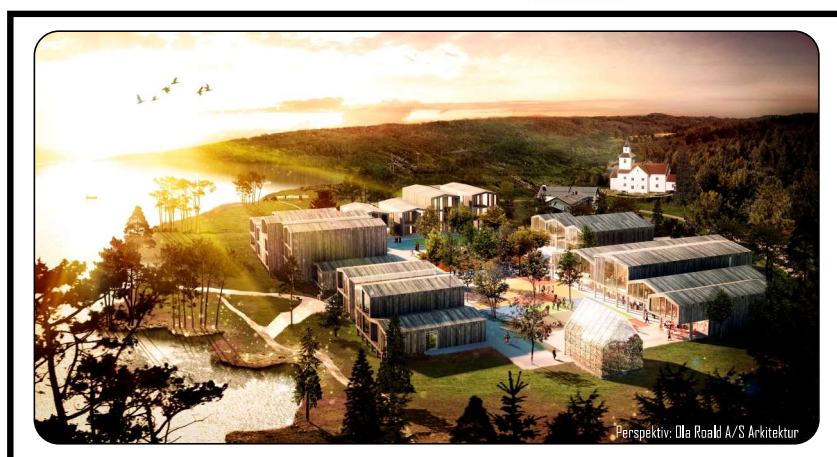
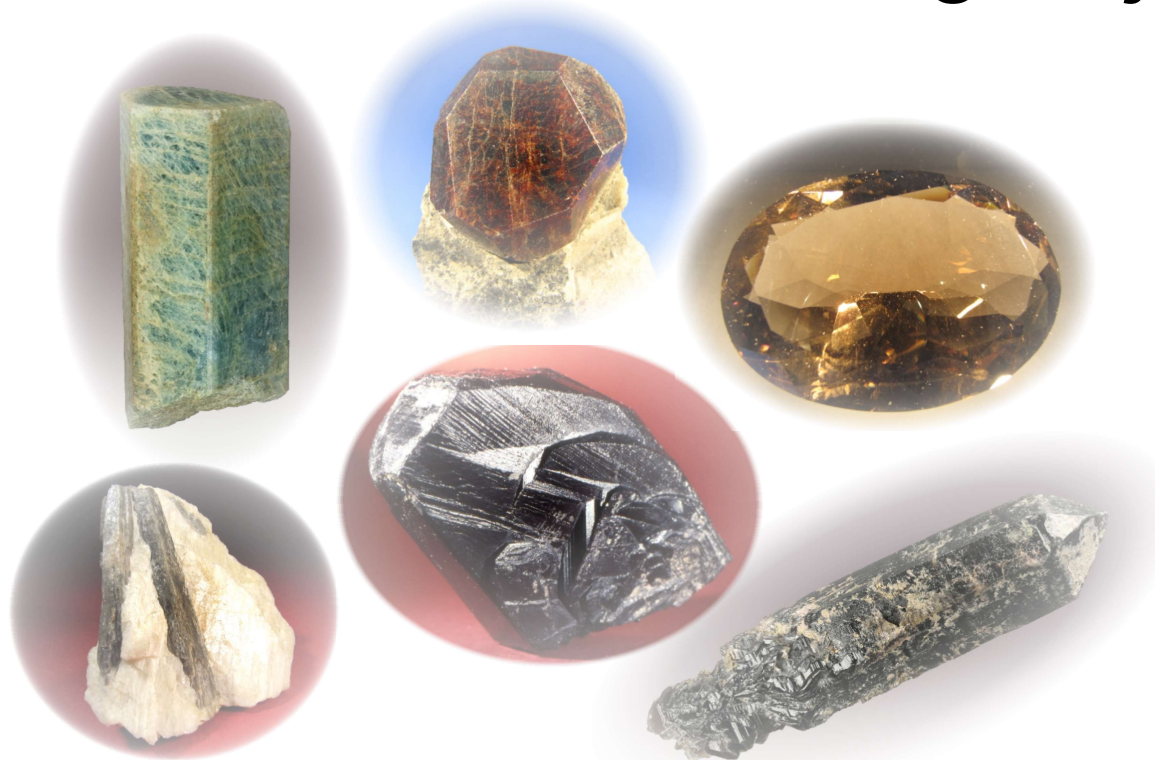
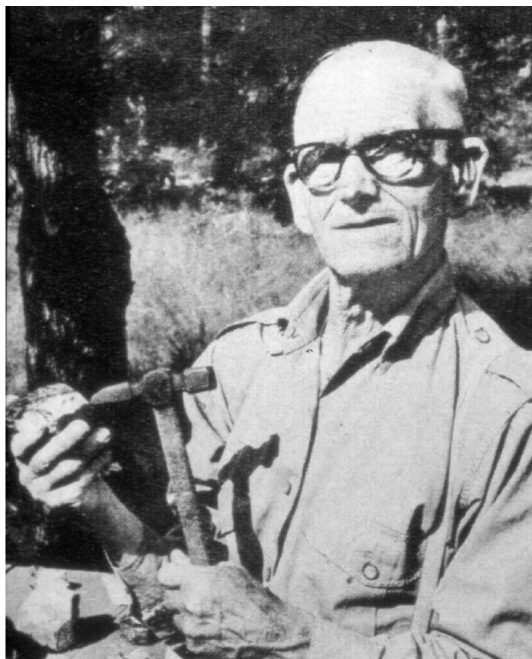


