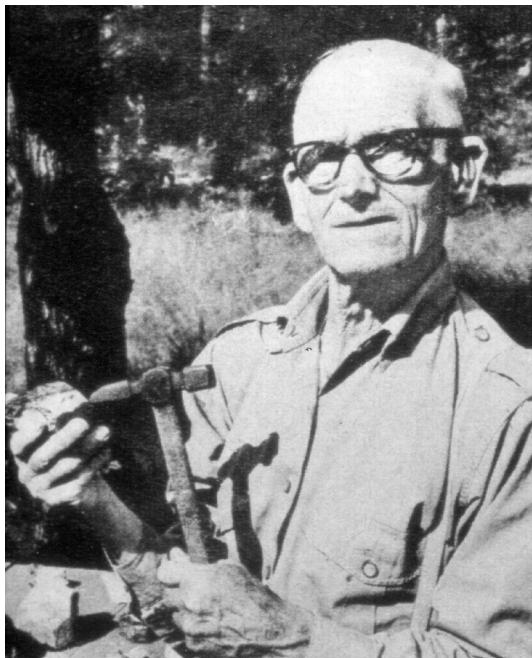


# IVELAND KOMMUNES MINERALUTSTILLING

## Mineraler fra Iveland og Evje



# MINERALUTSTILLINGEN



Iveland kommunestyre vedtok i 1971 å kjøpe mineralsamlingen etter den kjente gruvearbeideren og amatørgeologen Olaf Landsverk.

Få år senere søkte styret for mineralsamlingen om midler på neste års budsjett til kjøp av nye mineraler til samlingen. Kulturstyret vedtok at det ikke skulle avsettes midler på budsjettet, men at det kunne søkes om midler til hvert enkelt kjøp begrenset oppad til to hundre kroner.

I ettertid har det oppstått flere anledninger der gode, lokale mineraler har blitt tilbudt for salg.

Utstillingen er følgelig blitt betydelig utvidet, men inneholder i dag bare mineraler fra Iveland/Evie-området.

Omkring 60 bidragsytere har frem til nå ført til at samlingen er kommet opp i over 700 eksemplarer.

I 2013 ble kommunen tilbuddt kjøp av private samlinger med mineraler av svært høy kvalitet. Prislappen ble i overkant av en halv million kroner. Et enstemming kommunestyre vedtok å sikre seg samlingene. Følgelig er kommunen i dag eier av en mineralsamling som er unik i verdenssammenheng. Flere av mineralene er kvalitetsmessig blant det beste som er kjent.

Det meste av samlingen er i dag utstilt i sentrumsbygget Åkle.

I tillegg til mineralene viser utstillingen gjennom tekstplansjer og bilder opplysninger om mineralene og glimt fra gruvehistoria.

Alle tekster og bilder er gjengitt i dette heftet.

Arbeidet med utstillingen har vært et samarbeidsprosjekt mellom Iveland kommune og Setesdalsmuseet. Jeg vil derfor rette en stor takk til mineralkonsulent Ronald Werner for utmerket samarbeid fra tidlig i planleggingen. Ronalds innsats og kompetanse har vært helt avgjørende for at utstillingen fremstår slik den gjør i dag.

Jeg ønsker dere god fornøyelse med besøket i steinrommet.

Med hilsen:

Kjell Gunnufsen  
Geologisk konsulent  
Iveland kommune

# 1. Olaf Landsverk 1887-1966

Olaf Landsverk arbeidet som vegvokter i Iveland. I tillegg drev han gruvedrift med utvinning av feltspat og kvarts.

Sønnene hans, Orest, Arthur, Willy og Ivar, var ofte med på gruvearbeidet.

Olaf fikk stor kunnskap om de mange mineralene som kom fram i forbindelse med gruvedriften i Iveland og Evje.

Han fikk besøk av geologer og mineralsamlere fra mange kanter av verden. De ønsket å få kjennskap til geologien og bytte mineraler.

Han bygde opp ei samling på 500 eksemplarer som inneholdt omkring 200 ulike mineraler.

Mange museer rundt omkring i verden har mineraler som kommer fra Olaf.

I 1960 assisterte Olaf norske geologer med opplegg i forbindelse med en stor internasjonal geologikongress i Iveland.

Samme året fikk han H. M. Kongens Fortjenstmedalje i gull for sin innsats for geologien.

Iveland kommune kjøpte mineralsamlingen til Olaf i 1971.

I ettertid er samlingen blitt betydelig omarbeidet og utvidet.



*Olaf Landsverk studerer  
mineralsamlingen sin*



*Torje Gjerstad triller ut en lass  
med feltspat på trillebåra*

## 2. Feltspat

### 2a. Feltspat

Om lag 60% av jordskorpen består av feltspatmineraler.

Feltspatene er en gruppe silikatmineraler som inneholder varierende mengder av grunnstoffene kalium, natrium og kalsium.

I Iveland/Evje finnes mikroklin (kalispes) og albitt (natronspat).

Fargen varierer fra hvit, grå, brun

og rød til grønn,  
De største kjente krystallene i vårt område ble funnet på Tveit. De var minst 6 meter lange og veide mer enn 100 tonn.  
Feltspat brukes til fremstilling av porselen, stentøy, glass, sikringer, kunstige tenner, maling, plast og gummi.

## 2b. Tannspat

Feltspat som er spesielt ren, kan brukes til produksjon av kunstige tenner og keramiske fyllinger. Den blir derfor kalt tannspat eller dentalspat.  
Det har blitt eksportert tannspat fra Iveland/Evje til Liechtenstein, Tyskland, Østerrike, Nederland og Japan.  
Det blir i dag fortsatt tatt ut tannspat fra enkelte av gruvene i Iveland og Evje.



## 2c. Tannspat fra Mølland

I 1980-årene drev Knut Mølland etter mikroklin i "Knutehola" ved Kjetevatn. Han bygde et flott anlegg for sortering av spat vinterstid.  
Sorteringen var svært nøye og det måtte ikke finnes urenheter av andre mineraler.  
I 1986 startet han firmaet "Iveland Mineral A/S" og sendte flere ganger i året trailerlass på 20 tonn til fabrikker i Liechtenstein, Tyskland og Østerrike. Prisen var oppe i vel 12.000 kroner pr. tonn.

