



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023



Black Angel hamn, anrikningsverk och basläger, som det ser ut från insidan av en av gruvöppningarna. Bilden illustrerade Mats Heimerssons artikel om Grönland i sommarnumret 2022 och fortsätter i detta nummer. Foto: Tony Keen.



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023

Genomgående text: Elisabeth Torsner

Innehåll

Innehåll.....	2
Ordföranden har ordet.....	3
Redaktören har ordet.....	4

Nyheter

KAUNIS Iron, Pajala kommun	5
HYBRIT - Skall vi ha en grön omställning?	7
H2 Green Steel - Lägesrapport.....	9
Nyårskaramell	10
Sällsynta Jordartsmetaller	11
COLD FUSION - Genombrott.....	12

Lång-läsning/Full stories

Gästriklands funktionella anatomi - en järnsak	13
Temporary Delegation of Authority, Spanish Style.....	17

Föreningen

Bergsvaganza till Engelsbergs bruk och Dunshammar	27
Operan 23 november 2022.....	32
Strövtåg i Bergssångerna.....	35
Bergsmannagolfen 2022.....	38
Avlidna SBF-medlemmar	40
Professor Mats Hillert 1924-2022	41

www.bergsmannaforeningen.se

Här hittar Du intressant och värdefull information. Vi anordnar under normala omständigheter studiebesök, föredrag, företagspresentationer och kulturaktiviteter under kamratliga former i fem kretsar: Polar, Öst, Bergslagen, Väst och Syd.

Det lönar sig att vara medlem i Svenska Bergsmannaföreningen.

Internt organ för Svenska Bergsmannaföreningen • c/o Föreningshuset, Virkesvägen 26, 120 30 Stockholm.
Tel 08-121 513 26 • kansli@bergsmannaforeningen.se • www.bergsmannaforeningen.se
Redaktör: Elisabeth Torsner, elisabeth@torgesta.com. Tel. 073-650 90 28

Redigering och layout: Ida Hane Sahlin.



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023



Robert Eriksson

Kära medlemmar i SBF!

Varmt välkomna till ännu ett välfyllt nummer av Svenska Bergsmannaföreningens Vinterblad. Jag vill passa på att tacka vår redaktör Elisabeth Torsner för det, som alltid, fantastiska arbete som hon gör med att skriva egna texter och samla in texter från de medverkande skribenterna. Jag kan bara stämma in i Elisabeths uppmaning till våra läsare om att komma in med bidrag till årets Sommarblad som kommer att markera 80-årsjubileet av denna skrift.

Sedan jag skrev i Sommarbladet har vi hunnit avverka en Bergsvaganza med besök på Engelsbergs bruk och Dunshammar och en Bergsmansgolf som i fjol spelades på Strand Golf strax utanför Eskilstuna. Vi har dessutom genomfört ett operabesök med efterföljande middag på Jernkontoret samt en Jernkontorsafton där professor Malin Selleby, 2022 års mottagare av Sefströmsmedaljen, höll föredrag. Utöver detta har vi fortsatt med de uppskattade digitala föredragen på vardagkvällar.

Under våren kommer vi att bjuda på ett flertal digitala föredrag. Närmast i tiden bjuder vi på Rutger Gyllenram, VD för Kobolde & Partners AB som i sitt föredrag kommer att berätta om Grönt Stål: Färdplaner, strategier och ny teknologi - Vart är vi på väg? Veckan efter

kommer Edvin Resebo, VD för Amexci AB att berätta om Amexci och additiv tillverkning av metallprodukter. Förutom dessa två föredrag som äger rum den 23 februari respektive den 1 mars, så finns planer på ett antal digitala föredrag. Inbjudningar till de digitala föredragen och alla andra evenemang som föreningen arrangerar, kommer fortlöpande att skickas ut till er medlemmar via e-post.

Fredagen den 31 mars håller Svenska Bergsmannaföreningen årsmöte på Jernkontoret. Jag vet att det är många av er medlemmar som har efterfrågat ett ”riktigt” årsmöte efter ett par år av restriktioner och digitala årsmöten. Jag hoppas att få se många av er på Jernkontoret den 31 mars. Förutom själva årsmötet bjuder kvällen även på ett föredrag av Edward Murray, VD för GreenIron. GreenIron är ett omskrivet företag med en spännande teknologi för fossilfri utvinning och återvinning av olika metaller. Efter föredraget så äter vi en middag i traditionell bergsmansanda. Förutom årsmötet så planerar vi för ytterligare en Jernkontorsafton under våren.

Trevlig läsning!

ER ORDFÖRANDE, ROBERT ERIKSSON



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023



Elisabeth Torsner

Redaktörens ord

Det här numret är mer aktuellt än någonsin tidigare. Fossilfritt är stridsro-pet! Planer på fossilfri ståltillverkning flödar över, i norra Sverige och i norra Finland, men också i Bergslagen och i södra Finland. Det stora problemet måste nu vara elkraften. Hur skall elkraften räcka till allt? Och dessutom till oss vanliga konsumenter. Gustaf Frödings fråga blir snart aktuell: Jerk, du! Maja, du! Var skall vi ta't?

Några fler inslag från gruvorna skulle vara välkomna! Bo Hedberg skrev om LAMCO äventyret, Eric Burström om tidig brytning uppe i fjällvärlden och Mats Heimersson om

Grönland och nu Spanien. Teknikutvecklingen har ju varit enorm. Nya mineral planeras brytas. Och vissa gruvor fortsätter på allt större djup, andra gruvor har först lagts ned, men planeras nu återstartas.

2023 är faktiskt vårt åttionde utgivningsår. De första 74 åren kom tidningen ut en gång om året, lagom till jul. Nu har vi både Vinternummer och Sommarnummer. Strikt räknat fyller tidningen 80 år först i slutet av året. **Men till Sommarnumret skulle det vara roligt om ni läsare och tidigare medarbetare ville fylla på med era hågkomster om delar av de 80 åren!**

Editor's note

Today, the battle-cry is fossil-free! Plans for fossil-free steel production are abundant, in northern Sweden, in northern Finland, but also in Bergslagen and southern Finland. Right now, the main problem must be to source enough electrical power. And on top of industry's need, we ordinary consumers want our electrical need as well. Where to find it?

More mining stories would be appreciated! Bo Hedberg wrote about the LAMCO mine adventure, Eric Burström about early mining in the Swedish roadless mountains, and Mats Heimersson about Greenland and in this issue

on Spain. The technical development has been fantastic. Mining of new minerals are planned. Some mines continue to further depths, other mines were closed, but are now being restarted. 2023 is our eightieth edition. During the first 74 years the paper was issued annually, just before Christmas. Nowadays, we have Winter issues and Summer issues. Strictly, the paper doesn't turn 80 years old until just before Christmas 2023. **However, for next Summer's issue, please join us with your own remembrances of part of the past 80 years!**

ELISABETH TORSNER



Bild: Kaunis Iron

KAUNIS IRON, Pajala kommun

Själva fyndigheten har varit känd sedan mycket länge, men brytvärdigheten har varit ifrågasatt. Northland Resources startades 2004. Efter provborrningar fick man i augusti 2010 miljötillstånd från det Svenska-Finska gränsälvsvtalet, eftersom gruvan ligger vid Muonio-älven, ett biflöde till Tornio älv. Detta visade sig vara mycket viktigt.

Man installerade all nödvändig utrustning. Första malmleveransen skedde i december 2012, tyvärr i fel ekonomisk fas och bolaget gick i konkurs i december 2014.

År 2016 köpte ett antal intressenter inkråmet i det konkursade bolaget. 2018 bildades Kaunis Iron med ett aktiekapital på 570 miljoner SEK. Man producerar fines med hela 68% Fe och tillverkar därefter 2 milj ton pellets. Lönsamheten är god. Man har inga lån och en kassa på flera miljarder kronor!

Miljöbalken är numera jättestor. Naturvårdsverket drog igång en rättslig prövning 2018

med krav på återkallande av Kaunis Irons tillstånd. Man hävdade att det ursprungliga miljötillståndet från 2010 inte kunde användas av det nya bolaget, utan Kaunis Iron skulle upphöra omedelbart med driften i avvaktan på ett nytt tillstånd. Bolagets ansökan omfattade 8500 sidor som Naturvårdsverket ville avslå direkt. Men här kom det Svensk-Finska gränsälvsvtalet till nytta. Mark och Miljööverdomstolen tog inte upp



Åsa Allan, vice VD. Bild: Kaunis Iron

ärendet. Beslutet överklagades av Älvräddarna plus fyra andra intressenter med åkersorkar och orkidéer som motiv, men Miljööverdomstolen tog ändå inte upp ärendet. Därmed är driften säkrad. Nu vill Kaunis Iron utöka driften till 1,5 gånger nuvarande, men detta fordrar nytt miljötillstånd. Processen är igång.

Problem - man har 16 mil till närmaste

järnvägsanknytning i Svappavaara och 90 tons lastbilsfrakt går hårt åt landsvägen. Men Volvo kommer att producera eldrivna 70 tons lastbilar!

Dock med 20 ton lägre lastförmåga än dagens bilar.

TEXT: ELISABETH TORSNER



Annica Lindström kör 90 tons lastbil. Bild: Kaunis Iron



Jan Moström, VD LKAB. Foto: Sveriges Radio

HYBRIT - Skall vi ha en grön omställning?

I lördagsintervjun den 26 november 2022 ställde Johar Bendjelloul vid Sveriges Radio, rubrikens fråga till LKABs VD Jan Moström med ett underförstått - ELLER INTE? Och Jan Moström svarade bra. Allt börjar i gruvan. LKAB är en av få gruvor som anrikar malmen till kulsinter. Den nya råvaran för DRI direktreducerat järn, kommer att tillverkas ungefär som kulsinter, men består av ren järnsvamp. Demonstrationsanläggningen skall ligga i Vitåfors utanför Gällivare och vara klar 2026.

Den nya tekniken skall leda till att masugnens kol ersätts med vätgas och därmed elimineras koldioxid CO₂.

Hybrit startade 2016 i Luleå och har redan visat att processen fungerar i pilot/labbskala.

Nu gäller det att komma från Pilot-skala till Demonstrations-skala. Och sedan vidare till en fullstor Produktionsanläggning. Ett problem just nu är att vi är på väg in i en lågkonjunktur, som fordrar kostnadskontroll, så processen måste konjukturanpassas. Men världen måste också inse att fossilfritt stål kostar mer. När kunden skall köpa sin nya XL90 frågar de ”Vars kommer stålet ifrån?” säger Jan med norrlandsdialekt.

Sedan ledde Jan in samtalet på elförsörjningen. Varifrån skall elen komma? Just nu räcker elen i norra Sverige till de nya behoven. Vi till och med exporterar el. Men vi har inte tagit till oss de enorma mängder elkraft som krävs för att splittra vatten till väte och syre. Redan 2030 - 35

måste vindkraft stötta, därefter kärnkraft i små modulära reaktorer, SMR. Och södra Sverige kommer snart att bli utan el från Norrland.

Viktigast är större fokus på konkurrenskraftig el för lång tid - en långsiktig blocköverskridande el-politik krävs! En annan form av styrning krävs med både 20 och 40 års perspektiv. Över huvud taget har vi tagit råvaror för givet. Vi behöver balansera elsystemet. Och vi behöver få igång mer elproduktion

i elområde 3 och 4. Problemet är att kommuner har veto-rätt - det behövs en balanserande kraft.

Utmaningen

Tillstånd och tillståndprocesser behöver förbättras, annars flyttar industrin till t.ex. Spanien. Vi behöver ha en ständig dialog som saknas idag. De processuella frågorna tar för lång tid. **Det behövs en politisk strategi!**

Tillägg på Hindersmässan i Örebro 28 januari 2023

Jan Moström framförde ungefär samma sak som i radiointervjun men dessutom

- Ny världsstandard för gruvbrytning kommer
- Koldioxidfri järnsvamp med vätgasteknik
- Utvinna kritiska mineraler ur gruvavfall, t ex fosfor, sällsynta jordartsmetaller, gips
- Hur utvecklas elektrolysörer?
Inte särskilt utvecklade idag.
- Stort underhållsbehov på Malmbanan.
På Gällivare-Kiruna har man sänkt axeltrycket till 60 ton!



