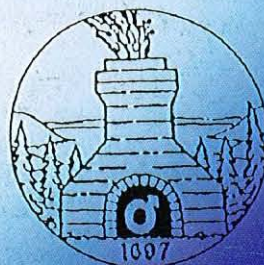
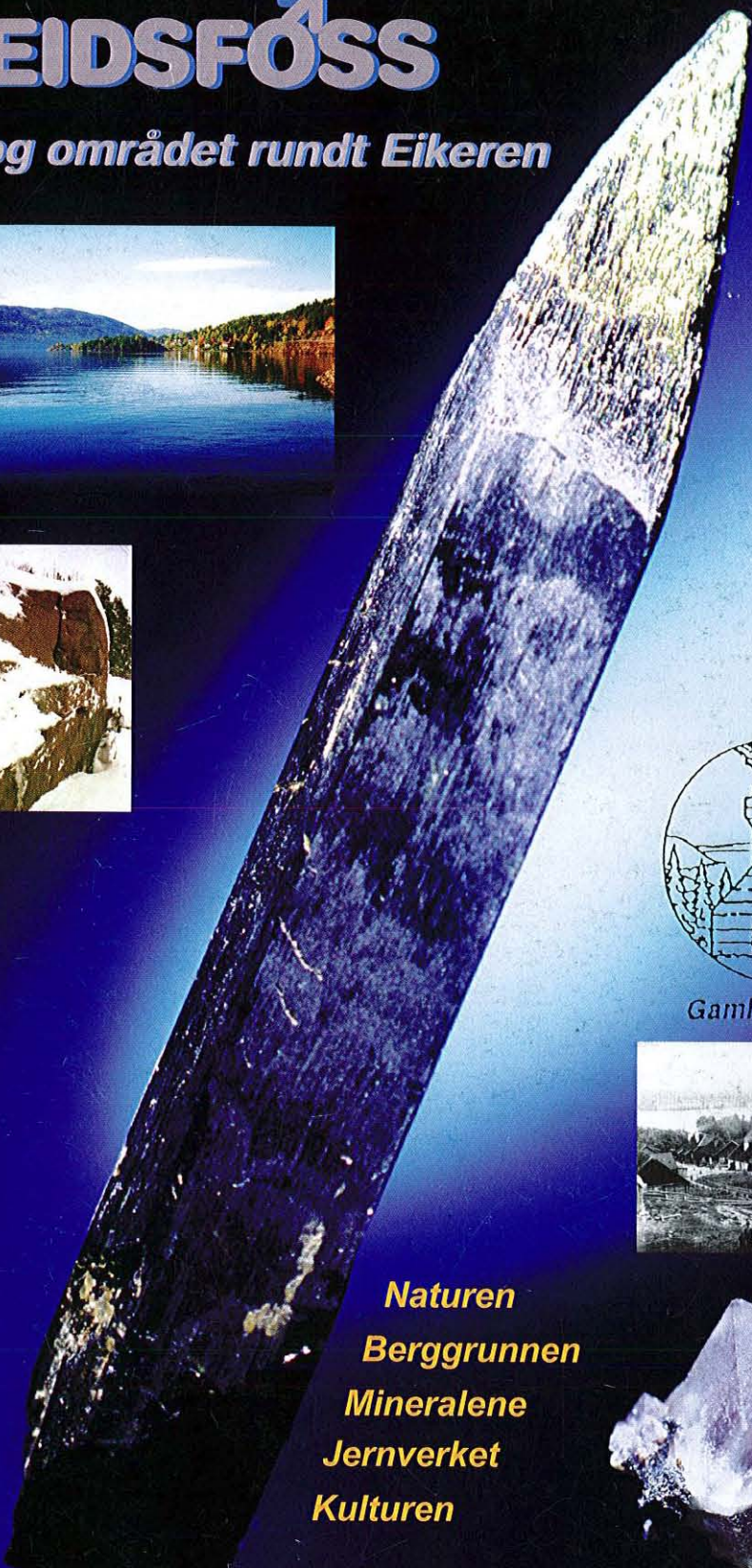
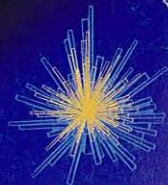


EIDSFØSS

og området rundt Eikeren



Gamle Eldsfoa



*Naturen
Berggrunnen
Mineralene
Jernverket
Kulturen*



NORDISK MAGASIN FOR POPULÆRGEOLOGI

STEIN

Velkommen til Hof kommune

midt i smørøyet!



Hof er en trivelig bygdekommune nord i Vestfold som både fastboende og besøkende blir glad i. Med sitt areal på 164 km², er det god plass til ca. 2.800 fastboende. Hof blir ofte betegnet som skogkommunen i Vestfold, men har også industri-tradisjoner helt tilbake til 1600-tallet. Et rikt kulturliv, severdigheter, flott natur, hyggelige mennesker og god service håper vi vil bidra til minnerike opplevelser i vår kommune. I tillegg til kommunens egne kvaliteter, er Hof også et ypperlig utgangspunkt for andre opplevelser og tjenester innenfor kort reiseavstand: 40 km. til Tønsberg, Drammen og Kongsberg og 20 km. til Holmestrand. En drøy time til Oslo, og kort avstand til både sjø og høyfjell. Er det rart at vi påstår: hos oss i Hof befinner du deg «midt i smørøyet!»

Gamle Eidsfos, betegnet av Riksantikvaren som en unik industrihistorisk enhet, ligger i idylliske omgivelser ved Eikern. Eidsfos Jernverk ble etablert i 1697. Eidsfos-ovner er nok det mest kjente produktet, som du kan se i en industrihistorisk utstilling. Her kan du rusle på kulturstien gjennom området hvor arbeiderboliger, produksjonsbygninger og Eidsfoss

Hovedgård fra 1700-tallet og fremover danner rammen. Hovedgården hadde i sin tid et av landets flotteste hageanlegg, og det er startet en delvis rehabilitering. Turistbåten M/S Eikern tar imot gruppe-bestillinger og har også noen åpneturer på Eikern. Gamle Eidsfoss Kro serverer deg varierte retter, og kunsthåndverkere har eget utsalg. Kunne det friste med konserter, teaterfestival eller kunstutstilling? Omvisninger for grupper arrangeres.

Det er ikke noe nytt at folk liker seg i Hof: mange *gravminner fra jernalder* vitner om aktivitet og attraktiv bosetting, også den gang. Forøvrig finner du *golfbane* her, *ridesenter* og to *middelalderkirker*. Vi har turstier i *herlig turterreng* som inviterer til friluftsliv både sommer og vinter, både ved boområder og i høyden ved Haiern og Skibergfjell (Vestfolds høyeste fjell, 632 m.o.h.). Vassdragene i kommunen benyttes til fiske, bading og kanopadling. Joda,- mulighetene er mange,- ta kontakt med turistkontoret eller kommunen for mer info.

Velkommen til Hof! Velkommen tilbake!

STEIN Nr. 1 1999 26. Årgang

Utgitt av Norske Amatørgeologers Sammenslutning
i samarbeid med Sveriges Amatørgeologers Riksförbund

Innhold

Velkommen til Hof kommune		2
Redaksjonelt - Eidsfoss denne gang		4
EIDSSFOSS		7
Berggrunnen i Eikerennområdet		17
Høstkveld		20
En oktoberdag rundt i Eidsfoss og en i mars		21
Eikern - geologisk oversikt		22
Vernede forekomster ved Eikern		23
Mineralforekomster ved Eikern		24
Velkommen til steintreff 1999		31
Isgang		31
Sommerhilsen fra Eidsfoss		31
Messeprogram		32
Kambrosilurbergartene Rundt Eikern		35
Ovnsplatevæ		43
Henriette		43
Eidsfoss jernverks aktivitet i Konnerudområdet		44
Aktiviteter Gruvedrift og malmfrakt rettet mot Eidsfoss jernverk (1697-1885)		46
Malm- og mineralforekomster sør og øst for Eidsfoss		52
Fordums dager.		54
Kongsberg mineralsymposium 1999		56
Nytt fra foreningene		56
Mineral 2000 - Gellivare		58
Stein og ustein i dagligskrift		60
Mässkalendarium		61
Bok- og mediaspeilet		62

Forside: Ægirin, 10 cm, Storekleiv, Eikern. Samling Trond Bergstrøm. Foto Frode Andersen.

Øverst til venstre: Eikern sett fra Verksstranda, Eidsfoss, Ekerittvegg, riksvei 35, Eikern.

Til høyre: Den gamle bebyggelsen med Gata og Hauane, - viktige bydeler i gamle Eidsfoss.

Nederst til høyre: Fluoritt, Kopstadlina, Eidsfoss.

Side 2: Eidsfossområdet sett mot øst..

Eidsfoss denne gang

NAGS-messene i Kongsvinger, på Gjøvik og i Bergen har en del ting til felles; god planlegging, bra beliggenhet, optimistisk og iherdig arbeid av lokale foreninger, bredt og grundig PR-arbeid i alle media, god forankring i gode lokale steinmiljøer - men dessverre og helt ufortjent, dårlig oppslutning fra publikum - samt fra 95% av NAGS ca. 2 500 medlemmer. Vi tror derfor det er en klok beslutning NAGS nå har tatt med hensyn til messa i 1999: Vi gjør noe annet denne gangen, noe som ikke krever store grunnlagsinvesteringer, nitidig og tidkrevende samrøre, et arrangement som er like vellykket om det kommer 100 eller 3000 mennesker.

Valget falt på Eidsfoss, et lykkelig valg tror vi. Og de som fikk oppleve Fred Nordseths lysbildeforedrag på NAGS-landsmøtet i Horten i begynnelsen av mars fikk forståelsen av at Eidsfoss er en virkelig perle, og som skapt for et steintreff/-messe. Og så ble vi på det mest oppriktige ønsket hjertelig velkommen. Og det lar seg høre; "Eidsfoss trenger oss og vi har bruk for Eidsfoss."

Messa er godt foreberedt og den bør bli akkurat så lealaus, uformell og avslappet som det blir lagt opp til.

Men så en viktig ting til slutt. Ta med steinstuffer til Eidsfoss. Begynn å rydde nå! Da vil mange finne ut at det ikke er helt sikkert at de trenger alle ettusentrehundreogsyttifire stoffene fra en og samme forekomst, kanskje bare 1300, og så har man 74 som kan byttes/selges/gis bort i Eidsfoss, - og det er slett ikke sant at det må



følge med ferdigskrevne lapper, reine sertifikatet med hver eneste stein. Mange er altfor tilbakeholdne med stoffene sine. Det er det som oftest ikke noe grunnlag for, husk at de fleste ikke har akkurat det slaget. Vær stolt, kom med det. Til Eidsfoss med dubletter, tripler og multipler, få det fram fra kjellere, loft, altaner, hager og din private steinrøys. Noen vil ha det, men det kan også for noen være en fordel å erkjenne før man «går til» messe; det er ikke helt sikkert at mine stuffer er verdens fineste og at snusket er ikke verdt kr. femtifemtusenåttehundreogtittifire pr. gram. Kom fattig, bytt deg rik og reis hjem fattig. (Eller omvendt).



Mange kommer, - kanskje du også, og når du kommer hit har du sannsynligvis tilbakelagt mesteparten av veien. Eidsfoss er nær.

Redaksjonelt

Redaksjonen avsluttet 17. mars 1999



Geolib® 1.1 - fra Geosystems

Markedets mest gjennomførte samlerverktøy !



Vis bilde i full størrelse
Vis Zoom alternativer
Vis Mineral Egenskaper
Egenskaper

Chiavenitt, Tvedalen
Samling og foto: Frode Andersen

Nå på CD-ROM

Omfattende innhold:
Mineralbeskrivelser
Mineralsystematikk
Mineralbilder
Litteraturreferanser
Lokalitetsbeskrivelser
Samlingsadministrasjon
Gemmologidata
Varieteter og synonymer
Det periodiske system
Geologisk ordliste

Mer enn 30 000 oppføringer

Du kan bestille Geolib hos:
Geosystems, Boks 67, 7331 Løkken Verk
Tlf: 72 49 68 23
Du finner mer informasjon om Geolib på internett
<http://home.sol.no/~larjorge/Index.htm>

Du kan også kontakte:
Driva Kro & Steinsenter
7340 Oppdal
Tlf: 72 42 41 58



inbjuder till Göteborgs nionde
internationella

Mineral-och Smyckestensmässa

Frölundaborgs Ishall
24-25 april 1999

Lördag kl. 10-18 Söndag kl. 10-17

Entréavgift för besökande:

Vuxna 30,- Barn 7-15 år 10,- Barn under 7 år i målsmans sällskap gratis
Arrangör: Geologiska Föreningen i Göteborg



Resande med bil kommer enklast till mässhallen genom att åka av E6/E20 vid Åbramotet i Mölndal, och följa skyltar mot "Hamnar". Åbramotet är beläget 8,8 km söder om Tingstadstunneln och 4,8 km norr om varuhuset IKEA. Sedan följer man Söderleden (väg 159) västerut mot väg 158 och Västra Frölunda. Efter drygt 5 km kommer man till Järnbrottsmotet, (som är rödmålat) där man tar av mot "Sahlgrenska" och följer Dag Hammarskjöldsleden norrut. Efter drygt 2 km tar man av (åt höger) mot "Högshöjd" och "Hisingen", och efter ytterligare drygt 1 km kommer man till en rondell som man följer mot "Centrum". Mässhallen är belägen på höger sida omedelbart efter rondellen.

Anmälan & Information om mässan

Geologiska Föreningen i Göteborg
Kommendörsgatan 6
414 59 Göteborg
Telefon/Fax 031-42 10 73

För logi:

Turistbyrån 031-10 07 40
Hotell Novotel 031-14 90 00
M/S Seaside (vandrarhem) 031-10 10 35
Masthuggsterrassens Vandrarhem 031-42 48 20
Slottsskogens Vandrarhem (STF) 031-42 65 20

EIDSFLOSS

Av Fred Nordseth



Gamle Eidsfoss stasjon

Eid - en liten plass mellom 2 vann - Eikern og Bergsvannet - ved fossen. I 1396 skrives navnet Æidhino, i 1448 Eidhith, i 1548 Eedh, fra 1667 - Eid.

Fossen - Eidtzfossen, Eidsaaen eller Dageidstrømmene hadde tidlig stor betydning og drev allerede på 1200-tallet 3 kverner - Dageid-, Midt- og Fokka Møller - den siste beliggende ved Æikes bru.

Kommer du fra sør - på RV-35 og over brua - etterkommeren til Æikes bru - møter du Eidsfoss og Bråtagata - gamle arbeiderboliger fra jernverks- og verkstida - beliggende på linje - med gate foran! Tilsvarende oppe på Gata, ved Bergsvannet - bymessig anlagt. I «Reisebrevet», TV-innslaget om kjente og kjære steder i Norge, nevner Erik Diesen Eidsfoss som engang «verdens minste by», beliggende lengst i nord i Vestfold, en del av Røyrdal som Hof het i riktig gamle dager.

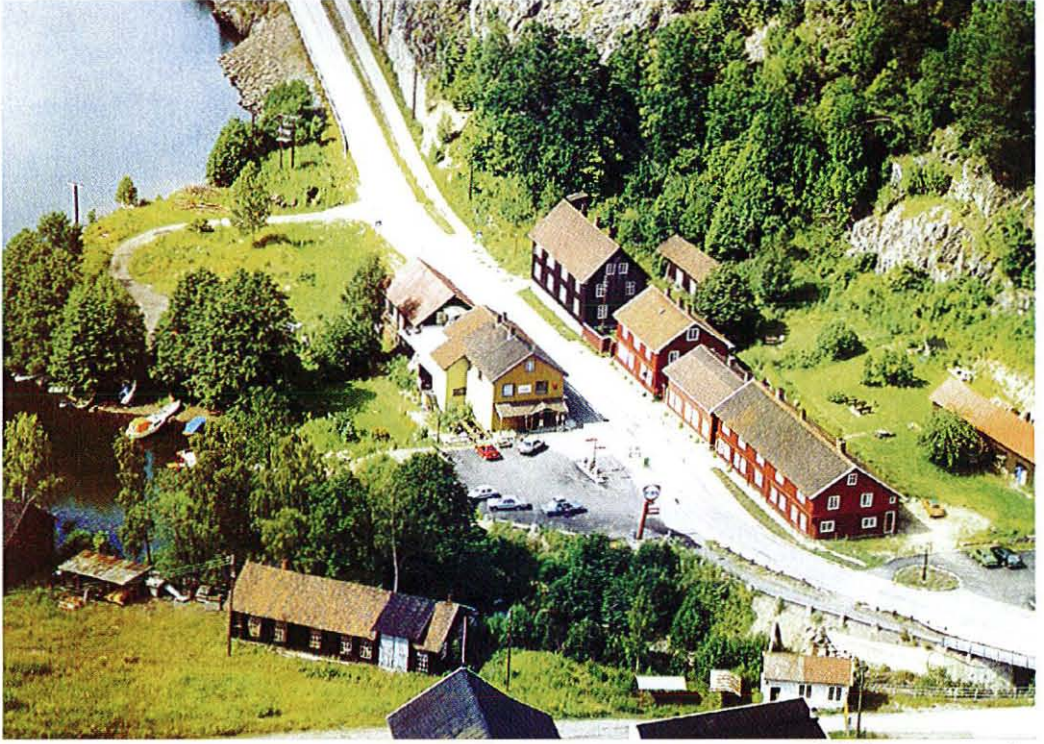
Det som er sikkert er at Eidsfoss som andre norske jernverkssamfunn - de første industrisamfunn i Norge, ble bymessig anlagt. De var en slags stat i staten - med egne forordninger og privilegier - rett til sagmølle og teglbrenneri, ingen verneplikt for eiere, betjenter og arbeidere - som også hadde fritt kjøp av materialer og mat i landets byer og ladesteder, egen strafferett - med rett til å idømme arbeiderne pengebot og fengsel på vann og brød.

I 1697, etter møllenes og oppgangsagenes (1500-tallet) tid blir det «Eidsfossische Jernvern» grunnlagt - 9. mars.

Hrunnleggeren - Caspar Herman Hausmann - brigadier og trelasthandler - ridder, geheimråd (regjeringsmedlem)



Gamle Eidsfoss



Eidsfoss sett ovenfra

og etterhvert general og dermed kanskje Norges mektigste mann (bl.a. sjef for Tordenskjold) var en staselig kar der han kom på sin hvite hest. Forfatteren Yngvar Hauge forteller: «Når generalen kom til værket både i anleggstiden og senere, fulgte han Bergstigen - rideveien fra Sande og kom fram til generalstøa ved Bergsvannet (Eidsfoss), hvor han gikk i båt mens hesten ble ledet rundt, tok fergen for så å gå iland på verksiden. Han kom med følge av offiserer og sivile, en staselig herre i fransk jaktkjole, grå med sølvbroderier, rommelige ridebenklær av hvitt skinn, høye kravestøvler og stor hatt med fjærbusk!»

Det sies at Hausmanns valg av Eidsfoss som jernverk verken skyldtes malmforekomstene (Thorrud gruve, Borgen gruve i Sande, Konnerudgruvene og utenfra -gruvene ved Arendal) eller god tilgang på køl fra de store skogene i nærheten (til jernverket ble det tillagt en såkalt sirkumferance som omfattet 73

gårder i Skoger Anneks, 114 gårder i Sande Hovedsogn, 92 i Hof med «Wasseren Annex» og Hillestad Anneks i Botne Hovedsogn - som bl.a. hadde plikt-kjøring av køl og malm), heller ikke Eidsåen med sitt sikre vann hele året, men rett og slett hans store KJÆRLIGHET til Karen - Karen Toller, datter av rådmann i Oslo - Nils Toller. Karen hadde ofte tilhold på Fosseholm ved Vestfossen (Norges største gård på 1500-tallet og idag en turistattraksjon) og sånn sett var hun lett å besøke - kun med Eikern (2 mil) og Fiskumvannet imellom - en fin rotur for Hausmann! (Det står alltid en KVINNE bak!)



Caspar Herman Hausmann

9. september 1718 dør Hausmann og blir bisatt i en sort marmorsarkofag (Norges fineste kiste!) under Vår Frelsers Kirke i «Kristiania». Sarkofagen bærer denne innskrift:

«Herr Caspar Herman Hausmanns Ben skal her til Hvile være. Nu tredsinstjuge Aar og fem er endt med Ære. Som Gud og Kongen tro hand Generallieutnant var, Blef Gehejmeraad og Ridder-Orden bar.»

Hausmann og de andre eierne hadde nok liv utfordringer, arbeiderne hadde sitt å slite med - det var et livlig arbeidsbilde beskriver Karl A. Thon - «Masovnen (som lagde jernet - og verkets hjerte) med ildsluen til topps dag og natt, dumpe drønn fra stangjerns-hamrene, krappe, skjærende slag fra sagbrukenes oppgangsrammer, hvin av sirkler og brus av fossende vann fra elven og de mange vasshjul som formidlet drivkraften. Arbeidsstokken var for det meste folk som hadde vært på stedet i generasjoner - for en del helt fra jernverkets første tid. Arbeidstiden var fra 6 morgen til 6 aften, utenom masovnen som gikk det hele døgn i 3 skift med stadig påfylling av jernmalm og trekøl.» Forøvrig var jernverksåret delt inn i 13 mnd. à 28 dager.

Et slit var det, fra morgen til kveld. Men var du så uheldig å få barn utenfor ekteskapet - gikk det deg riktig ille - f.eks. som med Berte og Paul - i 1703 (gjengitt fra Hof Bygdebok):

Paul Bentsen og Berte Abrahamsdatter, som ikke var gifte, fikk et barn sammen. Da de ikke hadde noe å betale bøter med ble de straffet på denne måte: Paul skulle



Den eldste ovnsplata

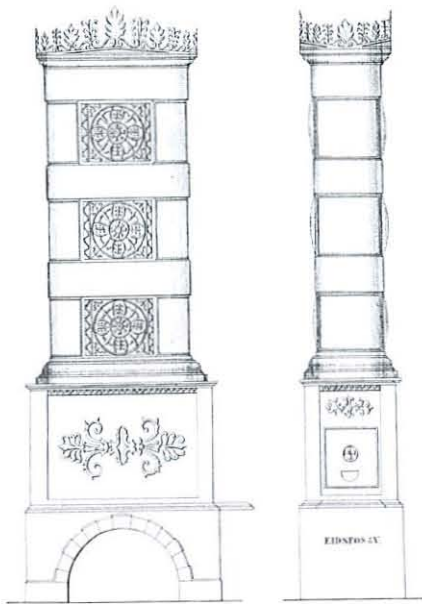
lide på kroppen ved å arbeide i jern på Eidsfoss Jernverk i to år. Berte var kommet til Eidsfoss med sine foreldre fire år tidligere og tjente på Hem. Hun ble utvist fra grevskapet (Jarlsberg). Hvis hun viste seg der igjen skulle også hun «lide på sin kropp».

Jernverkssamfunnet var hierarkisk oppbygd - foruten Gud og Kongen med JERNVERKS-EIEREN øverst - så kom alle de andre i tur og orden. I 1801 (under Peder von Cappelen) var arbeidsstokken slik:

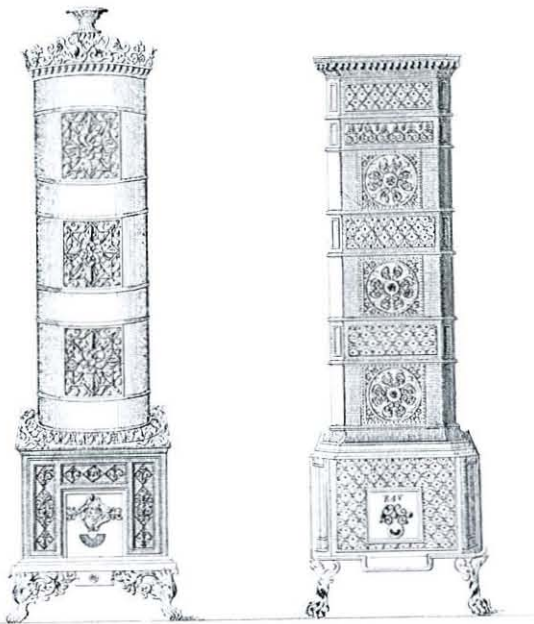
1 verkseier (Cappelen), 1 forvalter (Lucas Jahn), 1 skriverkarl (Niels Falster), 1 kullskriver (Wilborn), 1 skoleholder (Abraham Mathisen), 3 hammersmedmestre, 2 hammersmeder, 9 hammersmedsvenner, 1 belgmaker og byggmester, 2 tømmermenn, 1 kleinsmed, 1 kleinsmeddrenge, 1 hyttedrenge, 1 malmpukker, 1 oppgiver ved mas-



Hestetransporten fra Eidsfoss til Drammen over skogen til Sande var et forferdelig slit for memesker og dyr



Ovnen	Veier	Koster
D. N. 1	100 - 120 - 11	7 - 8



Veier	Koster	p. Sk.
N. 11	110 - 120 - 11	7 - 8

ovnen, 2 jaktførere, 1 skredder, 1 skomaker, 11 dagarbeidere av begge kjønn. Det samlede folketall utgjorde 168, fordelt på 34 familier. Herav var det 9 pensjonister av begge kjønn. I tillegg kom bl.a. malm- og kullkjørere og milebrennere.