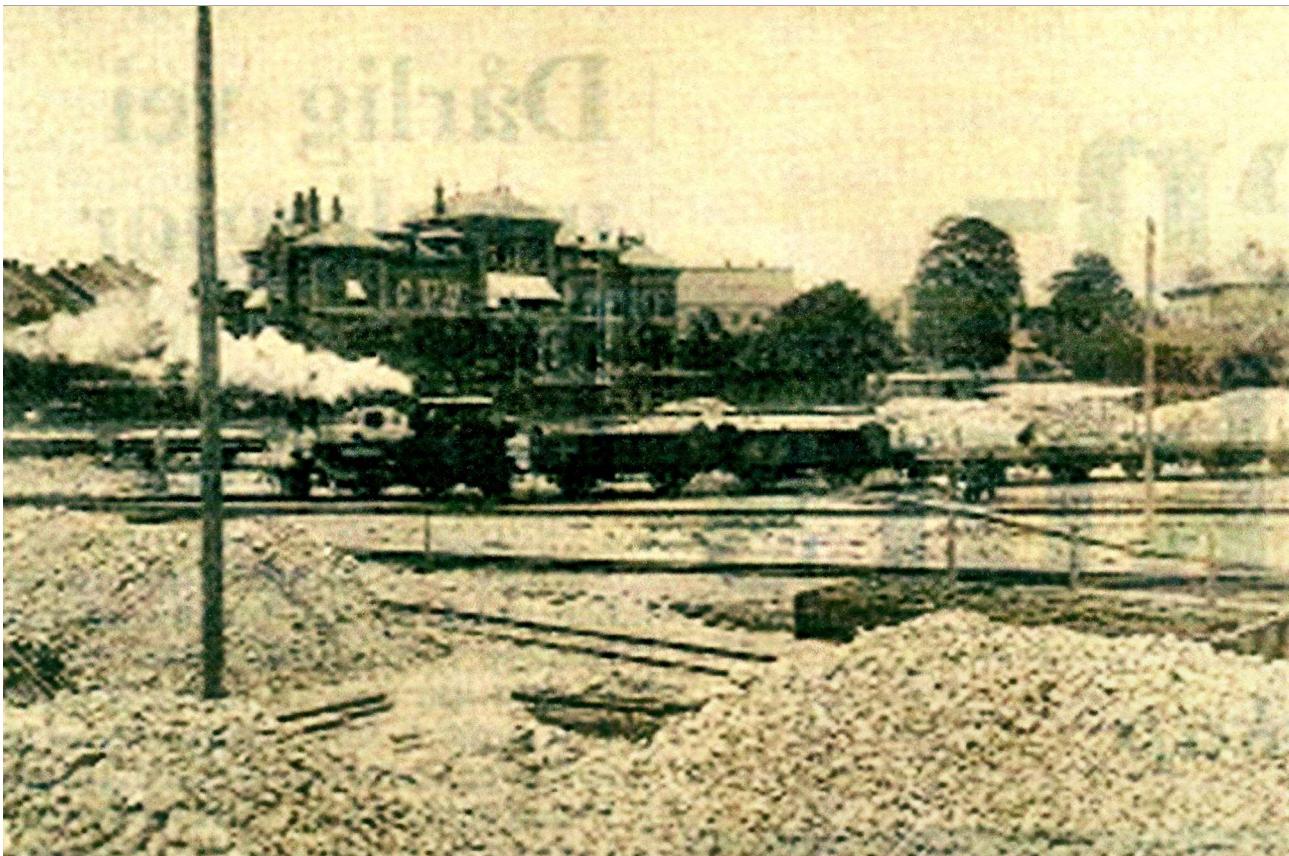
## 2d. Amazonitt

I flere gruver i Iveland/Evje finnes det en grønn variant av mikroklin som kalles amazonitt.

Amazonitt fra gruva Landsverk 1 i Evje regnes for å være blant verdens beste, og er meget ettertraktet av steinslipere.

Amazonitt slips helst til kabosjoner; runde eller ovalslipte smykkesteiner som kan settes inn i ringer, armbånd eller kjeder.





*Damplokomotiv og tipphauger med tannspat  
ved Kristiansand stasjon omkring år 1900*

## 2e. Bruk av feltspat fra Iveland

Hovedproduktet fra gruvedriften i Iveland/Evje var feltspat som ble sendt til porselens- og dentalindustrien flere steder i Europa.

Tellef Dalane, eieren av Dalane bruk syd i Iveland, sendte i 1949 et lite parti fra ei lita gruve nede ved Dalanekilen til Porsgrunn Porselensfabrikk for analyse. I brev fra professor Bjørlykke står det at feltspaten var av svært fin kvalitet.

Senere fikk Tellef tilsendt tolv kaffekopper og underskåler med beskjed om at serviset var laget av feltspat fra dette partiet. I dag er bare denne ene koppen kjent.

I ettertid kom denne gruva i drift og ble den største i området med en synk på 25 meter. Prisen var 20 kr/tonn for såkalt glasurspat eller tannspat, og 10 kr/tonn for prima spat.

## 3. Pyritt

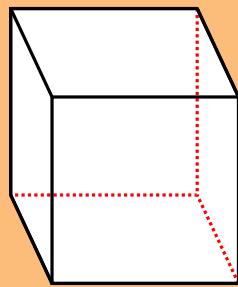
Navnet pyritt betyr å slå ild eller gnister. Pyritt likner veldig på gull, men består bare av grunnstoffene svovel og jern.

De beste krystallene fra vårt område ble funnet i Storsynken på Knipane i 2001.

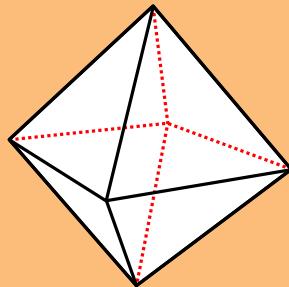
Flotte terningformede krystaller fantes i store mengder i gruva Landsverk 1 i Evje.



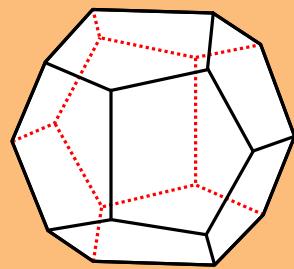
*Ordføreren Omdal tar imot et  
prakteksemplar av pyritt fra Knipane*



- kube -



- oktaeder -



- pentagondodekaeder -

Krystalltegninger av ulike typer pyrittkrystaller

## 4. Vismut

Vismut er det eneste eksempelet på rent grunnstoff som finnes i pegmatittene i Iveland/Evje.

Det er meget sjeldent i vårt område.

## 5. Sulfidmineraler: molybdennitt, bismuthinit, galenitt, pyrrhotitt

Ved siden av pyritt, finnes det et fåtall andre sulfidmineraler som består av metall og svovel. Felles for disse er at alle sammen har et metallisk utseende.

I gruvene i Iveland/Evje er sulfidmineraler forholdsvis sjeldne.

## 6. Kalsitt

Kalsitt eller kalkspat er et mineral som finnes i kalkstein.

Kalsitt er et forholdsvis sjeldent mineral i Iveland/Evje, men gode funn ble gjort på Mølland og i gruva Landsverk I, Evje.



Vaggen i brems ned fra Eikåsen

## 7. Fluorapatitt

Apatitt er en gruppe nokså like mineraler med varierende innhold av fluor, klor og hydroksylioner ( $\text{OH}^-$ ).

Tennene våre består i hovedsak av apatitt. I Iveland/Evje finnes det kun fluorapatitt. Navnet apatitt kommer av det gamle greske ordet "apatos", som betyr å lure eller å bedra. Apatitt kan nemlig lett forveksles med andre mineraler, som f.eks. beryll eller kvarts. Fluorapatitt i vårt område danner blå eller blågrønne krystaller, ofte søyleformede med sekskantet fasong. De desidert vakreste fluorapatittkrystallene er blitt funnet i Storsynken på Knipane.



*Feltspaten ble fraktet med Setesdalsbanen  
fra Iveland stasjon til Grovane*

## 8. Hva betyr (Y) eller (Ce) etter mineralnavnet?

Enkelte av mineralnavnene fra Iveland/Evje har en bokstav i parentes etter navnet sitt. Bokstaven er kjemisk tegn for det grunnstoffet som er dominerende i mineralet.

Bokstaven "Y" står for yttrium, mens "Ce" står for cerium.

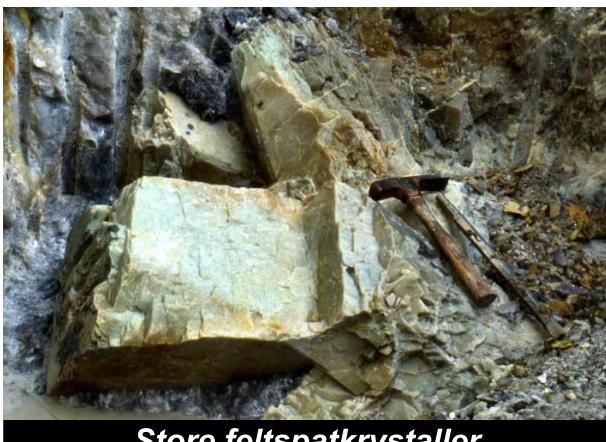
Av ett og samme mineral, kan det finnes to, tre eller flere varianter, hver med ulike dominerende grunnstoffer.



*Torald og Tellef Grosås  
lesser feltspat på Overland-  
lastebilen til Anders Tveit*



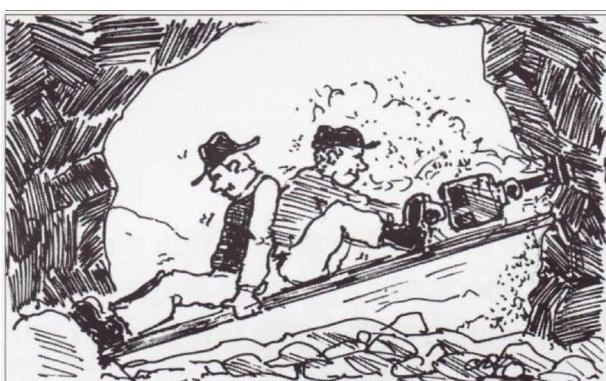
*Arthur og Willy Landsverk sorterer feltspat i Beinmyrgruva*



*Store feltspatkrystaller i Hovåsen gruve*



*Arild Omestad med gravemaskin på Knipane*



*Boring av "liggar" med bensinboremaskin*

## 9. "Svarte mineraler"

Mange mineraler i Iveland/Evje har en mørk brun-svart farge og kan ikke kalles spesielt vakre. Imidlertid er det funnet krystaller som er blant verdens beste i sitt slag. Spesielt nevneverdig er gadolinitt-(Y), euxenitt-(Y), aeschynitt-(Y) og fergusonitt-(Y).

