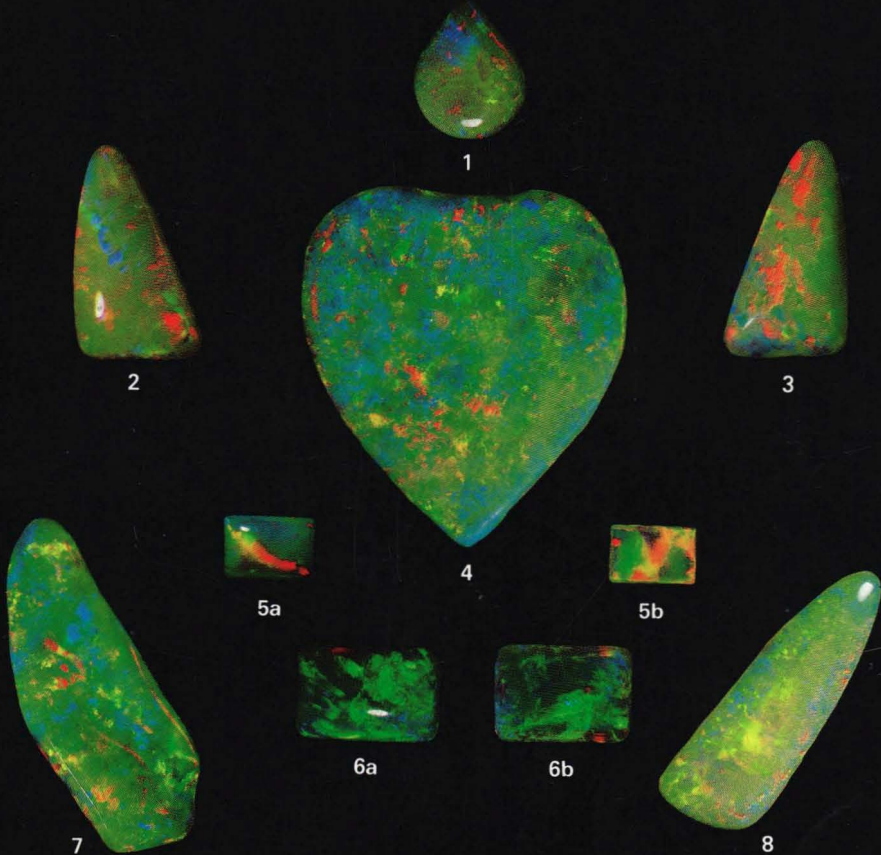


NAGS NYTT

NORSKE AMATØRGEOLOGERS SAMMENSLUTNING



NAGS-nytt's redaksjon

Alle henvendelser til redaktøren.

Redaktør: *Freddy Egsæter, Bevervn. 27, 0596 Oslo 5*
- Tlf. (02) 25 31 27
Kontor: (03) 84 54 26 - kl.09.00-15.00.

Annonser: *Ann-Mari Egsæter, Bevervn. 27, 0596 Oslo 5*
- Tlf. (02) 25 31 27

Redaksjonskomité: *Karina Bjuran, Maria Dehlies vei 33,*
1084 Oslo 10
Tlf. (02) 16 32 47 etter 17.00
Sissel Marie Caspari
Wilses vei 3, 1342 Jar
Tlf. (02) 24 67 38 etter 17.00.

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. Enkelt personer kan tegne abonnement og vil da få tilsendt NAGS-nytt direkte. Pris kr. 60,- pr. år.

All innbetaling skjer over postgirokonto nr. 5747324.

NAGS Sekretariat v. Drammen Geologiforening.

Sekretariatets sammensetning:

Formann: Øyvind Juul Nilsen, Thorrudgt. 27, 3030 Konnerud

Kasserer: Per Lid Adamsen, 3350 Prestfoss

Redaktør Freddy Egsæter, Bevervn. 27, 0596 Oslo 5

NAGS

NAGS står for Norske Amatørgeologers Sammenslutning som er en samling av de fleste amatørgeologiske foreninger rundt om i Norge. NAGS er et rådgivende og koordinerende organ for medlemsforeningene - Representanter for foreningene møtes to ganger i året for å drøfte saker av felles interesse.

Årsmøtet i NAGS avholdes om høsten, samtidig med den nordiske stein- og mineralmesse, som NAGS er medarrangør av. Årsmøtet velger en forening som er ansvarlig for et Sekretariat. Sekretariatet består av formann, sekretær og kasserer. Funksjonstiden er to år. Sekretariatet skal representere foreningene utad i saker hvor foreningene står samlet. Alle kan bidra med stoffet 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 tidskriftet. Han velger også redaksjonskomité. Redaktøren velges av Fellesrådet, og er også representert her.

Har DU sendt ditt lokalstoff til NAGS-Nytt?

INNHold

Et system for vurdering av opal Av Svein O. Haugen	4
Fensfeltet	28
Fra KOG Nytt april 1987 Mineraljakt i Nord-Norge Av Aslaug Bisseberg	32
Fra Aftenposten 26/10-87	

FORORD

Dette nå så sene nummer av NAGS Nytt har vi helt viet opaler. Opaler er det lite av i Norge, men noe skal det være på Hurumlandet. De som derfor ikke har særlig erfaring med emnet, kan nå få den innføring om opaler som Svein O. Haugen vil dele med oss.

Haugen mente lenge at en fremstilling på norsk ikke var mulig, fordi opalgraverterminologien var helt spesiell, og tilsvarende betegnelser manglet på norsk. Problemet er omgått ved at de betegnelser som

«skurrer» ved forsøk på oversettelse, er beholdt i sin engelske form, evt. med en forklaring.

Den engelske original har sirkulert som kompendium i «innvidde kretser», men det var først da Kjell Trengen fikk oversatt deler av det på eget initiativ, at Haugen ble inspirert til å komme fullførelsen av dette i forkjøpet. Som Haugen selv sier: «Jeg er dog den nærmeste til å vite hva jeg har ment.»

Red.

Et system for vurdering av Opal

Av Svein O. Haugen

Oversatt etter sjette utgave 1987

Tilegnet min bror Staale, som i mange år har viet sine krefter til utvinning av opal fra jordens dyp (og i tidens løp har endevendt en betydelig mengde av berggrunnen i South Australia), og hvis utholdende stahet til overmål viser hvor besnærende den er, den Femte Klassiske Edelsten.

Et system for vurdering av Opal

I dette kompendium er nedfelt hovedutbyttet av mitt langvarige bekjentskap med og interesse for australsk opal, inklusive atten måneder i gruvene - med labert økonomisk resultat, men med en rikdom av erfaringer.

Barrie O'Leary: «A Field Guide to Australian Opal»¹⁾, er fremdeles, på tross av sine åpenbare mangler, det mest dekkende tilgjengelige referanseverk om opal, - typer, mønstre, funnsteder og verdikriterier.*)

I boken gir O'Leary ansatser til et vurderingssystem. Jeg har brukt hans tabeller som utgangsmateriale,

men modifisert og utvidet dem, for å gi et bedre redskap til å bedømme de egenskaper som angår opalens verdi. Dette kompendium bør imidlertid være begripelig for enhver interessert person også utenfor de handlendes krets, særlig for dem med noe erfaring i bedømmelse («classing») av opal, gjerne bevæpnet med et eksemplar av «Felthåndboken» eller en annen seriøs fremstilling av emnet (de tilgjengelige kan telles på en hånd).

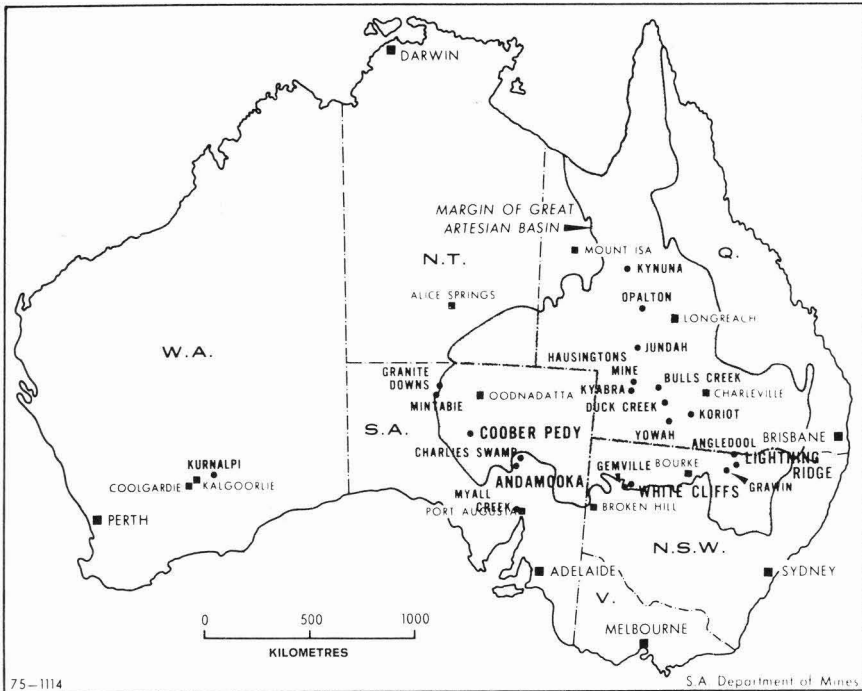
All opal av naturlig herkomst kan bekvemt inndeles i tre KATEGORIER: 1) Alminnelig opal, såkalt 'potch', dvs. opal uten fargespill.

*) Som *felthåndbok* er den for kortfattet, selv med sine tallrike kartter over interessante funnsteder. Den går ikke i dybden m.h.t. feltens geologi eller angående mineralogien i de mulig opalførende bergartslag, og er således av nokså begrenset verdi for en prospektør, skjønt den understreker viktigheten av å lete systematisk og metodisk. Men når opal først er funnet, utgravd, tromlet, rengjort, trimmet, «klasset», slipt og polert, *da* er tiden inne til å sammenligne stenene med dem som er illustrert i «Felthåndboken», for å kunne betrakte dem i rett belysning og perspektiv. - Det vanskeligste arbeidet, selvet, forsøkes gjort enten før slipling og polering, eller etterpå, og på dette siste stadium kan mitt system være godt å ha for hånden, og bidra til å gjøre det mindre frustrerende for begge parter.

II) Sammensatt fin opal, hvorav den ene del utgjøres av naturlig opal med farvespill - hva enten sammensetningen er naturlig eller kunstig (sammenliming). Eks.: Boulder opal, matrix, «painted ladies» (alle naturlig sammensatt), doublets, triplets (begge kunstig sammenlimt).
 III) Edel opal, dvs. slepne, hele stener med farvespill, hvilket er emnet for dette kompendium, og den eneste

kategori som i detalj behandles i det følgende.