La oss følge en «kølækjører» i far-fars tid (etter en artikkel i Tønsberg Blad 1934 av Kristoffer Skolem):

Vi drar til skogs tidlig om morgenen for å hente hjem lestene. Redskapen består av en «hasselgjøler», flettet kurv festet til en tremeislede eller langslide. Det heter herom i «Kølækjøreravisæ»:

Tidlig om morgenen da drager vi
tilskøgs
med hærke og fyllfat, med grev og
med øks.

Da lesser vi vår lest, så kjører vi
frest;
og når vi kommer hjem igjen, da
stapper vi i sekk;
den går kjekk.

Ved 9-tiden om kvelden må vi ut. Vi kjører ned på Lågen, hvor det er fin oppkjørt vei. Det er vakkert måneskinn,

men bitende kaldt. Vi trekker saueskinnsluen godt nedover ørene og skriker til gampen - så glir det i luntende småtrav utover til Evju ved Vittingen. Der tar vi op, og nu har vi de lange, bratte bakkene over Måsåsen, hvor vi må gå med. Vi kommer her efter en hel rei med andre kullkjørere. Det siger opover. Flere kommer til; det blir et følge på «en tjau gamp».



Madamen hadde brennevisflasken under forkleet



Veier		Koster p. Sk.	
Skjy	L. Hk	Skjy	Skjy
7	5		

o. 12/10

Veier		Koster p. Sk.	
Skjy	L. Hk	Skjy	Skjy
7	5		69



Dansen gikk livlig i stuene

På gjestgiveriet Goverud i Vatsås tar vi inn for å hvile. Etter å ha satt bort hesten og lagt over den en tykk rye for natten og gitt den en passelig dott høi av «tek-kensekken», tar vi nisteskreppen og et par «råkækøl» (grov kull som en fikk av spraveden) og går inn i stuene. Og her blir det ikke stusselig. Ovnene blir straks gloende heit av de gode kull, og eftersom karene tiner opp, blir det prat og «ajereri». Kanskje en og annen «tar i» en halv-dalers mugge brennevin, og er vi riktig opplagt, så kanskje vi kan få oss en liten svingom med jentene på gården også.

Vi må brenntidlig ut igjen, skal vi få levert våre kull på «morrastøiten». Vi hviler litt på Fogstad i Hof, men det blir ikke lenge; hestene liker ikke brønnvannet der.

I den grønne morgenstund kjører vi så vestover Bergsvannet; vi synger «Køllakjørævisæ» og andre muntre viser, så det runger i de spikfrosne skoghager.

Vi er fremme sånn ved 8-tiden om morgenen, og kommer først inn i «Køllæhuset» (rett ved Bettumverkstedet, Eidsfoss) for å levere; under streng kontroll av Køllaskriveren.

*Når vi kommer i huset, levere skal vår køll,
da vil vi som de andre gjerne med gå sjøll;
ellers går det inte an; ti vi har jo gjerne
«brand»;*

*vi hurtige vil være, men må støite overlang
for vår mann.»*

«Brand» var uforkullede trestykker; var det meget av slikt, vilde kullskriveren gjerne trekke fra for det.

I 1830-åra var skriveren Nils Hansen som bodde på «Pynten» - gjestgiveri og hvilestue. Hansens kone - Ellen, solgte kaffe - ofte dårlig, som framgår av følgende vise:

*Våres kølla-skriver er mye til mann,
hans kjerring koker kaffe, men den går ikke an.
Hun koker "n for fort, hun koker "n for brått.*

*Omtrent 4 mark på et pund,
har hun til sin skatt.*

*Våres køllaskriver er mye til mann.
Når vi skal på huset å levere våre køll,
så vil vi som andre gjerne være med sjøll.
Men det går ikke an
for i råkan (lasset) har vi brann
og hurtig vil vi være,*

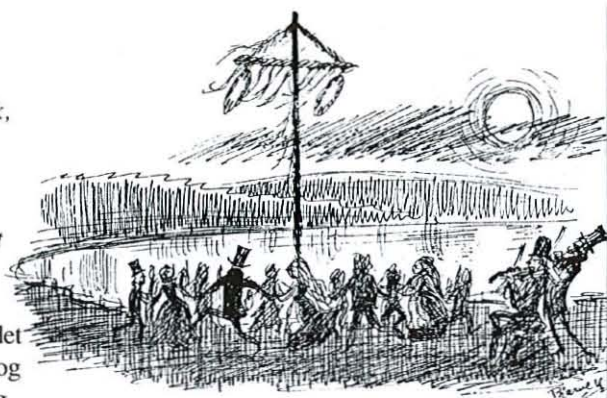
men må støte overleng
for den mann.

Når vi kommer til Pynten har vi moro nokk,
for vi har så munter og honnet en kokk.

Hun går nå så lett,
og tripper så tett,

når hun kommer med klaringen fram på et
brett,

og går kjekk.



Dansen rundt maistangen

Diktet ble tatt svært fornærmelig opp - det måtte være en Lardøling som sto bak og det ble truet med rettslig etterforskning.

Men det var innehaveren av Pynten som «fikk på pukkelen». I Hof herredstyes protokoll av 25. januar 1838 pkt. 4: Et andragende til fogden bl.a. «om et forbud mot den formentligen ulovelige brændevinsskjænken hos kullskriveren N. Han-

Et slit var det - men også moro - spesielt i høytidene og ikke minst rundt St. Hans. St. Hansfestene på Eidsfoss var viden kjent. Da ble det reist «maistang» ved dansegul-

vet - en skikk de svenske jernverksarbeiderne tok med seg til Eidsfoss. Folk strømmet til fra Hof og omliggende bygder - Sande, Skoger og Eiker. Jens Berg født på Berg Gård i 1836 forteller om St. Hansfest på Eidsfoss i brødrene Cappelen Ottensens tid: «To dager i forveien gikk ungdom fra Eidsfoss og Bergsgårdene og sanket blom til maistangen. Stangen ble reist lørdag ettermiddag under stor jubel og under musikk av to feler, klarinett og bass.



sen, hvorved ofte veifreden forstyrres.»

Kullskriveren som også kunne være lærer ved jernverkets skole (den første skole i landet fant du ved jernverket - på Eidsfoss ca. 1750), kunne likevel selge brennevin (den tids vinmonopol) - hvis du hadde dårlig køl eller lite køl i lasset «gikk y for u og seks for sju» - hvis du kjøpte nok brennevin av kølaskriveren!





*Eidsfoss Hovedgård med kavalerfløyen til venstre.
Foto:Erik Jørgensen.*

Dansen rundt stangen ble innledet av Peder Cappelen-Ottesen med fru forvalter Haldorsen. Herr Peder danset så «flakene stod om ham». Som neste par kom forvalter Haldorsen med fru Jacob Cappelen-Ottesen - og så danset de da ut de gamle norske gubber fra verk og skog og de gamle Värmlandske hamar-smeer, hvis hår hadde grånet i deres nye fedreland. Deretter ble dansen alminnelig.» Myra-musikken fra Sande spilte og Verket

spanderte punsj i kobberkjeler. Foruten rundt maistangen ble der danset to steder, - i snekkerverkstedet, hvor Per Flek fra Botne hadde musikken og i en stue i Bråtagata, hvor Per og Hans Jensen fra Vestfossen spilte opp.



Lokomotivstallen



Fossen

Til høyre: "Hallen".
 Innfelt: Interiør Hallen".
 Foto denne side:
 Erik Jørgensen.



Kulturen blomstret i lange perioder på Eidsfoss. Sang og musikk, idrett (Eidsfoss Idrettsforening ble stiftet i 1893 og den første norske skihopper over 100 m. var eidsfossingen Kjell Kopstad!), folkeakademi, politikk og teater var viktige ingredienser i det gamle verkssamfunnet. Et «fullkomment» samfunn skulle det være. Skolen kom som nevnt i 1750 og kirken sto ferdig i 1904. Tønsberg-Eidsfoss-banen, smalsporet jernbane, ble åpnet i 1901 og post- og turistdampskipet Stadshauptmand Schwartz begynte å trafikkere Eikern i 1903. - En yndet tur for Oslo-turister var å ta jernbane til Holmestrand eller Tønsberg, så tog til Eidsfoss, gjerne med overnatting - «Stats-haukmannen» til Vestfossen på den vakre Eikeren - for deretter å avslutte i hovedstaden - gjerne på Theaterkafeén.

I 1945 var det ca. 200 som hadde sitt arbeid på verket - fortrinnsvis med ovnsproduksjon. I 1750 ble det produsert ca. 150 ovner, dette økte på, ikke minst etter at produksjonen av jern opphørte ca. 1880. Jernbanevogner og landbruksmaskiner ble også en viktig del av virksomheten. Fram til opphøret i 1961 ble de flotte Eidsfossovnene distribuert til hele Norge og utenlands.

Så seint som i 1958 var det over 20 foreninger på Eidsfoss (ca. 600 innbyggere) og et flott samfunn å vokse opp i - som gav sterke røtter og viktig tilhørighet.

Men på 60-tallet og ikke minst på 70-tallet begynte kursen å dreie. Med mindre aktivitet på verket, som nå var blitt mekanisk verksted, lite engasjement fra Hof kommune og det at arbeiderne bygde sine egne boliger uten at det kom noen inn i de gamle - gjorde at dette så engang livskraftige samfunnet kom i sterkt forfall.

Rivningsvedtaket på de tomme og delvis falfel-ferdige arbeiderboligene i Bråtagata kom i 1977 (mye viktig norsk kulturhistorie, ikke minst vanlige menneskers kulturhistorie forsvant forøvrig på 70-tallet) og boligene på Gata og Hau-



Restaurering



Foto: Fred Norseth

ane sto for tur og det hvilte en dyster stemning over stedet.

En kamp om skjebnen til det lille industrisamfunnet ble startet. 4. mai 1979 ble Stiftelsen til aktiv bevaring av kulturminner og miljø på Eidsfoss til - for å redde husene og minnene - blåse nytt liv i stedet. Riksantikvaren i Norge definerte Eidsfoss allerede da som en unik industrihistorisk enhet - en svært viktig uttalelse som gav muligheter.

Etter 10 år med dugnad sto Bråtagata ferdig og gjennom sysselsettingstiltak og utstrakt samarbeid mellom mange berørte parter (Stiftelsen, Vegvesenet, A/S Eids-

fos Verk, Arbeidsformidlingen, Hof kommune, riksantikvar, Vestfold fylkeskommune/fylkeskonservator) lyste det igjen fra vinduene - også oppe på Gata og på Hauane.

I dag er Eidsfoss igjen et livskraftig og fargerikt samfunn - med bl.a. 25 restaurerte og verneverdige bygninger fra verkstida - med boliger og mekanisk verksted, kro og butikk (Norges eldste landhandel i drift, etabl. 1868), postkontor og postmuseum, bibliotek og kirke, barnehage og badstue, dampbåt (på land!) og jernverksmuseum, Hovedgård med unik renessansehave under restaurering, gjestgiveri, utstillinger av kunst- og håndverk (inkl. salg), skandinavisk

knivtreff, Eidsfossdag, musikkfestival og nå - sist men ikke minst



Skolen

ARENA FOR NASJONALT STEINTREFF
VELKOMMEN TIL
EIDSFOS - «VERDENS MINSTE BY» -
gå turer, bad - i Bergsvannet eller Eikern (sjøormen eller sjøoksen kommer kun tilsyne ved storm og trollet Idde som har sin bolig her, er vennligsinnet!), spis og kos dere - la historiene og steinpraten gå



Kraftstasjonen. Foto: Erik Jørgensen



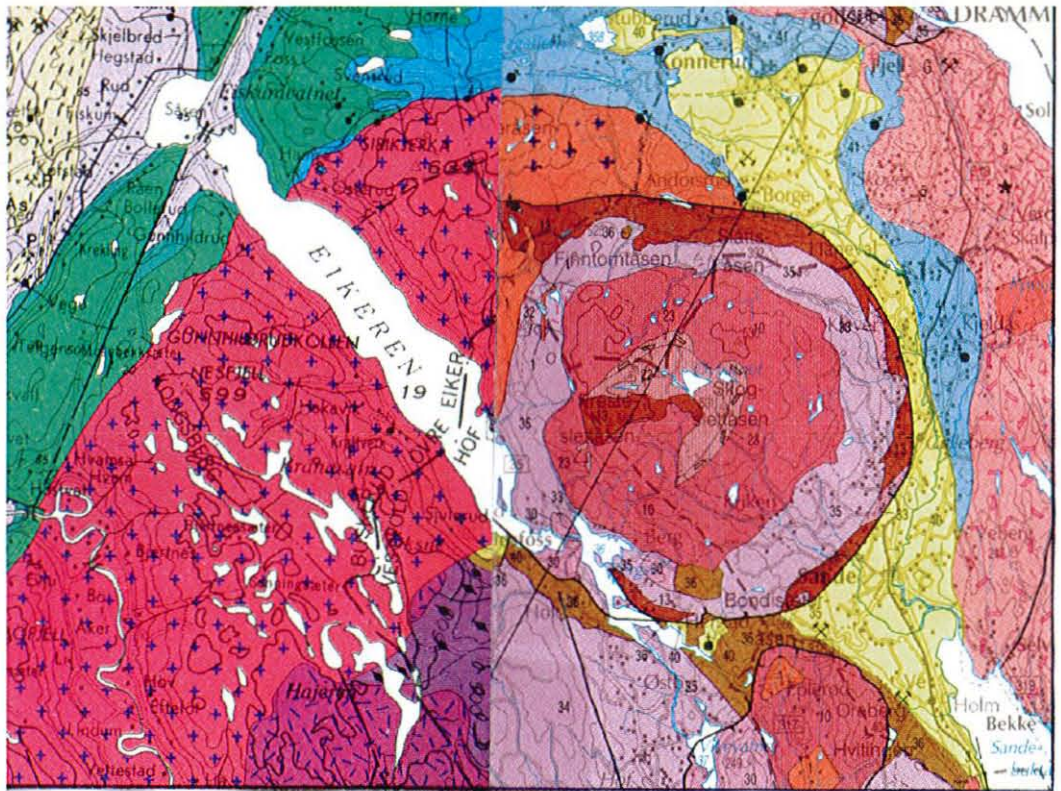
Bruene med knivmaker Knut Dals verksteder. Foto: Erik Jørgensen

- STEDET OG STEINTREFFET VIL FOR ALL FRAMTID BESTÅ!

Hilsen Fred Nordseth, leder av «Stiftelsen Gamle Eidsfoss»

P.S.! Jernverksmuseet eller Eidsfoss Industrihistoriske samlinger er verd et besøk og boka «Eidsfoss-minner» er verd å lese, og - STØTT STIFTELSEN GAMLE EIDSSFOSS (i år - 20 år!) i arbeidet med å ta vare på og utvikle det særegne industristedet gjennom medlemskap - kr. 50,-/år.





Oslofeltets kambriske – siluriske bergarter

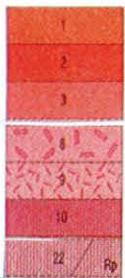


Sandstein og konglomerat (siluriske)

Kalkstein og skifer (siluriske)/Skifer og kalkstein (ordoviciske)

Alunskifer, sandstein og konglomerat (kambriske)

Dyp- og gangbergarter fra permtiden



1 Alkaligranitt (ekeritt), middels- til grovkornet

2 Alkaligranitt (ekeritt), finkornet

3 Granittporfyr og aplitt

8 Granitt, grovkornet, stedvis porfyrisk

9 Granitt med rapakivstruktur (kalifeltspat med plagioklasrand)

10 Alkalisyenitt og alkali-kvartssyenitt (nordmarkitt)

22 Monzonitt til syenitt (larvikitt) / Mikromonzonitt, rombeporfyrang

Dagbergarter og dagnære størkningsbergarter fra karbon- og permtiden



30 Ignimbritt, vesentlig rhyolittisk sammensetning, men også trakyttisk sammensetning

31 Tuff, latittisk til basaltisk sammensetning

32 Vulkansk breksje, agglomerat, dagnær eruptivbreksje og tektoniske breksjer knyttet til kalderadannelse

33 Rhyolitt til trakytt

34 Trakytt, porfyrisk (T1, T2 = trakyttlava nr. 1, 2 osv.)

35 Latitt, rombeporfyr (Rp1, Rp2 = rombeporfyrilava nr. 1, 2 osv., Rp1 = lokal rombeporfyrilava)

36 Basalt (B1, B2 = basalllava nr. 1, 2 osv. B1 ligger over sedimentære bergarter fra karbon-tiden)

Berggrunnen i Eikerenområdet

Av Henrik Heyer

Foto: Frode Andersen

Eikerenområdet ligger ved vestgrensa for Oslofeltet. Oslofeltet er ei stor grop i Sør-Norges berggrunn, som har blitt til ved innsynkning langs et nettverk av forkastninger. Berggrunnen i gropa er svært sammensatt, men har i alle fall, geologisk sett, ung berggrunn i forhold til resten av fastlandsnorge. Det er bare to små felter; ett i Trøndelag, og ett på Andøya, som er yngre i Norge, når en ser bort fra havbunnen utenfor kysten vår og Svalbard. Av denne "yngre" berggrunnen i Oslofeltet har mye blitt bevart fordi feltet sank inn i jordskorpa, og omgitt av gammelt grunnfjell, ble det liggende lavt nede i landmassen.

Fossiler i kalkstein og skifre

De eldste Oslofeltbergartene er i alder fra kambrium, ordovicium og silur, 570-395 millioner år. Det meste av dette ligger inn mot Oslofeltets vestgrens. Kambrosilurisk berggrunn er svært vanlig i Norge og dekker store deler av høyfjellsområdene våre, både i nord og sør. Særegent for Oslofeltet er at her er denne berggrunnen frisk og lite berørt av fjellfoldningsprosesser. Derfor er skifre og kalksteiner her svært rike på fossiler, mens ellers i Norges kambro-

Berggrunnskart

Eikerenområdet ligger på grensa mellom to av NGUs geologiske kart i målestokk 1: 250 000. Denne kartsammenstillingen er hentet fra NGUs to kartblad SKIEN og OSLO. Den skarpe leser vil se at det er forskjell på både symbolbruk og farver på disse to kartene. Symbolene for ekeritt er forsøkt pyntet på inn på Oslodelen, ellers vil farveforskjellen vel neppe ha stor betydning når en er oppmerksom på forholdet. Av symbol- og farveforklaringen er her bare tatt med et utvalg.



Asaphus. Fiskum. Samling Stig Larsen.

silur er mye ødelagt av metamorfose.

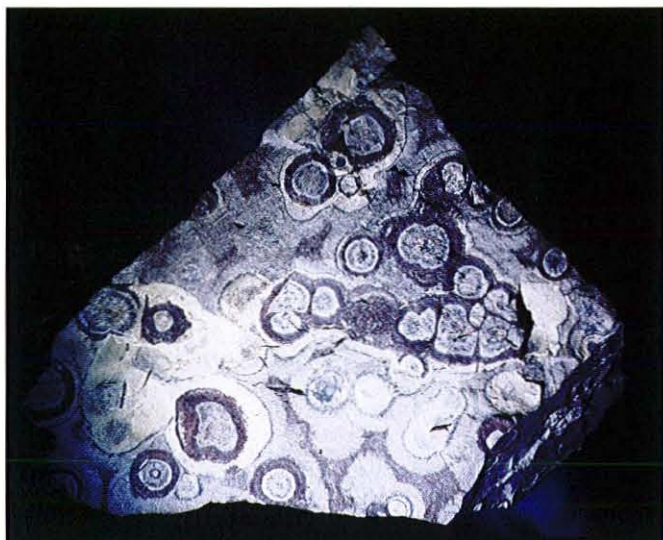
I nordenden av Eikerer finnes fossilrike skiferlag både NØ og SV for vannet, i NØ også med kalkstein øverst. SV for Eikerer ble kalksteinen spist opp av ekerittmagmaet, slik at ekeritten nå ligger i kontakt med de eldre, fossilrike skiferlagene. I NØ derimot har ekerittgranitten kontakt direkte med kalkstein. Minst ett stort stykke av kalkstein er helt innesluttet i granitten, og nettopp her finnes en kjent, fredet vesuvianforekomst: Hamrefjell.

Se ellers Jørn Hurums artikkel i denne utgaven av STEIN.

Kontaktforekomster.

Mellom Eikerer og Drammen finnes en rekke kontaktmineraliseringer, der vi nå har kontakt mellom granitt og kalkstein, intrusivganger og kalkstein, eller mineraliserte forkastninger og bruddsoner. Best kjent er Konnerudkollen-Åserudområdet. Dominerende skarnmineraler her er grossular-andraditt, diopsidhedenbergitt, epidot-klinozoisitt og amfibol fulgt av vesuvian og wollastonitt.

De vanligste malmmineralene i dette mineralrike beltet, er magnetitt, hematitt, scheelitt, blyglans, zinkblende og svovelkis. Her forekom-



Sferulittfels, Eidsfoss. Samling Stig Larsen

mer både oksyd-dominerte og sulfid-dominerte malmer. En mengde små gruver ble forsøkt drevet mellom Eikeren, Konnerud og Vestfossen, under det store gruveoppsvinget på 16-1700-tallet. Eksempler kan være magnetittgruva ved Hagtjern, og bly-kobbermalm ved Vestfossen. På 1700-tallet ble det frakta malm til Eidsfoss jernverk fra en kobberkisløsende jernmalm ved Såsen like nord for Eikeren, trolig også fra en kobberholdig jernmalm ved Narverud, ifølge opplysningspresten Hans Strøm. Nær Eidsfoss finnes det et gammelt skjerp med en stoll drevet inn i en hematitt-epidot-mineralisering i basalt. Forekomsten er trolig i en tektonisk sone som har ventilert varme oppløsninger og gasser, kanskje fra en dypereliggende mineralisering i kalkstein, selv om forekomsten hører til i Sandevulkanens geologi. Denne malmen skal også ha blitt prøvd ved jernverket.

Ekerittgranitten

Dypbergarten Ekeritt dekker et område på 185 km², og ligger på begge sider av Eikeren. Den største delen av intrusivet ligger på sørvestsida av vannet i retning mot Skrimfjella. Ekeritten er en alkaligranitt med alkalifeltspat, kvarts, ægirin, riebeckitt, arfvedsonitt, biotitt, apatitt, ilmenitt og zirkon. Av og til finnes også magnetitt, titanitt og rutil. Mellom ægirin og arfvedsonitt forekommer overganger. Det er støtte for å anta at ekeritt i sin magmatiske utvikling er i slekt med nordmarkitt, og larvikitt. I likhet med nordmarkitten, har ekeritt også ofte sjeldne mineraler i miarolittiske hulrom. Ekeritten antas å ha krystallisert som en batolitt, nær opp til jordoverflata. Den inneholder ofte inneslutninger av andre bergarter, for eksempel rombeporfyr. Oftedahl tolket dette som et regn av bruddstykker fra takbergartene som sank ned i ekerittmagmaet før dette krystalliserte. Ekeritten er yngre



Slepen sferulittfels. Samling Odd Larsen

enn drammensgranitten, og aldersbestemmelser plasserer den blant Oslofeltets yngste bergarter, omkring 275 mill. år. Den er dannet samtidig med Sandevulkanens sentralintrusiv, men senere enn selve cauldroninnsynkningen. Pegmatitter er vanlige, med kvarts, mikroperittfeltspat og ægirin. Små pegmatittganger skjærer også inn i kambrosiluren. Acmitt ble først beskrevet fra en av disse gangene av Brøgger i 1890.

