



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 438	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Østlandske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Glimmer				
Forfatter Arthur O Paulsen		Dato 1967	Bedrift	
Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Industrimineral	Emneord Glimmer			
Sammendrag				

Herr Erling Bjorbekk,
Bjorbekk,
A r e n d a l.

Utlånt arkivmateriale vedr. glimmer./Statsgeolog A.O.Poulsen.

Etter anmodning av statsgeolog A.O.Poulsen, som i sin tid fikk utlånt fra Dem diverse arkivmateriale vedrørende glimmer i forbinnelse med utarbeidelsen av en publikasjon om norsk glimmerdrift, følger vedlagt i retur med hans beste takk for lånet:

1. Protokoll for spalterapporter 1942/43.
2. " " " " 1944.
3. Vegkart over Aust-Agder Fylke.

Publikasjonen er ferdig fra statsgeolog Poulsens hånd, og for tiden til gjennomsyn og vurdering ved Norges Geologiske undersøkelse, før trykking og offisiell utgivelse.

Med hilsen.

Vestlandske bergmesterembete, Oslo,
5.november 1970.

Rolf Myhra.

GLIMMER I NORGE

BRUDD I ØSTFOLD OG AKERSHUS FYLKE

Utarbeidet ved ARTH. O. POULSEN

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10km

N

○

↑

59°30'

Sarpsborg

Skjeberg

Halden

Aspernsjøen

FORORD

Nærværende arbeid er igrunnen avslutning og det endelige resultat av et undersøkelsesarbeid som ble igangsatt høsten 1945: det å skaffe en oversikt over og beretning om våre glimmerforekomster og vår glimmerindustri.

Arbeidet var en følge av den voldsomme ekspansjon vår glimmerindustri fikk under krigen og som øslagsvis skaffet landet en inntekt av 35-40 mill. kroner.

Mitt arbeid, igangsatt høsten 1945, måtte imidlertid oppgis - eller utsettes - p.g.a. vanskeligheter med å skaffe de nødvendige opplysninger om de forskjellige forekomster og produksjon. De dengang pågående undersøkelser om økonomisk landssvik, gjorde enkelte produsenter svært lite samarbeidsvillige.

En hederlig unntagelse danner firmaet P.L. Gjertsen som overlot mig statistikk og rapporter, noe der var av særlig hjelp, da jeg personlig hadde befart enkelte av firmaets forekomster under krigsårene og allerede således hadde kjennskap til enkelte.

Resultatet av mitt arbeid ble kun en større oversiktsrapport over Østfold-området. Etter krigen var vi heldige å få overlatt en rekke rapporter og dokumenter av dr. Horvath, som gav oss (delvis) opplysning om de forekomster (og brudd) som ikke var innbefattet i Gjertsens statistiske oversikter. Mitt arbeid med glimmerforekomster ble igrunnen aldri lagt helt bort, det ble tatt opp igjen så snart jeg hadde en ledig tid.

Av stor betydning var mitt Marshall-stipendium til U.S.A. i 1951, der jeg fikk anledning til å studere glimmerforekomster og brudd samt foredlingsanlegg i Statene (og Canada).

Da direktör dr. H. Björlykke anmodet mig om å gå igang med et arbeid over vår glimmerindustri, hadde jeg ingen anelse om det arbeid som ville være forbundet med å gjenoppta og utføre en utarbeidelse av en generell beskrivelse og oversikt over vår glimmerindustri.

Å gjenoppta et undersøkelsesarbeid som blev lagt tilside for over tyve år siden, vil alltid være forbunden med en rekke vansker; dels er man i sin alminnelighet kommet nokså langt fra det utgangspunkt man dengang arbeidet ut fra, dels er det jo, som i dette tilfelle, meget vanskelig å komme i kontakt med de som dengang var direkte knyttet til driften og som sitter inne med førstehåndsupplysninger.

Av særlig vanskelighet var det å lokalisere de enkelte forekomster (brudd) for å få dem avsatt på de medfølgende kart. Enkelte har det vært umulig å finne tross befaringer og efterspørsler. Mange av de som dengang - for ca. 25 år siden - arbeidet med utvinningen av glimmer, er jo borte eller er vanskelige å få kontaktet. Et par av de eldre funksjonærene P. Fossen og I. Breisand, henholdsvis Gjerstad og Kragerö, har imidlertid gitt mig de opplysninger de satt inne med - for hvilke de herved bringes min beste takk.

En utmerket hjelp har jeg hatt av våre feltspat-publikasjoner av statsgeologene O. Andersen, Th. Barth og O.A. Broch (NGU nr. 128 A, B og 141). Forövrig har jeg benyttet mig av de foreliggende rapporter (i Bergarkivet NGU), bl. a. av berging. R. Myhra, H. Hummel, H. Ramberg, dr. Horvath, dr. Pollack, dr. Richter o.a. Hertil kommer egne rapporter.

En spesiell takk til bergmester R. Myhra som har stillet sine egne notater og rapporter til min disposisjon, samtidig som jeg har hatt fordelen av å arbeide på hans kontor og kunnet få råd og vink ved utarbeidelsen av dette arbeid.

Oslo 1 april 1967

A.O.P.

GLIMMER
INNHALDSFORTEGNELSE

Glimmer - generelle bemerkninger	side 5
De enkelte glimmermineraler	" 6
Vermiculitt	" 7
Damouritt	" 8
Glimmerindustrien	" 9
Muskovitt	" 11
Flogopitt	" 15
Splittings og mikanitt	" 16
Malt glimmer	" 19
Törrmaling	" 20
Våtmaling	" 21
Historie og fremtidsutsikter	" 23
Kunstig glimmer	" 24
Glimmer i Norge	" 26
Andre produsenter: Sverige, Finnland, Russland, India og Brasil.	" "
De enkelte glimmerførende områder i Norge Østfold-området, Sigdal-området.	" 29
Kongsbergfeltet, Kviteselfeltet	" 32
Bamble, Kragerø, Gjerstad og Agderfylkene	" "
Haugesundfeltet	" 34
Helgeland (Salta) feltet	" 35
Ofotenområdet	" 36
Finnmark	" 37

BESKRIVELSER AV DE ENKELTE FOREKOMSTER OG BRUDD

Østfoldområdet (Kart I)	side 39
Sigdalområdet (Kart II)	" "
Sørlandsområdet (Bamble, Kragerø, Agder)	"
Haugesundområdet	"
Helgelandsområdet (Salta)	"
Ofotenområdet	"
Finnmark	"
Liste over forekomster ordnet alfabetisk	"
Karter	"

GLIMMER

Glimmer er en stor mineralgruppe karakterisert ved særlige fysikalske og kjemiske egenskaper. Litosfæren er av amerikanske geologer (A. Bateman o.s.) beregnet å holde ca. 8% glimmer (eruptiver ca. 8%, sedimentære bergarter ca. 15%).

Den norske fjellgrunn er særlig rik på glimmer; prof. V.M. Goldschmidt beregnet at de norske bergarter i middel holder ca. 5% muskovitt og ca. 10% biotitt (NGU nr. 108).

Fysikalsk utmerker glimmer sig ved en utpreget spaltbarhet - efter en bestemt krystallflate (basis); derved kan det fåes tynne spaltestykker av relativt store størrelser og av stor bøyelighet og elastisitet.

Førsteklasses spaltestykker kan fåes med en tykkelse av ned til et par tusendels mm, og som kan bøyes om en spindel på et par-tre mm i diameter uten å bryte.

Enkelte varieteters store motstandsdyktighet samt isolasjonsevne mot elektrisitet og varme, har medført at disse har fått en meget utstrakt anvendelse i den moderne teknikk, og glimmer ansees idag for å være et av verdens viktigste industrielle mineralske råstoffer.

Den tekniske anvendelse og en mere inngående beskrivelse av de fordringer som stilles, vil bli behandlet under omtalen av de enkelte mineraler.

Glimmermineralene krystalliseres alle i det monokline system. Hårdheten ligger på 2,0 - 2,5 - 3,0 (Mohs skala). Hårdheten loddrett på spalteflaten er som regel noe høyere.

Den spesifikke vekt ligger i alminnelighet på 2,8 - 3,0.

Kjemisk består glimmermineralene av vannholdige alkali-aluminium silikater, hvorav en enkelt undergruppe fører magnesia-jernsilikater. Vi får således to rekker.

Muskovittrekken som består av:

- × muskovitt - kaliglimmer
- paragonitt - natronglimmer
- lepidolitt - lithiumglimmer
- roscoelitt - vanadiumglimmer
- fuchsitt - kronglimmer

Til disse slutter sig serisitt - en omvandlet muskovitt, og damouritt - en kaliglimmervarietet.

Den annen rekke består av en blanding av muskovitt og et magnesia-jernsilikat i forskjellige forhold:

lepidomelan	med	26-40%	jernoksyder
biotitt	"	8-25%	"
× flogopitt	"	0,1- 4%	"

Magnesiagehalten stiger med synkende jernoksydinnhold.

Til denne rekken slutter sig zinwalditt - en lithiumholdig lepidomelan, og vermiculitt. Denne danner en gruppe for sig, idet den består av en rekke mineraler som i hovedsaken antas å være dannet ved hydrothermale omvandlinger av biotitt eller flogopitt.

Det må bemerkes at vermiculittene på det nærmeste er kali- (eller alkali-) frie, idet denne base er metasomatisk utbyttet med magnesia.

Av ovennevnte glimmermineraler har paragonitt og fuchsitt ingen praktisk anvendelse.

De lithium- og vanadinholdige mineraler har fått anvendelse som råstoff ved utvinning av de respektive metaller (lithium og vanadin).

Samtlige mineraler omtalt i det foregående, er funnet i Norge, med unntagelse av paragonitt, damouritt og roscoelitt, om enn enkelte kun er påvist i små mengder.

Det gjelder også vermiculitt som imidlertid skal omtales mere inngående.

Vermiculitt

Vermiculittens anvendelse avviker fra den som man i alminnelighet forbinder med glimmerets.

Dens anvendelse er basert på vermiculitt-mineralenes sterke utvidelse ved opphetning - således at disse mineralene öker i volum opp til 20 ganger. Volumforökelsen skjer ved oppspaltning (vertikalt på spalteflaten) mens det ingen eller liten utvidelse skjer efter spalteplanet.

Vermiculitt-mineralene danner en egen sterkt vannholdig mineralgruppe (omfattende 18 - 20 enkelt-mineraler), men det er mineralet vermiculitt (og jeffericitt), som det hyppigst opptredende og benyttede mineral, der har gitt gruppen dets tekniske fellesnavn.

Vermiculitt ansees i alminnelighet som et hydrothermalt omvandlingsprodukt av biotitt og flogopitt, hvor magnesiarike oppløsninger har trengt opp fra basiske magnesiarike bergarter og skiftet ut de opprinnelige mineralenes kali-innhold med magnesia, samtidig som mineralenes vann-innhold öker.

Det skiller sig fysisk fra de ordinære glimmer-mineraler ved en mer ujevn overflate og dårligere spaltbarhet og ingen böyelighet, kjemisk ved at det på det nærmeste er fri for kali (og andre alkalier).

Farven varierer fra sølvhvit over gul til brun og henimot sort; vermiculitten ser i naturen oftest ut som en råttet glimmer og er derfor lett å forveksle med vanlig glimmer.

Vermiculitt kan imidlertid lett påvises ved hjelp av en brennende fyrstikk - det skal ikke stor varme til for å få flakene til å spaltes.

Teknisk finner vermiculitten anvendelse som isolasjonsmateriale - efter å være befridd for forurensninger blir den opphetet til 700 a 800° C en meget kort tid (8 a 10 sek.) og avkjølet hurtigst mulig. Opphetningen må ikke drives så hardt at vermiculitten blir dödbrent; den ferdige vare skal helst holde en del vann (5 a 6%).

Produktet isolerer sannsynligvis de glass- og stene- eller elag.
22.6.

Det ferdige produkt som er nedknust, leveres i 3-4 finhetsgrader (+70 til +4 (a 2) mesh).

I alminnelighet regnes med at en tonn råvare gir fra 8,5 til 15,5 m³ ferdig vare alt etter nedknusningsgraden.

Vekten av 1 dm³ (liter) ligger således mellom 60 og 150 gr.

^{x)} Vermiculitt anvendes som isolasjonsmateriale for lyd og varme, og brukes som sådant enten som løs fyllmasse i vegger og gulv eller også innstøpt i gips og sementplater. Noe går vel også til lett-betong.

En del går til gartneriene, hvor det legges som isolerende lag i undergrunden ved nyplantninger.

Den tekniske utnyttelse av vermiculittmineralene kom først igang i 1915 og siden er produksjonen steget fra år til år.

I 1964 produsertes ca. 300000 tonn (utenfor Russland) til en verdi av kr. 70 til 130 pr. tonn (8 9,50 - 18 pr. sh. t.).

Verdens største (kjente) forekomst ligger i Transvaal som (i 1964) leverte ca. 30% av verdensproduksjonen; ca. 70% kom fra USA (og Canada) og noen få tusen tonn fra Argentina o.a. land.

Russland skal ha meget store forekomster, men nærmere data mangler.

Her i landet er vermiculitt funnet på en øy i Möretrakten og på Modum. Muligheten for funn av drivverdige forekomster skulle være ganske store.

Det er lyktes amerikanske forskere laboratoriemessig å omvandle biotitt til vermiculitt, men om denne metode kan få noen teknisk-økonomisk anvendelse får fremtiden vise.

Damouritt

Damouritt er en småkrystallinsk tett muskovitt-rik bergart som utvinnes i Australia og anvendes til fremstilling av knust glimmer.

Den årlige produksjon ligger på 5 a 600 tonn.

GLIMMERINDUSTRIEN

Muskovitt og flogopitt

Muskovitt og i noen grad flogopitt er de viktigste glimmerminerale og danner basis for verdens glimmerindustri.

Verdensproduksjonen var i 1964 (etter Minerals Yearbook 1964) ca. 180 a 200000 tonn.

Glimmerstatistikken er imidlertid helt upålitelig. De enkelte land oppgir kun eksport istedenfor produksjon, samtidig som ferdig (trimmet) vare blandes sammen med halvfabrikata og råvare (run of mine) og avfallsglimmer (scrap). Østblokkens produksjon er kun skjønsmessig oppført.

Intet annet mineral har en henimot så fullkommen spaltbarhet med en gjennomskinnelighet og farveløshet i tynne spaltestykker - der kan fåes i relativt store størrelser - og intet mineralsk produkt eller kunstprodukt forener disse egenskaper med en så høy grad av bøyelighet, elastisitet og seighet. Hertil kommer en meget høy isolasjonsevne mot elektrisitet og varme, samt stor motstandsevne mot angrep av kjemikalier, ennvidere tåler den høye temperaturer (ca. 550° C for muskovitt og ca. 1000° C for flogopitt), og sterke temperatursvingninger.

Fra den første motor/dynamo oppfunnet av Edison i 1878, har glimmer vært anvendt som isolasjonsmateriale, og en kan vanskelig tenke sig en elektrisk bruksgjenstand - fra kjøkkenet til elektriske lokomotiver og de største flymaskiner - hvor glimmer ikke anvendes i en eller annen form.

En erstatning for glimmer har det hittil vært umulig å finne, tross alle forsøk.

Det kan nevnes at den moderne bilindustri år om annet bruker ca. 250 millioner segmenter av en bestemt liten størrelse.