H2 Green Steel - Lägesrapport

Den 1 juli 2022 kom Mark-och Miljödomstolens beslut att tillåta markarbetena i Boden att starta. H2 Green Steel hoppades att huvudförhandlingen om villkor för bolagets kommande verksamhet skulle äga rum innan julen 2022. Med detta besked drog markarbetena på siten igång med en grundläggningsceremoni den 23 augusti där barn till de anställda deltog. ”Det är ju för deras generation vi bygger den här anläggningen” säger VD Henrik Henriksson.

Men i oktober kom besked från Mark- och Miljödomstolen att man inte hinner hålla huvudförhandling förrän andra halvan av april 2023. Det är naturligtvis en stor besvikelse. Bolaget meddelar dock att man fortfarande ser det som möjligt att innehålla den ursprungliga tidplanen och starta driften i slutet av 2024. Det skulle innebära en byggtid på endast 18 månader!

TEXT: ELISABETH TORSNER

Nyårs-Karamell

På nyårets allra första arbetsdag kom nyheten att ett tredje nordiskt projekt för att producera Green Steel startar, nu i Finland.

Norska bolaget Blastr Green Steel kommer att uppföra en anläggning för 2,5 milj ton stål/år med integrerad vätgasframställning i Inkoo/Ingå i södra Finland, endast 5,5 mil väster om Helsingfors. Anläggningen kommer att byggas i Joddböle, Inkoo. Investeringen handlar om ca 4 miljarder Euro för stålverk, vätgasanläggning, varmvalsverk och kallvalsverk. Anläggningen kommer att ha ca 1200 anställda vid full drift. Produktionsstarten är planerad till slutet av 2026. En betydande del av elkraften skall komma från vindkraftverk, egna eller Fortums.

Joddböle var tidigare ett kolkraftverk med djuphamn och ägs av kraftbolaget Fortum. Kolkraftverket stängdes 2014 och revs 2020. Vid en av hamnpirarna ligger det flytande LNG-fartyget ”FSRU Exemplar” förtöjt på ett 10-års kontrakt. Naturgasen ansluts till det finländska nätet. Den finländska anslutningen av Balticconnect, naturgasledningen till Estland, ligger endast 1,5 km bort.

Joddböle, Inkoo, valdes som plats för ståltillverkning för att det har ett starkt och tillförlitligt elkraftnät, LNG-anslutning, utskepningshamn och god övrig logistik. Inkoo är en liten ort med endast 5300 invånare. Bostäder kommer att bli en stor bristvara.

Järnmalmen skall komma från ”Nordic iron ore concentrates”. Här finns flera att gissa på: Kaunis Iron i Pajala? Änu inte återstartade Nordic Iron Ore i Ludvika? Ännu inte återstartade Dannemora? Eller återstart av finska Jussaari/Jussarö undervattensgruva, på 60-talet leverantör till Koverhar?

Summering av Green Steel

Hybrit (SSAB/LKAB/Vattenfall) pilotanläggning i Luleå är igång sedan juni 2021

H2 Green Steel i Boden planerar starten till slutet av 2024

Hybrit (LKAB/SSAB/Vattenfall) demonstrationsanläggning i Vitåfors, Gällivare planerar starten till 2026 och en fullstor anläggning 2029

Blastr Green Steel planerar starten till slutet 2026



LKAB

Sällsynta Jordartsmetaller

De nya mineralen som krävs för vårt framtida elbatteri-beroende samhälle domineras stort av Kina. Alla hittillsvarande försök att starta alternativa försörjningar har störts av kinesiska prissänkningar, så att inga alternativ hittills har blivit verklighet.

LKAB

LKAB har länge brutit apatit, ett fosforhaltigt mineral, som biprodukt till brytningen av magnetit (järnmalm). Apatiten har sorterats ut och lagts på lager i s.k. tailing ponds. Vid SBFs resa 2011 till Kiruna påpekades att det också finns sällsynta jordartsmetaller s.k. lantanider bland avfallet, men att man inte gjorde någonting av det.

Men i maj 2022 beslutade man att ta hand om avfallet och utvinna fosfor och sällsynta jordartsmetaller. Anläggningen placeras i Luleå och beräknas bli klar 2027.

LKAB kommer att producera ett koncentrat av sällsynta jordartsmetaller, som är en blandning av ungefär 20 kemiska grundämnen.

Mindre uppmärksammat är att LKAB i november 2022 också blivit huvudägare till norska REEtec AS, som markerar något nytt i Europa. REEtec's första fabrik i Herøya, nära Porsgrunn

i Norge beräknas bli färdig andra halvåret 2024, ytterligare en fabrik planeras till 2026. Denna andra fabrik skall kunna processa material från LKAB från 2027. Reetec har utvecklat teknik för att sortera upp de olika grundämnena. Man börjar med neodymium och praseodymium, 720 ton/år, vilket motsvarar 5% av Europas behov. Malmen kommer än så länge från Kanada.

Det allra senaste är att i Kirunas kommande gruvområde, Per Geijer-fältet, har man hittat höga halter av sällsynta jordartsmetaller, 0,15% istället för några ppm som är vanligt i andra fyndigheter.



Herøya is the perfect location for REEtec with all the necessary industrial infrastructure available. The planned plant in light green. Børve Borchsenius Arkitekter AS.

Både fosfor och sällsynta jordartsmetaller är bristvaror inom EU, eftersom EU saknar egna malmfyndigheter. De är därför av stort strategiskt intresse.

Berylikova, Turkiet

Sommaren 2022 konstaterades ett stort fynd av sällsynta jordartsmetaller i Berylikova mellan Istanbul och Ankara. Förekomsten har varit känd mycket länge, men det nya är att den bedöms nu vara den näst största fyndigheten i världen, efter Kina och alltså brytvärd. Man skall nu börja utvinning i liten skala, 1200 ton per år. Lyckas försöket kan man öka till 570 000 ton per år.

Norra Kärr

I Bergsmannen 6/2022 skrev vi så här om Norra Kärr utanför Gränna: En sällsynt möjlighet för

Sverige eller En sällsynt dålig utveckling, åsikterna går vitt isär. Fyndigheten i Norra Kärr innehåller Litium, Dysprosium, flera andra REE Rare Earth Elements eller sällsynta jordartsmetaller samt Yttrium, som egentligen inte hör till gruppen REE. Norra Kärr är den enda betydande fyndigheten i Europa, dessutom med ovanligt stor andel tunga REE. Fyndigheten upptäcktes redan 1906.

Men lokalbefolkningen är våldsamt emot utvinning och oroliga för nedsmutsning av Vättern. Gruvbolaget har därför ändrat inriktning, ingen vätkemisk utvinning skall ske på plats. Enligt senaste ansökan 2021 skall man endast bryta, krossa och mala malmen på plats, utan användande av processvatten. Vätkemisk anrikning skall sedan ske på annan plats.

TEXT: ELISABETH TORSNER

COLD FUSION Genombrott

BREAKTHROUGH reported Dec 13, 2022

US Department of Energy, National Ignition Facility at Lawrence Livermore National Labs, CA rapporterade ett genombrott med fusionskraft den 13 Dec.

För första gången har man fått mer energi UT än IN i fusionsprocessen. På amerikanskt idiom har man lyckats med ”The Holy Grail”. Nu fick man 3,15 megajoule output från 2,05 megajoule input, dvs 1,5 gång mer UT än IN. Tidigare har man endast lyckats få ut 70% av den energi man matat in.

Om fusion kan bli en storskalig energikälla, så blir det ett annat sätt att generera energi, fritt från CO₂. Amerikanska energimyndigheter säger att de hoppas ha uppnått ett helt CO₂-fritt elnät år 2035 och kommersiellt livskraftig fusionsenergi redan inom de närmaste 10 åren.

SVENSK UPPSTICKARE publicerat 27 dec

Novatron Fusion, ett svenskt företag, säger att de har knäckt koden att skapa en stabil fusionsprocess, inte bara stötvis som Lawrence Liver-

more Labs har lyckats med. Tillsammans med KTH skall de bygga en testanläggning 2023, där man hoppas kunna bevisa att man kan innesluta en het plasma på några miljoner grader på ett stabilt sätt. Men testanläggningen kostar 10-tals miljarder kronor.

FORTSÄTTNING

The International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER) i södra Frankrike kommer att bli den största fusionsreaktorn när den börjar sina experiment år 2025. Övriga som håller på med fusionsenergi är Kina och Syd-Korea.

Fusion är fortfarande många år från att bli en huvudkälla för energi, men behövlig. Dagens amerikanska kraftbas består av 19% kärnkraft, 60% fossila bränslen och endast några få % vattenkraft. Till skillnad mot svenska elnätet med 42% kärnkraft och just under 50% vattenkraft. Resten i båda fallen är förnyelsebar energi av olika slag.

TEXT: ELISABETH TORSNER

Gästriklands funktionella anatomi – en järnsak

Text: Lennart Svensson. Tidigare publicerad i Gefle Dagblad, 2022.

När jag gick i grundskolans årskurs 2 i Hemlingby Skola, i början av 60-talet, hade vi ett skolämne som hette hembygdskunskap. Där fick vi lära oss att Gästrikland är ett landskap som har levt på järnhantering sedan urminnes tider. Trots oceaner av tid och andra angelägenheter sedan dess, kan jag fortfarande förnimma den förtrollande berättelsen om hur vikingarna tillverkade sina redskap och vapen av järn för mer än 1000 år sedan, här i Gästrikland.

Jag vet inte om ämnet hembygdskunskap finns kvar i dagens skola, eller om dagens gästrikiska skolbarn på något sätt får bli förtrollade av den spännande berättelsen kring järnets betydelse för Gästrikland? Får man veta att järnhanteringen grundade och byggde samhällen som Sandviken, Hofors, Forsbacka, Hammarby, Gysinge, och många fler? Får man veta att järn har varit den viktigaste varan som exporteras från Gävle hamn under hundratals år, och att den så betydelsefulla järnvägen mellan Falun och Gävle, den första längre järnvägen i Sverige, kunde byggas tack vare järnhanteringen? Får man veta att långt före Silicon Valley söder om San Francisco med sin betydelse för världens IT-industri, var Gästrikland ett ”Iron Valley”, som förändrade världens järn och stålindustri? Får man veta att Gästriklands funktionella anatomi, hur delarna av landskapet hänger ihop, formades av järn?

Järnhanteringen i Gästrikland har 2000-åriga anor, men det var under vikingatiden mellan år 800 och 1050 som järnhanteringen tog ordentlig fart. Fynd av slagg och järnföremål i vikingagravar är särskilt omfattande i just Gästrikland jämfört med övriga Sverige. Under 1300-talet började man bryta järnmalm ur berget i Torsåker. Tidigare var det sjö- och myrmalm som gällde. När Gästrikland blev ett eget skattesubjekt på 1300-talet utgick skatten till största

delen i form av det mest värdefulla landskapet hade - järn. Behovet av en utfartshamn för de gästrikiska järnleveranserna bidrog då till att Gävle upphöjdes till stad i början av 1400-talet, med Stockholms köpmän som stora intressenter. Brevet som formellt gav Gävle stadsprivilegier undertecknades av kung Kristoffer av Bayern 1446. Han hade några år tidigare, 1442, utfärdat ett privilegiebrev till bergsmännen på Torsåkers berg. Vem vet vad det hade blivit av Gävle vid Gavleåns utlopp, om inte bergsmännen i Torsåker hade utvecklat järnhanteringen på 1300-talet, ett fiskeläge?

När bergsmännen i Gästrikland klagade till Gustav Vasa på tunga skattebördor, lät han tydligt meddela att Gästrikland hade haft goda förutsättningar att leverera järnskatten ”från Arilds tid och Hedenhös”, och skulle även fortsättningsvis göra det. När gästrikarna återkom med sina klagomål och önskade skattelindring på grund av vattenbrist vid hyttorna år 1532 svarade kungen att ”Gud nog skulle tillse att de fingo tillräckligt med vatten”. Hur bemöter man det argumentet under Gustav Vasas samtida reformation och reduktion från kyrkan?