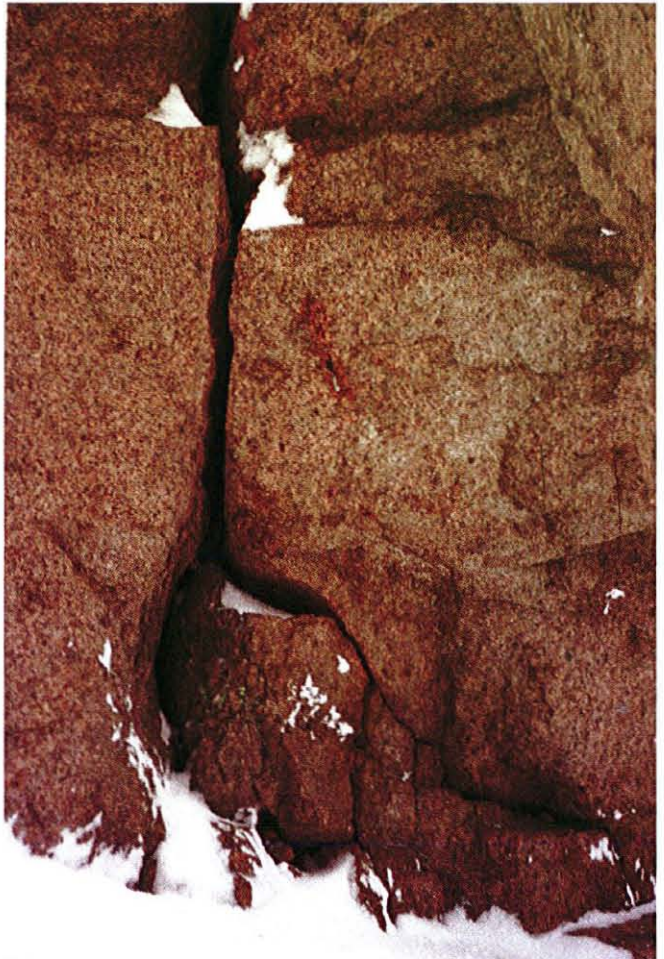
Sandevulkanen

I sørøst, ved Eidsfoss møtes Vestfold lavaplatå og Sandevulkanen langs en forkastning, med lavaplatåets nedre basalt på sørvestsida og vulkanens ignimbritt på NØ-sida, i området ved Eidsfoss verk. Sandevulkanen er et nesten sirkelrundt område, 12 km i diameter, med kvartsporfyrintrusjoner langs en ytre ringformet forkastning. Innenfor forkastningen ligger en

brem av lavabergarter rundt et sentralt dypbergartsintrusiv. Intrusivet har et areal på ca. 60 km². Sentralintrusjonen er yngst og består blant annet av ekeritt og larvikitt. Dette merkelige området kan oppfattes som resten av en innsunken, stor vulkan. I vulkanens slutfase ga underlaget etter og hele vulkanen sank ned i det underliggende ekerittmagnakammer, langs en sirkelformet forkastning. I løpet av denne prosessen ble magma presset opp langs ringforkastningen og størknet til større og mindre partier med ryolitt. I forbindelse med innsynkningskatastrofen var det trolig betydelig eksplosiv vulkanisme med dannelse av pyroklastiske skyer og produksjon av ignimbritter. Ignimbritten ved Eidsfoss verk kan tolkes som en rest etter slike dramatiske utbrudd. Etter innsynkningen kan det ha oppstått minst to mindre vulkaner som nå kan sees som breksjer i kvartsporfyrringgangen. Flytebåndede ryolitter, ofte med spesielt vakre soner og bånd av spherulitter forekommer i Sandevulkanens randzone. For å antyde noe om kreftene i et pyroklastisk utbrudd, så sier funn andre steder i verden (Montserat 1995-98, red.anm.) at ei slik glødende sky på sitt verste, 900-1000 grader varm, kunne rulle utover fra Sandevulkanen, langs bakken med en hastighet av 250 km/t, og nå så langt som til Arendal, svenskegrensa eller Hamar, og skylle over opptil 800 m høye fjell. Der ei slik sky rullet fram, lå det igjen en pyroklastisk avsetning ,der midtre del av laget var blitt sveiset sammen til den glassaktige bergarten ignimbritt. I de ca. 275 mill. år som har gått siden vulkanen var aktiv, har erosjonen fjernet både vulkanen(e) og et 3000 m tykt lag av lavaer under vulkanen. Den berggrunnen vi ser nå er altså egentlig et horisontalt snitt i jordskorpa 3000 m under en eventuell vulkankjegle.



Svoelkis/pyritt, 10 x 10 x 9 cm. Hanekleiva. Samling Trond Bergstrøm.



Ekeritt, riksvei 35, Eikern. Foto STEIN/ghw

Høstkveld

Svein Aage Johnsen

*Høstkveld
Mørk kveld
i november
Ser bare mørket
grantrær suser i øret
Med ett det lyser
over fjellet*

*Kan ikke se
fjellformasjonen
En blå lysstråle
hvirvler over
formørket himmel
Et blink i nattekulden
det regner hagl*

*Lysglimt på vei
over Eidsfoss
Stopper
tar av grønn sydvest
Nikker mot Gud
og Jorden
for et møte.*

Vestfold lavaplatå

Fra sørenden av Eikeren og videre mot sørvest, har vi en utløper av Vestfold lavaplatå, som en gang var bygd opp av lavastrømmer til en tykkelse av kanskje mer enn 3000 m. Det var lavaer av basalt, rombeporfyr, trachyttporfyr og ryolitt, trolig med en serie ignimbriter øverst. Det vi kan se av lavabergarter nå, er altså bare noen sørgelige rester som har blitt igjen etter 275 mill. års erosjon. Likevel er Vestfold lavaplatå fortsatt det lavafelt som har størst utbredelse, tykkelse og variasjon i Oslofeltet.

Det er antatt at de tykke lagene av rombeporfyrer kom som lavaer fra sprekker i jordskorpa for nesten 300 mill. år siden. De enkelte lavastrømmene kunne være mer enn 10 m tykke og bygde trolig opp ganske flate skjoldvulkaner ved at utbruddene fra en sprekk kunne vare en stund før det oppsto en ny sprekk et annet sted som bygde opp en ny skjoldvulkan, da gjerne med en lavavariant som hadde et litt

annet utseende. På denne måten ble det bygd opp et kompleks av lavaskjold med 20-30 forskjellige varianter av rombeporfyr i Vestfold. Det er kanten av dette lavaplatået med de aller nederste lavaene vi ser ved Eidsfoss.

Landskapsformer

Landskapsformene ved Eikeren speiler geologien godt: Det lavtliggende Eikervassdraget er gravd ut langs ei svakhetsone, eller en forkastning ned til djup langt under havnivå. I øst stikker et åstereng opp til vel 500 meter over havet., på grunn av de harde dyppergartene i Sandevulkanen. I vest ligger Vestfolds høyeste fjell, Skibergfjell 632 meter over havet., formet i ekeritt, også her altså en dyppergart som erosjonen har hatt et slit med å tære på. Oppe i Tryterud-elva ligger et naturfenomen av et slag som er sjeldent i Norge: Ei naturlig bru av ekeritt står over elva et stykke oppe i skogterrenget. Dypporvitring av ekeritten i en svakhetsone kan være forklaringa på at elva har

brutt seg gjennom fjellet på denne måten. Vel verdt et besøk!

Eikerenområdet kan altså vise fram en meget stor variasjon av bergarter, mineraler og fossiler, og har en svært sammensatt geologisk historie. Dette gjør området svært spennende og interessant både for fagfolk og geosamlere. Her er funnmulighetene store for de fleste fordi så mange bergarter finnes, og fordi så mange prosesser har foregått som kunne gi muligheter for interessante mineraliseringer. Varme fra vulkanisme, og varmestråling og krystallisasjonsvarme fra dyppergarter har gitt energi til kjemiske prosesser, skapt varme oppløsninger og gasser som kunne avsette mineraler eller reagere med bergarter og mineraler og lage malmer, mineraliserte årer og hulrom der vi nå kan gå på oppdagerferd og kanskje finne de vakreste stuffer og krystaller når vi er heldige.



En oktoberdag rundt i Eidsfoss



Foto: Jan Strebel



..... og en i mars

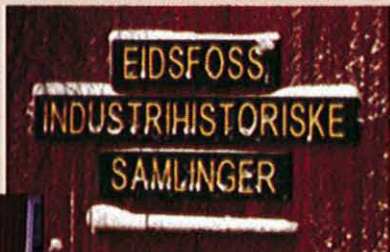


Foto: STEIN/ghw



Eikeren. Foto: Fred Norseth

Eikern - geologisk oversikt

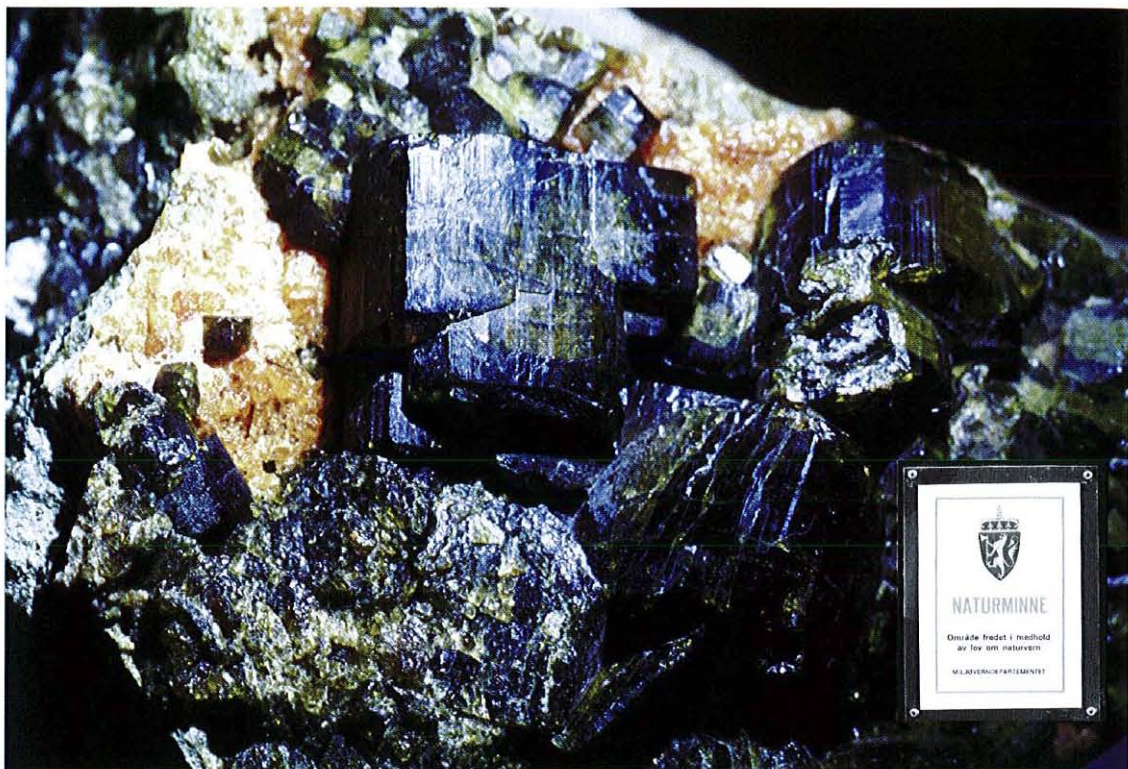
Av Stig Larsen

Eikern er en innsjø på grensen mellom Vestfold og Buskerud fylke. Med Eidsfoss i sør og Vestfossen-Fiskumvannet i nord. Eidsfoss er kjent for sitt jernverk fra 1700-tallet. Malmen kom fra noen av gruvene i området, men den ble også fraktet fra gruvene rundt Arendal med båt til Sande. Herfra gikk transporten med hest og slede over Bergstigen til Eidsfoss. Den lokale malmen ble fraktet på Eikern fra Thorud gruve, Såsen gruve, Narverud gruver og Andorsrud gruver. Borgen gruve i Sande er den største av jerngruvene. Geologisk sett er området ganske spennende. Den syd/østlige

delen fra Eidsfoss til Tryterud er påvirket av Sandekalderaen. Her kommer ringgangen ned i Eidsfoss sentrum, skjærer så over til Hesthammerøya og går i land syd for Tryterud. Forekomster av bergarten Rhyolitt er relativt hyppig i forbindelse med kalderaen. Fra Tryterud og nordover til Hamre finnes et dekke av Ekeritt. Dette strekker seg over åsen mot Konnerud. I området rundt Hamre finnes det endel Kalkstein som er tildels oppvarmet og har gått over til Hornfels. Xontolitter i området er Hamrefjell et godt eksempel på. Her finnes kanskje Norges beste forekomst av mineralet Vesuvian. Nord for Hamre går vi gradvis inn i Alunskifer med

lokale innslag av Ekeritt. Alunskiferen strekker seg helt til nordenden av Eikern til den støter på grunnfjellet som består av Gneis.

Vender vi oss om og følger Eikerns vestside sørover mot Hakavika vil vi få Alunskifer i et parti nesten fram til Gunnhildsrud. Her kjører vi på en benk av hornfels/kalkstein fram til vi møter vannkanten. I åsen vest for oss vil vi ha Ekeritt som en overliggende bergart på Alunskiferen. Først midt mellom Gunnhildsrud og Hakavika kraftstasjon vil Ekeritten igjen overta som dominerende bergart. Herfra går Ekerittdekket og i tilliggende åser helt til Eidsfoss hvor det vil bli avløst med Rombeporfyrr /Basalt.



Vesuvian Hamrefjell, samling Ørnulf Lyche Nordli. Foto: Frode Andersen

Vernede forekomster ved Eikern

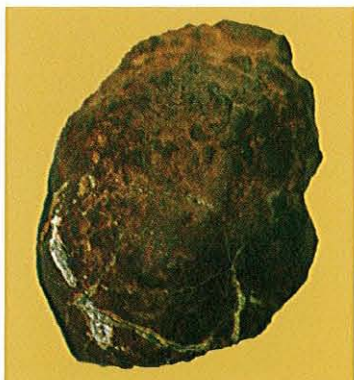
Av Stig Larsen

HAMREFJELL : Vesuvian forekomst i åsen nord øst for gården Hamre i Buskerud fylke.

FISKUM : Markasitt/Svovelkiskonkresjon forekomst

i vegskjæringene helt i nordenden av Eikerens østside, Buskerud fylke.

KREKLING : Fossilforekomst av Trilobitter (Asaphus) i Alunskifer i åsen ved den nordvestlige delen av Eikern, Buskerud fylke.



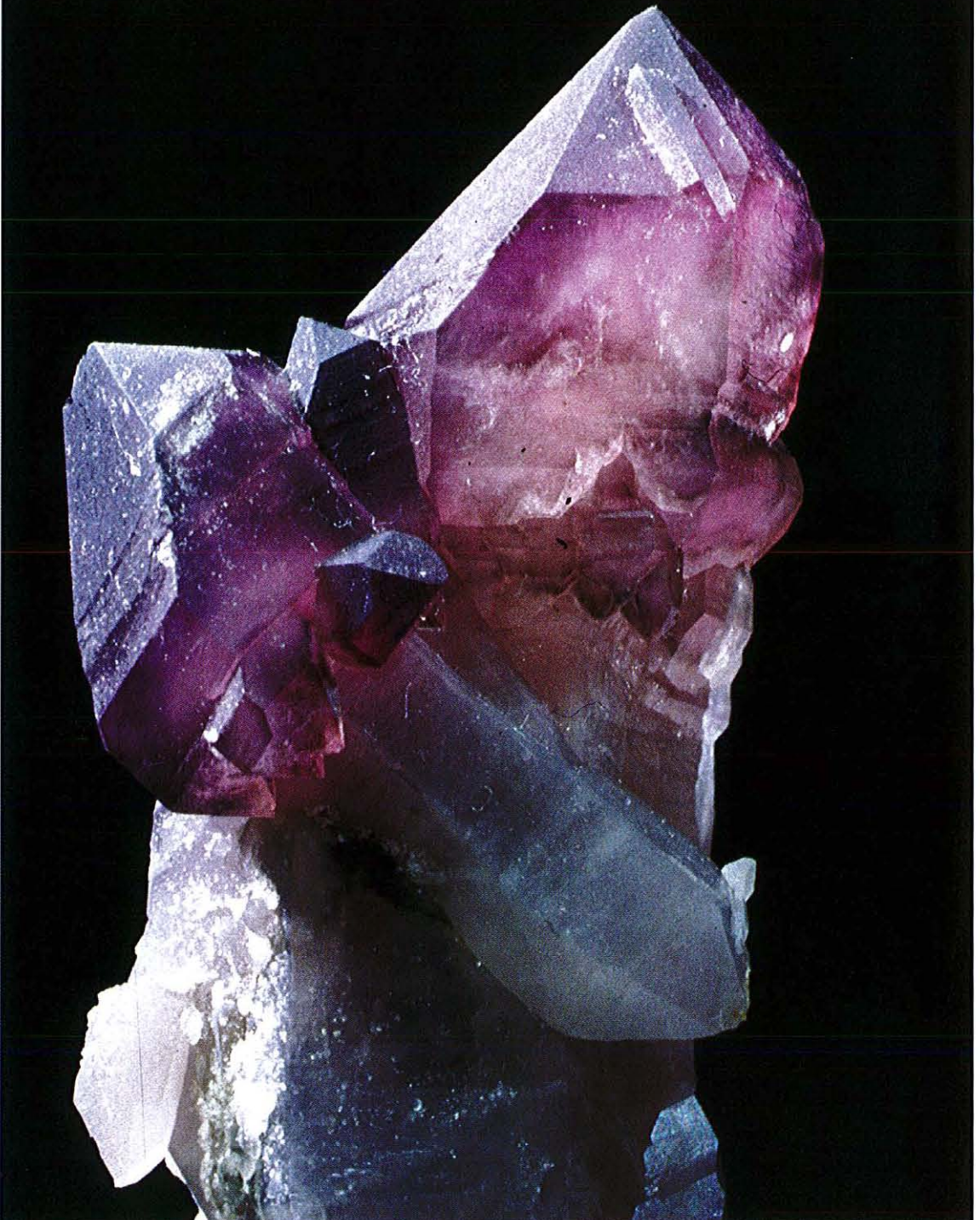
Svovelkis/markasitt. Foto: ghw



Vesuvian, granat og feltspat Hamrefjell, samling Geir Wiik, foto: STEIN/ghw

Mineralforekomster ved Eikern

av Stig Larsen



Ametystgruppe. H = 6 cm. Samling Trond Bewrgstrøm. Foto: Ole Johnsen



Stepen ametyst, Hanekleiva. Foto FA



*Ægirin, Storekleiv, Eikeren.
Største krystall 15 cm.
Samling Trond Bergstrøm.
Foto Frode Andersen (FA).*

TRYTERUD til STORE ELVEN : Miraolittiske (tilfeldige) druserom i yngre Ekeritt som er ca. 275 millioner år gammel. Mineralbestanden består av «blyantformede» grønne Ægirin-krystaller inntil 15 cm. lengde. Melkekvarter-Røykkvarter krystaller opp mot 30 cm. i både lengde og tykkelse. Andre mineraler som forekommer er blant annet brune Zirkonkrystaller opp mot 1,5 cm. og Hematitt/Ilemenitt som halvmetalliske kuler/plater på druserom. Feltspat forekommer som Mikroklin og Albitt med krystallstørrelser over 5 cm.

Druserommene kan bli av anseelig størrelse, over 1.5 meter. Det forekommer også kvartsganger hvor Ægirin har fått utkrystallisere seg, men da ikke i druser.

THORUD GRUVE : Forekomsten ligger ca. 1 km. vest for Thorud Camping som ligger 5 km. nord for Eidsfoss. Malmen var Hematitt som var drevet av Eidsfoss jernverk på slutten av 1800 tallet. Hematitt forekommer som finkrystalline masser i forbindelse med Sandekalderaens ringgang.

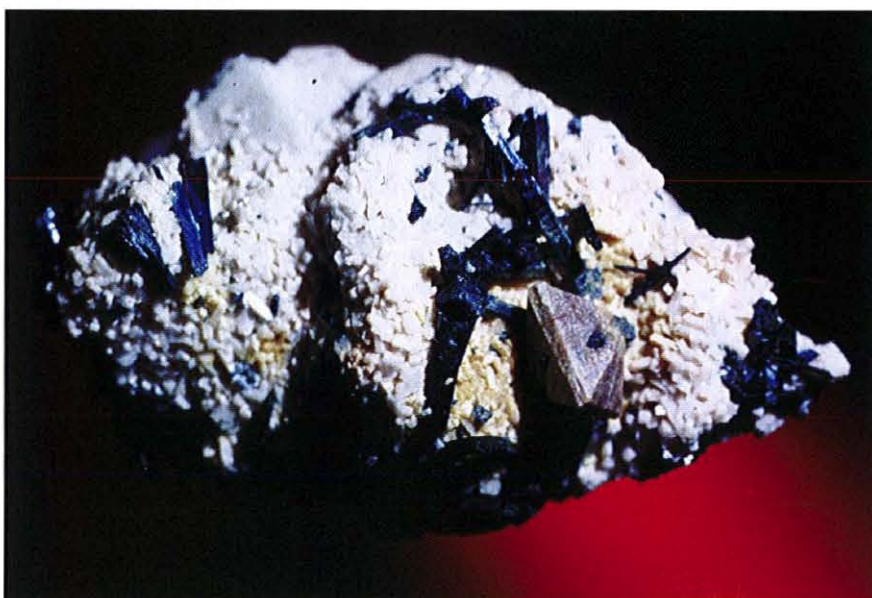
HAMREFJELL : Kalkstein avsatt som løsblokk i vulkanske masser danner en kontaktforekomst i åsen ca. 1,5 km. nordøst for gården Hamre. Hovedmineralet i forekomsten er Vesuvian. Krystaller opptil 15 cm. er kjent fra denne forekomsten. Det må vel sies at dette er en av de beste forekomstene av dette mineralet i Norge. Det finnes også endel andre mineraler i denne forekomsten som Skapolitt- hvite stenglige krystaller sammen med Vesuvian. Grosulargranater finnes det også endel av. Disse opptrer som mer fotballformede krystaller enn Vesuvian. Wollastonitt er et hvitkornete



*Mikroklin, Tryterud, Eikern.
Samling Trond Bergstrøm. Foto FA.*



Mikroklin



*Zirkon 6 mm, og
ægirin, Løkenåsen,
Holmestrand.
Samling Trond
Bergstrøm .
Foto FA.*

mineral som ofte finnes sammen med hovedmineralet Sinkblende. Blyglans, Hematitt og Kobberkis finnes som spor-mineraler.

I området rundt Hamrefjell forekommer det i Ekeritten pen Røykkvarts med krystallmål over 7 cm. Langs veien opp til toppen finner vi en Pegmatitt-

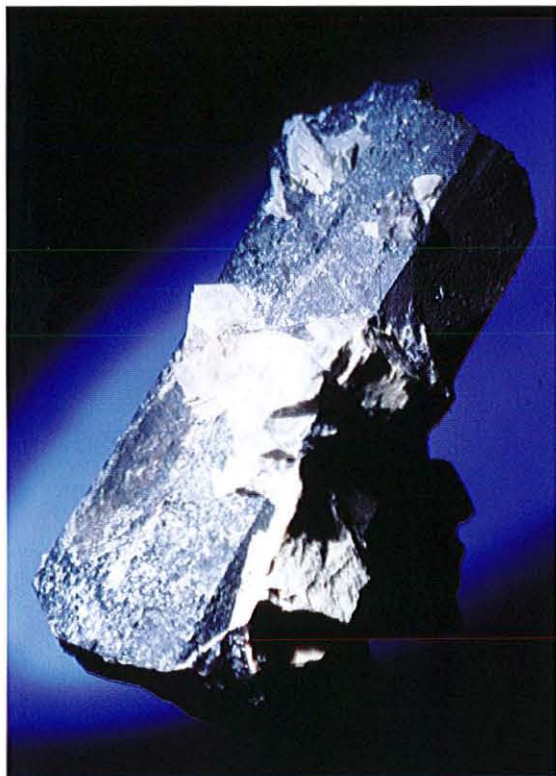
gang som inneholder Ægirin, Feltspat og Røykkvarts.

MERKNAD: Hovedforekomsten er fredet!

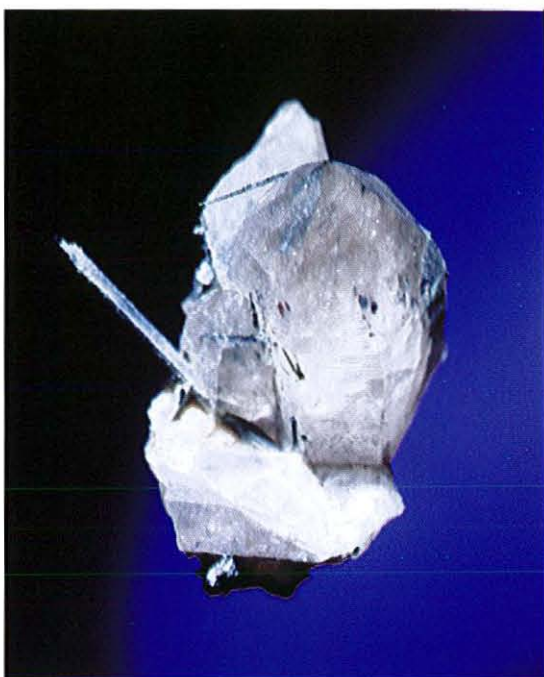
FISKUM : Her finnes det Svovelkiskonkresjoner i Alunskifer. Alunskifer er en sort karbonholdig leirskifer som er avsatt for ca. 500 millioner år

siden. Svovelkis forekommer som knoller spredt omkring i Alunskiferen. Dette kan beskues i vegskjæringene i den nord-østlige enden av Eikern. N.B. Vegskjæringene er fredet for innsamling av prøver. Det er fortsatt mulig å finne Svovelkiskonkresjoner i nærliggende områder.

Til høyre: Ægirin 1,5 cm på kvarts,
Tryterud, Eikern.
Samling Stig Larsen. Foto FA.



Hematitt pseudomorfose etter ægirin, 5 cm.
Storekleiv, Eikern.
Samling Stig Larsen. Foto: FA.



Til høyre: Røykkvarts 3 cm med ægirin 2 cm,
Tryterud, Eikern.
Samling Stig Larsen. Foto FA.

