

## KVARTS — Mineralet med de mange varianter.

Av Lars Olav Kvamsdal, Steinklubben - Oslo

I over 25 år har jeg samlet mineraler, og utallige er de kvartskrystaller jeg har funnet, men enda har jeg vanskelig for å la en godt utviklet krystall ligge. Jeg kan fremdeles la meg fasinere av krystallens skarpe kanter og nøyaktige vinkler. Kvarts er et av de mineraler amatøreren først lærer å kjenne igjen, men etterhvert som han trenger dypere inn i mineralenes verden vil han oppdage hvor mangfoldig dette mineralet er. Egentlig kan vi bygge opp en hel steinsamling bare på dette ene mineralet.

Kvarts er kanskje det mest utbredte mineralet på jorda. Det er bygd opp av to forskjellige grunnstoffer: silisium og oksygen. Formelen er  $\text{SiO}_2$  (silisiumoksyd). Mineralet finnes i de fleste bergarter, og enkelte bergarter består hovedsakelig av dette mineralet, f.eks. kvartsitt.

Kvarts blir anvendt i industrien til bl.a. glass og porselen. Dessuten er de fleste kvartsvariantene populære smykkesteiner. Mineralet har hardhet på 7 og egenvekt mellom 2,6 og 2,7.

For å få litt orden på de nesten utallige variantene av mineralet kan de være fint å sette dem inn i et system. Systemet bygger på hvordan mineralet krystalliseres og på fargevariasjonene. Vi deler inn i tre hovedgrupper:

- I Krystallinsk kvarts. Store, synlige krystaller med eller uten krystallflater.
- II Kryptokrystallinsk kvarts. Krystallene er så små at de ikke kan sees, selv ikke i mikroskop. Ser derfor massiv ut.

### III Amorf kvarts. Ikke krystallinsk.

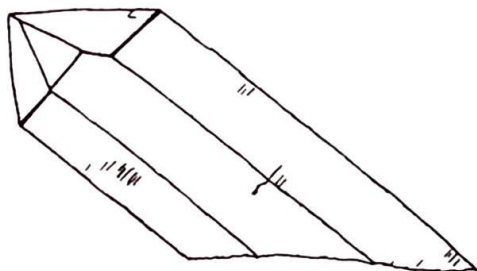
La oss så se litt nærmere på de tre hovedgruppene.

#### I Krystallinsk kvarts.

Krystallinsk kvarts er som navnet sier kvarts som danner krystaller. Krystallformen blir ofte oppgitt til å være trigonal, men det sier de fleste av oss amatører lite. Hvis vi derimot sier sekskantede søyler med pyramide på toppen, vil de fleste kunne se krystallen for seg. Se fig. Det er bare der hvor krystallen har hatt god plass til å vokse vi finner krystaller med flater. Slike steder kan være druser og sprekker. Ellers vil den danne uregelmessige masser.

Den krystallinske kvartsen kan ha forskjellige farger, og dette gir den forskjellige navn:

- 1 . Klar, fargeløs - bergkrystall
- 2 . Hvit - Melkekvarts
- 3 . Svart - Røykkvarts
- 4 . Fiolett - Ametyst
- 5 . Gul - Citrin
- 6 . Rosa - Rosenkvarts



KVARTSKRYSTALL

I tillegg til denne lista kan vi ta med blå kvarts. Dette er en meget sjelden variant. I de fleste tilfeller vil nok blå kvarts være vanlig kvarts med inneslutninger av andre mineraler.

Hva fargene kommer av kan være forskjellig, men dannelsesstemperatur og kjemisk miljø har innvirkning på fargen. Ofte er krystallene dekket av belegg som gir dem en farget overflate. Kloritt kan f.eks. gi krystallene et grønnskjær. Rust, f.eks. fra svovelkis, kan gi en gulffarge, men det er ikke citrin for det. Når det gjelder rosenkvarts må det sies at den er meget sjelden å finne i krystaller. Her i Norge finner vi den som store klumper i granittpegmatittene.

Krystaller med rød kvarts vil ofte vise seg å være kvarts »forurenset« med et annet mineral, kanskje jernglans.

Noen ganger vil vi finne kvartskrystaller med inneslutninger av andre mineraler. Mineralene opptrer da gjerne som nåler inne i kvartskrystallene. Slike mineraler kan være rutil, turmalin, aktinolit og hornblende. Noen av disse variantene har også fått eget navn. Jeg tenker da særlig på tigerøye som er kvarts med forvitrede amfibolnåler. Når amfibolen er frisk, er fargen gråblå og kvarts som inneholder slike friske nåler kalles falkøye.



BÅNDET AGAT

## II Kryptokrystallinsk kvarts.

Ordet kryptos skal være gresk og betyr noe sånt som skjult eller ikke synlig. I denne sammenheng er det altså krystallene som er så små at de ikke er synlige. Variantene i denne gruppen er nesten utallige og kan ofte gå over i hverandre.

En måte å inndele denne gruppen på er:

1. Kalsedon
2. Agat
3. Onyx
4. Flint
5. Jaspis

Egentlig er ikke denne inndelingen så klar i og med at mange av mineralene går over i hverandre. Således kan vi jo si at agat er flere lag med forskjellig farget kalsedon, og onyx er en slags agat. Men for oversiktens skyld kan det være med inndelingen.