Under 1600-talet övergick den småskaliga järnhanteringen av bergsmän alltmer till industriellt drivna järnbruk med masugnar och hamrar, grundade av den tidens entreprenörer, brukspatronerna. Statsmakten var också tillskyndare av denna utveckling, stor järnproduktion var en viktig pusselbit i Sveriges stormaktsambitioner. Under 1600-talet fanns som mest ett 40-tal järnbruk i Gästrikland med masugn och, eller hammare. Den vitala ynglingen i Gästriklands järnbruksfamilj, Sandviken, grundades 200 år senare, 1862, och firar 160 år i år. Av 1600-talets järnbruk i Gästrikland finns idag bara ett kvar i drift, Hofors Bruk.

År 1680 brukar räknas som det år då Hofors Bruk grundades. En mindre hammarsmedja och



Foto från ung. 1950-talet. Länsmuseet Gävleborg, Fotograf okänd. Bilden något beskuren.

en masugn hade funnits i Hofors sedan början av 1600-talet, men 1680 steg Robert Petré in på scenen och förvärvade hemmanet Hofors 3 som ägde andelar i Torsåkers gruvor samt i hyttan, hammaren och i skog. Det blev grunden till Hofors Bruk. Petré köpte hemmanet av sin kompanjon Sven Bröms från Ockelbo som hade förvärvat hemmanet 1676 av tullkontrollören Jöran Elis från Gävle. Robert Petré var av skotsk börd, född i den lilla staden Montrose mellan Aberdeen och Edinburgh. Han flydde på grund av religionsförföljelser vid 14 års ålder, tillsammans med sina bröder till Sverige. Här slog han sig ner i Arboga och skapade sig sedermera en förmögenhet som köpman. Robert Petré blev stamfader i familjen Petré som kom att äga och styra över Hofors Bruk i 200 år, till år 1880. Av alla Petréer som kom att styra över Hofors Bruk genom åren, kan vi nämna några. Anna Catharina Petré tog över bruket 1726 och lyckades under sin tid, från Kungl. Maj:t, utverka rätten att öka brukets produktion till 300 skeppund



Thore Petré. Träsnitt

tackjärn och 700 skeppspund stångjärn per år. Anna Catharina hade 17 barn och en av hennes söner, Jacob Fredrik Petré, tog över bruket - och även familjetraditionen att skaffa många barn. Men trots 18 egna barn testamenterade han bruket till brorsonen Carl Vilhelm Petré, som försökte sälja bruket 1790. En av Jacob Fredriks söner, Robert Fredrik Petré, återopade då bördsrätt och kunde på så sätt återvinna bruket till familjen. Robert Fredrik och sedermera hans son Thore styrde över bruket till 1853 och utvecklade under den tiden bruket till Gästriklands största och mest inflytelserika järnbruk. År 1853 producerade Hofors Bruk 15 786 skeppund järn (ca 2400 ton) och var då det största och mäktigaste företaget i Gästrikland. När bruket var som störst ingick även bruken Robertsholm, Montrose, Hammarby, Kratten, Åttersta, Uhrfors, Kungsfors och Kungsgården - i Hofors Bruk. Thore Petré blev utöver en av landets mest framgångsrika brukspatroner, även en framstående liberal riksdagsman. I riksdagen var hans närmaste meningsfränder tidningskungen Lars Johan Hierta och Gävles starke man Per Murén. Thore Petré var även en av de första initiativtagarna till Gävle-Dala Järnväg.

När två av Thores söner, Hjalmar och Casimir tog över, stod bruket på sin topp, en topp som skulle komma att utmanas av en stark samhällsomvandling och svåra år med början 1873. Utbyggnaden av järnvägen i Europa hade satt fart på ekonomin under 1850-talet, stora krediter utgavs till både järnvägsföretag och industrier som expanderade. Det blev en bubbla som sprack 1873. På Gävle järnväg föll stångpriset från 282 kronor per ton 1873 till 136 kronor 1878. Tillsammans med några mindre genomtänkta, rentav vårdslösa affärer, kom Hjalmar och Casimir att hamna i tunga skuldproblem.

De banker som hade störst fordringar på Hofors Bruk var Riksbanken samt den nystartade affärsbanken Stockholms Enskilda Bank, med grundaren André Oscar Wallenberg i spetsen. Wallenberg engagerade sig starkt i Hofors Bruk och försökte under flera år hjälpa till att få bruket på fötter igen. Han var dock inte imponerad av Hjalmar Petré som då var chef för bruket. I ett brev till Hjalmar Petré den 14 februari 1878

skriver Wallenberg; ”Vad jag med öppenhet förklarar är att affären behöver intelligenta krafter och att Du icke kan sköta den. Det bevisas av den ställning sakerna nu befinna sig i och av Dina opålitliga uppgifter, vilka jag för ingen del anser härflyta från någon avsikt att missleda andra”. Med andra ord, Wallenberg ansåg inte att Petré var örlig - men inkapabel att leda företaget. Efter olika turer sattes Hofors Hammarby AB i konkurs 1880, varvid Stockholms Enskilda Bank, för att skydda sina inteckningar, ropade in bruket på konkursauktionen i Storvik. Det nya Hofors AB bildades. Då hade släkten Petré varit ägare till Hofors Bruk i 200 år.

Stockholms Enskilda Bank med familjen Wallenberg i spetsen kom att äga Hofors AB i 36 år, till 1916. Under Wallenbergs tid moderniserades bruket i grunden. Den utspridda verksamheten med många mindre bruk samlades till Hofors och de små bruken stängdes. Stora investeringar gjordes i ett modernt stålverk och valsverk. Med hjälp av nystartade ASEA byggdes 1894 ett vattenkraftverk med vars hjälp 3 stycken valsverk elektrifierades, de första helt elektriskt drivna valsverken i världen. Hofors var åter ett ledande företag. Den lyckade elektrifieringen av valsverken i Hofors blev även ett lyckokast för det unga ASEA, som därmed fick en utmärkt referens för sin egen expansion. När SKF tog över Hofors AB 1916 var det ett modernt företag som passade väl in i de ambitioner som SKF hade med sin kullagertillverkning. En viktig sak för SKF var, och är, jämnheten i stålets kvalitet. En enda kula med sämre kvalitet i ett kullager, kan få katastrofala följder för den maskin eller det fordon som kullagret betjänar. Hofors levde upp till dessa krav och expanderade kraftigt tillsammans med SKF. Mellan 1920 och 1955 ökade stålleveranserna från Hofors från 10 000 ton till 100 000 ton per år. Under samma period ökade befolkningen i Hofors från 3000 till 10 000 invånare.

Vid SKF styrelsemöte i Hofors i augusti 1926 togs beslut om att starta biltillverkning i SKF. Bilar är en stor avnämare av kullager. En provserie på 10 bilar hade tillverkats med namnet ”Larson” efter konstruktören Gustaf Larson. Styrelsemötet i Hofors beslutade att SKF skulle satsa på biltillverkning, men besluta-

de också att bilen, istället för Larson, skulle heta Volvo, som var namnet på ett vilande varumärke och ett dotterbolag i SKF. Vem vet, om styrelsemötet i Hofors hade utspelat sig annorlunda, kanske äventyraren Simon Templar i TV-serien Helgonet från 60-talet, hade kört sina biljakter i en Larson P1800?

Idag ingår Hofors Bruk i Ovako, en koncern som har vuxit fram under flera decennier. Dagens Ovako är summan av många strukturförändringar där både finansiella och industriella ägare har hållit i taktpinnen. Ovako ägs idag av den globala ståljätten Nippon Steel Corporation.

Den svenska stålproduktionen utgör idag en liten bråkdel av den totala världsproduktionen på cirka 2 miljarder ton per år. Kina dominerar med mer än hälften av världsproduktionen. Men Sverige hävdar sig väl med specialstål och ny grön teknik. SSAB med partners och det nybildade H2 Green Steel planerar båda att bygga nya stålverk i norra Sverige där stål ska tillverkas med ny teknik, teknik som eliminerar utsläpp

av koldioxid. Sandvik Materials Technology har utvecklat ett material för bränsleceller som bland annat sitter i vätgasdrivna elbilar med noll utsläpp av koldioxid. Hofors Bruk hedrar sin rika historia av innovation med att under 2021 bli först i världen att införa valsning värma stålet med vätgas, istället för med fossila bränslen. Stålintustrin i Sverige och Gästrikland är vital – och under 2022 inleds en ny spännande epok då Sandvik Materials Technology med huvudkontor i Sandviken, enligt plan, blir ett nytt eget börsnoterat företag. Gästrikland och järnet fortsätter att skriva historia.

Källor:

Hofors Bruks Historia, SKF, 1957

Gästrikland och Järnet, Gillis Andersson 2000

hoforsbemygdsforening.se

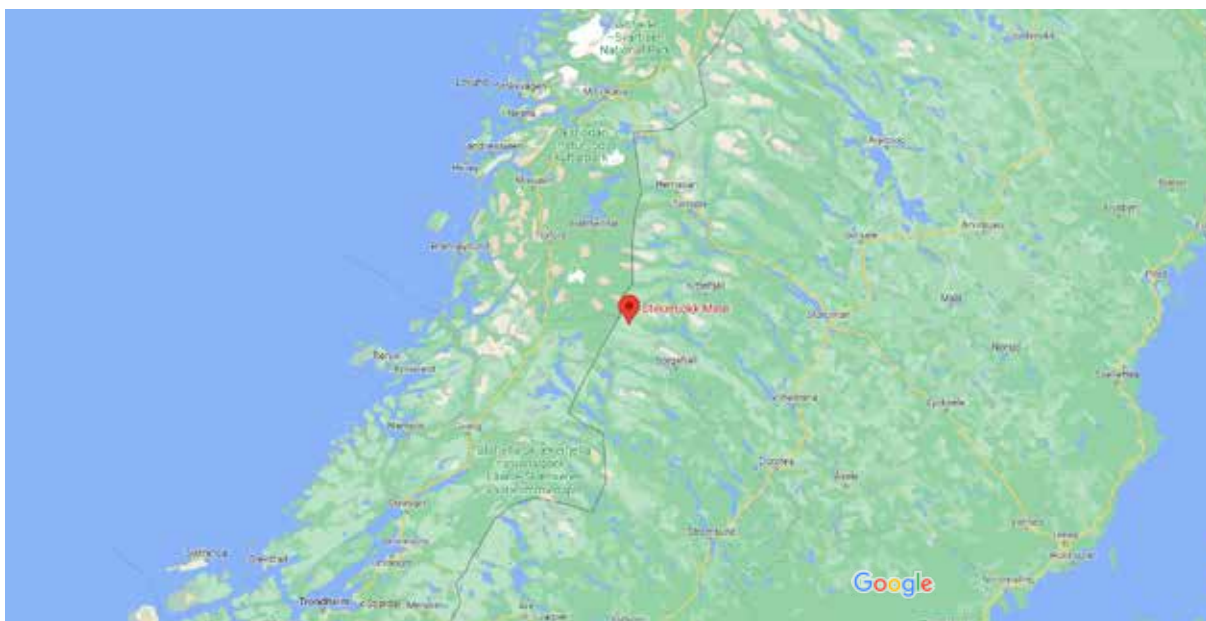
ovako.com

sandvik.com

ssab.com

h2greensteel.com

wikipedia



Map 1. The location of the Stekenjokk Mine. From Google maps.

Map data ©2023 Google 50 km

Temporary Delegation of Authority, Spanish Style

Mats Heimersson

Liten ordlista för icke-gruvkunniga

Drift/drifting	ort/ortdrivning
Slusher	mekaniskt skrapspel
Stope	brytningsrum/stegvis utgrävning
Up dip	uppförslut, vanligen så brant som möjligt, så att tyngd- kraften forslar stenarna nedåt

After graduating from KTH as Mining Engineer (Bergsingenjör) I landed a job with a Swedish mining company that was preparing to start the Stekenjokk Mine. The mine is located in Västerbotten close to the border with Jämtland and not far from the Norwegian border. The location is shown in Map 1 and a photograph of the mine once it was eventually built is shown in Photo 1.