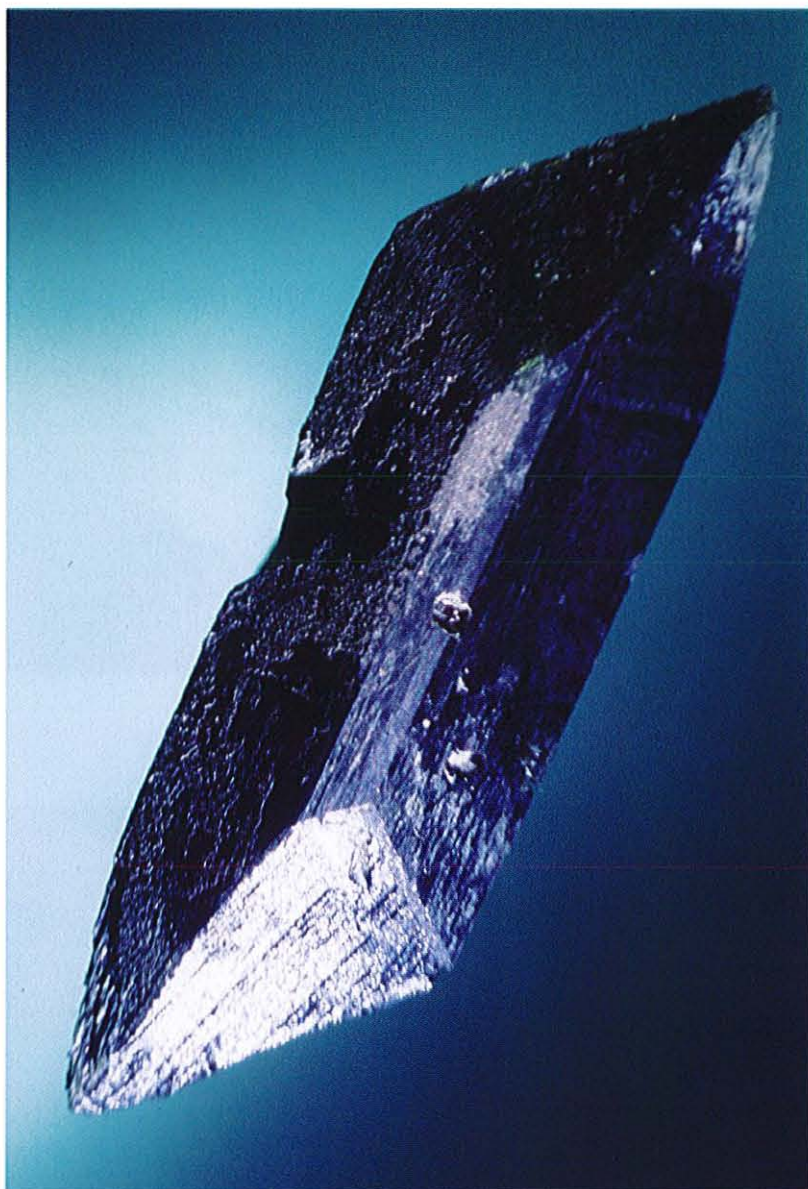


GUNHILDSRUD : I det vi har passert Gunhildsrud gård og kommer ned til vannkanten ved Eikerns vestsida får vi en høy vegskjæring på høyre side. Denne skjæringen består hovedsakelig av Alunskifer. Ettersom vann trenger lett igjennom bergarten vaskes det ut salter. Disse kan vi se som

gule til grå-hvite avleiringer på bergarten. Naturlig forekommende Gips er her hovedmineralet. Vi vil også kunne finne små, vannklare krystaller av Gips her.

BAKSTEVALÅSEN : I Åsen vest for Gunhildsrud forekommer det en

amazonittpegmatitt. Mineralbestanden er ganske interessant da det har dukket opp flere Beryllminerale her. Genthelvin i rødlige krystaller opptil 1 cm. Fenakitt i hvite krystaller inntil 1 cm. Av andre spennende mineraler kan nevnes: Danburitt som gule masser, men krystaller skal også være



*Ægirin 3 cm, Storekleiv,
Eikern.
Samling Stig Larsen.
Foto FA*

funnet. Løllingitt og zirkon er også bestemt fra forekomsten. I en nærliggende pegmatitt finnes det også aggregater av brune Astrofylitt krystaller og lys brune Zirkonkrystaller (ca 1 cm). Forekomsten er nærmere beskrevet i Juli/ September-utgaven av STEIN 1997.

HAKAVIKA : I skogområ-
det noen hundre meter
nord for kraftstasjonen finner vi

igjen endel miraolittiske druse-
rom i Ekeritt som ved Tryterud.
Hold kursen ned mot vannkan-
ten. Mineralbestanden er her
den samme som på østsiden av
Eikern med Ægirin, Kvarts og
Feltspat som hovedmineraler. I
tillegg kan vi finne Zirkon,
Ilmenitt og Rutil her. Også ved
vannrørene i kraftgata kan vi
finne druserom med de samme
mineralene.

TØMMERÅSTJERN:
Stedet ligger idyllisk til
langs veien mellom Sande og
Hof i Holmestrand kommune.
Forekomstene er i vegskjæring-
ene syd og vest for tjernet.
Geologien i området bærer preg
av at vi befinner oss på ring-
gangen til Sandekalderaen.
Lengst sydvest finnes en
Alkaliesyenitt hvor vi finner
miraolittiske druserom med
hovedsakelig Mikroklin og



Ægirin 5 cm med mikroclin, Tryterud, Eikern. Samling T. Bergstrøm. Foto FA.

Ægirin, Tryterud, Eikern. Samling T. Bergstrøm. Foto FA.

Mikroclin i ægirin, Hakavika, Eikern. Samling Ørnulf L. Nordlie. Foto FA.

Kvarts. Det ble her tidlig på 80-tallet funnet en større druse med blå Fluspat. Krystallene var ca. 1 cm. store. Markasitt/pyritt på størrelse med en femkrone ble også funnet i drusen. Rosetter med Stilbitt kan fortsatt sees i veggen like ved restene av den store drusa.

En blålig variant av Pyroksen er også å finne sammen med Riebekitt. Ved rasteplassen vest for tjernet er det en Basalt-

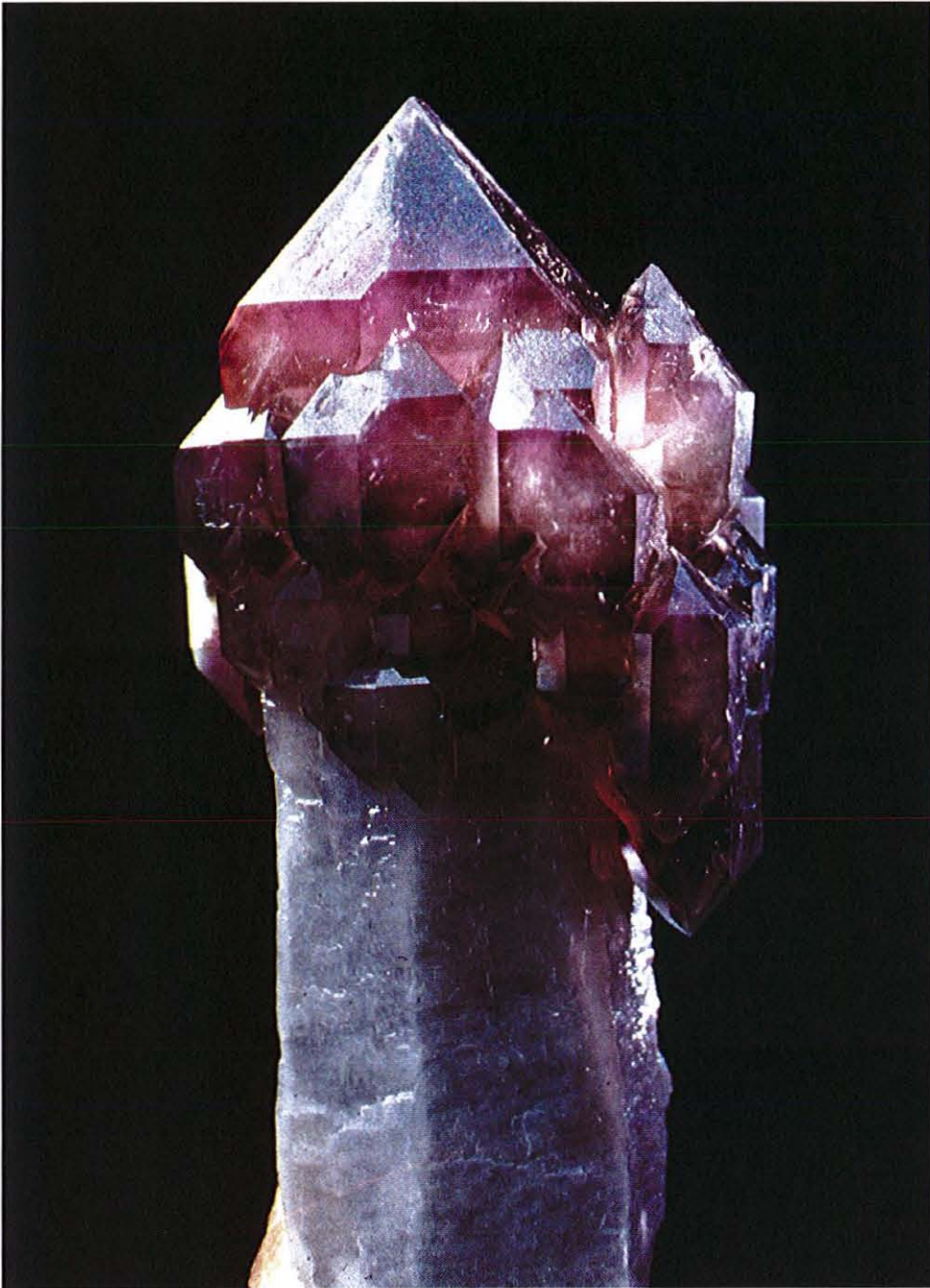
strøm med mye Zeolitter. Stilbitt forekommer i flere varianter. Som røde sammen-vokste aggregater i sprekk-fyllinger opptil 5 cm og som hvite finkrystalline sammen-vokste vifter. Heulanditt er funnet ved en anledning. Molybdenglans, Kobberkis og Svovelkis finnes, men ikke som krystaller.

I vegskjæringen nord for rasteplassen kan en 5 cm.bred

svovelkisgang sees.

KJEKSROD - HANE KLEIVATUNNELLEN :

Ved utspregning av tunnel for ny E-18 gjennom Vestfold ble det vinteren 1997 funnet flere store druser med Septerametyst. Største enkeltseptar har en lengde på totalt 16 cm. Funnet betegnes som det beste av Septerametyst i Norden.



Septerametys 7 cm, Hanekleiva. Samling Stig Larsen. Foto Ole Johnsen.

Sammen med dette var det mange andre mineraler som: Mikroklin krystaller opptil 3 cm., Melke-Røykkvarts inntil 10 cm., Pyrittkrystaller på 10 x 10 x 9 cm., 1M - Muskovitt

krystaller opptil 5 cm.

Anatas forekommer som mikrokrystaller på Mikroklin overdekket av små Kvartskrystaller. Kalkspat forekommer også som små krystaller.

Forekomsten er i dag dessverre ikke tilgjengelig da tunnelen er ferdigstilt.

Videre beskrivelse av dette funnstedet finnes i STEIN Juli/September 1997.

Velkommen til steintreff 1999

Det er svært hyggelig at Norske Amatørgeologers Sammenslutning valgte å legge Steintreffet 1999, til Hof kommune. Eidsfoss har flott beliggenhet ved Eikeren (synes vi) og bør kunne gi en bra ramme for treffet, med sine historiske omgivelser fra jernverkstiden. Dessuten befinner vi oss midt i et spennende geologisk område.

Her finner du ikke prangende hoteller. Men vi kan tilby et miljø «med

sjel» og hyggelige mennesker som vil kunne bidra til et vellykket treff.

Vi ønsker deltakere og publikum hjertelig velkommen til Eidsfoss, og håper at dere får maksimalt ut av disse dagene, både faglig, kulturelt og sosialt!

Gert Olav Green
kultursjef

Isgang

*Endelig bråner
vinterisen
Bergsvannet mørkner
- innosene buldrer
Det dunderer
der vårvann skvulper
mot råttan
iskant
Gjessene skriker
lander i
vassføyka
Linerla svinser
på gamle tomter
var her i fjor
Tømmerbilene lesser
vintertømmer
- fra telahivd sølevei
Eidsfoss våkner
- snart vaker ørreten
i Eikeren
Det lir mot sommerlig
festivalfestivitas
- litt øl og mas.*



Av Svein Aage Johnsen

Sommerhilsen fra Eidsfoss

*Sommer og sol og
isfritt Bergsvann
Bølgebris og kalde Aaspils
Fuglekvitter og abborvak
Her kan en bli yr og svak
Svale sommerkvelde
med bok og grillrøk
I Eidsfoss trives
mennesker og gjøk
Kro og landhandel
Festivaler
- sang og musikk og lyrikk
Glade dager med sykkel
og munnspelemusikk
Turbåt på Eikern
- et båtvrak på land
Gammel industri
- som har mye å gi
Freden rår.*

Messeprogram

Fredag 23.7.

Vi møtes fra kl. 14.00 og utover. Henvisning til ønsket camp, for familie eller for de «steinharde» fåes i informasjonen i

Lørdag 24.7.

Messedag. Vi samles i messeområdet. Publikum har tiltrede fra kl. 10.00. Servering av mat og forfriskninger til «stein-

Overdekning til bord ved dårlig vær må eventuelt tas med for eget forogdt-befinnende. Vi regner med å avrunde rundt kl. 17.00. Etter messa samles



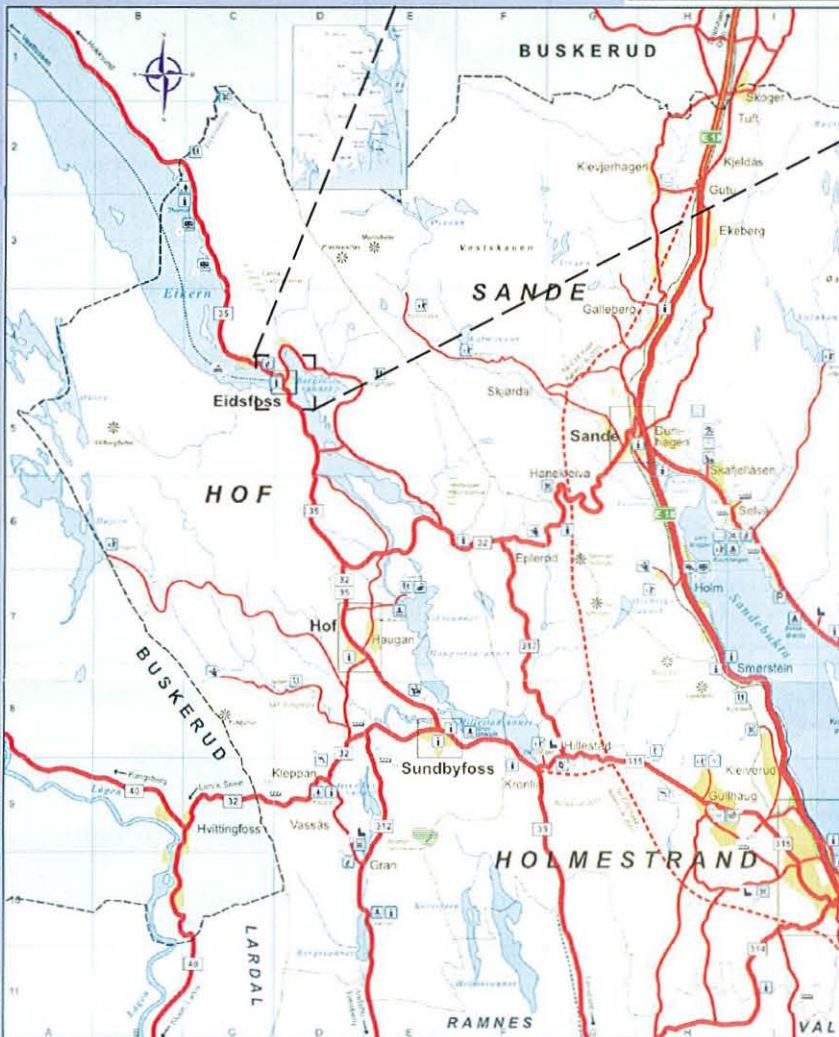
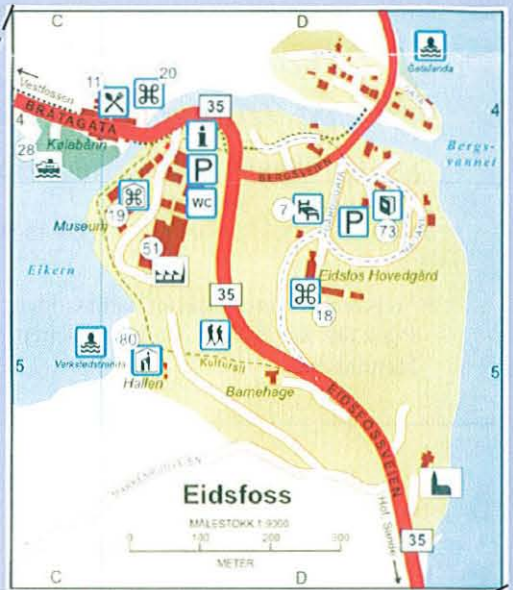
Eidsfoss sentrum. Ha gjerne bord med stein og mineraler ved teltene på «steincampene». Utover kvelden samles de som har lyst til sosialt samvær på messeområdet. Her blir det servering av ymse slag og om ønskelig en våt forfriskning i Eikern.

gode» priser skjer på området. Aktiviteter for liten og stor vil bli arrangert hele dagen. Har du prøvet steinkasting før? Her har du anledningen! Det blir oppfordret til å ta med egne bord til bruk på messa da tilgangen på plassen er begrenset!

vi igjen på messeplassen for å ha steinfest, liv og røre.

Søndag 25.7.

Turer- ekskursjoner - foredrag



Eikernveien camping og Fritidssenter

LAILA E. THORRUD KJELL THORRUD

Eidsfoss

3090 HOF

Tlf. 33 05 70 62

- Willkommen auf unserer naturscönen Platz am See Eikern. Baden, Fischen, Heimkunst.



EIDSFOS LANDHANDEL A/S

Dagligvarer – Bensin
Postboks 13 – 3095 Eidsfoss
Tlf. 33 05 72 20



A/S Eidsfos Verks overnatting

Gårdsgata
3090 Eidsfoss

Tlf. 33 05 71 02 Mobil 92 69 60 92



Velkommen til Gamle Eidsfos Kro

beliggende i Eidsfos Jernverks
gamle arbeiderboliger

A la carte, grupper og mindre selskap

Telefon 33 05 70 00

Velkommen til Eidsfos Hovedgård

Hovedgård anno ca. 1750



Vi arrangerer alle former for:
Jubileer, Brllup, Slektstevner Kurs- og Kultur-
arrangementer, og vi leverer catering.

Kapasitet 25 - 125 personer.
Tlf.: 33 05 72 42, Fax 33 05 71 72

Eidsfoss Turistkontor, Hof



Vi ønsker velkommen:

mai og sept.: hverd.	12 - 16
juni - aug.: hverd.	12 - 18
lörd./sønd. åpent:	
20.juni - 09.aug.	12 - 17

Ditt ønske - vår utfordring!

Tlf.: 33 05 71 35 Fax: 33 05 72 55

Thorrud Camping

**140 vognplasser m/ strøm,
8 hytter, teltplass, kiosk,
p-plass for bade-/dagsturgjester.**

Eikernveien 106, 3090 HOF, Tlf. 33 05 70 99 / 33 05 70 58
Fax: 33 05 70 99

Norske Amatørgeologers Sammenslutning

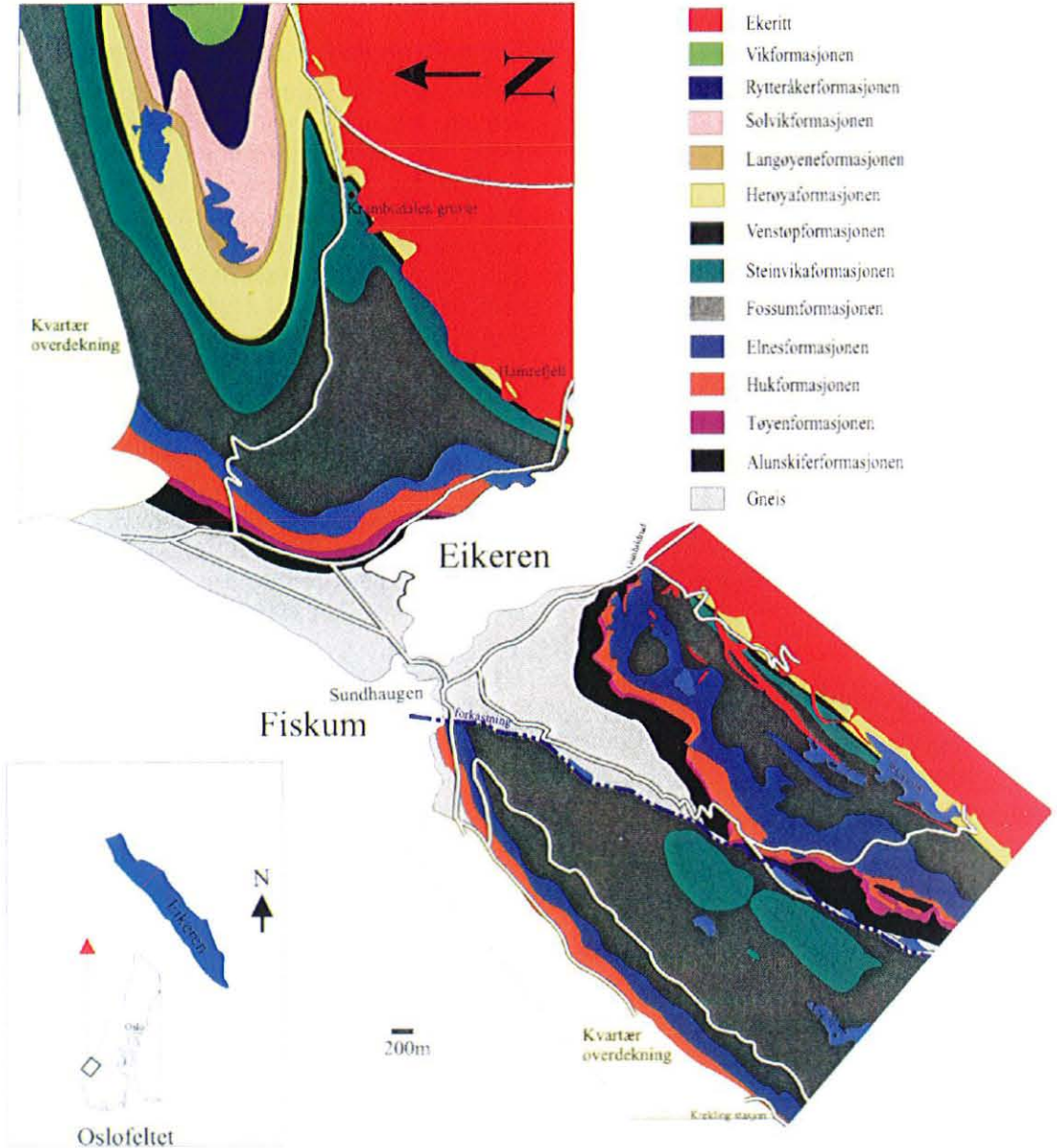
Opplysninger om steintreffet / messa:

Thor Sørli tlf. 69 18 64 12
Hans Vidar Ellingsen tlf: 22 29 66 18
Ørnulf Lyrche Nordli tlf: 32 87 78 94

Kambrosilurbergartene Rundt Eikeren

Jørn Hurum * og Jens Jahren **

*Paleontologisk Museum, Universitetet i Oslo, Sars gate 1, 0562 Oslo, Norge **
Institutt for geologi, Universitetet i Oslo, Postboks 1047 Blindern, 0316 Oslo, Norge.



Figur 1, Geologisk kart over området rundt nordenden av Eikeren. Bjørkåsholmenformasjonen er utelatt fra kartet p.g.a sin minimale mektighet. Tøyen og Huk formasjonene er noe overdrevet i tykkelse.

Innledning

Kambrosilurbergartene rundt innsjøen Eikeren i Øvre Eiker, Buskerud tilhører et av Oslofeltets mange områder med rester av sedimenter fra kambrium, ordovicium og silur (Fig. 1). Området som de beskrevne bergartene tilhører kalles Eiker-Sandsværområdet. Området har en lignende bergartsutvikling som Skien-Langesundområdet og Modumområdet (Owen et al. 1990 og referanser i denne). De kambrosiluriske bergartene i disse tre områdene skiller seg fra utviklingen i de andre kambro-silurområdene i Oslofeltet (Oslo-Asker, Ringerike, Hadeland og Mjøsa). Den første beskrivelsen av fossiler fra kambrosilurlagene i Eiker finnes i Strøm (1784). Strøm, som var sogneprest på eikerbygdene avbildet blekkspruten *Endoceras* fra Hukformasjonen og trilobitten *Ogmasaphus* fra Elnesformasjonen i sin *Physisk- Oekonomiske* beskrivelse over Eger Præstegield. Brøgger (1882) beskriver stratigrafien i Eiker-Sandsværområdet hvor spesielt beskrivelsene fra området ved Krekling stasjon og Vestfossen er velkjente. Brøgger (1882) og Goldschmidt (1911) beskrev begge kontaktsonen mellom kambrosilurbergartene og den permiske ekeritten ved Gunhildrud på vestsiden av Eikeren og den klassiske vesuvianforekomsten på Hamrefjell på østsiden av Eikeren. Det har vært drevet jerngruver i området på østsiden av Eikeren (Krambudalen) fra tidlig på 1600-tallet og med

ujevne mellomrom fram til 1860. Bergartene rundt Eikeren er tidligere kartlagt av Brøgger og Schetelig (1917, 1926) i skala 1:1 million. Vårt kart (Figur 1) er basert på studentkartleggingsarbeid i skala 1:5000 fra perioden 1994-1998. Mer enn 100 studenter har vært involvert i grunnlagskartleggingen, spesielt godt dekket er Fiskumområdet på vestsiden av Eikeren. Nærmere beskrivelse av kambrosilurbergartene på Fiskum finnes i Jahren og Hurum (1997).