IVELAND KOMMUNES MINERALUTSTILLING

Mineraler fra Iveland og Evje



MINERALUTSTILLINGEN



Iveland kommunestyre vedtok i 1971 å kjøpe resten av 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/Evje-området.

Omkring 60 bidragsytere har frem til nå ført til at samlingen er kommet opp i over 800 eksemplarer.

I 2013 ble kommunen tilbudt kjøp av flere private samlinger eller deler av samlinger med mineraler av svært høy kvalitet. Prislappen ble i overkant av en halv million kroner. Et enstemmig 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 beste 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 gruvarbeidet.

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 mineral-samlingen til Olaf i 1971.

I ettertid er samlingen blitt betydelig omarbeidet og utvidet.



Olaf Landsverk studerer mineralsamlingen sin

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 (kalspat) og albitt (natronspat).

Fargen varierer fra hvit, grå, brun



Torje Gjerustad triller ut en lass med feltspat på trillebåra

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.



Knut Mølland studerer tannspat



Store tipper med tannspat og kvarts på Mølland

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

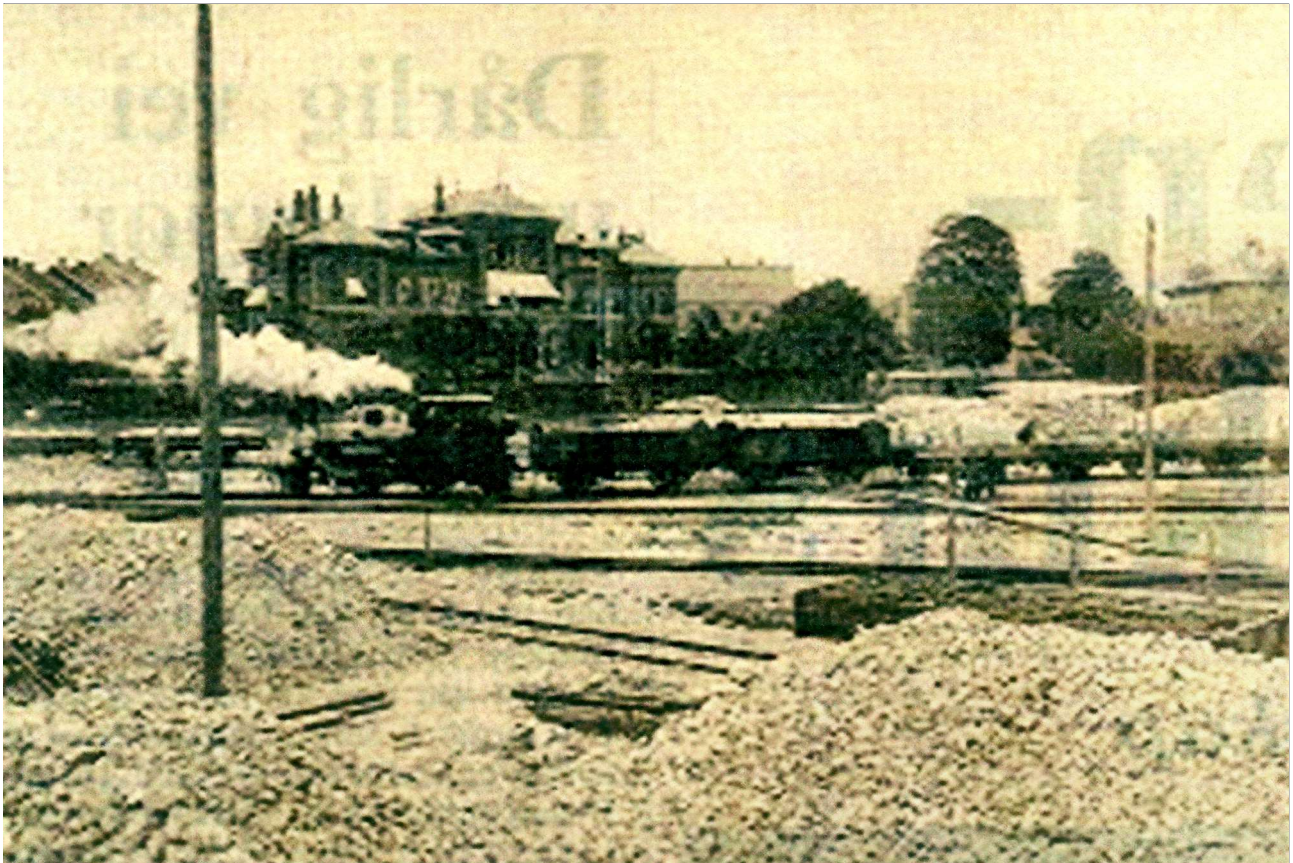
I flere gruver i Iveland/Evje finnes det en grønn variant av mikroklin som kalles amazonitt.

