

NAGS NYTT

NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING



LØSSALG KR. 8,-

APRIL/JUNI 1982

9.ÅRGANG NR. **2**

NAGS

Formann: Freddy Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5. Tlf. (02) 25 31 27
Kont.: (03) 84 54 26. 09.00–15.00.
Sekretær: Åse Holst, Brochmannsgt. 10 C, Oslo 4,
Tlf. priv. (02) 23 92 11 - arb. (02) 69 36 90
Kasserer: Berit Grøttum, Heggevn. 15 E, 1481 Li, Tlf. (02) 77 83 26

NAGS—nytt

Redaktør: Dagfinn M. Pedersen, co/Freddy Egsæter, Bevervn.27, Oslo
Tlf. (02) 25 31 27 – Kont. 09.00–15.00: (03) 84 54 26
Knut Eldjarn, Blinken 43, 1349 Rykkin,
Tlf. (02) 13 34 96
Herman Fylling, Damplassen 3, Oslo 8, Tlf. (02) 69 56 88
Berit Grøttum, Heggevn. 15 E, 1481 Li, Tlf. (02) 77 83 26
Tom Hoel, Hvalstadåsen 3, 1364 Hvalstad.
Tlf. 08.00–16.00: (02) 78 62 60

Kun stoff, opplysninger og generelle henvendelser sendes til formannen Freddy Egsæter, Bevervn. 27, Oslo 5. Alle henvendelser vedr. abonnent, forsendelser, priser o.l. skal sendes til Berit Grøttum.

NAGS-nytt kommer ut fire ganger pr. år og blir sendt til alle medlemsforeningene i NAGS i det antall som ønskes. Hver enkelt forening er ansvarlig for videreutsendelse til sine medlemmer.

Enkeltpersoner kan tegne medlemskap i NAGS og vil da få tilsendt NAGS-nytt direkte. Pris for 1981 er kr. 30,— og for 1982 kr. 35,—
All innbetaling skjer over postgirokonto nr. 574 73 24.

NAGS står for Norske Amatørgeologers Sammenslutning, som er en samling av de fleste amatørgeologiske foreninger rundt om i landet. NAGS' øveste organ er Sekretariatet. Sekretariatet er et rådgivende og koordinerende organ, og består av to representanter fra hver av medlemsforeningene. Representantene møtes to ganger i året for å drøfte saker av felles interesse. Sekretariatet skal representere foreningene utad i saker hvor foreningene står samlet.

Årsmøte i NAGS avholdes om høsten, samtidig med den nordiske stein- og mineralmesse som NAGS er medarrangør av. Direkte underlagt årsmøtet er Sekretariatet, bestående av formann, sekretær og kasserer. Ansvar for Sekretariatet blir av NAGS pålagt medlemsforeningene etter tur. Funksjonstiden er to år.

Alle kan bidra med stoff til NAGS-nytt. Det er ønskelig med mest mulig variert stoff, f.eks. illustrasjoner, artikler med faglig innhold, foreningsaktiviteter, bokanmeldelser, annonser etc. NAGS-nytt's redaktør velger innhold og står for administrasjon av tidsskriftet. Han velger også sin redaksjonskomite.

Redaktøren velges av Årsmøtet, og er også representert her.

INNHold:

Siden sist	3	Kjøp og salg av mineraler.	
Nytt fra foreningene	3	Av Knut Eldjarn	16
Perler. Av Kjerstin Gaarder	4	Til Feiring Jernverk med polytek-	
Litt om perlefiskeriene i Norge.		nisk forening. Av J. H. Paxal, OG-	
Av Kjerstin Gaarder	6	nytt sept. 81.	20
Nye bøker	7	Uranmalmfetet i Salangen kan trolig	
Mammuten, det pelskledd elefant-		gi lønnsom drift. Av Eivind Fosshem	
dyret. Småblad nr 20 Paleontologisk		Aftenposten 10/12-81.	23
Museum. Av Natasja Heintz	8	Mineralidentifisering. Av Knut Eldjarn .	24
Sensasjonelt geologisk funn i Mosse-		Geologisk detektivarbeid.	
distriktet. Moss Avis 6/8-81.	12	Statoils årsrapport.	27
Kobbersteinen fra Jeløya er en fin		Kvistmannen. Av Torgeir T. Garmo . .	32
geologisk sensasjon.		Liste over svenske geologiforeninger .	34
Moss Avis 11/8-81.	14		

SIDEN SIST.

Det er igrunnen lite som har skjedd siden sist, men et nytt nr. av NAGS-nytt har vi greidd å få ut, og da ser det ut som om vi har kommet på rett kjøll igjen med hensyn til utsendelsen av NAGS-nytt nr. 2. Vi ønsker alle nye foreninger velkommen i NAGS og vi håper at både nye og gamle medlemmer vil sende inn stoff og artikler

NYTT FRA FORENINGENE.

Årsrapport fra Sørlandets Geologiforening.

Sørlandets Geologiforening består av ca. 180 medlemmer. Av støttemedlemmer har de 6.

Styret har holdt 5 møter i 1981.

De hadde seminar på Hamresanden i september, ca 45 personer deltok. Foredragsholdere var Torgeir Falkun og J.Dons.

Seminar for 1982 vil bli forsøkt lagt til Hovden.

Ole F. Frigstad fikk som representant for S.G. bevilget kr. 2000,- til innkjøp av mineraler på mineralmessen i Munchen. De innkjøpte mineraler ble gitt som gave til Aust-Agder Museum og Kristiansand Museum.

så fort som mulig til redaksjonen, så vi kan komme igang med nr. 3 like etter ferien.

Riktig god sommer og mineraljakt ønsker vi dere alle sammen.

Hilsen redaksjonen.

Det ble ingen messe på Iveland i 1981. Et eget utvalg har arbeidet med å få dette til i år.

Formann — Stig Chr. Sevenius, Fritz Smithsgt., 4900 Tvedestrand.

Kongsberg og Omegn Geologiforening, Postboks 247, 3601 Kongsberg, har 103 medlemmer. Foreningen har i 1981 hatt et aktivt år med 9 medlemsmøter, 3 åpne møter og 7 turer.

Foreningen har i løpet av 1981 fått i alt kr. 3000,- i gaver og bidrag.

De arbeider nå med å få et fast sted de kan ha sine medlemsmøter og oppbevare foreningens eiendeler.

Formann — Tore Rognmo. Forts. s. 15.

PERLER

Av Kjersin Gaarder.

De fleste toskallede bløtdyr (ca 20 000 specier) kan danne perler.

De viktigste perleprodusentene er i sjø: Pinctada, i ferskvann (Europa): muslingen *Unio margaritifera*. Denne antas å ha vært en sjøsters, men har tilpasset seg da landet hevet seg.

Perlene dannes i prinsipp på samme måte som skjellet. Muslingen har en fri kappefold på hver side av kroppen. Kappeepitelet produserer og utskiller slim som danner de tre lagene skjellet består av.

Ytterst er det hornaktige organiske stoffet konkyolin, kjemisk beslektet med kitinet i skallet hos krepser og insekter.

Under dette laget, dannes det prismatiske laget. Det består av krystallinsk CaCO_3 , med noe konkyolin. Aminosyrer (tyrosin, lysin, asparagin) utløser en elektrokjemisk prosess som gjør at kalken krystalliserer. Det først dannede laget virker som en kateode for avleiring av kalsiumsalter. Krystalliseringspunktene og intensiteten bestemmes av de proteinforbindelsene som er tilstede i det utskilte slimet. Disse er igjen påvirkelige av ulike miljøfaktorer, som pH-verdi, temperatur, salter i vannet. Det innerste laget, perlemorslaget, består av bittesmå skiver av aragonitt med noe konkyolin.

Perlemorsskinn, perlens orient, kommer

av interferens i tynne hinner og interferens ved diffraksjon.

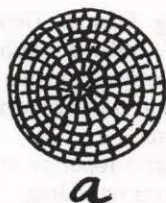
Noe av lyset reflekteres fra overflaten. Noe lys går gjennom de ytre platene, reflekteres fra undersiden av disse og fra overflaten av underliggende lag og interferer med det reflekterte lys fra overliggende lag. Kantene på de overlappende aragonittkrystallene virker som et optisk gitter, og gir i tillegg interferens ved diffraksjon. Riktig gode perler består nesten utelukkende av perlemorslag, ca 10% organisk og resten uorganisk materiale.

Når et irriterende, det være seg sandkorn, en parasitt, eller en bit skjellmateriale, kommer inn i dyret, vil dette lagvis dekke irriterende med glatte perlemorslag.

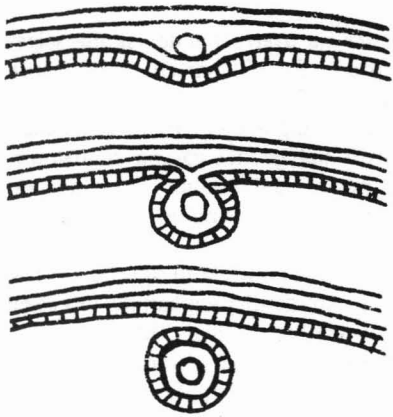
En perle vil altså være en kongresjon bestående av flere lag organiske og uorganiske forbindelser, ordnet tilnærmet konsentrisk rundt et lite legeme. Hvert av de konsentriske lagene svarer til en vekstperiode, og grensen mellom dem til en hvileperiode.

Vi har to hovedtyper perler. Blisterperler, som vokser fast i skjellet og derfor er flate på en side og dekket med perlemor på resten.

Cysterperler, som dannes i dyrets bløtdeler og er mer eller mindre sfæriske runde. Er perlen uregelmessig, sier vi den er barokk.



Skjematisk tverrsnitt av a) naturperle og b) kulturperle med skjellnucleus.



Skjematisk dannelse av en cysteperle.

A

B

C

Perlemuslinger forekom opprinnelig i de fleste elver i Norge. Rovdrift og forurensning har minket bestanden betraktelig, og disse dyrene er nå mange steder utdødde. Perler er svært ømfintlige for syrer, smuss og fett. Sint svette og/eller kosmetikk vil lett føre til at perlen går bort og dør.

Konkyolinet vil med tiden dekomponere, og etter 150-200 år vil perlen være tydelig preget av elde.

Tørr luft vil kunne forårsake sprekkdannelser. I teorien kan man skrelle en ekte perle, i håp om at det underliggende laget er penere. Dette kan være svært spennende og anbefales ikke.

Hardhet 3,5 – 4. Densitet 2,69 – 2,74.

Perleførende skjell vil oftest være skadet på utsiden av skallet. Det er ved markerte striper på tvers av vekstbuene, utvekster, de to skallene er ikke helt symmetriske eller ved opptreden av flater i skjelllets buede ytterkant.

Nytt i Telemark

SLIPEUTSTYR
RÅSTEIN
INNFATNINGER

MINERALER
STENSMYKKER
PRESANGARTIKLER

MAND. 9 – 16 TORSD. 15 – 19 LØRD. 9 – 13



Storgaten 211, 3900 Porsgrunn, Norway
Tlf. 035/10201 og 035/50472.

LITT OM PERLEFISKERIENE I NORGE

Av Kjerstin Gaarder.

Perlefisken var i Norge et regale til 1845. Først for dronningen, siden for statskassen med fogder som mellommenn.

Det første offentlige dokument som omtaler det norske perlefisken er fra 1637, et brev fra Christian IV, til lensmannen over Agdersiden. Det heter at bøndene selger perler til fremmede, men kongen vil at disse skal sendes til ham.

Den dansk-norske regjering hadde vanskeligheter med å gjøre sine administrative foranstaltninger effektive i Norge, og i 1665 innsatte Frederik III den første perleinspektøren. Bøndene som solgte til fremmede skulle straffes med »bestillingsgodes og boeslos fortabelse».

Perlefisken ble aldri lukrativt for kongehuset. Dog vet man, at noen av de senere inspektørene døde som velhavende menn, til tross for moderat offentlig inntekt.

