

MINERALFUNN PÅ KONGSBERG ETTER 1970

Fred Steinar Nordrum, Norsk Bergverksmuseum, 3600 Kongsberg



Sinkblende-tetraedere, kantlengde opp til 1 cm, på kalkspat-romboederflater. Hvitt belegg av harmotom på sinkblendens. Gottes Hülfe in der Noth gruve. Samling: Norsk Bergverksmuseum. Foto: Rainer Bode.

Sølvgruvene på Kongsberg (1623-1958) er verdenskjent som mineralfunnsted. De siste par ti-år har steinsamlere gjennomført gamle gruver og tipphauger på jakt etter gjemte mineralskatter.

Systematisk leting etter mineraler i sølvforekomstene på Kongsberg av samlere bosatt i Norge tok til omkring 1970. Danske Jytte Christiansen, som var ansatt på Astmahjemmet, lette fram sølv utenfor Fredriksstoll en rekke år fra 1960-årene. Thore G. Pedersen besøkte forekomstene

jevnlig fra 1966, fra ca 1970 ofte sammen med Terje Rønning og Bjørn Henriksen, alle fra Oslo-området. Fra 1972 ble også lokale ungdommer interessert, så som Lars Gulliksen og Per H. Sælebakke fra Kongsberg og Tore Solberg og Stein Jacobsen fra Drammen. Mineralletingene foregikk til å



Gedigent sølv og kalkspat, høyde ca 2 cm. Mildigkeitt Gottes gruve. Samling: S. Aasly. Foto: Peter Lyckberg.

begynne med på overflaten, men fra 1972 på Vinoren og 1973-74 i Overberget og Underberget også langs stollnivåene inne i gruvene. Fra slutten av 1970-årene er sølvforekomstene besøkt av et stort antall samlere.

Da den nye bergloven trådte i kraft i 1974, ble Sølvverkets enerett til drift av sølv- og gullforekomster i Kongsberg, Flesberg og Eiker opphevet. Dermed ble det tillatt med skjerpning over hele området, med unntak bl.a. av Kongens/Armen gruve, gruverommene derfra langs Kristian 7.s stoll til Mundloch og Fredriksstoll, som blir benyttet og eiet av Norsk Bergverksmuseum. Alt 1. april samme år ble de første mutinger av samlere registrert (over Norske Løve gruve og Ulrika stoll på Sør-Vinoren). I 1979 overtok Kjell Trengen mutingsrettighetene i Sør-Vinoren og tok også ut muting på Overberget (Mildigkeitt Gottes gruve). Senere er det tatt ut muting av en rekke personer mange steder i Sølvverkets område, men det er bare Stig Flaata i Mildigkeitt Gottes gruve og Gruvekompaniet Soda (Christer Solberg og Sjur Dagestad) i Gottes Hülfe in der Noth gruve som ved siden av Kjell Trengen i Norske Løve gruve, har utført en del arbeid. Trengen samarbeidet noen år med World Wide Minerals (Egil Olafsen og Arne H. Slåtta).



Gyldisk sølv i kalkspat, 3,5 x 2,5 cm. Skara gruver. Samling: Hans Chr. og Hanne R. Olsen. Foto: H. Chr. Olsen.

Mineralletingen har for det meste blitt utført med krafse og vannspann, hammer og meisel. I 1979 begynte enkelte å bruke metalldetektor, og i 1986-87 begynte noen å benytte regulært klatreutstyr for å komme ned i sjakter. Rundt 1990 ble det lett tilgang på moderne grotteklatreutstyr i Drammen, og det ble holdt klatrekurs i Buskerud. Klatreaktiviteten i gruvene øket derfor betraktelig, og den nærmest eksploderte våren 1991, da det ble kjent at en sølvstuf på 3,4 kg var funnet i Mildigkeitt Gottes gruve sammen med mye annet trådsølv av bra kvalitet. Ryktet fortalte at den store sølvstuf en tid senere ble omsatt for over kr 100 000. Et nytt, større sølvfunn ble gjort i Gottes Hülfe in der Noth våren 1992. Mange av klatrerne hadde tidligere ikke samlet mineraler, og for mange var det kombinasjonen av spenning/opplevelse og muligheten for fortjeneste som var drivkraften, ikke samlerinteressens.