Generell geologisk utvikling av området

Oslofeltets kambrosilurbergarter har tradisjonelt blitt delt inn i etasjer (Kjerulf 1857, Brøgger 1882). Etasjeinndelingen var basert på litostratigrafien i Oslo-Askerområdet og ble overført til de andre kambrosilurområdene i Oslofeltet ut i fra sammenfallende fossilinnhold. Dette førte til at svært forskjellige bergarter fikk samme etasjebetegnelse. Worsley et al. (1983) foreslo en overgang til en litostratigrafisk inndeling i grupper, formasjoner og ledd for de siluriske bergartene i Oslofeltet. Dette ble fulgt opp av Owen et al. (1990) for den ordovisiske delen av lagrekken (omfatter også den kambriske delen av alunskiferformasjonen). I denne beskrivelsen av kambrosilurlagene rundt Eikeren benytter vi inndelingen til Worsley et al. (1983) og Owen et al. (1990), dette er oppsummert i Tabell 1. Området med kambrosilurbergarter i Øvre Eiker er

FORMASJONSNAVN	ALDER	TIDSPERIODE
Vikformasjonen	430 millioner år	Silur
Rytteråkerformasjonen	438 millioner år	
Solvikformasjonen		
Langøyeneforrasjonen	510 millioner år	Ordovicium
Herøyaformasjonen		
Venstøpformasjonen		
Steinvikaformasjonen		
Fossumformasjonen		
Elnesformasjonen		
Hukformasjonen		
Tøyenformasjonen		
Bjørkåsholmenformasjonen		
Alunskiferformasjonen		
Alunskiferformasjonen		

Tabell 1. Oversikt over de sedimentære formasjonene i Øvre Eiker.

begrenset av grunnfjellsgneiser i nord og ekeritten i sør. Den kambrosiluriske lagrekken består av en kontinuerlig seksjon fra den kambriske og tidlig-ordovisiske Alunskiferformasjonen til den tidligsiluriske Vikformasjonen. I absolutt alder tilsvarer lagrekken tiden fra ca. 520 til 430 millioner før nå. Området var i denne tiden en stabil grunn marin plattform som i hovedsak undergikk en langsom innsynkning med avsetning av rene og urene leirsteiner og kalksteiner.

Sedimentasjonshastigheten øker oppover i seksjonen fra ca 1 mm/1000 år til ca 10-15 mm/1000 år (Bjørlykke 1974). Bjørlykke (1974) har også beskrevet andre generelle trekk ved avsetningshistorien til de kambrosiluriske sedimentene i Oslofeltet. Lagrekken på vestsiden av Eikeren ligger direkte på grunnfjellet med enkelte flekker av skiferfragmenter, silt, sand og grus som lå oppe på gneisen da avsetningen av kambrosilur-lagene begynte. Disse sedimentene, som kalles basalkonglomerat, er enkelte steder opptil 1,5 m. tykt. De største bollene i konglomeratet er mer enn 5 cm. i diameter. Sedimentene ble i perm (ca. 270 mill. år siden) gjennomtrengt av et stort antall ganger med vekslende sammensetning og mektighet. Den store granitten i sør (ekeritten) deformerte og omvandlet sedimentene, spesielt nær granitten. Området på vestsiden er delt i to av en 200 m. høy forkasting med NNØ-SSV retning fra Sundhaugen ved Eikeren til Djuptjern ved grensen til Kongsberg. Langs forkastningssonen ligger vannene Svintjern, Flåtjern, Møyretjern og Djuptjern. Denne forkastningen blir borte under jordbruksområdene på østsiden av Eikeren oppover mot Vestfossen. Bergartene nær ekeritten er omvandlet til hornfels med innhold av kalifeltspat og cordieritt (tilsvarende en oppvarming til ca. 500 o C). Hornblendehornfels (400-450 o C) og albit-epidot-hornfels (ca. 350 o C) finnes lenger borte fra ekeritten. Blotningsgraden i området er generelt god, men det høye kalkinnholdet i de fleste formasjonene fører flere steder til en svært frodig løvtreekst som begrenser blotningsgraden, spesielt i forholdsvist flatt terreng.

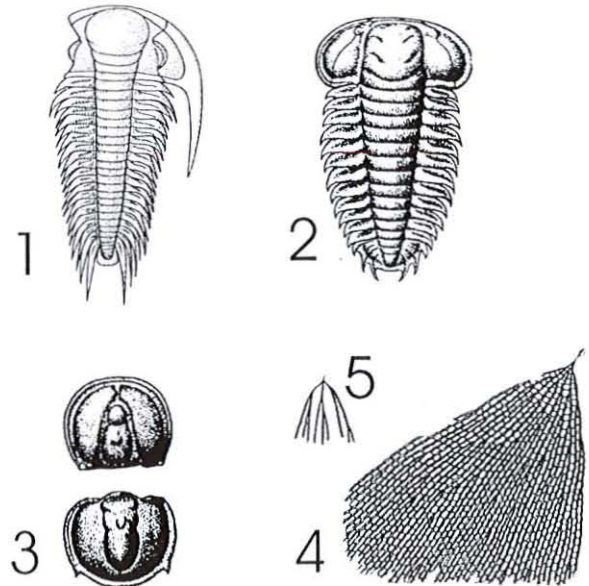
Formasjonene

Alunskiferformasjonen:

Svart til mørk gråblå skifer som har svart strek pga høyt organisk innhold. Formasjonen inneholder kalkboller (5-10 cm. i diameter i den umetamorfe delen ved Krekling og opp til 1x2 m. i den metamorfe delen ved Flåtjern) og pyrittutfelling. Nær ekeritten er det noe nydannelse av glimmer. Mektigheten til formasjonen er rundt 50 m. Vanlige fossiler i formasjonen er Hyolites (en vingenesegl), Paradoxides, Peltura, og Agnostus (trilobitter) og graptolitten Rhabdinopora som finnes på overgangen mellom kambrium og ordovicium. I de mer massive metamorfe delene av området er det kun funnet mulige spor etter trilobitten Agnostus i formasjonen. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

Bjørkåsholmenformasjonen:

Massiv, hard, fossilfattig mørk grå kalk. Bjørkåsholmenformasjonen er tynn i området (ca.



Figur 2, Fossiler fra Alunskiferformasjonen:

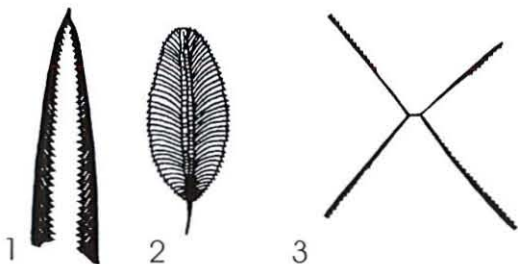
- 1) *Paradoxides* (lengde opptil 20 cm)
- 2) *Peltura* (lengde ca 2 cm)
- 3) *Agnostus* (lengde ca 1 cm)
- 4) *Rhabdinopora* (koloni ca 10x10 cm)
- 5) *Bryograptus* (koloni ca 3 cm).

Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

0,5 m.). Formasjonen er bare sikker identifiserbar i de mindre metamorfe områdene nær Krekling (formasjonen er slått sammen med Tøyensformasjonen på kartet). Grunnen til dette er at den overliggende Tøyenformasjonen har en kalkbenk i bunnen slik at formasjonene er vanskelig å skille i fossilløse områder. Den eneste fossilen som er identifisert fra formasjonen er trilobitten Niobe ved Krekling. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

Tøyenformasjonen:

Svart til gråblå skifer med lys grå strek. Basis mot Bjørkåsholmenformasjonen er definert av en lokal ca 0,5 m. tykk kalkutvikling. Formasjonen har en total mektighet på ca. 6 m. I den metamorfe blokken har det vært vekst av aluminiumsilikater, og opptil 2 cm. lange andalusitt/chiaistolittkrystaller har blitt dannet. Det er fra denne formasjonen Goldschmidts Andalusitt-cordieritt-hornfelsklasse er definert. I de fossilførende områdene er graptolitter vanlige



Figur 3, Fossiler fra Tøyenformasjonen:

1) *Didymograptus* (koloni ca 5 cm)

2) *Phylograptus* (koloni ca 3 cm)

3) *Tetragraptus* (koloni ca 5 cm).

Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

(*Didymograptus*, *Phylograptus* og *Tetragraptus*), brachiopoden *Lingula* er også observert. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

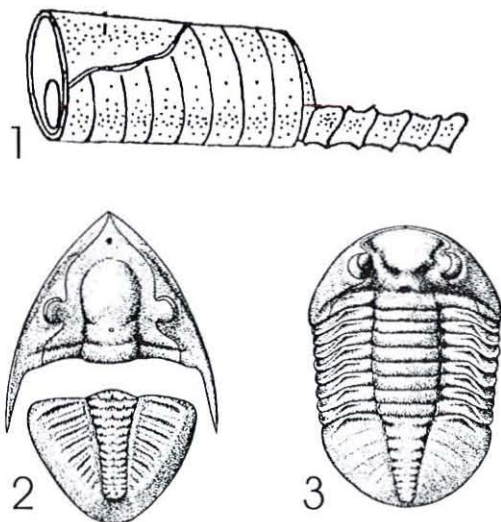
Hukformasjonen:

Hukformasjonen har tre distinkte ledd med total mektighet mellom 6 og 8 m. 1) Hukoddenleddet, nederst i formasjonen, er en ca. 1 m. tykk fossilfattig massiv gråblå kalkbenk. 2) Lysakerleddet finnes som er en 3-5 m. tykk mørk gråblå kalkholdig skifer med svært rik trilobittfauna

(*Megistaspis*, *Asaphus*, *Cyrtometopus*, *Eoharpes*). 3) Den øverste delen av formasjonen - Svartoddenleddet er en lys gråblå, opptil 2 m. tykk massiv kalkbenk med tallrike blekkspruter (*Endoceras*). Hukformasjonen er meget motstandsdyktig mot mekanisk erosjon og danner brede svakt foldete topografiske hyller i åssidene. Svartoddenleddet er nesten upåvirket av metamorfosen, mens Lysakerleddet mister sine fossiler i blokken nærmest ekeritten på vestsiden av Eikeren. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

Elnesformasjonen:

Hovedlitologien i denne ca. 80-90 m. mektige formasjonen er en mørkegrå skifer med økende innslag av kalk og kalkboller mot toppen, men enkelte grovere (silt) litologier med godt utviklede sedimentære strukturer (bl.a. slumping og kryssjikt) finnes også. Toppen av formasjonen defineres av overgangen til sammenhengende kalkbollelag i Fossumformasjonen. Haleskjold av



Figur 4, Fossiler fra Hukformasjonen:

1) *Endoceras* (lengde opptil 80 cm)

2) *Megastaspis* (lengde ca 10 cm)

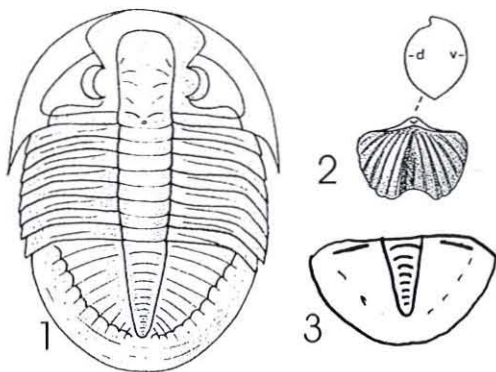
3) *Asaphus* (lengde opptil 10 cm).

Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

trilobitter (*Ogygiocaris*, *Ogmasaphus*) og brachiopoder (bl.a. *Platystrophia*) er vanlige i formasjonen. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

Fossumformasjonen:

Lys grå knollekalk i veksling med gråblå nesten massiv leirstein. Leirsteinen blir gråsvart til mørkegrønn på grunn av metamorfosen nær ekeritten. Formasjonen er ca. 150 m. mektig og faunaen er rikholdig med bl.a. trilobitter (Ampyx), Pigguder (bl.a. Echinospaerites og flere typer sjøliljestilker eller krinoidestilker), alger (Coelosphaeridium), graptolitter og brachiopoder (Platystrophia). I de mer metamorfe områdene er fossilinnholdet mer sparsomt, men krinoidestilker finnes fortsatt. Metamorfofen viser seg ellers ved at kalkbollene går fra å være



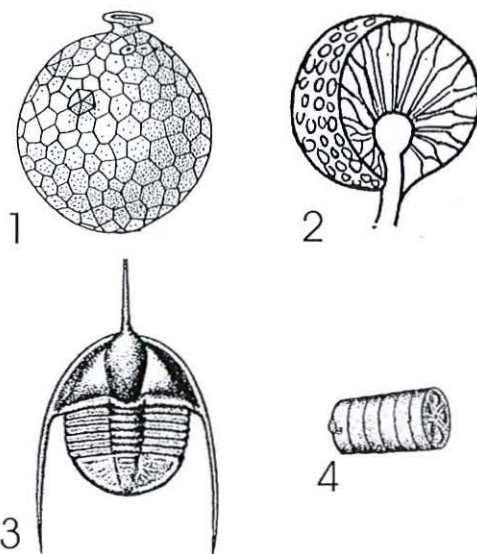
Figur 5. Fossiler fra Elnesformasjonen:
1) Ogygiocaris (opptil 20 cm)
2) Platystrophia (ca 4 cm)
3) Ogmastephus hale (helt individ opptil 20 cm).
Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

utvitrete i de mer umetamorfe områdene til å være uforvitrete nærmere ekeritten. Dette reflekterer omdannelse av kalkbollene til forvittringsresistente boller av kalksilikater nær ekeritten. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

Steinvikaformasjonen:

Formasjonen er tredelt med en nedre sone med lys grå retikulert (= med leirflak pga. trykkoppløsning) massiv kalksandstein, fulgt av en svakt retikulert knollekalk som til forveksling ligner Fossumformasjonen. Øverst har formasjonen igjen en massiv retikulert kalkutvikling. Retikuleringen består av opptil cm.-tykke utstående mørke leirbånd. Formasjonen har en total

mektighet på ca. 40 m. Fossiler funnet i Steinvikaformasjonen er blant annet bryozoen Diplotrypa, trilobitten Chasmops og brachiopoden Sowerbyella. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.



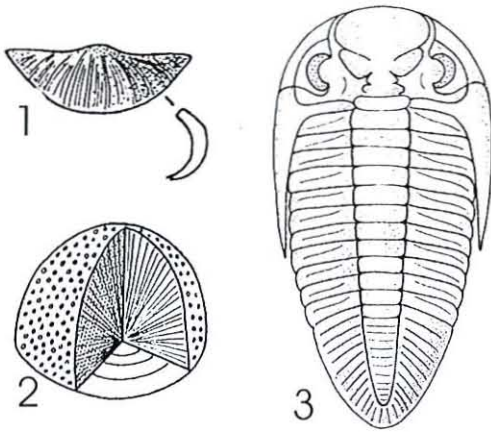
Figur 6. Fossiler fra Fossumformasjonen:
1) Echinospaerites (opptil 4 cm i diameter)
2) Coelosphaeridium (ca 2 cm)
3) Ampyx (ca 6 cm)
4) Krinoidestilker (kan bli flere meter lange men finnes oftest som korte cm-lange fragmenter). Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

Venstøpformasjonen:

Venstøp er en massiv til svakt skifrig mørk gråblå finkornet pyrittrik formasjon. Pyrittinnholdet gir bergarten en mørk brun forvittringsfarge og der bergarten er impregnert av pyritt og lite blottet kan det være vanskelig å skille formasjonen fra en diabasgang. Skiferigheten skraver seg fra nyvekst av glimmer (biotitt). Det har blitt funnet noen få trilobitter av typen Tretaspis i den 8-9 m. mektige formasjonen. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

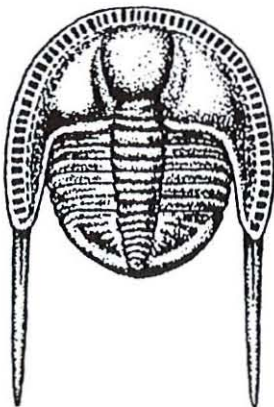
Herøyaformasjonen:

Herøyaformasjonen består i hovedsak av kalk og kalksandstein i veksling med leir/siltlag. Nederst er formasjonen en knollekalk med like



Figur 7, Fossiler fra Steinvikaformasjonen: 1) *Sowerbyella* (ca 5 cm), 2) *Diplotrypa* (opptil 10 cm), 3) *Chasmops* (opptil 12 cm). Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

deler kalk og leir/silt. Kalkinnholdet øker oppover i formasjonen og går mot toppen over i en kalksandstein (kalkstein med stort innslag av sandkorn). På vestsiden av Eikeren finnes Herøyaformasjonen bare i kontakt med ekeritten og kalken er derfor marmorisert flere steder med vekst av opptil 2-3 cm. store kalsittkrystaller. På kontakten mellom leirlagene og kalken er det nydannet mineraler som granat, epidot, diopsid og kalifeltspat. Formasjonen har likevel godt bevarte fossiler p.g.a. sin massive opptreden og spesielt korallene *Favosites* og *Halysites* er vanlige. Andre fossiler er korallen *Streptelasma*, sneglene *Hormotoma* og *Maclurites*, algen

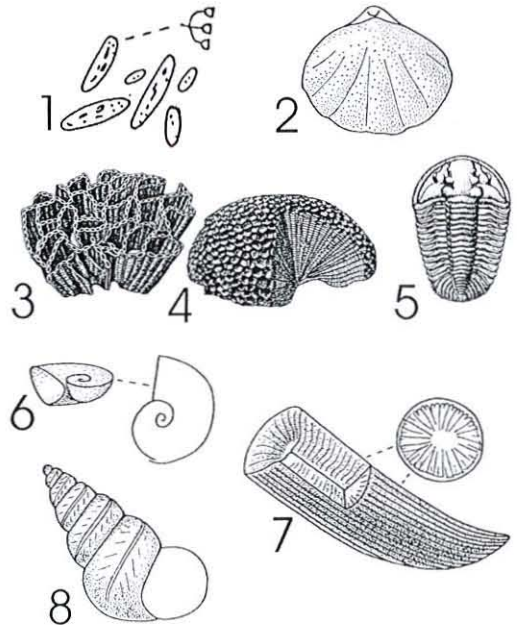


Figur 8, Fossiler fra Venstøpformasjonen: *Tretaspis* (ca. 4 cm). Fossilillustrasjonen er hentet fra Rasmussen (1969).

Palaeoporella, trilobitten *Calymene* og hele lag av brachiopoden *Holorhynchus*. På østsiden av Eikeren er formasjonen mer utbredt (se kart). Mektigheten går ikke noe sted opp i mer enn ca 50 m. Formasjonen finnes på begge sider av Eikeren.

Langøyeneformasjonen

Langøyeneformasjonen eller kalksandsteinen og formasjonene over denne finnes bare på østsiden av Eikeren. Denne likner på Herøyaformasjonen, men innholdet av sand øker og markerer en oppgrunning av havet på overgangen mellom ordovicium og silur. Noen steder i Oslofeltet er man over havnivå ved denne overgangen. Det er lite fossiler i formasjonen p.g.a. omvandlingen som har skjedd nær ekeritten. Formasjonen er ca 75 m. mektig. Det er funnet trilobitter og brachiopoder i formasjonen, men fossilinnholdet er generelt sparsomt. Formasjonen finnes bare på østsiden av Eikeren.



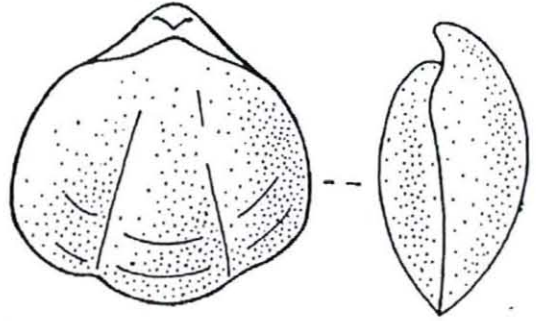
Figur 9, Fossiler fra Herøyaformasjonen: 1) *Paeloporella* (biter ca 1.5 cm), 2) *Holorhynchus* (opptil 12 cm), 3) *Halysites* (koloni ca 15 cm), 4) *Favosites* (koloni ca 15 cm), 5) *Calymene*, (ca 6 cm), 6) *Maclurites* (opptil 4 cm), 7) *Streptelasma* (opptil 12 cm), 8) *Hormotoma* (opptil 12 cm). Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

Solvikformasjonen

Solvikformasjonen er en sand/silt/leir-stein med tynne kalkhorisonter. I friskt brudd har formasjonen en mørk grå farge mens den på forvitret flate er brun til grå. Det finnes enkelte horisonter av kalkboller men generelt opptrer kalken som 2-4 cm. tykke lag i veksling med 2-10 cm. tykke sand/silt/leir-lag. Fossiler i formasjonen er Favosites, Streptelasma og flere forskjellige brachiopoder bl.a. Stricklandia. Det blir mindre kalk oppover i formasjonen. Formasjonen finnes bare på østsiden av Eikeren.

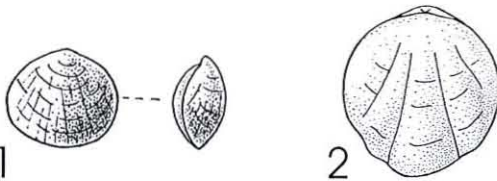
Rytteråkerformasjonen

Denne formasjonen er mer kalkholdig enn den forrige og bergarten er nærmest en knollekalk.



Figur 11. Fossiler fra Rytteråkerformasjonen og Vikformasjonen:

Pentamerus (ca 5 cm). Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966).



Figur 10. Fossiler fra Solvikformasjonen:

1) *Protatrypa* (ca 1 cm)

2) *Stricklandia* (ca 5 cm). Fossilillustrasjonene er hentet fra Størmer (1966) og Rasmussen (1969).

Enkelte steder finnes det også mer enn 1 m. tykke kalklag i formasjonen. Fargen er lys brun til brun på forvitret flate og lys grå i friskt brudd. Fossilene i formasjonen ligger i horisonter (gamle skjellbanker) og er dominert av brachiopoden *Pentamerus*. I formasjonen finner man også *Favosites* og krinoidefragmenter. Formasjonen finnes bare på østsiden av Eikeren.

Vikformasjonen

Vikformasjonen er nederst en skifer med varierende farge p.g.a. mineralomvandling som følge av oppvarming fra ekeritten. Farger som er vanlige er lys rosa, lys grønn til mørk grønn og over mot sort. Oppover i formasjonen får man større innslag av kalk og en grå farge. Noen steder har man en ren kalkutvikling med betydelig innhold av fossiler som *Favosites*, krinoidefragmenter, algematter og brachiopoder (bl.a. *Pentamerus*). Formasjonen finnes bare på østsiden av Eikeren.

OPPSUMMERING

Den kambrosiluriske lagrekken rundt innsjøen Eikeren i Øvre Eiker kommune, Buskerud omfatter bergarter av mellomkambrisk (Alunskiferformasjonen) til nedre silur alder (Vikformasjonen). Yngre kambrosilurbergarter finnes lenger mot øst i nabokommunen Nedre Eiker, men disse vil ikke bli beskrevet her. Bergartene rundt Eikeren tilsvarer i absolutt tid perioden 520 til 430 mill. år før nå. Lagrekken har en total mektighet på ca. 600 m. og er uten synlige brudd. Avsetningsmiljøet for sedimentene er en stabil grunn marin plattform. Sedimentene blir generelt grovere oppover i sedimentsekvensen. Det er hovedsakelig leirsteiner og kalksteiner som blir avsatt. Sedimentasjonshastigheten øker oppover i lagrekken, fra ca 1 mm./1000 år i kambrium til ca. 10-15 mm./1000 år i silur. Bergartene ble svakt til moderat foldet under den kaledonske fjellkjedefolding. Foldingen er betydelig mer markert på østsiden av Eikeren enn på vestsiden. De kambro-siluriske bergartene ble også deformert i forbindelse med dannelsen av Oslofløten i sen karbon og i perm (ca. fra 300 til 270 millioner år siden). I forbindelse med den magmatiske aktiviteten i Oslofeltet i perm og dannelsen av ekeritten ble hele området kontaktmetamorfosert til hornfelter.