I 1683 forærte Christian V sin dronning Charlotte Amalie inntektene av de norske perlefiskeriene. Gjennom en ivrig og tro oppsynsmann later det til, at det nå noen år ble sendt en del gode perler til dronningen. Syv år etter kom den første kongelige forordning om perlefiskeriene i Norge. Noe forkortet gikk den ut på, at ingen må fiske perler uten dronningens, overinspektørens eller hans underinspektørers tillatelse og tilstedeværelse.

Ulovlig fisking ble straffet første gang med 100 riksdalers bot, andre gang med Bremerholm (tukthus).

Angivelsen av slike straffbare forhold ble belønnet med en gave, og var det en bonde, skulle dessuten hans sønn eller bror være forskånet for utskrivning. (Den gang tjenestegjorde en nasjonal soldat i 9 år).

Også perlefiskerne ble forskånet for utskrivning, men forpliktet seg til å drive med fiske like lenge.

Gjennom plakater ble det bekjentgjort at

alle perler på urette hender skulle selges til betrodde for halvparten av sin verdi, med påfølgende trussel om straff.

En prisliste fulgte med. Perlene ble målt etter hvor mange det går på en tomme. 8 - 12 perler på 1 tomme, 1 skilling pr. stk. 7 perler på 1 tomme, 3 skilling pr. stk., o.s.v.

5 perler på 2 tommer kom opp i 2 - 3 riksdaler. Til sammenligning kan nevnes at en inspektør ble lønnet med 200 rdr. årlig.

I årene som fulgte har antagelig utgiftene til administrasjon av oppkjøp og kontroll langt oversteget inntektene. Til tider var den største inntektskilden til kongehuset bøkene som ble ilagt dem som bedrev ulovlig fiske.

Omsetningen av perler var allikevel stor. Det foregikk en livlig handel med utenlandske skip.

Etterhvert ble elvene fattige. Muslinger var drept i tusentall. Tilveksten var langt mindre enn beskatningen. En musling er ikke kjønnsmoden før den er om lag 20 år, den kan leve til den er 80. Perlene vokser sakte. På 12 år blir perlen på størrelse med en ert. Senere, da man fant ut at en ikke behøvde drepe dyrene for å undersøke dem, ble muslingene anbefalt åpnet hvert 7. år.

I 1800 mistet perlefiskerne sine rettigheter. Elvene ble erklært for oppfiskede. Hvor store mengder perler som ble tatt opp i årenes løp er det vanskelig å gjøre seg noen formening om.

En undersøkelse foretatt i Bayern i 1831 - 32 viste at man måtte åpne 2 700 muslinger for å finne en god perle, 2 200 muslinger for å finne en middels god perle, 103 muslinger for å finne en dårlig perle.

I 1840 fikk fisket igjen et oppsving. Bestanden hadde øket. Etter adskillelsen fra Danmark fikk staten retten til all inntekt av dette fisket.

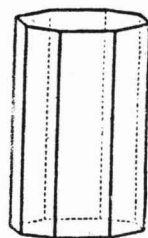
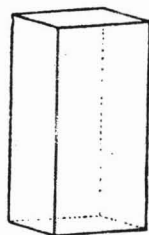
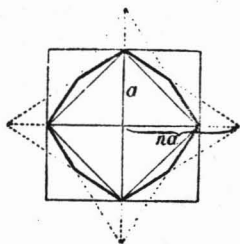
I 1845 gikk retten over til grunneierne selv, i håp om at de i egen interesse ville verne om bestanden.

Norske perler var i kommersielt bruk langt inn i vårt århundre, inntil kulturperlen utkonkurrerte den prismessig.

I dag er norske perler mest for spesielt interesserte. De rikeste fiskeplassene har

til alle tider vært på Jæren. Disse elvene er oppgitt som særdeles gode: Åroselven, Sigdalselven, Numedalslågen, Oselven ved Bergen, Berbyelven ved Halden, i Halle-vannet ved Larvik, Akerselven, Hobøl-elven ved Moss.

Navnet Berlevåg er antagelig i betydningen perleelv.



Krystalltegning.

NYE BØKER:

Oftedal, Christoffer

Geologi - 2. utg. -

Oslo: Cappelen, 1980 - 218 sider:

kart, fig - (Cappelens almanakker).

ISBN: 8202047692.

Paleontologi

Påhlsson, Ingemar

A standard pollen diagram from the Lojsta aera of central Gotland.

Uppsala: Societas Upsaliensis pro Geologia Quaternaria.

1977 - 40 sider: ill., kart, diagr.

Diss. Uppsala univ.

ISBN 9173880027.

Geografi

Gamle norske kart: samkatalog over utrykte kart fra de siste 300 år/Norsk Lokalhistorisk institutt, hovedredaktør Rolf Fladby, redigert av Leif T. Andressen, Alfhild Nakken Libæk, Terje Schou - b 1 - Oslo.

Universitetsforlaget, c 1979.

Smykkestener og steinsliping.

av gemolog Sam Casie Chetty.

En fagbok for alle som er interessert i steiner.

Å slipe smykkesteiner er en stor hobby over hele verden.

Mange finner selv sine råstener ute i naturen, andre kjøper dem.

Å arbeide frem en gnistrende skjønnhet av et grovt stykke stein er et eventyr. For å få et godt resultat gjelder det å ha kunnskap om de forskjellige steners egenskaper og behandle dem på riktig måte.

Forfatteren redegjør her utførlig om et stort antall smykkesteners fysiske og optiske egenskaper og beskriver i detalj hvordan man sliper myke cabochoner eller lysbrytende fasetter, hvilke hjelpemidler man trenger og hvordan de brukes.

208 sider, 30 fargebilder, 35 sort/hvitt bilder, 115 tegninger.

Utkommer i Sverige i slutten av oktober. Kommer til å finnes på svensk i Norge hos Wennergren - Cappelen A/S, Nedre Vollgate 4, Oslo 1.

MAMMUTEN – DET PELSKLEDDE ELEFANTDYRET.

Av Natasja Heintz.

Mammuten var et elefantdyr, med snabel, enorme buete støttenner og en kraftig rødbrun pels som dekket den store, tette kroppen.

Ingen nålevende mennesker har sett en levende mammut. Men fra helleristninger og hulemalerier vet vi at i steinalderen var mammuten en av de store pattedyr som mennesker jaktet på.

Kvartær-perioden er den siste perioden av jordens historie. Den begynte for vel 3 millioner år siden og sluttet ved overgangen til nåtiden for ca. 12 000 år siden, og var preget av sterkt skiftende klima. Under de store istidene trengte breene langt sydover på den nordlige halvkule og klimaet var arktisk. Mellom istidene, i de såkalte mellomistidene, var klimaet mildere. I kvartær-perioden var det minst 4 istider og 3 mellomistider, foruten flere kortere, mildere perioder innen hver av istidene.

I tillegg til sin pels (fig. 2) hadde mammuten også utviklet et tykt fettlag i underhuden. Den hadde små ører og små hudklaffer som dekket til endetarmsåpningen og åpningen ytterst på snabelen. Alt dette viser at mammuten var godt tilpasset kaldt klima. På de store tundra-markene som bredte seg både i Nord-Amerika og Eurasia fant den således velegnede levesteder.

Mye tyder på at mammutene vandret sydover om vinteren og tilbake nordover i den lyse arktiske sommeren. Som andre pattedyr fulgte de faste vandringsveger og det er rimelig å tro at ikke minst langs vandringsrutene lå steinalder-menneskene på lur og forsøkte å fange og drepe disse kjempene.

Mammuten er i slekt med de elefantene som lever i dag. Som dem var den stor: voksne mammuter var fra 3,5 til 4 m høye over skuldrene.

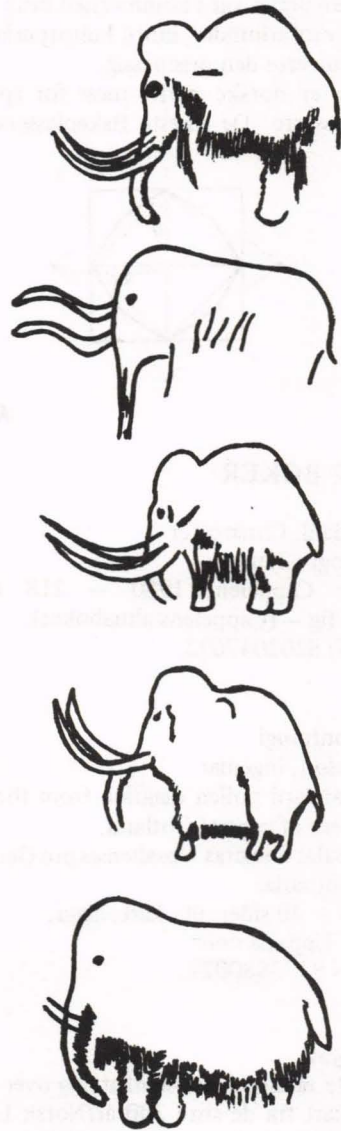


Fig 1.: Forskjellige helleristninger av mammut.

Typisk for mammuten var at den hadde en topp øverst på hodet og en noe mindre pukkel over skuldrene, mens kroppen bakenfor skrånet nedover. Våre dagers elefanter derimot har en mye rettere rygglinje (fig. 2).

Som alle elefantdyr, hadde mammutene i overkjeven to kjempestore støttenner. De kunne bli opptil 5 m lange og veide da 75 - 80 kg. Mammut-hannene hadde større og langt mer buete støttenner enn mammut-hunnene.

Støttennene var bygget opp av kremmerhusformete lag av tannbein, det ene inne i det andre, og de manglet det ytre dekke med emalje som vi ellers finner på de fleste pattedyr-tennene (fig. 4 a).

Mammutungene fikk først to ganske små melkestøttenner og når disse var felt, fikk de de store blivende støttennene. Disse vokste gjennom adskillige år og derfor kan størrelsen og formen på de støtten-

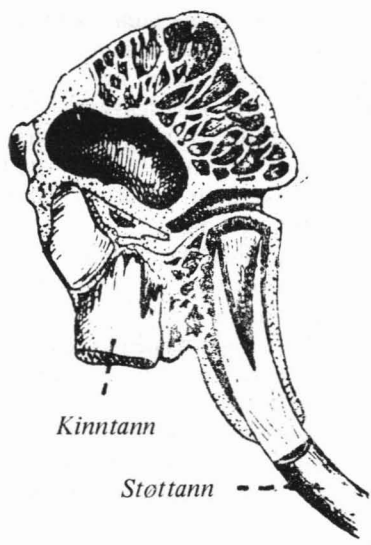


Fig 3.: Tversnitt av kraniet.

KENT A.S

Gaukås Stasjon, N-4860 Treungen,

ENGROS

Kataloger/prislister
Til Registrerte For-
handlere & Produsenter



TLF (036) 45 893 45 903
BANK NISSEDAL SPAREBANK
BANKGIRO 2714.05 00149

HOBBY & INDUSTRIMASKINER
UTSTYR & TILBEHØR
FOR BEARBEIDING AV
STEIN · SMYKKEHALVFABRIKATA ·
SMYKKER · GAVEARTIKLER ·
RASTEIN --- MINERALER

nene vi finner, gi oss kunnskap om alder og kjønn på det dyret de kom fra.

Elefantdyrene har til en hver tid bare *en* kinntann i hver kjevehalvdel i over- og underkjeven (fig. 3). Til gjengjeld har de 6 sett med kinntenner. Når den første tann, som er ganske liten, er slitt ut, faller den siste resten ut, og en ny, noe større kinntann kommer frem, noe større enn den foregående (fig. 5). Derfor kan vi av tannens størrelse avgjøre hvilken tann i rekken det er, og slitasjen på tannens tyggeflate forteller om den har stått i over- eller underkjeven.

Hver elefant-kinntann består av både tannbein, sement og emalje (fig. 6). Disse tre typer av tannsubstans danner loddrett stående lameller. Da emaljen er hårdere enn både tannbein og sement, blir emaljelagene stående opp som kammer på tannens tyggeflate, mens tannbein og sement blir slitt mer ned.