Photo 1. The Stekenjokk Mine. From Tellerreport.

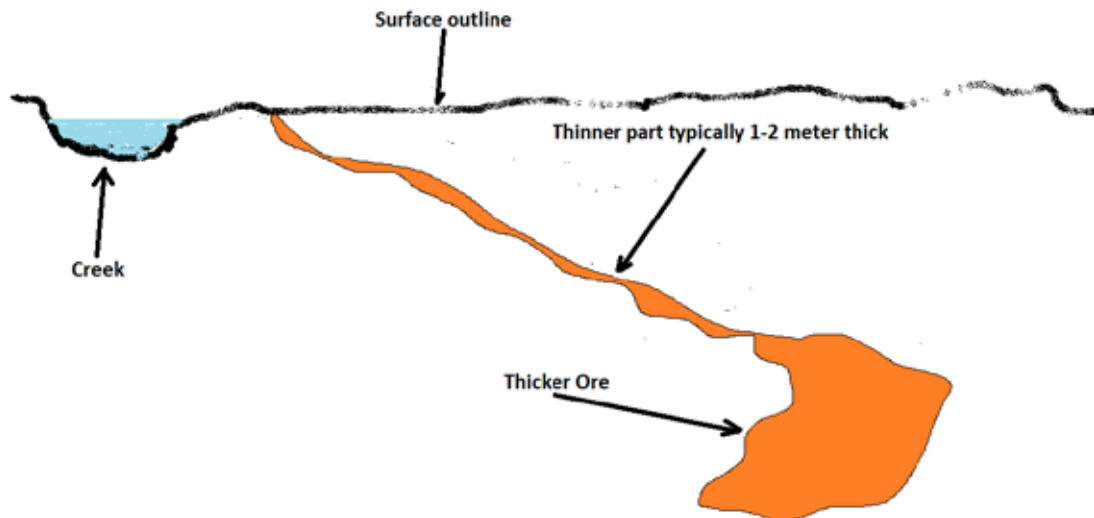


Figure 1. Stekenjokk Mine. Schematic Cross section of the ore. NTS. By the author

I was originally placed in the Central Technical Division and not long after starting I was tasked with assisting in planning for the mining. The Stekenjokk ore had a shallow dip that was a bit too steep to allow rubber-tired equipment to travel straight up dip. There was a thicker portion where the bulk of the zinc and copper content was concentrated and a thin stretched out section where the ore was less rich. A typical schematic cross section is shown in Figure 1.

The thickness in the thin stretched section was typically 1-2 m. The equipment was chosen with the thicker portion in mind for productivity reasons and was less suited for the thinner parts. Although the feasibility to mine the thinner portion was questionable, I nevertheless spent quite some time thinking about how to mine it.

The concept was to drive an opening ramp up dip at about 10% in ore and then take off with essentially flat drifts from this opening ramp in an altered chevron room and pillar pattern. I realized that it was crucial to keep both the opening ramp and the drifts in ore as much as possible to minimize the development cost. This approach was eventually attempted but the feasibility turned out to be negative and mining in these areas was halted. Instead, mining was concentrated in the thicker section where cut and fill mining with hydraulic backfill was employed. Fig 2 shows a room and pillar layout with a chess board pillar configuration. Fig 3 shows a chevron pattern pillar layout. Fig 4 has an altered chevron pillar pattern.

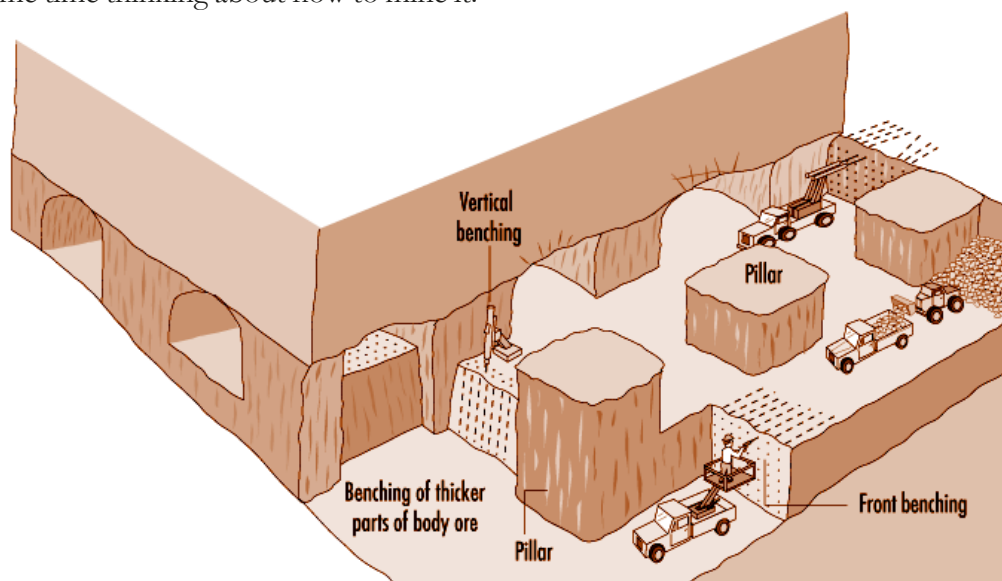


Figure 2. Room and Pillar mining with chess board pillar layout. From miningfundu.com

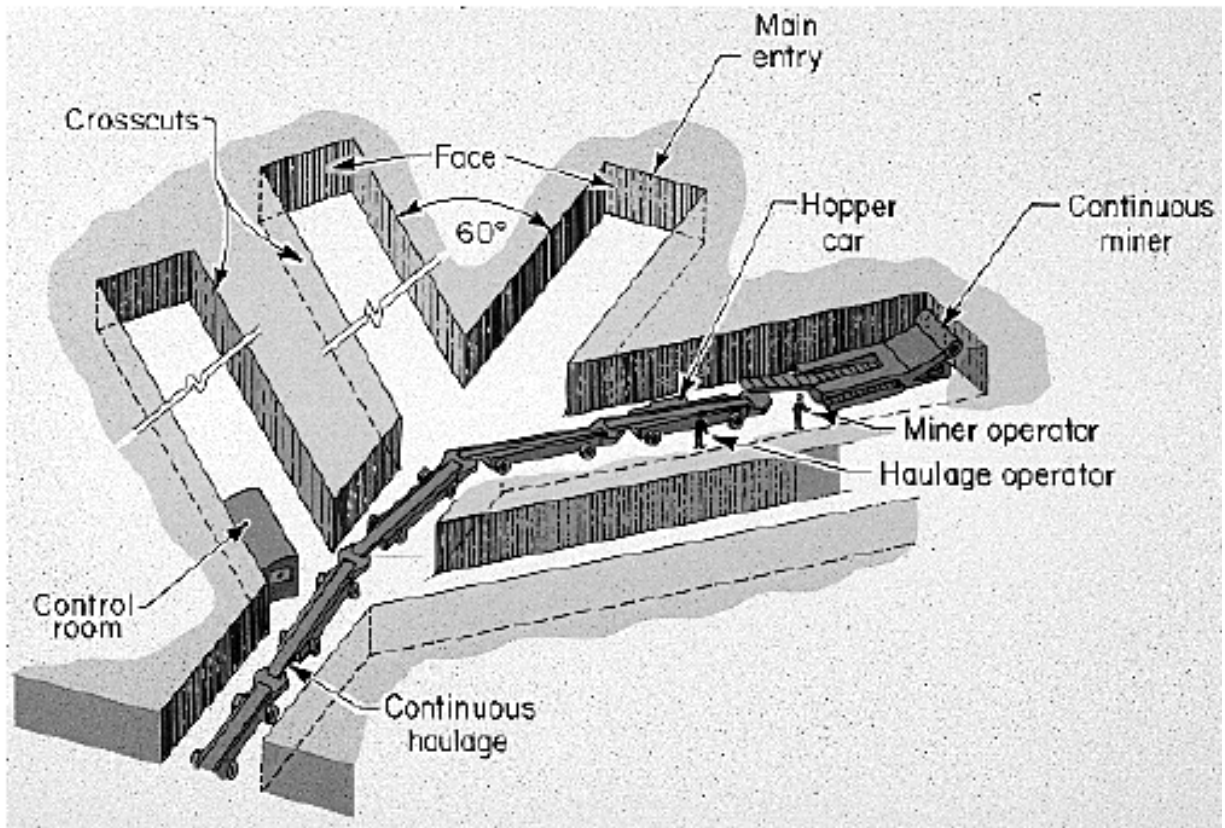


Figure 3. Room and Pillar mining with a chevron pillar layout. From Research Gate.

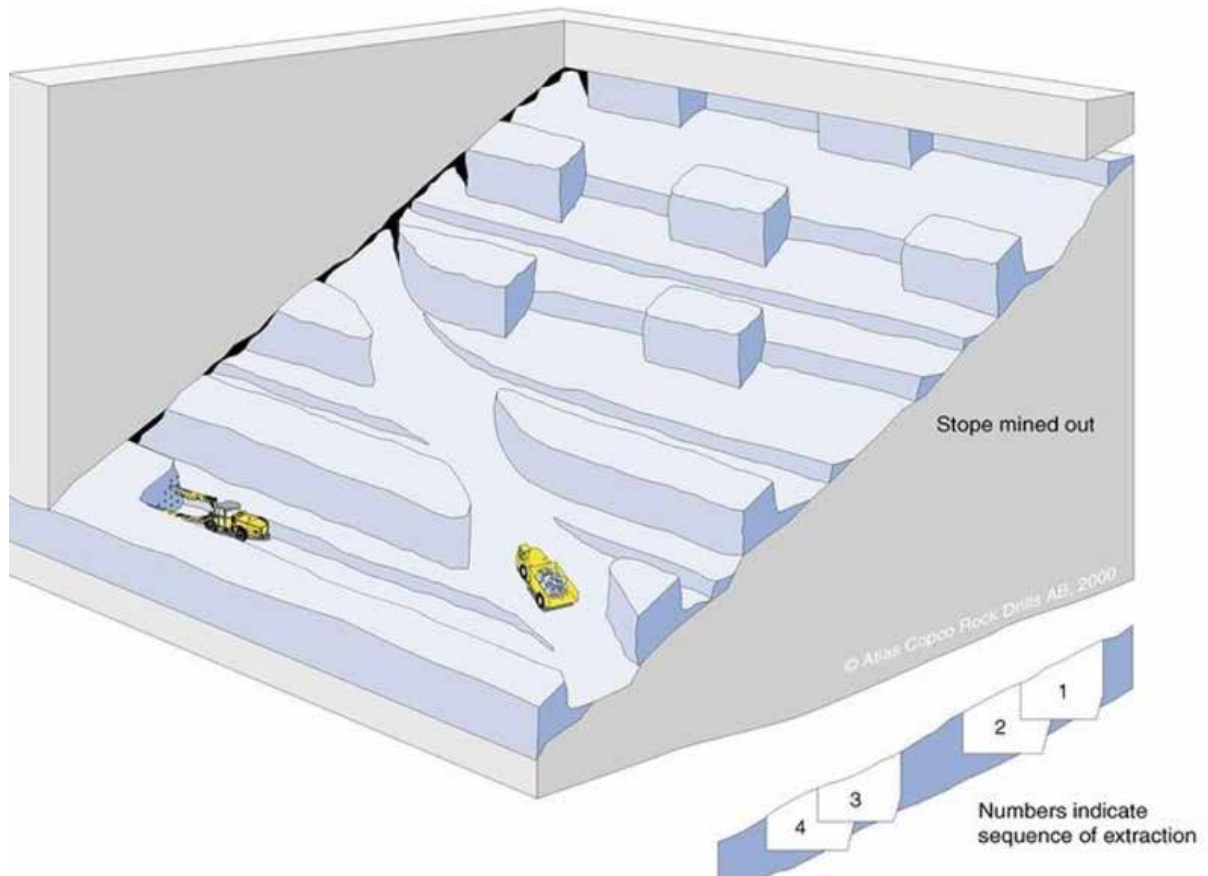


Figure 4. Room and pillar with a modified chevron layout. From Queens Mine Design.

