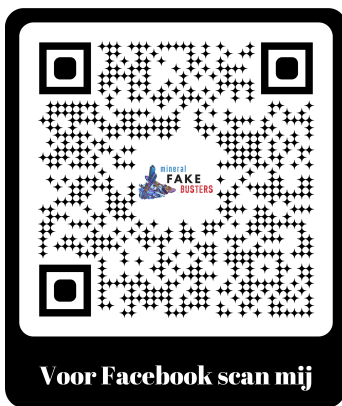




mineral  
**FAKE**  
**BUSTERS**



## **Beste mineralenliefhebber,**

Leuk dat je dit boekje hebt ontvangen. Hierin laten we een aantal van de meest voorkomende man-made en bewerkte mineralen zien en benoemen we een aantal misleidende benamingen van mineralen. Hoe je tegen man made en bewerkte stenen aan kijkt is voor iedereen anders. De één ziet het als vervalsing en misleiding, de ander als een mooi voorbeeld van wat de mens kan maken. Daarbij is natuurlijk ook van belang hoe zo'n 'gemaakt' iets wordt gepresenteerd. Als het wordt neergezet als echt en natuurlijk terwijl het uit een laboratorium komt dan is het wel degelijk misleidend. Het lastige is dat technieken en kennis steeds beter worden en het soms erg moeilijk te herkennen is wanneer iets bewerkt of helemaal door de mens gemaakt is. Een compleet overzicht geven is onmogelijk. Telkens weer duiken er nieuwe nageemaakte of bewerkte mineralen op. Om onduidelijkheden weg te nemen, met natuurlijke mineralen bedoelen we mineralen die in de natuur gegroeid zijn zonder tussenkomst van mensen. Een deel van de 'gemaakte' mineralen heeft ook een natuurlijke tegenhanger.

Wij willen iedereen bedanken die dit boekje mede mogelijk heeft gemaakt door kosteloos stukken ter beschikking te stellen, fotomateriaal bij te dragen en ons financieel te steunen om de papieren druk van het boekje te kunnen bekostigen.

## **Wat is een mineraal?**

Een kristal? Een mooie glimmende steen? Laten we eens kijken naar wat de officiële omschrijving is.

*'Een mineraal is een samengestelde of enkelvoudige stof, die als vaste stof in de vrije natuur voorkomt en gevormd is door geologische processen.'*

Dat is een hele omschrijving. Als we het opdelen...

- *Een mineraal is een samengestelde of enkelvoudige stof.* Dat wil zeggen dat het is opgebouwd uit verschillende (samengesteld) of dezelfde (enkelvoudig) elementen. Elementen zijn stoffen die alles wat hier op aarde bestaat maken, bouwblockjes. Denk daarbij bijvoorbeeld aan stoffen als zuurstof, waterstof, ijzer en koolstof. Stel je deze elementen, de bouwstoffen, voor als microscopisch kleine bolletjes, ieder bolletje net een iets andere opbouw. Deze bolletjes vormen alles wat er bestaat. Van jouw lichaam en je eten tot de lucht die je inademt. Ook mineralen zijn opgebouwd uit deze kleine bolletjes, die we ook wel atomen noemen. Sommige mineralen zijn opgebouwd uit allemaal dezelfde soort atomen, diamant bijvoorbeeld bestaat alleen maar uit atomen van het element koolstof.

Er zijn ook mineralen die zijn opgebouwd uit verschillende soorten atomen. Bergkristal is daar een voorbeeld van, dat bestaat uit silicium en zuurstof atomen, dat is dus wat ze bedoelen met een enkelvoudige of samengestelde stof.

- *Die als vaste stof in de vrije natuur voorkomt.* Elke stof heeft 3 'fases', 3 verschijningsvormen. Iets kan een gas zijn (zoals waterdamp als je water kookt), kan vloeibaar zijn (het water uit de kraan) of vast (bevroren water, ijs). Een mineraal moet dus een vaste stof zijn, mag niet vloeibaar of gasvormig zijn. Wanneer iets gas, vloeibaar of vast is, heeft te maken met de temperatuur. Water wordt gas bij honderd graden en bevriest bij nul graden. Maar andere stoffen worden al hard (vergelijkbaar met bevroren) als de temperatuur lager is dan een paar honderd graden. Is het je al eens gelukt om een steen te smelten? Vast niet. Stenen blijven tot heel hoge temperaturen een vaste stof. Daarnaast moet de stof dus in de vrije natuur voorkomen. Dat wil zeggen, buiten in en op de aarde. Niet iets dat in je keuken is gegroeid of in een laboratorium, want dat is geen vrije natuur.

- *Gevormd door geologische processen*: Geologische processen zijn alle processen die te maken hebben met de aarde. Dat kan vulkanisme zijn, aardbevingen, bewegen van aardplaten, magma diep in de aarde, invloed van water, het afzetten van materiaal dat ergens anders is weggesleten, noem maar op. Ook hier kun je dus door zeggen dat een kristal dat gegroeid is in je keuken of een laboratorium, door de mens gemaakt, officieel geen mineraal is.

Even samengevat... Een mineraal is dus een vaste stof die bestaat uit dezelfde of verschillende atomen en is in de natuur gevormd door aardse processen.

Wat is dan een kristal? Iedere vaste stof volgt een vast bouwplan. Er zijn 7 bouwplannen (kristalstelsels), ieder mineraal is opgebouwd volgens 1 van deze 7 bouwplannen. Als zo'n vorm heel mooi uitgroeit, noem je zo'n uitgroeideel in een bepaalde vorm een kristal. Een mooi voorbeeld daarvan is een bergkristalpunt of een pyrietkubus.

### **Hoe kun je zien en testen of een mineraal echt is?**

Er zijn allerlei manieren om dit te testen. Dit zijn eenvoudige testjes die ook gebruikt worden binnen de mineralogie om mineralen te leren determineren. Deze dingen zijn dus ook toepasbaar als je wilt weten welk mineraal je voor je hebt.

### **Kleur**

Het lijkt het meest duidelijke en voor de hand liggende kenmerk van een mineraal. De kleur. En toch is dit misschien wel het meest lastige onderdeel van een mineraal. We denken vaak dat de kleur van het mineraal veroorzaakt wordt door ingesloten elementen die de kleur veroorzaken. Deels is dat ook zo, maar lang niet altijd. Kleur is een moeilijk iets en hoe sommige mineralen aan hun kleur komen is in veel gevallen nog steeds een raadsel. We weten dat bij een deel van de mineralen en inderdaad een element (vaak erg kleine hoeveelheden, sporenelementen) is dat de kleur veroorzaakt. Soms spelen straling en temperatuur daarbij ook een rol. We weten ook dat er mineralen zijn waarbij de kleur veroorzaakt wordt door een defect in het kristalrooster, doordat er soms een atoom niet op de juiste plek zit. Mineralen die meerdere kleuren kunnen hebben zijn allochromatisch (bijvoorbeeld kwarts, fluoriet, calciet). Een mineraal met altijd dezelfde kleur is idiochromatisch (bijvoorbeeld azuriet, malachiet). Als je weet dat een mineraal maar in 1 bepaalde kleur voor kan komen, weet je dat je met een fake of geverfd stuk te maken hebt als het ineens een andere kleur heeft. Zo is er tegenwoordig 'blauwe malachiet' te koop, dat kan natuurlijk nooit. Soms werkt het ook om iets door te slaan en/of een nacht in aceton te zetten als je vermoedt dat het bijgekleurd of geheel geverfd is. Bij geverfde agaat werkt dit trouwens niet.

## **Streepkleur**

Omdat de kleuren van mineralen binnen een soort soms sterk uiteen kunnen lopen is dit niet altijd een goed determinatiekenmerk. Er is echter nog een kleuraspect waarop mineralen gedetermineerd kunnen worden, streepkleur. De streepkleur van een mineraal is de kleur die het achterlaat als je er een streep mee trekt op een stukje ongeglazuurd aardewerk, bijvoorbeeld de achterkant van een tegeltje. Deze streepkleur is binnen een soort mineralen bijna altijd gelijk. Kijk bijvoorbeeld naar fluoriet. Dit is er in heel veel verschillende kleuren, maar de streepkleur van fluoriet is altijd wit. Wat je in feite doet als je een streep maakt op een stukje aardewerk is een stukje van je mineraal vergruizen. Dit is dan ook iets wat je het beste kunt doen op een stukje wat niet zo in het oog springt en natuurlijk niet met een gepolijste steen of trommelsteentje. Erg harde mineralen zijn niet geschikt om op deze manier te testen omdat ze niet vergruizen op een stukje aardewerk, daarvoor zijn ze te hard. Deze test is te doen met mineralen tot ongeveer hardheid 7.