Derfor blir kinntennenes overflate nærmest som et slags rivjern, som passer meget godt til å tygge hård plantekost.

Bygningen av mammutenes tenner svarer helt til tennene hos våre dagers elefanter. Disse er planteetere og derfor kan vi med

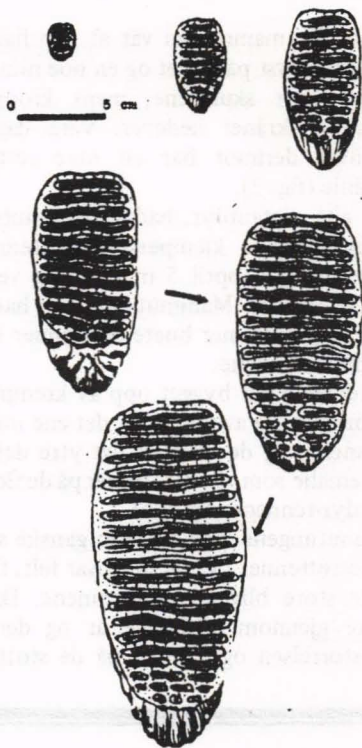


Fig. 5.: Tyggeflaten på mammutens kinntenner, fra den første, lille melketann til den siste, store, blivende kinntann.

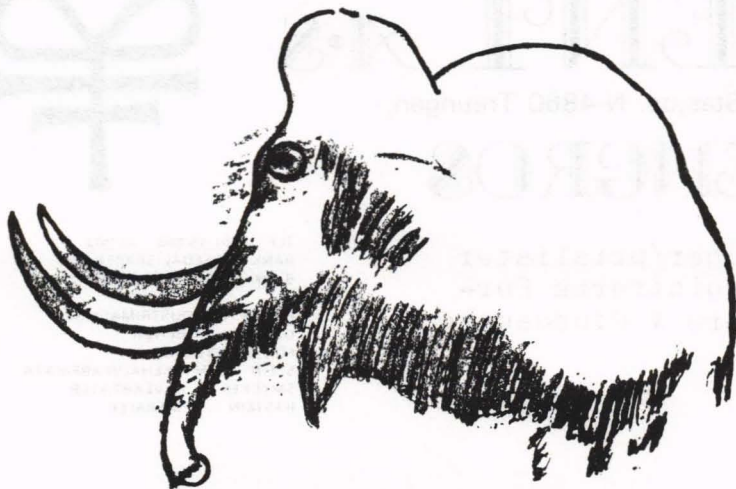


Fig 2.: Steinalder-menneskene laget meget livaktige avbildninger av mammut.

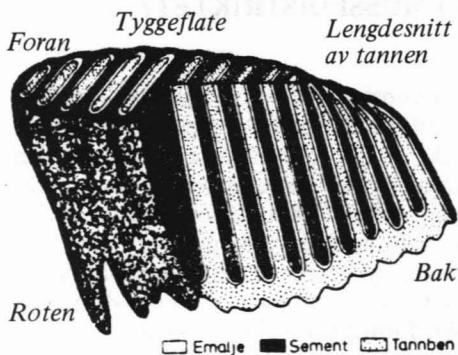


Fig. 6.: Skjematisk tegning av kinntann til mammut.

sikkerhet si at også mammuten levde på slik kost. Men hva slags planter spiste denne arktiske kjempen som først og fremst hadde tundraen som sitt levested? Dette vet vi en hel del om, fordi det er blitt funnet flere mammutkadavere i Sibir og Alaska, hvor også noe av mageinnholdet

har vært bevart.

Mammutkadavrene har holdt seg fordi de har ligget i den frosne jorden. Moderne dateringsmetoder har gitt oss mulighet til å finne ut at det var mer enn 30 000 år siden disse mammutene levde.

Rester av plantedeler og ikke minst pollenkorn som ble funnet i magesekken til mammutkadavrene, forteller at de spiste gress og andre urter, foruten busker som vier, og mose og lav.

Men hvorfor forsvant mammuten helt mot slutten av aller siste istid? De yngste kjente funnene er fra Taimyr i det nordvestlige Sibir og er ikke mer enn ca. 10-11 000 år. Klimaendringene har sikkert spilt en vesentlig rolle, men mye tyder på at også steinalder-menneskene med sin omfattende jakt på disse store dyrene har bidratt til at mammutene forsvant for alltid (fig. 7).

FOSSHEIM STEINSENTER INNBYR TIL:

GEOLOGIVEKE: 31/7 – 7/8.

Innføring om mineraler/bergarter/kvartærgeologi/landskapsformer.

Dagsturer med 1 – 2 timer undervisning pr. dag.

Lærer: Hermann Løvenskiold Kr. 1560,—

STEINTREFF: 9/9 – 12/9.

Turer til brefronter, kåseri, steinprat og kveldskos.

2 døgn: Kr. 320,— 3 døgn: Kr. 480,—

Turer med kjentmann vil bli arrangert 2–3 ganger i veka det meste av sommeren.

Pris: Kr. 20,— pr. dag.

BESTILLINGSADRESSE:

FOSSHEIM STEINSENTER

2686 LOM Tlf: 062/11 205.

SENSASJONELT GEOLOGISK FUNN I MOSSEDISTRIKTET?

Moss Avis 6 august 1981.

Mineralklump på 21 kilo kan være naturlig gedigent kobber.

To amatørgeologer fra Moss har nylig gjort et funn i Mossedistriktet som kan vise seg å være en geologisk sensasjon.

De har funnet en kobberklump på 21 kilo som de selv hevder er naturlig, gedigent kobber. Hvis dette er tilfellet er funnet intet mindre enn sensasjonelt, sier bestyrer Johannes Dons ved mineralogisk-geologisk museum i Oslo. Det vi til nå har registrert av gedigent kobber i norsk natur dreier seg kun om små korn og klumper. Hvis mossingene har rett i sine antagelser vil klumpen trolig være verdt adskillige tusen kroner.

Bestyrer Dons er i utgangspunktet skeptisk til meldingen, særlig fordi det dreier seg om en så uvanlig stor klump. På den annen side ligger funnstedet i nærheten av et sted hvor det også tidligere er gjort funn av gedigent kobber, men altså bare i ytterst små mengder. Bestyreren håper at finnerne vil bringe steinen til museet, slik at den kan bli grundig gransket av fagfolk.

– Vil museet gjøre krav på stenen hvis det er gedigent kobber i naturlig form?

– Nei, vi har ingen lovhjemmel for å fremme slike krav, sier bestyrer Dons.

NAGS TOMBOLASTAND PÅ STEINMESSEN!

Vi trenger premier i form av gode, merkede stuffer. Send til NAGS: 100 stuffer fra hver forening. Hvis du skal på messen, ta de bare med!

Vi er der vi også!

Støtt opp om NAGS-nytt. Ta et tak du også!

Spørsmålet om eierrettighetene til slike funn er noe uklare, men jeg utelukker ikke at det er grunneieren på stedet som formelt har eierrettighetene til et slikt mineralfunn. Dette er ofte gjenstand for grundig juridisk vurdering, sier Dons.

– Jeg synes det er veldig artig at det er gjort et slikt funn her i Mossedistriktet, sier formannen i Moss og Omegn Geologiforening, Egil Jensen, til Moss Avis. Jeg har selv ikke fått sett stenen, men jeg vet at disse karene er godt orientert om hvordan kobber skal se ut, så jeg for min del tviler ikke på at de har rett.

– Hva bør etter din mening skje med denne stenen?

– Jeg skal ikke ta standpunkt til eierrettighetene, men ut fra et geologisk synspunkt er det for meg helt åpenbart at finnerne burde bringe denne stenen til geologisk museum i Oslo for å få den nærmere vurdert av fagfolk. Dette har jeg også meget inntrengende fremholdt overfor den ene av dem, men han har truet med å dele stenen i to for å få sin part. Dette ville etter min mening være både uklokt og sneversynt, sier Egil Jensen. Det er også grunn til å tro at en deling av stenen vil redusere verdien betraktelig.

NORDISK STEINMESSE I FREDRIKSTAD.

FORENINGSUTSTILLING!

Alle foreninger i NORDEN ønskes velkommen med sin egen utstilling etter fritt valg. Meld dere på til årets største amatørmonstring!

Bordleien er fri!



Den nå berømte kobbersteinen fra Moss. (Foto: Moss Avis.)

KOBBERSTEINEN FRA JELØY ER EN FIN GEOLOGISK SENSASJON

Moss Avis 11 august 1981.

Trolig 280 millioner år gammel: Etter å ha sett den 21 kilo tunge kobbersteinen fra Mosse-distriktet, kan jeg bare bekrefte at dette er naturlig, gedigent kobber i en enkeltforekomst som til nå er den desidert største som er funnet her i landet. Det er all grunn til å gratulere de to mosingene med et uhyre interessant og sjeldent geologisk funn, sier bestyrer Johannes Dons ved mineralogisk/geologisk museum på Tøyen. Bestyrer Dons mener at kobbersteinen stammer fra permtiden, og anslår dens alder til omkring 280 millioner år.

Moss Avis har møtt de to som gjorde dette oppsiktsvekkende funnet. Olav Olsen og Gunnar Braathen er begge ansatt i veietaten, og det var tirsdag 4. august at steinen ble funnet et sted på Jeløy.

– Vi var tidligere på dagen ute sammen i embeds medfør, og ettersom vi begge har

geologi som særinteresse, kom vi i snakk om hvorvidt det fantes bergkrystaller i Mosse-distriktet, sier Gunnar Braathen. Vi streifet i samtalens løp også inn på de forekomster av gedigent kobber som er gjort i distriktet her tidligere, og Olsen ble interessert i å se nærmere på disse områdene. Vi ble derfor enig om å ta en tur til Jeløy for å se rekognosere litt i de traktene hvor slike funn kunne være en mulighet. Braathens sønn Kjell Gunnar og hans kamerat Thomas Weibell Pedersen var også med på denne turen. Begge er lidenskapelige amatørgeologer med egne store steinsamlinger.

– Det var helt tilfeldig at vi støtte borti steinen. Bare en liten del av den stakk opp av jorden, nærmest som en rotknoll, sier Olav Olsen. Vi måtte grave frem resten, og da hele steinen var fremme i lyset, kunne vi ved nærmere studier konstantere

VI SENDER OVER HELE LANDET

FORM
OG
FARGE
A.S.

**SLIPEUTSTYR
INNFATNINGER
SKIVER
RÅSTEN**

Konnerudgt. 2, 3000 Drammen.
Tlf. (03) 81 73 12 – (03) 83 84 30

ALT I FORMINGSMATERIELL

PLASTESKER FOR MINERALER.

Prøvepakke m/6 forskj. str.:
(T4, T4L, T6H, T8H, T8E, T8L) Kr. 15,-

at den så uhyre interessant ut. Den lå slik til at den neppe var blitt funnet hvis vi ikke spesielt hadde vært på utkikk etter kobberforekomster, sier de to.

En ukyndig ville vel neppe ha reagert på steinen overhodet. Slike funn fordrer nemlig at man har kunnskap om ulike typer bergarter, og vet hvor man skal lete. Både Olav Olsen og Gunnar Braathen er stolt over sitt funn, som i geologisk sammenheng er karakterisert som ganske sensasjonelt. Kobbersteiene ble vist på en nordisk steinmesse i Skien i helgen, og vakte berettiget oppsikt.

– Hva skal nå skje med steinen?

– Jeg for min del har bestemt meg for å overføre min disposisjonsrett til Moss og Omegn Geologiforening, sier Olav Olsen. Jeg synes det er uhyre viktig at steinen bevares intakt, og at den blir oppbevart i et geologisk miljø. Som lokalpatriot ser jeg derfor helst at det blir geologiforeningen som får oppbevare steinen i fremtiden, selvsagt under mest mulig sikre og betryggende forhold. Skulle foreningen bli oppløst, ville jeg finne det naturlig at geologisk museum på Tøyen overtok den. Gunnar Braathen ønsker en viss betenkningstid når det gjelder beslutningen om

hvordan hans andelsrett skal forvaltes. – Jeg ønsker ikke å forhaste meg på dette punkt, sier Braathen, som imidlertid også forutsetter at kobbersteinen skal oppbevares i et faglig miljø slik at flere kan få glede av den. Både Olsen og Braathen er imidlertid enig om å la mineralogisk/geologisk museum på Tøyen få undersøke steinen vitenskapelig.