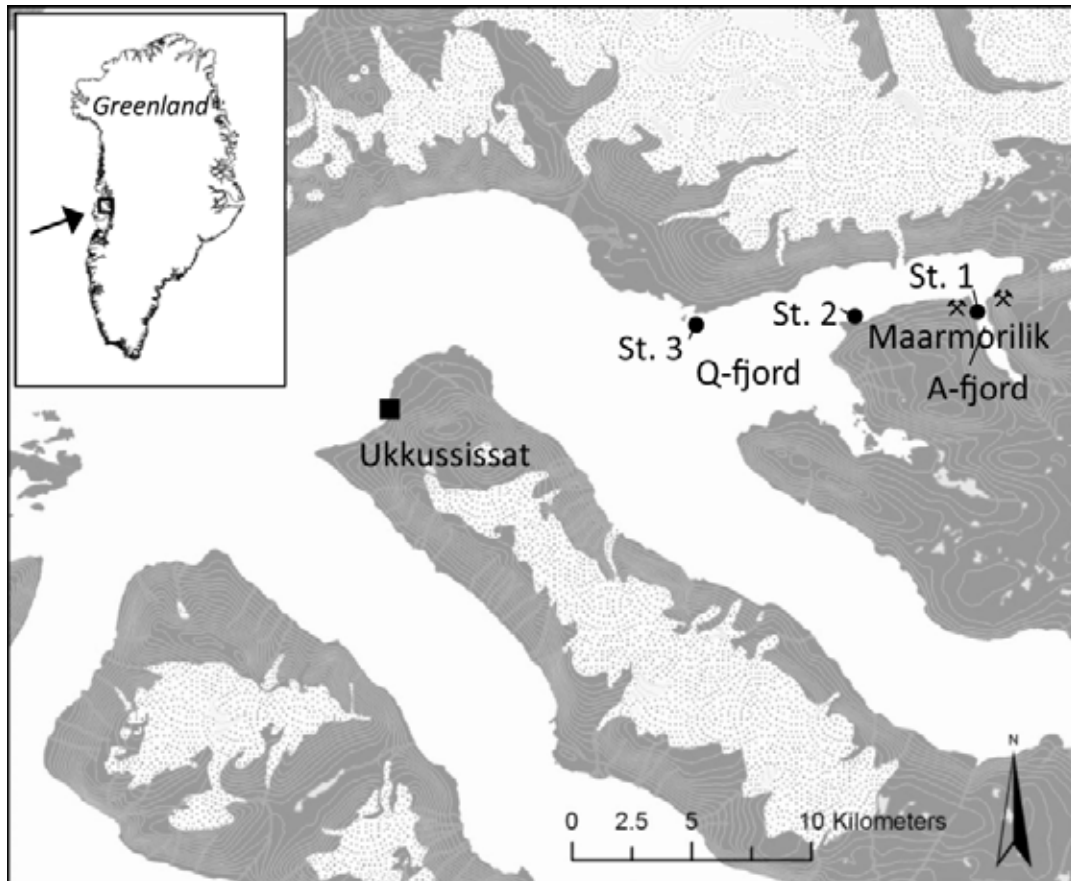
After some time in the Central Technical Department, I was transferred to the Renström Mine and then on to the Udden Mine. While at the Udden Mine the decision was taken to go ahead with starting the Stekenjokk Mine and I applied for a position in the start up. I got the job and moved to Klimpfjäll, the small community close to the mine. Among other tasks I designed a mining plan for the thin section based on my earlier studies. Once this was tried the financial evaluations did not look promising and mining in this area was halted.

I had always been interested to see the world and one reason I chose to become a mining engineer was indeed that it opened a possibility to see a great deal of the world. Someone had told me that mines around the world were not very different technically speaking. The machines were similar, the explosives were similar as was many other aspects of the mining. In the north though I was told that the mine ventilation air was heated whereas closer to the equator it was cooled.

This stated similarity played a significant role in

my choice of education but whereas there are many similarities I today do not totally agree that mines around the world are not very different. During my time at the Stekenjokk Mine there was an advertisement for a position as Chief Engineer at the Black Angel Mine in Greenland. The mine was operated by a Danish company and as Denmark did not have much underground mining the company turned to the other Scandinavian countries for mining expertise, both in the blue- and white-collar fields. I did apply and to my surprise got the job.

The Black Angel Mine is located on the west coast of Greenland about half of the way up the coast. Map 2 shows the location of the mine. The name is derived from a rock formation on the steep mountainside that with a bit of fantasy can be likened to a black angel. Photo 2 shows this rock formation. The outcropping ore is shown as a thin rusty band above the Black Angel formation. The mine is a bit unique in that the access is located about 600 m above the mine site and the access is via a cable car that spans the fiord.



Map 2. The location of the Black Angel by Maarmorilik, the mine site. From ResearchGate



Photo 2. The Black Angel Mountain. Photo By Finn Mortensen.

Once I arrived in Maarmorilik (as the mine site was called) I learned that the mine was started by a Canadian mining company that also was the majority owner of the mine. After the initial start-up the Danes took over the management of the mine. At the time Canada utilised the imperial measuring system whereas Denmark was metric. As a result, some of the measurements in the mine were hybrids. One example was that the width and height of a drift was in feet and the length was in meters.

The center part of the ore was very thick, up to 90 feet and relatively flat lying but nearly all of it had been mined out. Room and pillar mining utilizing a chess board style pillar pattern was employed in the thicker sections. The thinner sections had a shallow dip a bit too steep for rubber-tired equipment to operate straight up-dip. There were four stopes in thin ore in production and straight up dip slusher mining was employed here. Figure 5 shows a slusher stope. The future depended on being able to effectively mine the thinner and steeper portions of the ore. The situation was a bit similar to that of the thinner ore in the Stekenjokk Mine. A difference was that in Stekenjokk there was

a choice between mining the thin or the thick portions (or both) whereas at the Black Angel Mine this choice was rapidly disappearing. There was just a very small amount of thick ore remaining and that was rapidly being mined out.

The methods to mine thin ore in Stekenjokk Mine were very useful to be applied in the Black Angel Mine. Over time these methods were further developed and refined. Every 8-12 months two experts from Canada came to review the operation. One of these gentlemen was a milling expert and the other was a mining expert. At the first visit since my arrival the mining expert brought with him a set of drawings proposing to mine the thinner steeper portions. Not surprising this was in line with the existing slusher stopes arranged up dip and was quite different from my ideas. The mining direction was almost 90 degrees off the direction I proposed which also employed mechanized mining. My boss and I agreed that the mechanized approach had many advantages over slusher mining. Better selectivity, higher productivity and better flexibility - to mention the most important. In short, lower cost and higher mill feed grade. We gave this method a name, mechanised room and pillar

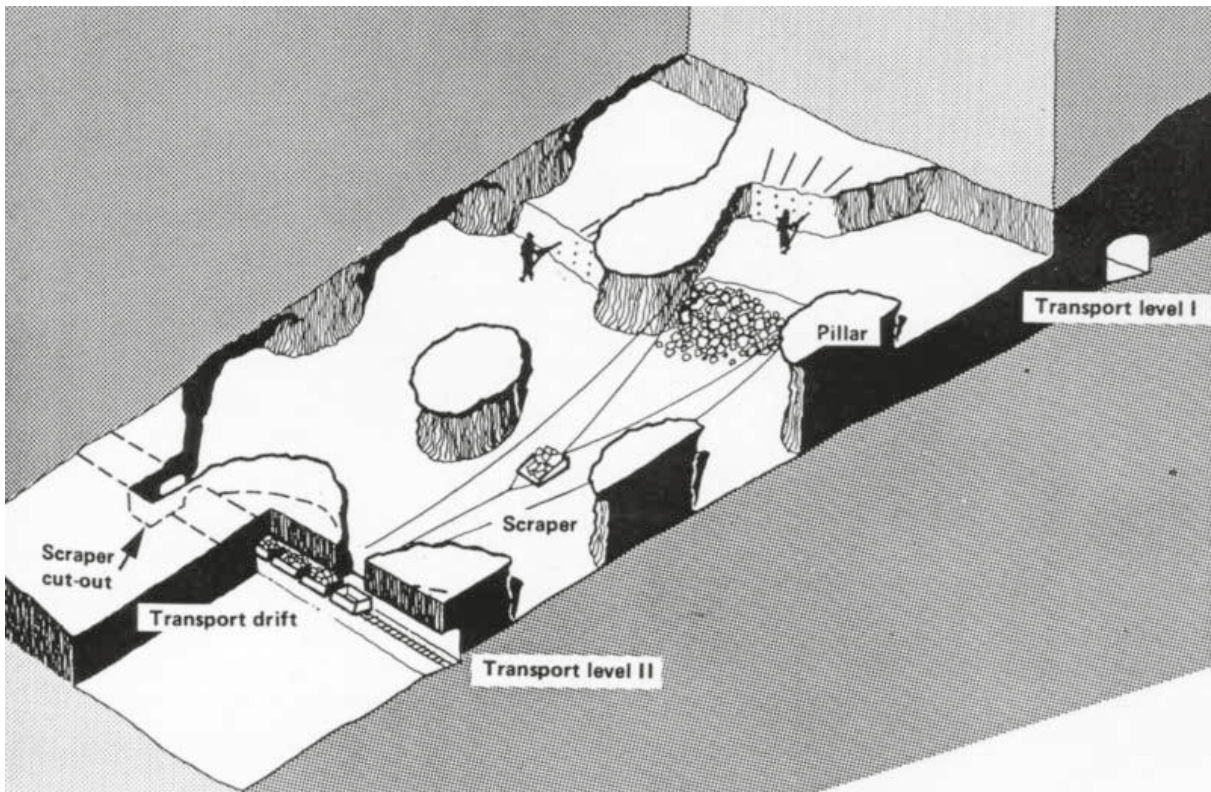


Figure 5. Slusher Room and Pillar Mining. From SlideShare.

mining on strike.

Once the Canadian expert left, my boss and I had a meeting and I pointed out that I did not dare to go for the mechanized room and pillar mining on strike as slusher mining was the suggestion from the company that owned the majority of the mine. I will never forget the reaction of my boss. He looked me straight in the eyes and calmly said “let us do it” meaning mechanized room and pillar mining on strike. We realized that once the Canadian expert returned, we would have the results in terms of cost and mined grade and there would be no question that the choice was correct. We had good data from the existing slusher stopes at the mine for comparison.

We also refined the method considerably from the Stekenjokk version. A drift round in very thin ore was blasted twice or sometimes even three times to separate ore and waste. A Canadian contractor that was developing new mining areas called this ore “holy muck” and was very helpful in applying the method. The method also allowed to some degree to place pillars in lower-grade and thinner ore portions and mine the higher-grade thicker portions. The

ore color was dark and the waste color was light allowing better selectivity just by watching the cuttings from the drilling. Photo 3 illustrates this. It was also up to the jumbo operator to determine the direction of the drives especially the opening ramps to keep them in ore as much as possible. This was in contrast to the previous line and grade type of drifting and required retraining of both the jumbo operators and the surveyors. Any unexpected foliations in the ore were typically corrected by turning rather than changing inclination although changing inclination was sometimes necessary to keep the drift or ramp in ore. If the ore in the face was lost, as happened frequently, a small and easily mobilized diamond drill was brought in and under supervision of a geologist the situation was clarified by again finding the ore.