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

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



Ivar Gautestad fant mye flott amazonitt i Landsverk 1-gruva



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

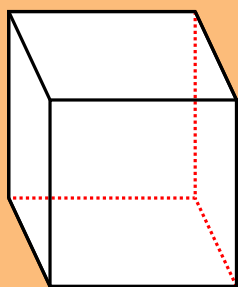
Navnet pyritt betyr å slå ild eller gnister. Pyritt likner veldig på gull, men består bare av grunnstoffene svovel og jern.

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

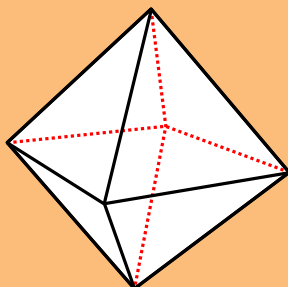
Flotte terningformede krystaller fantes i store mengder i gruva Landsverk 1 i Evje.



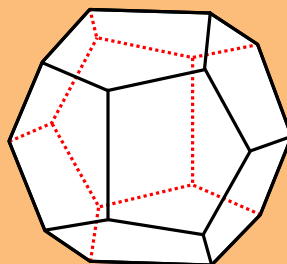
Ordføreren Omdal tar imot et prakteksemplar av pyritt fra Knipane



- 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: molybdenitt, bismuthinitt, 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.

7. Fluorapatitt

Apatitt er en gruppe nokså like mineraler med varierende innhold av fluor, klor og hydroksylioner (OH⁻).



Vaggen i brems ned fra Eikåsen

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*



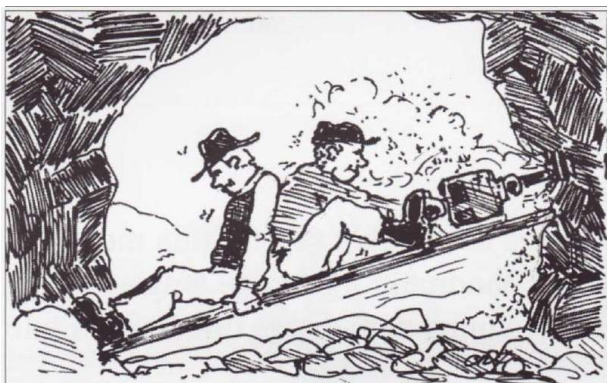
Arthur og Willy Landsverk sorterer feltspat i Beinmyrgruva



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 feltspatdriften, 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 enkeltkrystall 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.

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 columbittkrystaller.