## **Hardheid**

Niet ieder mineraal is even hard. Hardheid wil zeggen hoe goed kun je met een bepaald materiaal of mineraal een kras maken op een te testen mineraal. Friedrich Mohs was een Duitse mineraloog die een schaal heeft gemaakt waarop hij aangeeft hoe goed bestand tegen krassen een mineraal is. Voor iedere hardheid heeft hij een type mineraal genomen. Hoe hoger de hardheid, hoe minder goed het in te krassen is. De stappen die gezet worden in de schaal van 1-10 zijn geen gelijke stappen. Er zit meer verschil tussen de hogere hardheden dan tussen de lagere hardheden. Bij het doen van een krastest is het ook handig op een stukje te zoeken op je mineraal dat niet in het oog springt en ook deze test is niet handig op een gepolijst of getrommeld steentje. Wat de hardheid eigenlijk is, is een test hoe sterk de atomen van een mineraal aan elkaar gebonden zijn. Hoe zachter het mineraal hoe zwakker de atoombinding, meestal doordat er meer ruimte zit tussen de atomen in het kristalrooster.

Met het zetten van een kras probeer je dus eigenlijk de binding tussen een aantal atomen te breken. Dit is vaak een hele effectieve test om bijvoorbeeld kwarts van zachtere mineralen als calciet te onderscheiden als de kristalvorm niet goed zichtbaar is.

In het schema kun je zien hoe je de hardheid van een steen kunt vaststellen. Er zijn hiervoor huis-tuin-en-keuken middeltjes te gebruiken zoals je nagel, muntjes, metalen messen en glas, maar er zijn ook speciale testsetjes te koop met voor iedere hardheid een krasstiftje. Dit is ook een ideale manier om het verschil tussen kwarts en glas te bepalen. Kwarts is niet in te krassen met een mes, glas nog net wel. En met kwarts kun je in glas krassen. Handig om te bepalen of je een echte kwarts hebt of een nepper van glas.

## **Glans**

Niet ieder mineraal of metaal heeft dezelfde glans. Zo kan fluoriet of calciet soms een wat vette glans hebben en kwarts een glans die lijkt op glas. Andere mineralen glimmen weer bijna niet. Dit kan in sommige gevallen een kenmerk zijn voor determinatie, vaak in combinatie met andere kenmerken.

## **Breuk**

Ook wel splijting. De manier waarop een mineraal breekt is soms ook te gebruiken als determinatiekenmerk. Zo hebben glasachtige mineralen met een hoog kwartsgehalte vaak een schelpvormige breuk. Vergelijkbaar met de breuk die je ziet als een dik stuk glas breekt. Andere mineralen kunnen juist een hele recht breuk hebben, of een vezelige breuk.

## **Soortelijk gewicht**

Ieder mineraal heeft een ander soortelijk gewicht. Hiermee wordt bedoeld wat een mineraal weegt in vergelijking met hetzelfde volume aan water. De berekening gaat in kubieke centimeters. Van water is het gewicht van een kubieke centimeter 1 gram. Het gewicht van een kubieke centimeter mineraal is hoger, bij kwarts weegt een kubieke centimeter bijvoorbeeld 2,65 gram. Het soortelijk gewicht van kwarts is dus 2,65. Het meten hiervan is niet heel nauwkeurig te doen thuis. Maar je kunt het wel proberen. Weeg eerst je steen droog op een precieze digitale weegschaal. Je kunt dan een bakje water nemen (maatbeker) en die vullen tot een punt waar je steen onder water zal komen te staan. Schrijf op hoe veel water je hebt en leg de steen er in. Schrijf dan weer op hoe veel water je hebt. Het verschil tussen die twee getallen is het volume van de steen. Dan deel je de massa van de steen, dus het droge gewicht, door het volume en kom je op het soortelijk gewicht of soortelijke massa uit. Maar dit zal nooit echt nauwkeurig zal zijn omdat het moeilijk te zien is of er misschien nog andere mineralen op een stuk zitten, er vaak matrix aan een mineraal zit en er soms holtes in zitten die niet te zien zijn en niet volstromen met water.

## **Combinatie met andere mineralen of matrix**

Soms is het ook handig om te weten dat sommige mineralen vaak in combinatie voorkomen en dat sommige combinaties van mineralen heel kenmerkend kunnen zijn voor een bepaalde vindplaats. Het samen voorkomen van mineralen noemen we paragenese. Als je veel met ruwe mineralen werkt zal je op den duur leren herkennen welke mineralen vaak in combinatie voorkomen. Bijvoorbeeld malachiet en azuriet of bariet met chalcopryiet. In een aantal gevallen kun je, na veel mineralen te hebben gezien, op basis hiervan soms een vindplaats onderscheiden. Maar het kan ook helpen bij het determineren van een onbekend mineraal. Als je weet dat op dezelfde matrix bijvoorbeeld azuriet voorkomt, weet je ook dat je het beste kunt zoeken in de hoek van de kopermineralen.

## **Testen met zuur**

Veel mineralen reageren met bepaalde zuren. Een bekend voorbeeld is een beetje azijn op een stukje calciet waardoor de calciet gaat bruisen. Dit is natuurlijk vrij onschuldig. Maar de meeste mineralen reageren niet met azijn. Die worden in laboratoria getest met bijvoorbeeld salpeterzuur en zoutzuur. Dit mag je niet zo maar zelf gaan proberen.

De informatie die je nodig hebt om deze testen te kunnen doen staat op goede websites als Mindat en in goede boeken. Daar staat voor ieder mineraal beschreven wat de hardheid is, het soortelijk gewicht, de breuk, mogelijke kleuren, etc. Dus dan is het makkelijker vergelijken.

## **Handige links**

[mindat.org](http://mindat.org)

[puffinsandpies.com](http://puffinsandpies.com)

[stapelvanstenen.nl](http://stapelvanstenen.nl)

[mineralienatlas.de](http://mineralienatlas.de)

[gea-geologie.nl](http://gea-geologie.nl)

[geologievannederland.nl](http://geologievannederland.nl)

[geologienederland.nl](http://geologienederland.nl)

Facebook: Mineral Fake Busters

Instagram: Mineral Fake Busters

## Aardbeienkwarts

Rood gekleurd glas wordt verkocht als aardbeienkwarts. Deze glas-aardbeienkwarts is te herkennen aan ingesloten luchtbelletjes die vaak goed te zien zijn en aan de kleurverdeling. Het lijkt alsof de rode kleur met vegen of wolken in het glas zit. Deze glas variant zie je vooral in carvings, geslepen hangers en kralen. Ook wel bekend als cherry opal / kersenkwarts. Aardbeienkwarts is ook een handelsnaam voor natuurlijke kwarts die een rood-roze kleur heeft door ingesloten hematiet of voor 'rode aventurijn'.



*'Aardbeienkwarts' kralen*



*'Aardbeienkwarts' glas*

Er bestaat inmiddels ook een blauwe variant van dit glas, die wordt 'Blueberry Quartz' genoemd



*'Blueberry quartz'*



*Kunstmatig gekleurde agaat*

## Agaat

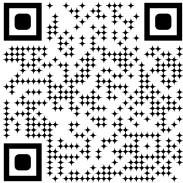
Agaten worden soms kunstmatig gekleurd. In antieke literatuur werd hier al over geschreven. Door de agaat in een chemische oplossing te leggen kunnen de stenen gekleurd worden. Fel gekleurde agaten zijn vaak kunstmatig gekleurd. Denk aan felblauw, fuchsia, paars,



etc. Ook zwart is een kleur die vaak kunstmatig verkregen is, anders dan natuurlijke onyx.

Een bekende bewerking is ook de roodbruine agaath of sardonix uit Madagascar. Deze wordt door suiker, zuur en warmte feller van kleur gemaakt. Eenzelfde proces ondergaat de bumblebee of bloedmaan agaath die sinds kort op de markt is. Ook carneool wordt vaak behandeld om de kleur beter uit te laten komen.

Scan de QR code voor meer uitleg over het proces van agaath kleuren.



*Bewerkte agaath, verkocht als sardonix / bandagaath*

De zogenaamde water of enhydro agaten bevatten niet altijd echt 'oer' water. Agaath is enigszins poreus, dus als een holle geode in water gelegd wordt zal deze na aan tijdje water bevatten. Het gebeurt ook dat men een minuscuul gaatje boort in een geode, er water in laat lopen en de geode weer afsluit.

### **Amethist**

Soms worden door de mens gemaakte geodes met paarse aluinkristallen als amethist verkocht. Ook kan kwarts in een laboratorium nageemaakt worden (zie 'bergkristal' voor uitleg over het herkennen van dit type kwarts), de paarse variant hiervan wordt ook verkocht als amethist.