Gunnar Braathen legger også stor vekt på at steinen fremtidig blir oppbevart under trygge forhold. Den har åpenbart en uvurderlig stor samlerverdi, og må sikres forsvarlig, sier han.

Må forvaltes med respekt.

– Jeg håper under enhver omstendighet at de som i fremtiden skal forvalte kobbersteinen fra Jeløy gjør dette med respekt sier bestyrer Johannes Dons til Moss Avis. Den bør bevares intakt slik den er funnet i naturen, og den bør ikke utsettes for noen form for behandling, for eksempel forsøk på å få frem mer av kobberglansen eller lignende. Steinen ser jo egentlig ikke særlig pen ut. Også Dons anbefaler at man under oppbevaringen av steinen ikke neglisjerer behovet for en forsvarlig sikring av klenodiet.

NORDISK STEINMESSE I FREDRIKSTAD.

KONKURANSE!

Foreninger og private innbys til å stille ut sin beste stoff.

Det konkurreres i tre klasser:

Klasse 1: Beste stoff fra Østfold.

Klasse 2: Beste stoff fra Norden.

Klasse 3: Beste stoff fra hele verden.

Påmelding: Kr. 10,–

De beste blir premiert!

NYTT FRA FORENINGENE

(fortsatt fra side 3).

Årsrapport fra Steinklubben.

Steinklubben hadde i 1981 2 møter og 4 turer. Møtene ble holdt på Geologisk Museum.

Steinklubbens avis Mi-Fo-posten har kommet ut 2 ganger i 1981.

Det er ca 20 - 25 medlemmer.

Formann – Lars Olav Kvamsdal, Landskronaveien 288, 2013 Skjetten.



KJØP OG SALG AV MINERALER

Av Knut Eldjarn.

Det er enkelte temaer det er vanskelig å bli ferdig med. Mineralhandel er ett av disse. Problemet er ikke nytt.

Allerede tidlig på 1800-tallet ble det drevet handel med mineraler fra norske forekomster. Spesielt var den danske mineralhandler Nepperschmidt i København aktiv i denne periode. Epidot fra Arendal, sølv fra Kongsberg, vesuvian fra Hamrefjell og sjeldne mineraler fra Langesundsfjordområdet var god handelsvare – dengang som nå.

Utover på 1800-tallet var det også norske mineralhandlere på markedet. Samuel Wiborg i Brevik var en av disse. Sammen med flere andre samlet han sjeldne mineraler på øyene i Langesundsfjorden og solgte eller byttet disse videre til museer og amatører over hele Europa. Felles for dem alle var at de var amatører – både med hensyn til mineralogi og handelsvirksomhet.

Det var den økende interesse for naturvitenskap og innsamling av mineralogisk

prøvemateriale blant vitenskapsmenn og amatører som skapte markedet for mineralhandelen. Blant 1800-tallets mineralsamlere i Norge var det flere som tilhørte de rike jernverkseiere (Cappelen på Ulefoss og Aall på Næs). Disse amatører skaffet seg fine mineralsamlinger for det meste ved kjøp og bytte.

Det historiske tilbakeblikk er ment som en illustrasjon av at handelsvirksomheten ikke er noen nyoppstått »slange» i det amatørmineralogiske paradisi. Når en vare blir etterspurt (som vakre eller sjeldne mineraler i dag) blir det et marked for kjøp og salg av denne »vare». Dette trenger ikke komme i veien for gleden over amatørgeologi som hobby. De som handler med mineraler vil tvert imot bidra med et verdifullt tilskudd fordi mineraler som ellers ikke ville vært tilgjengelig kan kjøpes av mineralhandleren. Det er mange forhold som kan gjøre at mineraler kun vil være tilgjengelig ved kjøp: utenlandske stoffer, mineraler fra fjerne lokaliteter i

**SLIPEBORD og STEINSAGER
FOR KURS og SKOLER**

"STAR KOMBIMASKIN"

GRAVES Cab Mate med diamant slipeskive

GRAVES Fasettsliper

ALT I SLIPEUTSTYR — SOLID OG RIMELIG

RÅSTEIN, MINERALER, SMYKKER, GAVEARTIKLER, o.l.

Velkommen til vår butikk i Kirkevn.63, Haslum.

MANDAG STENGT

B.GJERSTAD ^A/_{AS} UTSTYR FOR SMYKKESTEINSLIPING

KIRKEVEIEN 63 1344 HASLUM

TELEFON: (02) 53 36 86



Norge, mineraler fra lokaliteter hvor salg av mineraler kan bli »binæring» til annen drift (f.eks. pegmatitter) og mineraler fra eldre samlinger når det gjelder lokaliteter som ikke lenger er produktive. Det er heller ikke alle amatører som har tid eller anledning til å reise land og strand rundt på mineraljakt. Mineralhandelen er derfor i det store og hele en berikelse for det amatørgeologiske miljø.

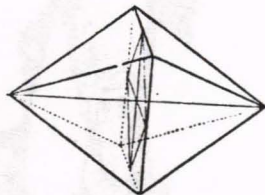
Men forutsetningen er at de som driver mineralhandel gjør dette på redelige premisser i forhold til grunneiere og til sine kunder (amatørene). Bare på disse betingelser vil mineralhandelen kunne oppnå den nødvendige tillit hos publikum.

Et sentralt spørsmål i denne forbindelse er spørsmålet om *prisfastsettelse*. I prinsippet dikteres prisene her som ellers av tilbud og etterspørsel. Prisen på et mineral er den pris noen er villig til å betale for stoffen. Men fastsettelse av en »riktig» pris forutsetter *kunnskap* hos kjøper og selger — og gjensidig tillit. For kjøperen (amatøren) er det viktig å ha noe å sammenligne med — andre mineraler eller samme mineral fra andre handleere. I tillegg må man selv kunne legge inn kvalitetsvurderinger for den enkelte stoff. For de som vil drive ansvarlig mineralhandel i Norge må det være viktig å ha et klart pristilbud på sine »varer» slik at potensielle kjøpere får et grunnlag for å vurdere markedsprisene. Handleere må

ikke — som vi har sett eksempler på — utnytte det lave kunnskapsnivået hos norske samlere til å kreve overpris for stuffer som de selger billigere i utlandet. De må heller ikke ødelegge grunnlaget for et tillitsfullt samarbeid med norske amatører ved å reservere de beste stoffene til utenlandske kjøpere. Norske amatører må få anledning til å kjøpe virkelig gode norske mineralstuffer slik at disse kan beholdes i landet (f. eks. anatas, zirkon).

Men samtidig må amatørerne kvitte seg med noe av den misunnelse og smålighet som ofte kommer til uttrykk overfor mineralhandlere. Det koster å skaffe frem mineraler fra fjern og nær til det norske mineralmarked og det er sjelden noen blir rike på mineralhandel!

Amatørene trenger de seriøse mineralhandleerne like mye som mineralhandleerne er avhengig av sine nåværende eller potensielle kunder på det norske marked. Et tillitsfullt samarbeid vil på sikt tjene begge parter.



BJØRN STRØMNÆS mineraler — engros

-  MINERALER
-  AGATER
-  RÅSTEIN

*Prisliste til registrerte
forhandlere*

**ADRESSE: BLINDERNVN. 4,
OSLO 3**

TLF. (02) 56 25 12



*Steinhaugen er forretning
finne alt som har med din
verktøy, gaveartikler i stein.
Vi har spesialisert oss på
mineraler fra de fleste nor
klassisk norsk materiale
Vi kjøper også norske og n*

Mineraler

*Hos oss vil du finne et av Norges
største utvalg av mineraler og
stuffer til din samling, enten du
samler norske eller utenlandske
mineraler vil et besøk hos oss
lønne seg.*

Innfatninger slipemateriale

*Vi har til en hver tid over hundre
forskjellige typer av slipemateri-
ale, - også ferdige cabochoner
og fasett slipt stein. Stort utvalg
i sølv og innfatninger. Her er alt
du trenger på et sted.*

*Postadresse: Steinhaugen & Co.
1521 Sperrebotn. Forretningsadresse:
Høyenhallgt. 33, 1500 MOSS*



...STEINHAUGEN

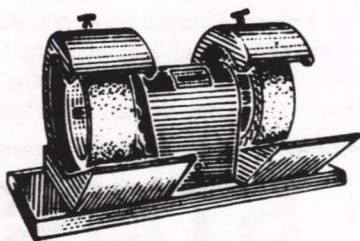
for deg som vil handle alt på et sted i vår forretning vil du hobby og gjøre. Mineraler, bøker, slipeutstyr, slipemateriell, osv.

Mineraler, og da spesielt norske mineraler. Vi har bestandig mange forekomster på lager. For spesielt interesserte har vi også mange flere store norske samlinger vi har kjøpt opp. Nordiske mineraler og hele samlinger.



Slipeutstyr

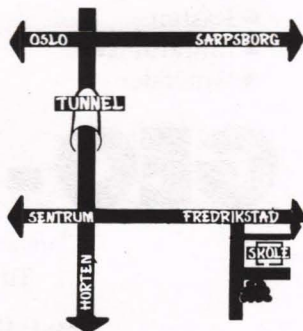
Vi fører maskiner og utstyr fra de fleste ledende firmaer i verden. Tenker du på tromler, slipemaskiner, fasettmaskiner så vil det lønne seg å kontakte oss.



Her finner du OSS.

Kjør E6 til Mosseporten, ta av inn til Moss. Kjør til venstre i det første lyskrysset. Følg denne gaten til du kommer til Malakoff skole. Åpningstider: Tirsdag til fredag 16.00 - 18.00. Lørdager 10.00 til 14.00.

For besøk utenom åpningstiden ring 032 87 144 og avtalt tid.



TIL FEIRING JERNVERK MED POLYTEKNISK FORENING.

Av John Herman Paxal, OG-nytt sept 81.

Som medlem av Polyteknisk forening har jeg fått være med på turer som er av stor interesse også for en amatørgeolog.

Bergingeniørenes Forening, som er en avdeling av P.F., arrangerte i fjor en tur til Kongsberg Sølvverk. I år gikk turen til Feiring Jernverk og Kobberverket ved Mjøsa under ledelse av formannen Per Dugstad og sekretæren J.Chr. Kiil.

13. juni var det samling ved Feiring kirke. Rundt kirken lå kobbergruvene, som kanskje er Norges eldste. De er omtalt allerede i 1537, men idag er det ikke så lett å finne dem. Det ble derfor Feiring Jernverk som hovedmål for turen.

Nedenfor kirken tar en bomvei av nordover og er skiltet frem til Atthaldsdammen. Der kan man parkere, og det står også et nytt skilt om et kvarters gang til Feiring Jernverk. Stien følger Torgunrudelva nedover til en ser de gamle tuftene

med steinmurer og masovnen, som ennå står, nå med påsatt hette til beskyttelse. Det er satt opp plakater med orientering om verket. Under kaffepausen med medbrakt niste, fikk vi ytterligere orientering. Formannen ga en historisk oversikt og fortalte om kartleggingen som var foretatt i 1951 av Norsk Teknisk Museum. En får her et komplett bilde av et verksamfunn. Ennå ligger her hauger med fremkjørt malm, skeidet ut ved gruvene. Slik malm gikk inn til utbrenning av svovel- og kopperkis der hvor røstmurene ligger med tre kammere, og derfra gikk malmen over elven til masovnen. Der ligger det den dag i dag en haug rostet malm. Inntil masovnen finner vi murene til støperiet. Råjern og støpegods ble fraktet herfra ned til et magasinhus ved Fagernesstranda, hvorfra det ble transportert videre på isen eller i seilprammer til Eidsvoll Verk.

STENSLIPING

Norges nye »nasjonalhobby». Stikk innom oss og se vårt store utvalg til rimelige priser.