Verdien av glimmerindustrien i USA ble for et enkelt år (1958) angitt til noe over 37 mill. dollars.

Teknisk-Ökonomisk kan muskovitt (og flogopitt) i det store og hele inndeles i 3 a 4 grupper.

1. Muskovitt og flogopitt av et visst lavmål som kvalitets-egner sig til fremstilling av elektrisk isolasjons-messig materiale.

Hertil brukes spaltestykker der er feilfrie og minst mulig flekket (slightly stained or better).

Det må imidlertid bemerkes at fordringene synker efter hvert som tilgangen på førsteklases vare avtar.

2. Hvit/lys muskovitt som egner sig til fremstilling av våtmalt glimmer.

Hertil brukes avfall og scrap-glimmer av uflekket råvare.

Farven blir hvitest når man blander materiale av forskjellig farve, f.eks. ruby og grønn glimmer.

Da produktet fortrinnsvis brukes ved fremstilling av maling, er hvithetsgraden av avgjørende betydning.

Hvor den finmalte glimmer brukes i enkelte bransjer av glimmerindustrien, kan man imidlertid benytte et noe farvet produkt, og man er her delvis gått over til bruk av møller av stål istedenfor tre.

3. Mindreverdige vare som kun egner sig til tørrmaling. Farven er her av mindre betydning.

Produktet brukes som "filler" ved fremstilling av takpapp, ved dypboring o. lign.

Som råmateriale benyttes alminnelig usortert avfall fra brudd og spalterier.

I USA brukes også glimmer-skifer og glimmeravfall fra kaolinbruddene, hvor glimmerstykkene skilles ut ved flotation (reclaimed mica).

Som råstoff brukes også sericitt-skifer.

4. Gjødningstoff. Biotitt og tildels muskovitt har vist sig som et utmerket gjødningstoff, idet de avgir kali til jordbunnen.

Undersøkelser utført av prof. dr. V.M. Goldschmidt i "Statens råstoffkomite" (NGU nr. 108), viste at biotitt er en utmerket kali-kilde og at jorden opptar ganske store deler av det opprinnelige kali-innhold ved forvitring. Det viste sig at biotitt var en bedre kali-kilde enn det kali-rikere muskovitt og andre kali-rike mineraler.

Den store mengde av glimmerførende bergarter har således hatt en avgjørende betydning for vårt landbruk og våre skoger.

Muskovitt

Muskovitt opptrer i en rekke bergarter, men spaltestykker av teknisk-kommersiell størrelse opptrer kun i granittiske pegmatitter. Disse ansees i alminnelighet som en siste opptrengen av et vannholdig restmagma som avsettes i sprekker og hulrum i magmaets nabobergarter. De fører i alminnelighet feltspat, kvarts og glimmer (muskovitt og/eller biotitt) samt under tiden silikater av sjeldne metaller eller malmer.

På grunn av en langsom avkjøling avsettes de enkelte mineraler i form av store krystaller. Dette er av avgjørende betydning ved utnyttelse av pegmatitt-mineralene og da særlig for muskovittens vedkommende, hvor verdien (prisen) i høy grad er avhengig av de enkelte spaltestykkers størrelse.

I alminnelighet holder pegmatitten 2 til 6% muskovitt, med 3 (a 5%) som gjennomsnitt. Drivverdigheten antas å ligge på ca. 2 a 3%, men her spiller en rekke andre faktorer inn som kvalitet, markedspris, arbeidslønn etc. (behandles i de flg. avsnitt).

Størrelsen av de enkelte muskovitt-krystaller ("bøker") varierer selvfølgelig meget.

Verdens største (kjente) muskovitt-krystall ble tatt ut i Purdy Mine i Canada. Den målte ca. 7 x 9 x 3 fot (210 x 270 x 90 cm) og veide ca. 20 tonn.

Det største norske spaltestykke som vi har sett var 55 x 35 cm og skrev sig, efter sigende, fra et brudd i Krødsherad.

Store spaltestykker skal også være funnet i Setesdalen.

Pegmatittens muskovitt-innhold varierer og er oftest ujevnt fordelt i forekomstene, men hvor ganger og intrusive lag er sonalt oppbygget, er muskovitt i alminnelighet ansamlet i glimmerrike soner langs hengen. Dette kan antagelig skyldes en hydrothermal omvandling av eldre mineraler langs hengsonen. Undertiden er omvandlingen gått så langt at der opptrer tydelige sekundære muskovitt-avsetninger i nabostenens grensesoner. Hvor gangen vrir sig - at altså heng og ligg forandrer retning - viser det sig at den muskovitt-førende sone skifter og følger hengen.

Den muskovitt-førende sone er sjelden helt konstant - der opptrer rike og fattige partier ("pockets").

Hvor pegmatittene fører biotitt sammen med muskovitt, er denne som regel anriket i liggsonen hvor den ofte opptrer sammen med muskovitt, undertiden helt sammen-vokst.

Undertiden fører pegmatittene flere muskovitt-førende soner, men den rikeste og mest produktive opptrer i alminnelighet i hengsonen.

De uregelmessige pegmatittene fører i alminnelighet større muskovitt-bøker enn gangene, men er som regel fattigere på glimmer.

Om selve brytningen er der svært lite å bemerke. De fleste brudd er åpne, og det er kun i de aller største at det kan bli nødvendig å drive regulær grubedrift med synker og strosser.

Det gjelder imidlertid å gå mest mulig over til håndboring hvor en kommer inn i særlig glimmerrike partier, og å bruke ikke-brisante sprengstoffer (mine-krutt og 40% dynamitt).

Drivverdigheten av en glimmerforekomst avhenger av en rekke forhold, hvor da ikke glimmer fåes som et biprodukt ved et feltspatbrudd (eller kvartsbrudd).

I alminnelighet bør forekomsten ikke holde mindre enn (2 a) 3% glimmer i den utbrudte masse; herav følger at gangen som regel ikke bør være for smal - i en forordning fra tysk Øst-Afrika forlangtes en minimums mektighet av 0,8 a 1,0 m (med 5% glimmer).

En avgjørende rolle spiller selvfølgelig kvaliteten og størrelsen av den utbrudte glimmer. Verdien av det ferdige produkt stiger meget sterkt med størrelsen av de spaltestykker som kan utvinnes.

En fattig forekomst som fører store glimmer-bøker kan være mer verdifull enn en rik forekomst som fører en småfallen glimmer.

Efterspørselen efter store glimmerflak er imidlertid ikke så stor som i eldre tider, men der eksisterer fremdeles et marked for de helt store størrelser.

Den minste størrelse av spalt ligger på 2,5 a 3,0 cm ("brekk", "punch"); hertil kommer splitting som har en størrelse ned til 0,5" (1,3 cm).

Den moderne teknikk anvender som regel middels store og små størrelser og unngår å bruke store flak, som om mulig erstattes av andre stoffer eller oppbyggede plater ("micanitter").

Kvaliteten er en avgjørende faktor og ved grubene sorteres ut de bøker som tilsynelatende ikke kan levere flater (spaltestykker) av brukbar kvalitet. Bøkene kan være deformerte eller sammenvokst med fremmede mineraler i en sådan grad at det ikke lønner sig å sende dem til spalterier for videre behandling.

Vrak-glimmeren kan eventuelt finne anvendelse ved produksjon av glimmermel (ved tørrmaling).

Andre faktorer som kan spille inn ved åpningen av et glimmerbrudd, er de lokale forhold, bl.a. plass til bergald. Et glimmerbrudd trenger stor plass til avfallet.

Videre vil tilgangen på brukbar arbeidskraft og det alminnelige lønnsnivå spille inn. Det er det lave lønnsnivå som har medvirket til at India idag inntar rollen som en ledende glimmerprodusent. Det har medført at India har kunnet drive en rekke småforekomster, og at det har lønnet sig å bearbeide det ferdige produkt i en langt høyere grad enn de øvrige produsenter. De får derved en mindre vrakprosent enn dem.

Produksjonen av "splittings" er således en typisk indisk industri. Splittings er små uregelmessige spaltestykker av glimmer med en tykkelse av 0,03 mm, og oftest produsert av spaltestykker, som ville vært karakterisert som vrak annetsteds.

Fra bruddet går glimmeret til spalteriene, hvor en foreløbig sortering og gradering finner sted. I alminnelighet spaltes bøkene opp i ca. 3 mm tykke spaltestykker for å få kvaliteten undersøkt og få fjernet mindreverdige vare.

Da det gjelder å få ut plane spaltestykker, må alle flak som viser bøyde eller bølgede flater samt alle krystallflater der holder fremmede mineraler (beryll, granat, kvarts o.a.) eller merker eller hull efter sådanne, vrakes.

Böcker med fiskebensstruktur kan i alminnelighet brukes, idet man kan få ut spaltestykker av brukbare dimensjoner.

Böcker som er "grodd" med dårlig eller ingen spaltbarhet, må kasseres.

De ferdige spaltestykker, der skilles i blokk og spalt etter tykkelsen (1 mm), blir derpå trimmet. Dette består i en beskjæring for å få fjernet alle ujevne begrensninger og sprekker.

Den ferdige vare består således av spaltestykker (blokk eller spalt) som oftest begrenset av rette snitt.

Undertiden leveres et halv-trimmet produkt hvor spaltestykkene begrenses av to rette snitt, men med en ujevn begrensning mot de to andre sidene.

Trimmingen (beskjæringen) bør utføres således at snittflatene danner en vinkel av ca. 45% mot spaltestykkets plan. Dette gjøres for å lette det videre arbeide ved den endelige oppspaltning og utnyttelse av glimmerflakene.

Verdien av glimmerflakene avhenger av størrelsen, og ved spalteriene ble det ferdige produkt gradet dvs. sortert etter størrelsen.

Med "grad" angis størrelsen av det største rektangel av feilfritt spaltestykke som kan fåes av vedkommende flak, (spaltestykke).

I alminnelighet regnes med 10 a 12 grader som varierer fra 1 kv. tomme ($6,25 \text{ cm}^2$) og opp til 8 x 10 tommer (20 x 25 cm).

Der finnes imidlertid ingen definitiv gradering, hvert land har sin spesielle, men den mest brukte er Calcutta-graderingen hvor M 1 er største og M 6 er minste størrelse. Størrelser over 20 x 25 cm (grad 1) betegnes med Special og Extra Special.

De største størrelsene er som ovenfor nevnt ikke lenger så efterspurte som den gang da glimmerplater ble anvendt istedenfor glass.

De mest anvendte størrelser er grad 5 og 6 med størrelse av 10 til 1 kv. tommer ($62,5 - 6,25 \text{ cm}^2$). Se pl. 1.

Helt ren glimmer er sjelden og alt etter forurensningen blir glimmerflakene sortert i klasser - i alminnelighet i 4 a 6 klasser, fra helt ren til sterkt flekket. 1) klar og lett flekket, 2) svakt flekket, 3) flekket, 4) sterkt flekket - er den alminnelige klassifisering. Ofte tales der kun om første-, annen- og tredjeklasses glimmer, hvor den førsteklasses består av klar og lett flekket (clear and slightly stained).

Undertiden sorteres muskovitten etter farven: ruby og non-ruby. Det kan ha betydning idet ruby-glimmer ansees for å ha en noe større elektrisk motstandsevne enn non-ruby kvaliteten. Den alt overveiende produksjon består av ruby-kvaliteten (i USA var forbruket ca. 85% ruby i 1964).

Det effektive utbytte av glimmerdriften er kun ca. 6 a 10%. I spalteriene må en regne med 35 a 40% utbytte og ved den videre behandling regnes med et tap av min. 60%. Hertil kommer et vekslende tap i form av svinns.

Hva der ovenfor er anført om muskovitten og dens anvendelse, gjelder også for flogopitt.

Flogopitt

Flogopitt i drivverdige mengder opptrer som regel i form av ganger eller uregelmessige lommer i pyroxenitter der opptrer i sterkt metamorfe sedimentære bergarter. Flogopitt opptrer alltid sammen med kalkstener.

De mest produktive forekomstene er som regel gangformige, hvor flogopitt og de øvrige gangmineraler opptrer som parallelle soner med skarpt adskilte grenser. Gangmineralene består av flogopitt-krystaller, kalsitt og apatitt i vekslende mengder.

Flogopitt er særlig efterspurt p.g.a. sin høye temperaturbestandighet. Den tåler en temperatur på opp til 1000 - 1100° C.

Produksjonen er meget liten. For tiden kan den dreie sig om 0,5 - 1% av verdensproduksjonen. Canada var i mange år verdens eneste produsent. For tiden leveres ca. 400 tonn fra Madagaskar (Malagazy), mens Kanada ser ut til å øke sin produksjon (ca. 600 tonn i 1964). Den russiske produksjon er ukjent.

Gofjell grb. leverte i nitti-årene en del flogopitt, visstnok av en ikke særlig god kvalitet. Amerikanske kilder oppgir at den ofte var kileformet og noe småfallen. Driften ble visstnok endelig innstilt da flogopitten i dypet ble sterkt oppblandet med enstatitt.

Splittings og mikanitt

Som ovenfor omtalt er efterspørselen etter store spaltestykker avtatt, og den alt overveiende produksjon av slike stykker ligger for tiden på 1 a 3 kv. tommer (grad 5 - 6). Dette skyldes dels at tilgangen på store plater er avtatt og prisene dermed steget, dels også oppfinnelsen av mikanitt som fra midten av nittiårene har funnet en stadig økende anvendelse i den elektriske industri.

For tiden utgjør produksjonen av "splittings" - råmaterialet for fremstilling av mikanitt - ca. 2/3 av den produserte "plateglimmer", heri inkludert alt det glimmer som ikke kan karakteriseres som vrak og avfall. For året 1964 var produksjonen av splittings 9400 tonn, hvorav ca. 90% ble fremstilt i India, der fremstillingen av splittings er blitt den rene hjemmeindustri. I et enkelt distrikt i India regnes med at ca. 150000 personer (voksne og barn) har dette som yrke.

Splittings leveres utrimmet og med en maks. tykkelse av 0,025 - 0,03 mm. Det ferdigspaltete produkt går til samlesentraller, hvor det selles og graderes i forskjellige størrelser - fra 1 kv. tomme og nedover.

Man kan i alminnelighet regne med at 40 a 50% av råmaterialet går tapt ved fremstilling av splittings.

Fremstilling av mikanitt skjer i alminnelighet maskinelt, hvorved denne laves ved lagvis oppbygging av splittings og et bindemiddel inntil man oppnår den forønskede tykkelse (i alm. fra 0,125 mm opp til 3,0 mm og unntagelsesvis mere).

Som bindemiddel anvendes shellakk i alkoholisk oppløsning og andre organiske bindemidler, eller også et aluminiumfosfat - hvor det dreier sig om stive (ikke bøyelige) isolasjonsplater.

Mengden av shellakk ligger i alm. mellom 3 - 4% og oppover til 20%, alt efter det formål mikanitten skal brukes til.

Hårdheten avtar med stigende shellakk-gehalt, men samtidig blir mikanitten noe mere sprø.

Efter diverse varmebehandlinger og behandling under meget høyt trykk i hydrauliske presser, slipes platene ned til den ønskede jevnhet og tykkelse, og underkastes en meget inngående undersøkelse hva angår ujevnheter og elektrisk isolasjonsevne.

De ferdige plater har i alminnelighet et format av 45 x 90 cm eller 90 x 90 cm. Av platene utformes de forskjellige modeller ved stansning, pressforming eller lign. fremgangsmåter.