Gruvene og andre rester etter Sølvverket mellom Jondalen og Kobberbergselva ble midlertidig fredet som kulturminner 15. juni 1992. Dette medførte forbud mot banking og graving etter mineraler fra sølvgruvene i dette området. Året før innskjerpet Bergvesenet mutere og andre samleres begrensede tillatelse til å fjerne mineraler som tilhører staten.



Svoelkis, parallellvekst, bredde 3,2 cm. Gottes Hülfe in der Noth gruve. Samling: Norsk Bergverksmuseum. Foto: Rainer Bode.

MINERALER

Gedigent sølv

Litt sølv kunne man være heldig å finne i løsmassene ved de fleste gruver, men på overflaten var det særlig rundt pukkerket og i tippaugene utenfor Klausstollen på Vinoren og i ruinene etter sjeidehusene utenfor Fredriksstoll, ved Samuel gruve og senere, i begynnelsen av 1980-årene, ved Humlebekk skjerp storparten av sølvet ble funnet. Inne i gruvene ble det meste av sølvet funnet i fyllkasser (malmsiloer) og andre ansamlinger av løssprenget fjell, særlig i Norske Løve, Gottes Hülfe in der Noth, Mildigkeit Gottes og Sachsen gruve nær stollnivå. Etter at klatreaktiviteten tok til på slutten av 1980-årene, ble det funnet mye sølv i løsmasser nedover sjaktene fra

dagen til stollnivå, særlig i Mildigkeit Gottes, Gottes Hülfe og Kongens gruve.

Det meste av sølvet opptrer som fyllings-sølv, men særlig i Mildigkeit Gottes og Gottes Hülfe er det funnet mye trådsølv, noen få steder også i fast fjell. Trådsølvet er ofte delvis dekket av et tynt lag med acanthitt. Skarpkantede sølvkrystaller er sjeldne, men ganske ofte opptrer det krystallflater eller avrundete krystaller. Tråder med krystallflater og en tvillingkrystall er funnet i Mildigkeit. På Sør-Vinoren opptrer sølvet ofte som tynt hår, som dendritter og som spydformete krystaller ofte i gitterform (bl.a. herringbone struktur), selv om det også der er funnet noe trådsølv og små kubeformete krystaller. Grovt dendrittisk sølv med acanthittvertrekk er også funnet



Fluorapofyllitt-krySTALL, 0,5 cm. Samuel gruve. Samling: Norsk Bergverksmuseum. Foto: Rainer Bode.



HarmotomkrySTALL, 0,7 cm, på kvarts. Nye Segen Gottes gruve. Samling: Per Nærbø. Foto: Peter Lyckberg.

i Mildigkeitt. Små plater av sølv med avtrykk etter kalkspatkrystaller er funnet i Kongens gruve. De største sølvstoffene fra nyfunn jeg har hørt om, skal ha veiet henholdsvis 3,4, 2 og 1 kg og den lengste sølvtråden ha vært ca. 14 cm lang.

Andre sølvholdige mineraler

Acanthitt (sølvglans) er funnet i mange forekomster, men mineralet opptrer særlig hyppig i Mildigkeitt Gottes gruve, hvor krystaller på opp til 1,5 cm er funnet, men de er svært sjelden skarpkantede og regelmessige. I Norske Løve gruve ble det funnet en del ganske velutviklede krystaller på opp til 1 cm i begynnelsen av 1980-årene. Seinere ble det funnet noen få stuffer med oktaedre opp til 0,5 cm av meget god kvalitet. På noe trådsølv funnet i Gottes Hülfe, er det påvokst nærmest kuleformet acanthitt (avrundete krystaller) med diameter opp til over 1 cm. Mineralet er ofte funnet som et belegg på sølv. Acanthitt er en rekke steder også funnet som et sekundærmineral, som et gråsort belegg på overflaten av kalkspatårer i gamle gruveganger.

Argentitt og acanthitt har samme kjemiske sammensetning men forskjellig struktur. De er dimorfe. Argentitt dannes over og acanthitt under ca 177° C. De fleste krys-

taller i sølvforekomstene viser kubisk symmetri, dvs at de har krystallisert som argentitt, men siden argentitt raskt går over til acanthitt ved lavere temperaturer, er krystallene nå acanthitt-pseudomorfoser (paramorfoser) etter argentitt.