En annen kategorisering, men overensstemmende med moderne gemmologi, er oppstilt av J. V. Sanders.²⁾ Men han anvender betegnelsen «typer» på en måte som jeg har innsigelser mot, jfr. mitt kapitel om «typologi», side 22. Som referanse er hans kategorier gjengitt i fotnoten.**



AUSTRALIAN OPAL DEPOSITS

**) Sanders' gemmologiske kategorier (definisjoner i parentes er delvis mine):

1. *Solid* (kan inneholde noe patch, men må hovedsakelig bestå av edelopal).
2. *Sammensatt* (naturlig). F.eks. naturlige doubletter, Queensland boulder opal, matrix opal, opal-i-kvart-sitt, opal som årer i Qld. ironstone, «painted ladies».
3. *Laminat* (kunstig sammenlimt). Doubletter, tripletter.
4. *Syntetisk* (kunstig fremstilt materiale med samme kjemiske sammensetning og indre struktur som den naturlige forekommende edelopal). Eks.: Gilson opal, Kyoto keramisk opal.
5. *Imitasjoner* (materiale fremstilt for mest mulig å ligne edelopal, men med en annen sammensetning/intern struktur. Eks.: Polymerisert plast, Slocum stone, tinnfolie i akryl).

Det kan bemerkes at min kategori I ikke opptrer på Sanders' liste; min kat. II deler han i to: Naturlig og Laminert; min kat. III faller sammen med hans kat. 1., Solid. - Definisjonsmessig inkluderer jeg IKKE hans kat. 4 & 5, selvom jeg kommenterer kat. 4 senere hen.

Bedømmelse av slepne opaler, basert på et poengsystem

Nedenstående tabell angir hvilke kvaliteter man kan vente seg innen hver poenggruppe. Eller vice versa,

hvilke poengverdier en gitt sten bør oppnå ved evaluering, dersom man følger den skrittvisse fremgangsmåte i *neste* tabell.

Netto

poeng Gruppe

- | | | |
|---------|---|--|
| 1 - 4 | A | Kassable stener, med så alvorlige feil at de ikke engang er brukbare som «teatersmykker». Bør ikke fremlegges for salg, men forbli hos lapidæren som øvelsesmateriale for begynnere. |
| | B | Slipt «potch m/farve»; ikke bryet verdt å fullføre for en god lapidær. |
| 5 - 10 | A | Kassable stener med betydelige feil (f.eks. krakelert). Men mulig å finne stener med denne poengverdi som ser pene ut ved første blikk. |
| | B | Stener for de billigste smykker, med meget svakt farvespill. |
| 11 - 18 | A | Defekte stener; kun anvendelige i billige smykker. Kan dog se pene ut på noen avstand. |
| | B | Stener med svakt farvespill. Dersom feilfri, ikke mange attraktive egenskaper heller. |
| | C | Middelmådig Grey og White, ofte ganske tiltrekkende for det store publikum; alltid tilgjengelig i kvanta, således så rimelig at mange har råd til å kjøpe det. |
| 19 - 28 | A | Stener med god farve men med småfeil; burde kanskje slipes om. |
| | B | Feilfrie stener av Grey og White, med godt farvespill. |
| | C | Middels stener av typene Boulder, Jelly og Light. |
| | D | Defekte stener av typene Golden, Crystal og Semiblack. |
| 29 - 40 | A | Vanligvis feilfrie stener; om de ikke skulle være helt perfekte, er de øvrige attraktive egenskaper fremtredende. |
| | B | Feilfrie stener av typene Grey, White og Boulder, med det beste farvespill. |
| | C | Gode graderinger av Jelly og Light. |
| | D | Medium graderinger av Golden og Crystal. |
| | E | Eksemplarer med svakt farvespill, eller defekte, av typene Semiblack og Black crystal. |
| 41 - 54 | A | Grey, White og tillike Boulder oppnår sjelden denne gradering. |
| | B | Toppgraderinger av Jelly, Light og Golden. |
| | C | Gode graderinger av Crystal og Semiblack. |
| | D | Medium graderinger av Black crystal og Black. |

- 55 - 70 A Jelly, Light og tillike Golden oppnår sjelden denne gradering.
B Toppgraderinger av Crystal og Semiblack.
C Gode graderinger av Black crystal og Black.
- 71 og A Crystal og endatil Semiblack oppnår sjelden denne gradering.
over B Toppgradering av Black crystal og Black.

Fotnote 1: Samlerkuriosa som skjell og andre opaliserte fossiler omfattes ikke av vurderingssystemet. Der- som slike rariteter blir slipt, får de verdi kun som slepne stener. Hvis de ikke blir slipt, men bare befridd for uvedkommende materiale og kanskje polert, beholder de sin karatverdi etter vurdering som slepne stener, men de kan ha en betydelig tilleggsverdi som fossiler. Tilleggsverdien avhenger da av artens sjeldenhet, hvor vel den er bevart pluss hvor flott den «tar seg ut». - På lignende vis er det med utskårne figurer - de kan ha tilleggsverdi som kunstgjenstander.

Fotnote 2: For transparente stener er rangordenen, ovenfra og nedad: Black crystal, Crystal, Jelly, Water, Sunflash, Hydrophane. - Black crystal er helt gjennomsiktig, som Crystal, men har en jevn sortaktig karakter tvers igjennom (lignende god røkkvarts), som tjener til å forsterke farvespilleffekten. Jelly har svakere og mer utflytende farveflekker enn Crystal, ikke nødvendigvis færre eller av mindre størrelse. Brilljansen er enda svakere ved Water opal, mens Sunflash behøver godt lys forat farvespill skal fremtre. Hydrophane viser ikke farvespill sålenge den er tørr - men når den først er våt, kan dette være ganske sterkt.

Canopus



Svein O. Haugen

N-3484 Holmsbu

Tlf. 03-79 35 80

Fax: 02-13 87 44

Postgiro: 4 37 98 30

Bank: Sparebanken Buskerud,
konto nr. 2240 30 05030

OPALER fra South Australia

SØLVSTUFFER fra Kongsberg

Poengsystemet

ved hvis hjelp man fyller ut vurderingsskjemaet

A) PLUSSPOENG:

- | | | | |
|--|---------------|--|---|
| 1. Poeng for type | | | |
| Black | 18 pts. | | -(Skjemaet, pkt. 1.) Varieteter, typer, kategorier, graderinger, klasser - betegnelsene blir brukt av både opalgraverne og i faglitteraturen med forbløffende mangel på presisjon. *) |
| Black crystal | 15 « | | |
| Semiblack | 12 « | | |
| Crystal | 10 « | | |
| Golden | 8 « | | - Opal med gullig basisfarve eller med fremtredende gyldent farvespill. |
| Light | 6 « | | |
| Jelly | 5 « | | |
| Boulder (Queensland) | 4 « | | - Et lag av edelopal på ironstone eller matrix. |
| Fire (Mexikansk) | 3 « | | - Betegner transparent orange grunnfarve. |
| Top White | 2 « | | - «Top» betyr her enhetlig type tvers igjennom; altså ikke f.eks. White i den ene ende, og Light eller Grey i den annen. Men dersom så er tilfelle, gis minuspoeng. |
| Top; Water | 1 pt. | | |
| | | | |
| Fremtredende Farvespill-Effekt | | | -(Skjemaet, pkt. 2 til 8.) |
| 2. Purpur | 9 til 18 pts. | | - I den langbølgede ende av det synlige spektrum. |
| 3. Rød | 7 til 15 pts. | | |
| 4. Orange | 6 til 12 pts. | | |
| 5. Gul/Gull | 5 til 10 pts. | | - Gult utgjør et smalt bølgebånd i det synlige spektrum, så den er sjelden som dominerte farve. Gull er den eneste metallfarve. |
| 6. Grønn | 4 til 8 pts. | | |
| 7. Blå | 3 til 6 pts. | | |
| 8. Fiolett | 2 til 4 pts. | | - I den kortbølgede ende av det synlige spektrum. |
| 9. Rød bonus | 3 til 6 pts. | | - Fremtredende rødt kontrastert med fremtredende blått. |
| 10. Farvebonus | 2 til 4 pts. | | - Spill i én farve som balanseres av spill i komplementærfarven. |
| Mønster | | | - Se side 6 for definisjon av betegnelsen. |
| 11. Mønster type | til 12 pts. | | - Se tabell side 6. |
| 12. Mønster renhet | til 4 pts. | | - Poeng bare dersom mønsteret har samme karakter over hele forsiden, og at det dessuten er typisk. |
| 13. Mønster briljans | til 6 pts. | | - Fire poeng og over tildeles bare unntaksvis. |
| 14. Bonus for alle tre mønsterdelinger | til 2 pts. | | - Dersom summen av tildelingene for mønster overstiger 8, og minimum 2 poeng er gitt for hver art. |
| 15. Natt-/ skyggestein | til 2 pts. | | - Dersom storartet selv i dårlig lys. |
| 16. Farvespillets dekningsgrad | til 6 pts. | | - Ikke poeng dersom farvespillet «slukner». |
| 17. Bonus for god bakside | | | - Øk netto poengsum med mellom 5 og 15 prosent, avhengig av generell kvalitet. |
| 18. Bonus for vekt/alder | | | - Se henholdsvis side 19 og 22. |

B) MINUSPOENG

20. Utiltalende fasong	til -10 pts.	- Liebhaberstener unntatt.
21. «Død» flekk	til -32 pts.	- 8 for hver 1/4 av forsiden med denne defekt.
22. Potch	til -24 pts.	- 12 for hver 1/2 av forsiden med denne defekt.
23. Krakeleringer, sprekker «bomull» (litt diffuse inklusjoner av annet materiale)	til -40 pts.	- 20 for hver 1/2 av overflaten som har denne defekt. Dersom det ikke slipes vekk og ompoleres, vil krakeleringer som oppstår, være begynnelsen til enden for enhver opal. «Bomull» er sjelden i australsk opal. Se Loneck ⁵⁾ , side 30.
24. Sand/matrix på forsiden	til -30 pts.	-15 for hver tilfelle. Dersom fler enn to (selvom ikke større enn nålestikk), bør stenen vrakes som juvel. Bare halvt fradrag dersom matrix med godt farvespill.
25. Sand/matrix på baksiden	til -16 pts.	- 4 for hver 1/4 av baksiden, dersom denne har godt farvespill. Ellers kan det ses bort fra, men er et uomtvistelig bevis på at stenen har naturlig herkomst.
26. Sand/strå i stenen	til -12 pts.	- 3 for hver 1/4 av volum med denne defekt. Av interesse i transparente stener, hovedsakelig for Crystal.
27. Avskalling/flak av overflate eller gørdel	til -20 pts.	- 10 for hvert; -5 dersom det gjelder baksiden, hvis relevant.
28. Flat forside		Reduser netto poengsum med inntil 20 prosent, avhengig av flatet, type og generell kvalitet.

*) *Varieteter*: En betegnelse som jeg foretrekker å reservere for de tallrike forskjellige forekomster av alminnelig, altså uedel opal (kalt 'potch' når den opptrer i forbindelse med edelopal), som f.eks. girasol, hyalite, hydrophobe, cherry opal (kirsebæropal), amber opal (ravopal), resin opal (harpiksomal), moss opal (moseopal), prase opal (grønn potch), quinzite, cachalong, tabasheer, bony potch (ben-potch), chalky potch (kritt-potch), geyserite...

Typer: Se «Typologi», side 22.

