben onze lezers dan een compleet themanummer. Vanzelfsprekend zullen naderhand ook kant-en-klare Brachiopoden-nummers leverbaar zijn.

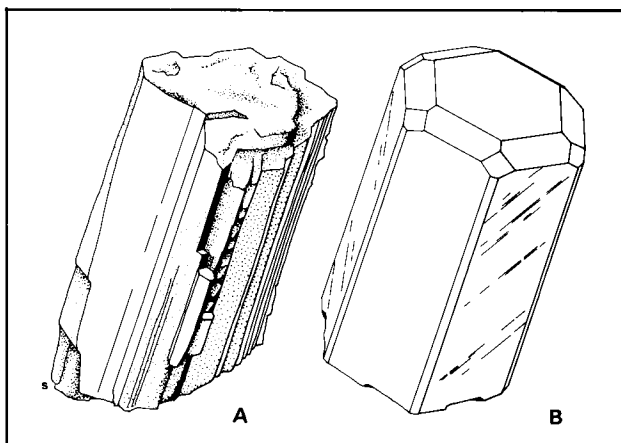
J.S.-v.B.

3) Komt de omschrijving van het mineraal overeen met wat u in handen heeft? Afhankelijk van uw kennis van mineralen zult u op deze vraag een antwoord kunnen geven. Bij vele mineralen zal het echter onmogelijk zijn om even snel te bepalen of de mineraalnaam wel correct is. Gelukkig zijn de meeste handelaren betrouwbaar en kunt u op hun naamgeving aan. Bovendien zullen zij, in geval van vergissing, bereid zijn het mineraal terug te nemen en uw geld te retourneren.

4) Vraag bij de aankoop van een mineraal altijd om een kaartje waarop minimaal vermeld staan: de naam van het mineraal, de vindplaats (het liefst zo nauwkeurig mogelijk) en de naam en het adres van de handelaar (denk aan het bij punt 3 geschrevene).

5) Indien u transparante gekleurde kristallen koopt, let er dan op of de kleur onder verschillende lichtomstandigheden goed blijft. De kleur kan door achtergrond-/ondergrond-kleuren beïnvloed worden. Een kleurloos berylkristal krijgt door een "juiste" ondergrondkleur al snel een lichtblauwe tint; deze kan dan makkelijk voor een aquamarijn doorgaan en u dus meer geld kosten dan nodig is.

6) *Let op de verlichting die een standhouder gebruikt.* Er zijn helaas standhouders die speciale lampen gebruiken, die de kleuren van de mineralen veel beter laten uitkomen dan ze zijn. U kunt bovenbedoelde lampen herkennen aan de enigszins paarsachtige gloed als u in de lamp kijkt.



Afb. 3. A. Een berylkristal zonder duidelijke kristalvlakken. B. Een gaaf berylkristal met eindvlakken. Tekeningen: J.G. Schilthuisen.

De waarde van een mineralenverzameling

Eens komt er een moment waarop een verzameling misschien verkocht moet worden. De grote vraag op dat moment is dan "hoeveel is de collectie waard". Indien van de gekochte stukken in de verzameling steeds is bijgehouden wat de aanschafprijs was, heeft u een aardige indicatie van de oorspronkelijke kosten. Het is echter een misvatting om te denken dat het berekende bedrag ook de waarde van de collectie vertegenwoordigt. Het is, in het economische verkeer, met mineralen niet anders dan met andere luxe goederen. Als u vandaag bij de fotohandelaar een teelens koopt van f 750.-- en u wilt de lens na twee maanden inruilen voor een nog betere dan mag u blij zijn als u voor uw lens f 300.-- terug krijgt. Bij mineralen geldt dat net zo. Hierbij komt nog dat veel collecties niet goed gedocumenteerd zijn.

Vindplaatsgegevens ontbreken of zijn onjuist, nummeretiketten zijn van de mineralen losgeraakt. Al deze zaken drukken de waarde van de verzameling. Het is daarom van het grootste belang dat een mineralenverzameling goed gedocumenteerd wordt. In een volgende aflevering kom ik hierop terug.

Mineralentijdschriften

In het eerste deel van "Mineralen verzamelen...hoe doe je dat?" (Gea, juni 1989) werd terloops gesproken over mineralentijdschriften. Hierbij treft u een overzicht aan van Europese tijdschriften die geheel of voor een groot deel aan mineralen zijn gewijd en waarin regelmatig vindplaatsen worden beschreven.

Gea (NL). "Ons" tijdschrift is in zijn 22e jaargang. Vanaf de 9e jaargang (1976) zijn nog complete jaargangen of losse nummers te verkrijgen bij de GEA-Boekenservice.

Geonieuw (B). Mineralogische Kring Antwerpen, H. Dillen, Doornstraat 15, B-2780 St.Gillis-Waas, België. 11 nummers per jaar voor f 30.--.

Nautilus (B). Uitg. Ver. Nautilus te Gent, secr. W. Bohyn, Diest 12, 9110 Gent, België. 4 nummers per jaar, losbladig; behalve mineralen ook fossielen. f 45.--.

Lapis (D), Christian Weise Verlag, Oberanger 6, 8000 München, BRD. 11 nummers per jaar voor ongeveer f 105.--.

Der Aufschluss (D). Ver. der Freunde der Mineralogie und Geologie, Blumenthalstrasse 40, D-6900 Heidelberg, BRD. 6 nummers per jaar, ook fossielen, ongeveer f 55.--.

"Rockbottom", Journal of mines and Minerals (E). Mrs. J.C. Spence, 3 Oak Tree Road, Bawtry; Doncaster DN 106 LD, Engeland. Men streeft naar 3x per jaar; 12 pond.

Monde et Minéraux (Fr). Anne Voileau, Lithops, S.A.R.L., 17 Rue Guersant, 75017 Parijs, Frankrijk. Mineralogie, paleontologie, geologie. 6 nummers per jaar voor ongeveer f 75.--.

Schweitzer Strahler (Zw). Schweiz. Vereinigung der Strahler und Mineraliensammler, SVSM, Postfach 185, CH-3052. Zollikofen, Zwitserland. Tweetalig: Frans en Duits. 4 nummers per jaar (gratis proefexemplaar).

Mineralogistes de Catalunya (Sp). Grup Mineralògic Català. Apartat 31.014, 08080 Barcelona, Spanje. 3 nummers per jaar voor ongeveer f 45.--.

Rivista Mineralogica Italiana (It). Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, 20121 Milaan, Italië. 4 nummers per jaar voor ongeveer f 50.--. Korte samenvatting in Engels en Duits. Zeer onregelmatige verzending.

* * *