Naumanitt er funnet på tipphaugen til St. Johannes gruve. Funnet er utførlig beskrevet av Frigstad (1972). Heier (1953) rapporterte funn av et annet selenid, clauthalitt, fra nabogruva Herzog Ulrich.

Pyrargyritt er funnet i en del stuffer, særlig fra Mildigkeitt Gottes gruve, i opp til ca 1 cm brede og 3-4 cm lange hulromsfyllinger i kalkspatårene og som mikrokrySTALLER i små druserom. MikrokrySTALLER er også funnet i Norske Løve og huleromsfyllinger i Kongens. Mineralet opptrer oftest sammen med gedigent sølv. Våren 1992 ble en druse gjenfunnet ca 30-40 m over stollnivå i Gottes Hülfe, hvor små harmotomkrystaller inneholder mikroskopiske, røde mineraler som kan være rødgyldigerts (pyrargyritt-proustitt) (Neumann 1944, s. 70).

Polybasitt er kun nyfunnet som et 1,1 cm langt og 2-3 mm bredt bruddstykke av en plateformet krystall i kalkspat i Mildigkeitt Gottes gruve (røntgenidentifisert av A.O. Larsen). Små krystaller av polybasitt ble



Prehnitrosett, diameter ca 4 cm. Samuel gruve. Samling: Norsk Bergverksmuseum. Foto: Per Halvor Sælebakke.

funnet på en gammel stoff med axinit, epidot og gedigent sølv av M. N. Feinglos (pers.medd.) i 1993. Mineraliet har rød indrefleksjon, og det kan derfor misoppfattes som rødgyldigerts. Gyldisk sølv er funnet i en stoff fra Skara gruver av Hanne Rostock Olsen i 1969 og visstnok også i materiale fra Humlebekk skjerp. Argentopentlanditt fra Kongens gruve er beskrevet i en diplomoppgave fra Hamburg Universitet etter undersøkelse av prøver innsamlet i 1930-årene (Sirikka 1988).

Andre sulfider

Svovelkis er et svært vanlig mineral i kalkspatårene. Mineraliet opptrer vanligvis i små krystaller i kube eller pentagondodekaeder form. I Gottes Hülfe i stollnivå er det på to steder i mange år funnet fine krystaller. På det ene stedet er det enkle pentagondodekaeder. Det er kommet fram mange tusen krystaller, men de fleste er små (under 1 cm). Det er funnet krystaller på opp til vel 2 cm. På det andre stedet er også hovedformen pentagondodekaeder, men for hver femkantede flate er det tre ekstra flater, slik at krystallen har 48 flater. Det er relativt få krystaller som er ganske hele, men til gjengjeld er disse ofte ganske store (opp til ca. 4 cm). Den første virkelig store krystallen ble funnet omkring 1975, og den ble byttet til Mineralogisk-Geologisk Museum (MGM) på Tøyen. I Haus

Oldenburg (eller Gottes Hülfe) ble det et sted funnet fine stuffer med pentagondodekaeder (opp til 2,5 cm) av Drammens-samlere rundt 1991/92, og disse samlerne har også funnet single dodekaeder opp til 1,5-2 cm i Mildigheit Gottes.

Svovelkis er ofte funnet sammen med sølv, og enkelte ganger som krystaller eller belegg på trådsølv og mer massivt druse-sølv.

