

## I Bereiding van de neutrale EDTA oplossing uit Titriplex III.

11 gram Titriplex III wordt gebracht in 200 ml water. Hieraan wordt toegevoegd een oplossing van 1 gram natronloog (natriumhydroxyde) in 20 ml water. De oplossing wordt goed omgeroerd en is klaar voor gebruik. Het beste kan men een gootsteen of aanrecht als laboratoriumtafel gebruiken voor het maken en mengen van de oplossingen, want natronloog is een sterk bijtende stof. Zodra ze echter met het EDTA is gemengd valt niets meer te vrezen. De verkregen oplossing kan gewoon in een fles met kurk bewaard worden.

## II Het terugwinnen van de EDTA.

Bij de gebruikte en daardoor te weinig werkzame oplossing wordt onder roeren zoveel geconcentreerd zoutzuur gegoten, dat het heftige opbruisen is opgehouden en nog slechts enkele belletjes opstijgen. Daarna wordt nog een even grote hoeveelheid van dit zuur toegevoegd. Na goed te zijn omgeroerd laat men het glazen of porceleinen vat een nacht of langer staan. Op de bodem heeft zich dan een laag vrij EDTA afgezet. Door de bovenstaande vloeistof af te gieten, water opschenken, weer afschenken en deze wassing enige malen te herhalen krijgt men een nat kristallijnproduct. Dit kan men dan op een krant, waaronder een glasplaat of iets dergelijks in de zon of bij de kachel drogen.

## III Bereiding van de neutrale EDTA-oplossing uit het geregenereerde product.

Dit geschiedt op dezelfde wijze als onder I. Men neemt nu echter op 10 gram van het gedroogde product 3,8 gram natronloog.

# iets over mineralen, kwarts of bergkristal (SiO<sub>2</sub>)

door G.H.J. Brilleman

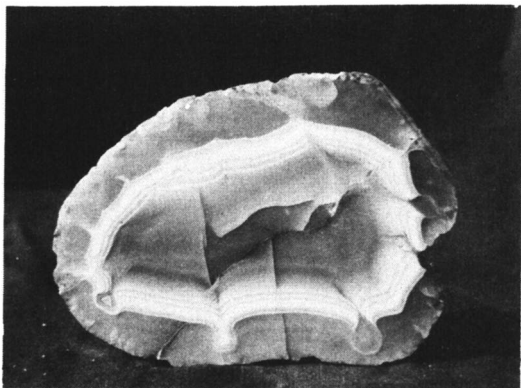
Tot het meest in het ooglopende en ook het meest voorkomende mineraal behoort ongetwijfeld kwarts.

Bezoeken we een grintgroeve, dan zien we dat het daar gewonnen materiaal voor het merendeel uit kwarts of met kwarts vermengde, z.g. verkiezelde gesteentebrokjes bestaat. Bekijken we het zand, dan blijkt dit veelal uit een nog groter percentage kwarts te bestaan.

Wanneer we echter iets willen weten over mineralen en dan in het bijzonder over kwartsmineralen in hun verscheidene vormen en kleuren, dan zullen we in een grintgroeve niet zo heel ver komen, waarmee ik geenszins beweert, dat men met wat geluk niet eens iets moois zou kunnen vinden.

Om toch werkelijk min of meer zuivere mineralen te vinden, zijn we aangewezen op het vaste gesteente, waarin ze zijn ontstaan of in het verweerde product ervan, waarin we de kwarts, door haar grotere hardheid vrijwel onverveerd terug kunnen vinden.

Als er weinig of geen transport heeft plaats gevonden, kan men juist in deze sedimentaties heel mooie kwartskristallen vinden. Een mooi voorbeeld daarvan kan men zien in de omgeving van Vlotho aan de Wezer en ook bij Osnabrück. Daar heeft men vroeger, voordat de kunstmest haar intrede deed, sinds onheugelijke tijden de landerijen bemest met z.g. Keupermergel, een kalkproduct waarin, naast kalk en gips, ook kwarts in holte-opvullingen voor kwamen. In veel gevallen zijn de kwartskristallen goed uitgegroeid. Deze



Braziliaanse Agaat met drukverschijnselen en bastions. z.g. Vestingagaat.

dan moeten we naar het bergland. In de Alpen, in het bijzonder in St Gotthardgebied, vinden we de mooiste en ook de grootste kristalformaties. In het Nat. Hist. Museum in Bern zien we daar prachtige voorbeelden van: metersgrote bergkristallen gevonden bij het maken van de St Gotthardtunnel. Maar ook wat dichterbij kan men mooie kwartsen in al hun vorm en kleur waarnemen en verzamelen.