Mengden av de forskjellige modeller "types" er overveldende. En fabrikk i Newport News hadde således over 30000 forskjellige stanser (se pl. II).

I den senere tid er man delvis gått over til fabrikasjon av isolérbånd (og plater). Dette fabrikeres av glimmer-splittings limt til silke (-bånd) eller papir.

I alminnelighet skjer der ingen sortering av den glimmer som brukes til fremstilling av splitting, dog forlanges utsortert vare til enkelte formål.

Mikanitt fremstilt av flogopitt-splittings er i alminnelighet bedre betalt enn den som fremstilles av muskovitt (50 - 100% høyere pris).

I alminnelighet regnes med at 115 kg splittings gir 100 kg ferdig vare.

De forskjellige produsenter har selvfølgelig som oftest egne metoder og fremgangsmåter, som er fabrikk-hemmeligheter.

Verdensproduksjonen av splittings ligger på 9 a 10000 tonn (herav antagelig 10 a 12% flogopitt - Madagaskar og Canada).

Noteringen for året 1964 var ca. kr. 6,- pr. kg (muskovitt - flogopitt ca. 50% høyere).

De forenede stater er antagelig den største produsent av mikanitt, idet ca. 30 - 40% av verdensproduksjonen av splittings går til statene.

I årene 1945 - 46 ble der forsøkt drevet en mindre produksjon av mikanitt her i landet. Etter en oppgave kunne der produseres 1 kg splittings pr. arbeider pr. dag; det ferdige produkt (mikanitt) kom på kr. 20 - 28 pr. kg med et forbruk av 3 - 4% shellakk og et nettoutbytte av 30 - 50%.

Splittings ble også fremstillet ved en prøvespaltning høsten 1945 - i Askim).

Mikanitt har tross sin store anvendelse - som hovedsakelig går til den elektriske industri - en meget markert begrensning ved at der som regel anvendes et organisk bindemiddel.

For tiden regner man med at ca. 85% av all spalt og blokk produsert, har en størrelsesorden på grad 5 - 6 (og mindre) dvs. 3 kv. tommer (18 - 20 cm²) og mindre. Heri er da medregnet splittings, brekk og punch. De siste - brekk/punch er betegnelsen på de minste dimensjonene (ca. 2,5 - 3 cm) som utsorteres. Disse går til diverse isolasjonsformål.

Det er imidlertid en rekke format hvor mikanitt ikke kan anvendes, og hvor man må anvende spaltestykker av større format. Først og fremst til alle formål hvor man må regne med at der kommes opp i temperaturer som ligger over dem som mikanitten vil tåle (ca. 125%). Ennvidere hvor det ferdige produkt utsettes for store og plutselige temperatur-svingninger, noe som gjør anvendelsen av porselen og keramikk uanvendbar.

Spaltestykker av muskovitt og flogopitt er således det eneste brukbare råmateriale til fremstilling av tenn-plugger til motorer i flyindustrien.

Gjennomsiktige store flak brukes fremdeles til formål hvor ordinært glass og annet gjennomsiktig materiale ikke kan anvendes, f.eks. ved kikkhull i smelteovner, beskyttelsesbriller, rheostater o.lign.

Med den synkende tilgang på store spaltestykker er også fordringene til kvalitet sunket, og til enkelte formål - f.eks. brödristere, strykejern o.lign. - anvendes idag en sortering (3. classes, sterkt flekket) som för i tiden ble karakterisert som ubrukbar. Denne kvalitet markedsføres idag under betegnelsen "Electric Mica".

Micanitt med ikke-organiske bindemidler (aluminiumfosfat, enkelte silikater etc.), kan selvfølgelig anvendes som isolasjonsplater, men ser ut til å være lite anvendt (ikke bøyelige).

Spalteflak av biotitt, som imidlertid er mindre spaltbar enn muskovitt, anvendes undertiden ved forarbeidelsen av strykejern og til lignende formål.

Malt glimmer

Ved bryting av glimmer og den påfølgende trimming og utforming av de enkelte produkter fikk man en mengde vrak og avfall. I alminnelighet regnes med en nyttiggjørelse av 6 a 10% av den opprinnelige glimmerproduksjon.

De første større forsøk på å utnytte denne vrakglimmer ble i nitti-årene og utover utført i Canada, hvor der ble produsert isolasjonsmatter av vrakglimmer (og mindreverdige varer). Mattene ble laget av løse glimmerflek plassert mellom lag av ståltrådnetting og festet v.h.a. ståltråd som ble "sydd" gjennom mattene. Disse fikk anvendelse som isolasjon ved dampkjeler, lokomotiver og armatur. Metoden er visstnok helt oppgitt, antagelig fant man at finknusning av glimmer gav et mere lønnsomt produkt.

Finknusning av glimmer, som kom igang ved århundreskiftet, er idag utviklet til en meget stor industri som er særlig utbygget i Statene, hvor der år om annet produseres ca. 100000 tonn finknust glimmer til en verdi av ca. 6 mill. dollars. Og produksjonen ser ut til å være jevnt stigende.

USA er også verdens største produsent av vrakglimmer ("scrap"). I året 1964 produsertes således ca. 100000 tonn samtidig som der importertes ca. 2500 tonn fra India, Canada, Brazil og andre produsenter.

Verdensproduksjonen av "scrap" ligger ifølge den offentlige statistikk på ca. 125000 tonn, men disse tall angir vel nærmest eksporten av vrakglimmer, og ikke det innenlandske forbruk.

Det må i denne forbindelse påpekes at en meget vesentlig del av den indiske vrakglimmer forarbeides til splittings. Dette kan kun lønne sig hvor arbeidslønningene er særlig lave, og hvor transportforholdene er gunstige (også i Malagazy).

Da imidlertid tilgangen på "naturlig" vrakglimmer ikke steg parallelt med efterspørselen, gikk man i Statene igang med egne vrakglimmerbrudd og med nyttiggjørelsen av glimmerskifre samt andre glimmerrike bergarter, serisittskifre, forvitrede Alaskitter og det glimmerrike avfall fra kaolin-brudd og feltspat-brudd. ("reclaimed mica").

De glimmerrike bergartene knuses og selges hvorved glimmerflakene sorteres ut og finmales. Ved en påfølgende flotasjon får man et salgbart produkt.

Denne reclaimed (gjenvundne) glimmer leverer imidlertid et noe mindreverdig produkt, idet man alltid vil få en del bergartkorn som ikke lar sig skille ut.

Glimmerskifre regnes å gi et produkt med 88 - 92% renhet. Glimmer fra leire og kaolinbrudd er noe bedre med 90 - 92%, mens ordinært tørrmalt glimmer (vrak og fra spesielle brudd) kan antas å holde 92 - 97%.

← Tørrmaling foretas i hammermøller og integratorer.

I den senere tid er man delvis gått over til bruk av jet-knusere ved finmaling av glimmer. Dette er en autogenmaling hvor det påsatte materiale v.h.a. komprimert luft (7 - 9 atm. trykk) eller overhetet vanndamp (15 atm. og 550° C) settes i en sterkt roterende bevegelse inne i en lukket beholder.

Det ferdigknuste materiale har en finhet med ned til 0,5 mikron (mikron = 1/1000 mm).

Det således ferdigmalte glimmermel avviker ikke fra den ordinære tørrmalte vare. Denne går hovedsakelig til takpappindustrien, gummiindustrien og andre formål - hvor farve og forurensninger ikke spiller noen avgjørende rolle.

Det er umulig å angi mengden av det produserte tørrmalte glimmer. De fleste mindre produsenter oppgir ikke sin produksjon.

Statene som den største produsent, oppgir at det i 1964 produserte (forbrukte) ca. 90000 tonn til en verdi av ca. 4,5 mill. dollar.

Mineralene biotitt - og damcuritt (en omvandlet finkornig muskovitt) anvendes i mindre mengder som råstoff for fremstilling av glimmermel.

Noen tusen tonn glimmermel fremstilles også her i Norge, visstnok utelukkende basert på innført råmateriale.

Våtmaling

Våtmaling avviker sterkt fra tørrmalingen, idet man bruker et utsortert og renest mulig råstoff og ved at produktet har anvendelsesmuligheter som det tørrmalte glimmermel ikke kan brukes til.

Til malingen brukes kollerganger - tre- (delvis også stål) beholdere (med diametre ca. 3 meter og høyde ca. 90 cm) hvor 3-5 møllehjul (valser) lavet av kryssvis sammenboltete to-toms bord (av alm. tre, "softwood"), beveger sig på horisontale akser festet til en central vertikal akse. Hastigheten er 20 a 40 r.p.m. Valsene har en diameter av ca. 0,75 - 0,90 m og en bredde av 0,50 - 0,60 m. Bunnen i beholderne ble lavet av blokker av "hardwood". Valsene stod i alminnelighet i 12 a 18 måneder.

Råstoffet - som oftest avfallet ved bearbeidelse av flekkfrie spaltestykker - blir omhyggelig sortert og vasket før det blir nedknust til + 1 mesh (dvs. 1 tomme diameter).

Materialet blir så fylt i kollergangen til en høyde av 30 - 40 cm og gradvis tilsatt vann til massen får en konsistens som erfaringen har vist egner sig best ved det forefaldne råmateriale.

Malingen foregår som regel 8 a 10 timer, unntagelsesvis lenger. De enkelte avtagere oppgir i alminnelighet hvor lang tids maling de ønsker. Tapetindustrien f.eks. ønsker en kortere maling (8 timer), mens maling- og plastindustrien foretrekker 10 timers maling. Gummiindustrien skal ha 24 timers maling.

Det ferdigmalte produkt går til store blandings- og bunnfellingstanker, filtrering og tørring.

Alt materiale + 150 mesh går tilbake til processen (1 alm. ca. 25%).

Det ferdige produkt graderes som regel i to sorteringer +/- 325 mesh.

Kapasiteten varierer ved de enkelte anlegg. Et anlegg som undertegnede besøkte i New-Port News, produserte 3200 pound (1450 kg) pr. kollergang pr. dag.

Våtmalingens store forskjell fra tørrmalingen består i at våtveisbehandlingen i egentlig forstand ikke er en oppknusning av materialet, men en ekstrem oppspaltnng, så det endelige finmalte produkt består av små spaltestykker.

Man regner med at de enkelte korn (spaltestykker) har en diameter som er ca. 10 ganger tykkelsen, mens forholdet ved tørrmaling er 5:1.

Et viktig moment ved våtmalingen er at de enkelte korn (spaltestykker) beholder sin glans, hva der er av avgjørende betydning i maling- og plastindustrien som er de største forbrukere av våtmalt glimmer.

Det er således av avgjørende betydning at råmaterialet er førsteklasse og helt fritt for flekker (jernoksyder).

Farven på glimmer spiller også en rolle, idet man har funnet ut at en viss tilblending av en grønnfarvet glimmer, frembringer det hviteste produkt.

Våtmalt glimmer betales i alm. med en langt høyere pris enn tørrmalt og flotert materiale.

I alminnelighet regner man med at våtmalt glimmer i pris ligger på et nivå som er tre ganger prisen på tørrmalt glimmer, flotert glimmer (fra kaolin og skifer), som regel noen prosent lavere enn tørrmalt.

Den dis-kontinuerlige drift som våtmaling ifølge sin natur må ha, er en medvirkende årsak til prisforskjellen.

Amerikanske eksperter har i årevis arbeidet for å få istand en kontinuerlig drift, men hittil uten hell.

Statene er visstnok eneste produsent av våtmalt glimmer. I året 1964 produsertes vel 15000 tonn våtmalt glimmer av en samlet produksjon av malt glimmer på ca. 100000.

Forholdet mellom tørr- og våtmalt glimmer har i de siste ti år holdt sig noenlunde konstant (86:14).

Siste prisnoteringer på malt glimmer var (jan. 67) for malt glimmer kr. 240 - 535 pr. tonn. For våtmalt glimmer kr. 1100 pr. tonn.

Produksjonen av malt glimmer stiger ganske svakt fra år til år; i de siste ti år er stigningen ca. 16%.

I den senere tid er man delvis gått over til bruken av stål-kar og valser ved våtmalingen istedenfor trekar og trevalser, idet en mulig farvetone ikke spiller noen særlig rolle ved enkelte formål, bl.a. i gummiindustrien.

I Statene går ca. 35% av malt glimmer til takpapp-industrien, 20% til maling. Visse bindemidler (joint cement) tar ca. 20%, gummiindustrien ca. 6% og diverse 18 - 20%.

Historie og fremtidsutsikter

Bruken av glimmer er eldgammel. I prehistoriske indianergraver i Syd-statene fantes glimmer anvendt som smykker på de avdøde, liksom gravene ofte var fylt med knust glimmer.

Den eldste drift på glimmer ble antagelig satt igang i India, hvor man tilsynelatende har hatt en nærmest kontinuerlig drift i flere tusen år. Glimmer er her, som forøvrig hos primitive folk, særlig anvendt som smykker og til utsmykning og som glass i vinduer, lanterner o.lign.

Romerne hadde også et stort forbruk av glimmer, som vel ofte ble forvekslet og sammenblandet med Marienglass. Hvor de fikk sin glimmer fra, vet man ikke.

I middelalderen og senere innførtes glimmer fra Lena-området i Sibirien - kalt Muskovia og hvorav navnet muskovitt.

Navnet på det opprinnelige mineralet var Mica (av micare = glimre) og ble innført av Agricola ca. 1546.

Navnet glimmer ble innført av mineralogen Webster ca. 1780.

Russerne hadde et slags monopol på leveranse av glimmer helt til begynnelsen av det nittende århundre, da man begynte drift på glimmer flere steder i Europa. I 1803 ble det første glimmerbrudd åpnet i Statene.

Den tekniske utvikling i forbindelse med anvendelse av olje, gass og elektrisitet har medført en voldsom stigning i efterspørsel og bruk av glimmer.

Til å begynne med bruktes bare store spaltestykker, men oppfinnelsen av mikanitt og utviklingen av den elektriske industri medførte at mindre spaltestykker ble en ettertraktet vare.

Dette medførte at India ble den storprodusent av glimmer landet fremdeles er.

Bruk av små spaltestykker (til mikanitt) og bruddglimmer (til "breck" og "punch") gjorde at India fikk utnyttet en stor del av den vrakglimmer som lå ved de tallrike nedlagte bruddene, hertil en meget billig og tildels øvet arbeidsstokk.

Britisk India er fremdeles verdens største leverandør av store spaltestykker, men må i den senere tid konkurrere med Brazil om lederstillingen.

India er hovedleverandør av "splittings" mens hovedmengden av den utnyttede vrakglimmer (sørap) tas ut i Statene som herved (1 tonnasje) er blitt verdens største produsent av glimmer.

Ifølge Minerals Yearbook ligger verdensproduksjonen av glimmer på ca. 180000 tonn; herav leverer Statene ca. 100000 tonn og India ca. 30000. Den nord-amerikanske produksjon består nesten utelukkende av "scrap". De må innføre alle store og små spaltestykker - opptil 85% av sitt forbruk.

Mindre partier ble importert fra Russland i tredveårene, men av dårlig kvalitet.

Mindre partier glimmer leveres av Canada, Brazil, Argentina og en rekke stater i Afrika, bl.a. leverer Madagaskar adskillig flogopitt.