De bekendste namaak amethist zijn paars geverfde natuurlijke kwarts geodes. Soms is de buitenkant daarvan nog de oorspronkelijke lichtbruine kleur, maar vaak is dat ook zwart geverfd. De paarse verf waarmee de kristallen geverfd

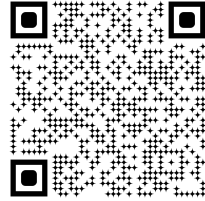


*Geverfde kwartsgeodes*



*Paarse lab-grown kwarts*

zijn gaat er heel makkelijk af onder de kraan. Behalve als amethystgeode worden deze ook aangeboden als 'powerballs', dan hebben ze vaak ook een laagje goudkleurige glitter. Deze geverfde geodeet zie je ook in andere felle kleuren. Scan de QR code voor een korte video over deze powerballs.

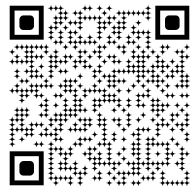


*'Roze amethyst' uit Patagonia*

Sinds een paar jaar is er een nieuwe vondst op de markt, deze wordt verkocht onder de handelsnaam 'roze amethyst'. Dit levert nogal wat verwarring op omdat amethyst door de regel genomen altijd paars is. Roze amethyst is, zo heeft onderzoek uitgewezen, kwarts met daarin aangetoond ijzer en hematiet. Het is afkomstig uit Patagonie en wordt meestal gevonden in geodes met een lichtbruine of witgrijze buitenkant. De vraag of dit nu wel of geen amethyst mag heten houdt de mineralenwereld al sinds de eerste vondst

bezig. Er is een mineralogisch onderzoek geweest en de conclusies uit dit onderzoek zijn niet heel eenduidig. Ja, er zit ijzer is, net als bij amethyst. Ja, het kleurspectrum toont bij heel nauwkeurig onderzoek deels overlap met die van bepaalde amethysten. Maar er zit ook hematiet in die zorgt voor een roze kleur. De vraag is dus of dit amethyst mag heten, alleen omdat er ijzer in aangetoond is. Vooral nog is 'roze amethyst' de handelsnaam voor deze kwartsvariant, maar pleit de meerderheid van mineralenland ervoor om het te omschrijven als 'roze kwarts' of 'kwarts, roze gekleurd door de aanwezigheid van hematiet'. Vrij recent is er ook Braziliaanse roze chaledoon op de markt als zijnde 'roze amethyst'. Deze wordt veel in vormen of plakken gezaagd en geslepen.

Zoals bij veel dingen die gewild zijn, heeft 'roze amethyst' ook look-a-likes. In Sidi Rahal, Marokko, wordt hele lichtpaarse amethyst gevonden op een rode chaledoon onderlaag. Door deze rode onderlaag schijnt de amethyst - (en soms bergkristal) roze door en wordt verkocht als 'roze amethyst'. Aangezien de naam roze amethyst niet erkend is, is het lastig om te zeggen dat deze Marokkaanse variant niet ook zo genoemd mag worden. Maar het is niet hetzelfde als de Patagonische roze kwarts. Scan de QR code voor een video met meer uitleg.



## Ametrien

Ametrien is een type kwarts dat paars met geel van kleur is. De naam is een combinatie van de woorden amethist en citrien, wat suggereert dat dit ook de twee kwartstypen zijn die je hierin vindt. Dit is echter niet correct. Ametrien dankt zowel de paarse als de gele kleur aan ijzeratomen. In de gele delen zitten meer ijzeratomen dan in de paarse delen. Ze heeft niet, zoals natuurlijke citrien, aluminium in het kristalrooster. Als ametrien verhit wordt verdwijnt de paarse kleur, terwijl de gele delen geel blijven, wat ook niet overeenkomt met natuurlijke citrien.



*Ametrien*



*Synthetische ametrien*

Op de juiste manier gezaagd heeft een perfecte ametrien een patroon van afwisselend gele en paarse 'wieken'. Ametrien kan helaas ook kunstmatig nagemaakt worden door amethist deels te verhitten. Ook kan amethist geel-bruine vlekken hebben door insluitsels van geoxideerd ijzer, limoniet of goethiet, daarmee is het geen ametrien. Of er wordt gewoon gekleurd glas gefacetteerd en aangeboden als ametrien.

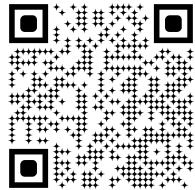
## Barnsteen

Barnsteen wordt ontzettend veel nagemaakt. Niet alleen de welbekende Baltische barnsteen, maar ook barnsteen uit Mexico, de Dominicaanse Republiek en Myanmar wordt vaak vervalst. Soms is het bijna niet te zien dat het om vervalsingen gaat.

Hoe herken je echte barnsteen? Het makkelijkst is het gewicht, het is een stuk lichter dan de meeste stenen.

Het is statisch als je het opwrijft met een wollen doek en

licht blauw op onder UV licht. Ook 'klinkt' het anders. Als je er mee op een tafel of op glas tikt klinkt het als plastic. Op het strand kun je tegen je tand tikken of er zacht op bijten, je voelt direct het verschil tussen een kiezelsteen en barnsteen. Als je het dan nog niet zeker weet pak je een naald die je roodgloeiend verhit, wel even vasthouden met een tangetje, anders brand je je vinger. Als je de naald tegen de steen houdt en het smelt iets, dan is het vaak barnsteen. Meestal ruikt het dan ook naar hars, maar dat hoeft niet. Als het echt erg vies stinkt kan dat betekenen dat het plastic of kunsthars is. Sommige mensen beweren dat barnsteen niet smelt en copal (jonge barnsteen) wel, maar dat is niet waar. Barnsteen smelt ook, alleen minder snel. Sommige mensen gebruiken de zoutwater-test om echt barnsteen te herkennen, maar



deze test is niet altijd waterdicht. Dit werkt alleen als de temperatuur van het water en de verhouding zout/water klopt en de barnsteen niet behandeld is. Barnsteen blijft drijven in zeewater, dus ook in koud water met een vergelijkbaar zoutgehalte.



*Kunsthars vervalsing*

Lucratieve vervalsingen zijn barnsteen met insluitsels, met diertjes. Vroeger gebruikte men plastic als vervalsing, dat was nog te herkennen. Maar tegenwoordig gebruikt men ook vaak echte barnsteen, sterk verhit waardoor het smelt, om de meest mooie diertjes in te zetten. Van vlinders tot schorpioenen wordt verkocht voor absurde bedragen. Gebruik je gezonde verstand. Als het weinig kost en er zit een relatief groot of zeldzaam dier in, is het nep. Grote dieren als slangen en grote schorpioenen blijven echt niet zo maar vastzitten in hars, die worstelen zich weer los. Grotere dieren in barnsteen zijn erg zeldzaam, die staan niet voor een paar euro te

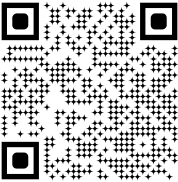
koop. De paar echte stukken die er zijn liggen vaak veilig in musea. Dieren die vast komen te zitten willen weer los komen. Dat kun je zien aan hoe ze in de barnsteen zitten. Vlinders gaan niet op hun mooist met hun vleugels gespreid op de hars liggen zodat jij een mooie vlinder in barnsteen hebt. Soms is het erg lastig te zien of iets echt is, dan is een expert nodig om het dier te determineren. Insecten uit bijvoorbeeld het Eoceen zijn nu eenmaal niet voorhanden, dus als het dier in de barnsteen recent is en nu voorkomt, is het stuk nep. Maar dat is lastig om zelf vast te stellen. Soms zie je ook een soort schelpachtige structuren, een soort discs, in barnsteen. Vaak in juwelen. Dit betekent dat de steen wel echt is, maar dat het met hete olie behandeld is in een autoclaaf om het 'schoon' te maken, te ontdoen van onzuiverheden zodat het helderder wordt. Scan de code voor een video over barnsteen.



*Moderne huisvlieg in kunsthars*

## **Bergkristal**

Er bestaat tegenwoordig lab-grown (in een laboratorium of fabriek gemaakte) kwarts, bergkristal, die in alle kleuren gemaakt kan worden, van kleurloze bergkristal tot paarse amethist. Ook groene 'chloriet fantoom kwarts' is een bekende soort die veel na wordt gemaakt. Deze lab-grown clusters zijn te herkennen aan onregelmatige, slordige, vlakken en groeilijnen en aan heel veel haarfijne en vlijmscherpe kristalnaaldjes aan de basis van het cluster. Scan de QR code voor een video met uitleg over lab-grown kwarts.