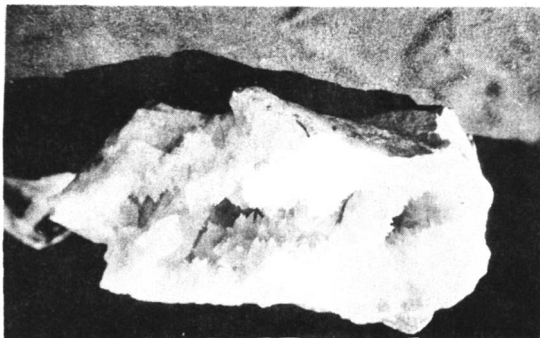
Ik denk hierbij aan het Nahegebied rondom Idar-Oberstein; een streek waar ik nu gedurende drie vacaties heb verzameld.

In het uitgestrekte porfier en melafiermassief tussen Bad Kreuznach en het Saarland zijn een massa steengroef en ontsluitingen, die ons een blik gunnen in het binnenste van deze gesteentemassa's. Zonder op deze plaats in te gaan op de geologie van dat gebied, moet ik ter verduidelijking toch vertellen dat we hier met een oud-vulkanisch gebied te maken hebben. Toen de eerste vloeibare magma's de aardoppervlakte bereikten, stolden deze weldra. Het later omhoog gestuwde magma drong zich a.h.w. tegen deze gestolde laag op, zodat de "magmagangen" zich min of meer ombogen tegen de onderkant van deze eerste laag en daardoor niet verder konden. Op deze plaatsen, dus meestal in de hogere delen van de melafiergangen, verzamelden zich de in de gesteentebrei aanwezige gassen en hete dampen en hoopten zich op in grotere en kleinere gasblazen, die na de stolling op verschillende wijzen vol kristalliseerden met allerlei mineralen. Kwarts is hier ook weer een belangrijk bestanddeel. Er ontstonden dus de z.g. "Drusen".

Over de wijze waarop deze "Drusen" zouden zijn ontstaan lopen de meningen nogal uiteen. Liesegang veronderstelt, dat het ontstaan van Agaatdrusen te danken is aan de met kiezelgelei gevulde blaasholtes. Anderen menen dat kiezelglas onder invloed van hete waterdamp door het gesteente is getrokken deze gesteentemassa's heeft ontkiezelend en dat deze zich in de holtes heeft afgezet. Hierbij is dan ook aangetoond dat de drusenrijke delen van het gesteente meer ontkiezelend zijn als daar waar geen drusen in het gesteente worden gevonden.

holte-opvullingen kwamen als "knollen", ook in het land terecht, waar ze spoedig door verwerking uit elkaar vielen. De kwartskristallen werden door de bodembewerking door de akkers verspreid. Zo kan men ze nu nog op de akkers vinden vooral in het voorjaar op pas omgeploegde landerijen na een fikse regenbui, gevolgd door een helder zonnetje, fonkelen ze prachtig deze z.g. lippische diamanten.

Willen we echter het bergkristal leren kennen,



Kalkspaat in een kalksteen uit de groeve Hüntfeld bij Alstätte.

Skalendoeder-type

Voorbeeld van spleetvulling (geen kwarts!)

Uit deze theorie is ook af te leiden dat andere dan kwartsmineralen zich in de holtes hebben kunnen kristalliseren. In vele drusen komt b.v. Delessiet als primaire uitscheiding voor.

We willen ons in dit opstel echter in hoofdzaak bezig houden met het mineraal kwarts.

In vele holtes vinden we dit mineraal in de vorm van 6-zijdige pyramiden, tegen de wand van de blaas uitgekristalliseerd. De ideale prismavorm van het eigenlijke kristal is bijna altijd misvormd doordat bij

de kristallisatie de kristallen elkaar gehinderd hebben. De naar het midden-gekeerde pyramide is echter goed ontwikkeld en komt in de holtes voor als min of meer zuivere bergkristal, maar ook heel dikwijls als mooie paarse amethyst of rookkwarts, zelden als de gele Citrien. In heel veel gevallen komen als secundaire kristallisatie Calcieten voor als pseudomorfofen van kwarts of ook wel in de zuivere Rhomboëder-vorm, verder IJzerglans, Goethiet en Bariet.

De eigenlijke Agaten behoren ook tot de kwartsmineralen. In laagjes van diverse kleuren is de kiezel als microkristal afgezet tegen de wand en vult zodoende vaak de hele blaasruimte op of bestaat de kern van zo'n druse uit grofkristallijne kwarts. Tussen de microkristalletjes van de agaatl laagjes bevinden zich verontreinigingen van allerlei metalen.

Door oxydatie van deze metalen ontstaat de fraaie kleur van vele agaten.