Sinkblende er et svært vanlig mineral i kalkspatårene. Gedigent sølv er svært ofte assosiert med sinkblende. En del sinkblende opptrer som krystaller, men krystallene er ofte dekket av senere generasjoner av kalkspat og må derfor eventuelt syres fram. Dette er gjort med noe materiale fra Norske Løve, hvor det er funnet krystaller opp til 1,5 cm og også enkelte tydelige tvillingkrystaller. De fineste stoffene med sinkblende stammer fra Gottes Hülfe, hvor Drammens-samlere 1991/1992 fant ei druse med tetraeder-formete krystaller opp til 1,2 cm, som ikke er dekket av kalkspat. En del flater er imidlertid delvis dekket av små harmotomkrystaller. I drusa var det også fantomkvarts (med kullblende), kalkspatkrystaller, enkelte flusspat-oktaeder opp til 1,8 cm, svovelkis og små adularkrystaller. Kobberkis er et vanlig mineral i kalkspatårene. Mer eller mindre velutviklede krystaller er funnet i Mildigheit Gottes og Norske Løve. I Mildigheit er oftest bare enkelte og ofte rundete flater synlige i druseromsmateriale, og de har en blåilla overflatehinne som gjør at mange feiltolker mineraliet som bornitt. Det er funnet rundete krystallutviklinger opp til 1,5 cm. De opptrer oftest sammen med acanthitt og gedigent sølv. I Norske Løve er krystallene mattgule, noe uregelmessige, har vekststriper og er ofte fortvillinget. Krystallstørrelse opp til 0,8 cm. De opptrer på og inne i kalkspatkrystaller og er assosiert med små, klare kvartskrystaller og små, ofte blålige, oktaederformete krystaller av flusspat. Blyglans er ofte funnet i små mengder sammen med sinkblende. Stuffer med krystaller er sjeldne og er bare funnet i



Kvarts, kalkspat og svovelkis, bildebredde 3,5 cm. Samuel gruve. Samling: Norsk Bergverksmuseum. Foto: Rainer Bode.

syret materiale. Krystaller opp til 4 mm med oktaeder- og kubeflater er funnet i Gottes Hülfe.

Arsenkis i tepper av mikrokrystaller (opp til ca 0,5 mm) ble midt på 1980-tallet funnet i en forkastningsbetonet oppsvelling av en kalkspatåre i Norske Løve. Materialet måtte syres for å fjerne utenpåliggende kalkspat. Enkelte stuffer med dette materialet er også funnet på tippaugen utenfor Klausstollen. Dette mineralet hadde ikke vært rapportert fra sølvforekomstene siden 1865 (Neumann 1944, s. 73). Mineralet er røntgenidentifisert av A. O. Larsen. Det utsyrete materialet består ellers av piggete sølvkrystaller med et mørkt overtrekk av acanthitt, flekker med blankt sølv av en yngre generasjon, belegg av grå mikrokrystaller av oktaedrisk flusspat, enkelte blåfiolette flusspatkrystaller opp til 0,5 cm og enkelte uregelmessige sinkblenderkrystaller opp til 1,5 cm samt små kvartskrystaller. Noen få arsenkiskrystaller opp

til 2 mm er funnet på et høyere nivå i Norske Løve, sammen med blyglans og tetrahedritt. Arsenkiskrystaller opp til 0,6 cm er funnet i Liverud skjerp (kisforekomst).

Karbonater

Kalkspat er funnet i krystaller mange steder, mest i Mildigkeitt Gottes, Gottes Hülfe og Norske Løve. Mineralet er vanligvis hvitt, noen ganger vannklart og enkelte ganger gult eller rosa. Krystallene er oftest korte eller lange pseudoheksagonale prismer, skiferspat og romboedre modifisert av ekstra flater. Det er funnet krystaller opp til 8-10 cm, men de er ganske sjeldent større enn 3-4 cm. Det er funnet noen tvillingkrystaller.

Dolomitt i gråhvite, romboedriske krystaller opp til 4 mm er funnet i Kongens gruve av Harald Kristiansen og Bjørnar Jacobsen, og er assosiert med kvarts, fiolett flusspat, kullblende, gedigent sølv og kalkspat. Mineralet er identifisert av A.O. Larsen.

Stuffer merket "Sideritt, Fredriksstoll, Kongens gruve, JH", er solgt på steinmesser. Rustbrune, romboedriske krystaller opp til 4 mm sitter på opp til 1 cm brede og 2 cm lange kvartskrystaller. Disse mineralene er delvis dekket med kortprismatiske kalkspatkrystaller med romboeder toppflater. Matriks består av kvarts. Dette mineralet er røntgenundersøkt av A.O. Larsen og identifisert som ankeritt.

Sideritt i brune til rødbrune lag av mikrokrystaller i små druser er funnet i et skjerp i Gamlegrendsåsen av Tore Gulbrandsen. Mineralet er røntgenidentifisert av A.O. Larsen.

Zeolitter

"Stilbitt" er funnet i forekomster på Fiskeløs, Kjennerudvann, Gamlegrendsåsen og Labro i krystaller på opp til ca 1,5 cm. Muligens alle disse funnene er fra kvartsårer. Neumann (1944) rapporterte at "stilbitt" fra Samuel og Labro var stelleritt. Om nyfunnene er stilbitt eller stelleritt er ikke klarlagt.