*Lab-grown kwarts*

Naast de lab-grown clusters wordt ook glas gebruikt om kwarts na te maken. Geslepen bergkristal is soms moeilijk te onderscheiden van glas en helaas komen uit Azië veel namaak bergkristal of kwarts soorten die feitelijk glas zijn. Ook zogenaamde kristallen bollen zijn lang niet altijd van natuurlijk kristal, maar van kristalglas. Glazen bollen zijn bijna altijd glashelder, waar bergkristal bollen meer oneffenheden en interne breukjes laten zien.

Aura kwarts is bergkristal met een metaal coating die ervoor zorgt dat de kristallen mooie regenboog kleuren krijgen. Vaak is het een titanium coating, maar andere metalen zijn ook mogelijk. Ieder metaal zorgt weer voor een andere basiskleur. Om deze coating aan te brengen wordt het kristal in een afgesloten vat onder vacuüm verhit. Het metaal verdampt en slaat neer zodra het de kristallen raakt. Dit proces kan bij allerlei mineralen toegepast worden, zo zien we de laatste tijd ook aura kyaniet en aura fluoriet die op deze manier behandeld zijn.



*Aura kwarts*

Kleurloze kwarts kan geveerd worden in allerlei kleuren. Soms wordt het ook blootgesteld aan hoge hitte en daarna kou. Daardoor barsten de kristallen of getrommelde kwarts stenen. Dit noemen ze crackle kwarts of fire and ice kwarts. Dit is er kleurloos of in felle geveerde kleuren.

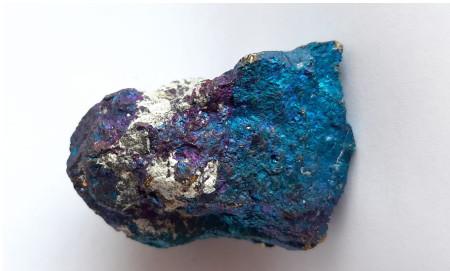
## **Borniet**

Veel van de verkochte borniet/pouwenerts is in feite behandelde chalcopriet. Het verschil is niet altijd even makkelijk te zien, maar hier kun je op letten:

- Chalcopriet heeft een goudgele basiskleur, borniet rood
- Chalcopriet is hardheid 3,5 - 4, borniet 3
- Chalcopriet heeft een groenzwarte streepkleur, borniet grijszwart.



*Bewerkte chalcopriet*



## **Carborundum**

Siliciumcarbide of carborundum is een verbinding van silicium, meestal uit zand, en koolstof. Deze komt natuurlijk slechts heel zelden voor en wordt voor industrieel gebruik kunstmatig geproduceerd. De verbinding zorgt voor een heel harde stof die onder meer gebruikt wordt voor schuurpapier en slijppoeders. Ook verkrijgt men er mooie grotere 'clusters' mee die zwart zijn met een metaalachtige regenboogglans. Natuurlijk siliciumcarbide zit in kleine hoeveelheden in moissaniet. Dit zit in sommige meteorieten en heel af en toe in kimberliet.



*Carborundum*

## Chalcantiet

Chalcantiet is een mineraal dat gewoon in de natuur voorkomt. Een mooi, helderblauw kopermineraal. Maar helaas is de meeste chalcantiet die je in winkels en op beurzen ziet de synthetische, laboratorium-geproduceerde variant. Felblauwe kristallen die na verloop van tijd verbleken naar een fletsere blauwe kleur. Een beetje oefenen leert je al snel natuurlijk van synthetisch te onderscheiden bij dit mineraal, maar de echte weggever is vaak de 'vindplaats'. Als dit mineraal als vindplaats Polen of Bulgarije heeft, dan moet je er sterk van uit gaan dat dit een lab-grown exemplaar is en geen natuurlijk stuk. En



*Lab-grown chalcantiet*



*Natuurlijke chalcantiet*

bovendien... zowel natuurlijke als synthetische exemplaren zijn niet heel goed voor je gezondheid, liever dus niet te veel aanraken en buiten bereik van kinderen houden. Vanwege hun mooie felblauwe kleur spreken ze juist kinderen erg aan. Kan huidirritatie en oogirritatie geven en ook irritatie aan de luchtwegen. In oude wetenschap proefjes dozen of kristalgroei dozen zit soms kopersulfaat poeder om zelf chalcantiet kristallen te laten groeien. Deze poeder is niet geschikt voor kinderen

## Citrien

Citrien is een kwarts variant. Helaas is er veel goedkope citrien in de handel die geen echte citrien is, maar verhitte/ gebrande amethist of bestraalde rookkwarts. Het is niet zo heel moeilijk om goede citrien te onderscheiden van gebrande amethist. Let op de volgende dingen:

- Echte citrien is groen-geel of lichtbruin-geel, gebrande amethist oranje-bruin tot vrij donkerbruin.

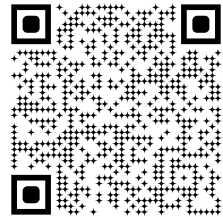


*Gebrande amethist*

- Echte citrien heeft een egale kleurverdeling. Gebrande amethist daarentegen heeft vaak een witte aanzet en bruine punten.

- Echte citrien komt niet in geodes voor, amethyst wel. Als je stuk er uit ziet als een deel van een geode met kleine kristalpunten is het nagenoeg altijd gebrande amethyst. Kijk daarbij ook naar de matrix, het moedergesteente, is deze donkergroen dan is het vaak een deel van een Braziliaanse amethyst geode.
- De prijs, echte citrien is prijzig
- Echte citrien vertoont in heel lichte mate dichroïsme, verandering van kleur bij wisselende lichtinval.

Soms wordt gebrande amethyst Madeira citrien of Bahia citrien genoemd, maar deze namen zijn tegenwoordig wat in onbruik geraakt. Het kan discussie opleveren of dit wel of geen citrien genoemd mag worden. In de mineralogie mag het niet, in de lapidarie is het wel toegestaan om dit citrien te noemen, mits erbij vermeldt staat dat deze behandeld is.



*Lab-grown 'citrine'*

Rookkwarts die bestraald is om geler van kleur te worden is een stuk lastiger te herkennen. Er wordt ook veel citrien verkocht als 'smoky citrine', waarmee de grens tussen rookkwarts en citrien nog lastiger te herkennen is. Ook zien we soms geverfde kwarts als citrien en zelfs lab-groen gele kwarts die als citrien verkocht wordt. Scan de QR code voor een video over citrien.

### **Epsomiet**

Epsomiet is de gekristalliseerde vorm van Epsom zout of bitterzout. Het is een magnesiumsulfaat. Dit is een erg kwetsbaar en fragiel mineraal. In de handel is de lab-grown variant het meest voorkomend. Dit is van dezelfde samenstelling, maar is niet in de natuur gegroeid.



*Lab-grown epsomiet*



## **Fluoriet**

Gelukkig wordt fluoriet bijna niet nagemaakt. Toch moet je opletten als je geslepen staven 'regenboog fluoriet' koopt, soms is dit gewoon gekleurd glas of epoxy. Ook zien we de laatste jaren blauwe fluoriet uit China. Dit is fluoriet die bestraald is om de blauwe kleur te verkrijgen. Van origine waren de kristallen van de bestraalde stukken meestal lichtgroen. Bij bestraalde fluoriet zie je vaak dat de onderliggende kwarts wat bruinig is meeverteld. Dit is vaak een goede indicatie dat een stuk bestraald is.

## **Goudstroom**

Goudstroom (Goldfluß, goudsteen) is geen natuurlijke steen, maar een door de mens gemaakt glas dat gemaakt wordt met silica en koperoxide. De hardheid ligt gelijk aan die van glas, 6 op de Mohs schaal.

Er zijn twee verklaringen voor de herkomst. Eentje is dat het in Venetië is gemaakt in de 17e eeuw door Vincenzo Miotti als sierglas voor de doge van Venetië. Maar een andere theorie vertelt dat deze 'steen' ontwikkeld is door een onbekende orde van monniken. De oudst bekende goudstroom komt uit Perzië en stamt uit de 12e of 13e eeuw. Wat dus inhoudt dat, ook al zou het in de 17e eeuw in Italië zijn gemaakt, het procedé al ouder was en bekend voordat Miotti het maakte. Meestal is de steen rood-oranje, maar paars, blauw en groen bestaat ook. Het wordt van origine gemaakt door een mengsel van silica, kleurstof en koper onder gecontroleerde druk en temperatuur te laten afkoelen en uitharden waarbij de koper de typerende glinsters vormt in het silicaglas. De koper kan ook vervangen worden door chroom, mangaan of kobalt. Tegenwoordig wordt er ook veel op een eenvoudiger manier gemaakt door koper of zilverkleurige glinsters aan een vloeibaar gekleurd glasmengsel toe te voegen. Een ander naam is ook wel aventurijnkwarts omdat de glinstering doet denken aan die van aventurijn.