Kategorier: Se side 5.

Arter: Formene som opal opptrer i ved salg (bestemmende for salgsformen), enten som A) Rough (råopal), inklusive «painted ladies» (evt. polert på «billedsiden»), skjell og andre opaliserte fossiler (polerte eller ikke); eller B) Cut (slipt), både solids («hel ved»), doublets og triplets, samt fasetterte stener og utskårne figurer.

Graderinger: En flertallsbetegnelse som gjelder både Rough og Cut materiale. Tabellen på side 2 gjør bruk av fire hovedgraderinger: 1) Dårlig (defekt, farvesvak); 2) Middelmådig/medium; 3) God; 4) Topp. - Disse betegnelse er absolutte, altså ikke avhengige av kvaliteten i den aktuelle samling stener til vurdering.

Klasser: Kvalitetsgrupperingene innen hver «parcel» (kolleksjon utbudt for salg) eller funn av rough, som en «classer» («opaldommer») antar vil gjøre den lettest å verdibestemme for en profesjonell oppkjøper, og dermed lettest å selge. F.eks. Tops, Sekunda, Tredjeklasses, Chips (Småbiter), Potch m/farve; dvs. fem klasser i en typisk parcel. Disse er relative for hver parcel, slik at Tops i én parcel kan være av samme kvalitet som Tredjeklasses i en annen.

Send Geologistoff til NAGS-Nytt!

Anmerkninger til poengsystemet

For en nøyaktig farvebestemmelse i en gitt sten, bør man, inntil sikkerhet er erhvervet med noen erfaring, konsultere et anerkjent farveatlas/farveteoretisk standardverk. En vanlig spektrumslinje ville ha vært god nok, hadde det ikke vært for det faktum at purpur ikke opptrer på den lineære skala.

Tildeling av max poeng for én farve utelukker at det kan gis max for en annen eller flere farver. I tilfelle to eller flere farver er jevnt fordelt og av samme intensitet, f.eks. rødt og gult, skal man ikke overskride max-grensen for den mest «verdifulle» farven som er tilstede, med mer enn halvparten av dennes poengverdi (i dette tilfelle: 15 poeng for rødt, pluss 7 for gult). Dette for å forhindre at det gis «full pott» over hele skalaen ved spesielt farverike stener; det fører nemlig til en ubalanse overfor de øvrige egenskaper ved en sten. Det er dog den mest langbølgede synlige farve som skal premieres. Poeng for blått og fiolett kan lik-

evel gis utenom denne begrensingsregel.

Teoretisk er det mulig å tildele en opal oppimot 115 pts.; men ved ca. 80 pts. og i det ytterst tynt besatte område over dette, ville en slik edelsten av noen størrelse være «la pièce de résistance» på enhver juvelauksjon/utstilling. Mot den øvre delen av verdiskalaen, må det være adskillig slingringsmann for individuelle vurderinger og preferanser.

I den nedre ende av skalaen, når en ellers bra sten f.eks. er «sandshot», dvs. har flere sandkorn som bryter forsidepoleringen, og av den grunn kan ha en gradering under null, bør den slipes om, kanskje deles i to eller flere stener.

«Truiness» (item 16), som på norsk kan kalles «farvespillets dekningsgrad», kan defineres som «den minimums- (prosent)andel med farvespill som dekker forsiden av en sten, ved enhver dreining av stenen som ikke i betydelig grad reduserer overflatens observerte areal, og med

VELKOMMEN TIL Nord-Norges steinbutikk



**Bertnes
Geo-Senter**
H. KVALNES

Boks 36, N-8052 Bertnes - Tlf. (081) 14 303
Bankgiro: 8902.32.65231 - Postgiro: 3 90 66 33
Bankforbindelse: A.s. Nordlandsbanken

Smykkesteinallperi — Steinsamling
Kjøp/salg stein og mineraler
Maskiner og utstyr for steinslipping til
hobby og industri
Halvfabrikata til smykkelaging

BE OM KATALOG

innfallende lys så nær som mulig parallelt med siktelinjen».

Se også Leechman³⁾, side 170.

Jeg har valgt å benevne item 21 «Død flekk», men det omfatter også «farvesvak flekk». En død flekk fremviser noe farve*) over én eller flere vinkelsektorer, men ingen farve i de retninger hvor det er viktigst. Hvis der i hva man først antar er en død flekk, ikke kan ses farve fra noen retning, da er det en *flekk med potch*.

En farvesvak flekk («dull spot») kan fremvise svak farve over en stor sektor eller flere, eller god farve i bare én retning, og således opptre i markert kontrast til de mer farverike deler av stenen. Men den fortjener neppe samme straffeutmåling som «død flekk» - jeg foreslår halvparten. Grensen mellom død flekk og farvesvak flekk er vanskelig å trekke; det er et grads- og vurderingsspørsmål.

Matrix på forsiden (del av item 24) bør ikke straffes med fullt fradrag dersom den fremviser god farve, men kanskje med halvparten. Men i alle tilfelle bør et par poeng komme

til fratrekk under item 29 for mindre god slip, eftersom opal og matrix stort sett ikke bør opptre sammen på en forside.

For baksiden skulle det imidlertid ikke være nødvendig å trekke poeng dersom matrixen også har god farve.

I løpet av de siste ti år eller så, har det funnet sted en påtagelig forandring i synet på viktigheten av en overflate fullstendig fri for sandkorn som bryter poleringen, i retning av aksept for enkelte urenheter, i det minste på baksiden, og mindre straffe- fradrag for inklusjoner.

Der er to sammenhengende hovedgrunner til denne forandring. Den første er at den økende efterspørsel blant det raskt voksende antall mennesker som har råd til å kjøpe edelstener, ikke kan dekkes av den nuværende tilgang på opal av høy kvalitet. Den annen er tilbudet av Gilson syntetisk opal, og dens suverene renhet. Således har det oppstått et behov for raskt og lettvtint å kunne differensiere mellom naturlig og syntetisk opal.

*) Når det herefter står «farve», menes «farvespill». Dette for å unngå en tung betegnelse. Blant opalgraverne brukes også 'colour' synonymt med 'colour play'.

NORSK STEIN-SENTER

TREKTA 2 - 4950 RISØR
TLF.: (041) 50 096

**DETALJ
OG
EN GROS**



Krav om bevis, synlig for det blotte øye, for at en sten ikke er syntetisk, rettfærdiggjør inklusjoner av «strå» eller sandkorn, også i tilfeller hvor dette reduserer poengverdien i en ellers fullkommen feilfri sten, dvs. at lapidæren ikke lenger gjør enhver anstrengelse for å fjerne et sandkorn, dersom han ved å la det sitte, kan imøtegå tvil om stenens naturlige opprinnelse. Matrix med farvespill er idag akseptert som verdifullt i seg selv, og forhåpentlig umulig å syntetisere. Dessuten er god matrix enda sjeldnere enn god opal.*)

Stener som har vært i omfløp noen tid, vil nesten uunngåelig pådra seg riper. De være seg så fine de vil, kanskje bare synlige under 10 x forstørrelse, men tilsammen kan de dog nedsette glansen betydelig. Hvis stenen har vært utsatt for «normal» slitasje i en ring over tid, kan avskallinger påregnes - som for de fleste smykkestenene forøvrig - og dersom det oppdages, må stenen tas ut for omsliping. Dette gjelder også sprekker, dersom de i det hele tatt kan repareres. I mellomtiden gjøres tabellen gjeldende (altså i tilfelle stenen omsettes).

Nuomstunder later ikke tradisjonell fasoning til å ha like stor interesse som før; hverken standard ovalt omriss eller høy cabochon betraktes som uomgjengelige ved stener av høy kvalitet. Så lenge stenen ikke ser «krøkkete» ut, og er tykk nok til å ha tilstrekkelig styrke for sin størrelse og antatt passende innfatning, vil en

smule flatet neppe bli gitt straffefradrag. Dette er igjen et resultat av manglende tilgang, men også av den rådende holdning i retning av å akseptere meget forskjellige preferanser og skjønnhetsidealer stilt til skue samtidig. Altså atter et forhold som krever erfaring og god vurderings-evne. Jeg finner det ihvertfall umulig å gi detaljerte forskrifter om hvordan straffepoeng skal utdeles for bue-snitt varierende mellom den høye cabochon og den helt plane overflate. Det blir nu alminnelig erkjent at i de mange opaler hvor farvediffraksjon finner sted i tynne sjikt som ligger parallelt med stenens basis, kan farven forbedres ved å øke overflatekurvens radius. - Det torde være overflødig å nevne at det bare sjelden er mulig å unngå noen flatet i en sten på over 40 ct.; i slike tilfelle er fradrag iflg. item 28 ikke aktuelt.

En lapidær foretrekker kanskje å slipe et helt flatt bord som en større eller mindre del av forsiden, og å gi den omgivende overflate en brattere krumning. Variasjonsmulighetene er legio; derfor burde både tverrsnitt og lengdesnitt, for identifikasjonsformål, opptre på sertifikatet. Men det medfører vel for mye arbeid, unntatt kanskje for meget kostbare stener.

Poenggivningen reflekterer forhåpentlig opinionen blant kjennere, angående den relative betydning av hver egenskap. Andre tider, andre preferanser; systemet er tilpasningsdyktig.

*) Den eneste kjente forekomst, i Andamooka, anses for å være uttømt.

Bytteannonser i NAGS Nytt er gratis!

Mønster(gyldige)-betraktninger
'Mønster' kan defineres som «størrelse og form på de iriserende farveflekker, innenfor en ordning av gjenkjennelig regularitet».

Fastleggelse av mønstret i en gitt sten er den handling hvorved klinten blir skilt fra hveten, også bokstavelig talt. Der består en rangorden, uavhengig av personlig smak, basert på en kombinasjon av hvor storartet angjeldende mønster tær seg og hvor sjeldent det forekommer. Generelt kan sies at jo mere oppsiktsvekkende vakkert mønsteret er, desto sjeldnere er det også.

Tabellen gjelder bare for mønstre som dekker hele forsiden av en sten.

Dersom et mønster bare dekker mesteparten, tas det angjeldende poengtall fra tabellen, deles med 2, og om nødvendig (hvor tabellen har oddetall) rundes det av nedover til nærmeste hele tall.

For de tilfeller hvor mønstre hver for seg kan dekke stenen, f.eks. at en sten fremviser floral harlequin over hele forsiden, men også rolling flash (fra et over- eller underliggende lag eller sjikt), bør poengene kunne akkumuleres, dersom begge fenomener er fremtredende.

For ytterligere definisjoner, med gode farveillustrasjoner, se O'Leary (op. cit.).



EVJE Mineral senter

Stort utvalg i utenlandske og norske mineraler. Forhandler Edus slipemaskiner.

Håndlagede sølvsmykker med stein.

Godt utvalg i steinkjeder.

Alt fra eget verksteder.

Åpningstider daglig 10.00 - 16.00
Lørdager 10-00 - 14.00 Søndager stengt.
Utenom disse tider etter telefonisk avtale.