Laumontitt er funnet i opp til 6 mm lange krystaller i Mildigkeitt Gottes, ofte på kalkspatkrystaller. Krystaller på opp til over 1 cm er funnet i Gottes Hülfe. Laumontitt er funnet i fast fjell i Kronprins Fredrik. Da de første samlerne kom til Gottes Hülfe på stollnivå i begynnelsen av 1970-årene, fant de et par kasser med mineralstuffer som sølvverksarbeiderne hadde etterlatt seg i et av arbeidsrommene. Kassene inneholdt krystaller av bl.a. kalkspat, kvarts, laumontitt, epidot, axinit, apofyllitt og svovelkis.

Heulanditt i krystaller opp til 2 mm er funnet i små druser i materiale fra tippaugen uten-

for Klausstollen av Tore Gulbrandsen.

Harmotom er funnet på Nord- og Sør-Vinoren, i Gottes Hülfe og Mildigkeitt Gottes i krystaller opp til vel 1 cm. Krystallene er vanligvis hvite eller vannklare, men i Nye Segen Gottes har de ofte farver fra lysegul til brun. Krystallene har noen ganger en farget kjerne og et vannklart eller hvitt ytre lag. Fargete krystaller er funnet både på små kvartskrystaller, på blålig, finkornet kvarts og på skiferspat. Som sjeldenhet er det funnet rosa-brun harmotom på sølv i Mildigkeitt Gottes. I Gottes Hülfe er det funnet kortprismatiske, sekskantede kalkspatskiver med diameter opp til 5 cm, hvor en eller flere flater er dekket med små harmotomkrystaller. I samme gruve er det også funnet små krystaller på sinkblende- og flusspat-krystaller samt på kloritt.

Fluorapofyllitt er funnet i to druser i Samuel og noen druser i Norske Løve samt på en stuff fra Gottes Hülfe. I Samuel opptrer mineralet som hvite og delvis vannklare krystaller med kantlengde opp til 5,5 cm på epidot og prehnitt og som mikrokrystaller, enkelte med V-tvillinger, på kvartskrystaller. I Norske Løve er det funnet i to generasjoner, en rosa (eldst) og en vannklar, i krystaller opp til 0,5 cm. Den siste er som sjeldenhet funnet i små krystaller på tynne sølvtråder. I Gottes Hülfe er det funnet en løs stuff med små, klare fluorapofyllitt-krystaller på axenittkrystaller. Larsen (1980) undersøkte apofyllitt fra Samuel, Gottes Hülfe og en uspesifisert forekomst fra Sølvverket og fant at alle var fluor-apofyllitt.

Skolesitt ble som tynne nåler i stråleformete

NORSK STEINSENTER

STRANDGATEN, 4950 RISØR. TLF. 37 15 00 96. FAX: 37 15 20 22

**SMYKKEFATNINGER EKTE
OG UEKTE
CABOCHONER OG TROMLET
STEIN I MANGE TYPER OG
STØRRELSER
FERDIGE SMYKKER
GAVEARTIKLER
KLEBERSTEINSARTIKLER
ETC, ETC.
ENGROS**

**VI SENDER
OVER HELE LANDET**

**STEINSLIPERUTSTYR
GEOLOGIVERKTØY
UV-LAMPER
FOLDESKER
VERKTØY
RÅSTEIN
BØKER
TROMLEMASKINER
ETC, ETC.
DETALJ**

aggregater, funnet på en tipphaug utenfor Fredriksstoll midt på 1970-tallet. Bare et fåtall av stoffene hadde krystaller med toppflater. Nålene var opp til ca 2 cm lange. Mineralet er identifisert på MGM.

Prehnitt er funnet i blekgrønne rosetter på opp til over 4 cm i diameter i Samuel. Prehnitt er også funnet i kvartsårer ved Kjennerudvann.

Barium-rik brewsteritt er funnet i vannklare krystaller opp til 4 mm nedenfor Klausstollen av Harald Kristiansen. Mineralet er røntgenidentifisert av Gunnar Raade i april 1994. Mineralet opptrer i enkeltkrystaller og nek-liknende krystallbunter på kvarts, kalkspat og harmotom.