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

14. Rutil, anatas

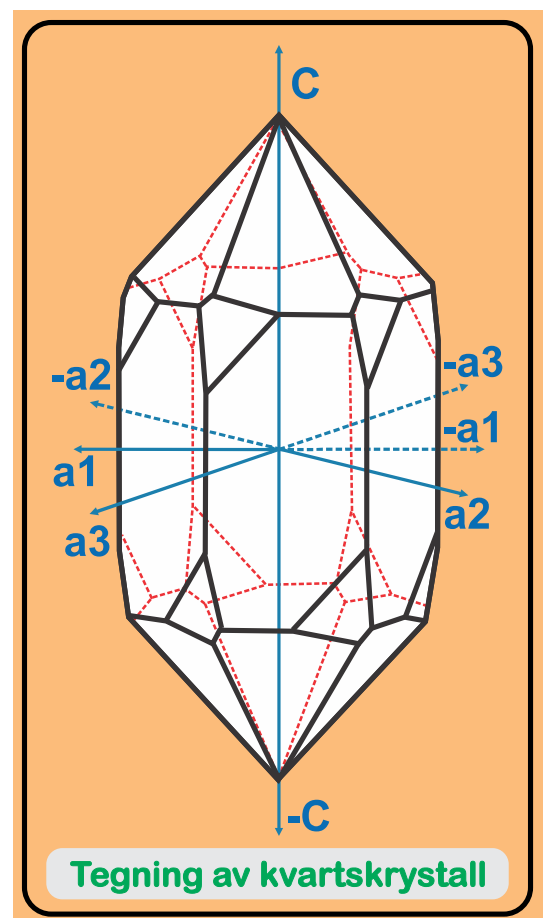
Mineralet rutil består av grunnstoffene titan og oksygen. Rutil fra vårt område inneholder i tillegg ofte store mengder niob og jern, og blir kalt ilmenorutil.

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

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



Kvartstransport med hest og slede



Tegning av kvartskrystall



Stor tipp med kvarts ved Hovåsen gruve

15. Magnetitt, hematitt

Magnetitt og hematitt er jernoksyd-mineraler.

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.



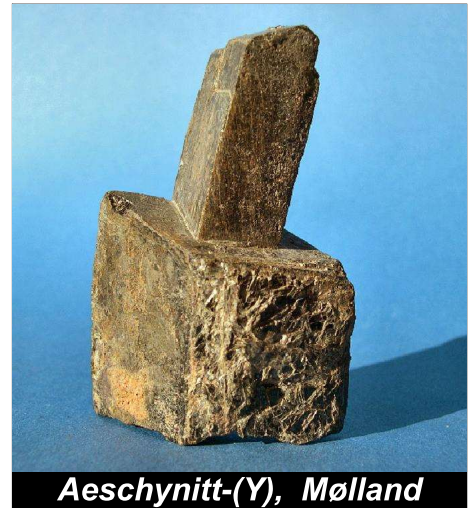
Eretveit gruve

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 håndslippt 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 blomsterhilsen i funklende bergkrystall i gave fra Evje Mineralsenter. Ole Fritov Frigstad, som er ansvarlig for senterets steinutstillinger, sier kvartsen kommer fra Iveland.

Ragnhilds gave til kongen

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

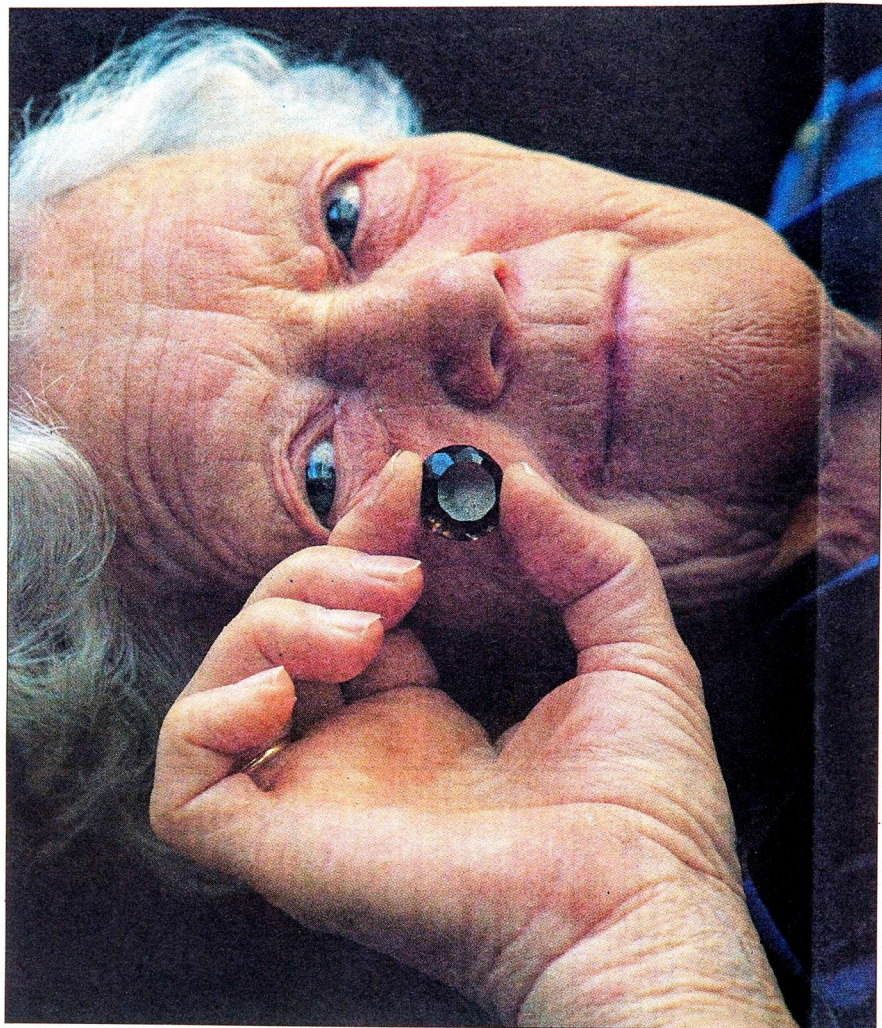
Av EIRIK VIGSNES og AHILD JAKOBSEN (foto)