Det må imidlertid fremheves at den meste glimmerstatistikk (fraregnet statistikk fra USA og Canada) er helt upålitelig, idet ofte oppføres eksport som produksjon og bearbeidet og ubearbeidet vare slås sammen.

India oppgir således kun sin eksport og medtar ikke innenlands forbruk.

Kunstig glimmer

Mangelen på store spaltestykker og avhengigheten av glimmerimporten har medført at der har vært eksperimentert med fremstilling av kunstig glimmer.

Forsøk i USA med fabrikasjon av en fluorholdig flogopitt har ikke ført frem, idet man ikke kunne fremskaffe store og tynne, elastiske spaltestykker. Produktet ble kritthvitt og var visstnok bare brukbart som knust glimmer.

Forsøk med bentonitt skal ha vært mer vellykket, men det er vanskelig å skaffe et syntetisk isolasjonsmateriale der forbinder alle glimmerets fordele - tynne elastiske plater der motstår høye temperaturer og sterke temperatursvingninger, samt høy motstand mot kjemiske og mekaniske påkjenninger.

Det kan bemerkes at De forenede stater har (1967) bestemt at der skal lagres (stockpile) ca. 15000 tonn glimmer for eventuelt bruk i krisetilstand, herav er ca. 40% bestemt for atomkrig og gjenoppbygging etter denne (nuclear conflict and its aftermath).

Denne lagring omfatter kun de glimmerkvaliteter som ikke kan skaffes i USA og Canada.

Utallig anvendelse av glimmer er i tidens løp blitt erstattet med substitutter eller unngått ved nykonstruksjoner.

Av særlig betydning er anvendelsen av dårligere kvalitet glimmer som før ble vraket og kassert.

Men for enkelte konstruksjoner kan glimmer ikke erstattes, prisene på glimmer og særlig i store størrelser er steget voldsomt med den synkende tilgang.

"There is a reason to believe that mica is pricing itself out of the market" - for å referere en amerikansk uttalelse.

Prisene idag (E/M J. 1967) ligger på kr. 125,- pr. kg for muskovitt (1. kvalitet) for spaltestykker på 21 x 21 cm. Flogopitt er notert med opp til \$ 190,- pr. pund (kr. 2988,- pr. kg) for spaltestykker på 14 x 14 tommer (35 x 35 cm).

Glimmer og den dermed forbundne industri vil utvilsomt for fremtiden beholde sin dominerende betydning for den elektriske industri og for elektronikken.

Man har således regnet ut at bare en enkelt industri som bil-industrien årlig bruker over 250 mill. segmenter av en bestemt størrelse.

Det kan således bemerkes at verdien av Statenes glimmer-industri for året 1958 ble anslått til å ligge på noe over 37 mill dollar, og verdien er stigende.

GLIMMER I NORGE

Den innenlandske produksjon av glimmer spiller en helt underordnet rolle på verdensmarkedet; det er kun når tilførselen fra India og andre oversjøiske produsenter faller bort under krig og andre lokale forstyrrelser, at den spiller en rolle.

Første gang eksport (og produksjon) av norsk glimmer (-plater) omtales er i 1884 da det rapporteres at glimmer ble innført til USA: noen hundre kilo plateglimmer (min. størrelse 3" x 7").

Efter J.P. Friis (NGU nr. 1) ble den første glimmer tatt ut i Rakkestad-feltet i Stokke; dette kan imidlertid ikke lokaliseres.

I de følgende år sendtes ca. 5000 kg plateglimmer til USA, Tyskland, England. I nittiårene gikk en del flogopitt til Tyskland (fra Godfjell grb.)

Vår statistikk omtaler ikke glimmer før i 1921; inntil den tid ble den slått sammen med "Andre mineraler".

Under den første verdenskrig eksportertes ca. 200 tonn glimmer i plater, samt ca. 100 tonn biotitt som ble tatt ut på Seyland og sendt til England (av et engelsk interessentskap).

I mellomkrigsårene ble en del glimmer tatt ut og ialt kan en regne med at den samlede produksjon i tiden 1884 - 1939 ikke oversteg 2800 a 3000 tonn.

Krigen 1940-45 brakte imidlertid det store gjennombrudd i vår glimmerindustri, idet der i denne tid produsertes ialt 6000 - 7000 tonn, hvorav 2000 - 2500 tonn som plater (blokk og spalt).

Eksportert ble ca. 60 a 70% av produksjonen (til Tyskland, Danmark og Sverige).

Efter krigen sank prisene og produksjonen, og med de nuværende arbeidslønninger kan det være mere lønnende å importere glimmer (fra India, Canada og andre produksjonsland) til vårt innenlandske behov.

Ialt kan en anslå at vår samlede produksjon av glimmer (i grubebakken - "Run of Mines") ligger på 9000 - 10000 tonn. Hertil kommer ca. 700 tonn glimmermel fra Holandsfjord (Rendalsvik) utvunnet ved flotasjon av en grafittrik glimmerskifer.

Den samlede verdi av vår produksjon lar sig ikke beregne; verdien av den under siste krig eksporterte glimmer løper opp i 35 a 40 mill. kroner.

Det innenlandske forbruk av glimmer er det vanskelig å angi. For tiden importeres ca. 4000 tonn til en verdi av kr. ; hovedmengden av den importerte glimmer males opp og anvendes som "filler" til diverse formål. En stor del eksporteres.

Vanskeligheten med å skaffe eksakte tall for produksjonen av glimmer, ligger dels i den statistiske sammenblanding av bearbeidet og ubearbeidet vare, dels også i at under normale forhold taes glimmer ut som et - som oftest litet - biprodukt ved bearbeidelse og utvinning av feltspat og kvarts i småbrudd ("bondebedrifter").

Da glimmerførende pegmatitter opptrer i rikelige mengder i våre naboland, kan det ha sin interesse i korthet å omtale produksjonen i disse. Sverige begynte - så vidt vites - å bryte (eksportere) glimmer i 1914 og tok ut 25 - 30 tonn pr. år utover til 1926.

For tiden produseres noen hundre tonn malt glimmer pr. år. Hertil kommer et ikke nærmere angitt innenlandsk forbruk.

Finnland har - så vidt vites - ingen glimmerindustri; som grunn oppgis transportvansker.

Russland hadde en forholdsvis stor glimmerindustri i Hvitehavs-området (i Arkangelske guvernement). Den stoppet vistnok helt opp i midten av tyveårene, idet driften ble konsentrert i Ural-distriktet. Forøvrig er den russiske industristatistikk ikke tilgjengelig.

Kvaliteten av den norske glimmer er utmerket og tyske eksperter klassifiserte vår glimmer som likegod med den indiske "ruby". Der er således ikke noen forskjell på de norske og de indiske forekomster (pegmatitter).

I India regner en med at kun 2 a 3 av hundre pegmatitter som blir undersøkt, vil levere brukbar glimmer og at kun 3 - 4% av disse igjen utvikler sig til storbrudd.

Brasil, som i den senere tid har utviklet sig til en storprodusent av glimmer (-plater), har den store fordel fremfor India og andre produsenter, at de glimmerførende pegmatitter som regel er mere eller mindre omvandlede og at brytningsutgiftene som følge herav er lavere enn der hvor en må bearbeide ordinære pegmatitter (India, Nord-Amerika, Norge o.s.)

De lave lønninger i India (og Afrika) vil som ovenfor omtalt medvirke at det vil lønne sig å bearbeide fattigere forekomster, og å foreta en forhåndssortering av den eksporterte vare. I et hvert fall under normale forhold.

Glimmerførende pegmatitter opptrer i de fleste av landets fylker, men det er særlig i enkelte at den geologiske bygning har fremmet dannelsen av pegmatitter av sådanne dimensjoner og med et mineralselskap som sammen med de lokale forhold og transportmulighetene har kunnet danne basis for en lønnsom drift.

Vi får således en rekke - ofte mere eller mindre - sammenhengende glimmer-pegmatitt områder.

I den følgende beskrivelse av de enkelte brudd (og forekomster) omtales ca. 400 forekomster (brudd) av en viss betydning, idet grensen er satt ved en krigsproduksjon av ca. 2000 kg - undertiden noe lavere, hvor det måtte antas at forekomsten hadde, eller ville få, en viss interesse.

Medtatt er også brudd som ble drevet i eldre tider og som ikke er blitt gjenopptatt.

Medtatt er også pegmatitter hvor utnyttelsen av glimmer av en eller annen grunn ikke har funnet sted.

På de medfølgende oversiktskarter er inntegnet ca. 400 forekomster - tallet på de glimmerførende pegmatitter er selvfølgelig langt større - dels finnes der en rekke brudd som det har vært oss umulig å lokalisere nu (1966/67) - 25 år etter at de ble nedlagte, dels også en rekke - mindre - brudd, hvor beliggenhet og produksjon søktes hemmeligholdt av en eller annen grunn og hvor produksjonen ble avhendet til mer tilfeldige mellommenn.

De medfølgende karter omfatter:

- I. Østfold-området, hvor er avsatt forekomster i Østfold og Akershus.
- II. omfatter forekomster i Sigdal, Kongsberg-området, Kviteseid og Dalen.
- III. omfatter Bamble, Kragerø, Gjerstad og Agderfylkene.
- IV. omfatter Haugesund-området.
- V. omfatter forekomster i Helgeland (Salta).
- VI. omfatter forekomster i Ofoten.
- VII. omfatter forekomster i Finnmark.

Oversikt over de enkelte områder.

Østlands-området der omfatter forekomster i Østfold og Akershus fylker, er i enhver henseende vårt viktigste og rikeste glimmerfelt (kartbilag I). Det omfatter ca. 170 nr. og har anslagsvis levert 60 a 70% av vår glimmerproduksjon.

Kvaliteten er også gjennomgående utmerket, idet den ansees som jevn god med den indiske "ruby".

En prøvespalting 1 juli -45 gav et spalteresultat av 12,23%. Råmaterialet var 2344,5 kg grovsortert samfengt vare fra 6 brudd. Den overveiende del var av grad 5 og 6 (11,2%). Der medgikk 1836 timer.

I august - september ble der foretatt en mere inngående prøvespalting idet man holdt sig til en modifisert "Calcutta-grading".

6 prøvespaltinger gav følgende gjennomsnittsresultat:

Utgangsmateriale var 2641,5 kg grovsortert vare (fra forskjellige brudd), der gav et ferdig produkt av 498,3 kg (19%). Denne gav ved sortering 372,2 kg klar og lett flekket vare (1ste kvalitet - ca. 75%) og 126,1 kg dårligere vare (ca. 25%).

Produktet var gjennomgående småfalden, idet kun 25,4 kg spalt var av grad 4 og større, mens 155,4 kg var av grad 5 og 6.

Hertil kommer 317,5 kg splittings - som utelukkende fremstilles av mindre spaltestykker der ikke finner anvendelse som "spalt" (og blokk).

Resultatene kan sammenstilles slik:

2641,5 kg grovsortert vare gav 498,5 kg (19%) ferdig vare. Herav gav en sortering: 75% 1ste kvalitet, 25% dårligere.

Spaltingen gav:	25,4 kg grad 4 og større	(5%)
	155,4 " " 5 og 6	(31%)
	317,5 " splittings	(64%)
	<u>498,3 kg</u>	

Forbausende er den store prosent av splittings; det kan vel tilskrives at uøvde spaltersker har brukt en del materiale, som vel egentlig hørte til grad 6, som utgangs- (og øvelses-) materiale ved fremstilling av splittings.

Dessverre foreligger der ingen data m.h.t. fremstilling av splittings; vi har således ingen opplysning om den medgatte tid pr. kg splittings og kostprisen av samme.

Prisen pr. kg spalt (basis råglimmer) lå på ca. kr. 700 pr. kg ferdig vare.

Timelønnen lå dengang (som. 1945) på kr. 1,05 for spaltersker.

Ved en fremtidig utnyttelse av våre glimmerressurser, vil det vel være naturlig å starte i Østfold, hvor særlig interesse knytter sig til følgende forekomster (brudd):

Frosterud, Tutturen, Sagbakken, Fosser, Erte-feltet, Fagerholt, Klingenberg, Stamsås, Stryker, Tangen, Greåker, Bjørndalen og Blanktjernåsen. Hertil kommer Sandaker, Bergenhus, Tjerbu, Strand, Titterudsameiets felt, Lannem, Julsrud, Buenesholtet (Ulvenesholtet), Blåknollen, Herrebrøden, Minge o.a.

En flerhet av ovennevnte forekomster er mer eller mindre sammenhengende, idet de ofte kan ligge på samme pegmatittdrag, eller innen et begrenset pegmatittførende område.

Enhver planlegging og forarbeid for å utnytte Østfold-områdets glimmerforekomster - og for så vidt forekomster overalt ellers - må innledes med en regional undersøkelse av de forekomster som naturlig hører sammen og som det synes naturlig å av bygge under ett.

De forekomst-områdene der er betegnet som Sigdal, Kongsberg og Kviteseid (Dalen), er inntegnet på kartbilag II.

Sigdal-området omfatter bl.a. Sandakerfeltet på Modum, som må karakteriseres som et av våre største glimmerbrudd.

Den samlede produksjon er det vanskelig å få noen eksakt oppgave over, men den ligger antagelig mellom 160 og 200 tonn. Bedriften hadde et større spalteri som bl.a. mottok glimmer fra firmaets brudd i Nord-Norge.

De divergerende oppgaver kan antagelig skyldes en sammenblanding av bruddets egen produksjon og materiale tilført utenfra.

Kvaliteten oppgis som meget vekslende. Spalte-resultatene lå gjennomgående meget høit - fra ca. 50,0 - 60,0%, men en lav blokk-prosent.

Det er vel tvilsomt om en fremtidig drift vil kunne fremskaffe større kvantiteter av en førsteklasses spalt.

Skutterud-forekomsten, som er et av våre eldre glimmerbrudd, har muligens interesse; produksjonen var under siste krig ca. 30 tonn, uten at vi har noen opplysninger om kvantiteten.

Sigdal-området leverte under siste krig ca. 400 a 450 tonn.

Kongsberg-feltet omfatter en rekke forekomster som ligger i høyfjellsområdet mellom Jonsdalen og Numedalen.

Av særlig interesse er Garås i den sydlige del av fjellplatået. Kvaliteten er meget god, men det er tvilsomt om forekomsten disponerer over særlig store forråd. Bruddet er anlagt som en regulær grubedrift med en synk etter faldet, med tverslag etter strøket.

Produksjonen under siste krig var 38280 kg.

Ing. H. Hummel foreslo at driften skulle fortsette etter krigen.

Av interesse er også Høymyrforekomsten på nordsiden av platået. Kvaliteten er noe flekket. I dette feltet ble tatt ut ca. 110000 kg under siste krig.

Kongsberg-feltets samlede produksjon var ca. 175000 kg.

Kviteseid-feltet (Dalen) ligger dels nord og nordost for Kviteseidvannet, dels også syd for Bandaksvannet.

Av størst interesse er Kløvereidbruddene et par-tre km syd for Bandaksvannet. Kvaliteten er vekslende, tildels mindre god; ing. Hummel foreslo imidlertid en fremtidig drift.

Kviteseid-feltet (Dalen) hadde en samlet produksjon av ca. 335000 kg, hvorav Kløvereid leverte 224000 kg.

Forekomstene i Bamble, Kragerø, Gjerstad og Agderfylkene, er samlet på kartbilag III.