*Goudstroom*

## **Hematiet**

Er zijn twee bekende hematiet 'fakes'. De eerste zijn de geodes die verkocht worden als galeniet of hematiet geodes. Er zijn twee soorten. De ene variant is de volledig man-made geode van klei die aan de buitenkant zwart geverfd is en waar binnenin stokjes zijn gestoken. Dit alles wordt aan de binnenkant voorzien van een laag lijm waar gemalen galeniet op geplakt



*Kwartsgeode met galenietgruis*



*Volledig man-made goede*

wordt. De andere variant is een kwarts geode die aan de binnenkant volgeplakt wordt met galenietgruis, soms ook met ingeplakte houten stokjes. Deze 'geodes' worden als galeniet of hematiet geodes verkocht.

Een ander ding zijn de vorm geslepen hematietkralen. Deze zijn ook lang niet altijd echt hematiet. Vaak is het gesinterde ijzeroxide in plaats van echte hematiet. Ook de geslepen kralen (ook bollen, ovalen,



*'Hematiet', man-made*

eieren, etc) van 'magnetische' hematiet/magnetiet zijn niet natuurlijk, maar een man-made product. Echte hematiet is niet magnetisch.



*Doorgeslagen 'witte jade' trommelsteen die duidelijk een glasbreuk heeft.*

### **Jade**

De benaming jade wordt veel gegeven aan kralen en hangers van glas of geverfde natuursteen in allerlei mooie kleuren. Ook wordt de term jade vaak ten onrechte gebruikt voor serpentijn. Jade is een verzamelnaam voor jadeiet en nefriet. Veel van de goedkope trommelstenen en sieraden die als 'witte jade' verkocht worden zijn in feite wit glas.

### **Jaspis**

Jaspis is een verzamelnaam voor veel stenen die eigenlijk geen jaspis zijn (jaspis is een variant van kwarts). Denk aan bumblebee jaspis, K2 jaspis of kiwi jaspis. Dat zijn wel natuurlijke stenen, maar bevatten geen of bijna geen kwarts. Dat houdt in dat je niet precies weet wat je koopt. Zo weten niet



*Bumblebee jaspis*

veel mensen dat bumblebee jaspis eigenlijk calciëet is met realgaar (een arseenhoudend mineraal, dus giftig). Calciëet is een stuk zachter dan kwarts, dus de steen is ook veel kwetsbaarder. Steeds meer niet nader onderzochte gesteentes krijgen de naam 'jaspis' met een toevoeging die bijvoorbeeld gaat over de kleur of het patroon van de steen.

Wat je ook steeds vaker ziet is jaspis in allerlei mooie felle kleuren met namen als 'sea sediment jaspis' of 'imperial jaspis'. Dit zijn dan vaak gekleurde kralen waarvan armbanden of kettingen worden gemaakt. Deze zijn meestal niet echt. Het is klei of aardewerk met een mooie kleur of restjes geverfde jaspis in epoxy gegoten.



*Composiet van geperste stukjes steen, verkocht als 'jaspis'*



*Klei kralen verkocht als 'imperial jaspis'*

### **Lapis lazuli**

Lapis Lazuli is geen mineraal, maar een metamorf gesteente met een mix van meerdere mineralen. Helaas wordt dit tegenwoordig ook veel nageemaakt. Soms is de namaak erg slecht en is het duidelijk dat het gewoon blauwe klei met gouden glitters is. In de meeste gevallen is de steen wel echte lapis lazuli, maar van slechte kwaliteit en daarom bijgeverfd. Belangrijkste kenmerk is de prijs, goede kwaliteit lapis is echt duur. Soms is het ook te zien aan te donkere stukken blauw en vreemd bij elkaar geklonterde of juist te regelmatig verdeelde pyrietspikkels.

### **Lopeziet**

Natuurlijke lopeziet of kaliumdichromaat bestaat, maar zal je niet veel zien in de handel. De lopeziet die je wel soms tegenkomt is geproduceerd door mensen met als grondstof kaliumdichromaatpoeder.



*Lab-grown lopeziet*

De felrode kristallen die het dan vormt zien er heel mooi uit maar zijn behoorlijk gevaarlijk. De stof is bevat chroom en is kankerverwekkend, het lost al op bij lage temperatuur. Helaas zie je deze stukken nog regelmatig zonder enige waarschuwing voorbij komen op verkoopsites, beurzen en in winkels. Dit is een mineraal dat je beter kunt vermijden. Ook dit is een aantrekkelijk mineraal voor kinderen gezien de felrode kleur en glimmende kristallen. Maar absoluut niet geschikt voor kinderhandjes of zelfs grote-mensen-handen.

### **Magnesium**

Magnesium vormt in de natuur geen kristallen. Toch zijn er zilverkleurige magnesium clusters in de handel. Dit is niet van nature gegroeid, maar is in een laboratorium gecreëerd. Het bestaat uit zilverkleurige 'veertjes' die soms ook als gedegen zilver aangeboden worden.



*Lab-grown magnesium*

### **Malachiet**

Helaas komt er tegenwoordig ontzettend veel imitatie malachiet op de markt. Met een beetje oefening is deze namaak best makkelijk te herkennen. Een paar dingen om op te letten: echt malachiet voelt 'steen' koud aan waar fake malachiet nooit echt koud is, het voelt meer als klei/aardewerk en is ook lichter van

gewicht. Een goede

weggever zijn de

lijnen. Bij echte

malachiet hebben de verschillende lijnen

meerdere kleurschakeringen die vaak dicht

bij elkaar liggen. In namaak malachiet

worden vaak maar 3 of 4 kleuren gebruikt

die veel van elkaar verschillen, waaronder

soms zwart... iets wat je in natuurlijke

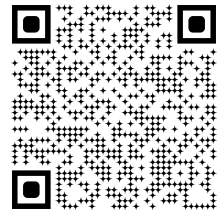
malachiet zelden tegen zal komen. Helaas

is erg veel vorm geslepen malachiet in

goedkope sieraden tegenwoordig fake. En

worden er ook blauwe, rode en gele

'malachiet' verkocht. Deze zijn niet echt,



*Imitatie malachiet*

ook dit zijn kleiknutsels. Scan de QR code voor een video over het leren herkennen van namaak malachiet.

Behalve malachiet wordt ook de combinatie azuriet - malachiet veel nagemaakt. Soms is het een simpel mengsel van blauwe en groene klei, soms zijn het ook echte malachietstukjes ingelegd in blauwe klei.



*Klei kralen 'blauwe malachiet'*



*Echte malachiet in blauwe klei, verkocht als azuriet - malachiet*



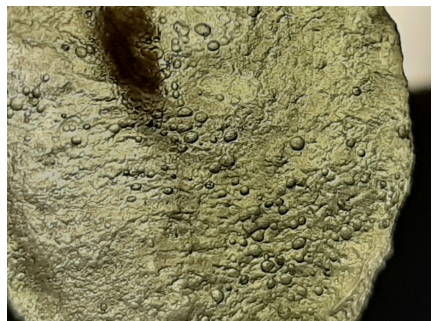
*Klei 'azuriet - malachiet'*

## **Moldaviet**

Moldaviet is een tektiet, een glasachtig impactgesteente dat is ontstaan door de inslag van een meteoriet ruim 14 miljoen jaar geleden in wat nu Zuid-Duitsland is. Door de impact slingerde materiaal van de inslagplek naar het gebied dat we nu kennen als Tsjechie. Deze stukjes mooi groen glas zijn daar nu te vinden. Hoe herken je fake moldaviet?

- Fake moldaviet heeft vaak een vettige, glanzende glasglans, echte moldaviet is juist vak mat.

- Echte moldaviet heeft insluitsels van lechatelieriet die onder de microscoop zichtbaar zijn als slierten of vegen. Ook kunnen er wat luchtbelllen inzitten.



*Namaak moldaviet*

Fake moldaviet heeft soms erg veel luchtbelletjes of helemaal geen insluitels. Vooral gefacetteerde fake moldaviet is te herkennen aan het volledig ontbreken van insluitels.

- Als de vorm van meerdere aangeboden moldavietstukjes verdacht veel op elkaar lijken is dat een teken dat het fake kan zijn. Iedere moldaviet is uniek en 2 dezelfde stukken bestaan niet.
- Moldaviet is bijna altijd groen, maar er bestaat ook bruine en wat gelige moldaviet (zeldzaam).
- Blauwe of rode moldaviet bestaat niet. Echte moldaviet komt uit Tsjechië, Duitsland of Oostenrijk. Als het ergens anders vandaan komt is het geen moldaviet.
- De prijs, echte moldaviet is duur.