Stenen fant den 76 år gamle «stein-frelste» kvinnen i en av sine egne gruver på Ivelandsheia for mer enn 30 år siden. Den digre, gylne røk-kvartsen blir ett av kongsens vakre minner fra besøket i Setesdal.

Det vanket mange gaver til kongeparet da de besøkte Evje Mineralsenter på sitt andre stopp under Setesdal-besøket i dag, både håndvevte teppe og vakre steiner. Og den vakreste stei-

nen var det Ragnhild Frigstad fra Evje som forærte kongen. For Ragnhild Frigstad har stein vært en kjær hobby i det meste av hennes voksne liv. Og hver eneste smykkestein og verdifulle mineral hun har hentet fram fra de dype gruvene på Iveland i årenes løp, representerer et verdifullt minne for henne.

Det er så utrolig spennende å gå på skattejakt etter verdifulle steiner i gruvene. Den 76-åringen har gått meg nye, sier Frigstad, som nylig ble delvis utslått av en følge av et slag. Ragnhild har



Denne vakre smykkesteinen, gaven til kong Harald, fant jeg i en av gruvene på Iveland for mer enn 30 år siden, forteller Evje-kvinnen Ragnhild Frigstad (76).

hvor det finnes mange sjeldne mineraler. Plutselig kom jeg over de i grunnen ikke at det var en spesielt verdifull stein. Derfor gjorde 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, eier av Evje Mineralsenter, som sørget for å få røk-kvartsen innsløpet av en spesialist i Tyskland for et par år siden. Først da kom de vakre fargene og den sjeldne glansen i steinen fram.

Og i dag skiftet altså røk-kvartsen fra Iveland eier. For Ragnhild var møtet med kongeparet og gaveoverraktelsen enda et minne å ta vare på. Mens kongen fikk Ragnhilds smykkestein i gave, mottok dronning Sonja en blomsterhilsen i krystall fra Evje Mineralsenter. Den består av sølvbeslått tre med en påmontert bergkrystall i full blomst. Bergkrystallen, som kommer fra Iveland, har Arnar Hansson nemsomt plukket ut fra senterets rike samling. Butikken er laget og montert av en

Evje-kunstner. Men det var ikke slutt med det. Kongeparet fikk også anledning til å plukke ut et par flotte steiner som skal få plass i en natursteinmur på landstedet deres. Under omvisningen i tunnelgangene på mineralsenteret kunne Arnar Hansson stolt vise fram den nye Ivelands-utstillingen, som viser en rekke helt unike steiner og mineraler fra de mange rike Ivelands-gruvne. Utstillingen er et av senterets nye trekkplastre 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)



*Kjede spesiallaget i sølv med smykkesteiner fra Birkeland gard.
Fra venstre fargevarianter av granat, beryll og kvarts.*