I Bamble-feltet har særlig Godfjell-forekomsten interesse, idet den har vært drevet i en årrekke og ble gjenopptatt under krigen med en produksjon av ca. 133 tonn. Kvaliteten antagelig middels god, men der foreligger intet om spalteresultatene.

Ødegården - der fører flogopitt - vil muligens ha interesse, idet bruddene utvilsomt har store mengder avfall som måtte kunne brukes til fremstilling av (törr-) malt glimmer.

Malt flogopitt har p.g.a. sin store varmebestandighet (ca. 1000°C) stor anvendelse i varmebestandig maling.

Brukbar spalt kan dessverre visstnok ikke påregnes.

Kragerö-feltet omfatter en del forekomster hvorav enkelte ble drevet i eldre tid. Ingen av Kragerö-feltets forekomster kan antas å være drivverdige under normale forhold.

Den samlede produksjon av brudd i Bamble- og Kragerö-feltet under siste krig, var noe over 400 tonn.

Gjerstad-feltet er relativt lite - med en samlet produksjon av ca. 300 tonn.

Av særlig interesse er Mo-forekomstene som produserte ca. 165 tonn under krigen, og av Hummel ble ansett for å være drivverdige under normale forhold. Kvalitet meget god.

Et mindre brudd - antagelig i samme pegmatittdrag - ble imidlertid innstillet forholdsvis tidlig p.g.a. synkende kvalitet (produksjon ca. 40 tonn).

Agderfylkene har en rekke pegmatitter, hvor glimmer har vært produsert som et biprodukt allerede i nitti-årene. Men statistikk foreligger imidlertid ikke om den eldre driften.

Under siste krig ble der tatt ut ca. 300 tonn.

Av interesse er særlig Myrene, som ble foreslått drevet etter krigen. Tatt ut ble ca. 26 tonn. Kvalitet oppgis som prima og rik glimmerføring - den avtok imidlertid noe mot dypet.

Longum (produksjon 13170 kg) og Bråtane (ca 6000 kg) er muligens av interesse. Longum hadde 45 - 50% spalt med et relativt høyt blokkinnhold; begge ble drevet til ut i febr. 1945.

Iveland-forekomstene danner en forekomstgruppe for sig, der består av en rekke store pegmatitter hvor bl.a. biotitt opptrer i meget store krystaller; muskovitt finnes også i tildels rike forekomster, men som regel noe småfalden. Kvaliteten er visstnok temmelig flekket.

De fleste bruddene ble drevet av grunneierne; glimmerdriften ble tatt opp ant. 1943 og drevet et å halvannet år før den ble oppgitt.

Av interesse er muligens Steli, der hadde den største produksjon (15683 kg) og en meget høy spalteprocent (opp til 71,2%) med et stort blokkinnhold (28,2%). Da der intet nevnes om en fremtidig drift, må en anta at kvaliteten ikke var helt god.

Den samlede produksjon i Agder-området (Arendals distrikt) oppgis til å ligge på 300 - 350000 kg.

Haugesund-feltet (kartbilag IV) har en rekke forekomster som samlet produserte ca. 90 tonn under krigen.

Et par av forekomstene ble drevet før krigen og skal ha produsert 100 å 110 tonn.

Av særlig interesse er Suldals-forekomsten (Bråtveit) som ligger oppe i fjellet østfor Suldalsvannet i en høyde av m.o.h. De lokale forhold og transportvanskeligheter gjør at der kun kan drives en kortere tid av året.

Produksjonen oppgis til ca. 100 tonn før krigen.

Under krigen ble tatt ut 3000 kg. Det dreier sig her utvilsomt om en av Syd-Norges beste forekomster.

Pegmatitten er så vidt det kan forståes, meget stor med en utmerket kvalitet.

Efter krigen ble der foretatt en prøvespalting (Askim). Prøven var riktignok liten (kun 50 kg), men denne gav:

3,92 stor blokk	} 6,86%	} ialt 66,86%
2,94 liten blokk		
15,88 stor spalt	} 60,00%	
44,12 liten spalt		

Ing. Hummel foreslo drift efter krigen.

Transportomkostningene var kr. 0,22 pr. kg fra brudd til Stavanger og kr. 0,14 fra Stavanger til Askim (Hummel).

- Ved transport av større mengde vil prisen falle langt rimeligere.

I forbindelse med et anlegg ved Krakanuten, som omtales i det følgende, måtte en kunne utnytte den mengde av avfallsglimmer som utvilsomt er tilstede, til fremstilling av våtmalt glimmer, idet det må antas at avfallet må være av en sådan renhet at det kan brukes som råstoff ved våtmaling.

Av interesse er også Krakanuten - som er undersøkt, men ikke drevet. Krakanuten-feltet er en stor pegmatitt-kappe med flere glimmerførende ganger.

Der ble i sin tid foreslått et anlegg for flotasjon av glimmer (og feltspat) i forbindelse med de gamle glimmerbruddene i Aarli.

Avstanden fra et eventuelt anlegg ved Krakanuten til Suldal-forekomsten, skulle i tilfelle ikke bli prohibitiv.

Helgeland-feltet (Salta) omfatter 10 kjente forekomster som er avsatt på kartbilag V.

Vårt kjennskap til Helgeland-feltets forekomster er - likesom ved de øvrige nordnorske forekomster (brudd) - noe mangelfullt, idet der ikke foreligger noen samlet oversikt og beskrivelse, og vi kun har hatt anledning til å befare enkelte.

De i det følgende oppgitte data må derfor betraktes som rent approximativ, delvis bygget på mere tilfeldige og uregelmessige lokale driftsrapporter og beskrivelser.

Samlet produksjon i Helgeland-feltet under krigen er beregnet til ca. 50 tonn.

En stor vanskelighet ligger i at det firma som var særlig interessert i de nordnorske glimmerbrudd, hadde et grovsorterings- og ekspedisjonsanlegg på Grönöy, hvorfra det ferdig behandlede materiale sendtes sydover til spalterier.

Man kan i alminnelighet regne med at det skipede materiale representerte ca. 80% av det inngåtte materiale.

Kvaliteten var gjennomgående god, men noe småfalden. Til tross for en høy spalteprosent, er det lite sannsynlig at noen av de eldre brudd vil egne sig til et ny-anlegg. Flere av bruddene ligger således også meget uheldig til - oppe i fjellene.

Størst interesse har Rendalsvik, hvor en muskovitt-rik grafitt-skifer har levert et vakkert, hvitt flotasjonsprodukt av muskovitt.

Anlegget ble drevet før krigen, og der arbeides, så vidt vites, med igangsettelse av et anlegg for produksjon av (flotet) glimmermel.

Samlet produksjon av finmalt muskovitt ligger på 700 - 1000 tonn.

Ofoten-området omfatter en rekke pegmatitter der er samlet til 10 brudd - kartbilag VI.

Enkelte brudd ligger meget vanskelig til oppe i fjellene, i høyder på 600 - 1100 m.o.h.

De fleste brudd ble åpnet under siste krig og leverte en førsteklasses vare med spalteresultater som lå på opptil 72 - 75%. Enkelte kvaliteter ble av tyskerne ansett som Europas (og verdens) beste glimmer.

Flere av de beste bruddene er avbygget, men det ville muligens være av interesse å undersøke Børsvannfeltet nærmere.

Finnmark - de på kartbilag VII inntegnede forekomster ligger spredt over et stort område, og de lokale forhold etc. vil spille en avgjørende rolle ved bedømmelsen av en mulig fremtidig utnyttelse av disse.

Av størst interesse er forekomstene i Bognelvdalen, som imidlertid ligger meget vanskelig til oppe på fjellet, og utsatt for vær og vind.

Tyskerne var meget interessert i Hönseby på Seyland, uten at vi har noen nærmere opplysninger om resultatene av deres arbeide.

De i denne avhandling oppgitte produksjonsmengder, er mengden av råglimmer (Run of Mines). Hvor den oppgitte produksjon gjelder mengden av blokk og/eller spalt, er denne omregnet til råglimmerbasis (med 35 - 40% spaltesresultat og 80% i grovsortering).

Men man må ta i betraktning at krigstidens produksjon (og de rapporterte resultater) meget ofte var et resultat av en arbeidsstokk som hadde en nedsatt arbeidsydelse og drev sabotasje, samtidig som undersøkelsesarbeidet og forberedelser ble belastet driften.

Glimmer I

Østfold og Akershus

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Gaukerud/Lökkeberg
(Svindalsfeltet) | 36. Skjelle |
| 2. Fjeldsrud | 37. Teig |
| 3. Durud | 38. Pytt (Pyl?) |
| 4. Hovelsrud | 39. Tutturen |
| 5. Olberg | 40. Pengerud |
| 6. Eikås | 41. Berger |
| 7. Humlerød | 42. Vamma |
| 8. Elverød | 43. Knoll |
| 9. Leiråsen | 44. S. Knoll |
| 10. Østereng | 45. Krosby og Melby |
| 11. Stenbøl | 46. Odalen |
| 12. Frosterud | 47. Skrukka |
| 13. Skjolden | 48. Sandaker (Ro) |
| 14. Oraug | 49. Fæstningshøgda |
| 15. Massigen | 50. Lundebyskog |
| 16. Kopperud | 51. Sandaker (Våler) |
| 17. Katralen | 52. Björnemyr |
| 18. Nordsia | 53. Svindal |
| 19. Kampenes | 54. Rokke |
| 20. Torkildsrud | 55. Minge, Mostadåsen, Nisjå |
| 21. Gisligrud | 56. Starengen |
| 22. Brendmoen | 57. Karlshus |
| 23. Laugslet | 58. Halvårsrød |
| 24. Skofterud | 59. Tørholtet |
| 25. Fæstningsåsen | 60. Rud |
| 26. Kviserud | 61. Haslem |
| 27. Haga | 62. Bergenhus |
| 28. Aas | 63. Solbrekke |
| 29. Ruik | 64. Levernes |
| 30. Borger (Regnværet) | 65. Vedal |
| 31. Melsom | 66. Galbogen |
| 32. Nordeng | 67. Finnestad |
| 33. Fentehjell | 68. Tjerbu |
| 34. Vestereng | 69. Ødegård Grinestad |
| 35. Holone | 70. Åstorp |

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 71. Nordby | 109. Pedro |
| 72. Ödegård (Sadelmakerhytta) | 110. Lannem |
| 73. Ringsby | 111. Julsrud (og S. Julsrud 115) |
| 74. Lindestad | 112. Stryker |
| 75. Sörbyplass | 113. Grimsrud |
| 76. Herre-Fosser | 114. Sorgenfri |
| 77. Danstorp | 115. S. Julsrud |
| 78. Krossby | 116. Fjeld |
| 79. Melleby (Melby) | 117. L. Elnes |
| 80. Nerby | 118. Kuledalens felt (S. Fjeld) |
| 81. Nerby-Ödegård | 119. Elnes |
| 82. Sagbakken I | 120. Bjerka |
| 83. Sagbakken II/III | 121. Vatnimellom |
| 84. Lundsbakken | 122. Linde (Greåker I) |
| 85. Nerbyhullet | 123. Holtet |
| 86. Lundegruben | 124. Tangen |
| 87. Rolfseidet | 125. Alfeskjæringen |
| 88. Fosser | 126. Alfegruben |
| 89. Ertefeltet | 127. Greåker |
| 90. Öygårdsgruben | 128. Björndalen |
| 91. Östre Lund | 129. Greåkerskjæringen |
| 92. Strand | 130. Høvik |
| 93. Snopestad | 131. Buenesholtet (Ulvenesholtet) |
| 94. Stamsås | 132. Mossamarken |
| 95. Pålsrud | 133. Årbu |
| 96. Gammelsrud | 134. Blåkollen |
| 97. Fagerholt | 135. Bergsmarka |
| 98. Lysebråten | 136. Nösterud |
| 99. Titterudsameiet | 137. Öby |
| 100. Orud | 138. Iversby |
| 101. L. Heier | 139. Rønneld I |
| 102. Elgut | 140. Rønneld II |
| 103. Knoll (Deg.) | 141. Blanktjernåsen |
| 104. Klingenberg | 142. Mjølnerudmoen |
| 105. Stenra | 143. Korsetgangen |
| 106. Løken | 144. Storsjø |
| 107. Vatvedt | 145. Raet |
| 108. Revegården | 146. Harbo |

147. Kjörlödegården
148. Herrebröden I
149. Herrebröden II
150. Myrgruben
151. Dunderland
152. Meby
153. Toreby
154. Smehytta
155. Vesttorp
156. Torsrud
157. Syverstad
158. Lindemörk
159. Helgeröd
160. Ekel
161. Nordås
162. Blokkemyr
163. Demma
164. Skogen
165. Fjeld (Berg)
166. Kvisler
167. Bollerud
168. Vestgård
169. Alsröd
170. Lilledal
171. Boksjö
172. Buer

Kartbilag I.

BESKRIVELSE AV DE ENKELTE BRUDD

1. Gaukerud, Lökkeberg (Svindalsfeltet)

I åsryggen øst for gården Svindal (Fett) opptrer en rekke pegmatitter, hvorav enkelte fører adskillig muskovitt. Undersøkelser ble foretatt høsten 1944. Kvaliteten er god, idet glimmerbøkene lett lar seg spalte i klare, tynne flak, som imidlertid ofte viser en noe ujevn, bølgete overflate. Enkelte pegmatitter er ganske rike på glimmer av størrelser opp til 8 a 10 cm. Såvidt vites er forekomstene ikke bearbeidet.

2. Fjeldsrud hører til samme pegmatittområde.

Det ligger ca. 1 km SØ for foregående. Fjeldsrud er en mindre forekomst. Vinteren 1943 til våren 1945 produserte den ca. 5000 kg glimmer. Kvaliteten var god til middels. Størrelsen opp til 8 - 10 cm. Spalteresultatene lå mellom 11,8 og 34,6% med 3 - 6% blokk.

3. Durud ligger ca. 6 km syd for foregående.

Forekomsten består av en rekke parallelle, smale pegmatittganger av forholdsvis liten utstrekning. Produksjonen ble satt igang sommeren 1943 og drevet ut på året 1945. Samlet produksjon ca. 6000 kg. Spalteresultatet mellom 18,34 og 25,11% med ca. 5% blokk.

4. Hovelsrud, et eldre brudd; nærmere opplysninger mangler.

5. Olberg, et eldre brudd som ble drevet i nittiårene og utover til 1900. Bruddet synes å ha vært særlig rikt på glimmer. Nedlagt da forekomsten synes å være avbygget. Forsøksdrevet en kort tid under krigen. Produksjon 1230 kg.