Felles for disse svarte mineralene er at de er radioaktive og inneholder uvanlige grunnstoffer som yttrium, cerium, lanthan, niob, tantal, titan, zirkonium, thorium, uran.

I kortere perioder på 1900-tallet er flere svarte mineraler fra Iveland/Evje blitt brukt til forskningsformål. De ble blant annet solgt til atominstituttet på Kjeller.

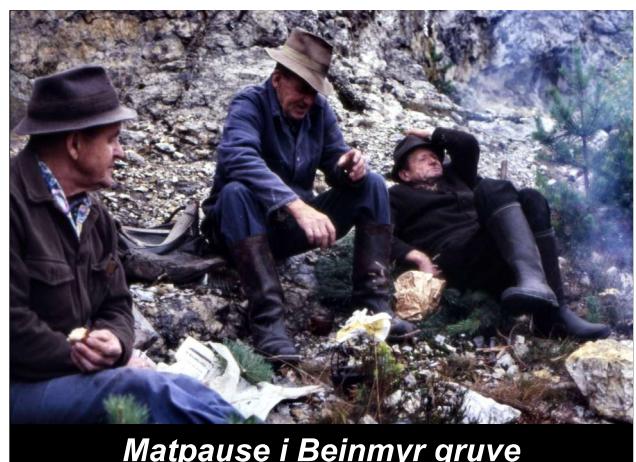
Svarte mineraler var et viktig biprodukt av feldspatdriften, særlig på Frigstad, Kåbuland og Håverstad.

## 10. Gadolinitt-(Y)

Gadolinitt-(Y) har et høyt innhold av beryllium og yttrium. Mineralet hadde derfor stor betydning for vitenskapen og ble solgt for 2-5 kr/kg til amerikanske oppkjøpere på starten av 1900-tallet. Det er tatt ut flere tusen kilo gadolinitt-(Y) fra gruvene på Frigstad.

Gadolinitt-(Y) finnes ofte som perfekte krystaller med skinnende krystallflater. Slobrekka gruve er spesielt kjent for gadolinitt-krystaller i verdensklasse.

Omkring år 1920 ble det funnet en enkelt-krystall på 500 kg som sannsynligvis er verdens største i sitt slag!



*Matpause i Beinmyr gruve*

## 11. Monazitt-(Ce)

Monazitt-(Ce) er et vanlig mineral i Iveland/Evje-området og danner ofte svært gode krystaller med lysebrun til sjokoladebrun farge. Krystaller opp til 20 cm med en vekt på 2-3 kg er blitt funnet.



Kwartstransport  
med hest og slede

## 12. Kvarts

Kvarts utgjør omtrent 25% av jordskorpen, og er det vanligste mineralet etter feltspat.

Kvarts består av grunnstoffene silisium og oksygen.

Mineralet er relativt hardt og kan lage riper i glass.

Ofte danner kvarts praktfulle, sekskantete krystaller i mange forskjellige farger.

Helt klar, gjennomsiktig kvarts kalles bergkrystall.

Gul kvarts kalles citrin.

Ametystens lilla farge skyldes bittesmå mengder av jern.

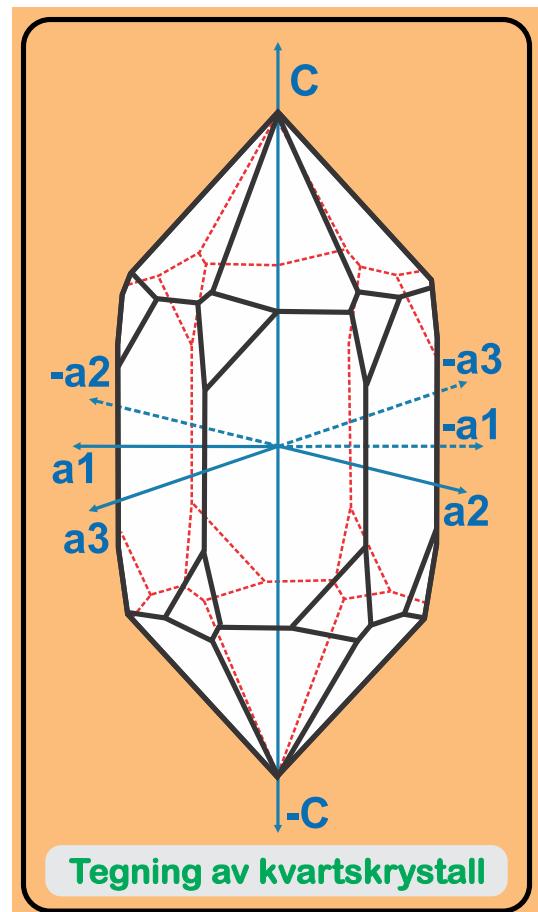
Grå eller svart kvarts kalles røkkvarts. Årsaken til den gråsvarte fargen er radioaktiv stråling fra andre mineraler.

## 13. Fersmitt

Fersmitt er et oksydmineral som er beslektet med fergusonitt og polykras, men kjent fra bare to gruver.

I Landsverk finnes fersmitt som gulbrun skorpe på columbitkristaller.

I Litjern finnes svært gode mikrokristaller opp til 1-2 mm i hulrom i cleavelanditt.

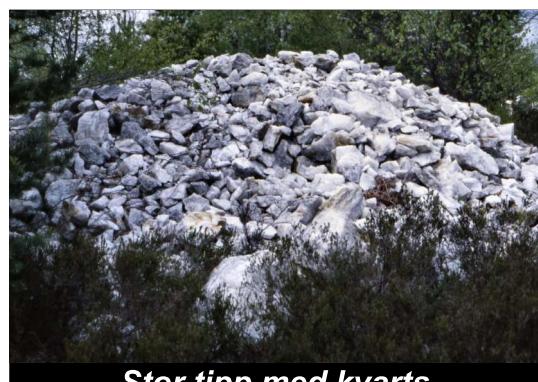


## 14. Rutil, anatas

Mineralet rutil består av grunnstoffene titan og oksygen. Rutil fra vårt område inneholder i tillegg ofte store mengder niob og jern, og blir kalt ilmenorutil.

Anatas er også et titanoksyd-mineral, men med en annen kristallstruktur.

Det er kjent som brun skorpe på titanitt eller euxenitt-(Y) fra to brudd i Iveland.



Stor tipp med kvarts  
ved Hovåsen gruve

## 15. Magnetitt, hematitt

Magnetitt og hematitt er jernoksydmineraler.

Magnetitt er et svært vanlig mineral i Iveland/Evje, mens hematitt er heller sjeldent.

Magnetitt danner pyramideliknende krystaller eller masser uten bestemt form, men er lett å identifisere ved bruk av magnet.

Hematitt finnes som bittesmå krystaller i hulrom, og som inneslutning i kvartskrystaller, som da får en rødbrun farge.



*"Å sveive inn eit hol med Pioneren"*

## 16. Ilmenitt

Ilmenitt er et oksydmineral som inneholder både jern og titan.

Mineralet danner tynne, plateformede krystaller opptil 1 kvadratmeter store i vårt område!

Ilmenitt finnes ofte sammen med andre sjeldne mineraler.