- Slipeutstyr
- Råsten
- Innfatninger
- Mineraler
- Stensmykker
- Presangartikler
- Cabochoner i norsk sten og mye mer

GEO-HOBBY

Trondheimsvn. 6, Oslo 5.

Tlf. (02) 37 67 88

Åpent: 10.00 – 16.00 (13.00)

Mandag stengt.

Ellers kan man se hvor det har stått kullhus, smie og verksted, bryggerhus med bakerovn, boliger, kontor, forrådshus og liknende.

Konservator Johannes Dons orienterte om den malmen som var grunnlaget for driften og om geologien forøvrig.

Driften bygget på magnetitt, men også på jernglans og litt magnetkis. Ved bommen hadde han bemerket alunskifer, forøvrig var det kalk og skifer og rød granitt. Til det indre skallet i masovnen ble det anvendt Ringsakersandstein.

Bergmester Tormod Johnsen fortalte så om gruvene som lå rundt om og særlig lengre nord i Skreikampen. Man har nå kartlagt de gamle gruveåpninger for å få sikret disse.

Om Feiring Jernverk kunne han opplyse at det ble drevet på små forekomster av kopperholdig svovelkis rundt kirken.

Sekretæren kunne tilslutt sette Feiring Jernverk inn i rekken av gamle jernverk spredt fra kysten og oppover til Osloområdet og hit. Disse var basert på trekull og døde ut da besemer-metoden gjorde sitt inntog. Han fortalte også om Carsten Ankers inntreden som jernverkseier og om produksjonen. Det var god kvalitet, og særlig var de fine norske ovnsplater kjent. Forøvrig var allerede utdelt et skrift til deltakerne med kart over verkets bygninger og beretning om drift og resultater ved verket, som var i gang fra 1806 til 1818.

I Romerikstun Årbok XI har konservator

Gunnar Thuesen skrevet en meget interessant artikkel om Feiring Jernverk, hvor man får et godt bilde av hensikten med opprettelsen av dette verket og de vansker en søkte å overvinne.

Eidvilds Verk hadde vært drevet i 170 år da Carsten Anker overtok det i 1794. Det ble ganske tidlig plikt for bøndene å levere kull og ved, og å kjøre malm.

Schitler skriver i boka om Eidsvoll 1814 at gårdene i 1653 ble tilpliktet å kjøre fra 20 tønner malm og nedover etter gårdens størrelse, fra gruvene til Mjøsa strand.

Senere får vi høre av Thuesen at det ikke alltid var like lett å hevde verkenes rettigheter. Dessuten varierte kostnadene med transportlengden, og nærmeste skog ble vel uthugget først. Eidsvolds Verk hadde også konkurranse om skogen fra Hurdal Glassverk som ble opprettet i 1755, og som fra 1775 til 1824 var statsbedrift.

Det var en god ide å få smeltet ut malmen nærmere gruvene, som også lå i et skogsområde, slik at transportmengden kunne reduseres betydelig. Men for den som i dag ser verket, vil det fortone seg merkelig at en kunne få skapt et samfunn langt inne på skauen med de kommunikasjoner en dengang hadde.

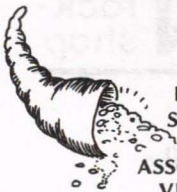
Nå forteller Thuesen at det heller ikke var så lett. Det var også smått med kvalifisert arbeidskraft, tildels fikk en arbeidsfolk fra utlandet.

Malmen var fattig og vanskelig å bruke. Eidsvold Verk hadde av og til måttet få

GULLSMED F. I. EEG

(inneh. Arne H. Eeg)

»Stengruben», Dronningensgt. 27, Oslo 1 - Tlf.: 41 74 74



FORUTEN VANLIG GULLSMEDFORRETNING, ER VÅR
SPESIALITET DIAMANTER OG ANDRE SLEPNE STENER.
VI FØRER OGSÅ SKJELDNE SLEPNE STENER.
ASSORTERT UTVALG I STENKJEDER, DYRERE MINERALER.
VI LAGER RINGER M.M. PLASTESKER FOR MINERALER.
EGEN STENAVALDELING.



tilførsler av malm langveis fra som tilskott. Masovnen på Eidsvold Verk ble brukt siste gang i 1803. Fra da av foregikk jernsmeltingen i Feiring.

Det ble gjort store investeringer der med verket, oppdemming av vannene og vei fra verket til gruvene og videre ned til Fagernesstranden m.v., men det tok tid før dette kunne utnyttes. I 1806 ble masovnen tatt i bruk. Men kullmangel og transportproblemer gjorde seg gjeldende, det ble nedgangstider og dyrtid, og driften stanset i 1818.

At virksomheten stanset brått, tyder også den framkjørte malm og haugen med røstet malm ved Feiring Verk på. Det samme får en se på Pålshaugen gruve, hvor det ligger en stor haug skeidet malm ferdig til transport.

Størstedelen av Eidsvold Verks gruver lå i Skreia. Følgende jerngruver og skjerp her er angitt av Foslie: Flesvig gr., Put gr., Langtjern gr., Paulsgr., Nyberggr., Stor- og Stigergr., Salomons gr., Bække gr., Langgårds gr., Torgundsrud gr., (samt Raumyr skjerp (Mo) og Steffenrud skjerp (Cu).)

Pålshaugen står angitt på kartbladet Tangen (1916 II) og er lett å finne. Vi kjørte 300 m forbi Langtjern dit veien videre er sperret med låst bom. 600 m

nord for denne bom tar en sti av til høyre og leder opp til en annen bilvei. Etter 20 m sydover langs denne, tar en sti inn i skogen til venstre og treffer straks en sti som går mot øst til den andre siden av haugen. Den treffes av en bekk, som ikke må overskrides, men følges oppover til en treffer de myrene bekken kommer fra. Da ligger Pålsgruva rett til venstre 40 m oppe i skogen. Vi brukte en halvtime på denne fotturen med kart og kompass. Den gruva vi fant var, antakelig ved fyrsetting, lagt rett inn i fjellet.

Utenfor fant vi magnetitt med krystaller, pyrrhotitt, pyritt, chalcopyritt, noen mindre granater, hornfels med wollastonitt, epidot m.m.

Om denne gruve sier bergmester Baumann den gang at det var »Magnetstein som brøt i kalk og hornstein, og var blandet med svovelkis», (siteret fra Thuesens artikkel). Ved senere års undersøkelser skal det i henhold til Peters Ihlen i NGU nr. 337 være funnet at malmen i Feiring inneholder elementer av Ag-Bi-Pb-tellurider, gull og Ag-Bi-sulfider.



BYTTEANNONSER ER GRATIS!

Prøv en da vel!

STENKJELLEREN rock-shop

**GODE MOLYBDENGLANS-STUFFER
NY KATALOG MED INNFATNINGER KR. 10,-**

C. ANDERSEN & Co. — A.B.C. Gatn 5, Stavanger — tlf. (045) 20 882

URANMALMFELTET I SALANGEN KAN TROLIG GI LØNNSOM DRIFT

Av Eivind Fosshem, Aftenposten 10/12-81.

Salangen, 9. desember.

Mye tyder på at det kan være lønnsomt å sette i gang grubedrift på den hittil rikeste kjente uranforekomst i landet. Siden 1977 har Norges Geologiske Undersøkelse satset halvannen million kroner i grundige forundersøkelser av uranfeltet i Orfjellet i Salangen, og resultatene hittil virker oppmuntrende.

— Kjernematerialet som ble samlet inn sist sommer er nå til grundig vurdering, og til sommeren igjen vil man sannsynligvis bore videre for å få et bedre bilde av feltets utstrekning før man avgir sin endelige konklusjon, sier Ingvar Lindahl, prosjektlederen for uranundersøkelser i Norges Geologiske Undersøkelse, til Aftenposten. Av de hittil kjente uranforekomster i landet er Salangen det klart mest interessante. Elsjøfeltet i Nittedal er riktignok større i utstrekning, men uraninnholdet er lavere, gjennomsnittlig 200 gram pr tonn. For å være økonomisk drivverdig idag bør et felt ha 400 - 500 gram uran pr. tonn, og det må da være en leddreven og god forekomst. I Orfjellet i Salangen viser de beste prøvene opptil 10 kilo pr. tonn, men mineraliseringen er ujevnt fordelt. Andre prøver viser seg å inneholde bare 20 - 30 gram. Derfor må nye, omfattende undersøkelser til før man kan danne seg et riktig helhetsbilde av feltet og om det lønner seg å bryte uran her etter dagens priser, sier Lindahl, som ikke minst legger vekt på å finne feltets utstrekning.

— Dersom feltet finnes drivverdig, står det først til politikerne å avgjøre om man ønsker å sette igang uranbryting her i landet, og deretter gjelder det å finne noen som kan ha interesse av å drive gruben, sier Lindahl.

Norges Geologiske Undersøkelse har bare som oppgave å lete opp malm- og mineralforekomster og undersøke om de er driv-

verdige. Det er andre som må stå for utvinningen.

Det er alminnelig enighet om på politisk hold, og en grunnholdning i Industridepartementet, at man her i landet ikke skal ha noen urandrift foreløbig, sier departementsråd Oluf Muller i Industridepartementet til Aftenposten.

Selv om det neppe er behov for kjernekraft her i landet før godt i inn neste århundre, er det naturlig at Norges Geologiske Undersøkelse kartlegger våre uranforekomster.

I Orfjellet vil det etter Lindahls oppfatning være naturlig med underjordsdrift, der man tar ut hele massen og utvinner uranet på stedet. Kort fortalt finknuser man først stenen, for deretter å utlute og felle uranet som et gult pulver kalt «yellow cake», som er et salgbart produkt på det interasjonale marked.

Det har ikke vært noen motstand mot undersøkelsene i Salangen hittil. Norges Geologiske Undersøkelse følger som vanlig en linje med full åpenhet og informasjon til formannskap og kommunestyre. Dessuten har man hatt et folkemøte om de pågående undersøkelser.

Av andre interessante uranfunn, nevner Lindahl forekomstene i Straumen i Sørfold. I forbindelse med metall-leting i sommer fant man her at forekomstene av uran er klart mer interessante enn molybdenen, og NGU vil derfor foreslå overfor kommunen her at man undersøker dette feltet nærmere.



MINERALIDENTIFISERING

Av Knut Eldjarn.

Mineraler er naturlig forekommende, faste kjemiske stoffer av uorganisk opprinnelse. De fleste er *krystallinske*, dvs. molekylene har en bestemt romlig anordning. De er ordnet i et krystallgitter som gir seg uttrykk i bestemte ytre egenskaper som krystallflater, spaltbarhet m.m.

Som andre kjemiske stoffer har mineralene bestemte fysiske og kjemiske egenskaper som kan brukes til å identifisere dem.

Når vi skal bestemme et ukjent mineral, ser vi først på en rekke fysiske egenskaper: farge, glans, ytre krystallform, bruddflater, hårdhet og egenvekt. Når det gjelder enkelte mineraler, kan spesielle undersøkelser komme på tale som magnetisme, fluorescens, (UV-lampe), radioaktivitet (Geiger-teller) osv. Alle disse undersøkelser med henblikk på å vurdere et minerals fysiske egenskaper, står godt beskrevet i de fleste hobbybøker om mineralogi og geologi, og jeg skal derfor ikke omtale det nærmere her.

Like viktig som et minerals fysiske egenskaper er de geologiske forhold på funnstedet. Vi kjenner omlag 2500 forskjellige mineraler, men en enkelt forekomst inneholder vanligvis bare noen få av disse.

En mineral- eller bergartsdannelse som er skjedd under bestemte forhold, vil gi opphav til en karakteristisk samling mineraler. I slike tilfeller sier vi at vi står overfor karakteristiske *parageneser*. Hvilke mineraler som forekommer i en paragenese vil være bestemt av enkle kjemiske lover. Grunnstoffene som er til stede, mengdeforholdet mellom dem, trykk, temperatur og likevektsforholdene for de kjemiske reaksjoner som kan tenkes å skje, vil bestemme hvilke kjemiske stoffer (mineraler) som vil dannes.