6. Eikås, et mindre brudd på naboeiendommen til foregående og drevet samtidig med dette. Det foreligger intet om mengden av den eldre produksjon.
7. Homlerød. Prøvedrift i 1943 og 44 uten noe resultat. Samlet produksjon 262 kg. Imidlertid oppgis forekomsten å føre rikelig med glimmer og anbefaltes driften fortsatt og gå mot dypet.
8. Elverød åpnet våren 1944. Produksjon 11072 kg i løpet av et års tid. Kvalitet middels. Kileglimmer. Spalteresultat 16,6% med 7,7% blokk.
9. Leiråsen. Prøvedrift uten at det foreligger nærmere opplysninger med hensyn til kvalitet eller produksjon.
10. Østereng. Liten forekomst, drevet en kort tid i 1943. God kvalitet, men samlet produksjon bare 763 kg.
11. Stenbøl ble avbygget på en uregelmessig pegmatitt. Bruddet ble tatt opp vinteren 1942 og bare drevet en relativt kort tid, da forekomsten ble ansett som avbygget. Kvalitet mindre god, med ujevne og knekkede spaltestykker. I alt produsert 6000 kg.
12. Trosterud. Forekomsten består av to parallelle pegmatittganger, hvorav den ene antas å være avbygget. Mektighetene er små (1,5 - 2 m). Bruddene ble (gjen?) opptatt sommeren 1943 og drevet til ut på våren 1945. Kvalitet utmerket. Den samlede produksjon var 15000 kg. Spalteresultatene lå mellom 40,9 og 67,8% med en blokkprosent av 22,4 - 45,9.
Bruddet leverte store klare spaltestykker. Disse var muligens noe stive og lite bøyelige. Til tross for at de disponible glimmerforråd antagelig ikke er særlig store, burde det lønne seg å ta opp bruddet til fornyet drift.

13. Skjolden, en uregelmessig pegmatitt hvor det i 1943 ble drevet en mindre forsøksdrift. Samlet produksjon 467 kg.

14. Oraug ble drevet på feltspat i eldre tid. Glimmerproduksjon ble tatt opp våren 1942 og nedlagt vinteren 1944, da bruddet ble ansett som avbygget. I alt produsert 49210 kg av meget god kvalitet. Spalte-resultatene lå mellom 30,7 og 48,7% med en blokkproduksjon av 9,9 til 22,1.

15. Massigen, et eldre feltspatbrudd som ble åpnet i 1930 på et større pegmatittdrag.

Sydover ligger:

16. Kopperud)

17. Kathralen) som hører til samme pegmatittdrag.

Forekomstene ble drevet fra 1930 og utover et par år som feltspatbrudd. Under krigen forsøksdrevet, visstnok uten større resultat, da der ikke foreligger noe om ordinær drift.

Masigen er den betydeligste; den og Kopperud fører lite med spalt, men forholdsvis bra med småfalden blokk. Det foreligger ingen nærmere opplysning om produksjonen.

18. Nordsia og

19. Kampenes hører til ett og samme pegmatittområde.

Et begrenset område på Kampenes ble drevet i eldre tid og produserte bl. a. adskillig glimmer under første verdenskrig. Driften gjenopptatt 1941 og drevet et par års tid.

Bruddet på Nordsia åpnet vinteren 1942 og ble drevet i ca. 1,5 år. Nedlagt på grund av synkende produksjon, og må ansees som helt avbygget.

Produksjon Kampenes 30000 kg og Nordsia 32250 kg. Kvaliteten oppgis å ha vært til dels meget god, men undertiden noe bølgete.

20. Torkildsrud. Prøvedrift på en ca. 60 m lang pegmatittgang (mektighet ca. 3,5 m). Kvaliteten god, gyldenbrun farge, klar, men opptrer i relativt små flak. Forekomsten er ikke særlig glimmerrik. Drevet i ca. 1/2 år (1943). Samlet produksjon 3440 kg.

21. Gislingrud, eldre feltspatbrudd. Kortvarig forsøksdrift. Dårlig glimmerføring og kvalitet.

22. Brendmoen, et mindre forsøksfelt som leverte 1114 kg glimmer på vårparten 1944.

23. Laugslet (Lagslet) åpnet som feltspatbrudd, visstnok uten at noen regulær drift kom igang. Glimmerproduksjonen startet høsten 1943 og drevet i et 1/2 års tid. Produksjon i alt 4461 kg. Spalteresultat lå mellom 31,0 og 42,1% med 5,3 til 11,3% blokk.

24. Skofterud ble anlagt på en uregelmessig pegmatitt, og ble drevet i eldre tid på kvarts og feltspat. Tatt opp som glimmerbrudd sommeren 1943 og drevet til krigens slutt. Kvalitet meget bra. Spalteresultat (en enkelt måned) var 49,25%, hvorav 26,82% blokk. I alt produsert 5970 kg.

25. Festningsåsen, et eldre brudd som ble forsøksdrevet et par måneder 1944. Utbyttet ble bare 300 kg.

26. Kviserud, et eldre brudd tatt opp av grunneieren. Produksjon ukjent. Spalteresultat var ca. 20% med 3 - 5% blokk.

27. Haga, en mindre forsøksdrift åpnet sommeren 1942, levert bare noen få hundre tonn.

28. Aas, et eldre brudd anlagt på en pegmatitt som viser en uregelmessig sonar oppbygning med grense-soner bestående av feltspat med muskovitt og biotitt. Muskovitt, som er gyldenbrun, klar, ofte gjennomsatt av sprekker, opptrer ganske rikelig, men noe småfalden. Drevet høsten 1941 til sommeren 1943. Samlet produksjon 15020 kg.

29. Ruik, en mindre drift som ble nedlagt juni 1944 etter å ha produsert 1864 kg.

30. Borger (Regnværet). Bruddet åpnet 1941 og ble drevet ca. 3 års tid da produksjonen sank under det lønnsomme. Brudd særlig glimmerrik langs hengen. I alt produsert 29818 kg. Kvalitet meget god. Spalte-resultatene mellom 25,3 og 40,8% med en blokkprosent mellom 8,2 og 27,8.

31. Melsom. Visstnok et eldre brudd som ble drevet på glimmer fra sommeren 1941 i 1,5 års tid og leverte 11806 kg. Forekomsten oppgis å være middels rik. Kvalitet ikke særlig god. Fiskebensstruktur og dårlig spalting.

32. Nordang. Prøvedrift i ca. 4 måneder i 1941/42. Produsert 2954 kg.

33. Femtebjell. Brudd visstnok drevet fra høsten 1942 og utover til sommeren 1944, da bruddet oppgis å være uttømt. I alt produsert 27048 kg.

34. Vestereng. En mindre forsøksdrift satt igang sommeren 1941 og endelig nedlagt i 1943 etter å ha produsert ca. 600 kg glimmer.

35. Holone ligger i et større pegmatittområde. Glimmerbruddet ble satt igang våren 1942 på en uregelmessig flattliggende pegmatitt og drevet til utpå vinteren 1944.

I denne tid produsertes 20167 kg glimmer av en meget god kvalitet. Spalteresultatene lå mellom 35,5 og 50,5% med 10,4 til 24,4% blokk. Et enkelt parti gav 76% spaltning.

36. Skjelle, et mindre brudd satt igang vinteren 1941 og drevet i 3 - 4 måneder. Samlet produksjon 4381 kg. Det foreligger ingen opplysninger om kvaliteten.

37. - 44.

I området syd for Eidsberg stasjon og vest for jernbanelinjen ligger et større pegmatittområde som har en hel rekke brudd, hvorav enkelte ble åpnet allerede i åtti-nittiårene.

Glimmerbrudd har vært igang på:

37. Teig, en mindre forsøksdrift i 1945. Produsert bare 304 kg.

38. Pytt, en mindre forsøksdrift.

39. Tutturen, et eldre brudd åpnet i åttiårene og drevet med års mellomrum, hovedsakelig på glimmer. Bruddet er en ca. 10 m bred skjæring som følger strøket. Det ble tatt opp igjen våren 1943 og hadde en forholdsvis liten produksjon (14192 kg).

Forekomsten angis som glimmerrik med god spaltning og forholdsvis rik på blokk. Spalteresultat 25 - 50% med en blokkprosent av 7,5 - 27,5.

Den avtagende produksjon kan delvis skyldes at gangen forandret fall i dypet, og man fortsatte driften på den gamle hengesiden uten å skifte over.

40. Pengerud, bare prøvedrevet noen uker høsten 1943. Produksjon 130 kg.

41. Berger. Prøvedrevet en kort tid 1943. Produksjon 240 kg.

42. Vamma. Forsøksdrift uten noe resultat.

43. Knoll. Glimmerdrift satt igang ved N. Knoll våren 1943. Drevet et par år med dårlig resultat (6605 kg), god kvalitet. Spalterresultat ca. 35% med henimot halvparten blokk.

44. S. Knoll, drevet en kort tid uten noe større resultat (1245 kg).

45. Krosby og Melby, forsøksdrevet på glimmer i nittiårene visstnok uten nevneverdig resultat. Forsøksdrevet under siste verdenskrig uten positivt utbytte. Melby drevet på kvarts.

46. Odalen, en rekke eldre glimmerbrudd. Drevet i åttiniårene og gjenopptatt våren 1944. Produsert 9367 kg glimmer. Kvaliteten oppgis som god. Spalterresultat ca. 30%, men lav blokkprosent. Noe kileglimmer.

47. Skrukka, drevet sammen med Odalen. Skal ha levert glimmerplater på opptil 30-35 cm diameter. Gjenopptatt vinteren 1943 og drevet til ut på sommeren 1944. I denne tid produsertes 2261 kg.

48. Sandaker og Fæstningshøgda hører antagelig til samme pegmatitt. Drift åpnet i eldre tid (nittiårene) og drevet på feltspat. Bruddene ble åpnet på nytt våren 1943.

Sandaker produsert 27405 kg glimmer av meget god kvalitet. Spalterresultat var 41,0% hvorav 13,8% blokk. Drevet av eieren så produksjonen er antagelig høyere enn oppgitt ovenfor. Bruddet antas ikke å være helt avbygget.

49. Festningshøgda, mindre produksjon, åpnet høsten 1944 og produsert 2590 kg. Kvalitet god, men noe småfallen. Noe fiskebenstruktur. Spalteresultat ca. 30%, lite blokk.

50. Lundeby skog. Eldre brudd. Tatt opp igjen i begynnelsen av 1942 og drevet en kort tid av grunneieren. Levert 2204 glimmer.

51. Sandaker (Våler). Visstnok drevet av grunneieren. Kvalitet god med rikelig tilgang på glimmer. Spalteresultat ca. 20% med 4-5% blokk. Oppgis som et lovende brudd. Samlet produksjon ukjent.

52. Bjørnemyr og

53. Svindal tilhører ett og samme pegmatittområde. Prøvedrift uten noe positivt resultat.

54. Rokke, et av Østfolds mest produktive brudd. Visstnok åpnet tidlig i 1941 og nedlagt etter et par års drift. I alt produsert 191140 kg. Ingen opplysninger om kvalitet, men antagelig middels.

55. Mingefeltet består av en rekke parallelle pegmatitt-ganger som setter igjennom Mostadåsen. Strøket er det vanlige (SV-NO), fallet er gjennomgående steilt mot NV. Gangene er som regel sonart oppbygget med en gangmidte av kvarts og glimmerrike soner langs grensene. Glimmerføringen er ofte svært ujevn. Kvaliteten er ofte vekslende med bølger med bølgete og buklete overflate. Størrelsen er som regel middels stor 8 - 10 cm, ofte også noe småfallen.

Bruddene, hvorav Nisja er det største, ble åpnet høsten 1941 og drevet til ut på våren 1945. Samlet produksjon 112200 kg. Spalteresultatene var høie, opp til 75,15% med 27% blokk.

56. Starengen, en mindre forsøksdrift i samme pegmatittdrag som Karlshus (57) og Halvårsrud (58). Nærmere opplysninger mangler.

57. Karlshus, et eldre brudd som ligger på en større pegmatittgang syd for Vannsjø, strøk N NV - S SØ med et svakt fall mot Øst. Glimmerkvaliteten vekslende, særlig var fiskebensstruktur ofte dominerende i store glimmeragregater. Forekomsten ble såvidt vites ikke bearbeidet under siste krig.

58. Halvårsrud, et eldre feltspatbrudd. Forsøksdrevet under siste krig. Lang skjæring som svinger fra SV til rett N med vekslende bredde. Fører en god spalteglimmer med en del blokk. Gangen fører adskillig biotitt. Visstnok bare undersøkelsesdrift.

59. Tørholtet. Forekomst hovedsakelig bestående av feltspat med noe kvarts og muskovitt. Denne opptrer tilsynelatende i store mengder i gangens grensesoner som store, lett spaltbare bøker. Forekomsten antagelig liten, da drift så vidt vites ikke ble satt igang.

60. Rud. Forsøksdrift satt igang på en kvartsrik pegmatittgang. Kvalitet mindre god, noe bølgeformet og småfallen. Samlet produksjon bare ca. 500 kg.

61. Haslem. Eldre brudd som ble forsøksdrevet på glimmer under siste krig. Middels glimmerføring og dårlig kvalitet.

62. Bergenhus, et eldre brudd tatt opp i åttiårene og drevet på feltspat, kvarts og glimmer. Det foreligger ingen opplysninger om driftsresultatene. Visstnok rikelig med glimmer og meget stor spalteprosent med lite blokk.

63. Solbrekke, et eldre kvartsbrudd med glimmer som biprodukt. Ble drevet fra sommeren 1942 og utover. I alt produsert 14803 kg som oppgis å ha vært av mindre god kvalitet. Kileglimmer med forholdsvis meget småfallen blokk. Spalteresultatet oppgis til ca. 30%, hvorav 3% blokk.

64. Levernes, et eldre feltspatbrudd som ble prøve-drevet på glimmer et halvt års tid i 1943 og produserte 1725 kg. Det foreligger ikke noe nærmere om kvaliteten.

65. Vedal, et eldre brudd som i sin tid produserte noe glimmer. Tatt opp igjen i 1943 og drevet et halvt års tid med en produksjon av 1048 kg.

Forekomsten har middels glimmerføring, lite spalt og noe blokk. Spalteresultat ca. 20% med 5 a 7% blokk.

66. Galbogen, et lite kvartsbrudd som ble prøvedrevet på glimmer sommeren 1944. Produsert i alt 761 kg. Bra kvalitet. Spalteresultatet oppgis å ligge på 60-70% med halvparten blokk.

67. Finnestad. Brudd åpnet omkring året 1890 og drevet på feltspat og glimmer. Det foreligger ingen opplysning om driftsresultatene.

68. Tjerbu. Brudd åpnet i 1890 og drevet på glimmer uten at der foreligger nærmere opplysninger om driften. Gjenopptatt under siste krig og drevet av grunneieren. Det oppgis at kvaliteten var god med gode spaltestykker og rikelig med blokk. Glimmerføring oppgis som rikelig. Ingen opplysninger om produksjonens størrelse.

69. Grinestad, et mindre brudd tatt opp i 1880. Forsøksdrift på glimmer under krigen, middels glimmer-føring. Kvaliteten dårlig.

70. Åstorp. Forsøksdrift satt igang våren 1945.

Produksjon 2034. Spalteresultatene lå mellom 28,15 og 40,70% med 11,0 - 18,7% blokk.

71. Nordby. En rekke eldre brudd som ble gjenopptatt sommeren 1943. I alt produserte bruddene (3 a 4 brudd) 25923 kg. Kvalitet meget variabel. Spalteresultatene fra 14,64 - 32,19% med 5,52 - 18,08% blokk.

72. Ødegård (Sadelmakerhytta). En liten forekomst, som fører en pen og lett spaltbar muskovitt. En mindre forsøksdrift under krigen.

73. Ringsby, et mindre brudd drevet av grunneieren. I tiden juni - august 44 leverte bruddet 2295 kg glimmer av god kvalitet. Oppgitt å føre rikelig med glimmer. Spalteresultat ca. 25% med ca. 10% blokk. Videre opplysninger mangler.

74. Lindestad hører til samme pegmatittområde som foregående (Ødegård 72) og Sørby plass (75). Prøvedrevet under krigen, men oppgitt på grunn av for dårlig glimmerføring.