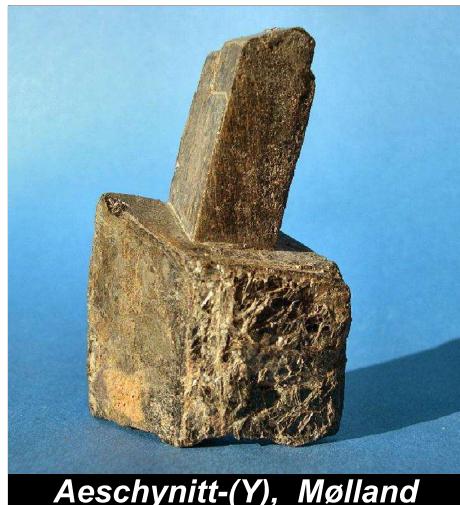
*Eretveit gruve*

## 17. Aeschynitt-(Y)

Aeschynitt-(Y) og Euxenitt-(Y) er svært like mineraler med kun små strukturelle forskjeller. Begge to er oksydmineraler som inneholder grunnstoffene yttrium, titan, niob og i tillegg noen prosent thorium og uran.

Innholdet av thorium og uran har ødelagt krystallgitteret som gjør at fargen på mineralet er blitt brunsvart, og at krystallene lett blir ødelagt.

Aeschynittkrystaller fra Mølland regnes for å være blant verdens beste.



Aeschynitt-(Y), Mølland



"Me tok så mange me kunne bere..."

## 18. Fasettslipt kvarts

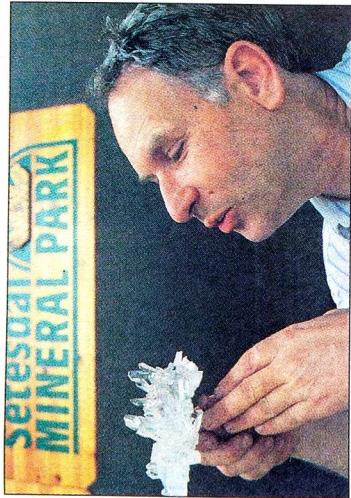
Edel, gjennomsiktig kvarts er svært ettertraktet til sliping av smykkesteiner.

I ei gruve på Birkeland gard er det funnet store røkkvartskrystaller på mange kilo i et hulrom i gruvegangen. De to største smykkesteinene kommer fra denne gruva og er håndslipt i Tyskland.

Landsverkgruva i Evje er kjent for edel kvarts i nydelig gul til brunlig farge.

Glassklar kvarts kalles bergkrystall.

Citrin er kvarts med gul farge, mens smykkesteinskvarts i lilla farge kalles ametyst.



Dronning Sonja fikk en biomstermilsen i funkende bergkrystall i gave fra Evje Mineralsenter. Ole Fritjov Frigstad, som er ansvarlig for senterets Steinutstilling, sier kvansen kommer fra Iveland.

# Ragnhilds gave til kongen

EVJE OG HOINNES: En diger, funklende smykkestein funnet i en hemmelig gruve på Iveland. Det var Evié-kvinnen Ragnhild Frigstad som ga til kong Harald under kongeparets besøk i Evje i dag.

Av EIRIK VIGSNES  
og ARILD JAKOBSEN (foto)

Steinen fant den 76 år gamle «stein-frelste» kvinnen i en av sine egne gruve på Ivelandsheia for mer enn 30 år siden. Den dype, gylne røk-kvartsen blir av kongens vare minner fra besøket i Setesdal.

Det vantet mange gaver til

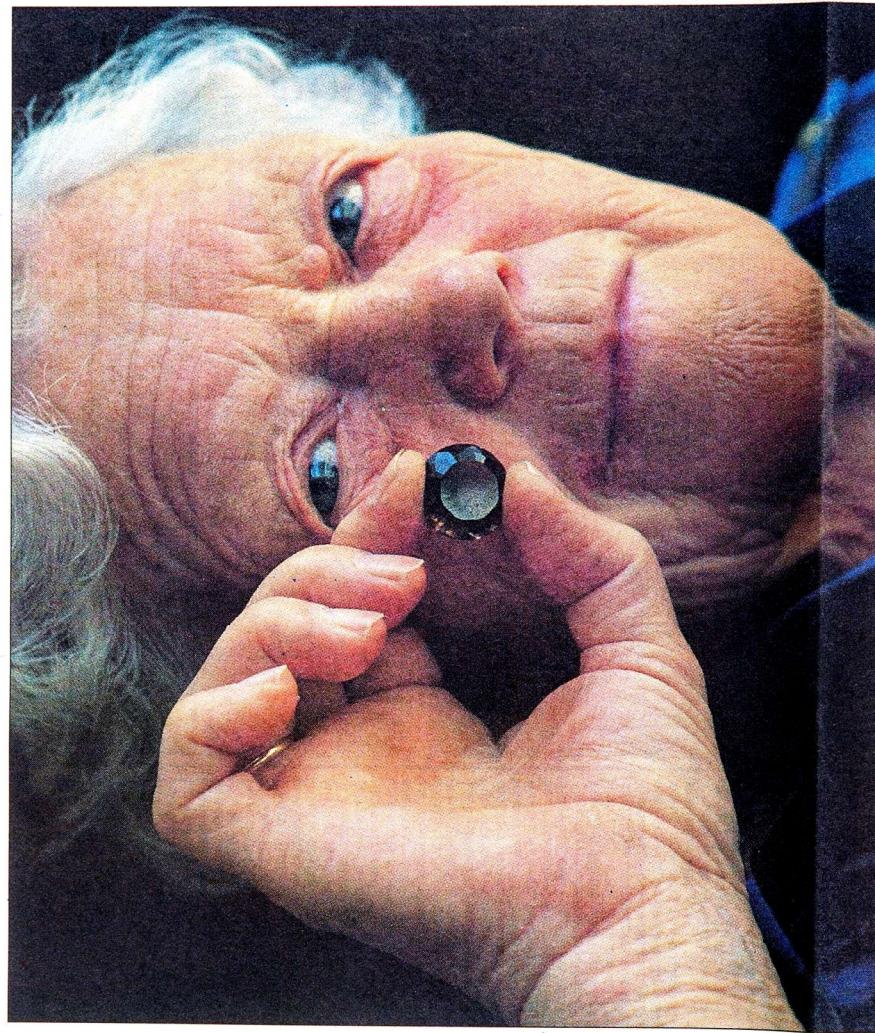
kongeparet, da de besøkte Evje

Mineralsenter. På sitt andre

oppdrag under Setesdal-besøket i

dag, både handverk tempe og va-

kre steiner. Og den vakreste stei-



– Denne vakre smykkesteinen, gaven til Kong Harald, fant jeg i en av gruve i Iveland for mer enn 30 år siden, forteller Evié-kvinnen Ragnhild Frigstad (76).

Innsett at det er slutt på den tiden da hun kunne krabbe rundt i steinbruddene og lete etter skatter.

– I dag må jeg høre noe med å se på noen av de steinene jeg har samlet igennom et langt liv. Det er en liten historie bak hver eneste av dem, sier hun.

Historien bak «kongestenen»

husker hun godt. Den fant hun

for mer enn 30 år siden da hun

bodde på Birkeland gård på Iveland sammen med sin mann.

– Jeg husker jeg var på steinjakten i en meget spesiell gruve

hvor det finnes mange sjeldne mineraler. Plutselig kom jeg over den dype røk-kvartsen. Jeg trodde i grunnen ikke at det var en spesiell, verdifulle stein. Derfor gikk jeg ikke noe mer med steinen, men la den i en skuff sammen med andre steiner jeg hadde funnet. Ragnhild forteller at det var Arnar Hansson som fikk steinen fra den bestående salvhelsestiltret med en pionert bergkrystall i full blomst. Bergkrystallen, som kommer fra Iveland, har Arnar Hansson namsomt plukket ut fra sentertes rike samling.

Minalsententer, som sørget for å få røk-kvartsen finslipet av en spesialist i Tyskland før et par år siden. Forst da kom de vakkre farrene og den sjeldne glansen i steinen fram.

Og i dag skiftet altså røk-kvartsen fra Iveland eier. For Ragnhild var møtet med kongeparet og graveverrekelsen enda et minne å ta vare på.

Mens kongen fikk Ragnhilds smykkestien i gave, motok dronning Sonja en blomsterhillion i krystall fra Evié Mineralsenter. Den består av salvhelsestiltret med en pionert bergkrystall i full blomst. Bergkrystallen, som kommer fra Iveland, har Arnar Hansson namsomt plukket ut fra sentertes rike samling.