4660 Evje, tlf. 043 31141 - 30820 - 30664

*Spesialitet
smaragd
smykker.*

TABELL 3

Harlequin		7 pts.
Asteria (grønelinjene mellom farveflekkene stråler ut fra et sentrum)	addér 5 pts.	
Square/Checkerboard - (regelmessige ruter)	addér 4 pts.	
Hexagonal/Prism (likeledes regelmessige)	addér 4 pts.	
Cloverleaf (kløverbud)	addér 3 pts.	
Flagstone/Floral (bruddheller/blomsterbukett)	addér 2 pts.	
Palette/Fishscale (palett/fiskeskjell)	addér 1 pt.	
Broken flash (mer enn ett farveglimt sett fra en hvilken som helst vinkel)		7 pts.
Mackerel sky (makrellskyer)		7 pts.
Flame (flamme)		6 pts.
Rolling flash (farvespill i en viss bredde som beveger seg over stenen når den dreies)		5 pts.
Pinfire (tett småprikket farvespill)		4 pts.
Peacock's tail (påfuglhale)	addér 1 pt.	
Ferny (bregneaktig)	subtrahér 1 pt.	
Moss/Twinkle/Starflash (mose/stjerneglimt, dvs. større avstand mellom farveprykkene)	subtrahér 2 pt.	
Flash/Exploding flash (bare ett farveglimt/ -flak synlig av gangen)		3 pts.
Chaff/Abanderada/Grass/Ribbon (halmstrå/vimpel/gress/silkebånd)		3 pts.
Liquid/Gossamer (flytende/uskarpe skillelinjer/overganger)		2 pts.
Rainbow (regnbue)		2 pts.
Other definite & uniform patterns (andre bestemte, velavgrensede mønstre)		2 pts.

the Mineralogical Record

Tveitite

$\text{Ca}_{0.7}(\text{Y,RE})_{0.3}\text{F}_{2.3}$ Monoclinic

From a pegmatite dike at Høydalen, Telemark, southern Norway; color white to pale yellow; luster greasy; fluorescent faintly yellow-orange in shortwave UV; shows complex polysynthetic twinning; associated with quartz, mixrolite, muscovite, beryl and monazite; name after John Tveit who found the new mineral in his quarry; pronunciation: «tvay-tite.»

(issuing authority / institution)

EVALUATION FORM & CERTIFICATE OF AUTHENTICITY FOR A CUT SOLID OPAL

<i>Origin (Location & year mined)</i>		<i>Certificate N^o</i>			
1 Type	_____	20 Awkward shape	_____	34 Dimensions in mm (length x width x height)	_____
2 P.I.E.: Purple	_____	21 Dead spot	_____	35 Pattern description	_____
3 Red	_____	22 Potch	_____	_____	_____
4 Orange	_____	23 Crazes & cracks	_____	_____	_____
5 Yellow / Gold	_____	24 Sand / matrix on face	_____	_____	_____
6 Green	_____	25 Sand / matrix on back	_____	36 Description of back	_____
7 Blue	_____	26 Straw / cotton	_____	_____	_____
8 Violet	_____	27 Chips	_____	_____	_____
9 Red bonus	_____	28 Flat face	_____	37 Particular features	_____
10 Colour bonus	_____	29 Poor polish / setting edge	_____	_____	_____
11 Pattern type	_____	30 Malus for weight	_____	_____	_____
12 purity	_____	31 Sum B	_____	_____	_____
13 brilliance	_____	32 A minus B (total points)	_____	_____	_____
14 bonus	_____	33 Weight	_____	_____	_____
15 Night / shade	_____			38 Place & date	_____
16 Trueness	_____			_____	_____
17 Bonus for good back	_____			39 Signature & stamp of lapidary / gemmologist	_____
18 Bonus for age / weight	_____				
19 Sum A	_____				

Contour drawing or photo of stone :

VERDITABELL

P index	Relativ verdi- enhet	P index	Relativ verdi- enhet	P index	Relativ verdi- enhet	P index	Relativ verdi- enhet	P index	Relativ verdi- enhet	P index	Relativ verdi- enhet
1	6,0	19	88	41	854	55	2189	71	5021	91	11313
2	7,0	20	101	42	922	56	2321	72	5256	92	11726
3	8,1	21	115	43	993	57	2458	73	5498	93	12149
4	9,4	22	131	44	1064	58	2600	74	5748	94	12583
		23	148	45	1148	59	2748	75	6006	95	13028
5	10,8	24	167	46	1232	60	2902	76	6271	96	13483
6	12,4	25	188	47	1320	61	3063	77	6545	97	13950
7	14,3	26	211	48	1412	62	3229	78	6827	98	14427
8	16,7	27	236	49	1508	63	3401	79	7118	99	14916
9	19,4	28	263	50	1610	64	3580	80	7417	100	15417
10	22,7			51	1716	65	3765	81	7725	101	15929
		29	292	52	1826	66	3957	82	8042	102	16453
11	26,5	30	323	53	1942	67	4156	83	8367	103	16989
12	31	31	357	54	2063	68	4362	84	8702	104	17537
13	36	32	394			69	4574	85	9046	105	18097
14	42	33	433			70	4794	86	9399	106	18669
15	49	34	474					87	9762	107	19254
16	57	35	519					88	10135	108	19852
17	66	36	567					89	10518	109	20463
18	76	37	618					90	10910	110	21086
		38	672							111	21723
		39	729							112	22373
		40	789							113	23037
										114	23714
										115	24405

P index, som er netto sum av poengene tildelt en opal (nr. 32 på evalueringsskjemaet), samsvarer med en relativ verdi i den tilstøtende kolonne.

Grunnlaget for disse verdier er eksponentialfunksjonen $x = 5 + P + \frac{P^{3,3}}{260}$

Formelen har fått sitt utseende for den struktur den gir verdikurven.*) Etter P index nr. 11, er alle verdier rundet av til nærmeste hele tall.

*) Man kan tenke seg en annen divisor, f.eks. 300 - P, som vil gjøre kurven flatere mot den nederste ende, og brattere mot den øvre. Det har vært en tendens de siste årene til at stener av høy kvalitet har steget prosentvis mer i verdi enn ordinære stener.

Eftersom priser varierer med tid og sted, og selvfølgelig avhenger av hvor man befinner seg i omsetningskjeden mellom «graver» og sisteleddskunden, må det være riktig at ingen absolutt verdi blir angitt. Således er tabellen like anvendbar mellom lapidæren i Coober Pedy og hans eksportør, som mellom juveløren i New York eller Paris, og investoren.

Såsnart enighet er oppnådd om prisen for en sten man allerede har bestemt poengverdien av (helst en gjennomsnittsten for parselen i be-

traktning), uansett antall stener eller kvalitetsforskjellen mellom beste og dårligste eksemplar, så vil prisen på alle de øvrige poengberegnete stener følge, ved å anvende en multiplikator (den oppnådde kvotient) mellom prisen og tallet for Relativ verdi-enhet.

For den som ikke har tilbøyeligheter i retning av høyere matematikk, vil tre eksempler rikelig illustrere hvordan man kommer frem til en verdi i den aktuelle valuta, hva enten det er kroner, cruzeiros eller kauriskjell.

1) En typisk sten i en parsel har fått P index 30, og partene er enige om AUD 40 pr. ct. for denne. Tallet for Relativ verdi-enhet kan ses å være 323, og faktoren å anvende blir da $(40 : 323) = 0,123839...$ dvs. rundt regnet 0,12. Denne faktor blir så multiplisert med R.v.e. -tallet for hver sten som inngår i handelen, og prisene er bestemt (forhåpentlig).

2) En representativ sten er blitt tildelt P index 50, og partene er enige om JPY 30000 pr. ct. for denne. R.v.e. -tallet er 1610, og faktoren vil bli $(30000 : 1610) = 18,6335...$ det kan avrundes til 18,5. Derefter multipliseres dette med R.v.e. -tallet for hver sten.

3) En utvalgt sten er tildelt P index 70, og partene enes om FRF 10000 pr. ct. R.v.e. er 4794, og faktoren til anvendelse vil bli $(10000 : 4794) = 2,0859...$ hvilket avrundet blir 2,1.

STEIN - EN EVENTYRLIG HOBBY

VI HAR ALT DU TRENGER
DET NYE DIAMANTSAGBLADET STAR FAMAD 5



SLIPEBORD OG SAGER FOR KURS OG SKOLER
•STAR• OG •GRAVES• HOBBYMASKINER
RÅSTEIN, MINERALER, BEARBEIDET STEIN,
INNFATNINGER, SMYKKER OG GAVEARTIKLER

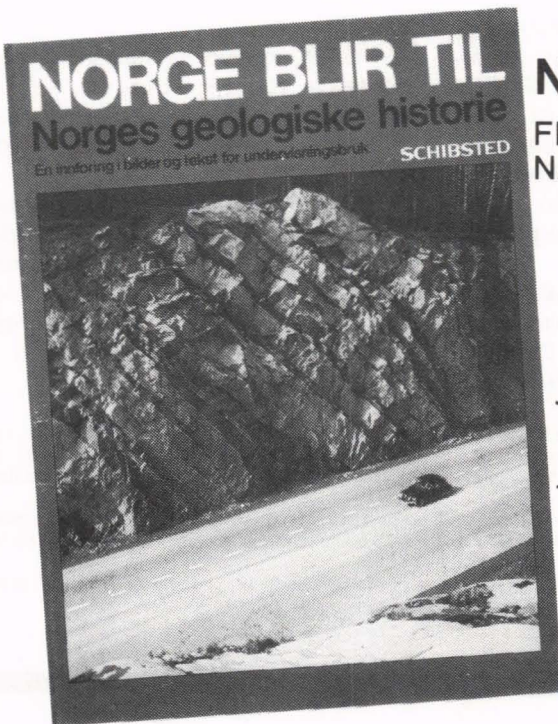
B.GJERSTAD

UTSTYR FOR SMYKKESTEINSLIPING

FORRETNING: KIRKEVEIEN 63. 1344 HASLUM

POSTADRESSE: SØRHALLA 20. 1344 HASLUM

TELEFON (02) 53 36 86



NYHET

FRA SCHIBSTED OG
NAGS-NYTT

~~KR. 60,-
HOS BOKHANDLEREN~~

Nå kan den igjen skaffes!

NORGE BLIR TIL

Norges geologiske historie. En innføring i bilder og tekst for undervisningsbruk.

Avstanden mellom geologer og publikum har hittil vært altfor stor, sier professor i geologi ved Norges Landbrukshøgskole, Steinar Skjeseth. - Det ermitt håp at NORGE BLIR TIL vil utjevne dette forholdet, og særlig bli til nytte i skolene og geologiforeningene.

Man må ta fantasien til hjelp for å gripe fatt i den geologiske utvikling. Man må viske ut fjell, flytte hav og innsjøer, bygge opp nye fjell og meisle dem ned igjen. Man må tenke seg is, hav og fjell i et evig kretsløp, vekslende mellom nedbryting og oppbygging. Det er dette kretsløpet NORGE BLIR TIL forteller om, helt fra urtiden for ca. 3 milliarder år siden og frem til vår tid.