75. Sørby plass. Mindre forsøksdrift i forbindelse med Ødegård (73) og Lindestad (74).

76. Herre-Fosser, et mindre brudd som ble forsøksdrevet fra vinteren 1942 og utover en tid. Produksjon 3214 kg.

77. Danstorp, et eldre brudd åpnet i slutten av nitti-årene, feltspatbrudd med en del glimmer; bruddet produserte en del plateglimmer bl.a. Oppgis å ha rikelig med glimmer.

78. Krossby. Forsøksdrift på et eldre kvartsbrudd, hvor det langs gang-grensene opptrer en sone som fører feltspat og muskovitt. Visstnok oppgitt på grunn av ulønnsomhet.

79. Melleby (Melby), et eldre kvartsbrudd som ble drevet fra 1890 og utover med års mellomrum. Gjenopptatt vinteren 43 og gav til en begynnelse inntrykk av å være en av Østfolds mest lovende glimmerbrudd, idet den førte bøker av god størrelse og utmerket kvalitet. Bruddet, som ble drevet av grunneieren, ble imidlertid nedlagt allerede sommeren 1944, antagelig på grunn av minkende produksjon. I alt levert 3704 kg.

80. - 93.

Nerbyfeltet, hvor bl.a. bruddene ved Nerby (80) og Nerby-Ødegård (81) hører med til et større pegmatittførende område som ligger i egnen ved Erte vannets øvre del. Den nord-sydgående riksvei deler forekomsten i to grupper, en østlig som bl.a. omfatter Nerby (80), Nerby-Ødegård (81), Sagbakkene (82, 83), Rolfseidet (87), Fosser (88), Ertefeltet (89) og Ødegårdsgrubene (90). På vestsiden ligger Nerbyhullet (85), Lundsbakken (84), Lundgruben (86), Ø. Lund (91), Strand (92) og Snopestad (93).

80. Nerby. Eldre brudd, hvor en sentral kvartsmasse omgis av muskovittrike soner. Forsøksdrift under siste krig, visstnok helt uten resultat. Noe glimmer produsertes under første verdenskrig, men nærmere opplysninger mangler.

81. Nerby-Ødegård ble tatt opp i 1880 og produserte bl.a. store glimmerkrystaller, visstnok gjennomført av rustslepper. Forsøksdrift under siste krig uten at det foreligger nærmere opplysninger.

82. Sagbakken I hører til en rekke brudd som ble tatt opp i slutten av syttiårene. Gjenopptatt som glimmergrube november 1943 og produserte 8011 kg. Kvaliteten god. Spalteresultat gav (april 1944) 48% med 21% blokk.

83. Sagbakken II,^{III} Tatt opp våren 1944 og produserte 6858 kg av god kvalitet (spalteresultat desember 44 gav 24,95% spalt og 12,02% blokk).

Sagbakkenfeltet (3 brudd) produserte i alt ca. 17000 kg under krigen.

84. Lundsbakken, eldre brudd, bearbeidet tre måneders tid i 1944. Produserte i denne tid 2614 kg.

85. Nerbyhullet. Eldre brudd, bare levert glimmer og vært særlig produktivt i nittiårene og under første verdenskrig. Det foreligger ingen opplysninger om produksjon og kvalitet. Størrelsen oppgis å ha vært opp til 20 a 30 cm. Synes ikke å være tatt opp igjen under siste krig.

86. Lundegruben. Et mindre brudd drevet av grunneieren, visstnok bare for en kortere tid 1944. Produksjonen oppgis til 2635 kg.

87. Rolfseidet, eldre brudd. Tatt opp våren 1943 og drevet et års tid. Bare produsert 1471 kg med vekslende kvalitet. Spalteresultat (1944) 35 - 40% med 10% blokk.

88. Fosser er en parallellgang til foregående. Bruddet ble åpnet ved århundreskiftet og visstnok hovedsakelig drevet på glimmer. Åpnet på nytt under krigen og drevet en tid av grunneieren. I 1943 overtok Gjertsen bruddet og drev det ut til våren 1945. Høsten 45 overtatt av grunneieren som fortsatte driften uten at det foreligger nærmere opplysninger om dens resultat. I tiden 1943-45 tatt ut 34846 kg glimmer.

Bruddet består av en åpen skjæring på ca. 40 m satt inn fra Øst. En stoll er satt inn fra bunnen av skjæringen. Gang-mektighet veksler en del, opp til 6 m. Fallet er nordlig, men forandrer seg til sydlig mot dypet. Glimmerføringen i skjæringen oppgis til å ha vært rikelig langs hengen (d.v.s. nordsiden), mens den inne i stollen tiltok på sydsiden, etter hvert som fallet vekslet fra nord til syd.

Kvaliteten er utmerket, om enn enkelte bøker er noe "grodd" og spaltbarheten således dårligere. Størrelse opp til 30 x 15 cm, bøkernes tykkelse opp til 5 a 6 cm. Spalteresultatene lå mellom 36,3 og 64,2% med en blokkprosent av 10,0 - 20,0. I tiden 1928-38 levert 690 t glimmer, hvorav adskillig blokk ("plater").

89. Ertefeltet. En rekke eldre brudd som fra nitti-årene ble drevet på glimmer. Leverte i sin tid meget betraktelige mengder meget pen glimmer. Dessverre foreligger få eksakte opplysninger om driften.

Visstnok en liten prøvedrift våren 1945 med en produksjon av 807 kg. Ifølge eldre opplysninger skal "Ertegruben" ha eksportert 60 tonn vrakglimmer i 1892, samt en del "klippeglimmer".

90. Øygårdsgruben ligger på et nes ute i Ertevatnet. Eldre glimmerbrudd som bl.a. sendte en "glimmerkake" på 140 kg til U.S.A. i 1893. Nærmere opplysninger om driften foreligger ikke.

91. Østre Lund. Visstnok bare en mindre forsøksdrift.

92. Strand. Flere eldre brudd, vesentlig drevet på glimmer.

Bruddene er anlagt som åpne dagbrudd; lengde av hovedbruddet 10-12 meter, bredde 6-7 meter. Pegmatittenes gangretning er N-S og fører overveiende feltspat, lite kvarts, men muskovitt og biotitt. Glimmerføringen skal ha vært meget rik til å begynne med, men avtok i den siste tid. Kvaliteten var meget god, men med svært liten spalteprosent.

Driften ble gjenopptatt i 1945 av grunneieren. I løpet av 3-4 måneder 1945 produsertes 2228 kg med spalte-resultat av 69,7 - 74,4% med 23 - 28,5% blokk.

Den samlede produksjon kjennes ikke.

93. Snopestad. Eldre brudd som ble gjenoppptatt i januar 1945, men nådde visst ikke utover forsøksstadiet. Bruddet leverte 1609 kg glimmer. Det foreligger ikke noe om kvaliteten.

94. Stamsås karakteriseres som en meget god forekomst, der ble drevet av grunneieren, visstnok bare utenom sommersesongen. Glimmerføring meget god. Spalteresultatene omkring 55% med 20 - 25% blokk. Samlet produksjon ukjent, visstnok ikke særlig høy.
I tiden høsten 44 - våren 45 produsert 1586 kg.

95. Pålsrud, et par-tre eldre småbrudd som ble drevet på glimmer. Etter Broch betales (1933) glimmerplater av størrelse 7.5 x 7.5 med kr. 6,- pr. kg og vrakglimmer med 30,- pr. tonn. Under siste krig delvis drevet av eieren. Det oppgis at glimmerføringen dels var middels, dels meget god. Ingen opplysning om produksjonens størrelse.

96. Gammelsrud. Eldre brudd drevet sammen med foregående. Leverte ifølge Broch, adskillig glimmer til dels av store størrelser (det oppgis bøker opp til 4 x 2 x 3/4 alen = 2,40 x 1,20 x 0,5 m). Bruddet åpnet i 1912. Undersøkelser under siste krig opplyser at glimmerføringen er meget rikelig med god tilgang på god spalt og rikelig med blokk.
Det foreligger intet om produksjonsdrift under krigen. I tiden 1928-38 leverte bruddet 690 tonn, siste år bl.a. 410 kg plater. Det foreligger ingen opplysninger om den samlede produksjon.

97. Fagerholt. Brudd åpnet på en pegmatittgang som ligger på gårdens innmark, bare noen hundre meter fra husene. Bruddet åpnet i 1943. Kvalitet meget god med klare, feilfrie spaltestykker. Der påtreffes imidlertid enkelte bøker, som viser en noe bølgete overflate med nedsatt spaltbarhet. Størrelsen er jevn, opp til 8 x 8 cm. Samlet produksjon 12687 kg. Spalteresultatene lå opp til henimot 46% med ca. 25% blokk.

98. Lysebråten. Eldre kvartsbrudd forsøksdrevet på glimmer uten nevneverdig resultat.

99. Titterudsameiet. En rekke kvartsbrudd bl.a. et eldre brudd som ble drevet på glimmer under første verdenskrig.

Visstnok forsøksdrevet under siste krig. Bruddet oppgis som forholdsvis rikt på god spalt og blokk. Spalte-resultat ca. 18-20% med ca. 5-6% blokk.

Det foreligger ingen opplysning om produksjonsmengden.

100. Orud. Flere eldre brudd. Under krigen drevet av grunneierne, hvorav en leverte 12426 kg glimmer (antagelig utsortert vare) til firmaet Gjertsen (1942/43).

Produksjonen adskillig større, da der levertes glimmer til andre firmaer.

I 1945 ble der åpnet et nytt brudd som i løpet av et par-tre måneder produserte 2081 kg glimmer. Bra kvalitet med god spalt og rikelig med blokk.

Spalteresultatet er oppgitt til 25% med 7-8% blokk,

- dels foreligger der også beretning om et høyere spalteresultat, dette kan skyldes at varen var forhåndssortert.

101. Lille Heier. Eldre feltspatbrudd hvor forsøksdrift på glimmer ble åpnet januar 1945. Produksjon ca. 400 kg. Rikelig glimmerføring med bra spalt og blokk.

102. Elgut, en større pegmatittgang tatt opp i nitti-årene og drevet på kvarts og feltspat. En del glimmer i gangens nordlige vegg. Kvalitet god med god spaltbarhet. Undersøkt under krigen, men ingen rapport om produksjonsdrift.

103. Knoll (Deg.), et mindre brudd som ble tatt opp igjen under krigen og prøvedrevet et lengere tidsrum (42-44) uten å levere nevneverdige mengder (2575 kg).

104. Klingenberg ligger i Titterudsameiets utmark, hvor det er påvist en rekke glimmerrike pegmatitter. Bruddet er anlagt (under forrige krig) på en ca. 60 m lang og opp til 4 m bred gang, som er angrepet bl.a. av et par synker og produserte 16045 kg glimmer i løpet av et par års drift (1942-44). Gangen viste en markert endring av glimmerkvaliteten etter hvert som man arbeidet seg mot SV, idet kvalitet og størrelse ble bedre enn i den NØ del.

Kvaliteten er utmerket med klare, plane spaltestykker. Hovedmengden av den produserte glimmer er blokker på ca. 5 cm i størrelse. Imidlertid finnes adskillig større blokker (opp til 20 x 12 cm).

Bruddet ble nedlagt på grunn av vanntilsig.

Spalteresultatene lå på 21 - 37% med 6 - 16% blokk.

105. Stenra, et eldre feltspatbrudd. Forsøksdrift på glimmer under krigen; det gav ikke nevneverdig resultat.

106. Løken, et mindre brudd tatt opp sommeren 1944 og drevet av grunneieren. Samlet produksjon 1387 kg. Kvalitet oppgis som god med opp til 50 - 55% spalt.

107. Vatvedt. Eldre feltspatbrudd som under forrige krig ble drevet på glimmer. Produsert store mengder av en mindreverdige vare (vrakglimmer).

Bruddet ble tatt opp igjen vinteren 1942 og ble drevet et par års tid. Produksjon 4400 kg der karakteriseres som elendig (12,3% spalt og 3,46% blokk).

108. Revegården. Flere glimmerbrudd. Ett drevet kort tid fra vinteren 1943 med en produksjon av 1496 kg. Et annet brudd åpnet vinteren 1944 og drevet til krigens slutt. Produksjon 3735 kg. Rikelig glimmerføring. Spalteresultat oppgis til ca. 30% med ca. 5% blokk.

109. Pedro. Forekomsten ligger i en av Vatvedtgårdenes (etter Broch finnes det 14 Vatvedtgårder) utmark.

Det opptrer to parallelle ganger, hvorav bare den ene fører glimmer, i rike soner i heng og ligg.

Tidligere bearbeidet på kvarts og feltspat.

Kvalitet meget god, idet man kan få utmerkede spaltestykker av ganske anseelig størrelse, opp til 15 x 20 cm.

Imidlertid finnes der en del kileglimmer som nedsetter spalteresultatene. Denne oppgis til ca. 15 a 25% med et par-tre % blokk.

Den samlede produksjon var 8825 kg (1944/45).

110. Lannem. En rekke eldre brudd, hvorav det ene ble drevet på glimmer. Kvalitet oppgis som jevnt god med god spalteglimmer og rikelig med blokk. Glimmerføring oppgis som meget god. Drevet av eieren under siste krig. Ingen nærmere opplysning om produksjonen.

111. Julsrud og S. Julsrud (115). En rekke pegmatitter som har vært drevet på feltspat og kvarts fra åttiårene og utover med års mellomrum.

Glimmerdrift satt igang under krigen, med såvidt vites - et meget godt resultat. Drift fortsatt etter krigen med en produksjon på opp til 6 a 10 tonn pr. år.

112. Stryker. En rekke eldre brudd som ble drevet på feltspat, kvarts og med års mellomrum. Enkelte førte glimmer i så store mengder at det ble bearbeidet på glimmer. Bruddene gjenopptatt under krigen og produserte ca. 15000 kg som gav et spalteresultat av 40-45% spalt. Utmerket kvalitet og visstnok i meget god størrelse.

113. Grimsrud, et par eldre brudd som ble drevet på glimmer med års mellomrum. Det foreligger ingen opplysning om driften. Tatt opp igjen under krigen og drevet av eieren. I et par måneder 1944 loverte bruddet 1906 kg. glimmer av middels kvalitet. Spalteresultat oppgitt til ca. 35% med ca. 5% blokk. Oppgitt da produksjonen sank og kvaliteten ble dårlig.

114. Sorgenfri hører til et pegmatittområde som fører adskillig glimmer. Det ble åpnet i nittiårene og drevet på kvarts og feltspat og leilighetsvis også glimmer.

Sorgenfri er et eldre brudd med størrelse 15 x 20 m og et dyp av ca. 8 m. Gangmektigheten er ca. 12 m. Bruddet ble gjenopptatt sommeren 1942 og leverte i alt 37594 kg glimmer med en spaltep sent av 25-40 med ca. 15% blokk. Kvalitet god, men noe kiléglimmer.

115. S. Julsrud (se under Julsrud 111)

116. Fjeld. Eldre brudd antagelig åpnet omkring 1902 og drevet med års mellomrum. Gjenopptatt i 1941 og drevet i ca. to år. Produksjon i denne tid 8930 kg. Smal gang som imidlertid var karakterisert ved relativt store glimmerb ker. Kvalitet god, men noe fiskebensstruktur.

117. L. Elnes, et mindre brudd satt igang januar 1945 og drevet et par måneder. Produksjon 2332 kg. Kvalitet bra. Spalteresultater 31,90 - 46,07% med 12,96 til 19,33% blokk.