Utsillingen er et av senterts mange rike Ivelands-gavene.

Utsillingen er et av senterts

trekkplaster foran årets sesong.

**I 1993 besøkte Kong Harald og Dronning Sonja Iveland og Evje. Da overrakte Ragnhild Frigstad en vakker fasettslipt røkkvarts fra Birkeland gard til kongen.  
(Fædrelandsvennen 10. mai 1993)**

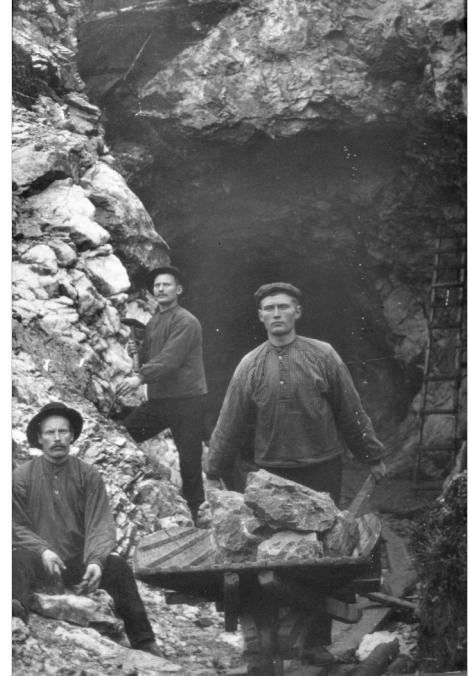


## 19. Polykras-(Y)

Navnet kommer fra gresk og betyr "mange" og "blanding". Mineralet inneholder nemlig hele ni ulike grunnstoffer.

Polykras-(Y) er ofte vanskelig å skille fra andre svarte mineraler.

Det inneholder thorium og uran og er derfor svakt radioaktivt.



*Brødrene Eftevand  
i Eretveit gruve*

## 21. Mikrolitt, betafitt

Mikrolitt og betafitt tilhører en gruppe komplekse oksydmineraler som inneholder kalsium, titan, niobium, tantal, uran m.m.

Det er funnet vakre, røde mikrokristaller av mikrolitt sammen med fersmitt i Litjern gruve. Noen av Norges største mikrolitter er funnet i Solåsgruva.



*Feltspatdriften var en viktig  
biinntekt for mange  
gårdseiere*

## 22. Tantalitt-(Mn)

Tantalitt og columbit er beslektete oksydmineraler som inneholder ulike mengder jern, mangan, niob og tantal.

Krystallene av disse to mineralene er vanskelig å skille med det blotte øye. Tantalitt-(Mn) er svart med metallisk glans, mens columbit-(Fe) er mer gråsvart.

## 23. Euxenitt-(Y)

Navnet euxenitt stammer fra gresk og betyr "gjestfrie". Det skyldes at mineralet inneholder mange sjeldne grunnstoffer.

Euxenitt-(Y) er et av de vanligste svarte mineralene. Krystaller av euxenitt-(Y) kan bli opp til 20 cm store. Mineralet er radioaktivt, fordi det inneholder uran og thorium.



*Brødrene Landsverk jobber i Tuptane gruve*

## 24. Daviditt-(Ce)

På 1950-tallet fant Landsverkbrødrene i Tuftane på Frigstad flere hundre kilo av et svart mineral som de trodde var gadolinit. Materialet ble sendt til USA, men der fant de ut at det ikke var gadolinit.

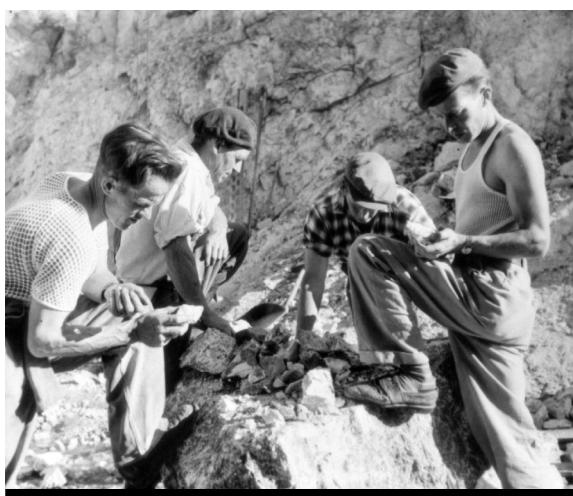
Mineralet ble returnert og analysert, og da viste det seg å være et hittil ukjent mineral som fikk navnet daviditt-(Ce).

## 25. Keiviitt-(Y)

Keiviitt-(Y) er i slekt med thortveititt, men finnes kun som brune masser i noen få gruver i Iveland og Evje. Mineralet finnes ofte sammen med tombarthitt og kan bare skilles ut ved hjelp av røntgenanalyse.

## 26. Tombarthitt-(Y)

Tombarthitt-(Y) ble i 1986, for første gang i verden, analysert fra gruva Høgetveit i Evje. Mineralet fremtrer som mørke, sjokolade-brune masser og har fått navn etter den norske geologi-professoren Tom F. W. Barth.



*Brødrene Landsverk leter etter thortveititt i Tuptane gruve*



*Olaus Thortveit viser ukjent gjest rundt i ei Ivelandsgruve*

# 27. Thortveititt

## 27a. Olaus Thortveit

Da feltspathandleren Olaus Thortveit i 1911 besøkte arbeiderne ved ei lita gruve på Knipane i Iveland, ble han vist en stein med et mineral som virket ukjent for dem. Olaus fikk interesse for mineralet, som ble sendt inn til Mineralogisk-Geologisk Museum i Oslo til analyse. Resultatet ble et helt nytt mineral i verden, og det fikk navnet thortveititt etter innsenderen. Olaus hadde stor interesse for mineraler og presenterte samlingen sin på grunnlovsjubileumsutstillingen i Oslo sommeren 1914. Etter utstillingen overtok Geologisk Museum mineralsamlingen som gave. Han fikk Kongens Fortjenstmedalje i Gull på grunn av sin i kunnskap og innsats for den geologiske vitenskapen.

## 27b. Thortveititt

I 1911 ble mineralet thortveititt oppdaget i Iveland og var det første mineralet i verden som inneholdt metallet scandium som viktigste grunnstoff.

På 50- og 60-tallet ble det en slags scandiumfeber i Iveland/Evje, da amerikanerne var interessert i å kjøpe alt som fantes av thortveititt.

Ett gram thortveititt kostet omkring 20 kroner som var tre ganger mer enn prisen på gull!

Scandium skulle brukes innen medisin og til vitenskapelig forskning blant annet med tanke på å utvikle ultrasterk laser.

## 27c. Thortveititt i tobakkseske

Verdien på thortveititt førte til at selv de minste kornene ble tatt vare på.

I Eretveitgruva ble små biter av thortveititt samlet med pinsett og oppbevart i ei gammel tobakkseske.

Esken inneholder omkring 1/3 årslønn beregnet ut fra høyeste pris på thortveititt.



Olaus Thortveit (1872-1917)  
med Kongens Fortjenstmedalje



Theodor Gautestad og Knut Nateland viser stolt fram noen av de beste thortveitittkristaller sine

## 27d. Thortveititt i flasker

Thortveititt ble brukt til forskning både i Norge, Europa og USA.

Det var stor etterspørsel etter thortveititt på midten av 1900-tallet, og mineralet kunne oppnå en pris på over 20.000 kr/kg.

Samlet innhold i disse tre flaskene er 0.9 kg som utgjør en pris på 18.000 kroner. Dette var en betydelig formue på den tida.

Enkelte gruver ble i perioder drevet spesielt etter thortveititt.



**Gratulasjonstelegram fra geologene Brögger og Schetelig til Olaus Thortveit**

## 28. Glimmer

### 28a. Muskovitt (lys glimmer)

Glimmer er en gruppe mineraler med spesielt god spalteevne. Glimmer, ofte kalt kråkesølv, kan spaltes i papirtynne plater.

Sammen med kvarts og feltspat er glimmer hovedmineral i pegmatittene i Iveland/Evje.