### **Obsidiaan**

Obsidiaan is vulkanisch glas dat ontstaat als silicahoudende lava erg snel afkoelt. Hier in Nederland komt geen obsidiaan voor. Maar je vindt hier wel glasachtig materiaal, onder andere op het strand. Dit is nagenoeg altijd industrieel afval, slak noemen we dat. Het is een soort groen glasachtig 'steen'. Ook als ergens mijnen of metaalindustrie is of is geweest kun je glasachtige slakken verwachten. Meestal zijn deze 'slakken' te herkennen aan piepkleine gaatjes of bubbeltjes, dit verraadt dat het geen obsidiaan is. Ze kunnen allerlei kleuren hebben, maar groen, zwart, bruin en blauw komen het meest voor. Tegenwoordig wordt ook



*Glas, verkocht als andara obsidiaan*

fabrieksglas in allerlei kleuren verkocht als

Andara obsidiaan of allerlei andere mooie namen. Helderblauwe, groene, gele, paarse, rode etc. obsidiaan bestaat niet op deze manier en in deze verschijningsvorm. Deze zogenaamde Andara obsidiaan wordt met veel claims over allerlei werkingen voor extreem hoge bedragen verkocht. Maar geen enkele Andara obsidiaan is natuurlijk, wat men ook beweert.



*Glas, verkocht als andara obsidiaan*

## Opaal

Opaal is een goed voorbeeld van iets dat al erg lang op talloze manieren wordt nageemaakt. Het is dan ook erg lastig om eenduidig te zeggen hoe je synthetische opaal kunt herkennen. Zorg bij opaal dat je koopt bij een betrouwbare verkoper en bekijk het stuk goed. Ruwe opaal zal niet snel nep zijn, maar verwerkt in sieraden is het helaas nog wel eens een synthetische variant. Sommige synthetische varianten zijn bekend onder de



*Glitters in epoxy als 'opaal'*

naam van de fabrikant en worden gezien als een geaccepteerd synthetisch kwaliteitsproduct. Mits het natuurlijk vermeld wordt dat het om een synthetische variant gaat. Met de opkomst van de snelle en goedkope internet dropship handel is er ook veel op de markt wat de naam synthetische opaal niet eens mag dragen. Epoxy of lak met glitters, gekleurd cellofaan onder een laagje lak... allemaal voorbeelden van hele goedkope namaak van een bijzonder mooie steen.



*Synthetische opaal*

## Opaliet

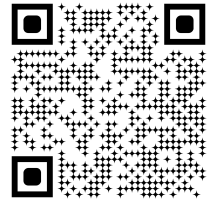


*Opaliet*

Opaliet of opaline is glas dat door de mens gemaakt wordt en een mooie regenboogglans/kleur heeft. Het wordt soms ook misleidend zee-opaal genoemd.

Het wordt soms als maansteen alswel als opaal aangeboden. Een aantal websites beweren dat dit gesmolten of gereinigde opaal is, maar dat is een fabeltje. De naam opaliet wordt in het Engels soms ook gebruikt voor een onzuivere vorm van opaal. Dat maakt deze term erg verwarrend.

De man-made opaliet is echter makkelijk te herkennen aan het glasachtige uiterlijk en de blauwe glans die naar oranje kleurt wanneer de 'steen' in een bepaalde hoek gehouden wordt. Scan de QR code voor een video over opaliet versus opaal en maansteen.



### **Rhodochrosiet**

Rhodochrosiet wordt niet veel nageemaakt. En toch is er sinds kort een namaak variant op de markt die verkocht wordt onder de naam Argentijnse rhodochrosiet. Het gaat hier om een plastic of calsilica fake die vergelijkbaar is met fake malachiet, alleen de kleur is anders. Feroze met witte lijnen.



*Boven echte, onder imitatie rhodochrosiet*



*Lab-grown honeycomb ruby, foto van AliExpress*

### **Robijn (honingraat/honeycomb)**

Sinds kort is er een variant van robijn op de markt die verkocht wordt onder de naam 'honeycomb ruby' of 'honingraat robijn'. Het gaat hier om een synthetische variant van robijn. Vanwege de vele 'gaatjes' heeft het een sponsachtig uiterlijk (wel hard als steen) en doet het denken aan een wat slordige honingraatstructuur. De steen heet hetzelfde oplichtende effect onder een UV lamp als natuurlijke robijn. Het is echter geen natuurlijke robijn, maar komt uit een fabriek. Het wordt voornamelijk aangeboden in geslepen vormen.

### **Robijn in fuchsiet en zoisiet**

Robijn is een rode variant van het mineraal korund. Robijn heeft een hele hoge hardheid (9). Het is al eeuwenlang geliefd als edelsteen. De rode kleur van robijn wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van chroom.



*Robijn in zoisiet*



Zoisiet is een mineraal uit de epidootgroep (voor de volledigheid, dit staat ter discussie omdat de structuur van zoisiet wat afwijkt van andere mineralen in die groep). Het komt in allerlei kleuren voor. Bekende zoisiet varianten zijn tanzaniet en thuliet. De oude naam voor dit mineraal is saualpite, naar de type locatie Saualpe in Oostenrijk. De hardheid van zoisiet ligt rond de 6,5.

Zoisiet komt op verschillende plekken in de wereld voor. De bekende groen met rode 'robijn in zoisiet' komt uit Tanzania.

Fuchsiet is een groene variant van muscoviet en maakt deel uit van de mica groep. De groene kleur wordt veroorzaakt door chroom, vandaar de alternatieve naam 'chroommica'. Het is erg zacht, 2 - 2,5 op de Mohs schaal. De lichtgroene 'robijn in fuchsiet' komt uit India en bevat naast robijn en fuchsiet ook vaak kyaniet als blauwe kring om de robijnvlekken.



*Robijn in fuchsiet*

Het verschil tussen robijn in fuchsiet en in zoisiet is aan een paar dingen te zien

- Fuchsiet is vaak lichter groen dan zoisiet
- Zoisiet heeft vaak ook zwarte vlekjes
- Fuchsiet is veel zachter dan zoisiet en makkelijk in te krassen met een muntje of een naald.
- In fuchsiet zit er meestal een wittige of blauwe ring om de robijnen.

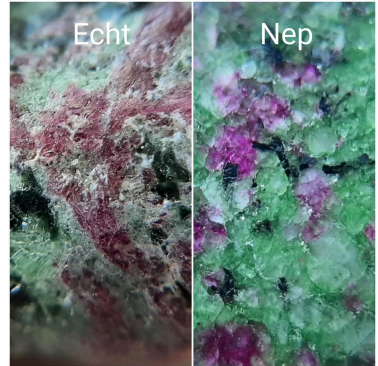
Helaas wordt de 'robijn in zoisiet' de laatste tijd veel nagemaaakt. Hiervoor verft men graniet in groen en roze. Het gaat hierbij nagenoeg altijd om geslepen vormen als kralen, hartjes, obelisk en cabochons. Deze namaak is niet altijd even makkelijk te herkennen. Maar dit zijn punten om op te letten:

- Robijn is onder UV licht heel typisch helderroze, de geverfde varianten lichten oranje op onder UV.
- Robijn heeft hardheid 9, de geverfde variant hooguit 7 op de hardste delen.
- De kleur van de 'robijn' in de geverfde variant is vaak fel paarsroze.



*Echte robijn in zoisiet linksboven naast 3 imitatie robijn in zoisiet*

- De geverfde variant heeft geen afzonderlijk te herkennen robijnkristallen, het zijn vlekken die overlopen.
- Onder de microscoop is duidelijk te zien dat bij de geverfde stukken de kleuren zich ophopen in barstjes.
- Als je een geverfde variant doorslaat zie je dat de rode kleur alleen aan de buitenkant zit en het groen naar het midden van het stuk toe steeds lichter wordt.



### **Rookkwarts**

Rookkwarts is meestal natuurlijk en onbehandeld. Maar let goed op bij het kopen van heel donkere rookkwarts, er is veel behandelde kwarts op de markt wat geen natuurlijke rookkwarts is maar bijgekleurde of heel sterk verhitte of bestraalde (amethyst)kwarts. Vooral de Chinese markt kent helaas veel namaak, maar ook de bekende 'Arkansas kwarts' wordt soms behandeld en verkocht als rookkwarts. Wat niet wil zeggen dat hele donkere rookkwarts (morion) altijd behandeld is. Er bestaat ook genoeg natuurlijke morion rookkwarts.



*Bestraalde rookkwarts*

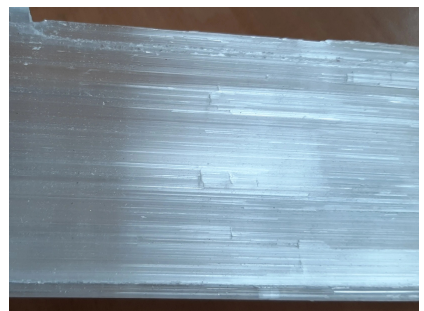
### **Seleniet**

Seleniet is een gips variant. Maar over de verschillende vormen van gips bestaat veel verwarring op het gebied van naamgeving.