Referanser

- Bjørlykke, K. (1974) Depositional history and geochemical composition of Lower Paleozoic epicontinental sediments from the Oslo Region. *Nor. geol. unders. Bull.* 1-81
- Brøgger, W.C. (1882) Die silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianiagebiet und auf Eker. Universitetsprogram 1882, 376 pp.
- Brøgger, W.C., og Schetelig, J.G.C. (1917) Geologisk kart, blad Kristiania. *Nor. geol. unders.*
- Brøgger, W.C., og Schetelig, J.G.C. (1926) Geologisk kart, blad Kongsberg. *Nor. geol. unders.*
- Goldschmidt, V.M. (1911) Die Kontaktmetamorphose im Kristianiagebiet, *Skr. Norske Vitenskapsakademi i Oslo, Mat.-Naturv. Kl. No. 11*, 405 pp.
- Jahren, J. S., og Hurum J. H. (1997) Kambrosilurbergartene på Fiskum, Øvre Eiker, Norsk Bergverksmuseum, Skrift nr. 12. 26-30.
- Kjerulf, Th. (1857) Ueber die Geologie des südlichen Norwegens. *Christiania. Comp. Nyt. Mag. f. Nat.* 9.
- Owen, A.W., Bruton, D.L., Bockelie, J.F., and Bockelie, T.G. (1990) The Ordovician successions of the Oslo Region, Norway. *NGU. Spec. Publ. 4*, 54 pp.
- Rasmussen, W. (1967) Paleontologi, Fossile invertebrater. Munksgaard, 421s.
- Strøm, H. (1784) *Physisk-Oekonomisk Beskrivelse av Eger Præstegield.*
- Størmer, L. (1966) *Jordens og livets historie, Universitetsforlaget*, 275s.
- Worsley, D., Aarhus, N., Basset, M.G., Howe, M.P.A., Mørk, A., and Olaussen, S. (1983) The Silurian succession of the Oslo Region. *NGU.*, 384, 57 pp.

RÅKRYSALLER.. ANATAS · TURMALIN CHRYSOBERYLL

BRASILIANITT

ALEXANDRITT



BERGMANNEN

KRYSTALLER

SMYKKER

FAGHANDEL FOR

- **MINERALER**
- **LETEUTSTYR**
- **GEOLOGISKE KART**
- **BØKER**

KIRKEVEIEN 65 V/POSTHUSET, MAJORSTUA. TLF: 22 59 11 30

SMARAGD

AQUAMARIN

RUBIN

KORNERUPIN

HELIODOR

MOLDAVITT

TOPAS

Ovnsplatevev

Vi hadde hørt om ovnsplata som ble til vevnad, og hadde et håp om at vi skulle ha tid nok til å ta en tur innom på vei til NAGS-landsmøtet i Horten. Og det gikk greit til tross for ubrøytet riksvei 35 langsmed Eikeren. Det var ikke mye å se til hverken asfalt eller ekeritt, men Thorud Brukskunst var grei å finne.

Foran peisen i mitt barndomshjem på Eidsfoss ligger ei jernplate hvor kong Christian den V til hest omgitt av kongelige palmer er skildret i støpjern.

Så det gjorde inntrykk.

Ja, jeg husker at jeg som barn syntes denne rytteren var både flott og staselig, så det falt naturlig å velge dette som motiv til min håndvevde damask på Jacquard. Valget ble altså den aller første jernplaten fra Verket, - 300 år i fjor. Ellers så har jeg som undermotiv vevd inn et kjent hus på Eidsfoss, - Det er Bettum-



Laila E. Thorud ved veven.

verkstedet, - et sted hvor kunstnere alltid har holdt til, slik er det også i dag. Men dette får dere se til sommeren når alt som kan krype og gå av steinfolk kommer til Eidsfoss, - og så er selvsagt alle velkommen til å ta en titt her i vevstua.
ghw

Henriette

Her sees tydelig den horisontale oppbenkingen i Ekeritten. Men hvordan har det seg egentlig med dette? Denne språkforma f.eks. den er ikke lokal, - men den er jo det på sett og vis. Og hun Henriette, er hun objektet her eller er det hun som har undertegnet? Nei, hun er nok lengslenes mål, for står det ikke T.M. eller noe sånt på høykant rett under I? Da er kanskje T.M. = I. Lurer på hvordan dette prosjektet gikk. Er det mulig å gjøre tilstrekkelig (til hva?) inntrykk på noen ved hjelp av hvitmaling på ekeritt? Og hvordan har de det nå? Ja, for det kan ha skjedd eksistensielle endringer med de involverte etter malingen på stein. STEIN håper de stiller opp på messa slik at de får «stått fram». Vi har tittelen klar:

Henriette: Mitt liv på og utenfor Ekeritten. De kalte meg hu derre jenta på den grove granitten, -



det ble helt feil for meg asså, det er jo ekeritt (se kart side 16).

Tips oss i denne saken eller noe helt annet, og du får noen gamle STEIN, eller hvis denne historien er litt saftig, en skikkelig ægirin!

ghw

Eidsfoss jernverks aktivitet i Konnerudområdet

Av Øivind Juul Nilsen
Thorrudgt 27
3031 Drammen

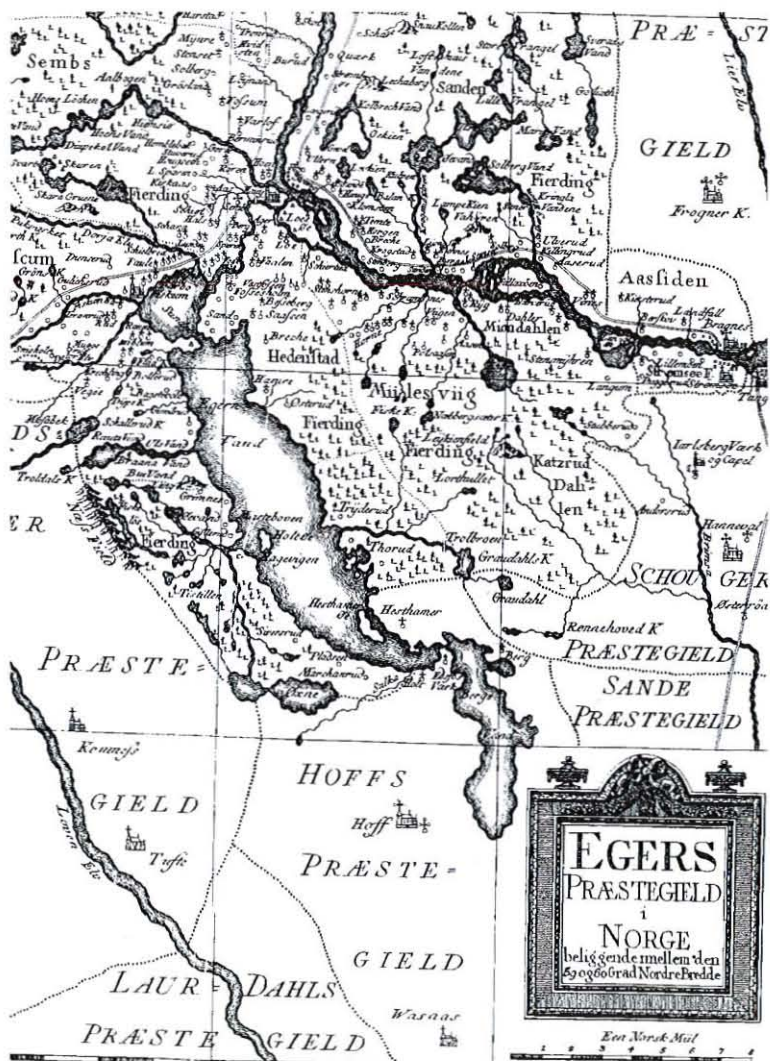
Konnerudområdet er rikt på malmer. Når vi tenker på dette området vil det være naturlig å tenke på mineraler som blyglans, sinkblende, svovelkis og kobberkis. Det er driften av gruver på disse mineralene området er mest kjent for, men det har også vært drift på til dels store forekomster av jernmalmer (hematitt og magnetitt). Det var drift i mange av disse gruvene mange år før Eidsfoss Jernverk ble etablert.

Historikk: En forutsetning da general Caspar Hermann von Hausmann anla Eidsfoss Jernverk i 1697 var at rettighetene til eksisterende og eventuelt nye jernmalforekomster i nordre del av Jarlsbergske grevskap ble overdratt verket. Disse rettighetene ble gitt Hausmann av grev Gustav Wilhelm Wedel von Jarlsberg samme år. Jens Olsen, som var eier av Hassel jernverk og forpakter av Kongsberg jernverk, opptok flere nye gruver i området i tiden 1690 til 1696. Dalemyr gruver, Nikkerud gruver, Åserud gruver og forekomstene i Risdalsåsen. Disse gruvene som "allerede med stor bemøie og bekostninger opfunne og til brukelighet brakte Jernmalmgruver" måtte Jens Olsen avstå til det nye verket. Hausmann ble pålagt av greven å komme til en rimelig ordning og dette innebar at

Olsen fortsatte noe av driften på disse forekomstene i en periode etter 1697.

Konnerudverket ble i 1801 knyttet nært til Eidsfoss Jernverk ved at Peder von Cappelen, som hadde kjøpt

Eidsfoss Jernverk i 1795, kjøpte dette. Det var ikke gruvedrift han satset på, men spikerhammerene langs Verkenselva. I 1820 anla han et lite smelteverk for gul messing på Konnerud.



Jernproduksjonen og gruve driften ved Eidsfoss Jernverk opphørte i 1876, men de opprettholdt sine rettigheter i feltet. Ved Narverud ble det levert malm til Tinnfoss jernverk i 1911 og i årene 1914-18 skal det ha blitt tatt ut noe malm fra Dalemyr gruver. Dette er antagelig det siste forsøk på drift av jerngruver i dette området.

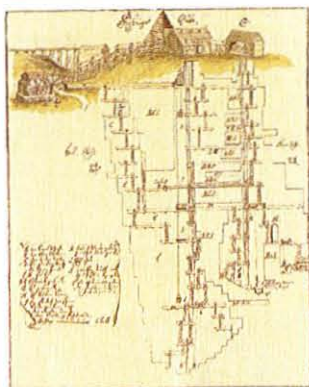
Gruver og skjerp: Eidsfoss Jernverk opptok mange nye gruver og skjerp i området (dekker også deler av Sande kommune). Noen av de viktigste var: Narverud gruver som ble anlagt av Eidsfoss Jernverk ca. år 1700. Den ble drevet uten planmessig ledelse og på en så skjodesløs måte at den ene veggen i gruva raste ned og driften stoppet opp. Dikemark jernverk drev denne en periode (ca. 1780), men Eidsfoss Jernverk startet igjen drift i perioden 1820-73 og fra 1899 til

1913. Røgeberg gruver (Krambudalen) ble anlagt i 1779 av Eidsfoss Jernverk og var en viktig gruve for verket. Ved en domsavgjørelse i 1784 overtok Dikemark jernverk driften av denne. Thorrud gruver ble anlagt i 1698 og mer eller mindre drevet frem til 1860. Borgen gruve ble drevet fra 1697 til 1821. Åserud gruver ble drevet fra 1697 til 1799 samt noe drift frem til på 1860-tallet. Dalemyr gruve ble overtatt fra Hassel i 1697 og drevet periodevis helt frem til 1918. Nikkerud gruver overtatt fra Hassel i 1697, men forlatt p.g.a. kobolt. (Blåfargeverket på Modum drev denne i 1784-84.)

Andre gruver og skjerp som ble drevet av Eidsfoss Jernverk: Austadgruva fra 1697 og i perioder. Bjørnegruva (ved Hagatjern) fra 1697 til 1795. Bråten Sæter gruve fra 1698 til 1821. Flåten

gruve fra 1697 til 1795. Furuvald skjerp fra 1697 til 1795. Grinderud skjerp fra 1697 til 1795. Gulbrand skjerp fra 1697 til 1795. Jarens gruve fra 1697 til 1795. Kjennerud skjerp fra 1697 til 1795. Klevjer skjerp fra 1697 til 1795. Kollerud skjerp fra 1697 til 1795. Korsgård og Nedberg gruver drevet på 1800-tallet. Langmyer skjerp fra 1697 til 1795. Langum skjerp fra 1697 til 1795. Mosteflaaten skjerp fra 1697 til 1799. Myllesvik skjerp fra 1758. Rien jerngruver fra 1697 til 1795. Røe gruve fra 1697 til 1705. Steglevann skjerp fra 1697 til 1795. Stordammen skjerp fra 1697 til 1795. Stormoen skjerp (Lønnerud) fra 1697 til 1795. Såsen og Besseberg gruver fra 1780, malmen her ble delt mellom Eidsfoss Jernverk og Hassel jernverk. Tyvsæter skjerp fra 1697 til 1795. Viulsrud gruve fra 1697.

Førstedagsbrev
0240 av 1000



Kongensgruve, Kongsberg ca. 1715



NAGS
Norske Amatørgjologers Sammenslutning

NAGS, FÅR KLUBBEN FØRSTEDAGSKONVOLTENE TIL 25 KR PR STK. "Privatbestillinger" koster kr 40 pr. eksemplar.

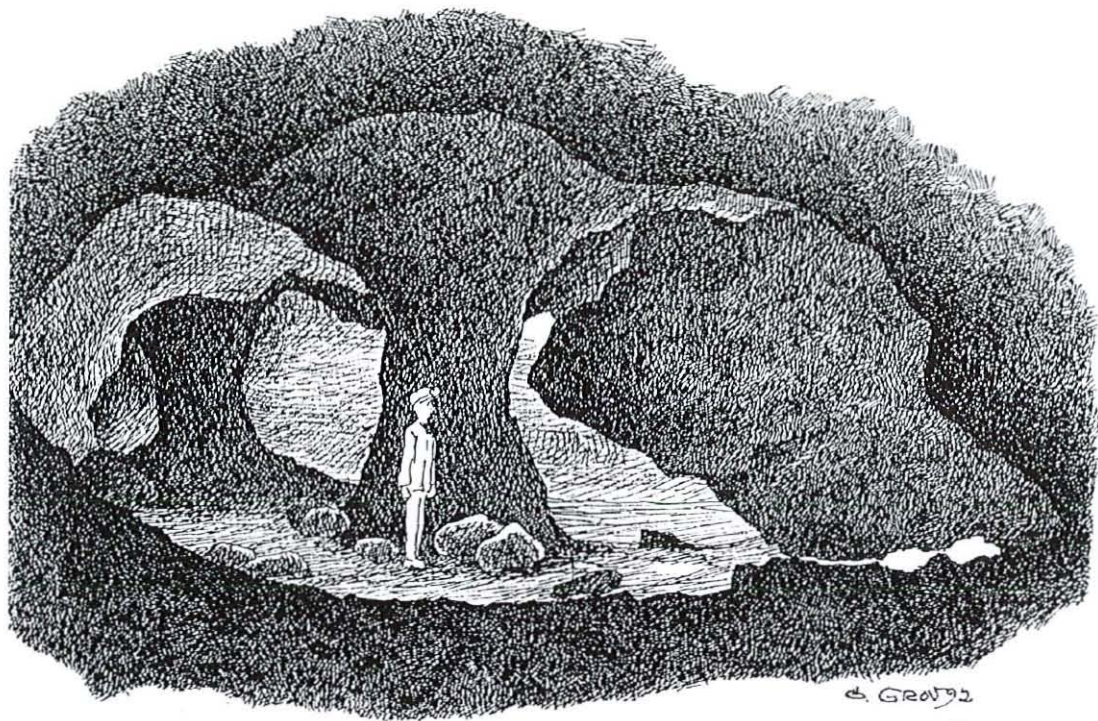
Send foreningens eller din egen bestilling snarest til:
Niels Abildgaard, Sagveien 96, N-1414 Trollåsen

I tillegg til prisen på 25 kr pr. førstedagsbrev, vil det påløpe en fast porto på kr. 10,- pr. bestilling.

Thor Sørli

Fortsatt er det mulig for de klubber som ikke fikk med seg NAGS' tilbud til klub-

bene:
SENDER KLUBBEN EN SAMLE-BESTILLING TIL



Borgen gruve

Aktiviteter

Gruvedrift og malmfrakt rettet mot Eidsfoss jernverk (1697-1885)

Tekst: Torbjørn Grov - Tegninger: Øystein Grov

Jeg har siden 1983 arbeidet med å registrere gruver og skjerp i Sande Sogn. Under arbeidet med arkivalier, eldre litteratur og gamle kart, har jeg også notert ned fakta omkring maldannelse, sirkumferens, malmveier og malmtransport både til lands og til vanns. Arbeidet er ikke avsluttet, men jeg legger her - i store trekk - fram noe av det jeg har funnet dokumentert.

Malmen

Etter gammel rettsoppfatning var malmen i berget kongens eiendom - regalier. Det er derfor

naturlig at det fra begynnelsen av var kongene som engasjerte seg i bergverksdrift i landet vårt. Fra starten av ble det drevet mest på kobber og sølv. Behovet for redskaper av jern til denne driften - sammen med Kristian IV's økende behov for kloder (jernkuler) til sine bronsekanoner - gjorde jernet stadig mer betydningsfullt.

Den samlede produksjonsverdien ved landets bergverk fram til 1814 fordeler seg slik: Jernverkene 50 mill. Rdlr. - Kobberverkene 32 mill. Rdlr. - Kongsberg sølvverk 22.2 mill. Rdlr.

Det viser klart jernverkernes

store betydning på denne tiden.

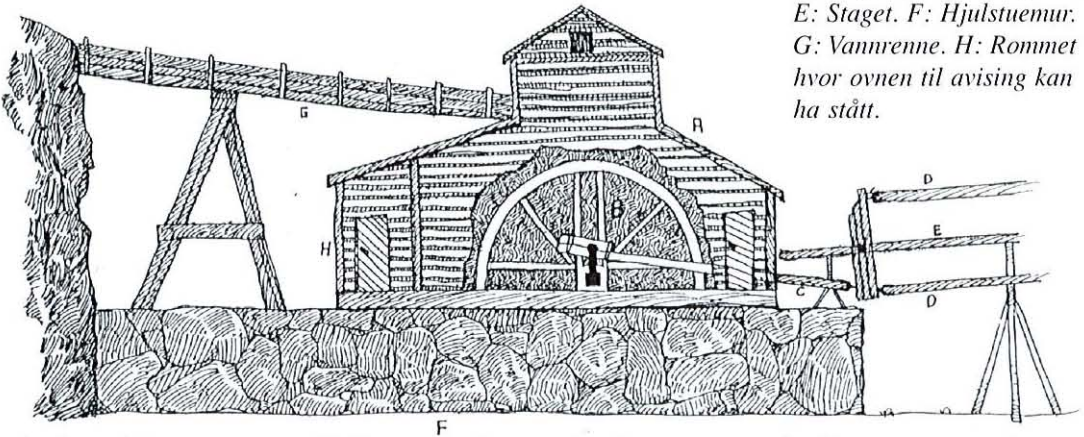
Etter hvert støpte en også kanonene av jern, og det ble reist stadig nye jernverk. Søking etter jernmalm i berget - magnetitt og hematitt - ble en nødvendig konsekvens av dette. Rimelig nærhet mellom verkene og malmforekomstene var da selvsagt en stor fordel.

Maldannelsen



Opprettelsen av Eidsfoss Jernverk i 1697 gjorde det aktuelt med malmleiting også i dette verkets nærhet. Riktignok var enkelte jernmalforekomster i området allerede kjent og tatt i

A: Radstube. B: Vannhjulet.
 C: Bleyelen. D: Stangverket.
 E: Staget. F: Hjulstuemur.
 G: Vannrenne. H: Rommet
 hvor ovnen til avisning kan
 ha stått.



Radstube ved Borgen gruve - slik den etter arkivalene kan ha sett ut. Panelet har mest sannsynlig vært stående.

bruk senest fra 1670 av Hassel jernverk og Kongsberg jernverk, men Eidsfoss Jernverk optok mange nye gruver og skjerp.

De geologiske betingelsene lå til rette for dannelsen av de såkalte kontaktforekomstene vi finner i Oslofeltet. Fra Langøya i sør, nordover gjennom Sande-dalen, over Konnerud mot Mjøndalen strekker det seg et felt med silurske kalk- og skiferbergarter. I permida var her stor vulkansk virksomhet i dette området. Malm-mineralene ble da dannet ved at disse permiske smeltmassene avga gass og vann iblandet metall-løsninger til sprekkdannelser i kalk- og skiferbergartene. De sure gassene og løsningene reagerte med de basiske bergartene, og det ble avsatt jern- og kobberoksyder, sink-, bly- og kobbersulfider m.fl. Disse forekomstene ble så gjenstand for drift. Storparten av gruvene og skjerpene finner vi ved - eller i nærheten av - kontaktsonen.

Hjemlige gruver og skjerp

JEidsfoss Jernverks Regnskaper omtales gruver og skjerp fra - det jeg vil kalle - det utvidede Konnerudfeltet for «hjemlige». Det er til nå registrert ca. 30 gruver og ca. 20 skjerp opptatt på jern i dette området. Noen av disse forekomstene har til tider vært i drift også av andre jernverk - har ligget ubrukt under frist - eller har av forskjellige grunner vært uaktuelle (som f.eks. ved stort innslag av «uartig» malm).

Som de viktigste «hjemlige» gruvene våger jeg nevne Torrud gruve ved Eikeren, Dalemyrgruven, Magnetgruven, Narverud gruve, Nikkerud gruve, Røgeberg gruve, Såsen gruve og Åserud gruve rundt Konnerud. I Sande ble det tatt ut jernmalm i Rød gruver, Flåten gruver, Jahren gruve og ved gården Eikeberg. Men mest malm ble det nok her tatt ut ved Borgen gruve.

Jeg velger å stoppe litt opp ved Borgen gruve i Sande Sogn.

Når en leser det som tidligere er skrevet om malmen som ble smeltet ved Eidsfoss Jernverk, virker det som Borgen gruve har spilt en heller liten rolle. Mine registreringer fra arkivene viser det motsatte.

Driftsperioden kan maksimalt ha vart fra 1705 til 1821. Jeg har bl.a. funnet fullstendig oversikt for årene 1766 og 1772. Da ble det ved Borgen gruve drevet ut henholdsvis 1592 og 1144 tønner malm. For 1766 var dette nesten tre ganger så mye som for resten av verkets gruver tilsammen. Den vanlige malmtønna rommet 1 kubikkalen (247,9 l), men malmtønna brukt ved Borgen og Jarlsbergverket rommet 1 3/8 tønne (340,9 l). Ved en taksering av Eidsfoss Jernverks eiendommer i 1776, settes verdien av Borgen til 6000 Riksdaler. Dette er nest høyeste oppgitte enkeltverdi, etter stålverket.

Arkivalier fra Bergkontoret ved Rentekammeret i Danmark setter fokus på nettopp Borgen gruve som et skrekkenes eksem-

pel på tidens gruvedrift. Etter inspeksjon beskriver i 1789 bergmester O. E. Knoph driften i Borgen gruve som uansvarlig. Stiger Erland Thoresen hadde fra 1755 i 23 år drevet gruva på en fremragende måte. Han drev forsvarlig - og satte igjen tilstrekkelig med bergfester - selv om disse var fulle av lett drivverdige malm. Da han sluttet, begynte etterfølgeren å skyte ned disse bergfestene for å skaffe mye malm. Dette ble oppdaget av eierne som med stor bekostning «strax lod Gruben med Tømmer bebygge» for å unngå sammenstyrting. Bergmester Peter Petersens beskrivelse fra 1799 viser at dette var for seint. «Aldeles ødelagt og forladt er Borgen Gruve i Sandne Sogn, beliggende i Nærheden af Værket. - Dette liggende i N.Ø. og S.V. strygende Lager førte i en Mægtighed af henved 2 Famne en meget rig og fortræffelig Malm - Den vandtes med en ringe Bekostning, og udaf denne Værkets Hoved Gruve blev aarligen udbrudt over 1000de Tdr Malm, men en i dette land ikke usædvanlig Maade at drive Gruver paa blev ogsaa her anvendt. - Alt hvad Berg fæster heder blev nedskudt, hvorpaa det overhængende Berg ramlede og bedækker nu sansynligen for altid dette uskatterlige og sjeldne Malmfeldt -.»

«Efter denne ulykkelige Tildragelse er dette Wærk bleven bragt i en yderlig Forlæggenhed for tienlig Malm til den lønnede Drivt.» Jernverkene motarbeidet hverandre med å holde frist på gruver - og ved å sette urimelige priser på salgbar malm (5 Rdlr. pr. Td.).

Stiger Erland Thoresen «skrev også gruvehistorie» nettopp ved Borgen gruve.

Borgen gruve var etter alt å dømme ei lett-drevet gruve, men den var utsatt for stort vanntilsig. Regnskapene viser nedgang i årlig kvantum «vunnen» malm, noe som jeg antar skyldtes dette problemet. Et «dueligt Subject» som stiger Erland Thoresen har tydeligvis klart å overbevise eierne ved Eidsfoss Verk om betydningen av å bygge en vannkunst ved Borgen gruve, og at han - med sine store kunnskaper - ville være i stand til å lede dette arbeidet. Derfor ser vi å lese i hovedregnskapet for 1765:

Paa vandkunstens indretning 24 Rd. 59s.

Etter de «høy Velbaarne Herrer Partisipanteres Ression» var det hele i gang - hele 50 år tidligere enn ved andre jerngruver i Norge.