Det finnes to typer glimmer som er vanlig i vårt område, nemlig lys muskovitt og svart biotitt.

Muskovitt er et ettertraktet industrimineral og brukes særlig til isolasjon av varme eller elektrisitet.

De tynne platene tåler stor varme og høye elektriske spenninger.

I Iveland/Evje kan muskovitt finnes som store plater med overflate opp til en kvadratmeter.

Det har blitt tatt ut mange tonn glimmer. Under andre verdenskrig brukte tyskerne glimmer fra Iveland i krigsindustrien.



**Brevmerket til Olaus Thortveit**



**Store partier med muskovitt-krystaller i Steli gruve**



**"Kvilebua" i Hovåsen gruve**

### 28b. Biotitt (svart glimmer)

Biotitt er samlenavnet på ulike typer svart glimmer.

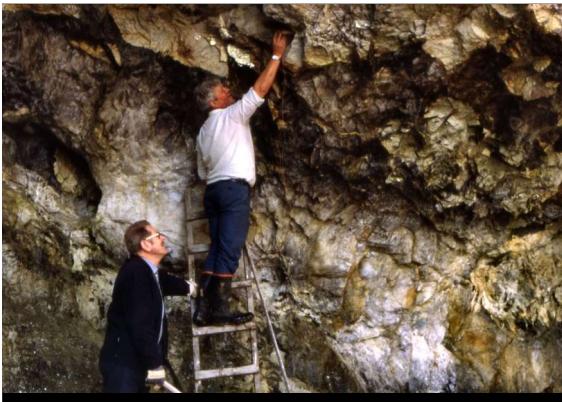
Biotitt er svært vanlig og finnes ofte sammen med muskovitt.

Det har blitt funnet plater av biotitt på kvadratmeters størrelse, men gode krystaller er svært sjeldne.

Biotitt finnes ofte sammen med sjeldne mineraler.

### 28c. Bityitt

Bityitt er et sjeldent glimmermineral som inneholder metallet lithium. Det har kun blitt funnet i gruvene Litjern og Steli.



*Olav P. Tveit viser columbittkrystaller til Olav Vatnestrøm*

## 28d. Illitt

Illitt regnes som et forvitningsmineral etter muskovitt, og finnes som finkornede masser i hulrom i cleavelanditt.

## 29. Krysoberyll

Krysoberyll er et oksydmineral som inneholder aluminium og beryllium. Krysoberyll danner ofte tvilling- eller trillingkrystaller.



*Håland gruve*

## 30. Columbitt-(Fe)

Columbitt er et oksydmineral som inneholder jern, mangan og niob og har fått navn fra Colombia, det gamle navnet på Amerika. Mengdeforholdene mellom jern og mangan bestemmer hvilken type columbitt det er. Columbitt er et svært attraktivt samlemineral som ofte finnes i perfekte krystaller med gråsvart metallisk glans. Fine krystaller er funnet i Steli og Brattekleiv gruve.



*Olav P. Tveit i Hovåsen gruve*

## 31. Allanitt-(Ce)

Allanitt-(Ce) er et forholdsvis vanlig mineral som er i slekt med epidot. Krystallene kan variere mye i utseende og størrelse.

Svært lange, tynne nåler blir ofte kalt stråleorthitt.

Kortere, men betraktelig tykkere krystaller viser ofte godt utviklede krystallformer.

Store, grove krystaller på over 100 kg er blitt funnet.

Allanitt-(Ce) er ofte helt eller delvis omvandlet til sekundære mineraler, særlig bastnäsitt-(Ce) eller ancyllitt-(Ce).



"Sulitjelmaknallen"

## 32. Mikromineraler

De fleste mineralene blir ikke større enn at du må ha lupe for å studere dem.

Flere mineraler fra vårt område er bare funnet som mikromineraler.

Bildet med små muskovittflak på sorte turmalin-krystaller er tatt fra steinen under.

Bildebredden utgjør bare 5 mm av steinen.

Det er de siste årene funnet flere nye mineraler i mikrostørrelse i vårt område.



*Mikrokrystaller av muskovitt på turmalin, Solås gruve*

## 33. Milaritt

Milaritt er et sjeldent omvandringsmineral etter beryll. Når beryll blir utsatt for varme vannløsninger og går i oppløsning, dannes det sekundære berylliummineraler som milaritt, bertranditt og bavenitt.



*Bjørulf Galteland frakter feltspat med hest*

## **34. Titanitt**

Titanitt inneholder grunnstoffet titan. Titanitt danner ofte vakre, konvoluttliknende krystaller med brun farge.

De vakreste krystallene er funnet på Knipane.

Yttrium-holdige eksemplarer fra vårt område ble tidligere kalt yttrotitanitt.

## **35. Apophyllitt, chabazitt, heulanditt, prehnitt, stilbitt**

Dette er en gruppe nokså like mineraler som dannes helt på slutten i pegmatitten, stort sett i hulrom og sprekker. Disse mineralene danner derfor ofte vakre, små krystaller.

## **36. Schörl**

Schörl kalles også sort turmalin og er et sjeldent mineral i vårt område. Ofte danner turmalin masser av tynne, svarte nåler.

## **37. Gahnitt**

Gahnitt kalles også zinkspinell og danner mørke, grønne oktaederkrystaller.

## 38. Epidot, klinozoisitt

Epidot og klinozoisitt tilhører klinozoisittgruppen og er nokså like i utseende. Epidot er mer vanlig enn klinozoisitt i Iveland/Evje.

Epidot har ofte en mørkegrønn farge.

De vakreste epidotkrystallene er funnet på Knipane. Vakre mikrokristaller blir funnet i gruva Landsverk 1 i Evje.

Klinozoisitt er ofte lysegrønn eller fargelös.

Som sjeldenhets er det blitt funnet manganholdige, rosa klinozoisitt-krystaller på Knipane, ved Kleppstjern og i Tuftane.



*Fylkesmann Djupedal arbeider  
hardt i Steli gruve*

## 39. Fluoritt

Mineralet fluoritt inneholder grunnstoffene kalsium og fluor.

Fluoritt finnes ofte i hulrom som vakre krystaller. Særlig er gruva Landsverk 1 i Evje kjent for grupper av nydelige, lilla krystaller.



*Fluorittkrystaller fra Landsverk 1-gruva i Evje*



*Det var ofte hardhauser i gruvene*

## 40. Zirkon

Zirkon er viktig for aldersbestemmelse av mineraler og bergarter.

Mineralet zirkon danner ofte gode, avlange krystaller med pyramideliknende ender.

Alvitt er en variant av zirkon som inneholder betydelige mengder av det sjeldne metallet hafnium.

## 41. Xenotim-(Y)

Xenotim-(Y) er et yttriumfosfatmineral og finnes i mange gruver i Iveland/Evje.

Krystaller av xenotim-(Y) ser ut som doble pyramider og finnes i forskjellige grå- og brunfarger.

Ofte finnes sammenvoksninger mellom xenotim-(Y) og zirkon.



*Xenotim-(Y), Eretveit*

## 42. Fergusonitt-(Y)

Fergusonitt-(Y) er ett av de mer vanlige "svarte mineraler". Mineralet kan danne vakre, avlange krystaller, ofte med spiss topp. Det inneholder yttrium, niob, uran, thorium og en del andre sjeldne grunnstoffer.

## 43. Thoritt

Thoritt er et silikatmineral som inneholder thorium og en del uran. Thoritt er i slekt med zirkon. Krystallene er rødbrune.

## 44. Samarskitt-(Y)

Samarskitt-(Y) kan danne små, vakre krystaller, men finnes ofte massivt sammen med mineralet columbitt. Mineralet har et høyt innhold av uran og thorium.