En erfaren mineralog vil derfor ut fra de geologiske forhold på funnstedet kunne foreta en sterk begrensning av tallet på

mineraler som det vil være mulig å finne der. Med en viss kjennskap til de mineraler som er funnet på en forekomst før, vil det derfor være en lett sak å bestemme også nye mineraler fra forekomsten.

Kjemisk klassifisering av mineralene.

Mineralene grupperes gjerne etter den kjemiske sammensetning. En slik inndeling finnes i alle mineralogiske lærebøker. Vi deler gjerne mineralene i 8 grupper hvor de er ordnet som om de alle var salter. Anion-gruppen bestemmer plasseringen i systemet:

- I Grunnstoffer
- II Sulfider
- III Halogenider
- IV Oksyder og hydroksyder
- V Karbonater, nitrater og borater
- VI Sulfater, kromater, molybdat, wolframater
- VII Fosfater, arsenater, vanadater
- VIII Silikater

Mineralene i samme gruppe har mange fysiske og kjemiske egenskaper felles, det skal i korthet bare nevnes noen:

Sulfider

har ofte tydelig metallglans og høy egenvekt (malmer).

Oksyder:

er en noe mer variert gruppe. Mange tungmetallforbindelser har metallglans og høy egenvekt (malmer).

De fleste mørke, tunge pegmatitt-mineraler hører til denne gruppen.

Hydroksyder:

er oftest sekundærmineraler dannet ved forvitring.

Halogenider:

er gjerne forbindelser med lette metaller og de fleste er vannløselige (med unntak av en del fluorider).

Karbonater:

er ofte sekundærminerale. Bruser i saltsyre.

Sulfater:

er også ofte sekundærminerale. Disse er ofte vannløselige.

Silikater:

er ofte harde, relativt lette minerale som gjerne forekommer i eruptive og metamorfe bergarter. De lar seg meget vanskelig løse i syrer eller andre løsningsmidler.

Mikrokjemiske mineralanalyser.

De fleste minerale kan bestemmes ut fra deres kjemiske egenskaper, men fordi dette krever noe mer utstyr og arbeid, er det ikke omtalt i de fleste hobbybøker om minerale. Derfor følger det en nærmere beskrivelse av en slik analyseteknikk her. I de fleste tilfeller vil man kunne bestemme eller sikte inn et ukjent mineral

ved å vurdere funnstedets geologi (paragenesen) og mineralets fysiske egenskaper. Hvis dette ikke er tilstrekkelig til å bestemme mineralet, må man ty til andre analysemetoder. Den enkleste form for amatører er å forsøke å påvise hvilke grunnstoffer mineralet består av. Forutsetningen for å gjøre slike kjemiske analyser er at mineralet lar seg løse (i vann, syrer eller base). På den måten vil de forskjellige grunnstoffene eller karakteristiske ionegrupper adskilles i løsningen. Vi kan så ved bestemte fellingsreaksjoner påvise de enkelte grunnstoffene i mineralet. Her er angitt en del karakteristiske reaksjoner for viktige grunnstoffer.

NB! Analysene bør foregå i dråpeskala på urglass og ses på i mikroskop.

Al Med Cs_2SO_4 gir kubiske XX av Cs-alun. Ammoniummolybdat pseudo-

ALLT FÖR MINERALHOBBY HOS:

GÖTEBORGS MINERAL & STENGALLERI

POSTORDER



**BESTÄLL NORDENS MEST KOMPLETTA KATALOG OVER
STENSLIPMASKINER, TILLBEHÖR, LITTERATUR.
PRIS: 10,- N. kr. VI DRAR AV S. kr. 10,- VID ER FÖRSTA
BESTÄLLNING.**

Butik: Chalmersgatan 25.
tfn 031/ 18 43 44

Postadress: Box 19084, 40012 GÖTEBORG

Mandag: Stengt — Tirsd.-Fred. 11-14 og 15-18 — Lördag 10-13

NB!
NY
KATALOG

hexagonale plater.

As Felles med KI i saltsur løsning. Gir orange, hexagonale stjerner og plater av AsI_3 . Med ammoniummolybdat gir det gule oktaedere.

B I borater: - HCl gir pseudo-hexagonale plater av H_3BO_3 .

Ba - H_2SO_4 gir hvitt bunnfall av $BaSO_4$
- $K_4Fe(CN)_6$ gir lysegrå rhomboedere.

Bi Saltsur løsning - KI og CsCl gir gulrøde sekskantede XX.

Ca - H_2SO_4 gir nåler av gips ($CaSO_4$)

Cl I løselige klorider: gir bunnfall med $AgNO_3$

Cu Tilsettes NH_4SCN og deretter straks NH_3 til alkalisk reaksjon. Lange blå nåler og aggregater av $Cu(NH_3)_2(SCN)_2$

Fe Fe²⁺ - gir sterkt blå farge med $K_3(Fe(CN)_6)$

Fe³⁺ - gir sterkt blå farge med $K_4(Fe(CN)_6)$

Mn Til en nøytral prøvedråpe settes et korn KHC_2O_4 . Gir svakt rosa nåler og stjerner av $MnC_2O_4 \cdot 3H_2O$

Mg Tilsettes $NaHPO_4$ for NH_4Cl og NH_3 . Gir snestjerneaktige krystallaggregater ved kulde - konvolutt-aktige »skjeletter» i varme.

Na Tilsettes uranylacetat gir lysegule tetraedriske XX.

P I fosfater: tilsettes ammoniummolybdat i saltpetersur løsning, gir gule kubiske korn. Med $AgNO_3$ i nøytral løsning gir gule tre-armige XX.

S I sulfater: tilsettes $CaCl_2$ ved inn-damping gir det gips XX.

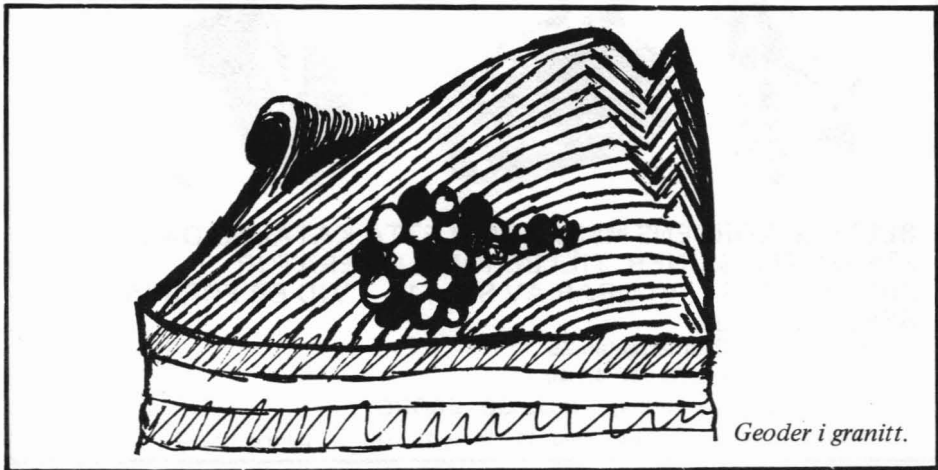
Si CaF_2 med H_2SO_4 og NaCl i saltpetersur løsning gir sekskantede plateformede XX av Na_2SiF_6

Ti Med H_2O brunfarget løsning. I svakt sur løsning med NH_4F og RbCl gir sterkt lysbrytende dipyramider og sekskantede plater.

Zn $HgCl_2$ og NH_4SCN tilsettes en nøytral løsning gir hvite fjærformede XX av $ZnHg(SCN)_4$.

Andre spesialundersøkelser.

I vitenskapelig mineralogisk arbeid brukes røntgendiffraksjon, spektrografi og spektrometri i utsrakt grad ved analysering av mineraler som ikke kan bestemmes på annen måte. Dette er spesialarbeid som av og til benyttes ved museet i Oslo for å bestemme vanskelige innsendte prøver.



Geoder i granitt.

GEOLOGISK DETEKTIVARBEID.

Statoils årsrapport.

Gassfunnet på blokk 7120/8 ble gjort etter et langvarig, grundig forarbeid.

De første seismiske profilene over området på den nordlige delen av norsk kontinentalsokkel ble skutt i 1969. Samme året ble Norges første oljefelt, Ekofisk, funnet. I 1980 ble enkelte områder på sokkelen i nord åpnet for leteboring. Året etter fant Statoil med sitt tredje hull på Tromsøflaket en betydelig gassforekomst.

Det var ikke tilfeldigheter som gjorde at man fant gass i nord så kort tid etter at leteboringen startet. Bakgrunnen var tvert om et samvittighetsfullt, omfattende detektivarbeid som ble gjennomført i årene fra 1969 til 1981 av geologer, geofysikere og andre fagfolk.

En mengde opplysninger ble samlet inn og sortert. Teorier ble utarbeidet og tes-

tet. Hypoteser ble forkastet, andre ble godtatt. Til slutt kunne man velge stedet og sette i gang den avgjørende prøven – selve boringen.

Første vilkår.

De tidligste geofysiske målingene viste at det finnes store mengder sedimentære bergarter på sokkelen i nord.

Sedimentære bergarter er slike som er bygget opp ved at forvitret materiale—grus, sand, leire og så videre – blir fort ut i havet og avsatt lag på lag gjennom lang tid. Bare i slike bergarter kan man ha håp om å finne olje eller gass.

Målingene, som var foretatt av Oljedirektoratet, viste at de sedimentære lagene var tykke nok til at olje og gass kunne være dannet. Dermed var første vilkår for å gjøre et olje- eller gassfunn til stede. Denne oppdagelsen var opptakten til om-

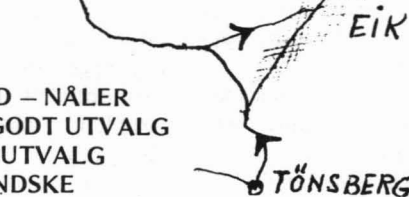
BYTTE - SALG - KJØP.
INTERESSERT I NORSKE
MINERALER.

Meget rimelige priser.
Skriv gjerne.
Kan sende prislister
og vareliste.

RÅSTEIN
KJEDER – ARMBÅND – NÅLER
GAVEARTIKLER – GODT UTVALG
MINERALER STORT UTVALG
NORSKE – UTENLANDSKE

HORTEN

Åpent alle dager
Fra 12.00 til 18.00.
Lørdag 10.00 - 15.00



VELKOMMEN TIL

BERGKRISTALLEN

ØIVIND LARSEN

Robergrønningen, N. Eik. 3109 Lofts-Eik

Også bostedsadresse.

Tlf. 033/68773.

fattende seismiske undersøkelser. Ved å skyte et tettere nett av seismiske profiler, ville man prøve å peke på de mest interessante områdene.

Arbeidet førte fram til en inndeling av sokkelen i områder, og det ble bestemt at leteboring skulle starte på Tromsøflaket og Haltenbanken. Senere vil Trænabanken komme til.

Statoil fikk myndighetenes tillatelse til å skyte detaljert seismikk innenfor områdene, og i 1975 skjøt selskapet et forholdsvis finmasket seismisk nett over Tromsøflaket.

Statoils geofysikere fikk dermed et bedre grunnlag for sitt arbeid med å lage tolkninger og tegne kart over de forskjellige geologiske formasjonene i dette området.

For å få en enda mer detaljert oversikt over Tromsøflaket, ble det besluttet at det skulle skytes et større seismisk program i 1977. Dette arbeidet ble gjort i et samarbeid mellom Statoil, Norsk Hydro og Saga Petroleum.

De grundige tolkningene som kunne gjøres etter at dette nye materialet forelå var grunnlaget da Statoil ba om tildeling av blokker i 5. konsesjonsrunde, utlyst av Olje- og Energidepartementet høsten 1979.

Prisippene.

Et helt grunnleggende prisipp som all oljeleting bygger på, er at olje og gass er lettere enn vann og derfor vil vandre oppover i vannfylte porerom.