Boken er utstyrt med instruktive farge illustrasjoner og lettfattelige oversiktskart, og inneholder et vell av fascinerende opplysninger for alle som er interessert i landets historie.

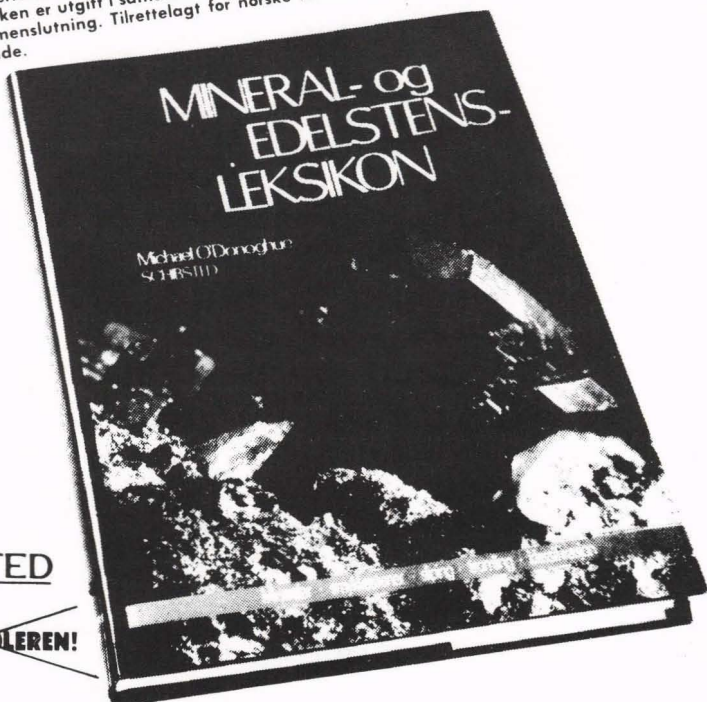
Boken kan bestilles gjennom NAGS's Nytt's redaktør av medlemmene fra foreninger tilsluttet NAGS. Heftet har 65 sider og formatet er 23x30.

Prisen er kr. 48,-.

De foreninger som kan innsende samlet bestilling og selv distribuere heftet på f.eks. møter vil selv beholde de innsparte portokostnader.

Et geologisk praktverk

Bokens første halvdel omhandler geologiske og mineralkjemiske prosesser og produkter og avsluttes med en utførlig beskrivelse av slipeteknikker og bearbeiding av smykkestein. Resten er viet en oversikt over mer enn 1000 forskjellige mineraler med opplysninger om forekomstmåte og lokaliteter, krystallisering og spaltbarhet, farge og glans. Illustrasjonsmaterialet og kvaliteten på fargefotografiene gjør boken til et praktverk. Boken er utgitt i samarbeid med NAGS — Norske Amatørgeologers Sammenslutning. Tilrettelagt for norske forhold av konservator Gunnar Roade.



SCHIBSTED

~~Kr. 360,-~~

HOS BOKHANDLEREN!

Som medutgivere av boka kan vi tilby denne med stor rabatt. Benytt anledningen til å skaffe deg et eksemplar. Den er også velegnet som gave til enhver som har interesse innen steinverdenens fantastiske område.

Boken kan bestilles gjennom NAGS's Nytt's redaktør av medlemmer fra foreninger tilsluttet NAGS. Boken har 304 sider og formatet er 23 x 30 cm. Prisen er kr. 240,-.

De foreninger som kan innsende samlet bestilling og selv distribuere boken på f.eks. møter vil selv beholde de innsparte portokostnader.

Lys

Det er selvsagt viktig å være konsistent i tildeling av poeng og ved beskrivelse av egenskaper. Derfor bør en «opaldommer» alltid bruke et sort fløyelsklede som bordduk, og helst to lamper med bevegelighet i alle retninger - én vanlig glødelampe med akseptabel styrke, dog minimum 60W; den annen med 12V / 20W (eller 50W) kvarts halogen pære, da slike nu er tilgjengelige som regulerbare kontorlamper, med innebygde transformatorer i lampefoten. Forskjellen i lyskvalitet og -intensitet for fargene under de to lyskilder, er betydelig. «Kvartssollyset» er nærmest middagssollyset, og gir forhold hvorunder fargene sikrest lar seg bestemme, der slikt sollys ikke er tilgjengelig. Den vanlige glødelampe bør brukes til sammenligning, da de

fleste opaler blir fremvist og beundret i dette lys.

Under ingen omstendigheter må lysrør brukes for vurdering, da deres energidistribusjon er meget ujevn, dvs. at utstrålingen er konsentrert i de smale bølgebånd som stoffene på rørveggen fluorescerer i. Dessuten svekkes lyskvaliteten ganske fort, selv i de beste «super dagslys» rør.

Vekt

Et forhold som sikkert vil vekke diskusjon og reise innvendinger, er verdijustering for vekter utenom det vanlige. Evt. bonus eller malus kan ha innflytelse på poengverdien etter flg. tabell (item 18 eller 30, alt etter som).

	Vekt	Malus poeng	Bonus poeng
Mindre enn	0,3 ct.	15	
"	" 0,5 "	10	
"	" 0,7 "	6	
"	" 0,9 "	3	
"	" 1,0 "	1	
Mer	" 10 "		1
"	" 20 "		2
"	" 40 "		3
"	" 80 "		4

En beklagelig, men utbredt praksis ved sliping av Queensland boulder opal og Lightning Ridge sort opal, er å etterlate et tykt underlag med henholdsvis ironstone ('jernsten') og sort potch, under et ofte meget tynt lag av edelopal. Dette underlag er i mange tilfeller tykkere enn nødvendig for å gi stenen tilstrekkelig styrke som solid, men det kan jo øke stensens vekt betraktelig, og dermed prisen.

Strengt tatt faller Qld. boulder utenfor systemet, siden den kan anses som naturlig doublet. Dens verdi burde dermed bestemmes utifra forsidens areal, og farvespillets prosentandel av dette, med tilbørlig hensyntagen til de foran tabellerte kvalitetskriterier. - En større beundrer av boulder opal enn jeg er, kan jo prøve å konstruere en anvendelig verditabell også for dette materiale.

Opprinnelse

Poengjustering etter funnsted er det ikke avsatt plass til i systemet, skjønt en verdibetraktning vanligvis tar hensyn til opprinnelsen, ihvertfall på oppkjøpernivå (av råsten). Materiale fra ett felt kan være mer tilbøyelig til å sprekke enn ditto fra et tilstøtende felt; f.eks. er det ikke kjent at en opal fra feltet Lennon noensinne har sprukket etterat den er blitt slipt, hvorimot opaler fra Ryan's Hill har en beklagelig tendens til dette. Feltene (begge i Coober Pedy - området) befinner seg knapt 2 km. fra hverandre. Men det er også store individuelle variasjoner innen hvert felt. F.eks. vil en opal funnet på eller like i nærheten av et grunnvannsnivå, nuværende eller (geologisk) nylig forhenværende, ofte være ustabil.

Opplysning om funnsted bør alltid ledsage en opal, selvom dette synes

STENSLIPING

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^{AS}

Trondheimsvn. 6, Oslo 5.
Tlf. (02) 37 67 88

Åpent: 10.00 - 16.00 (13.00)
Mandag stengt.

opplagt for en ekspert, med tanke på alle amatørerne. I det minste bør det angis om en opal ikke har sedimentær opprinnelse. All opal fra South Australia (som forestår mer enn 80 prosent av verdensproduksjonen) blir funnet i sedimentære bergarter (sandsten).

Alder

Verdijustering for alder kan begrunnes med det faktum at i den grad det forekommer, finner oppsprekking oftest sted innen etpar år etterat en sten er slipt. Med hvert år som går, reduseres risikoen for at en sten skal sprekke.

Dersom en opal er skikkelig polert også på baksiden og langs beltet, vil den fremvise bare et minimum av overflateareal som vanninnholdet kan unnsnippe gjennom. Dette vil normalt ta så lang tid at stenen får stabilisert seg, og den vil dermed ha bedre sjanse til en lang og lykkelig tilværelse sammen med sin eier, enn en sten med bare (fin-)slipt bakside. - Et godt nok argument for å insistere på at alle opaler bør ha polerte baksider, hva enten de fremviser godt farvespill der eller ikke.

I alle fall: dersom en opal er kjent for å ha endel år på baken, vil den vel fortjene et poeng eller to, for slik å ha motstått tidens tann.

«Typologi»

Selv blant eksperter råder forvirring om hva det er som utgjør en opaltype. Denne både opprettholdes og forsterkes tildels av de mange bøker om emnet; hverken Leechman³⁾ eller O'Leary (op. cit.) har vært istand til å belyse og avgjøre spørsmålet, hvor fortjenstfulle deres verker ellers måtte være.

Endog et slikt overflødigthorn av nyttige feltopplysninger som «Opal, South Australia's Gemstone»⁴⁾, er ikke mye til hjelp i dette spørsmål.

Så her er mitt eget forsøk på en definisjon: «En distinktiv egenskap ved en edelopal (cut solid), frasett mønster eller (dominerende) farvespill og frasett defekter (jfr. side 9 og 10), utgjør en type.»*) - Denne definisjonen fjerner ikke enhver vanskelighet, da der finnes mange opaler som besitter flere distinktive egenskaper og således kan henregnes til flere typegrupperinger, som f.eks. en opal med ekte asterisme, som sannsynligvis vil være sort - for det kanskje usannsynlige tilfelle at nok en slik blir funnet i Australia. Eller en contra luz vil sannsynligvis også være crystal (og stamme fra en eruptivbergart). Grensetilfeller er legio, spesielt i det (definisjonsmessig) uklare området fra light, via semiblack til black. Men definisjonen umulig-

*) De distinktive egenskaper kan grupperes som følger:

a) Ikke-iriserende egenfarge eller bakgrunnsfarge, og/eller grad av gjennomskiktighet.

b) Optisk særegenhet. (F.eks. asterisme, contra luz.)

c) Omgivende materiale (moderbergart). F.eks. Queensland boulder opal, hvor denne boulder angir/utgjør typen, ikke selve opalen (dette iflg. tradisjon, ikke logikk).

d) Materiale hvis porer eller hulrom er blitt gjenfylt av opal med farvespill (matrix, pseudomorfer).

Ledsagende eller aksessoriske mineraler, som satinspar gypsum, jernoksyd eller limonitt, kan til tider være til nytte ved identifikasjon av funnsted, men utgjør ikke opaltyper i seg selv. De blir også fjernet i slipeprosessen.

gjør sammenrøringen av type med mønster eller dominerende farve.

Av de mange typer australsk opal som ikke er inkludert i listen på side 8, har Andamooka matrix antagelig vært av størst økonomisk interesse. Vurderingssystemet kan brukes for denne også, men jeg finner det tilrådelig å tildele null poeng for type dersom materialet er ubehandlet, og

trekke fem poeng dersom det er «kokt» (dvs. karbonisert).