***"Det var ikkje bare-bare å sortere radioaktive mineral"***



*Rester etter gruvedriften på Einerkilen omkring år 1970*

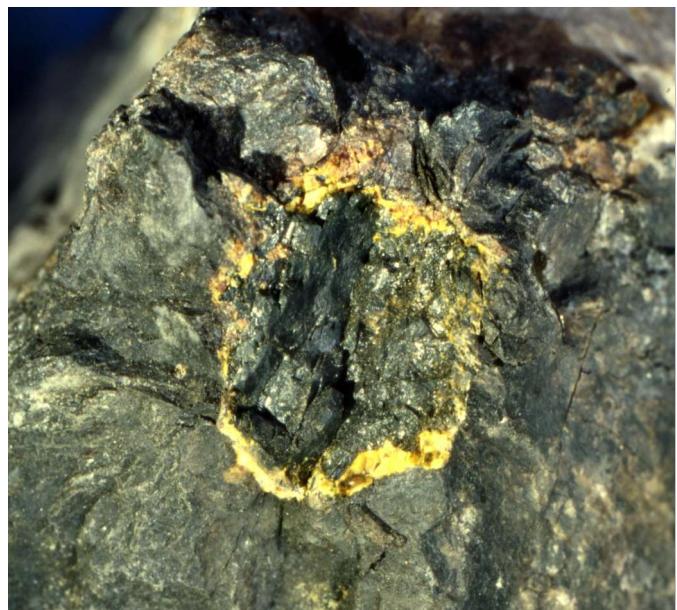
## 45. Einerkilen urangruve, Evje

Etter andre verdenskrig var det i mange land stor interesse for å finne forekomster av uran.

I Einerkilen er det funnet forholdsvis store mengder uranmalm. I mai 1948 startet gruvedriften som varte til juni 1951. Under selve driften var det på det meste 30 ansatte. Men malmen viste seg å være mye mer fattig på uran enn forventet, og driften var lite lønnsom.

Samtidig hadde bl.a. Nederland klart å framstille nok uran til å kunne selge det billigere enn uran fra Evje.

Einerkilen er den eneste gruva i Norge som har blitt drevet på uran.



*Uraninit med gult omvandlingsmineral, Hovåsen gruve*

## 46. Uranmineraler

Uraninit er et rent uranoksyd og danner ofte svarte, terning-lignende krystaller opp til 2 cm.

Mineralet er ikke spesielt sjeldent i Iveland/Evje.

Uraninit forvitres lett, og da dannes det sekundære uranmineraler som thorogummitt, schoepitt, schröckeringitt, vandendriesscheitt og uranofan.

# 47. Granat: almandin-spessartin

## 47a. Granat: almandin-spessartin

Spessartin og almandin er nært beslektede granatmineraler. Spessartin inneholder en overvekt av mangan, mens almandin inneholder en overvekt av jern.

Granatkrystaller er ofte perfekt utviklet og er blant de mest ettertraktede samlemineralene.

Almandin finnes særlig i Steli gruve, mens de andre gruvene inneholder mineralet spessartin. Gode krystaller er blitt funnet i gruvene Steli, Rossås og Mølland.

På Birkeland gard er det funnet oransje spessartinkrystaller som ble slipt til vakre smykkesteiner.



*Spessartin, Mølland*

## 47b. Fasettslipt spessartin

Spessartin i smykkesteinskvalitet er svært sjeldent, også i verdenssammenheng.

I gruvene på Birkeland gard er det funnet nydelige, brunrøde spessartiner som er slipt til smykkesteiner.



*Theodor Gautestad finner stor beryll i Beinmyr gruve*

# 48. Beryll

## 48a. Beryll

Beryll er blant de vanligste mineralene i Iveland og Evje.

Mineralet danner tykke, avlange krystaller med sekskantet tverrsnitt.

Krystaller på 3,5 meters lengde og med en vekt på minst 3 tonn er blitt funnet.

Fargen er for det meste lys gul eller grønn.

Beryll med vakker blå eller guleransje farge kan slipes til smykkesteiner.

Blå beryll er kjent som akvamarin, mens guleransje beryll kalles gullberyll.

Til dels var beryll et viktig biprodukt av gruve-driften og kunne selges for 3-4 kroner pr. kilo.

Beryll inneholder metallet beryllium som er et viktig legeringsmetall. I tillegg brukes beryllium innen høyteknologien.



Theodor Gautestad rengjør  
beryllkrystall på 1,6 tonn



Beryllkrystall i Håland gruve



Orest Landsverk og Bjarne Enge-støl finner store beryllkrystaller i Kongsberg gruve på Knipane



Gullberyll fra Knipane, fasettslipt

## 48b. Fasettslipt beryll

Beryll er et vanlig mineral som ofte ble funnet i forbindelse med feltspatdriften.

På Knipane og Rossås er det funnet edel beryll med vakker blå farge som kalles akvamarin. Utstillingen viser varianter av fasettslipte akvamariner.

Arbeidet er utført av Ivar Gautestad.

## 48c. Funn av stor, gul beryllkrystall

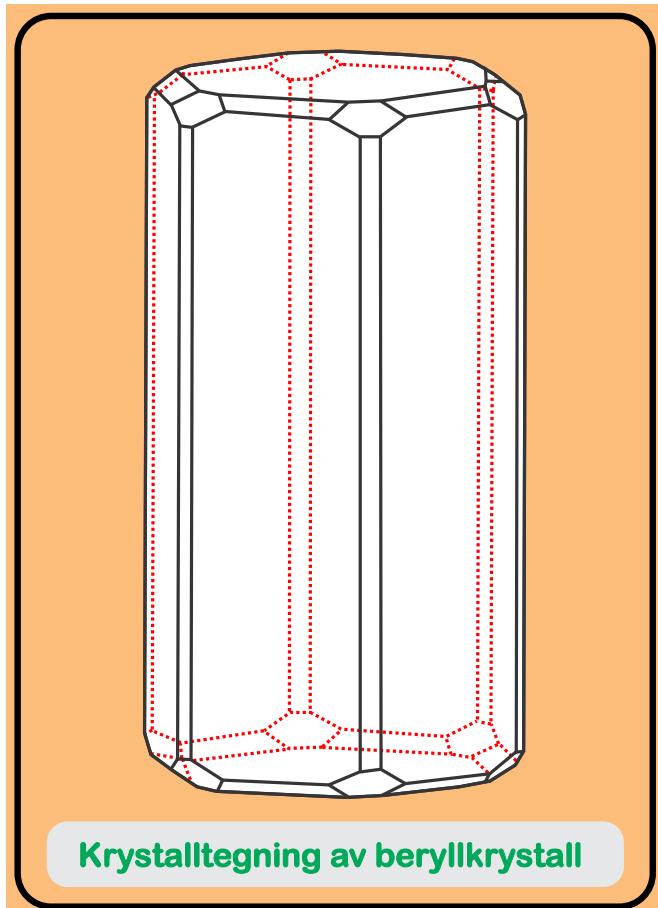
I forbindelse med uttak av feltspat på Knipane fant Bjarne Engestøl en stor, gul beryllkrystall som delte seg i to under sprengningen.

Den ene delen står i utstillingen, mens den andre delen ble solgt.

Krystallen inneholdt store partier med edel, gul beryll.

Steinen ble skåret opp og benyttet til fasettsliping av smykkesteiner i verdenskvalitet.

Gul beryll kalles gullberyll eller heliodor.



Krystalltegning av beryllkrystall



*Arthur og Willy Landsverk  
i Beinmyrgruva*

## Mineraler fra Iveland og Evje-området

**aeschynitt-Y**, blomstrandin: Brøgger 1906, Selbekk s.163  
**albitt**, plagioklas: Scheerer 1845, Selbekk s.454-455  
**albitt var. oligoklas**, plagioklas: Scheerer 1845  
**allanitt-Ce**, orthitt: Scheerer 1845, Selbekk s.347-348  
**almandin**, garnet: Andersen 1931, Selbekk s.290  
**analcim**, GM-film 29825  
**anatas**, Ljosland, Iveland. GM-film 19993  
**ancylitt-Ce**, (Neumann 1985)  
**antophyllitt**, Ivedal  
**arsenopyritt**, Håverstad, GM-film 1539  
**"asbest" (krysotil/antigoritt)**, Frigstad (må undersøkes nærmere)  
**bastnäsitt-Ce**, Neumann & Bergstøl 1963, Selbekk s.209  
**bavenitt**, Frigstad 1968, Selbekk s.396  
**bertranditt**, Vogt 1911, Selbekk s.282,330-331  
**beryl**, Brøgger 1906, Selbekk s.358-359  
**betafitt**, Bjørlykke 1931, Selbekk s.170-171  
**biotitt**, Scheerer 1845, Selbekk s.417  
**bismitt**, Frigstad 1968, Selbekk s.138  
**bismuthinit**, Schetelig 1922, Selbekk s.68-69