19. Polykras-(Y)

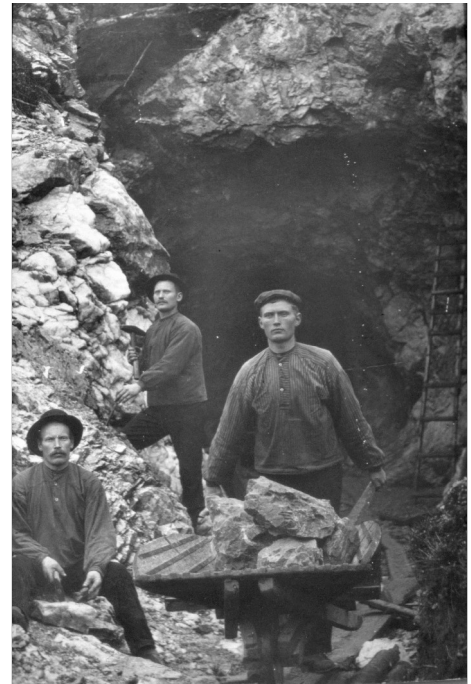
Navnet kommer fra gresk og betyr “mange” og “blanding”. Mineralet inneholder nemlig hele ni ulike grunnstoffer.

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

Det inneholder thorium og uran og er derfor svakt radioaktivt.

20. Liandratitt

Liandratitt er et svært sjeldent uranmineral som i tillegg inneholder grunnstoffene niob og tantal. Det er kun blitt funnet som gul skorpe på fergusonitt-(Y) i Ivedal.



*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 mikrokrystaller av mikrolitt sammen med fersmitt i Litjern gruve. Noen av Norges største mikrolitter er funnet i Solåsgruva.

22. Tantalitt-(Mn)

Tantalitt og columbitt 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 columbitt-(Fe) er mer gråsvart.



*Feltspatdriften var en viktig
biinntekt for mange
gårdseiere*

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.

24. Daviditt-(Ce)

På 1950-tallet fant Landsverkbrødrene i Tuftane på Frigstad flere hundre kilo av et svart mineral som de trodde var gadolinitt. Materialet ble sendt til USA, men der fant de ut at det ikke var gadolinitt. Mineralet ble returnert og analysert, og da viste det seg å være et hittil ukjent mineral som fikk navnet daviditt-(Ce).



Brødrene Landsverk jobber i Tuptane gruve

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 fattet 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.



*Olaus Thortveit (1872-1917)
med Kongens Fortjenstmedalje*

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.



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

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.

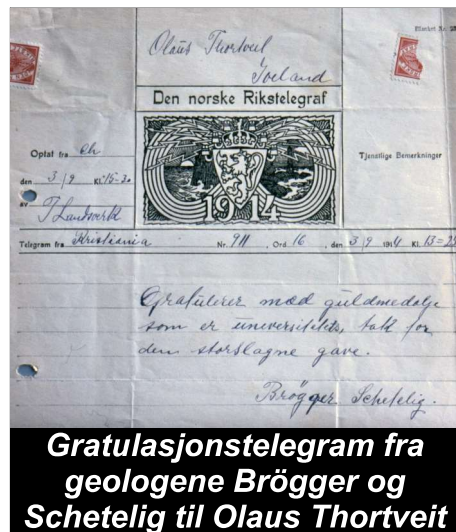
27d. Thortveititt i flasker

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.



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.



28b. Biotitt (svart glimmer)

Biotitt er samlenavnet på ulike typer svart glimmer.

Biotitt er svært vanlig og finnes ofte vsammen 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 columbitkrystaller til Olav Vatnestrøm

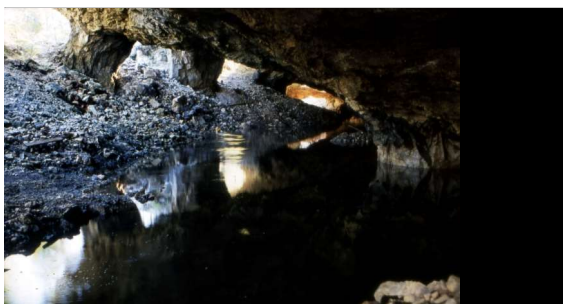
28d. Illitt

Illitt regnes som et forvittringsmineral 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 Bratteklev 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 ancylitt-(Ce).