De Vesterlendske Gruber

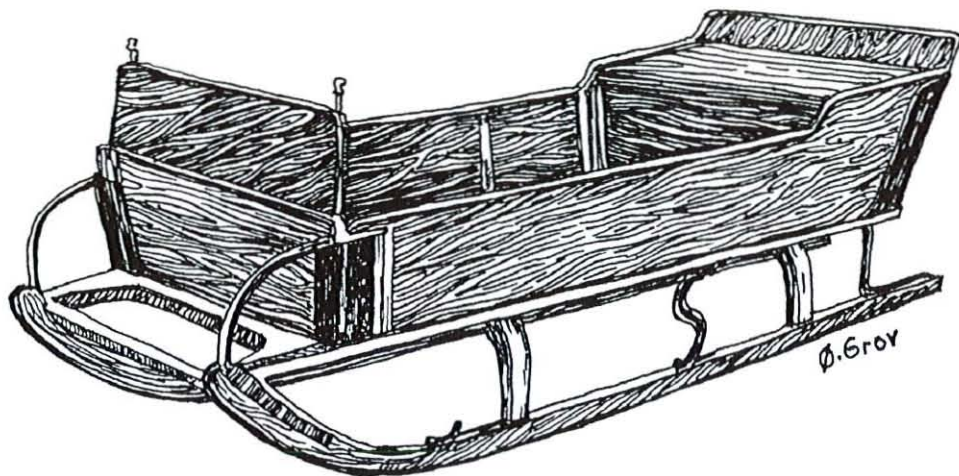
Disse gruvene fordeler seg på tre områder. Det er Arendalsfeltet, Fehnfeltet ved Ulefoss og Langøfeltet ved Kragerø. Etter hvert fraktet nesten alle landets jernverk mesteparten av malmen sin herfra. Ja, hele 2/3 av all forbrukt malm ved norske jernverk ble hentet fra disse gruvefeltene. Det lave fosfor- og svovelinnholdet i denne malmen gjorde den velegnet til å blande med «hjemlig» malm i masovnene. Jeg har funnet fullstendig oversikt over malmforbruket ved Eidsfoss for årene 1703, 1704, 1754 og 1766. Disse årene smeltet verket henholdsvis 38%, 35%, 32% og 44% «vesterlendsk» malm i masovnen. Et årlig

forbruk på fra 600 til 900 tønner malm. Verket kunne kjøpe denne malmen - de kunne eie og drive gruve sammen med andre verk - eller de kunne eie og drive gruvene selv.

I tiden fra 1701 til 1799 har jeg funnet registrert «vesterlendsk» malmløse fra hele 53 navngitte gruver og skjerp. De gruveavnene som oftest nevnes er: Nødebroe, Omholt, Dobbe, Friderichsteen (eller Hurum), Mørefier, Grandal, Alve, Trøckimellem og Feen. Alt fra 2 til 20 forekomster hvert år - med et snitt på rundt 8.

Malmfarten

Den «vesterlendske» malmen ble fraktet fra gruvene ned til nærmeste malmbrygge. Små og mellomstore seilskuter hentet malmen her og fraktet den østover til de forskjellige verkens malmbrygger. Seilskutene kunne være benevnt skuder, og var koffer, slupper og jakter. I arkivaliene etter Eidsfoss Jernverk brukes alltid benevnelsen jakt. De fleste var i størrelsen 5-30 commercelster - med et mannskap på fra 2-5 utenom skipperen. Jaktene var «fyl-dige» båter med rund baug - og med speil akter. De hadde spryd og klyverbom, og var sneiseilere. De aller eldste hadde ikke helt dekk. Jaktene fraktet fra 40 til 150 tømmer malm på hver tur. Antall skuteladninger varierte fra måned til måned. Det meste jeg har oversikt over, var 7 anløp i august 1702 med 644 tønner magnetitt-malm til Eidsfoss Jernverk. Ved å se på datoene for levering av malmen, ser en at jaktene var i stand til å seile



Malmslede fra Sande.

tur/retur på 7 døgn, inkludert innbæring av malmen.

For frakten til Eidsfoss sin del ser det ut til at skipperne i begynnelsen av 1700-tallet var hjemmehørende østpå, men at frakten etter hvert ble overtatt av båter fra Arendalskanten. Skutene kunne drive rein malmfart, eller kombinere denne med turer til Danmark.

Malmfrakten og «malmveiene»

Fter sirkumferensen ble bøndene alt i 1698 pålagt «for billig Betaling» å kjøre malm og kull «samt hvis til Verkets drift udfordres kand» til Eidsfoss Jernverk. Malmen ble kjørt i malmsleder som tok fra 1 til 1^o tønne malm. Kullet ble kjørt i kullelester flettet av splittede hasselstaver. Disse sto på sleder og rommet ca. 2 kubikmeter kull. Mitt inntrykk er at bøndene fra Hoff og nærmest verket helst brente og kjørte kull, mens Sandebøndene (tidvis Skogerbønder) sto for malmtransporten. Det er også min påstand at Eidsfoss Jern-

verk var en grei bedrift å kjøre for, med kontante pengeoppgjør på «Sande Ting» i tide.

Botnebøndene eller Sandebøndene måtte nok også stå for kjøringen til Eidsfoss av «en Ildfast Steensort fra Angers-Klev» som ble brukt i masovnen ved forskjellige jernverk. I 1799 skriver bergmester C. A. Collett om masovnen ved Eidsfoss: «Pibenes Høyde fra Bundsteenen til Krandsen er 15 Alen. - Den er op muret af Steen fra Angersklev - Stället af engelsk Sandsteen».

Hvilke «malmveier» som ble brukt forandret seg gjennom årene - både når det gjelder den «hjemlige» og «vesterlendske» malmen:

MALMVEI 1

F begynnelsen brukte verket «hjemlig» malm fra Konnerudgruvene. I 1701 kjørte bønder fra 70 gårder i Sande 817 tønner Konnerudmalm over til Eidsfoss. De kjørte opprinnelig «lige forbie» Rønnehue - over Svartjerna og ned til «Torul

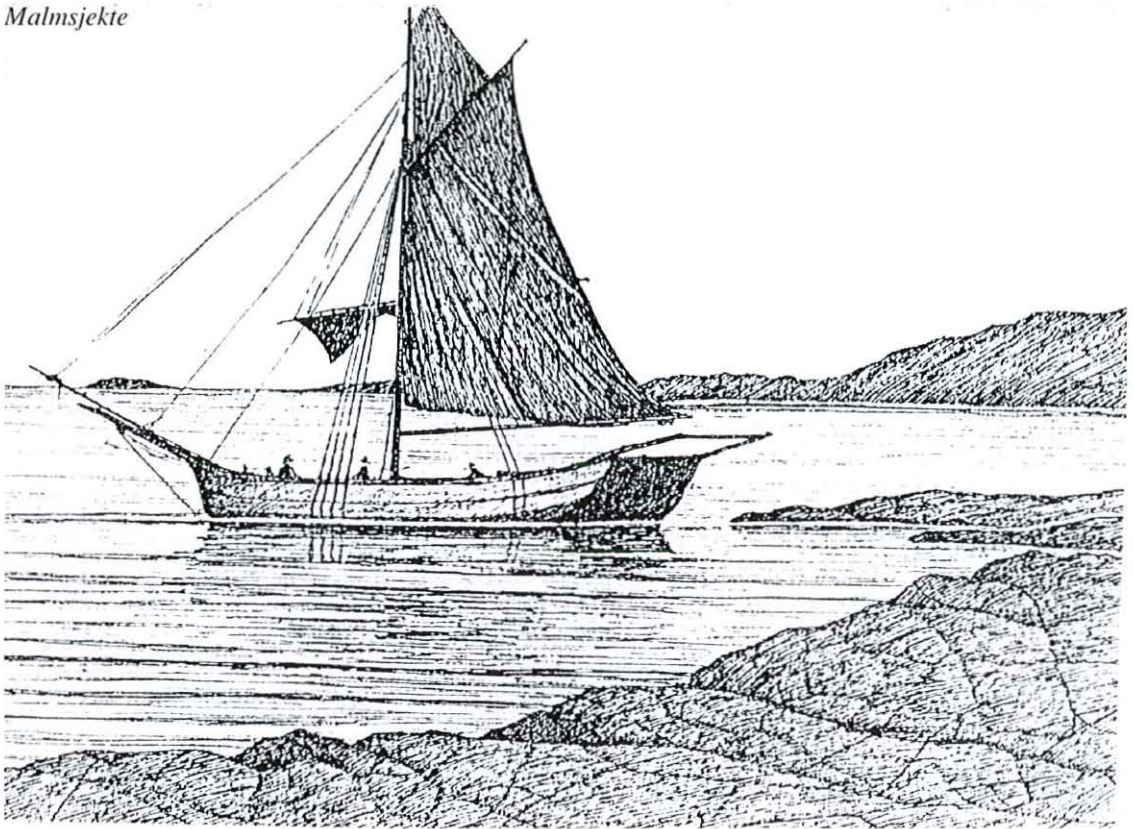
Gaardene» ved Eikeren. Derfra til «Mars-Ovnen» - en strekning på «6 stive Fierdinger». Denne veien - som «Høiædle og Velbaarne Hr Brigadier har ladet forfærdige med stor Bekostning» - finner en her og der igjen i terrenget, fint steinsatt. «Stor Snee og Uveir, ingen Huuse og Herberge paa de slemmeste Steder» tvang etter hvert «Bøndene i Skoue Annex og Sande Sogn» til å «gjøre en anden Veg igiennem Bøigden, alt ud til Aasen over Kløven til Hofs Sogn, og saa til Mars-Ovnen, som kand reignes for 2. Stive Miile». -

MALMVEI 2

Feg mener denne «Kløven» må være gamle Hanekleiva (Hanne Klev) fra Sande til Hof. Dette er en meget gammel ridevei/kjørevei - nok den egentlige ferdslsåra over mot indre Vestfold og Telemark.

Biskop Jens Nielsson nevner Hanekleffuen gjentatte ganger i sine reiseopptegetninger i årene 1574-1597.

Som malmvei ble den tatt i



bruk helt fra 1698. Gamle kart med vinterveier viser at bøndene kjørte gamlekleiva fra Teien i Sande over åsen ned til Kjeksrød. Herfra mot Eplerød - forbi Tømmerås - og ned til Bergsvannet. Herfra kjørte de isen - nord for Øya - bort til røsteplassen ved verket.

Overinspektør Peter Claussøn skriver i 1743 at store kvanta malm ble brutt på gården Flåtens eiendeler i Sande og kjørt over Hanekleiva til Eidsfoss om vinteren.

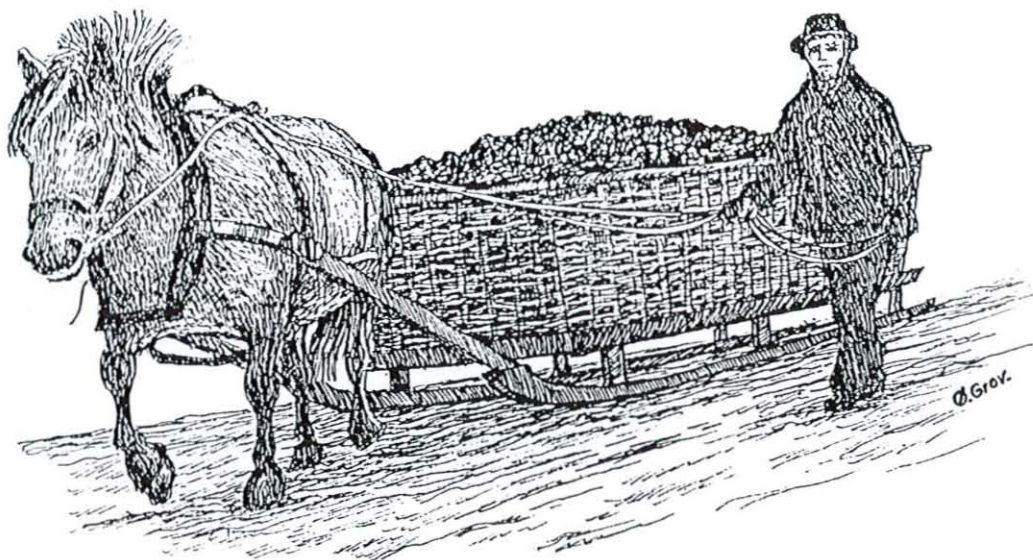
I 1758 kjøres malm som «i lang Tiid haver ligged ved gaarden Rød her i Hoff Sogn». Dette er nok malm som mest naturlig er kommet over Hanekleiva, ikke Bergstien.

MALMVEI 3

Bergstien er opprinnelig en ridesti/vintervei fra Hvardal i Sande, forbi Djupdalstjernet og ned til Berg gård ved Bergsvannet. Denne vinterveien ble først gjort skikkelig kjørbar av Peder von Cappelen i tiden fra 1805 til 1809. Den ble da lagt om og utbedret på Sandesida. Likesom i Hanekleiva finner vi også langs Bergstien fine, tette steinsettinger - her og der utenfor nåværende trasé. Korte strekninger er dessverre gått tapt både i Hanekleiva og Bergstien i forbindelse med utbyggingen av nye E-18.

Tradisjonelt er Bergstien mest vektlagt i forbindelse med malmtransporten over fra Sande til Eidsfoss. I nedkjøringene finner en like mye malmrester i

begge traséene. I arkivaliene finner jeg faktisk Hanekleiva oftest nevnt. Kjørte de Bergstien måtte de «klatre» 80 m. høyere enn over Hanekleiva. Med lass på 1 tønne malm var dette av betydning. Uten å ta endelig stilling - jeg bare antyder Hanekleivas store betydning i forbindelse med malmtransporten. Lenge mente jeg at utgangspunktet for malmkjørselen kunne være med på å bestemme valg av malmvei. Men arkivalier viser at bøndene hentet malm ved gruver og malmplasser og lagret denne hjemme ved gården. Utgangspunktene ble derfor svært mange - og bøndene avtalte sikkert til en viss grad fra gang til gang når og hvor de skulle kjøre.



Kølkjøring

MALMVEI 4

Den «vesterlendske» malmen ble til å begynne med tatt i land i Holmestrand og kjørt til Eidsfoss på vinterføre av Botnebøndene. Dette varte ved til mai 1701. Da kan vi lese i verkets regnskap: «Betalt for 1 baad til Angers Klefven at bese lejligheden, om den der kunde blifve losset.....60 sh.» Etter dette blir nesten all malmen båret i land på Holmsryggen under Skjærvik i Sande. Men utover 1700-tallet kjøres det stadig malm også fra Holmestrand. Ved seinere eiendoms-skifter beholder Eidsfoss Jernverk malmplassen ved Skjærvik uten avgift til eieren. Holmsryggen må ha vært en ideell losseplass for malmen, med naturlig brygge og god lagerplass. «Nogen sumpige steder» ble etter hvert fylt opp med ubrukbar malm. Senere - midt på 1700-tallet - omtales «Malmplasserne ved Schierviig» og «Leers

pladserne ved Schierviig» som forskjellige brygger. Vi ser da også i dag rester etter flere bryggeplasser rundt Leiret, mellom andre Bergsbrygga.

MALMVEI 5

J 1800 skriver bergmester C. A. Collett om Eidsfoss i en «Journal holden paa Reysen til de Norske Jernværker»: «Værkets Malm-Transport skeer i dertil indrettede Jagter, som føre omtrent 100 Tønder Malm. - Paa Bragernæs føres den fra Vestlandet kommende Malm paa store Baade op ad Drams og Loos-Elven 2 Miil til Væstfossen, derfra bringes den i Malm-Jagterne og føres over Fiskum og Eger-Vandet 2 ° Miil directe til Wærket». Malm fra gruvene i Vestfossen- og Konnerudområdet ble i hele driftsperioden også kjørt ned til malmplasser som benevnes «Vestfossen, Eger-Sundet, Stevningsstøen, Fischum Vandet og Fischum Stranden».

Sommerstid gikk nok også denne malmen med jaktene. At det kunne være et strev viser dette utdraget fra hovedregnskapet i 1761: «Betalt 4r Mænd for at hielpe Jagten opigiennem Jis og Keav i Egeren, da den skulde føre borjern, som skulde til Kongsberg, hvorpaa de arbejdet j 3 Dage og Nætter.....3 Rd».

Vinterstid kjørte de isen over Eikeren til Torrud. Herfra viser eldre kart at de kjørte over land direkte til Eidsfoss Jernverk.

Kilder:

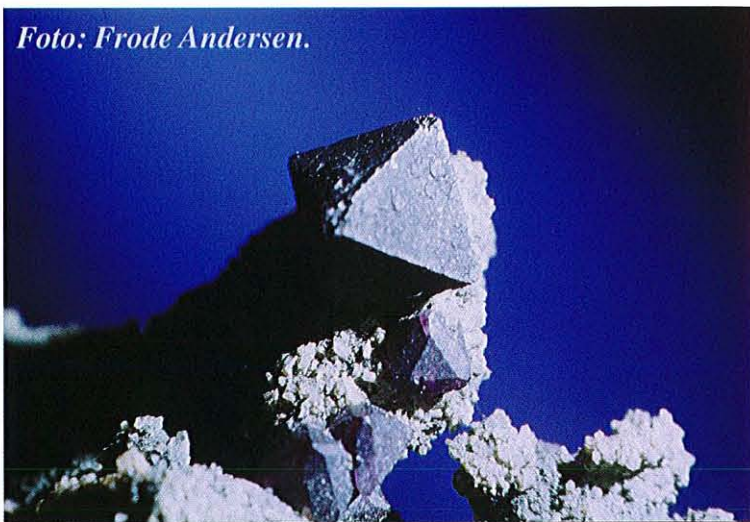
- Arkivalier fra Riksarkivet.
- Arkivalier fra Bergverkskontoret under Rentekammeret.
- J.H.L. Vogt: Norges Jernmalforekomster (1910).
- Gunnar Molden: Øster på Norge med malm (Aust-Agder arkivet).
- Norsk lokalhistorisk institutt: Gamle norske kart.

Malm- og mineralforekomster sør og øst for Eidsfoss

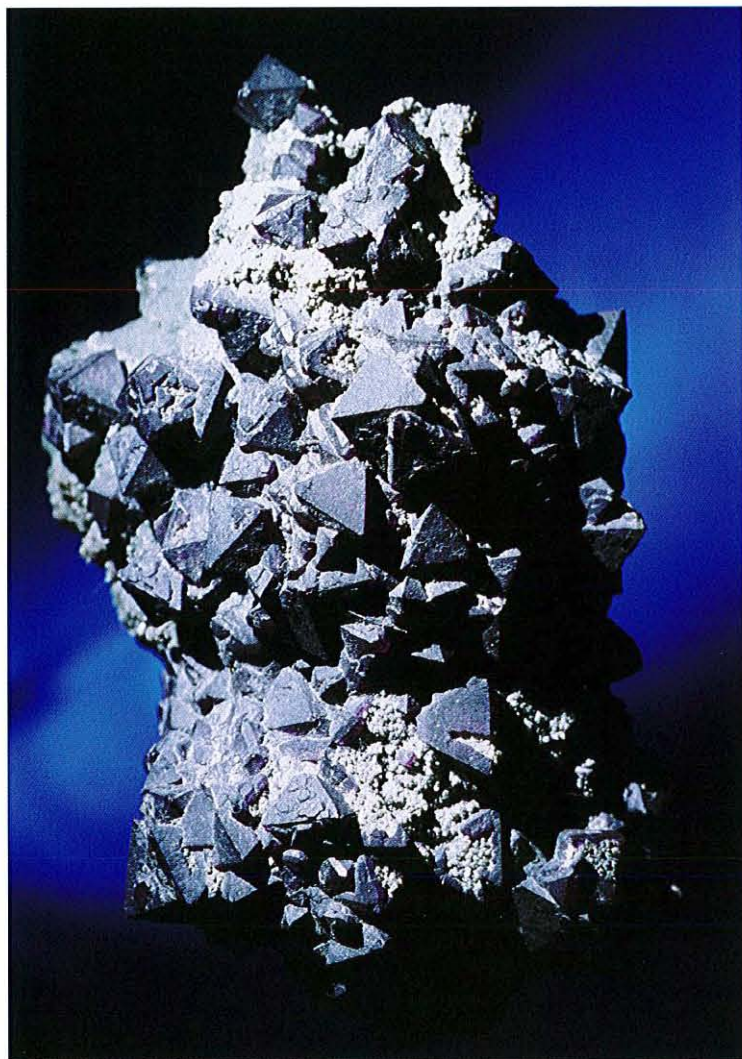
Et godt eksempel på permiske intrusiver i Oslofeltet

Av Reidar Andresen
Gosenveien 21
3055 Krokstadelva

Foto: Frode Andersen.



Fluoritt fra Kopstadlinna, Eikeren.



Gjennom mange år har områdene rundt Eidsfoss vært noen av de stedene jeg oftest besøker på min jakt etter lokale godstuffer og rariteter. Ikke bare for vesuvianen på Hamrefjell (fredet), røykkvarts og ægirin, men også for de ertsmineraler og medfølgende gangartmineraler som finnes i kontaktsonene sør og øst for Eidsfoss. (Se fig.)

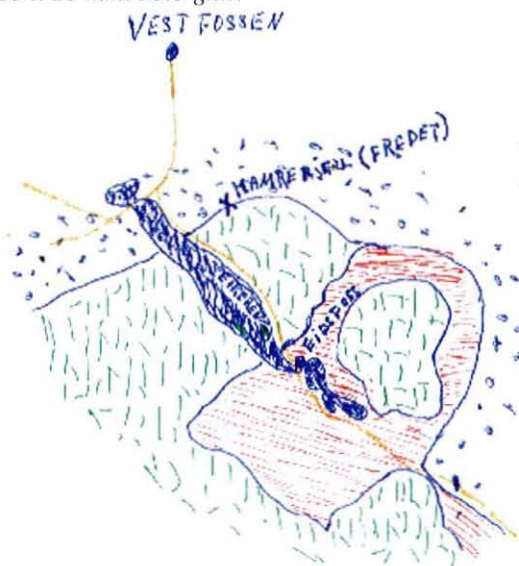
Ertsmineralene er malmer som ligger på grensen av eruptiver og er dannet av bl.a. metallførende gasser som så har reagert med mineralene i sidebergartene. Det vanligste er å finne disse ertsmineralene på grensen til sure eruptiver, ikke til basiske. Ertsmineraler som






Vesuvian 15 x 20 mm. Foto ghw.



Fluoritt fra Kopstadlinna, Eikeren.



Permiske intrusiver rundt Eidsfoss.

1.  Lava.
2.  EIKERITT.
3.  KAMBRISJØL SEDIMENTER.

finnes her er bl.a.:

SVOVELKIS, MAGNETITT, JERN-
GLANS, BLYGLANS, ZINKBLENDE,
MOLYBDENGLANS, ARSENKIS.

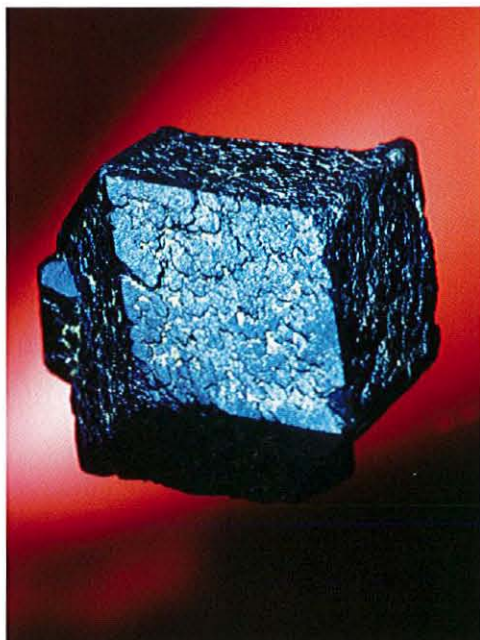
Gangartmineraler eller «skarnmineraler»
som de ofte kalles, er kalksilikater som
oftest finnes på eller rundt ertsmineralene.

Det kan være:

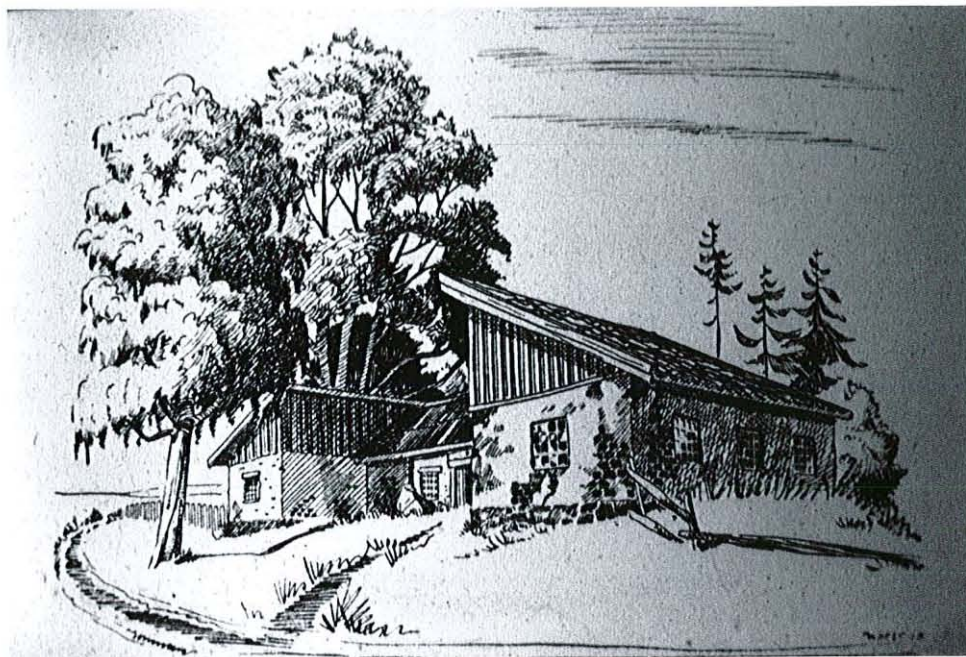
GRANAT (grossular, andraditt),
EPIDOT, APATITT, HORNBLENDE,
FLUSSPAT.