**bismutitt**, Frigstad 1968, Selbekk s.210  
**bitytt**, mindat.org  
**calcioancylitt-Ce**, Selbekk s.217  
**calcitt**, Barth 1931  
**carnottitt**, Neumann 1985, Selbekk s.186  
**cerianitt-(Ce)**, Neumann & Bergstøl 1963, Selbekk s.176  
**chabazitt-Ca**, GM-film 15145  
**chalkopyritt**, Scheerer 1845  
**chalkocitt**, Bjørlykke 1935, Selbekk s.38  
**chamositt**, Kjell Myre/Harald Breivik, analysert  
**churchitt-Y**, Bjørlykke 1966, Selbekk s.275  
**coffinitt**, from Eretveit, GM-film 11467, Selbekk s.299  
**columbitt-Fe**, columbitt: Brøgger 1906, Selbekk s.156  
**columbitt-Mn**, Selbekk s. 157  
**covellitt**,  
**cupritt**, Kjell Myre/Harald Breivik  
**daviditt-Ce**, Neumann 1959, Selbekk s.140  
**diaspor**, Larsen 2014  
**elbaitt**, Frigstad 1968  
**epidot**, Andersen 1931  
**euklas**, Strand 1953, Selbekk s.300

**euxenitt-Y**, euxenitt: Brøgger 1906, Selbekk s.165  
**fergusonitt-Y**, fergusonitt: Schei 1905, Selbekk s.249  
**fersmitt**, Gunnar H. Hansen/Alf Olav Larsen, Selbekk s.164  
**fluoceritt-Ce**, Neumann & Bergstøl 1963, Selbekk s.108  
**fluorapatitt**, apatitt: Scheerer 1845, Selbekk s.266-267  
**fluorapophyllitt-KF**, Selbekk s.412-413  
**fluoritt**, Andersen 1931, Selbekk s.107  
**fourmarieritt**, (Åmli 1969, Selbekk s.184  
**gadolinitt-Y**, gadolinitt: Scheerer 1845, Selbekk s.322-323  
**gahnitt**, Frigstad 1968, Selbekk s.120  
**galenitt**, Andersen 1931, Selbekk s.63  
**goethitt**, Mølland 9, GM-film 16707  
**gypsum**, Høgetveit, GM-film 20466  
**hellanditt-Y**, Einerkilen, Canadian Mineralogist 1095-1115 (2012)  
**hematitt**, Scheerer 1845  
**heulanditt**,  
illitt, mica group (må bestemmes nærmere)  
**ilmenitt**, Andersen 1931, Selbekk s.135 og 149  
**kainositt-Y**, Selbekk s.357  
**kamphaugitt-Y**, Selbekk s.218, Knut Eldjarn  
**kasolitt**,  
**keiviitt-Y**, thalenitt: Schetelig 1931, Selbekk s.329  
**klinoklor**, kloritt: Schei 1905  
**klinozoisitt**, Frigstad 2 (Kjørka), GM-film 17742  
**korund**, Larsen 2014  
**krysoberyll**, Schetelig 1913, Selbekk s.117)  
**kvarts**, Scheerer 1845, Selbekk s.143  
**lanthanitt-Nd**, Selbekk s.213  
**laumontitt**, Schei 1905, Selbekk s.470  
**lepidolitt**, Schetelig 1922, Selbekk s.424  
**liandratitt**, Ivedal, Selbekk 2007, Selbekk s.176  
**linneaitt**, Selbekk s.65 (Flåt nikkelgruve, usikkert)  
**magnetitt**, Scheerer 1845  
**malachitt**, Knipan 1, GM-film 17553  
**melanteritt**, Selbekk s.237 (Flåt nikkelgruve)  
**mikrocline**, Scheerer 1845, Selbekk s.447, 450-452  
**mikrolitt (hydroxycalcioxicrolitt)**, Bjørlykke 1935, Selbekk s.169-170  
**milaritt**, from Brattekleiv, GM-film 22834, 28747  
**milleritt**, Helvig Hansen, Selbekk s.60 (Flåt nikkelgruve)  
**molybdenitt**, Barth 1931, Selbekk s.75-76  
**monazitt-Ce**, monazitt: Brøgger 1906, Selbekk s.258-259  
**monazitt-Nd**, Selbekk s.260  
**montmorillonitt**, Frigstad 1968  
**muscovitt**, Scheerer 1845  
**natrolitt**, Iveland kraftstasjon, Myre 2008 (visuelt dokumentert)  
**nickelhexahydritt**, Selbekk s. 236 (Flåt nikkelgruve)  
**opal**, Frigstad 1968, mindat.org  
**orthoclase var.adularia**, Frigstad 1968  
**pentlanditt**, (Flåt nikkelgruve)  
**phenakitt**, Vogt 1911  
**polykras-(Y)**, Scheerer 1845, Selbekk s.165-166

**prehnitt**, Neumann 1985, Selbekk s.411  
**pumpellyitt-Fe2+**, Neumann 1985  
**pumpellyitt Fe3+**,  
**pyritt**, Barth 1931  
**pyrophanitt**, Neumann 1985, Selbekk s.136  
**pyrrhotitt**, «magnetkis»: Scheerer 1845  
**rhabdophan-Ce**, Skripeland 1 og Birkeland 4, GM-film 17587, Selbekk s.274  
**riebeckitt**,  
**rozenitt**, Neumann 1985, Selbekk s.234  
**rowlanditt-Y**, Neumann 1960, Selbekk s.342  
**rutile**, Frigstad 1968  
**samariskitt-Y**, samarskitt: Brøgger 1906, Selbekk s.152  
**scheteliggitt**,  
**schoepitt**, Neumann 1985, Selbekk s.184  
**schorl**, turmalin: Barth 1931, Selbekk s.364  
**schröckeringitt**, Neumann 1985, Selbekk s.219  
**sideritt**, Thortveititt gruve, Kåbuland, GM-film 29167  
**sillimanitt**, Larsen 2014  
**spessartine**, granat: Andersen 1931, Selbekk s.289  
**sphaleritt**, Landsverk, Evje, GM-film 22474  
**stilbitt-Ca**, stilbitt: Frigstad 1968  
**stilpnomelane**, Frigstad 1968, Selbekk s.444  
**tantalitt-Fe**, Selbekk s.158  
**tantalitt-Mn**, tantalitt: Bjørlykke 1935, Selbekk s.158  
**tengeritt-Y**, Schetelig 1931, Selbekk s.212  
**thoritt**, Brøgger 1906  
**thorogummitt**, Åmli 1969, Selbekk s.299  
**thortveititt**, Schetelig 1911, Selbekk s.328  
**titanitt**, sphen: Scheerer 1845, Selbekk s.312-313  
**tombarthitt-Y**, Neumann & Nilsen 1968, Selbekk s.300  
**topaz**, Brøgger 1906, Selbekk s.-307-308  
**triplitt**, Bjørlykke 1937c, Selbekk s.260  
**tveititt-Y**, Neumann 1985, Selbekk s.108  
**törnebohmitt-Ce**, Neumann & Bergstøl 1963, Selbekk s.315  
**uraninit var.cleveitt**, Schei 1905, Selbekk s.174  
**uranophane**, Åmli 1969, Selbekk s.325-326  
**vandendriesscheitt**, Åmli 1969, Selbekk s. 185  
**violaritt**, Selbekk s.67 (Flåt nikkelgruve)  
**vismut**, Bjørlykke 1937b, Selbekk s.28  
**xenotime-Y**, xenotime: Brøgger 1906, Selbekk s.256  
**yttriallitt-Y**, Neumann 1959, Selbekk s.329  
**yttrofluoritt**, Axel Müller, Canadian Mineralogist 1095-1115 (2012)  
**yttrotantalitt-Y**, Bjørlykke 1935, Selbekk s.153  
**zinnwalditt**, Oftedal 1941, Selbekk s.425  
**zircon**, Brøgger 1906, Selbekk s.296  
**zoisitt**, Neumann 1985, Selbekk s.351