Andre gangmineraler

Kvarts i vannklare krystaller opptrer i mange kalkspatårer. Tynne matter med mikrokrytaller opptrer i en del druser, ofte sammen med skiferspat. I Gottes Hülfe opptrer det kvartskrytaller som er delvis dekket av hvit, finkornet kvarts, som til dels opptrer pseudomorft etter små, bladformete kalkspatkrytaller. I Gottes Hülfe er det også funnet krytaller med sorte fantomer, trolig farget av kullblende. I Charlotte Amalie er det funnet små, hvite krytaller, mange med et tynt, hvitt belegg av kalkspat. I Samuel er det funnet piggete krytaller med lysgrå overflate sammen med kalkspat og svovelkiskrytaller, noen flater har påvokst små fluorapofyllittkrytaller. Det er i en gruve funnet enkelte krytaller opp til 5 cm av kvarts med delvis røykfarge. I Skara er det funnet store, skiveformete perimorfoser antagelig etter kalkspat. Kvartskrytallene mellom disse har ofte en ru overflate med silkeaktig glans. Det er funnet store mengder kvartskrytaller i kvartsåreforekomster i Øvre Eiker.

Flusspat opptrer hyppig og ofte sammen med gedigent sølv. Mineralet er vanligst fiolett eller svakt grønt eller farveløst, noen ganger blått eller sterkere grønt. Det er ofte sonert. Krytaller er oftest utviklet som

oktaedre. Noen ganger er både oktaeder og kubeflater utviklet. I den store drusa med flusspat, som ble funnet av Drammensamlere våren 1992, er det sammenvokninger av svakt grønne krytaller med en matt overflate og tverrsnitt på opp til over 4 cm. En senere klar eller svakt grønlige flusspatgenerasjon har blank overflate og krytaller opp til 2 cm, men krytallene er oftest uregelmessige og har vekststriper. Noen få krytaller er mer regelmessig utviklet. Enkelte av de store, eldste krytallene har en liten kjerne med fiolett farge. Flusspaten opptrer sammen med kvarts, kalkspat og harmotomkrytaller samt kloritt. I Samuel opptrer det små (ca 1 mm), blå krytaller med kube og oktaederflater på fluorapofyllitt. I Mildigeit er det funnet blekgrønn flusspat på tynne sølvtråder.

Baritt (tungspat) opptrer i mange gruver og ofte i store mengder, men jeg kjenner bare til nyfunn av krytaller på under 0,5 cm fra

Vinoren og Bratteskjerpet.

Epidot er funnet i krytaller og krytallvifter på opp til 1,2 cm i Samuel og Gottes Hülfe. I Samuel skjærer en hydrothermal åre gjennom en permisk diabasgang. Gangen er ganske sterkt omvandlet langs åren. I omvandlingssonen inntil åren opptrer det korn av svovelkis, mens tepper av nåleformete krytaller av epidot og litt kvarts ligger langs kanten av åren. På disse ligger det spredte rosetter av blekgrønn prehnitt, og over disse igjen ligger det ofte et lag med fluorapofyllittkrytaller. Sammen med fluorapofyllitten er det ofte spredte, små krytaller av blå flusspat. På disse igjen ligger det ofte et tynt teppe av palygorskitt. På dette teppet henger det enkelte krytaller av lysgul kalkspat. I Gottes Hülfe er det funnet løse steiner med epidotvifter, kalkspat, flusspat og svovelkis. Epidot er også funnet i Bratteskjerpet.

Adular i krytaller på opp til 4 mm er funnet i Gottes Hülfe. Mineralet er røntgenidentifisert og analysert på barium av A.O. Larsen. Mikrokrytaller er også funnet i Mildigeit Gottes. Neumann (1944) mente

at alle funn av "adular" var hyalofan (bariumfeltspat), men dette er tydeligvis ikke tilfelle.

Axinitt er i små mengder funnet i Gottes Hülfe, Mildigkeitt Gottes og Samuel (i dagen) som små brunrosa krystaller. Gråblå mikrokrytaller av axinitt er funnet i Knutehåvet av Hans Jørgen Berg (1990) og i Mildigkeitt av Tore Gulbrandsen. Vannklare krystaller opp til 1 mm er funnet i Gottes Hülfe av Thore G. Pedersen og røntgenidentifisert av A.O. Larsen.