### 1. Kalsedon.

Kalsedon er en stor gruppe mineraler som kan inndeles etter farge og måte å opptre på:

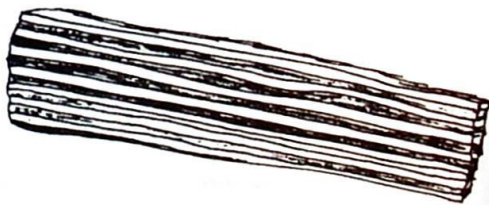
Vanlig kalsedon - hvit, grå, blå, brun, sort.

Karneol - rød

Krysopras - eplegrønn

Prasem - matt, mørk grønn

Heliotrop - klar grønn med flekker av jaspis.



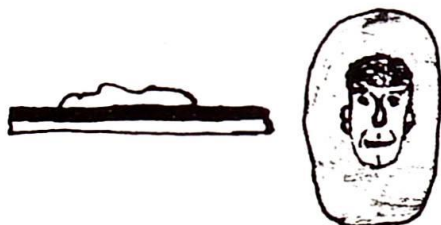
ONYX

## 2. Agat.

Agat er også en gruppe mineraler. Det vi i første rekke tenker på er vel båndet agat. Lag med kalsedon i forskjellige farger hvor lagene går i bølger, kalles båndet agat. Se fig. Men agat kan også bestå av uregelmessige masser. Noen ganger har agatene inneslutninger av dendritter (manganutfellinger). Dendrittene kan se ut som små moseklumper, og vi kaller agaten en moseagat.

## 3. Onyx.

Onyx likner agat, men her er båndene både parallele og rette. Se fig. Fargene kan være hvit og svart, hvit og rød også videre. Dette gjør den velegnet til kameer. En kame er et bilde som er laget i onyx slik at bildet kommer i kontrast til det underliggende laget. Se fig.



Figur viser hvordan kameer lages i onyx.

## 4. Flint.

Flint likner på en måte kalsedon, men den er mer uklar, og fargene er matte. Flint opptrer som knoller i kritt og kalkforekomster og har ofte en hvit overflate. Inni kan de være grå, svarte eller brune.

Flint kan inneholde fossiler. Flint har videre spilt en vis rolle innen arkeologien.

## 5. Jaspis.

Jaspis er en uklar masse farget kvarts, vanligvis rød, men kan også være gul og mørkegrønn.

## III AMORF KVARTS

Opal er en ikke krystallinsk kvarts som inneholder vann:  $\text{SiO}_2 \cdot n \cdot \text{H}_2\text{O}$  Det opereres med en mengde forskjellige varianter, alt etter farger, kvalitet og struktur.

1. Edel opal. Denne gir et vakkert fargespill.

2. Ildopal. Opal som gir et rødt fargespill.

3. Hyalitt. Glassklar og fargeløs opal.

4. Geysiritt. I avleiringer rundt geysirer.

5. Vanlig opal. Uklare, gjennomskinnelige masser.

# NORD-NORGES NYE STEINBUTIKK



**Bertnes  
Geo-Senter**

H. KVALNES

Boks 36, N-8052 VALOSEN — Tlf. (081) 14 303

Bankgiro: 8902.32.65231 — Postgiro: 3 90 66 33

Bankforbindelse: A.s Nordlandsbanken

Smykkesteinsliperi — Steinsamling  
Kjøp/salg stein og mineraler  
Maskiner og utstyr for steinsliping til  
hobby og industri  
Halvfabrikata til smykkelagning

BE OM KATALOG

Den opal vi vanligvis finner her i Norge, er en vanlig opal. Fargen er grå til melkehvitt, og mineralet opptrer i tynne flak på sprekker i forskjellige bergarter. Der er det i tidens løp blitt avsatt fra silisiumholdig vann.

Om opal kunne det skrives mye, men siden dette bare er en oversikt over kvartsmineraller, velger jeg å stoppe her.

For kuriositetens skyld kan jeg nevne at når kvarts blir varmet opp til 870°C får vi mineralet tridymitt, og videre oppvarming over 1470° gir oss kristobalitt.

Den amatøreren som velger å spesialisere seg på mineralet kvarts kan jeg love en meget vakker, verdifull, omfattende og interessant samling. Lykke til!

Oversikt over endel kvartsvarianter:

**KVARTS** Oppvarmet til 870° = Tridymitt. Til 1470° = Kristobalitt.

**I. KRYSTALLINSK KVARTS**

1. Bergkrystall
2. Melkekvarst
3. Røykkvarst
4. Ametyst
5. Citrin
6. Rosenkvarst

**II. KRYPTOKRYSTALLINSK KVARTS**

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| <i>Kalsedon</i>       | <i>Jaspis</i>                |
| 1. Vanlig<br>kalsedon | <i>Flint</i><br><i>Onyks</i> |
| 2. Karneol            |                              |
| 3. Krysopras          |                              |
| 4. Prasem             |                              |

**III. AMORF KVARTS**

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| <i>Agat</i>       | <i>Opal</i>    |
| 1. Båndet<br>agat | 1. Edel opal   |
| 2. Mose<br>agat   | 2. Ildopal     |
|                   | 3. Hyalitt     |
|                   | 4. Geyserritt  |
|                   | 5. Vanlig opal |

# STENSLIPING

Stikk innom oss og se vårt  
store utvalg til rimelige priser.

- Slipeutstyr
- Råsten
- Innfatninger
- Mineraler
- Stensmykker
- Presangartikler
- Cabochoner i norsk  
sten og mye mer

## GEO-HOBBY<sup>AS</sup>

Trondheimsvn. 6, Oslo 5.

Tlf. (02) 37 67 88

Åpent: 10.00 – 16.00 (13.00)

Mandag stengt.