Det følgende er en liste over egenskaper som ikke er nedfelt i tabell annetsteds i kompendiet (ikke ment å være komplett, men den inkluderer dem man oftest ser omtalt i litteraturen over emnet); etter synkende verdi:

Type	Mønster
1) Ekte asterisme	1) Lluvisnando
2) Contra luz	2) Lechosos
3) Opal i kvartsitt *)	3) Chinese writing ("kinesiske" skrifttegn)
4) Anaranjado	
5) Opal i matrix (som årer i Qld. ironstone)	Dominerende farve eller farvekombinasjon
6) Coober Pedy matrix	
	1) Scotch plaid (blå og grønn på sort)
	2) Fiery ("ildfull" -- mye rødt -- ikke å forveksle med 'fire opal'!
	3) Azules (disig blå, altså en semitransparent sten)

*) Også kalt «prime d'opal» av enkelte eldre autoriteter.

STEINHAUGEN

Mineral Galleri - Rock Shop
Storgt. 15, 1500 Moss - Tlf. (032) 51 963

For definisjoner av de spanske betegnelser, se fortrinnsvis Leechman (op. cit.). De mest ettertraktede av de ovenangitte egenskaper opptrer så sjelden at en poengbestemmelse i en tabell ville bli svært omtrentlig. Med større tilgang på mexikansk opal, ville dette forhold kanskje endre seg. Men min hittidige erfaring er altfor begrenset, tilogmed for en antydning. Dessuten er vurderingsskjemaet med tilhørende tabeller allerede tilstrekkelig stort og komplisert, så jeg finner det ikke strevet verdt å belemre det med ytterligere stoff som mest har interesse for spesialistene.

Et antall mer eller mindre brukbare typeinndelinger blir fremdeles anvendt. For eksempel kan all opal deles inn i bare to typer, på to forskjellige vis:

1) Etter opprinnelse

Opal oppstår i enten vulkanske eller sedimentære bergarter. Det er viktig å skjelne mellom disse, da det er en betraktelig forskjell i stabilitet mellom de to i alminnelighet, med den «vulkanske» langt mer tilbøyelig til å sprekke uten ytre foranledning.*)

2) Etter et utelukkelseskriterium m.h.t. bakgrunnsfarge.

a) black (sort); b) non-black (ikke-sort), dvs. light, eller enda verre, white. - Dette er meget utilfredstillende, fordi det ikke forteller noe annet om type b) enn at den ikke er sort. Ikke desto mindre har denne typeinndelingen en popularitet som er meget å beklage, særlig blant visse typer forhandlere. De vil ganske freidig plassere enhver opal de kjøper i inndeling b) dersom de ikke blir kneppet for det, mens de gjerne insisterer på at samme sten hører til i inndeling a) når de legger den ut til salg. Hvor ønskelig det enn måtte være, makter jeg dog ikke å bringe «opalhandlerens typologi» innen dette kompendiums ramme.

Grunnen til at black, golden, white og grey blir betraktet som typer, og ikke green og blue, ligger i at de sistnevnte hører hjemme i det foran omtalte område mellom light og black (man må påse at bakgrunnsfargen ikke forveksles med Fremtredende Farvespill-Effekt); mens de førstnevnte blir klassifisert som typer etter den bakgrunnsfarge de fremviser, hvorved mulighetene til å forsterke det iboende farvespill varierer. Jo mørkere bakgrunn (egenfarge), desto mer fremtredende og briljant vil farvespillet være, i kontrast.

*) Dette gjelder opal fra alle andre kilder enn Latin-Amerika. På dette subkontinent finnes opal såvidt meg bekjent kun i eruptivbergarter.

the Mineralogical Record

Norwegian Anatase

Lest you think that Brazil is the only producing country these days, figures 9 and 10 illustrate two specimens of anatase on quartz from Tysse, Hardangervidda. So. Norway. Bob Sullivan (from Zürich) was selling some excellent peccs at the show which he obtained through Torgeir T.

Det vil være åpenbart av det foregående, at samvittighetsfull evaluering av opal er en tidkrevende aktivitet. Således er full anvendelse av systemet for middelmådige enkeltstener neppe strevet verd, unntatt som øvelse. Men med noen erfaring og en pen haug med opal, kan man raskt sortere de forskjellige kategorier og typer i grupper av noenlunde samme kvalitet (klasser av rough, og garderinger av cut (slipt)).

Der det overhodet er mulig, må man unngå å evaluere en enkelt sten uten å sammenligne den med andre i samme kvalitetsgruppe.

Identifikasjon

Tildeling av poeng har også et annet formål enn kvalitetsbestemmelse, hvilket delvis forklarer hvorfor skjemaet er så detaljert. Poengfordelingen omfatter en uomgjengelig del av en korrekt beskrivelse av en opal. Dette, sammen med opplysning om form, størrelse og vekt, mønstret beskrevet etter tabell 3, samt angivelse av funnsted og utgravningsår, utgjør en fullstendig identifikasjon av enhver opal underkastet behandlingen. En sten således beskrevet kan ikke lettere forveksles med en annen, enn en person kan forveksles med en annen.

Sosialøkonomiske spor i sand

En vesentlig hindring for alminnelig godtagelse av systemet, er den mistenksomhet som gjennomsyrrer hele virksomheten i alle ledd, mot ethvert papir eller enhver journal av mulig interesse for (de australske) skattemyndigheter. Det store flertall av opalgraverne må virkelig snu på skillingen, og blant de relativt få som gjør «det store funn», vil de fleste av disse igjen «pløye formuen tilbake ned i bakken, beklageligvis uten at den virker som gjødsel til forøkelse av opalavkastningen», for å si det med en gammel vits.*¹) Uten tvil får myndighetene sin rikelige del, men indirekte, ved omsetningsavgift på forbruksvarer og skatt på inntekter i tjenesteytende virksomhet overfor opalgraverne. Men det ville forde en politisk avgjørelse som neppe er sannsynlig idag, nemlig å tilstå opaltraden en skattefrihet som den allerede nyter godt av på kanten av loven. Og politikerne kan meget vel forestille seg en sneballeffekt inn i andre forretningsområder.

Imidlertid burde tilbakeholdenhet mot å bruke et evalueringssystem av frykt for kemneren, overvinnes ved å innse at gravere og lapidærer har meget mer å vinne ved å annanne et slikt system, enn hva de risikerer å tape gjennom en forestillbar tetting

*¹) Mange bruker virkelig kunstgjødsel som en vesentlig ingrediens i hjemmelagd gruvesprengstoff. Ikke uten misunnelse må vel en bonde registrere at sådan bruk til tider kan gi en avkastning som setter den best tenkelige tilskuddsordning helt i skyggen. Dog kunne der innvendes adskillig mot visse vanlige fremgangsmåter, hvorved man skyter seg frem gjennom både fast fjell og opalforekomster uten smålige hensyn, og knuser til gryn en betraktelig andel av hva man ellers kunne ha utvunnet og solgt på et umettelig verdensmarked. For ikke å tale om den betydelige prosent av det utvundne materiale med nedsatt stabilitet grunnet ukritisk bruk av eksplosiver.

av hull i loven, vedtatt av et parlament langt unna.

Det er å håpe at en virkning av dette, vil være at et større antall av de graverne som virkelig finner en formue, vil investere deler av den i en forretning med bedre utsikter til en jevn, skjønt kanskje mer beskjeden inntekt - det er ytterst få som finner *tø* formuer. Således kunne opalgraving fremme produktiviteten annetsteds, og effektivt befrukte samfunnsøkonomien.

Den gode unnskyldning

Dette kompendium er ment å skulle være mere et supplement til ett eller flere av de verker det refereres til, enn en erstatning for noen av dem. Ved hjelp av forskriftene i disse, har jeg prøvd å fremstille et kondensat - blandet med ekstrakter etter egen resept - som jeg anser for mest nyttig for den vordende «opaldommer».

Det er viktig at det hermed kan fastlegges en terminologi som kan godtas av alle impliserte parter. Jeg har i det lengste søkt å unngå større

avvikelser fra etablert sprogbruk blant opalgraverne i Australia. (Bare bannordene er luket ut.) Hvor der er overensstemmelse mellom de refererte forfattere og graverterminologi, har jeg i de fleste tilfelle ikke brydd meg om å gi definisjoner.

Dersom dette skulle være lesernes første bekjentskap med et forsøk på å systematisere opalvurdering, kan det tenkes at han mister motet, og helst tror at intet system er å foretrekke fremfor en hvit elefant, belemret med *så* mange om og men.

- La meg forsikre ham om at det virker. Opalvurdering betinger intet kostbart utstyr eller instrumenter; hele øvelsen består i å anvende poengsystemet. Sisteleddskjøperen bør være istand til å verifisere fakta og tall på egenhånd. En caratvekt og et skyvelære pluss den allerede spesifiserte stillbare bordlampe samt sorte klede, vil utgjøre hele oppsetningen. Det man trenger en lupe for å oppdage har ingen betydning, sålenge det dreier seg om naturlig forekommende opal.

☆☆

STENKJELLEREN rock shop

MINERALER, SLIPEUTSTYR, RÅSTEIN
SKIVER, INN FATNINGER, CABOCHONER.

Åpent:
08.30 - 15.30**STOR 50 SIDERS KATALOG**Medlem
N.M.F.

Tilsendes for 15 kr. som fratrekkes bestilling.

C. ANDERSEN & CO.
A.B.C. Gatn 5, 4000 Stavanger - Tlf. (04) 52 08 82

Spør i sten

Systemet er anvendbart kun på opal med naturlig opphav. I lys av de nokså tilfeldige funn av opal i toppkvalitet, er det kanskje forståelig, men neppe unnskyldelig, at store anstrengelser er blitt gjort i forsøk på å forbedre ytterligere både den prosess og det produkt som Gilson oppfant, og at det arbeides kontinuerlig med å etablere en nisje i markedet for dette.

Inntil nylig var hårdhet en distinktiv egenskap (syntetisk: 4 1/2 på Mohs' skala, mot 5 1/2 til 6 1/2 for naturlig opal), dvs. at indemineralet apatitt (hårdhet 5) lager riper i en syntetisk, men ikke i en naturlig opal. Men hvem vil risikere riper i lakken på sine vakreste illusjoner, hvis de da ikke brister helt, selv med en glupende apatitt å vise for seg?

Imidlertid er de seneste Gilson-syntetittene omtrent så hårde som naturlig opal (Mohs ca. 5 1/2), og med et vanninnhold på bare ca. 2 prosent, er de også meget stabile. «Slangeskinnseffekten» er heller ikke lett å oppdage i moderne syntetitter, så identifikasjonsproblemene begynner å ligne dem man har med smaragder og rubiner. Men heller ikke når det gjelder opal, ser dette forhold ut til å ha noen negativ virkning for priser på verifiserbart naturlig materiale.