Særlig forekommer epidot og flus-
spat.

La oss nå håpe på godt vær under
steintreffet, slik at flere kan få opp-
leve den interessante geologien rundt
Eidsfoss.



Fluoritt fra Kopstadlinna, Eikeren.



Fordums dager.

Av Karin Vethe

Foto: Erik Jørgensen

Kong Christian IV's pengemangel førte bl.a. til at han måtte selge Fosseholmen Herregård. Statholder i Norge Ulrik Fredrik Gyldenløve, påla Caspar Herman Hausmann å starte økt jernverksdrift i landet. Av grevskapets eier, Gustav Wilhelm von Wedel Jarlsberg fikk han så tillatelse til å anlegge jernverk på Eidsfoss. En marsdag i 1697 sto verket klart til drift. I 1945 hadde verket ca. 240 ansatte.

Før ble all transport av varer og råstoff ført med båt på Eikern. Den første dampbåten het «Ekern». Den gjorde sin nytte i 40 år. I 1901 ble jernbanen Tønsberg - Eidsfoss åpnet. Samtidig startet byggingen av en ganske stor propellreven dampbåt. Båten ble døpt «Stadshauptmand Schwartz». Interiøret var luksuriøst med mahogny, rød plysj, speil og messing. Båten ble senket ved sabotasje i 1934 og lå på Eikerns bunn i 60 år, helt til den ble hevet i 1994. Båten

ligger i dag på land og er i ferd med å restaureres.

«Du skal tre barfot i det duggriske gresset i Eidsfoss»

Stedet som osrer av gammel historie og kultur. Man vandrer blant romantiske, rødmalte gamle våningshus, tar en tur innom Norges eldste landhandel som bl.a. i 1868 solgte ° kg. kaffe for kr. 0,24 og ° kg. tobakk for kr. 0,19 og rusler

langs stedets kultursti i reneste Carl Larsson-stil.

Her finnes et rikt kunstnermiljø, som gir stedet liv. Flere brukskunstutvalg finnes i de gamle bygningene rundt Eidsfoss sentrum.

Til verket ligger det også et industrimuseum som omfatter bl.a. støping av de kjente Eidsfossovnene.

Det er mulighet for å ta en romantisk tur på dekket til MS Eikern. Båten har beregnet seilingstid fra Vestfossen til Eidsfoss på ca. 2 timer.



Landhandelen og gata sett fra Eikern



MS Eikern

"Stadshauptmann Schwartz" eller «Schwartzen».



Storfisken kaller for dem som vil forsøke seg på ørretfiske. Mulighetene er mange og plassene idylliske. Både i Eikern og i vannene rundt er det i de senere år satt ut settefisk.

Det finnes også muligheter for de som er avhengige av golf. I Hof finnes en bane som byr på rik adspredelse.

Spennende Fosseholm herregård i Vestfossen er en av Norges største klenodier. En gang var denne herregården

Norges største eiendom, med historie helt tilbake fra middelalderen.

Kongsberg mineralsymposium 1999

Tidspunkt: Lørdag 24. april kl. 10.00 - 18.00

Alle som er interessert i mineraler og mineralsamling, er velkommen til et nytt mineral-symposium på Norsk Bergverksmuseum. Symposiet er spesielt lagt opp med tanke på mineral-samlere.

Foredragene: 12.00 Introduksjon

12.05 Ole Johnsen: Gardiner-komplekset på Østgrønland - en spennende mineralforekomst.

12.50 Roy Kristiansen: Berylliummineraler i Norge.

13.20 Ole Fridjof Frigstad: Pegmatittmineraler fra Evje-Iveland.

13.40 Alf Olav Larsen & F. Steinar Nordrum: Turmaliner i Norge.

14.00 Per Bøe: Et alkalint bergartskompleks i miniformat på Ringvassøy, Troms.

14.15 PAUSE

16.00 Gunnar Raade: Et unikt mineralselskap av magnesiumfosfater fra magnesitt-serpentinforekomster på Modum.

16.20 Dirk van der Wel: Mineralene i Brandsnuten manganforekomst, Tokke.

16.40 F. Steinar Nordrum: Mineraler fra Sulitjelma.

17.00 Hans-Jørgen Berg: Minerallokalitetsdata som geologisk tolkningsredskap.

17.10 Odd Nilsen: Industrimineraler i Øst-Afrika - en geologisk safari.

En stor monter vil også i år bli fylt med siste års mineralfunn. Nytt av året vil være et begrenset salg av mineralstoffer av samlerskvalitet, og utvidet tid til mineralprat. Symposiet åpner derfor 2 timer tidligere enn før, men foredragene starter fortsatt kl.12.00. Mineralutstillingen vil være åpen.

Symposiet er åpent for alle. Salg av kaffe, kaker, rundstykker og ertesuppe.

VELKOMMEN!

Hans Vidar Ellingsen

Fred Steinar Nordrum

Alf Olav Larsen

Nytt fra foreningene

Stein+Vin=Moro

Bergen og Omegn Geologiforening arrangerer: Stein- & Vin -tur til Tyskland, Tsjekia og Polen 1999.

Onsdag 28. juli - mandag 9.august 1999

For detaljert reiseplan, kontakt:

Asbjørn Johansen, telefon 55 12 58 91

Landets ledende steinsenter

*kjempeutvalg i utstyr til
stein-, kniv- og sølvarbeide.
Spør etter vår nye store katalog.*

Engros - Detalj



Storgt 211, 3912 Forsgrunn
Tlf 35 55 04 72 eller 35 55 86 54
Fax 35 51 30 10



Grenland
STEIN-HOBBY as

STORGATEN 211, 3912 FORSGRUNN, NORWAY

MIKON

Ny modell
MBS 10-1

Meget god
mekanisk og
optisk kvalitet

Pålitelig og
driftsikkert



Leveres også med
fullt utstyr
for fotografering

Kvalitet til rimelig pris!



Ta kontakt med oss,
vi sender brosjyre
med spesifikasjoner.

2840 Reinsvoll
fax 611 25866

F

I Fagpressen treffer du
bare de du ønsker å treffe



Treff fagpressen i fagpressekatalogen.
Fagpressekatalogen 1999 er gratis. Be om å få den tilsendt.

fagpressen®

NORGES MEST TREFFSİKKE MEDIKANAL

Mineral 2000 - Gellivare

Vi, projektledningen av Mineral 2000, vill uppmärksamma er med lite information om vår uppkommande mineral mässa.

Mineral 2000 - en mineralmässa på Europas topp. Mässan arrangeras den 7-13 augusti 2000 i Gellivare som ligger mitt i ett av världens mest intressanta mineralområden. Orten, som kännetecknas som Europas huvudstad inom malmförädlingen, är beläget mitt i Lappland.

I Gellivare finns Europas hemmagruva LKAB som förvandlats från gruvföretag till ett världsledande högteknologiskt malmförädlingsföretag. Här återfinns även Europas största dagbrott, Aitik, där Boliden Mineral bryter koppar, guld och silver.

Vår region är, genom sina unika mineralrikedomar, ett av världens intressantaste områden för prospektering. Under de senaste åren har allt fler investerare visat intresse samt investerat betydande belopp i vår region för prospektering. Mineralsamlare från hela världen är intresserade av de unika mineraler, kristaller och underjordiska «orkidøer» som finns i vår region. Våra kristaller har även vunnit priser i olika världsutställningar.

Mineral 2000 är ett bra tillfälle att se och visa världens främsta mineraler och kristaller i en samlad utställning.

Om Mässan;

Mässan kommer att innehålla utställningar, symposier, exkursioner och andra arrangemang. Den är delad i två delar och vänder sig till både till branschfolk och allmänhet.

Prospektering

Mässans prospekterings gren innehåller utställningar om prospekteringsföretagen, finansärer, prospekteringsmetoder, teknisk utrustning, kartor och miljö, mm. Den publika delen innehåller alla typer av mineralprodukter, naturstenar och övriga närstående produkter. Försäljning av olika produkter till den breda allmänheten under mässdagarna kommer att ske.

Symposier

De vetenskapliga symposierna vänder sig till mer professionella företag och forskare medan publikdelen vänder sig till allmänheten, amatörgeologer och mindre naturstens- och smyckestensföretag. Föredragshållare inbjuds från hela världen att delta och det officiella språket är engelska i de flesta fall. Ömnen och innehållet för symposierna utarbetas av en expertgrupp på området. Några av symposierna kommer att kombineras med en exkursion till något av våra mineralfyndigheter som finns i närområdet.

Arrangemang

Deltagarna på Mineral 2000 erbjuds en rad olika kringaktiviteter och exkursioner. Öven dessa delas i två grenar, en för allmänhet och en annan för deltagarna i vetenskapliga symposierna. Aktiviteter erbjuds både före och efter själva mässveckan. Vår unika lappländska kultur och näring kommer på ett särskilt sätt erbjuda tjänster och upplevelser till besökarna.

För mer information, besök osså
www.mineral2000.gellivare.se

Med vänlig hälsning

Matti Pekkanen

Projektledningen, Mineral 2000

Slutt å famle i blinde

BERGVERKS NYTT

HOLDER DEG ORIENTERT OM VIRKSOMHETEN I NORSKE FJELL

9 UTGIVELSER I ÅRET — PRIS KR. 150,-

ADR. BERGVERKS NYTT, POSTBOKS 1438 LEANGEN, N-7002 TRONDHEIM

TLF. OG FAX. 73 52 38 21

STEINBUTIKK - "Tre Nisser Steinverksted"

Åpent hele året

Gaver og souvenirer
Stort lager av:
råstein
steinskiver
cabochoner
slipeemner



Et funn for steininteresserte

Produksjon,
engros,
firmagaver.
Geologiforeninger
på gruppebesøk
har rabatt i butik-
ken

Norsk Stenprodukt a.s



N-4860 Treungen, Norway

Telefon 35 04 54 33 - Telfax 35 04 54 66

Ta julehandelen i våre forretninger

*i
Lom eller på Lillehammer*

Ope heile året

- med mykje nytt og spennande frå årets kjøperunder. Ring - eller skriv oss - vi

sender gjerne liste!

Fossheim steinsenter
2686 LOM
Tlf: 61 21 14 60

Fjell-Noreg
Storgt. 46, 2600 Lillehammer
Tlf: 61 26 34 66

NGU



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, Lade
7002 Trondheim
Telefon: +47 73 90 40 11
Telefax: +47 73 92 16 20
E-post: ngu@ngu.no
http://www.ngu.no

Jeg ønsker fritt tilsendt katalog:

kart

publikasjoner

Navn:

Adresse:

.....

Stein og ustein i dagligskrift

Siebenburgen?

Romanias rikskringkasting.

Gruvearbeiderne begynte å kaste stein mot politiet tidlig i går morges. Politiet svarte med tåregass, men klarte ikke å hindre at de streikende gruvearbeiderne fort-

Vankunna

Når det stadig ser ut til at de mest innbitte tilhengerne av dette «heimelaga steinmaulet» som kalles nynorsk, aldri får nok av det i våre felles massemedier, kan man spørre

Smilet

ØSTKANTFOLK

Vi aner antydningen til et lite smil. Men i løpet av en halvtimes intervju holder den berømte fotballstjernen steinansiktet forbausede bra. Like godt som i filmen, der han opptrer som den hardtslående pengeinnkreveren Chris. Han drasser rundt på den åtte år gamle sønnen med samme navn, og prøver å gi ham en anstendig oppdragelse i

Forfatterbøra

«HJEM» ER NÅ I KIRKEVEIEN, i mormors gamle leilighet, som Lars husker som mørk og lun, med klokke på veggen og tunge møbler «som ikke kunne flyttes på». Hvis du skal ha flyttet et piano, er for øvrig Lars Saabye Christensen din mann. Han kan flytting. I mange år var han trofast sommerjobbber i Majorstua Flyttebyrå.

- Ja da, jeg er flink til å bære.

- Bære? Du?

- Jeg bærer stein, møbler, hva som helst. Å slippe inn i fremmede leiligheter, var en stor opplevelse. Jeg er lidenskapelig nysgjerrig. Kikke, kjenne på lukter. Se den hverdagslige, stille dramatikken i tingene folk samler på. Jeg husker

Samtalen

Å snakke til sjåførene er som å snakke til «gråstein», freser Odvar Nordby (61).

Vulkanismen



En stemme som smelter stein

Når det kommer til stemmeprakt i kombinasjon med tradisjonell musikk er det verdt å oppsøke Emil Zrihan, som med platen

Der vil me danse

fjor vår gav selskapet ut ei plate med Lars Undredal, og i disse dagar har dei sendt ut plata *Dansarsteinen*, der 23 år gamle Åse Teigland frå Utne i Hardanger er utøvar. Ho har mellom andre hatt Knut Hamre, Stein Versto og Leif Rygg

Mässkalendarium

13 Februari Stockholm, Stockholm

Amatörgeologiska Sällskap.

Lena Engström tel. +46 (0)8 - 580 360 24 el.

440 87 22 Anders Perge tel. 08/ 29 24 05

el. 781 70 37 eller Nils Wingren tel. 08/

765 84 02 MVH Nils Wingren

20-21 Februari Åbo, Finland Information:

Turun Kivimessut. +358 (0)50 - 523 73 33

27-28 March Lahti,

Finland Jalokivi- ja korumessut. Information:

Lahten Kivikerho RY. Askonkatu 5, FIN-

15100 Lahti, Finland. +358-(0)3-734 5582.

Telefax +358-(0)3-781 8606.

28 Mars Örebro, Sweden, Hjälmabygdens

Geologi- och Naturvårdsförening. Info:

+46(0)19 - 13 43 75. Lennart Thron

24-25 April Göteborg, HYPERLINK <../

medlemmar/gfg1.html>Geologiska

Föreningen i Göteborg. +46(0)31 - 24 64

04. Erik Mofjell

15-16 Maj Seinäjoki, F, Lakeuden

Kivikerho, Info: Mauno Aro. Address .

Verkatehtaankatu 12 A, 60100

Seinäjoki.+358(0)6 - 41 28 089.

29-31 Maj Sønderborg, Dk, Jørgen Trelle

Pedersen, Rambøgevej 10, DK-6430

Norborg. Inforamtion, +45(0)74-45 06 19

19-20 Juni Kopparberg, HYPERLINK <../

medlemmar/bgs3.html> Bergslagens

Geologiska Sällskap. Pl 9026, 714 00

Kopparberg, +46(0)580-10771.

HYPERLINK <mailto:ingemar.johansson

@ljustnarsberg.mail.telia.com>Ingemar

Johansson

3-4 Juni Strömsbro, S, Gästrike-Helsinge

Geologiska Sällskap. Box 35, 820 72

Strömsbruk. +46(0)650 - 40105. N.

Willing

3-4 Juli Ylämaa, F, HYPERLINK <http://

www.geocities.com/MadisonAvenue/8307/

kivimessut.html>Ylämaan kansainväli-

jalokivi- ja mineraalimessut , Ylämaa. Info:

Ylämaan Jalokivimuseoyhdistys ry. +358

(0)5 - 771 70 . Esko Hämäläinen

17-18 Juli Outokumpu, F Outokummun 15.
kivi- ja mineraalimessut, Outokumpu. Info:
Kivikerho ry. +358 (0)13 - 56 41 34. Laura
Sipilä

17-18 Juli Skagen, Dk Information: Allan

Andersson. +45(0)98 - 91 08 42

24-25 Juli Visby, Information: Siw Knoke,

+46(0)498 - 29 69 03

23 - 25 Juli Eidsfoss, N NAGS Steintreff.

Information: HYPERLINK <http://

home.sol.no/~rwwerner/nags/nags-messe-

99.htm> NAGS

7-8 August Långban, S, HYPERLINK <../

medlemmar/ovm.html>Östra Värmlands

Mineralsällskap . Information: Hötorget 4,

682 39 Filipstad. +46(0)590-151 44 Rolf

Linden

7-8 August Bergen, N, HYPERLINK <http://

www.geocities.com/Heartland/4058/

index.html>Bergen & Omegn

Geologiförening . For details visit the

BOG home page.

14-15 August Nybro, S, Information: Lasse

Carlsson, Vårvägen 3, 137 00

Västerhaninge. +46(0)8-500 22691

4-5 September Ry, Denmark West-Gem,

Fredensgade 38, DK-6900 Skjern.

+45(0)97 - 35 16 00

5 September Ludvika, S, Västerbergslagens

Geologiska Förening. Kenneth Binning.

+46(0)240 - 250

11-12 September Vasa, F, Information: OY

Finn-Nolia AB. +358(0)6 - 317 6 1 38

25-26 September Moss, N, Info: Moss og

Omegn Geologiforening, Boks 284, N-

1502 Moss, Tel. +47(0)69 - 25 19 63

2-3 October Västerås, HYPERLINK <../

medlemmar/vags2.html>Västerås

Amatörgeologiska Sällskap . Box 12041

Västerås. +46(0)70 - 671 68 94

20-21 November Tammerfors, F, Informa-

tion: (Not yet available)

27 November Hallstahammar,

Kolbäcksdalens Geologiklubb, Bo Eriks-

son. Tel. +46(0)20-167 72

Bok- og mediespeilet



Nye kart fra

Norges geologiske undersøkelse



Utsnitt fra kartbladene *Honningsvåg, Andøya og Tromsø*

Ikke før har vi funnet våre reisemål og falt litt til ro så dumper det inn tre nye berggrunnskart (1: 250 000) fra NGU. - 3 fargerike "godteposer" med tusenvis av nye turmål for geologiinteresserte; kartbladene "Honningsvåg", "Andøya" og "Tromsø". For eksempel til Reinøya i Porsangerfjorden for å ta den "lys grå dolomitt, med spredte lag av dolomittkonglomerat, stedvis med stromatolitter" nærmere i øyesyn, eller til Andøya inn til Rismålsheia til gabbro og gabbro-noritt, et par magnetittforekomster er det der også, - interessant og spennende. Og med det samme vi er utpå der så må vi selvsagt benytte anledningen til å kontrollere gammel lærdom fra Folkeskolen. Der fikk vi banket inn i skallen at "den eneste kullforekomsten i fastlandsnorge finnes på Andøya", da må vi til Ramsa ifølge kartet. Etter at det er unnagjort tar vi turen inn på nabokartbladet i øst, til et sted der det finnes "granitt og pegmatitt", som kan ligge omgitt av noe annet spennende; "granat-glimmerskifer, rik på lag av feltspatførende rusten kvartsitt,

kalkspatmarmor, amfibolitt, gneis og konglomerat med kalkboller, stedvis med pegmatitt". Et par malmforekomster er det også i området, så her er det nok å ta seg til. Og se om det ikke finnes vann rund omkring på kartene også. Der er det ganske bestemt mye fisk å få, - det blir nok en fin sommer i nord i år også, - uansett.

Alle kartene har en god og fyldestgjørende tekst på baksiden med gjennomgang av kartbladenes geologi.

Et lite spørsmål til slutt: Med hensyn til nomenklaturen; - kalkspat, var det ikke enighet om at det skulle hete kalsitt?

NGU - Beskrivelse til geologisk kart over Norge - 1:250 000 - Tromsø - *Bouke K. Zwaan og Paul W. Grogan.*

NGU - Beskrivelse til geologisk kart over Norge - 1:250 000 - Andøya - *Einar Tveten og Tormod Henningsen.*

NGU - Beskrivelse til geologisk kart over Norge - 1:250 000 - *David Roberts*

ghw



Bredsgården, Bryggen
Postboks 4099 Dreggen
5023 Bergen
Tlf 55 32 82 60

*stein - mineraler - slipeutstyr- klokker - bokstøtter og
andre gaveartikler*



Du finner oss bakerst i Bredsgården, gjennomgang i
gården fra Bryggen og fra Tracteurstedet

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
FOLDEESKER
VERKTØY
RÅSTEIN
BØKER
TROMLEMASKINER
ETC, ETC,
DETALJ

Redaksjon:

* Redaktør; Geir Henning Wiik, N 2740 Roa, tlf. 61 32 61 59. - fax. 61 32 60 65 * Hans-Jørgen Berg, Motzfeltsgt. 21, 0561 Oslo, tlf. 22 57 26 76 - * Knut Eldjarn, Blinken 43, N 1349 Rykkin, tlf. 67 13 34 96 * Claus Hedegaard, Storgade 71, DK-8882 Faarvang tel. 8687 1400, fax 8687 1922* O.T. Ljøstad, (foto), Elgvn. 30, N-2400 Elverum, tlf. 62 41 02 99 - * Ronald Werner, Tinnegrend stasjon, N-3670 Notodden

* NAGS/STEINs hjemmeside, <http://home.sol.no/~rwerner/rw-home.htm>

Redaktion Sverige: * Lennart Thorin, tel 087701927 * Bertil Otter, tel 0850028901 * Holger Buentke, tel 50140512 * Tore Steen, Säbyg. 27, S- 71931 Vintrosa, tel 019 294349 * Peter Lyckberg, tel.031 16 06 26 * Prenumeration och Redaktionskoordinator Siw Knoke, Stora Blåsungs, S-261 72 Visby.

E-post adresse til Stein: h.j.berg@toyen.uio.no eller: geir.wiik@ol.telia.no

I redaksjonen for denne utgaven av STEIN: Ørulf Lyche Nordli, Linneavn. 77, 3050 Mjøndalen, e-postadresse: oernulf@online.no og Stig Larsen

STEIN gis ut 4 ganger pr. år. Enkeltabonnement/prenumerasjon kan tegnes og koster NOK 170,-/SEK 185/år. Dette kan bestilles og innbetales til: Postgirokt 0803 2734333. Adr. STEIN, N-2740 Roa

Sverige: Postgirokonto 620 92 82 - 0. Adr. STEIN, Box 6908, S-58006 Linköping.

© 1998

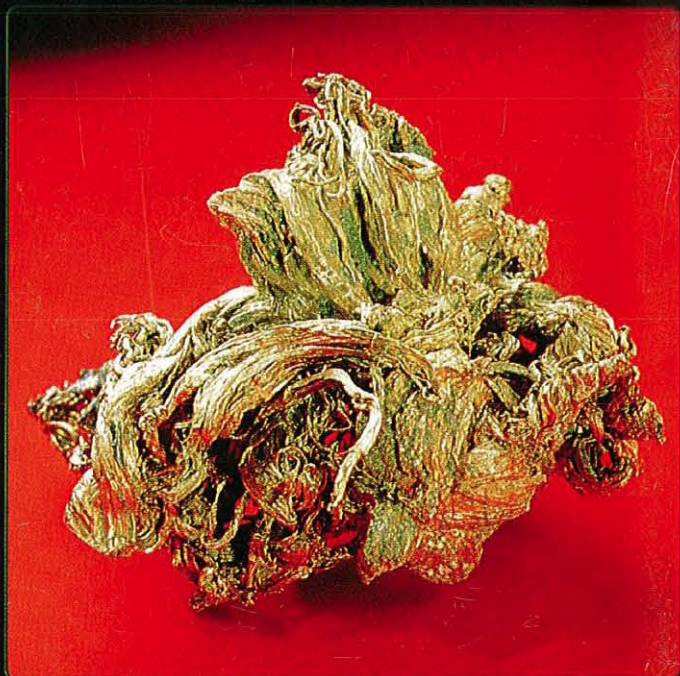
Rettigheter STEIN og den enkelte forfatter

Grafisk utforming: Hadeland Bergverk/Media



NORSK BERGVERKSMUSEUM Kongsberg

- SØLVVERKETS SAMLINGER
- NORSK BERGINDUSTRI
- SØLVMINERALSAMLING
- NORSKE MINERALER
- DEN KGL. MYNTS MUSEUM
- KONGSBERG SKIMUSEUM
- SØLVGRUVENE
- SAKKERHUSENE
- GRUVESAFARI
- PÅ TUR I GRUVEÅSEN
- KAFETERIA
- BUTIKKER MED SALG AV
MINERALER
SMYKKER, HUSFLID,
LITTERATUR, KERAMIKK,
GLASS, M.M.



*Sølvstuff på ca. 11,5 kg,
funnet i Mildigheit Gottes gruve i 1947.*

ÅPNINGSTIDER:

MUSEET:

18/5-30/9: Alle dager

1/10-17/5: Søndager

Museet åpnes etter avtale hele året

SØLVGRUVENE:

18/5-31/8: Gruvetoget kjører alle dager

1/9-30/9: Gruvetoget kjører hver søndag

Gruvetoget kjøres etter avtale hele året

Hyttegt. 3, Pb. 18, 3601 Kongsberg.

Tlf: 32 72 32 00 Fax.: 32 72 32 01