Skal olje og gass kunne dannes, må man ha en kildebergart, for eksempel leirskifer, i de sedimentære lagene. Kildebergarten er en bergart som inneholder organisk materiale, det vil si døde mikroorganismer og planterester. Kildebergarten må ha vært utsatt for en så høy temperatur at de organiske restene er blitt omdannet til olje eller gass.

Oljen og gassen må kunne vandre fra kildebergarten til en reservoarbergart, for eksempel sandstein, med porer der lagring

kan skje.

Over reservoarbergarten må det være en takbergart, det vil si en ugjennomtrengelig bergart som har en slik form at den stenger for oljen og gassen, så den ikke kan vandre videre oppover. Den fanges under en hvelving, i en felle. Grenseflaten mellom reservoar- og takbergarten kalles da gjerne geologisk struktur. God kartlegging av strukturene er vesentlig i oljeleting.

Men selv om man ved hjelp av seismikk har klart å finne fram til og tegne nøyaktige kart over en struktur som ser lovende ut, er det ikke sikkert at reservoarbergarten inneholder noe annet enn vann.

Fellen kan være dannet så sent at oljen og gassen allerede har unnsloppet, eller – om fellen var på plass i tide – at sprekker i den ellers tette takbergarten har laget lekkasje oppover.

Geologiske studier.

For å finne ut mer om de ulike typene bergarter man ventet å finne på sokkelen i nord, satte Statoils geologer i gang studier av områder med tilsvarende bergarter i dagen.

Andøya, Bjørnøya og Svalbard er mindre deler av sokkelen som er tørrlagt. Her finnes sedimentære bergarter som kan fortelle en del om hva som har foregått i området.

Men kanskje var Øst-Grønland det mest interessante studieområdet, selv om det i dag ligger omkring 1500 kilometer fra Tromsøflaket. Det viser seg nemlig at Grønland i lang tid lå like inntil Norge. Antakelig var øya i lange perioder skilt fra Nord-Europa med et grunt hav som var bare et par hundre kilometer bredt. Derfor var det grunn til å tro at bergartene på Tromsøflaket og Øst-Grønland ville vise store likhetstrekk.

Det ble samlet inn store mengder av publisert materiale om disse områdene, og all denne kunnskapen ble systematisert.

Bildet man kunne danne seg på grunnlag

av litteraturen, stemte godt overens med de seismiske tolkningene som var gjort av Tromsøflaket.

Det ble utarbeidet en geologisk rapport for Tromsøflaket, på grunnlag av seismiske rapporter og forskjellige andre undersøkelser.

Rapporten konkluderte med at alle forutsetninger var til stede for at området kunne inneholde olje og gass. Både kildebergarter, reservoarbergarter og lovende geologiske strukturer syntes å være til stede.

Første forsøk.

Høsten 1979 ble de første blokkene nord for Stad lyst ut av Olje- og Energidepartementet. Det gjaldt 6 blokker på Haltenbanken og 20 blokker på Tromsøflaket. Statoil hadde sin prioritering klar. På Tromsøflaket ble blokk 7119/12 ansett som den gunstigste, fordi den inneholdt flere forskjellige typer strukturer, og lå meget godt til for oppsamling av olje og gass.

Våren 1980 ble det avgjort at Statoil skulle være operatør for blokk 7119/12, eller produksjonslisens 060.

Deltakerne i lisensen var disse:

Statoil 50 prosent

Esso, tekn.assistansegiver . . . 25 prosent
Norsk Hydro 10 prosent
Saga Petroleum 5 prosent
Hispanoil 5 prosent
Deminex 5 prosent
Boringen av det første hullet tok til 14. juni 1980.

Resultatene fra borehullet bekreftet det meste av det som var forutsagt, men på ett viktig punkt var resultatet skuffende: Den oljen og gassen som sannsynligvis en gang hadde vært i reservoarbergarten, var ikke der lenger. Trolig hadde det vært lekkasje langs en forkastning.

Da myndighetene utpå høsten 1980 ba selskapene om å oppdatere sine søknader på grunnlag av de første boringene, var det klart hvilke hovedproblemer det var i området.

Erfaringene fra det første hullet tydet på at reservoarsandsteinen i området stort sett hadde svært lav porøsitet, noe som kunne skyldes at steinen hadde vært utsatt for meget høye trykk og temperaturer.

Løsningen på dette problemet måtte være å finne en struktur der sandkornene i reservoarbergarten hadde vært utsatt for noe mindre trykk og temperatur. Man

NORSK STEIN-HOBBY

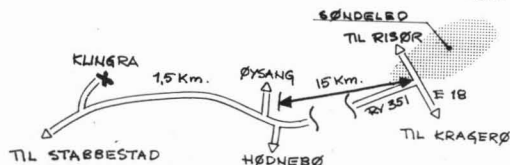
KLINGRA, GJERNES, 4990 SØNDELED

Tlf.: (041) 54528

STORT UTVALG I UTSTYR FOR:
SMYKKESTEINSLIPING.
TROMLING OG SAGING.

SØLV OG FATNINGER
FOR SMYKKELAGING
EGEN BOKLISTE.

RÅSTEIN,
SLEPNE SMYKKESTEIN
OG MINERALER
BE OM KATALOG



måtte lete etter en grunnere struktur. Samtidig burde den nye strukturen være svært stor for å oppveie at reservoarbergarten i området hadde forholdsvis lite porevolum.

Videre lot det til at forkastningene i området var utette. Det burde være mulig å omgå problemet ved å studere seismikken i større detalj.

Nye forsøk.

Etter ny vurdering kom Statoil til at blokk 7120/8 syntes å imøtekomme kravene, og en oppdatert søknad for denne blokken ble levert.

Tidlig i 1981 ble så produksjonslisens 064, blokk 7120/8, tildelt, med Statoil som operatør. Deltakere i lisensen er:

Statoil	50 prosent
Esso, tekn. assistanselever	25 prosent
Norsk Hydro	15 prosent
Elf Aquitaine Norge	5 prosent
Philips Petroleum	5 prosent

Av flere grunner valgte man å bore et hull nummer to i blokk 7119/12, før man gikk løs på den nye blokken.

Forhåpningene til blokk 7119/12 var fremdeles tilstede, på tross av mistanke om visse mangler ved flere av de påviste strukturene.

Mistanken ble bekreftet – oljen som en gang fylte porerommet i dette reservoaret var blitt erstattet med saltvann. Man fant enda en forkastning som ga lekkasje.

Et positivt trekk var at porøsiteten i sandsteinen var mye bedre enn i den første brønnen i blokken. Erfaringer fra brønn nummer to tydet på at man hadde gjort rett i å prioritere 7120/8 som en lovende blokk.

Så kunne boringen starte på den nye blokken. Allerede mens boret trengte seg gjennom de øverste løse bergartene fikk man det første positive tegn: Man støtte denne gangen ikke på små, grunne gasslommer, slik tilfellet hadde vært i den første blokken. Der var det gasslommer 200-300 meter under havbunnen,

gass som var unnsloppet fra reservoaret gjennom de utette forkastningene.

Etter om lag en måneds boring ble reservoaret nådd. Dette var sandstein, omkring 170 millioner år gammel, avsatt i midtre jura-tiden. Spenningen var stor, og desto større ble skuffelsen blant oljeleterne da de ikke kunne oppdage tegn til olje eller gass i sandsteinen. De mest pessimistiske mente at man igjen sto overfor et tomt reservoar, mens optimistene pekte på at kanskje det tunge boreslammet hadde presset eventuell olje eller gass ut fra borehullet, lengre inn i reservoaret.

Mer informasjon.

For å få mer informasjon fra reservoaret startet man kjerneboring. Sylindrerformede kjerneprøver med diameter på omtrent 10 centimeter og lengder på omkring 18 meter ble tatt opp. Den første av disse steinprøvene viste noen svake antydninger til at det fantes gass. Og etter at det var tatt opp flere prøver, begynte tegnene å vise seg: Sandsteinen reflekterte fluorescerende lys. Det tydet på at steinen var dekket med en ørtynn væskefilm av olje eller gass.

Optimismen økte igjen. Det endelige svaret skulle man få ved å logge hullet. Motstanden mot elektrisk strøm mellom punkter i hullveggen skulle måles. Egentlig er det motstanden i poreinnholdet som måles. Minst motstand får man dersom porene er fylt med saltvann, noe større dersom innholdet er ferskvann, enda større hvis det er olje i porene, og aller størst er motstanden dersom poreinnholdet er gass.

Da tolkningen av loggene var klar, var det ingen tvil lenger: Reservoaret var fylt med gass.

Det ble gjort overslag over hvor mye gass man kunne vente å få ut av strukturen, og resultatet var at reservene syntes å være betydelige. Hvis dette hadde vært et funn på liten havdybde i Nordsjøen, ville det

trolig ha vært økonomisk drivverdig alene. Slik beliggenheten er, vil det sannsynligvis kreves andre funn i tillegg, før gassfeltet kan bygges ut.

Hvordan feltet ble til.

Materialet fra brønnen viser at reservoar-sandsteinen har vært avsatt hovedsakelig som sandbanker langs en kystlinje som eksisterte i dette området for om lag 170 millioner år siden.

Kystlinjen strakte seg rundt det grunne havet mellom Grønland og Nord-Europa. Det finnes sandlag som er avsatt av stormer, og det er lag som tydelig er avsatt av tidevannsstrømmer.

Man finner også spor av det liv som fantes den gangen – både forkullede trerester, hele kullag, en mengde spor etter krypende og gravende organismer som ulike bløtdyr, mark og andre.

Opphavet til gassen er sannsynligvis organisk materiale, døde dyr og planter, plankton og sporer, som har sunket til bunns i et innelukket havbasseng. Dette havet dekket det aller meste av den norske kontinentalsokkelen i øvre jura-tid. De organiske restene ble begravd sammen med store mengder av leirpartikler, og hermetisk innelukket.

Tyngden av all leiren fikk hele området til å synke sakte inn, samtidig som mer leire ble avsatt. Da det organiske materialet var blitt begravd dypt nok – omkring 2500 meter – kom temperaturen opp i 60-70 grader Celsius, og dette var nok til at det

organiske materialet begynte å avgi gass. Gassen vandret så fra skiferen over i reservoarsandsteinen og samlet seg oppunder taket av leirskiferen som lå over sandsteinen.

Porene i sandstein-laget er gassfylte. Det meste av sandsteinen er renvasket av bølgeaktiviteten som en gang var. Det gjør at den inneholder lite leire som kan tette igjen de mikroskopiske kanalene mellom porerommene. Det betyr igjen at man kanskje kan få ut så mye som 80 prosent av gassen i reservoaret, og dette er et høyt tall.

Konklusjon.

Oppsamlingen av gass foregikk i 50-60 millioner år. Et vendepunkt kom i 1981, da gassflammen fra **Ross Rig** for første gang lyste over Tromsøflaket. Denne gassflammen innledet en ny tid i våre nordlige havområder.

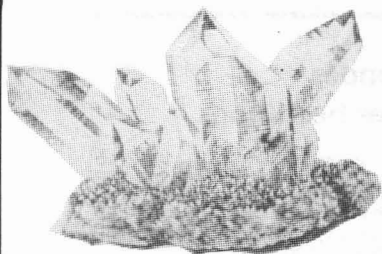
Vi visste at alle forutsetninger var til stede for at det skulle kunne være dannet og samlet opp olje og gass i disse områdene.

Funnet i blokk 7120/8 er beviset for at store mengder olje og gass virkelig er blitt dannet her. Spørsmålet er hvor mye som er samlet opp, og i hvilke områder oljen og gassen finnes.

Nye borerer vil etterhvert gi svar.

SMÅANNONSER

for bytte eller salg av brukt utstyr er
GRATIS!



DANSK RAV – N.kr. 4,- pr. gram.

Rabatt ved større kjøp og til forhandlere.

Fritt levert ved bestilling over N.kr. 50,-

POSTORDRE: Be om katalog og prisliste.

WEST-GEM

SREDENSGADE 38

DK-6900 SKJERN, DANMARK.