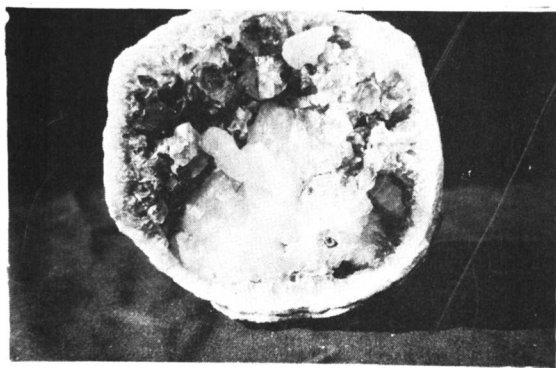
Doordat het magma door gangen in het reeds gestolde of de oudere gesteenten is gedrongen, zijn aan de randen van deze gangen vaak z.g. contact-metamorfofen ontstaan. Men vindt ze als spleeten holte-opvullingen in de vorm van jaspis in allerlei kleurschakeringen in het gesteente terug. Daar deze ophopingen een mengsel van diverse mineralen en metalen zijn, die tijdens het omvormingsproces als het ware door elkaar gekneet zijn, is deze Jaspis een wonderlijk gevormd en gekleurd gesteente. Het zijn vooral de

ijzerverbindingen die het gesteente geel, bruin en rood kleuren. Vaak treedt Hematiet in snoeren en slierten in het gesteente op, soms komen in holtes weer kleine agaten voor. Door deze eigenschappen is de jaspis van het Nahegebied in geslepen toestand vaak een zeer aantrekkelijk gesteente. Kwarts is ook hier echter weer het hoofdbestanddeel.

Tot de kwartsgroep behoren verder een groot aantal mineralen die zich uitstekend lenen om als siersteen geslepen te worden.



Bergkristalgroep van Brazilië.  
Links een geslepen bergkristal



Rookkwartsdruse met skalendoederkristallen en een rand van Delessiet aan de buitenkant. Vindplaats groeve Setz Idar-Oberstein.

Behalve het reeds genoemde bergkristal, amethyst en agaath uit het Nahegebied, vindt men overal ter wereld deze mooie gesteenten. Van de Braziliaanse amethysten weet men door kunstmatige verhitting tot een bepaalde hoogte, de Citrien of kwartstopaas te verwaarden. De paarse kleur wordt daarbij omgezet in geel. Heleotroop is een groene met rode vlekjes gekleurde jaspissoort. De groene kleur is ontstaan door Fe hydroxyde verbindingen.

Calcedoon en Carneool zijn Agaathsoorten, uit carneool wit op bruine laag, worden de Kameeën gesneden.

Ook de nogal waardevolle chrysopraas en verder Tijgeroog, Valkenoog, Plasma, Rozenkwarts en tenslotte de hooggewaardeerde Opaal behoren allen tot de kwartsfamilie.

## MELAFIERVORMEN

door A.G. Koenderink

Een kameleon onder de zwerfstenen. Wie een aantal jaren gezocht heeft in hoofdzaak tussen Zuidelijk grint en dan als schrijver alle melafieren heeft meegenomen, die hij op zijn speurtochten vond, komt tot deze merkwaardige uitspraak.

Eigenlijk is het ook weer niet zo verwonderlijk want het is een vulkanisch gesteente, een uitvloeiingsgesteente. En dan is het aantal kristallisatievormen zo groot, dat er een zo heterogeen gezelschap in de Melafierlade van de collectie kan liggen.

Van der Lijn heeft er in het keienboek reeds op gewezen en had de tekening van enkele vormen gecombineerd.

Bout wees reeds op bepaalde vormen, die hij vond in de groeve op de Amersfoortse Berg. Maar mijns inziens zeiden deze uitspraken nog weinig. In onderstaand geschrift wil ik u de vormen met enkele foto's en tekeningen voor ogen brengen en schrijver is heilig overtuigd, dat menig goed zoeker zal zeggen: ik heb nog heel andere exemplaren.

Juist dit gesteente kan ons doen inzien hoe gevaarlijk het is om alle kristallijne gidsgesteenten maar een etiket te geven. Verzamelaars weest op uw hoede. Overtuig u zelf eens in het buitenland. Doorloop de Stock eens van de granietafzetting bij Braunlage (Harz) of wandel eens door het Nahedal. Zelfs één grote groeve doet u verbijsterend aan. Met opzet heb ik hierbij foto's van Nederlandse zwerfstenen naast foto's van stukken uit het Nahedal bij elkaar geplaatst.

Dan in Nederland nog de moeilijkheid van Noordelijke vormen naast Zuidelijke (Rijnse).

Ze hebben vrijwel allen dit gemeen: Een zwarte tot zelfs chocoladebruine grondmassa, maar dan die insluitsels. Ik kan u geen betere raad geven, zoek er zelf eens een 50 van verschillende plaatsen bijeen. Het is een openbaring.

Maar één ding is me zeer sterk opgevallen. Ik heb nu meer dan 100 stuks verzameld, maar nooit vond ik een exemplaar dat b.v. de Melafieren van het Nahe-gebied ook maar benaderde! Ik weet wel, er zijn ook nog Lahn-melafieren. Ook het Zevengebergte heeft ze geleverd. Maar ook daar nog sterk afwijkende vormen.

Geachte lezer, ziet en overtuigt u. Misschien krijgt u bij het zien ook nog een Aha-Erlebnis en ontdekt dingen in uw eigen collectie. Schrijf er ook eens over. We leren er allemaal van. Ook schrijver heeft op dit gebied allerm minst de wijsheid in pacht, daar is hij zeer sterk van overtuigd, maar hij deed een poging.