Anatas er funnet i mikrokrytaller på kvartskrytaller i materiale fra tipphauger i dagen i Knutehåvet (orange) av Hans Jørgen Berg (1990) og Kongens (rødebrun) og Mildigkeitt Gottes (orange) av Tore Gulbrandsen. Sæbø & Neumann (1961) fant synchsitt sammen med anatas i fra Kristians stoll. Parisitt er funnet i stuffer fra Kongsberg i British Museum, bl.a. på fluspat (Neumann 1985).

Kullblende er vanlig i små mengder i kalkspatårene. Den finnes ofte assosiert med gedigent sølv.

Kloritt i blekgrønne, finkornete aggregater er funnet sammen med gedigent sølv, kalkspat og kvarts i druseromsmateriale i Gottes Hülfe. Kloritt er også funnet i Mildigkeitt Gottes, Herzog Ulrich og flere andre gruver. Stilpnomelan er funnet i Krag's gruve. Den er identifisert av A.O. Larsen. Tremolitt-aktinolitt er funnet i Samuel og Krag's gruve og Bratteskjerp.

Leirmineralet illitt opptre i ganske stor mengde i Gottes Hülfe sammen med svovelkis. Det er røntgenidentifisert av A.O. Larsen. Leiren inneholder også litt montmorillonitt og kaolin. Tynne tepper av palygorskitt er funnet i Samuel. Van der Wel (1972) beskrev opptreden av tremolitt-aktinolitt, palygorskitt, sepiolitt og montmorillonitt fra sølvforekomstene.

Hedenbergitt er funnet i Ljøterud skjerp. I nærheten har Bjørnar Jakobsen funnet sorte pyroksenkrystaller sammen med grossular, kloritt, titanitt og apatitt. Almandingranater er samlet i store mengder fra glimmer- og klorittskiferlagene i Overberget.

Krystalldiameter opp til ca 5 cm.

Sekundærmineraller

Malakitt, brochantitt, devillin og posnjakitt er identifisert som sekundære kobbermineraller i Herzog Ulrich gruve. Devillin og posnjakitt er også funnet i Knutehåvet skjerp. De er røntgenidentifisert av A. O. Larsen.

Covellin er funnet på sprekker i kobberkis fra Kjennerudvann. I MGMs røntgenlaboratorium er langitt identifisert på en innsendt prøve etikettert "Kongsberg" (Neumann 1985).

Gips opptre mange steder i gruvene, Særlig er det funnet små krystaller (opp til 1 cm) i store mengder i Gottes Hülfe. Mineraler er røntgenkontrollert av A.O. Larsen. Rapidcreekitt er funnet som små krystaller på to steiner i Mildigkeitt Gottes. Det ble røntgenidentifisert av Raade/Sæbø (1990).

Mirabilitt er funnet i Gottes Hülfe og røntgenidentifisert av Larsen (1982). Når mineraler blir tatt ut av gruva, omvandles det raskt til thenarditt.

Aragonitt er funnet som små, gråhvite kuleformete individer på opp til 1 mm i diameter på kalkspat. Mineraler er røntgenidentifisert av A. O. Larsen.

Erythrin er funnet en rekke steder. Særlig i løsmassen inne i Mildigkeitt Gottes er det funnet mange steiner med erythrin på overflaten. Steiner med særlig dyprød erythrin er funnet i Mildigkeitt og Norske Løve. Mineraler er røntgenundersøkt av Raade/ - Sæbø. Annabergitt er funnet som et blekgrønt belegg i Mildigkeitt Gottes. Mineraler er røntgenidentifisert av A.O. Larsen.

Gedigent svovel og små krystaller av cerussitt og anglesitt er funnet i små druserom i skjerp på Gamlegrendsåsen av Tore Gulbrandsen. Skjerpene er anlagt på blysink-førende kvartsårer. Mineraler er røntgenidentifisert av A.O. Larsen. Et tykt gulhvitt belegg på sinkblende fra tippen ved Klausstollen var røntgenamorf. Gøthitt opptre ofte både i kalkspatårer og fahlbånd.