"Sulitjelmaknallen"

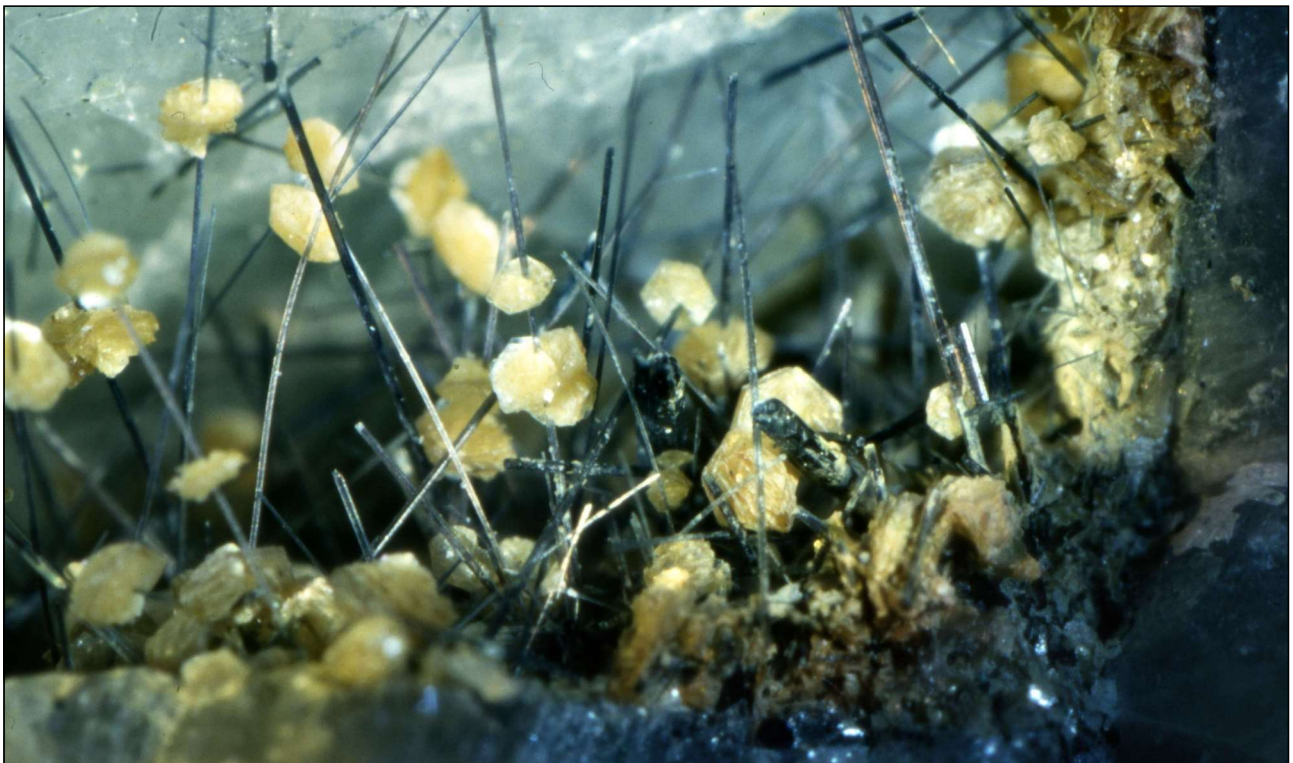
32. Mikromineraler

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 omvandlingsmineral 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, klnozoisitt

Epidot og klnozoisitt tilhører klnozoisitt-gruppen og er nokså like i utseende. Epidot er mer vanlig enn klnozoisitt i Iveland/Evje.

Epidot har ofte en mørkegrønn farge.

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

Klnozoisitt er ofte lysegrønn eller fargeløs.

Som sjeldenhet er det blitt funnet manganholdige, rosa klnozoisitt-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". Minerallet 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 minerallet columbitt. Minerallet 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.