Referanser

- 1) Barrie O'Leary: «A Field Guide to Australian Opal». Rigby Ltd. Adelaide - Sydney - Melbourne - Brisbane - Perth 1977. 159 s. ISBN 0 7270 0387 9.
- 2) J.V. Sanders: «A Proposal for the Classification of Opals». Artikkel i «The Australian Gemmologist», August 1983, s. 75 - 78. (Anbefales sterkt, for dens eksemplariske klarhet, enkelhet og *kortheit*.)
- 3) Frank Leechman: «The Opal Book». Ure Smith, Sydney, 1973 (5. utgave), nytt opplag 1978. 264 sider. ISBN 0 7254 0092 7. (En klassiker.)
- 4) L.C. Barnes & I.J. Townsend: «Opal, South Au-

Perspektiver

Mange connaisseurer vil vel ønske å fordele poengene forskjellig, eller insistere på en annen kurvestruktur i verditablellen (kanskje allerede aktuelt for visse opaltyper), eller bestride flere av mine påstander, og muligens med god grunn. De utfordres herved til enten å akseptere mitt opus, eller fremkomme med et bedre. Salig Horats sa det så vakkert: «*Si quid novisti rectius istis, candidus imperti; si non, hic utere mecum.*» - Det er på høy tid å ta et godt system i bruk - en standard ved hvilken både selger og kjøper kan komme frem til en verdi som basis for deres forhandlinger. Dette vil i det minste kunne avløse «den avsaigde hagle» som markedsføringsverktøy, og muliggjøre åpning på områder som hittil har vist motstand eller har vært uinteressante, som f.eks. Skandinavia. Det faktum at verdien har manglet et slikt instrument, har nok til tider vært fordelaktig for opalhandlere, men alltid ugunstig for graverne.

I det lange løp har virkningen vært at hverken juvelerer eller det store publikum har vist opal og dens forkjempere den grad av tillit som er forutsetningen for at denne fremragende edelsten skal oppnå en popularitet på linje med de øvrige fire klassiske stener.

stralia's Gemstone». S.A. Dept. of Mines Handbook No. 5, Adelaide 1982. 157 s. ISBN 0 7243 5792 0.

- 5) Alina Loneck: «Opals - Rivers of Illusions». Publ. by GEMCRAFT Pty. Ltd., 293 Wattletree Rd., East Malvern, Vic. 3145. Copyright 1986 by Alina Loneck. 62 s. ISBN 0 909223 24 6. Paperback. (Kort, og noe rotete, men instruktiv. Inneholder mange gode definisjoner og forklaringer, og noen få villedende.)

For veiledning om metoder til å skjelne mellom naturlig og syntetisk opal, konsulter B.W. Anderson: «Gem Testing», 9th Ed. 1980 (oppretrykk 1985). Butterworth & Co. (Publishers) Ltd., London. 434 s. ISBN 0 408 00440 1. (Se spesielt s. 319 - 325.)

Fensfeltet

Fra KOG Nytt April 1987

Hovedbergartene i Fensfeltet er de såkalte karbonatitter. Det er kalkbergarter av delvis magmatisk opprinnelse. Bergarten Søvitt er en slik karbonatitt, og den inneholder endel sjeldne mineraler som har gitt grunnlag for gruvedrift.

Sammensetningen av de viktigste bergartene i Fensfeltet er:

DAMTJERNITT etter Damtjern syd for selve feltet. Det er glimmerkrytaller i en finkornet grunnmasse av augitt, amfibol, biotitt og nefelin. (Den er også feilaktig kalt kimberlitt)

RØDBERG. En karbonatitt som er karmosinrød på grunn av stort innhold av finfordelt jernglans. Denne bergart er ikke funnet noe annet sted i verden.

RAUHAUGTITT etter gården Rauhaug: En karbonatitt hvor ankeritt er det dominerende karbonat.

SØVITT etter Søve landbruks-skole: En karbonatitt hvor kalkspat er det dominerende mineral.

HOLLAITT etter Holla gård: Samlenavn på basiske silikatbergarter.

VIBEOITT etter gården Vibeto: Består av augitt, amfibol, biotitt og kalkspat.

MELTEIGITT etter gården Melteig: S sammensatt av pyroksen, nefelin og biotitt.

FENITT etter Fen gård: En syenitisk bergart som omgir Fensfeltet. Det er den omgivne bergart av gneis som her er forandret ved stofftilførsel.

Geofysiske undersøkelser ved Fensfeltet tyder på at Fensbergartene samlet danner en søyle nedover i jordskorpen. Dette vil da si at det bergartkomplekset vi nå ser på overflaten er et tverrsnitt av tilførselsrør for en vulkan som er sloknet i eokambrium.

Litteratur: Geologisk fører for Grenland. Sven Dalgren.



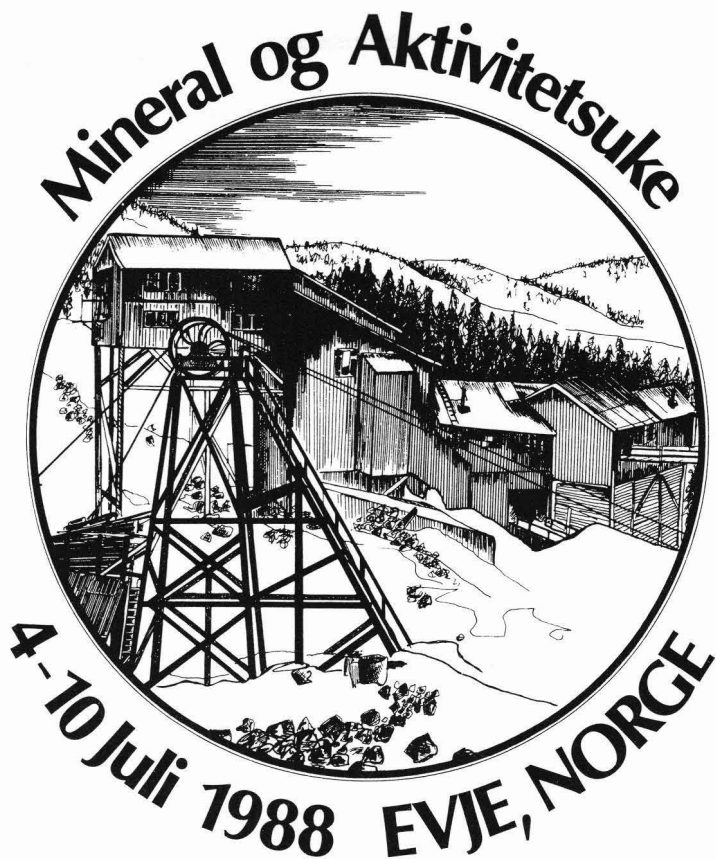
Innehaver Magnus Svensli

SMYKKE - STEN - SLIPING

og utstyr for stensliping

**Fasettsliping utføres
Nordnorske mineraler**

GRANÅSEN 11 - N-8610 GRUBHEI - NORWAY - TELEFON 087 30 436



Mineralmesse

9- og 10 juli

Salg av mineraler, smykker

Bytte

Utstilling

Demonstrasjon av sliping

Salg av maskiner og råstein

Lørdag Kl. 10.00-18.00

Søndag Kl. 11.00-17.00

Mineral- og aktivitetsuke

4-10 juli

Mineral ekskursjoner

Foredrag

Kveldsaktiviteter

BE OM KATALOG



EVJE Mineralsenter 4660 Evje tlf. 043-31141

043-30820



Articles

- The Peking Geological Museum, China 325
by P. Bancroft
- The colorful vanadium minerals: a brief
review and a new classification 333
by H. T. Evans, Jr., & J. S. White, Jr.
- Inesite from the Hale Creek mine, Trinity
County, California 341
by G. E. Dunning & J. F. Cooper, Jr.

Departments

- Notes from the Editor 322
by W. E. Wilson
- Notes from Germany 355
by T. P. Moore
- What's new in Minerals? 359
by W. E. Wilson
- Historical notes on mineralogy 369
by L. H. Conklin
- Letters to the editor 375



COVER: VANURALITE from Mounana, Gabon.

The crystal-filled seam is about 4 mm thick. For a review of the vanadium-containing minerals see the article by Evans and White in this issue. For more on the Mounana occurrence specifically see the article by Cesbron and Bariand in vol. 6, no. 5, p. 237-249. Photo by Nelly Bariand; specimen in the collection of the Sorbonne, Paris.

Copyright 1987 © by the Mineralogical Record Inc. All rights reserved.

the Mineralogical Record

Liker du stein og mineraler? Da er du heldig . . . det finnes nemlig et tidsskrift akkurat for deg: Det er MINERALOGICAL RECORD. Om du samler, studerer eller handler med mineraler så garanterer vi at du vil like «Recorden». Det finnes allerede 30 abonnenter i Norge. De får på denne måten en fin kontakt med det internasjonale mineralsamlermiljøet, nytt fra Norge kan de også støte på i spalten What's New in Minerals?

SÅ HVA FÅR DU GJENNOM ET ABONNEMENT?

- Praktfulle bilder, de fleste i farger, tatt av de beste mineralfotografer i verden
- Artikler som går i dybden og berømte lokaliteter i hele verden
- Det siste innen forskning
- Rapporter fra de mest betydningsfulle museene
- Rapporter og beretninger om nye funn i felt og lab
- Innsikt og nyheter i og om mineralmarkedet
- Tips om hvordan du kan avsløre forfalskninger, og om vasking, stell, oppbevaring, utstilling og fotografering av stuffer
- Bokanmeldelser og omtale av nye produkter
- Brevspalte, faste spalter, spesialnumre, historie
- Annonser fra mineralforhandlere fra hele verden

Hvis du mener du fortjener det beste, og det gjør du, så bør du skaffe deg THE MINERALOGICAL RECORD.

Det koster nå bare 200 kroner for et år (6 nummer).

Ønsker du et abonnement så fyll ut slippen nedenfor.

Jeg bestiller et års abonnement på the Mineralogical Record

Sendes til:

MINERALOGICAL RECORD

Hadelands Bergverk

2740 Roa

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

Mineraljakt i Nord-Norge

Aslaug Bisseberg - Aftenposten 26/10-87

Vel 200 personer fra 12 til 86 år - mange drevet av gullfeber - deltok i årets mineraljakt i Nord-Norge. Av de over 300 mineralprøver, var det imidlertid bare en med gull. - Det er ikke spørsmål om å finne mest gull. Det er de økonomisk sett mest lovende mineralfunn som blir premierte, sier konservator Per Bøe ved Tromsø Museum.

Mineraljakten blir satt igang for å skaffe geologene mer kjennskap til mineralforekomster i de fire nordligste fylkene. Idéen kommer fra Sverige og Finland hvor amatørundersøkelser har resultert i store malm- og mineralfunn. Landsdelsutvalget og fylkesgeologene i samarbeide med Norges geologiske undersøkelse og Tromsø Museum inviterte alle som går i skog og mark til å sende inn stenprøver, og 24 000 kro-

ner er satt opp i premier til de mest verdifulle funn.

- Førstepremien var ifjor på 5000 kroner, i år vil den bli større, sier Bøe. Vinnerne vil bli kunngjort i november.

Det ble gjort flere nye gullfunn i Nord-Norge i årets mineraljakt, men konservatoren vil ikke ut med hvor. Fra gammelt av har vi visst at indre Finnmark har gull i grusen. Det er funnet gull i Karasjok, og lenger sør i landet ved Eidsvoll og Bømlø. Det er gull å finne for den som leter, sier han.