The mine had its own mining school and new courses were developed to train jumbo drillers, scoop tram operators and blasters. A Swedish miner that had learned the ropes of mining in the “Bergslagen” mines was running this school and together with a Swedish foreman from the Kiruna Mine, creative ways were developed for the training. A Danish mine



Photo 3. The lighter colored waste and the darker ore are clearly visible in this pillar. Photo by the geological department at the Black Angel Mine.

technician became very skilled in laying out the stope areas, keeping in mind to leave enough pillars for rock mechanical purposes and also trying to leave the pillars where the ore was thin. The Danish geologists were instrumental in keeping the operations in ore. The Danish surveyors were initially confused as they were used to keeping all on line and grade and now just had to be concerned with the grade and let the jumbo operator follow the ore. Once this confusion stage was passed, they also became very skilled in the new procedure. Head of the underground mine was a Canadian Mine Captain and he provided great help in the new way things were done. He also had an uncanny skill to make miners work hard. I could never quite understand how he accomplished this - just that he did it.

The traditional mine planning material of cross and long sections plus plans are good for more traditional mining methods but we found that plans with ore topography and plotted ore

thickness and value was much better suited for making mining layouts and it did not take long for the geology and surveying departments to produce these maps.

The results in terms of cost and mined grade improved. Despite mining ever lower grade ore the mill feed grade actually improved. I played a key role in applying this new mining method but without the cooperation of all the skilled employees at the mine this would not have been possible.

Once the mine expert from Canada came for the second visit and saw the changes, he got very impressed and played an important role in conveying his support to higher ups.

The Black Angel Mine was isolated. The work schedule was four months followed with one month R&R (Rest and Relaxation) and employees were flown back to their homes.

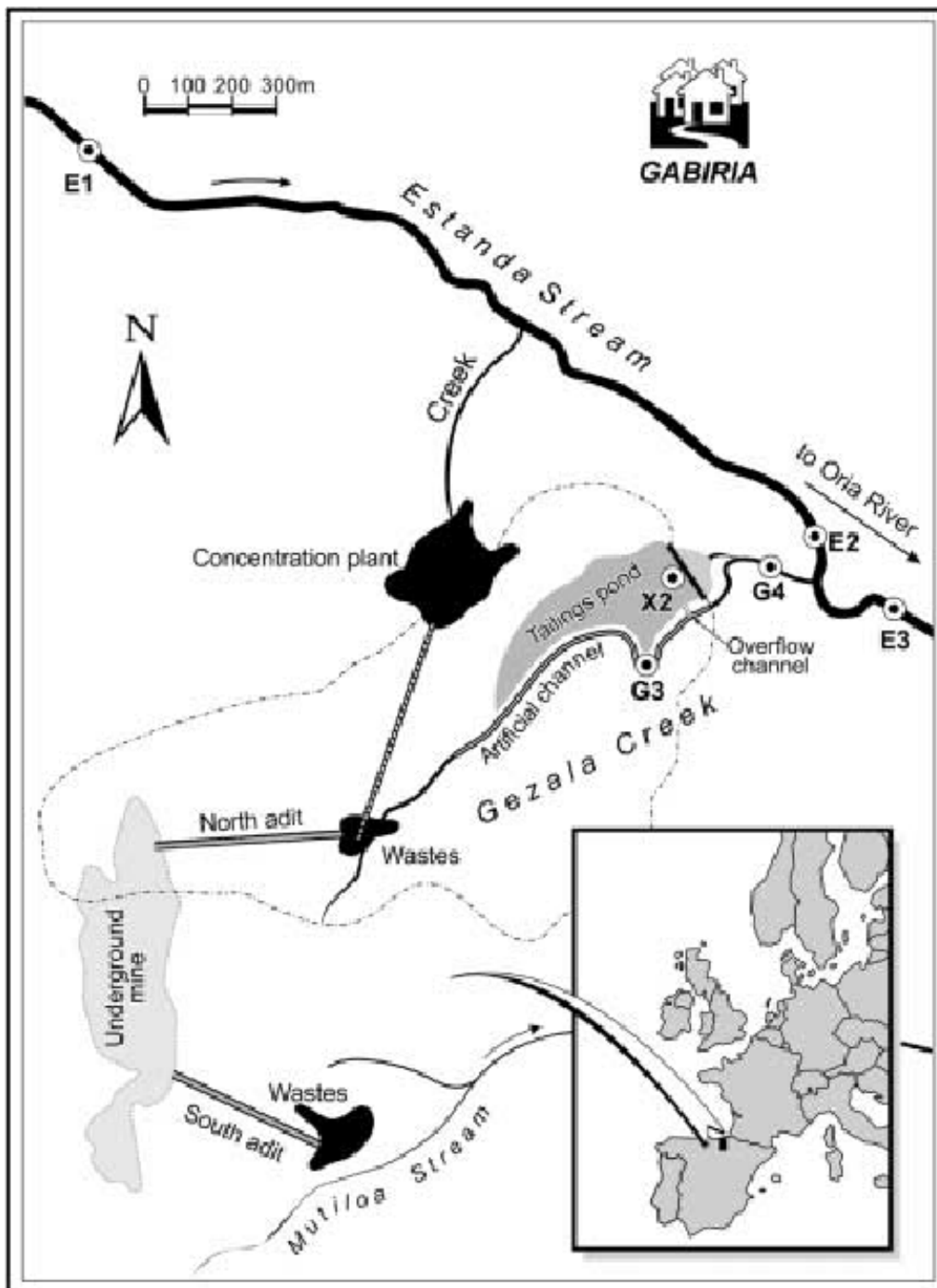
Most if not all employees learned what it meant to be “bushed” or having “cabin fever” as it also is called. After two years of employment,

I felt that my ideas had been applied and the work did not look as exciting as it did initially and I decided to quit. Being bushed also played a role. I was offered a position with the Canadian company that owned the majority of the mine along with assistance to emigrate. I accepted this and moved to Canada. No doubt the results of my work played a role in this offer.

After a few years working at the Sullivan Mine in western Canada and in the start-up of

the Polaris Mine located on Little Cornwallis Island in northern Canada I left the company for another exciting opportunity. The Polaris Mine was at the time the northernmost metal mine in the world. This record may still stand.

Many years after I left the Polaris Mine, I was contacted by the Canadian mining expert that regularly visited the Black Angel Mine and whom I had met a couple of times earlier during my time there. He was still working for the



Map 3. The Location of the Troya Mine. From Research Gate.

company that owned the majority of the Black Angel Mine. He enquired if I was interested to take on a 4-month contract at the Troya Mine which was located in the Basque Province in the northwestern part of Spain. Map 3 shows the location of the mine. The task would be to review the operations at the mine. I tried to get a better insight into exactly what this involved but could not get any detailed information. Despite this it looked like an interesting proposition and we came to an agreement. I was encouraged to bring my family; they agreed and came along. I was warned that there were political frictions between the Basque Province and the rest of Spain and I was advised to be careful.

On arrival at the mine, I walked into the operation room and got so surprised I nearly fell over when I found the Canadian Mine Captain from the Black Angel Mine sitting there along with the Spanish mining team. He was equally surprised to see me and just about fell off his chair. It turned out he was on a 4-month loan from the Polaris Mine and we would work together at the Troya Mine. Someone higher up must have arranged this and my suspicion was that the Canadian mining expert that regularly visited the Black Angel Mine was somehow involved.

Once I saw a police check points along a highway where we lived, I realized that the political tensions were to be taken seriously. The check point was along a long straight stretch of road with an armoured machine gun equipped vehicle at each end of the check point. A number of police cars were located between these armoured vehicles. The explosive deliveries to the mine involved a convoy with heavily armed police cars and sometimes also an armoured vehicle with machine guns. One day my wife, my son and my daughter went for a walk in Beasain where we lived. My daughter was 5 years old at the time. She was dressed in a yellow shirt and red pants. An employee at the mine stopped and strongly advised my wife to go home immediately and change her clothes that happened to be the color of the Spanish flag. If not, he said there may be some serious problems. She promptly followed his advice and changed the clothes to green, red

and white, the Basque flag colors.

As I could not get a clear picture of what the issues were at the Troya Mine, I started with a daily underground walk through the whole mine. It took me a couple of days to realize that the situation was very similar to what had been the case when I started at the Black Angel Mine. The orebody at the Troya Mine had not been well defined prior to start-up and the orebody was thought to be very flat lying. A chess board pattern of pillars had been the basis for the mining plan. Once mining got under way it was realized that there were numerous folds and faults which complicated mining. I was asked to make one-year and 5-year mining plans with predicted zinc and lead forecasts. Both these plans included a lot of details of the necessary changes. The end of the 5-year plan also saw the end of the ore reserves being mined out. Once these plans were completed, I started to work with production supervisors, geologists and surveyors to make the changes that had been done at the Black Angel Mine. Initially nobody seemed to understand much English but after a couple of days quite a few spoke English well. The most pressing task was to abandon the chess board pillar layout in favour of a altered chevron pattern.

I explained the changes that were required from the pillar layout to the topographic maps to the tactical diamond drill to the selective blasting and so on, but found none of these changes actually happened. After having tried my best for a while, and without any success I started to wonder why I was there. I had no formal position in the mine's organizational structure and really had no authority to get changes done. Everybody listened politely to my proposal but nothing more happened. I spent a long time explaining to the chief geologist how to produce topographic maps instead of the existing cross- and long-sections of the orebody. He was a very intelligent individual and listened politely and fully understood what I was after. At the end of this long session, he very politely said, "Sorry but we can not do that".

One day not long after this discussion there was a dinner organized. Everybody from shift boss and up along with most engineers, geo-

logists and surveyors were invited for a Friday evening dinner. The hall where the dinner was to be held was a theater. There was a raised stage as is typical in a theater. On this stage there was a long table and in the lower section several smaller round tables with seating for 5-6 persons each. There were name tags at each table, where in addition to the name, the title was printed. I walked around to look for my place and noticed that at some of the round tables I knew the names of all but one of the participants. It took me a while to find out that I was placed in the middle of the long table on the raised stage and that the person next to me was the CEO of the company.

When the dinner began people tried to start a social conversation but when this happened one individual at the table in question just stood up and screamed loudly which ended the conversation. I later learned that the screaming individuals with names unknown to me were all lawyers and administrators from the main office in Madrid. This bizarre spectacle went on for a while until nobody said anything and if anybody started to talk the screaming started again until it was all quiet. The CEO and I also started to have a conversation but nobody screamed. After a while we were the only ones talking. The CEO ordered fish and white wine, while I ordered steak and red wine. The CEO asked if I did not want to try a bit of his fish which I did. He offered me to try his wine as well. Both were excellent. In reply I offered him to try my steak and wine - which he did. I was eating a bit from his plate and he was eating a bit from mine and we were comparing life in Spain and Canada, in a polite conversation. The rest of the hall was absolutely quiet except for the subtle noise of forks and knives hitting porcelain plates. Not even the General Manager at the mine was allowed to say anything. Nobody looked surprised as to the situation and just continued to quietly eat. I could not understand what was happening until the next Monday when I went back to work.

Showing up at the mine I was a King. I said a thing and it got done often with a "Yes Sir".

The Chief Geologist had over the weekend on his own completed the topographic maps with ore thickness and value plots that we had discussed earlier, and which he so politely had turned down. A new pillar layout for the immediate mining area was completed the following day. Selective blasting started underground where the ore was thin. The mine had a small diamond drill that was quickly mounted on a scoop tram bucket to be available where there was difficulty establishing where the ore was.

Most of the changes we had made at the Black Angel Mine were implemented quickly. The changes were not very complicated. After all, it is not rocket science. The production increased rapidly. There was always more than one way to approach the mining layout and the on-site crew very quickly adopted to the new layouts. I found that after initially having been a "King" my powers gradually decreased. After a month and a half, I was almost as powerless as I was when I arrived. More and more seldom I was asked any question. But the changes had occurred.

At the end of my contract the zinc production had almost doubled and the lead production had increased more than 50% compared to what they were when I arrived. The Human Relations Manager for the Canadian company that owned the mine all of a sudden showed up and enquired if I would be interested in a permanent position at the mine. A stay at the mine would be a bit of a repetition of something I had already done at the Black Angel Mine and for that reason I turned down the offer and returned to Canada. The Mine Captain also returned to his work at the Polaris Mine in Canada. I do not have much information about the development at the Troya Mine after I left. I understand that there had been discussions to close the mine before I arrived. Nevertheless, the mine continued to operate for another four years which was close to the prediction in the 5 year plan.