Gips in de vorm van mooie kristallen noemen we seleniet, deze benaming wordt ook ten onrechte gebruikt voor de groei in vezelige 'staven' en zien we veel in spirituele winkels en op beurzen. Deze vezelige vorm wordt officieel satijnspaat genoemd.

De hele mooie heldere, doorzichtige vorm van seleniet noemen we ook wel Mariaglas. Deze naam is ontstaan omdat het vroeger gebruikt werd voor het maken van ruitjes voor Maria-altaartjes.

De vorm van gips die massieve lagen



*Satijnspaat*

vormt in gebergtes heet albast, dit kan wit zijn, maar ook grijs, wat geel of wat roze. Vaak is het ondoorzichtig en zie je geen kristallen. Selenietkristallen kunnen soms in hele mooie roosvorm groeien, gipsroos en woestijnroos. In de woestijn komen er zandkorrels bij in het gips dat daar vormt, vandaar het 'zandige' uiterlijk van de woestijnrozen. Daarnaast bestaan er namen voor de verschillende groeivormen zoals ramshoorn, zwaluwstaart of vissenstaart seleniet.

### **Shungiet**

Soms wordt shungiet in hele lage kwaliteit (laag koolstof gehalte) verkocht of verkoopt men zelfs steenkool als zijnde shungiet. Shungiet is de laatste tijd erg populair om in water te leggen en daarmee het water te zuiveren om vervolgens te drinken. Edelshungiet bestaat voor 98% uit koolstof en kan dus weinig kwaad in water, het werkt hetzelfde als een koolstoffilter of Norit. Maar niet alle shungiet die verkocht wordt is edelshungiet. Shungiet gesteente mag al bij een koolstofgehalte van 35% shungiet heten in de handel. En wat die overige 65% is? Geen idee, staat er ook echt niet bij vermeld als je het koopt. Niet heel verstandig dus om zo maar in je water te doen en vervolgens op te drinken.



*Shungiet, lage kwaliteit*

### **Sneeuwvlok obsidiaan**

Sneeuwvlok obsidiaan is zwart vulkanisch glas met witte vlekken. Omdat obsidiaan ontstaat door hele snelle afkoeling van silica-rijke lava is er geen tijd voor de atomen om zich te rangschikken volgens een kristalrooster. Daarom noemen we het een amorf gesteente (officieel is obsidiaan geen mineraal, maar een gesteente). De witte bollen in sneeuwvlok obsidiaan zijn stukjes die wel gekristalliseerd zijn en een kristalrooster hebben kunnen vormen. Het gaat hier om cristobaliet. Dit is een polymorf (mineraal met zelfde samenstelling, maar ander kristalstelsel) van siliciumdioxide, net als kwarts. Het is alleen stabiel boven de 1470 graden. Als het afkoelt vervalt het naar kwarts of tridymiet (ook een silica polymorf). Het komt voor in Amerika en Argentinië.

Er zijn een paar namaken van sneeuwvlok obsidiaan bekend. Eén is een synthetische variant, dus gemaakt van zwarte klei met witte vlekjes. Een andere is niet echt nep. Het is een natuurlijk gesteente. Maar het is zeer zeker geen obsidiaan.



*Synthetische 'sneeuwvlok obsidiaan'*

De volledig synthetische variant is vrij makkelijk te herkennen aan de hardheid. Deze is namelijk een relatief zacht en kan makkelijk worden ingekrast met een koperen muntje of een mesje. Echte obsidiaan heeft een hardheid van 5 en is niet in te krassen met een muntje, met een mesje lukt het met moeite. De witte vlekken in echte sneeuwvlok obsidiaan hebben een hardheid van 6 en zijn lastig in te krassen met een mesje. Ook zijn de 'sneeuwvlokken' in de synthetische erg strak.



*Dioriet als 'sneeuwvlok obsidiaan'*

De wel natuurlijke namaak variant is een gesteente. Het is een zwart gesteente met roze vlekken en het wordt verkocht onder de naam 'roze sneeuwvlok obsidiaan'. Volgens één van de leveranciers is het een dioriet uit Pakistan met roze veldspaat fenocrysten. Ook zijn in sommige stukken pyroxeen of hoornblend kristallen te zien en hier en daar een muscoviet glimmertje. Op zoek naar meer informatie over dit betreffende gesteente (wat overigens niet te vinden is) bleek nog een andere benaming voor dezelfde steen tegen, namelijk 'Marshmallow Stone'. Nu bestaat er echt een gesteente dat zo heet. In Australië komt op een plek een zwarte doleriet voor met opvallend grote roze vlekken, die vlekken noemen we fenocrysten. In dit specifieke geval is dit

clinozoisiet, pseudomorfose na plagioklaas (dwz het was ooit plagioklaas en is nu veranderd in clinozoisiet). Omdat de fenocrysten zo groot zijn noemen we dit gesteente ook wel een porfier. Porfier (porphyry) is geen mineraal, maar een type gesteente. De mijn waar dit uitkomt heet 'Marshmallow Rock Mine' en het gesteente heeft de bijnaam 'Marshmallow Stone'. Dezelfde Pakistaanse steen die verkocht wordt als roze sneeuwvlok obsidiaan wordt dus ook verkocht als Marshmallow Stone of Marshmallow jaspis. En net als je denkt dat het niet erger kan... deze steen wordt ook verkocht als 'zwarte jade met thuliet' Blijkbaar is dit een multifunctioneel gesteente dat voor meerdere imitaties kan worden ingezet. Het wordt gelukkig ook verkocht onder de minder misleidende naam 'pink diorite'. Maar obsidiaan is het zeer zeker niet.

### **Spectroliet**

Dit is een handelsnaam voor labradoriet met een heel uitgebreid en sterk iridiserend kleurenpalet, maar is geen officieel erkende mineralennaam. De naam wordt gebruikt voor labradoriet uit Finland met bijzonder mooie kleuren op een zwarte ondergrond. De mooie variatie in kleur wordt toegeschreven aan de samenstelling van de labradoriet, bij spectroliet is de exsolutie (ontmenging) iets anders en bevatten de lamellen fijnere kaliveldspaten. Maar



*Spectroliet*

het blijft een variant van labradoriet. De meeste spectroliet komt uit Ylämaa. Tegenwoordig wordt ook kleurrijke labradoriet uit Madagascar onder de naam spectroliet aangeboden. Enigszins misleidend omdat de handelsnaam spectroliet is vastgelegd voor de Finse variant en het gebruik van de naam impliceert dat het om een Finse labradoriet gaat.



*Labradoriet met verfcoating*

Soms wordt gewone labradoriet van een verlaag of coating voorzien om bijzondere kleuren te verkrijgen. Een voorbeeld daarvan is 'rode labradoriet'. Dit is een slechte kwaliteit labradoriet met een laagje verf.

### **Tijgeroog**

De bruine strepen in tijgeroog worden veroorzaakt door verkiezelde crocidoliet. Door oxidatie verandert de crocidoliet, die normaal blauw is, in de bruine kleur die we kennen van tijgeroog.

Naast bruine tijgeroog bestaat er ook blauwe valkenoog met daarin niet-geoxideerde crocidoliet. Tijgeroog en valkenoog kunnen zelfs samen in 1 steen voorkomen. Rode tijgeroog heet vaak stierenoog of kattenoog. Dit is meestal kunstmatig verhitte tijgeroog die door de verhitting rood is gekleurd.

Helaas komt er tegenwoordig steeds meer namaak tijgeroog in de handel. Vooral kralen en



*Verhitte tijgeroog*

geslepen bollen zijn soms vervalst. De ene keer is dit makkelijker te herkennen dan de andere keer. De typische tijgeroog glans en het effect is erg moeilijk na te maken en zal in fakes niet echt aanwezig zijn. Tijgeroog wordt ook geverfd in felle kleuren, vooral tijgeroog kralen.



*Geverfde tijgeroog*

## Toermalijn

Gelukkig wordt dit niet veel nageemaakt. Maar toch, toermalijn kralen zijn veelal geen toermalijn. Er zijn wel echte toermalijn kralen, maar die zijn niet goedkoop. Namaak kralen zijn onder meer gemaakt van glas of van geveerde kwarts. Ook zijn er inmiddels heel incidenteel fake ruwe toermalijnen gezien, gemaakt van kunststof. Gelukkig zijn dat uitzonderingen.