Men gull er som nevnt ikke hovedpoenget ved mineraljakten. Dette er en seriøs undersøkelse som har en halv million kroner i offentlig støtte og hvor målet blant annet er å finne nye og utvinnbare forekomster av mineraler.

GEO-INSTRUMENT

Inneh.: Wolfgang Sekanina

Steinhule

N 4880 Skudeneshavn - Tlf. 048 29140 kl. 11.00-18.00
ved fergekai til Stavanger

Sender over hele landet, 10 dgr. returret

MIKROSKOPER, FOTOMIKROGRAFI, GEIGERTELLERE, UV-LAMPER

MINERALESKER - MONTASJEKITT - MINERALSTANDS

I BUTIKKEN: GODT UTVALG I NORSKE OG UTENLANDSKE MINERALER



GEM-TRE

Postboks 21
3960 STATHELLE

RÅDIAMANTER

Alle stener er naturlige. Stenene har forskjellige fargetoner, og interessante inklusjoner. Noen er gjennomskinnelige. Alle stener har meget god xl-form.

Long Shape, forstrukket oktaeder 0,10-0,20 ctpr. stk. kr. 35,-
Meget gode kuber \pm 0,15 ctpr. stk. kr. 40,-
Macle, diamanttvilling 0,50-2,5 ctpr. ct kr. 195,-
Meget gode kuber 1,10-1,35 ctpr. ct kr. 165,-
Round shape, komb. kube/oktaeder \pm 1,00 ctpr. ct kr. 165,-

Gjennomsiktig materiale:

Oktaedre 0,80-0,90 ctpr. ct. kr. 462,-
Større sten på forespørsel til + 20 ct.

Varer sendes i oppkrav. 10 dgr. full returrett.

OPAL, alle typer

Vi har avtale med en «miner» som sender oss råsten materiale. Det er en myte at det er vanskelig å slipe opal, men egenheter har alle stener. Nødvendig informasjon blir medsendt.

Vi har opal fra kr. 6,- til kr. 200,- pr. gr.

Spesielle øvingsposer, hvor det også er god sten som er spesielt merket, kr. 100 pr. pose.

Liker du ikke materialet , har du full returrett i 10 dgr.

For mineralsamlere: Queensland Boulder rough, meget interessant materiale.

Coober Pedy grey med polert flate som bringer farger frem, fra kr. 30,- til kr. 300,-

Fra Mellom-Amerika sort gjennombrutt , store biter fra kr. 30,- til kr. 70,-

Slipt materiale. Queensland Boulder fra kr. 100,- til kr. 4000,- pr. stk.
Coober Pedy, flere typer fra kr. 60,- til kr. 16000,- pr. stk.
Fantastiske doubletts fra kr. 50,- til kr. 4000 pr. stk.

En ferdig slipt opal er en edelsten, vi vurderer den gjerne for deg.
Legg ved frimerke og jeg sender deg prisliste.

MINERALMESSE Porsgrunn 9. og 10. april

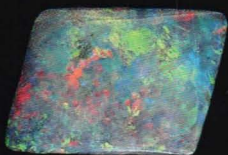
Telemark Geologiforening arrangerer en mineralmesse utenom det vanlige. Foreningen har gledet av å tilby den store samlingen etter mineralhandler og -samler C.T. Johnne (Kragerø, 1891-1971) for salg. Materialet omfatter svært mye pegmatittmineralersamlet i gruvene mens de var i drift fra 1930-årene fram til omkring 1960. Det er representative mineraler fra klassiske lokaliteter som Iveland, Froland ved Arendal, Fone i Gjerstad, Tørdal, Lindvikskollen og Kalstadgangen ved Kragerø: euxenitt, fergusonitt, blomstrandin, samarskitt, gadolinitt, hellanditt, zircon (alvitt), monazitt, zenotim, columbitt, ilmenorutil, amasonitt, topas, m.m. Ellers kan nevnes gode stuffer av klassiske apatitt- ilmenittkrystaller fra «tevannsbrønnen» i Kragerø, endel Langesundsfordmineraler, kilovis med «Frolandsrubin», stuffer med koboltglans fra Modum, vannklare kvartskrystaller fra Nordland pluss endel utenlandske mineraler (Sverige, Tyskland, Namibia, USA, Australia). Her er nevnt bare litt av det som tilbys på messen som finner sted i Sundjordet IF klubbhus i Porsgrunn lørdag 9. og søndag 10. april. Begge dagene fra kl. 1200 til 1800. Det blir også kiosksalg av kaffe, kaker og mineralvann. Alle mineralsamlere ønskes velkommen til dette spesielle arrangement hvor vi selger 30-, 40- og 50-årenes stuffer til datidens priser!

Opaler avbildet på omslaget

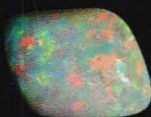
Nr.	Vekt	LxBxH	Funnsted, år	Type	Navn
1	3,10 ct	14,5x11,5x3,3	CP-New Zorba 86	Light	Solid Oil
2	9,02 ct	22,4x11,8x66	CP-14 mile 86	Light	Les Insondables
3	8,79 ct	22,4x12,0x6,2	CP-14 mile 86	Light	Les Insondables
4	18,48 ct	33,5x30,0x3,3	CP-15 mile 76	Crystal	Queen of Hearts
5*	1,06 ct	8,9x6,1x2,5	CP-17 mile 82	Light	The Third Eye
6*	5,01 ct	14,2x10,0x4,9	CP-17 mile 82	Black crystal	a = overside, b = underside Dome of the Rock
7	8,66 ct	35,7x13,6x3,8	CP-15 mile 76	Crystal	a = overside, b = underside Confuse of the Archaeologist!
8	5,86 ct	30,6x10,6x3,2	CP-New Zorba 86	Light	Banana Split
9*	Doublet		Mintabie O.F. 78		No Name is Good Enough
10*	3,21 ct	15,0x9,6x4,3	CP-17 mile 82	Semiblack	The Court Jester
11	7,15 ct	30,9x10,0x4,6	CP-14 mile 86	Light	Aborigine Arrowhead
12*	3,37 ct	15,7x10,1x3,7	CP-17 mile 82	Black	Twilight after Rainstorm
13*	6,55 ct	23,9x9,8x5,7	CP-Potch Gully 80	Grey	Showboat
14	6,61 ct	25,6x13,8x3,5	CP-14 mile 86	Crystal	Fireworks Forever
15*	6,85 ct	19,1x13,8x3,4	CP-11 mile 86	White	Barrel of Plenty
16	4,28 ct	18,8x11,2x5,3	CP-15 mile 76	Light	Portuguese Man o'War
17	9,07 ct	29,4x16,0x3,9	CP-14 mile 86	Crystal	Blue Ace

Opaler merket med stjerne* er funnet av Staale Haugen og/eller forfatteren. Alle avbildede stener er slipt i Coober Pedy, South Australia, av Staale Haugen. Stenene er navngitt av artikkelforfatteren, og er/har vært i i hans eie. Opalene er gjengitt fra ca. 0,8 til ca. 1,3 gangner nat.størr.
Foto: Stephen Petrie (Nr. 1-9) og Hans Jørgen Berg (Nr. 10-17).

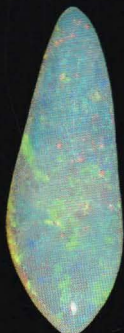
- Bergkrystallen Geologiforening**, Ørsta og Volda.
Kristoffer Bang, Boks 241, 6101 Volda.
- Bergen og Omegn Geologiforening**,
Postboks 795, 5001 Bergen
- Dalane Geologiforening**,
Rolf Mong, Mong 4370 Egersund.
- Drammen Geologiforening**, Postboks 2131 Strømsø, 3001 Drammen.
- Fenfeltet Geologiforening**
Oddvar Lieng, Kåsens, 3730 Ulefoss.
- Follo Geologiforening**, Postboks 42, 1453 Bjørnemyr
- Fredrikstad Geologiforening**, Postboks 874 Kråkerøy 1601 Fredrikstad
- Gjøvik og Omland Geologiforening**, Postboks 334, 2801 Gjøvik
- Hadeland Geologiforening**, v/Arne M. Sandlie, 2740 Gran
- Halden Geologiforening**, Postboks 232, 1751 Halden
- Haugaland Geologiforening**, Steinsnesvn. 13, 4400 Haugesund.
- Hedemarken Geologiforening**, Postboks 449, 2301 Hamar.
- Helgeland Geologiforening**,
Jan Vestvig, Herm.Wildenv.gt. 15, 8800 Sandnessj.
- Kongsberg og Omegn Geologiforening**, Postb. 247, 3601 Kongsberg.
- Moss og Omegn Geologiforening**, Postboks 284, 1501 Moss.
- Nordfjord Geologiforening**, v/Martha Røyset, 6880 Stryn.
- Odda Geologiforening**,
Postboks 321, 5751 Odda
- Oppdalitten**,
Boks 89, 7341 Oppdal
- Oslo og Omegn Geologiforening**, Postboks 922 Sentrum, 0104 Oslo 1
- Ringerike Geologiforening**,
v/Magne Pedersen, Øllejordet 15, 3500 Hønefoss.
- Sarpsborg Geologiforening**,
Sverre Høiby, Vestlia 11, 1713 Grålum
- Stavanger og Omegn Geologiforening**,
Postboks 1019 Lura, 4301 Sandnes
- Steinklubben**,
v/Lars Olav Kvamsdal. Tømtevn. 102, 2013 Skjetten.
- Steinklubben Tromsø**, Tromsø Museum, 9000 Tromsø.
- Sunnfjord Geologiforening**,
v/Odd Naustheller, Postboks 233, 6801 Førde.
- Sunnhordland Geologiforening**,
Asbjørn Westerheim, Eldøyvn. 22, 5400 Stord.
- Sørlandet Geologiforening**,
Erna Solås, Moy, 4890 Grimstad
- Telemark Geologiforening**, Postboks 749, 3901 Porsgrunn.
- Tinn og Rjukan Steinklubb**,
Postboks 109, 3661 Rjukan
- Trøndelag Amatørgeologiske Forening**, Postb. 953, 7001 Trondheim.
- Valdres Geologiforening**, Postboks 134, 2901 Fagernes.
- Vestfold Geologiforening**,
Postboks 1237, Krokemoa, 3201 Sandefjord.
- Ålesund og Omegn Geologiforening**, Postboks 237, 6001 Ålesund.



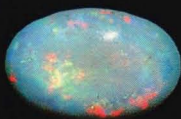
9



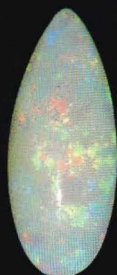
10



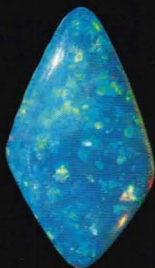
11



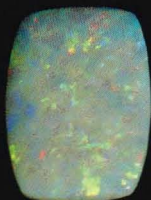
12



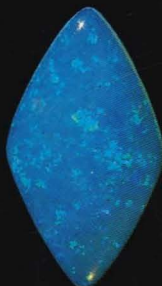
13



14



15



17



16