After this contract job I realized that the management style in Spain is quite different from what I was used to previously.



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023

Bergsvaganza till Engelsbergs bruk och Dunshammar

Text: Elisabeth Torsner. Foto om inget annat anges: Lars Torsner

2020 blev det ingen Bergsvaganza på grund av pandemin. Inte 2021 heller. Så det kändes riktigt ovant att styra bilen in i Bergslagens hjärta till Engelsbergs bruk nära sjön Åmänningen. Det var en fin sensommar-lördag med gles morgondimma, som lättade allt eftersom.

Engelsberg är fortfarande privatägt av familjen Johnson och fungerar också som Johnson-koncernens arkiv. Engelsbergs bruk utnämndes 1993 till ett Världsarv av UNESCO. Vi samlades vid parkeringen där arrangören Gunnar Ruist från Bergslagskretsen mötte. Under tiden vi väntade på att alla skulle komma gick vi runt i ett välbevarat soldattorp, numera mest utställningslokal.

Många av oss kände vår guide Ylva Esservall sedan länge. Ylva förklarade att hon varit officiell guide i Engelsberg i 16 år, ja hon började faktiskt redan som tonåring. Orsaken är att mormor och morfar bodde bara några kilometer bort, i ett torp som nu är Ylvas. Det var en extra krydda att ha en sakkunnig guide, som faktiskt kunde svara på frågor om hur utrustningen hade använts.

Till slut hade drygt trettio personer samlats och rundvandringen började.

Vi började med malmen, som sedan mitten av 1800-talet inte längre bröts på plats utan framför allt i Norberg och från 1853 fraktades på den nyöppnade, smalspåriga Norbergs Järnväg, mellan Kärrgruvan i Norberg till Engelsberg. Vi hade helt enkelt parkerat bilarna på hamnplanen/bangården. Järnvägen är den allra första lokdrag-

na järnvägen i Sverige. Den byggdes ursprungligen just för att frakta malm från Kärrgruvan till Engelsberg. Den malm som skulle längre än till Engelsberg omlastades, för att därefter dras på pråmar nedför ån Snyten, över sjön Åmänningen och via Strömsholms kanal ned till Mälaren. Järnvägen hade en helt unik spårvidd på 1188 mm och därmed problem med reservdelar. År 1876 byggdes den därför om till normalspårsvidd 1435 mm.

Sen gick vi uppför slänten till kolhuset och malmintaget. Det visade sig snart att avlastningen av malmen var mycket enklare uppe på krönet än nere vid ån, så järnvägen fick ett extrastopp på krönet. Kolhuset för träkol och rostugnen syns t.v. i bild. Den rostade och sönderdelade malmen fraktades därefter i en malmränna upp



*Vår guide
Ylva Esservall*



Foto: Gabriel Hildebrand, Riksantikvarieämbetet



Väl inne förstod vi att det behövdes mycket mera kraft för att driva tillverkningen och kraften kom från Snytenån alldeles till höger utanför bilden. Ylva drog igång ett stort svänghjul, som fungerade med rejäl vattenspray.

till uppsättningsmålet. Malmrännan var helt nyrenoverad, tillika med det allra mesta. (Bilden måste vara äldre, det är grönmögel på staketet.)

Hyttan

Sen tog vi oss in i själva hyttan, en s.k. mulltimmerhytta. Mulltimmer betyder att pipan isolerades med jord (mull) i flera lager och inneslöt i en utvändigt timmerkonstruktion. Inner fodringen var tegel, ungefär som idag, fast sannolikt inte lika högtemperaturfast tegel. En ganska brandfarlig konstruktion så det finns endast ca 10 mulltimmerhyttor kvar. Den här masugnspipan är 13 m hög.

Masugnen

Masugnen tapphål för slagg till höger (se bild på nästa sida) och för järn strax nedanför till vänster i mynningen bakom Ylva. Järnet leddes till ett antal grunda gjutjärnsfickor, antingen kvarvarande eller nytillverkade på ursprungligt sätt. Efter att järnet stelnat strippades fickorna och man fick ett stort antal små tackjärn på 4-5 kg vardera.

På väg till smedjan sprang vi på följande välbekanta djur i ungsbogen. En rostfri vincenttjur



På väg till smedjan sprang vi på detta välbekanta djur i ungsbogen

från Avesta, som länge var Avestas varumärke. Ja, det är klart samma konstnär, Lennart Andersson, som tjurarna i Avesta och i Sheffield. Den här var något mindre i storleken än de andra, men imponerande ändå. Tjuren i Avesta finns nu på Stora torget och den i Sheffield i entrén till en "National Heritage Park".

Vi promenerade ett rejält stycke för att komma till den sista kvarvarande smedjan. På vägen passerade vi både gamla och nya kontoret, en modern konferenslokal, och herrgården med



Masugnets tapphål för slagg till böger och för järn strax nedanför till vänster i mynningen bakom Yha.



Att döma av luckorna längst ned har vi fotograferat utedasset.



Den sista kvarvarande smedjan, kallas Herrsmedjan.



Här ligger smidesstycket i läge.



Hammarstocken, vars "taggar" lyfte hammaren i tur och ordning för varje slag



Herrsmedjans vattenhjul är nyare och kraftigare än det i hyttan



Vår eftermiddagsguide i berättartagen.

sina två runda slaggstenstorn. Det ena tornet användes som lusthus på sommaren, det andra som ett rejält utedass. Att döma av luckorna längst ned har vi fotograferat utedasset.

Herrsmedjan

Den sista kvarvarande smedjan, kallad Herrsmedjan, ligger nere vid ån och invigdes ungefär 1915. Den hade naturligtvis ett rejält vattenhjul, som drev den tunga hammarstocken.

Därefter var det slut på demonstrationen och i sakta mak återvände vi till parkeringen, för att ta oss till Nya Serveringen, enda matstället i Ängelsberg. Vi blev hjärtligt mottagna och serverades en mycket god lunch med fin utsikt över sjön. Det visade sig att de är mycket vana att ta emot besökare från Engelsberg. En kort stund efter lunch fortsatte vi mot eftermiddagens upptäckter.

Vi hade blivit instruerade att köra några kilometer söderöver, förbi en uppenbarlig hembygdsgård till ett senare avtag mot Dunshammar

och en rejäl promenad.

Väl framme förflyttade vi oss tillbaka till ca 300 - 400 eKr. På den tiden bärgade man sjömalm i vikar av Åmänningen.

Man fiskade upp sjömalmen från den istäckta sjön eller från båtar sommartid. Väl uppe torkades och rostades malmen, varefter man fyllde en blästergrop med träkol och malm. Temperaturen nådde ungefär 1200° C, så malmen smälte inte. Dock rann slaggen av och återstoden gick att smida direkt. Man kan dra slutsatsen att malmen var mycket ren, utan föroreningar.

Efteråt tog vi oss tillbaka till Västervåla hembygdsgård, där det blev utomhus kaffe och trevlig samvaro. Precis när vi skulle gå, började det regna.

Ett enormt TACK till organisatörerna, Ylva Esservall och Gunnar Ruist. Vi fick en perfekt dag

TEXT: ELISABETH TORSNER



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023

Operan 23 november 2022

För första gången på nästan två år samlades vi till föreningens mest populära programpunkt, Opera med middag på Jernkontoret. Förra gången var en vecka innan Sverige stängde ner för Covid-19, nämligen den 29 februari 2020.

Vi såg Mozarts ”Trollflöjten”. Det är en är lätt överklig, nästan hemlig historia, beroende på att man var ute för att bedra den wienska överheten. Åtminstone för mig som aldrig sett operan tidigare och inte var bekant med den, var handlingen förvirrad. Men sången var vacker och musiken välspelad.

Vi samlade ca 95 personer till middagen. Vi fick riktigt god mat, västkuströra på kavring, därefter kalvfilet med grönsaker och potatispuré, som vanligt galant serverat av ett gäng glada teknologer. Ett stort tack till klubbmästeriet och teknologerna!

Naturligtvis sjöngs det en massa sånger, fler

än vad som snapsen räckte till. Egentligen behövdes två snapsar! Sångledare var Lars Werner, med assistans av flera andra.

Mats Törnqvist framförde ”Ett sista glas” till minne av Sven-Bertil Taube, som gått bort några dagar tidigare. Sven-Bertil sjöng in visan 2014. Den svenska texten är av Lars Forsell (och därför upphovsmannaskyddad och inte möjlig att publicera utan avgift) efter en gammal skotsk folkvisa från 1600-talet. Sången upplevde sin storhetstid innan Robert Burns publicerade sin likaledes skotska Auld Lang Syne 1779. Dessutom framförde Mats sin bejublade sammanfattning (inte alls skyddad) av alla kända bergssånger, som han publicerade redan 2019, lagom till 200-års jubiléet. Hans text finns i nästa artikel.

Här följer några foton från middagen!

TEXT: ELISABETH TORSNER
FOTO: LARS TORSNER





Skattmästare Paola Zetterberg-Eriksson tillsammans med sin man Jan Eriksson





Sångledaren Lars Werner. T.v. på bilden sitter styrelseledamoten Torbjörn Sternsjö och till höger skymtar styrelseledamoten Ulla Backlund.



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023



Mats Törnqvist sjunger Bergsmannavisor den 23 november. Mats vid ett tidigare tillfälle. Foto: Bengt Nyman. Mats framförde den ultimata Bergsmansvisan under middagen. Första gången framförd 2016 på B66 50-års jubileum, därefter ett antal gånger i samband med 200-års jubiléet. Först publicerad i Julbladet 2017.

Strövtåg i Bergssångerna

Ett ode till våra sånger av Mats Törnqvist

Reciteras eller kan sjungas till melodin Strövtåg i hembygden av Mando Diao (2012), musik komponerad av Gustaf Norén och Björn Dixgård. Ursprunglig text av Gustaf Fröding. Bergssångerna i nedan ode är uppbyggd av 35 av de 80 sånger som finns sångboken från 1963.

Bergsmän vi äro av ära och värv
 Vi är järn, stål och gruvornas män
 Och vi älska den glädjen
 och sjunga om den
 Djupt i jord och vid tackjärnets härd
 Låt oss leva tillsammans
 låt vårt sinne va' glatt
 Låt oss leva ett liv i gemäng
 Å vi grabbar i B
 som tar fler nubbar te'
 vi är bäst på att höffsa i gäng

Och vi kom ifrån skogar
 från städer och by
 Ifrån gruva och masugn och fält
 Och vi tåga mot storstad och vårt
 saliga Bergs
 för att tillbringa månet år där
 Uppå Gasquer vi lära hur sångerna sjungs
 och hur nubben tas därtill
 Och vi tenta och lär oss att spexa som få
 och till detta en nubbe och sill

Vi är bergsmän
 det kan man på gången se
 Hur vi fulla i snömodd gå på
 Ibland torka det råder
 det är torrt som få'n
 Hur det hota vår hela vår klan
 Har ni sett bergsman bladig, bomfaderi
 Hur han smakat på helan däri
 Hur han älskat sin kvinna
 och sången därtill
 Och de poster i hans CV däri

Och han krökte sin arm
 han skall supa/dricka till dess
 Och tills litern den är förspord
 Och på gravsten stå ristat
 här vilar en bror
 Som var goder och gläder och stor
 'Tycker du som jag då
 att vi nubbar vi två
 då som sola går upp och går ner
 Och då är jag så go'
 som ett gull och är full
 Och på vinden har jag (mitt) gitarrbarré

Jo Amanda hon gångar
 i lunden med kon
 Och med Ris-Jerk hon tar sig en sup
 det gör gott uti magen
 Att få sig ett rus
 så länge flickor finns i överdus
 Nu på krogen vi gå
 hej och hå va' de' går
 Både äger jag gods och gull/får
 vi har hemslöjd av slag
 än så minnes jag
 Hur vi klämma en skål sept gutår