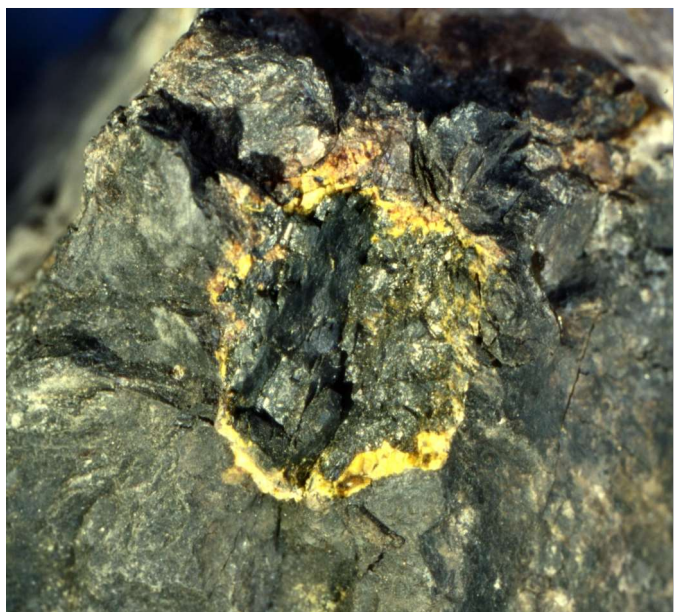
Einerkilen er den eneste gruva i Norge som har blitt drevet på uran.

46. Uranmineraler

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

Mineralet er ikke spesielt sjeldent i Iveland/Evje.

Uraninitt forvitrer lett, og da dannes det sekundære uranmineraler som thorgummitt, schoepitt, schröckeringitt, vandendriesscheitt og uranofan.



Uraninitt med gult omvandlingsmineral, Hovåsen gruve

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 smykkesteins kvalitet er svært sjelden, 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 guloransje farge kan slipes til smykkesteiner.

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

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

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

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 fasettslippte 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.



Theodor Gautestad rengjør beryllkrystall på 1,6 tonn



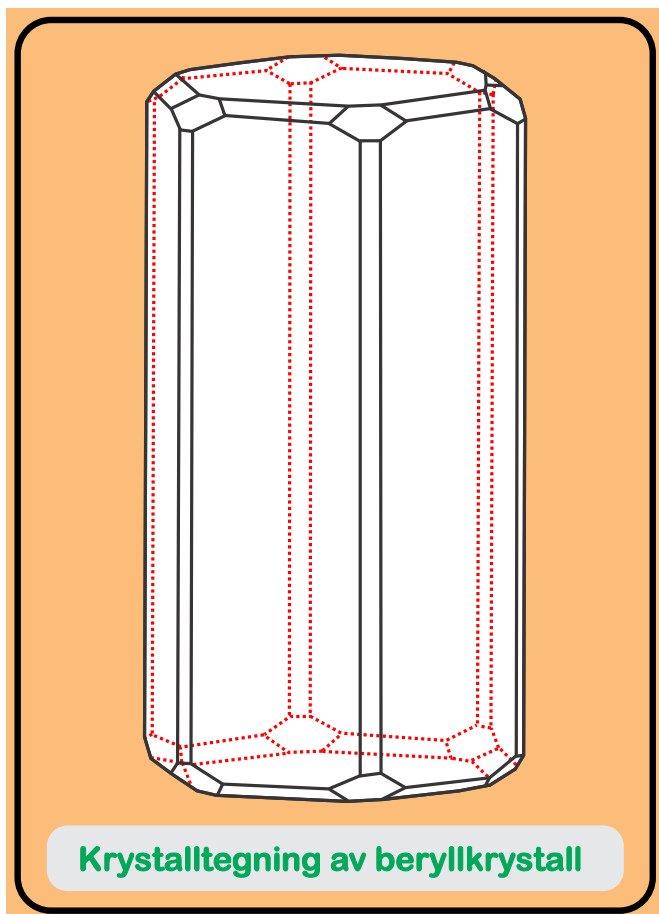
Beryllkrystall i Håland gruve



Orest Landsverk og Bjarne Engestøl finner store beryllkrystaller i Kongsberg gruve på Knipane



Gullberyll fra Knipane, fasettslipt



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

bismuthinitt, Schetelig 1922, Selbekk s.68-69

bismutitt, Frigstad 1968, Selbekk s.210

bityitt, mindat.org

calcioancylitt-Ce, Selbekk s.217

calcitt, Barth 1931

carnotitt, 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

coffinit, 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, Einkerken, 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
linneaite, 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 (hydroxycalcimicrolitt), 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)
nickelhexahydrit, 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
samarskitt-Y, samarskitt: Brøgger 1906, Selbekk s.152
scheteligitt,
schoepitt, Neumann 1985, Selbekk s.184
schorl, turmalin: Barth 1931, Selbekk s.364
schröckeritt, 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, sphe: 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
uraninitt var.cleveite, 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
yttrialitt-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