Av mineralene som er omtalt ovenfor, var adular, anglesitt, ankeritt, annabergitt, ara-

gonitt, argentopentlanditt, brewsteritt, brochantitt, cerussitt, covellin, devillin, dolomitt, gips, göthitt, heulanditt, illitt, kaolin, langitt, mirabilitt, parisitt, posnjakitt, rapidcreekitt, sideritt, skolesitt og gedigent ssvovel ikke med i de siste oversikter over mineraler funnet på Kongsberg, dvs Ole Johnsen (1986, 1987). Brewsteritt, mirabilitt og rapidcreekitt var førstegangsfunn for Norge.

Det er sikkert også gjort andre mineralfunn på Kongsberg, som jeg ikke kjenner til.

Jeg skylder Alf Olav Larsen stor takk for hjelp til mineralidentifiseringen og gode råd. Mange andre har bidratt med opplysninger og steinprøver, så som Stig Flaata, Tore Gulbrandsen, Bjørnar Jakobsen, Harald Kristiansen, Unna Lagesen, Egil Olafsen, Thore G. Pedersen og Kjell Trengen.

Litteratur:

Berg, H.-J. 1990: Etter Neumann. Stein 17, hefte 4, s. 37.

Flaata, S. 1992: I bergmannens glemte rike. Stein 19, s. 196-200, 227-235.

Frigstad, O.F. 1972: Naumannite from Kongsberg silver deposit, south Norway. NGT 52, 273-285.

Heier, K.S. 1953: Clausthalite and selenium-bearing galena in Norway. NGT 32,

228-231.

Johnsen, O. 1986: Kongsberg. Famous mineral localities: The Kongsberg silver mines, Norway. Mineralogical Record 17, 19-36.

Johnsen, O. 1987: Silber aus Kongsberg. Emser Hefte 8, nr. 2, 1-48.

Larsen, A.O. 1980: Fluorapofyllitt og hydroksyapofyllitt i Norge. Inst. for Geologi, Oslo, Intern skriftserie nr. 25, 17 s.

Larsen, A.O. 1982: Mirabilitt fra Kongsberg. MGM Interne notater, s. 100.

Neumann, H. 1944: Silver deposits at Kongsberg. NGU 162, 141 s.

Neumann, H. 1985: Norges mineraler. NGU Skrifter 68, 278 s.

Raade, G. & Sæbø, P.Ch. 1990: Rapidcreekite from Kongsberg. MGM Interne notater, s. 149.

Sirkka, Tapio 1988: Flüssigkeitseinschlüsse und Mineralchemie der Sulfidparagenese in der Ag-Lagerstätte Kongsberg/Norwegen. Diplomarbeit, Universität Hamburg.

Sæbø, P.Ch. & Neumann, H. 1961: On synchisite in Norway. NGT 41, 247-254.

van der Wel, D. 1972: Asbestos minerals from Kongsberg silver deposits. NGT 52, 287-294.



See it to believe it.

Unset 14 kt 2 gm ring 35\$, Earring 34\$, Pendants 32\$. Minimum 30 pcs, Amethyst mounted 850 silver ring 7\$, Earring 6\$, Pendants 5\$. Minimum 50 pcs. Mix Agates pencils 100 pcs = 100\$, Cross 100 pcs = 125\$, Marbles 16-25 mm, 10 kgs = 350\$, Eggs 10 kgs = 200\$, Bead Necklaces 18' 100 pcs = 200\$, Chip Necklaces 100 pcs = 180\$. **ROCK CRYSTAL.** Faceted 1st grade pencils 100 pcs = 150\$, Pyramids 100 pcs = 200\$, Pendants with goldplated hook, blackchord 100 pcs = 180\$. Rough Crystals 100 pcs = 50\$. **GLASS BEADS.** Multicolored, unimaginable shapes Earrings with gold plated hook 100 pairs = 225\$. Glass Marbles 16-25 mm multicolored 10 kgs = 200\$. Drillid Glass Beads. Fancy shapes & color 10 kgs = 150 \$. Glass Necklaces 100 pcs = 300\$. Silver Carved Cabochans fitted Rings 8\$ per pc, minimum 30 pcs. Earrings 6\$, minimum 40 pcs (mix assorted stones variety included). Send checks/drafts payable: **Heena's Jewelry Manufacturing Company, 44, Laxminarayan shopping centre, Malad-East, Bombay-97, India. Fax: 91228407758.**