*Glaskralen verkocht als toermalijn*



*Geverfde kwarts verkocht als watermeloen toermalijn*

## Tschermakit/tschermikit

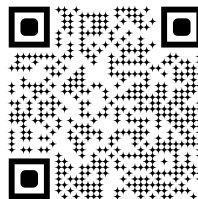
Dit is een lab-grown aluin kristal. Het is vaak paars en wordt soms verkocht als amethyst. Verwarrend is dat er ook een natuurlijk mineraal bestaat dat tschermakiet heet, maar in de verste verte niet lijkt op de man-made aluinkristallen. Voor de lab-grown kristallen worden beide namen in verschillende schrijfwijzes gebruikt. Aluinkristallen kunnen in alle kleuren gemaakt worden en groeien op verschillende oppervlakken. Je ziet ze soms in geode-vorm, maar ook gegroeid op en in schelpen en schedels van dieren, allemaal gegroeid in een laboratorium (of keuken... het is heel eenvoudig dit zelf ook te laten groeien).



*Aluinkristal*

## Turkoois

Blauwe turkoois is een bekende en reeds lang voorkomende fake. Echte turkoois is niet heel goedkoop. Het is vrij zacht en soms instabiel en wordt daarom vaak behandeld voor het bewerkt kan worden. Helaas wordt vaak blauw geverfde magnesiet of howliet verkocht als zijnde turkoois. De bekende truc, een doekje met aceton en zo kijken of de verf er af gaat, werkt helaas niet meer. De verf die men gebruikt is van dusdanige kwaliteit dat zelfs na een nacht weken in aceton het nog lastig aan te tonen is dat iets geverfd is. Scan de QR code voor een video over namaak turkoois.



*Geverfde howliet na een nacht in aceton*



*Nep naast echte turkoois*

## Yopperlite

Yopperlite is een handelsnaam voor een bepaald type kiezelstenen die wordt gevonden aan de oevers van Lake Superior in Michigan. In 2018 legde Erik Rintamaki deze naam vast in het Amerikaanse handelsmerk register voor de stenen die hij had gevonden. De kiezels zijn opvallend omdat ze onder UV licht prachtig oplichten. Onderzoek dat is gedaan op deze stenen toonde aan dat het fluorescerende mineraal sodaliet is en dat deze sodaliet zit in een gesteente dat syeniet genoemd wordt. Naast sodaliet is er in sommige stenen ook wat rood-oranje natroliet gevonden.

De kiezels zijn meestal vrij klein, grotere exemplaren zijn zeldzaam. Ze zijn afgerold door de schurende werking van water en door het transport. De oorsprong van dit gesteente ligt namelijk niet in Michigan. Het zijn zwerfstenen die in de ijstijd door gletsjers naar wat nu Lake Superior zijn gevoerd. Het oorspronggebied is Ontario, Canada, het Coldwell Alkaline Complex.

De naam 'yooperlite' is een afgeleide van de bijnaam voor inwoners van Upper Peninsula Michigan, UP-ers of 'yoopers'. Rintamaki legde deze naam vast en bepaalde dat hij als enige deze stenen onder de naam yooperlite mocht verkopen aan particulieren en aan geselecteerde handelaren. Natuurlijk is hij niet de enige die deze stenen vond. Ze worden ook gevonden op andere plekken in Michigan en zelfs in Indiana, Minnesota, Wisconsin en Illinois. Rintamaki had echter het alleenrecht op de naam, dus boden andere verkopers ze aan onder andere namen. Een veelgebruikte alternatieve naam is 'emberlite'. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat deze handelsmerk registratie alleen geldt voor de USA. Daarbuiten mag de naam yooperlite door iedereen gebruikt worden.

De steentjes waren erg populair, maar ook vrij prijzig. Zoals dat gaat met dure en populaire dingen duurde het niet lang of er kwam 'yooperlite' van andere locaties dan Noord-Amerika op de markt. Deze stenen hebben dezelfde fluorescentie en lijken ook een syeniet gesteente te zijn. Voordeel van deze 'look-a-likes' is dat het geen kleine kiezelstenen zijn, maar grote brokken ruw gesteente. Hierdoor is het goedkoper en zijn er grotere dingen van te maken zoals handstenen en carvings. Dit laatste is van de oorspronkelijke yooperlite moeilijk vanwege het geringe formaat van de meeste steentjes. Er lijken meerdere soorten van deze look-a-likes op de markt te zijn. Genoemde vindplaatsen zijn Pakistan, China en Brazilië, maar analyses en goede vindplaatsen ontbreken.



*Links 6 ongepolijste echte yooperliet kiezels, rechts 2 gepolijste look-a-likes*

Om het helemaal verwarrend te maken heeft de eerder genoemde Rintamaki nu in zijn online shop ook yooperlite carvings te koop van grotere brokken gesteente. Onder meer bollen en pijlpunten. Hij zegt deze gemaakt te hebben van het gesteente uit Canada, van de herkomstlocatie van de zwerfsteen yooperlites. Bij dit gesteente is het echter heel lastig om verschil te zien met de goedkopere Aziatische alternatieve gesteentes.



Het verschil tussen de Amerikaanse yooperlite en de look-a-likes is bij daglicht goed te zien. Een paar dingen om op te letten:

- Amerikaanse yooperlites zijn kleine kiezels en zijn zelden gepolijst.
- Amerikaanse yooperlites zijn fijner van structuur dan de look-a-likes. De laatste hebben duidelijk zichtbare klasten, vergelijkbaar met wat we kennen van graniet.
- Carvings en grotere handstenen die voor een relatief lage prijs te koop zijn, zijn nagenoeg altijd gemaakt van het look-a-like gesteente. Amerikaanse yooperlite is aanzienlijk prijziger dan de look-a-likes.



*Ruwe zilveroog serpentijn*

Het gebruik van de naam yooperlite is buiten Amerika niet verboden. Maar het is wel misleidend te noemen. De term is bij veel mensen synoniem aan de steentjes uit Michigan en mensen denken dus ook een product gemaakt van dat gesteente te kopen als iets deze naam draagt. Het gesteentetype klopt wel, dat is in grote lijnen gelijk. Maar de locatie verschilt. Het zou daarom goed zijn om bij producten die gemaakt zijn van het alternatieve gesteente dat niet uit Amerika komt dit er duidelijk bij te vermelden om verwarring te voorkomen.



*Aziatische yooperliet look-a-like*

### **Zilveroog serpentijn**

Serpentijn is een groep mineralen. Vaak wordt gedacht dat het een gesteente is, maar de juiste naam voor het betreffende gesteente is serpentiniet. En dit kan soms chrysotiel, een asbestmineraal bevatten. Dit zie je steeds vaker te koop, zelfs als knuffelsteen, met namen als zilveroog srpentijn of Swiss opal. De witte lagen in deze serpentijn is pure asbest, als je goed kijkt zie je de vezels met het blote oog. Chrysotiel is een asbestsoort.



*Zilveroog serpentijn*

Soms wordt dit verkocht met de mededeling dat het gepolijst ongevaarlijk is. Dat klopt niet. Asbest is niet te polijsten, deze witte laagjes zullen dus nooit glad worden en kunnen na polijsten nog steeds potentieel vezels verliezen.

Wat als je de steen laat vallen of er barstjes inkomen? Zie de foto's. Je ziet overduidelijk de losse asbestvezels zitten en je ziet ook dat er losgeraakte vezels naast de steen liggen. En kijk eens hoeveel losse vezels puur asbest er onderin het zakje zitten. Stel je nu eens voor dat een kind dit als trommelsteen koopt, kapot laat vallen en wegstopt in een bakje en dit later nog eens weer pakt! Daar moet je toch niet aan denken!



*Gebarsten trommelsteen*



*Losse asbestvezels uit de trommelsteen*

Daarbij moet wel genoemd worden dat niet alle serpentijnsoorten gevaarlijk zijn. Serpentijn wordt ook gebruikt als bouwsteen en is daarvoor ook goedgekeurd. Asbest in serpentijn concentreert zich voornamelijk in lagen. Buiten deze lagen komt het in minimaal kleine hoeveelheden soms voor, maar kan bij normaal gebruik en al helemaal in gepolijste vorm niet zo maar als gevaarlijke vezels vrijkomen. 'Gewone' serpentijn zonder deze chrysotiel lagen mag gewoon verkocht worden als siersteen.

## **Bijzondere creatieve knutsels**

De lijst aan fakes en bewerkingen groeit ieder jaar. We blijven ons verbazen over de creativiteit waarmee men steeds weer nieuwe namaken en imitaties bedenkt. Hier nog een paar beruchte voorbeelden.



*Lab-grown zwavel op stibniet*



*'Druzy kwarts' hangers, plastic in kwartsvorm*



*'Dumortieriet' geode, kwartsgeode met opgeplakte blauwe naaldjes*



*Chystantsteen met opgeschilderde 'chrysant'*



*Man-made rutiel geode. Foto van Etsy*