Och vi klämmer en trudelutt varje vår
 Än jag minnes min gröna dal
 Och jag hörde hur felorna tonade in.
 För till Dalom för att dansa på bal
 Hur länge skall på jorden
 kemister finnas kvar
 När skall vi slippa redox-ph-molar?
 Hur där nere miserere
 i vår mages dunkla djup
 Skall vi äntligen få klunka vår sup

Hur skall flickan som en gång red på ett svin
 Bliva glad för den borsten som riv
 Jag är full, jag är glad
 då jag går i vår stad
 Sjunger ljuvligt på en serenad
 Jag är starkare och modig
 slår vem helst till mark
 Ja, jag välter ett träd i vår park
 Jag är rik, jag är snille
 och blir vackert lik
 Och jag möts utav hornmusik

Och jag vinkar åt vart tjugigt fagert kvinns
 Det är fel jag har ärvt utav far
 Och vi blev snart intima
 blir jag lättnad med kvinns
 Glömmer aldrig min salig Josefin
 Med hårets gyllene gloria
 hennes barm för d' amour
 Något stor som ju ärvts utav mor
 Hur kan hjärtat så slå
 jag blir heser och blå
 kanske för att jag sjungit som så

Säg vad vore livet utan alkohol? (rediger sup)
 Uti Kalmare stad dickom dack
 Var är pengarna du fått
 jo dom har jag supit opp
 uppå Kalmare slott hipp som happ
 Du är stor i din trut
 och pengar supit ut
 Du får skam där du hamnat på krog
 Och du glömt din professor
 som gjort din levnad svår
 Kronbefallningsmannen full som ett får

Uti gnistornas regn
 står hyttkaren lugn
 Och hans flamma står högt emot skyn
 Och var bergsman han har
 en vän så så kär
 Smider järnet
 uti evig härd
 Och han tar sig en rediger sup varje natt
 När han kommer från gårde och ugn
 Och han bäst glöter på
 För hans strupe är törr
 Gött som själva satan.
 Voj. Voj.

Men dänkt perkele anamma
 vi for till Viskafors
 'Tär känner till gammal licka förstås
 Prukar pli granska sällan
 fara hälsa på fjällan
 Aldrig sett något naket gunås
 Vem e' de' Vem e' de'
 Indalsälv fylld av öl
 Jag har aldrig rökt en cigarr
 Jag vill dö, jag vill dö
 i en famn på en mö
 I en älv fylld med bayerskt mjöd

Inga dygder äro tusen
 inga laster jag har
 Jag är skivbrytar Andersons kar
 Jag vill dö i en famn
 med en fager madam
 därmed undgår jag djävulens garn
 Hur gärna jag skulle ha' vart
 en förgätmigej
 Jo jag älskar ju dig bara dig
 hur jag kysst fager mö
 vid en liten sjö
 Hur jag svärmat som så
 utför dig

Och jag har sjungit ut
 så min stämma blev glödd
 Och jag skrålat som så het och varm
 Jag har smekt din barm
 med i vinkel min arm
 medan sola ho går upp och ner
 Ja så gör ju en bergsman
 som är fuller och glad
 Luktat öl, snus och slikt brännevin
 Får precis vad han vill
 uti gruvornas natt
 Tänt sitt bloss uti eviger tid

Och på gatan spatserade jag
 en gång för mig själv
 Var en vacker midsommarkväll
 Då jag mötte en söt liten dodillandej
 då jag tänkte en kvinna för mig
 Intima blev vi snart
 Näst intill en kyss av ett feminin
 Tycker jag bäst om champagnevin

Får jag inte det så
 ger jag allting hin
 Och tar hellre in
 styknin (en gin)

Som en majdag så skön
 såsom solen så varm
 Är den svenske godtemplarens barm
 Och med smör, ost och sill
 och med småvarmt därtill
 Tar en bergsman en tår uppå tand
 Skål kamrater
 vi söpo igår och idag
 Ja vi tog oss en jäkel vardag
 Ingen ordning, ingen ordning,
 ingen ordning alls
 Förrän vi fått brännevin
 i vår torra hals

Och vi vill börja gasqua
 utav whiskey, portvin
 Vem i helvete stal (min butelj)/mitt styknin
 Vilken smörja, vem fa'n
 tror att jag är en älg
 Tror jag spørjar att ta mig en svälj
 Ja, för bergsmän vi äro
 av ära vi är
 Älskar glädjen och sjunga om den
 För just så gör en bergsman
 älskar öl, snus och kvinns
 Får precis just den som han vill

Så nu möts vi då här efter 50 år
 för att minnas i vildbuskigt hår
 Ser tillbaks på vår tid
 som format den nu vi är
 av masugn, gruva och smidet järn
 Höjer skål för gemål,
 för vår framtid nu är
 200 gått.

Och av dem må vi gott
 Skål Gutår för oss Bergsmän
 vi tar oss en sup
 och av den blir vi vacker och rik

MATS TÖRNQVIST



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023



Maria Mueller vann damklassen!

Bergsmannagolfen 2022

Strand Golf, var ligger det? Hur hittar vi dit? Ingen av oss hade riktigt koll på årets bana. Naturskönt belägen mellan Strängnäs och Eskilstuna vid Mälaren och i kanten av Sörfjärdens naturreservat. Golfbanan ligger på en äldre jordbruksfastighet i det fina landskapet som angränsar till naturreservatet. En riktigt fin golfbana som delvis är under uppbyggnad då ett par av hålen återstår att dras om lite.

Anländande Bergsmannagolfare kunde med glädje konstatera att hotelldelen var precis i anslutning till golfbanan och första tee. Efter ett par sena sjukdomsåterbud blev vi till slut 24 tappra tävlande.

Årets tävling kunde genomföras i riktigt fint sensommarväder och perfekt för en golfrunda. Trots goda förutsättningar blev det blandade resultat i denna skara av tävlande.

Likt förra året var det en av damerna som

tog hem segern i Allmänna klassen, nämligen Wanja Gemmel. Efter lysande spel lyckades hon få ihop 41 poäng. Ännu en signatur som vi ser fram emot att se på de åtråvärda golfbyxorna. I de olika open klasserna var det en del kända namn bland vinnarna. Maria Mueller vann Damklassen på 85 slag och lyckades dessutom vinna närmast hål för damerna. I herrarnas Seniorklass var det en hård kamp som avgjordes av Lennart Öhnfeldt på 74 slag. Närmast hål för herrarna togs hem av Björn Lyckström. Går vi vidare till herrarnas Veteranklass så var det Ola Carlström som vann på 93 slag och i klassen för Seniora veteraner var det Göran Gemmel som vann på fina 78 slag. Riktigt imponerande. Inte förvånande så vann Lag Gemlarna på 78 poäng. I Längsta drivetävlingen vad det Ann-Christin Sellfors Forsling som lyckades bäst bland damerna och för herrar gul tee var det Martin Mueller



och för herrar röd tee var det Peter van Drumpt. Tittar vi på de speciella vandringspriserna och Fiollådan så lyckades Bo Nelander kamma hem den vinsten och Huttasken gick till Ann-Christin Sellfors Forsling.

På golfklubbens restaurang genomfördes prisutdelningen och därefter avnjöt vi en delikat middag i glada vänners lag. Inte heller att förglömma så utbrast vi i några av våra kända Bergssånger. Under kvällen avvek för en tid Fiollådans och Huttaskens vänner för sina traditionella riter. I sin helhet en mycket lyckad tävling och angenäm middag.

Avslutningsvis några minnesord till Claes Helmer och Håkan Kelvesjö som gått ur tiden under det gångna året. Båda har varit flitiga deltagare i Bergsmannagolfen och Claes var dessutom med och startade Bergsmannagolfen 1970. Claes missade endast en tävling under alla åren. Vi kommer säkerligen att sakna den kända sången som Claes brukade ta upp vid middagen. Våra tankar går till Claes och Håkan för deras förnämliga insatser.

Vi ses på Bergsmannagolfen 2023 på Hofors GK.5

BJÖRN MOGARD





Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023

Avlidna SBF-medlemmar

Eric Wallén, 79 år, avled 2020
Lars J Lidström, 91 år, avled 2021
Fredrik Estberger, 58 år, avled 2021

2022

Carl-Erik Falk, 98 år
Jan Öberg, 94 år
Börje Ahlnäs, 94 år
Lars Ivar Hising, 94 år
Sven-Eric Norrman, 91 år
Roland Myrgård, 90 år
Lennart Kindbom, 90 år
Sven Malmendahl, 90 år
Jan-Christer Carlén, 88 år
Björn Sköld, 85 år
Lars Vännman, 85 år
Clas Helmer, 85 år
Jan Selin, 84 år
Patrik Sjögren, 84 år
Lars-Åke Forsman, 83 år
Lars K O Lindberg, 82 år
Anders Erlandsson, 80 år
Göran Larén, 80 år
Christer Wallsten, 80 år
Håkan Kelvesjö, 79 år
Jan-Olov Hedström, 79 år
Lennart Tåquist, 79 år
Leif L'Estrade, 78 år
Hans Werner, 76 år
Björn Lamperud, 76 år

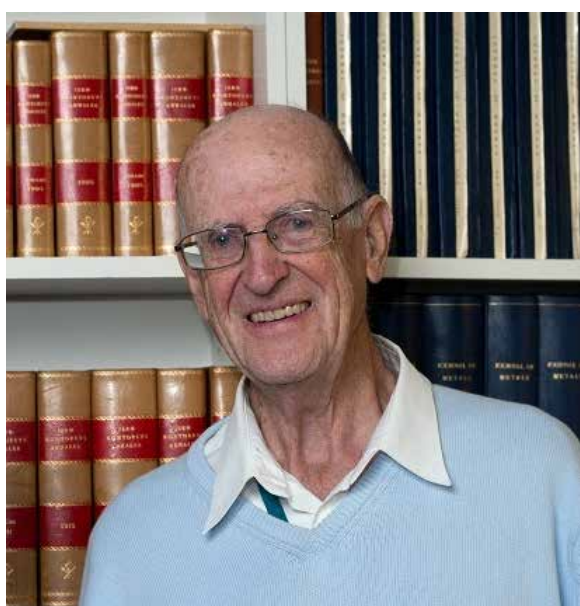
Må de vila i frid, medlemmar och nyligen avgångna medlemmar,
nämnda som onämnda.



Svenska BergsmannaFöreningen

VINTERBLADET • Årgång LXXX 2023

Professor Mats Hillert 1924 - 2022



Professor Mats Hillert.

Hösten 1965 stod Mats Hillert där, ung och entusiastisk mitt framför oss, som precis hade börjat 3:e årskursen på Bergs. Vi skulle lära oss Metallografi. (Idag Materialdesign.)

Kristallgitter, fasomvandlingar, dislokationer som rörde sig genom kristallgittret. Hur och varför?

Provpreparering, ordna till en plan yta, etsa och studera. Och fotografera, framkalla och försöka dra slutsatser. Då på 60-talet fanns endast optiska mikroskop, elektronmikroskop var endast en dröm i några få doktoranders sinnen. Mats Hillert tog oss igenom baskunskaperna, drev på oss att själva kunna förklara vad som

hände. Även om det var svårframkomligt, hemuppgifterna tog timmar! Senare, när vår årskurs hade passerat ut ur KTH, kom hans forskning att innebära ekvationer för fasomvandling av stål från austenit till ferrit eller till bainit, samt datorisering av ekvationerna.

Så småningom byggdes en datamodell upp, som senare kom att bli Thermo-Calc Software, världsledande inom sitt område.

Mats var inte ensam om datoriseringen, det var ett lagarbete med hans efterträdare John Ågren, Annika Borgenstam, Ulf Lindborg, och Malin Selleby.

TEXT: ELISABETH TORSNER



Svenska BergsmannaFöreningen

c/o Föreningshuset • Virkesvägen 26 • 120 30 Stockholm
tel 08-121 513 26 • kansli@bergsmannaforeningen.se • <https://bergsmannaforeningen.se>