Telefon: 095457 35 16 00

KVISTMANNEN. Nitimekåseri.

Av Torgeir T. Garmo.

I dag har eg tenkt å prate littegranne om det overnaturlige, eller det som nesten er overnaturlig, i alle fall!

Langt ute på Sørvestlandet har eg ein ven som gjennom tidene har drivi med mykje rart og interessert seg for enda meire. Ein gong hadde han Per fått greie på at det budde ein kvistmann som kunne meir enn sitt fadervår i ei utbygd ikkje så langt unna, og det varde ikkje lenge før han gjorde seg ein tur utover for å høyre om kvistmann ikkje kunne hjelpe han å finne gull. Draumen om »El Dorado», gullandet ligg som kjent djupt i oss alle.

Jau, da, – kvistmannen heldt det ikkje for urimeleg at han kunne hjelpe 'en Per å finne gull, så nytt møte vart avtalt ved fullmåne ikkje lenge etter. »Tak med deg godt med kart», sa han, kva han nå kunne meine med det?

»Eg hadde innbilt meg at vi skulle til fjells med kvisten, eg», fortalde han Per, »men det fekk nok vente ei stund». I staden

kasta kvistmannen seg over fylkeskartet, og der sat han og sveiva med kvisten sin og ein gullring festa ytst utpå. Etter ei stund fekk han sikkert utslag og forlangte gradteigskartet over ei av grannebygdene. Detta vart bretta ut, og på nytt dansa kvisten over kartet med eigarmannen sat med halvlette augo bak.

Eit område oppe i nordvest såg ut til å suge gullringen åt seg. »Hè; 'he», humra kvistmannen, »der tenkjer eg bukken ligg begravet!»

Nå tok det for alvor til å bli spennande, og fyrste helga stilte han Per med bil og kvistmann og sikre vitne lengst nord i Dalsbygda. Vegene var trong og kronglete mellom høge bergvegger, og i baksetet breidde kvistmannen seg med ein glinsande gullring på spent kluft. I ein sving ikkje langt unna eit tjern med bleike nøkkroser vart det kommandert full stopp frå baksetet, og ut taut finnbikkje og kvistmann og trauste vestlandsbønder.




STENKJELLEREN rock-shop

MINERALER, SLIPEUTSTYR, RÅSTEIN,
SKIVER, INNFATNINGER, CABOCHONER.

KATALOG tilsendes
for 10 kr. som fratrekkes bestilling.

C. ANDERSEN & Co. — A.B.C. Gaten 5.
STAVANGER — tlf. (045) 20 882



»Her,» sa kvistmannen og braut seg ut i skogen, det kunne sjå ut som om klufta drog han oppover. Bratt var det, og tettvaksten ungsog som det gjerne er på Vestlandet, det vesle fylgje pæsa seg opp mot snaufjell og berre bergnabbar bak trollmannen som brått var 20 år yngre og kleiv som ei geit mot himmelleitet.

»Her!» skreik han, med dirrande røyst mot eit isskurt berg. »Berre meteren ned her er åra!»

Per hadde vore førevis han og prata med lensmannen om lunte og dynamitt. Slegge vart ruska fram og feidsel, snart song det i fjellstilla og holet åt seg sakte ned mot den gøymdde gullåra.

»Varsko her, luuunta breinn!» – steig som eit triumfskrik mot himmelen. Så small det, som det aldri har smelle før på Vestlandet ifylgje 'en Per, og blokker og småstein steig mot nye høgder og gjekk nesten inn i bane rundt sola.

Jau, da, der blenkte det i den kvite gåra. »Kvarts», sa han Per som forstod seg på slikt, og gullet finst som kjent i kvarts.

Ivrige hender plukka gjennom steinhaugen. Blenkte det ikkje gult der? Og der?

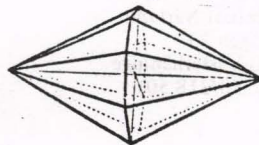
På dette tidspunktet var det eg vart trekt inn i dramaet. Eit par dagar etterpå stod 'n Per utafør med ein diger sekk på ryggen. »Jøss,» utbraut eg, » – har du blingsa på kalenderen, det er minst eit halvår åt jula, ennå!» Det høyrast vanvittig ut når eg fortel det eg har vore med på, men det er gull ikvar ein stein om du kikkar nøyare etter med lupe! »Tull,» sa eg etter å ha fått servert historia, »det er reinspikka svovelkis de har treft på »fools gold» som det heiter på engelsk». »Der da,» peikte Per'en og var påståeleg, »der!»

»Hm!» Eg stilte mikroskopet på større

forstørring. »Merkelege greier» måtte eg medgjeva, »det er noko gult metallisk der som eg rissar med rissenåla». Eg henta fram ei gullprøve frå mi eigen samling og prøvde også. Så log vi hysterisk.

Eit par veker seinare hadde eg ærend til byen, og eg rusla oppom museet med eit par prøver. Konservatoren hørde tolmodeg på meg, enda han sikkert hadde anna å gjera. Så rusla vi opp til labben med han prata høfleg om andre ting. »Hm,» sa han. Og så »HMM» eit par gonger til. »Var det på Vestlandet, sa du?» »Heilt ufatteleg,» mumla han for seg sjølv, »det er jo ingen tvil om at det er gull her! Og i det feltet vi har hatt geologar i arbeid i mange år nå. Men det er eit faktum, enten vi liker det eller ikkje, at dei fleste av malmforekomstene våre er funne av folk som har gått med kvisten!»

Ved lunchen like etterpå måtte historien repeterast. Ein etter ein fekk mistenksomme geologar stoffen utleverd, og var påfallande stutte i kommentaren når dei kom att etter ein tur på labben. Til slutt hadde sjølve »Eksperten» dukka opp, tilkalla av alt oppstyret. Lengje sat han og fingra på stoffen. »Javisst er det gull,» slo han fast, »men aldri har eg sett det førekoma slik før!» »Hadde kvistmannen gullring sa du?» For meg ser det ut som om steinene er gneka mot noko, vi får kanskje undersøkje kor mange karat dei brukar i giftingingane på Vestlandet?»



BYTTEANNONSER ER GRATIS!

Prøv en da vel!

GEOLOGIFORENINGER I SVERIGE:

Västerås Amatøgeologiska Sällskap

c/o
Karl-Erik Franke-Blom
Blandverksgratan 80
724 74 Västerås

Sundsvall Geologiska Sällskap

c/o Majvor Orrhede
Bäckgratan 9b
852 41 Sundsvall
(Tlf. 060/15 89 06)

Norra Hjelmbygdens

Naturvårdsförening
c/o Sten Holgerson
St. Birgittagatan 9b
702 14 Örebro

Gästriklands Geologiska Sällskap

c/o Olof Elvin
Garvarvägen 29
810 24 Kungsgården

Västerbottens Amatøgeologer

c/o Jan Thelin
Tallvägen 65
902 39 Umeå
(Tlf. 090/12 54 84)

Amatøgeologiska Föreningen i Göteborg

c/o Wera Nordquist
Fastlagsgatan 171
415 12 Göteborg

Södertörns Amatøgeologiska Sällskap

c/o Lennart Närlund
Åkervägen 23
137 00 Västerhäninge
(Tlf. 0750/218 50)

Olofströmsbygdens Geologiska Förening.

c/o L. Kedenius
Eddavägen 4
293 00 Olofström
(Tlf. 0454/411 97)

Västerdalarnas Geologiska Förening.

Sågen 2210
780 50 Vansbro
(Tlf. 0281/500 12)

Skånes Geologiska Sällskap.

c/o Leif Andersson
Videvägen 63
275 00 Sjöbo

Geologiföreningen »Mark»

c/o Tage Karlsson
Box 69
510 13 Björketorp
(Tlf. 0320/600 09)

Geologiföreningen Lima.

c/o G. Hansson
Dekangatan 20
216 17 Malmö

Sveriges Spelologförbund

Fack
102 60 Stockholm 4
(Tlf. 08/754 19 67)

Njudungs Geologisk-Geografiska Förening

c/o Karl-Erik Hagström
P1 333
574 Vetlanda
(Tlf. 0383/306 03)

Tunabygdens Geologiska Förening

c/o Nils Westlin
Hällsjövägen 12
781 00 Borlänge
(Tlf. 0243/173 94)

(Nordlige Stockholm)

c/o Dan Sägerbäck
Grindstorpvägen 139
183 32 Täby

Hallands Geologiklubb

c/o Christer Johansson
Åsgatan 11
310 35 Åled
(Tlf. 035/390 82)

Jokkmokks Amatøgeologiska Förening

c/o Krister Mattson
Hantverkargatan 28
960 40 Jokkmokk
(Tlf. 0971/102 35)

Geo. Sällsk. Platåbergen

Västergötland
c/o Carl-Olof Sjögren
Berättelsegatan 3
422 42 Hising Backa
(Tlf. 031/23 25 40)

Jämtlands Läns Amatøgeo. Förening

c/o Erik Bysell
Storgatan 36
831 01 Östersund
(Tlf. 063/12 38 15)

Bergslagens Geologiska Sällskap

c/o Ingemar Johansson
P1 6041
714 00 Kopparberg
(Tlf. 0580/12 321)

Skaraborgs Geologiska Sällskap

c/o Mario Tassinari
Krokusvägen 6, L12,
531 71 Lidköping

Geologiklubben i Helsingborg

c/o Anders Stamvik
Boks 1216
251 12 Helsingborg

MEDLEMSFORENINGER – MAI 1982

Bergen og Omegn Geologiforening, Postboks 9, 5042 Fjøsanger.

Drammen Geologiforening, Postboks 2131 Strømsø, 3001 Drammen.

Follo Geologiforening, v/Anders Vandsemb, Nordby, 1400 Ski

Fredrikstad Geologiforening, Postboks 43, 1651 Sellebakk.

Gjøvik og Omland Geologiforening, Bassinveien 8 B, 2800 Gjøvik.

Hadeland Geologiforening, v/Arne M. Sandlie, 2750 Gran.

Halden Geologiforening, Postboks 232, 1751 Halden.

Hedemarken Geologiforening, Postboks 449, 2301 Hamar.

Kongsberg og Omegn Geologiforening, Postboks 247, 3601 Kongsberg.

Moss og Omegn Geologiforening, Postboks 284, 1501 Moss.

Nordfjord Geologiforening, Forkvinne: Martha Røyset, 6880 Stryn.

Odda Geologiforening, Formann: Lars Mannsåker, Storekleiv 36, 5750 Odda.

Oslo og Omegn Geologiforening, Postboks 3688 Gamlebyen, Oslo 1.

Ringerike Geologiforening, Formann: Jan Solgård, Owrensgt. 18, 3500 Hønefoss.

Stavanger og Omegn Geologiforening,
Jan Erik Ophus, Roald Amundsensgt. 28 A, 4300 Sandnes.

Steinklubben, v/Lars Olav Kvamsdal, Landskronavn. 288, 2013 Skjetten.

Sunnhordland Amatørgeologiske Forening, v/Leif Wedøe, Ådlandslio 53, 5400 Stord

Sørlandets Geologiforening, v/Stig Chr. Sevenius, Sveiningen, 4900 Tvedestrand.

Telemark Geologiforening, Postboks 1870, 3701 Skien.

Tinn og Rjukan Steinklubb,
Formann: Karsten Aaslie, Sam Eydesgt. 207, 3660 Rjukan.

Trøndelag Amatørgeologiske Forening, Postboks 953, 7001 Trondheim.

Valdres Geologiforening, Postboks 134, 2901 Fagernes.

Vestfold Geologiforening, Postboks 4, Krokemoa, 3200 Sandefjord.

Ålesund og Omegn Geologiforening,
Formann: Ørnulv Fjelldal, Johs. Årflotsgt. 21 C, 6000 Ålesund.



*Forside: Kyanitt i Kvarts (8x7cm)
Samling: Torgeir Garmo
Foto: Knut Eldjarn*

*Bakside: Spessartin-granater i
muskovitt-glimmer (4x5cm)
Samling og foto: Knut Eldjarn*