118. Kuledalens felt (S. Fjeld). Visstnok åpnet som glimmerbrudd ved århundreskiftet. Etter Broch sandsynlig drevet på glimmer, men nærmere opplysninger mangler. Ansees som udrivverdig.

119. Elnes. En rekke eldre brudd som har vært drevet på kvarts og glimmer. Åpnet i nittiårene (på glimmer) og drevet med års mellomrum, uten at det foreligger noe nærmere om kvalitet eller produksjon. Drevet i 1932 på glimmer og visstnok undersøkt under siste krig, men noen drift er ukjent. Produksjoene ukjent.

120. Bjerke, et eldre brudd åpnet i 1916 og drevet på glimmer. I 1932 leverte bruddet ca. 6 tonn avfallsglimmer. Samlet produksjon ukjent. Drevet et halvt års tid i 1944 og produserte 812 kg. Kvaliteten meget bra. Et mindre parti gav således 56% som spalteresultat (herav 8,4% blokk).

121. Vatnimellom. Eldre brudd, forsøksdrevet under siste krig uten nevneverdig resultat.

122. Linde, et eldre brudd drevet på kvarts-feltspat og glimmer. Under forrige krig drevet på glimmer, uten at det foreligger nærmere opplysninger om produksjonen. Glimmerdrift gjenopptatt sommeren 1942 og drevet til ut på høsten 1943, da arbeidet ble nedlagt på grunn av for liten produksjon. God kvalitet, men lavt spalteresultat (ca. 19,5%). Produksjon 22535 kg.

123. Holtet. Eldre brudd, visstnok åpnet i 1885 for utvinning av feltspat, kvarts (og glimmer) og drevet med års mellomrum.

Hovedbruddet hadde en lengde av ca. 15 meter med en største bredde av ca. 6 m.

Et annet brudd var satt inn på en to meter mektig gang.

Bruddet ble gjenopptatt under krigen av grunneieren, som også fikk istand et primitivt spalteri.

Det største bruddet (åpnet januar 1943) oppgis å ha levert 15700 kg glimmer til et enkelt firma, men produksjonen er antagelig en god del høyere da glimmer også levertes til andre kunder og det vel her, som ofte ellers, er skjedd en sammenblanding av bearbeidet (trimmet) og ubearbeidet vare.

Kvaliteten var utmerket med spalteresultater opp til 58,7% med 24% blokk. Størrelsen var gjennomgående meget stor, personlig har jeg sett førsteklasses spaltestykker på 30 x 30 cm.

Kvaliteten oppgis å ha vært førsteklasses ved et lite brudd, som sannsynligvis er en nordlig fortsettelse av storbruddet. Det foreligger ingen produksjonsstatistikk for det nordlige bruddet. Det oppgis bare at i det siste halvår fikk Gjertsen 6144 kg.

124. Tangen glimmerbrudd ble drevet av grunneieren. Uvisst når driften ble satt igang. Fra august 1944 levertes 6144 kg glimmer til Gjertsen. Særdeles god kvalitet. Spalteresultat 55,6 - 66,5% med 14,8 - 21,6% blokk.

125. Alfeskjæringen og Alfegruben (126) hører til et større pegmatittområde i kommuneskogene ved Rundemyra. Her ligger en rekke eldre brudd som ble tatt opp i åtti-nittiårene og drevet med års mellomrum. De fleste av disse fører glimmer i til dels store størrelser og er delvis blitt bearbeidet på glimmer. Alfeskjæringen ligger nordligst og ble så vidt vites satt igang våren 1944, og produserte i løpet av et halvt års tid 8199 kg av høyst varierende kvalitet. Spalteresultat fra 16,7 til 37,5% med opp til 10% blokk.

126. Alfegruben ble anlagt på en mektig pegmatitt, som ble drevet fra en stor synk med lengde 20 meter, bredde ca. 12 meter og dybde 10 a 12 meter. Kvaliteten er ujevn, dels utmerket glimmer i til dels meget store flak (20 x 30 cm) dels kileglimmer med fiskebenstruktur og bøker med ujevn overflate og dårlig spaltbarhet. Under krigen ble det fra vinteren 1944 tatt ut 10496 kg. Spalteresultat opp til 33%, men lite blokk.

Nordøst for Alfeskjæringen lå et eldre brudd ("Myrgruben") som ble drevet på glimmer under forrige krig. Kvaliteten gav inntrykk av å være meget god, men størrelsen noe småfallen.

I forbindelse med denne finnes flere nedlagte glimmerbrudd, som syntes å føre en brukbar glimmer.

Ingen av disse ble så vidt vites opptatt igjen under siste krig.

Dette bruddet må ikke forveksles med Myrgruben (150).

127. Greåker, Greåkerskjæringen (129) og Bjørndalen (128) hører til et sterkt glimmerrikt pegmatittområde hvor det sattes igang drift i åttiårene og siden er blitt drevet med års mellomrum, dels på feltspat og kvatts, dels på glimmer (drevet av ing. Heyde).

Greåker der ble satt igang sommeren 1942 og drevet til ut på høsten 1943. I denne tid produsertes 22500 kg glimmer. Nedlagt på grunn av synkende produksjon. Oppgis å ha levert spaltestykker på opp til 50 x 70 cm.

128. Bjørndalen hører med til Greåkerforekomstene. Satt igang som disse (åttiårene). Bruddet har en lengde av ca. 25 m med en bredde av 6-10 m.

Glimmer som vanlig anrikt i hengpartiet. Kvalitet typisk kileglimmer, men meget store krystaller, så man fikk ut store pene spaltestykker. Spalteresultatet lå mellom 22,3 og 48,8% men med en lav blokkprosent (0,5 - 7,1%).

Drevet fra sommeren 1943 til krigens slutt; produksjon 48032 kg.

129. Greåkerskjæringen drevet på en ca. 100 m lang pegmatittgang med en mektighet på 3 a 4 m. Hengsonen fører rikelig med glimmer i form av store bøker. Kvaliteten er utmerket med klare, plane spaltestykker på opp til 15 a 20 cm.

Bruddet ble tatt opp høsten 1943 og leverte 12940 kg. glimmer til ut på våren 1945.

Der oppnåddes (1 oktober 1944) et spalteresultat av 37,5% hvorav 14,5% blokk.

Dr. Richter anså dette brudd som ett av Østfolds beste og mest lovende.

130. Høvik. En rekke mindre pegmatitter som ble drevet på feltspat og glimmer i tredveårene. Under krigen forsøksdrift på en rekke steder med en samlet produksjon av ca. 6000 kg. God kvalitet. Spalteresultater 41,0 - 44,5% med 7,5 - 9,6% blokk.

131. Buenesholtet (Ulvenesholtet). Eldre brudd tatt opp i 1924 og drevet hovedsakelig på glimmer. Ifølge Broch skal det være funnet glimmerkrystaller på over 20 kg og med opp til 30 cm i tverrsnitt. Visstnok ikke gjenopptatt under krigen. Nærmere opplysninger om driften kan ikke skaffes. Spalteresultat oppgitt å ligge på ca. 45 - 50%.

132. Mossamarken fører en meget pen glimmer, men forekomsten for liten til å sette i drift.

133. Årby, et eldre brudd, som antagelig ble åpnet i åttiårene. Vesentlig drevet på feltspat, kvarts og glimmer, men det foreligger ingen opplysninger om den eldre produksjonen. Grunneieren opplyste imidlertid at det var tatt ut meget glimmer, til dels i meget store plater. En del store glimmerkrystaller var synlige i overflaten. Kvaliteten var såvidt det kunne sees, god. På grunn av vanskelige transportforhold ble bruddet ikke tatt opp under krigen.

134. Blåknollen. En rekke brudd som ble tatt opp i tyve-tredveårene og som har levert adskillig feltspat og glimmer. Et av bruddene leverte således ca. 300 kg glimmer i til dels store krystaller (Broch). Visstnok ikke drevet under siste krig.

135. Bergmarka. Mindre brudd åpnet sommeren 1944. Bra kvalitet. Spalteresultatene 43 - 45% med 2,9 - 5,26% blokk. Samlet produksjon 1250 kg.

136. Nøsterud, et mindre brudd drevet fra høsten 1941 til sommeren 1942. Samlet produksjon 7245 kg. Det foreligger intet om kvaliteten.

137. Öby bruddene ble tatt opp i åttiårene og drevet med års mellomrum bl.a. på glimmer.

Et av bruddene er overordentlig rikt på glimmer, men dessverre dårlig kvalitet.

Spaltestykkene er flekkete og rustanløpne. Bruddet ble drevet av eieren og drift satt igang i januar 1942, men nedlagt efter et halvt års forløp. I denne tid levertes 26171 kg glimmer.

Efter Broch skal det være påtryffet muskovittkrystaller på opp til 3 meter i tverrsnitt. Nærmere opplysninger om den eldre drift mangler.

138. Iversby, naboeiendommen til Öby. Eldre feltspat-brudd. Prøvedrevet en kort tid fra 1942. Produserte i alt 4619 kg. Kvaliteten var mindre god, idet bøkene var kileformet utviklet.

139. - 140. Rönneldbruddene er åpnet i året 1943 på en rekke parallelle pegmatitter, hvor det fra eldre tid fantes noen små forsøksdrifter på feltspat. Glimmerkvaliteten er undertiden god, noe småfallen. Spalteresultatene var for Rönneld I 35%, med 4 - 6% blokk og for Rönneld III 26 - 46% med 10 - 14,5% blokk. Den samlede produksjon var 68000 kg.

141. Blanktjernåsen. Bruddet er åpnet på en uregelmessig flattliggende pegmatitt, hvor det ble tatt ut kvarts og feltspat i tyveårene. Glimmerdriften ble satt igang februar 1943 og drevet til krigens slutt. Kvalitet god med klar, pen spalt. I alt produsert 12157 kg. Spalteresultat lå mellom 44,1 og 58,3% med en forholdsvis lav blokkprosent (2,3 - 8,5%).

142. Mjølnerudmoen, et eldre brudd antagelig åpnet i 1885. Nedlagt for mange år siden. Glimmerutvinning forsøkt vinteren 43 og drevet et par-tre måneder. Produksjon 2095 kg.

143. Korsetgangen. Eldre brudd åpnet i tyveårene på en 10 - 15 m mektig pegmatitt, som imidlertid var sterkt forurensset av rust. Gangen var utpreget sonart oppbygget med relativt store glimmerbøker i hengsonek. (10 - 70 cm ifølge Broch).

Produksjon av glimmer ble gjenopptatt sommeren 1943, og driften var igang i henimot ett års tid, da driften ble nedlagt på grunn av dårlig kvalitet og synkende produksjon. I alt produsert 9081 kg glimmer. Dårlig kvalitet. Spalteresultat opp til 41% med 18,6% blokk.

144. Storsjø ligger på gården Fjelds utmark.

Bruddet er en langaktig synk med en bredde av 5 - 6 m. Kvaliteten er middels, spaltestykker fører ofte en ujevn overflate (bølgete).

Drevet et års tid (43 - 44) og leverte i denne tid ca. 17000 kg. Nedlagt på grunn av avtagende produksjon og synkende kvalitet. Spalteresultat opp til 33%.

145. Raet. En rekke brudd som ligger på en større linseformet pegmatittmasse, omtrent 100 m lang og henimot 30 - 40 m bred.

Et eldre brudd, forsøksdrevet på glimmer, ble drevet til henimot tredveårene, visstnok uten noe større resultat. Store bøker på opp til 20 - 30 cm. Typisk killeglimmer med relativt dårlig resultat. Gjenopptatt under krigen (febr. 1944) og produserte 11100 kg. Spalteresultat 18-20% med et par-tre % blokk.

Et nytt brudd lengre syd viste en god glimmerføring og visstnok av en bedre kvalitet. Samlet produksjon 23300 kg.

Endelig drev grunneieren et brudd lengre nord. Kvaliteten ble oppgitt som god, men noe flekket. Produksjonen er forøvrig ukjent.

146. Harbo. Bruddet er en ca. 10 m bred skjæring. Drift igang bare ca. 1/2 års tid (1943/44) da kvaliteten var dårlig.

I alt produsert 4024 kg glimmer av en mørk oppsprukken kvalitet. Spalteresultat lå på 28,7% med 8,5% blokk.

147. Kjøldegården. Antagelig åpnet omkring 1906 og drevet på glimmer. Det foreligger ingen nærmere opplysninger om driften. Visstnok ikke gjenopptatt under krigen.

I

148. Herrebrøden hører til et mektig pegmatittområde hvor det opptrer et par meget store og flere mindre pegmatittganger. Drift ble satt igang i nittiårene og drevet utover til omkring 1912.

Hovedbruddet består av et åpnet dagbrudd med lengde ca. 70 m og en bredde av ca. 30 m. Dybden er 20 - 25 m. I bruddets østlige del er man gått inn i en stoll på 17 meters lengde.

Pegmatittgangene er som vanlig sonart oppbygget med et sentralt parti bestående av kvarts med en meget glimmerrik hengesone. Liggen fører bare enkelte bøker som imidlertid er av dårligere kvalitet (bl.a. fiskebensstruktur).

Kvaliteten i det vestligste brudd er meget god.

Spalteresultatet lå på ca. 38,5% med 10% blokk.

Dette bruddet (Herrebrøden II) leverte under krigen 259555 kg glimmer.

Efter krigen ble driften fortsatt et par år i mindre målestokk med en samlet produksjon av 3500 a 4000 kg.

149. Herrebrøden II ligger 80 for foregående.

Det er av mindre dimensjoner (ca. 70 x 15 m). Langs hengen opptrer en ca. 2 m mektig sone som fører glimmer av vekslende kvalitet.

Spalteresultatet lå betraktelig lavere enn for det foran omtalte brudd - ca. 25% spalteresultat (med 1 a 2,5% blokk). Produksjonen var under krigen 280901 kg.

Et tredje brudd (Herrebrøden IV), som bare ble drevet sommeren 1944, leverte 8640 kg.

Dr. Richter anså Herrebrøden-forekomstene som meget lovende og ett av de brudd som burde kunne drives under normale forhold.

En mindre drift satt igang efter krigen gav imidlertid mindre godt resultat.

150. Myrgruben hører til samme pegmatittområde som foregående. Bruddet er gammelt og drevet på feltspat og kvarts. Glimmerbrudd satt igang mars 1944.

Samlet produksjon 22280 kg. Kvalitet ikke helt god, noe kileglimmer. Spalteresultat ca. 25% med ca. 5% blokk.

151. Dunderland, et åpent brudd drevet på kvarts og feltspat. Tatt opp igjen sommeren 1943 og nedlagt etter et halvt års tid på grunn av avtagende produksjon. Kvalitet noe kileglimmer, men med pene spaltestykker. Spalteresultat 28,2% med 2% blokk. Produksjon 13365 kg.

152. Meby. Et eldre brudd, hvor det bl.a. ble tatt ut en del glimmer. Nærmere opplysninger mangler, men produksjon visstnok ikke særlig stor. Forsøksdrift under krigen.

153. Toreby. Undersøkt under krigen, men visstnok ikke funnet drivverdig.

154. Smedhytta og

155. Vesttorp ligger på et større pegmatittområde som er særlig utbredt på gården Smedhyttas område, hvor det finnes en rekke eldre brudd. Utvinning av glimmer ble satt igang høsten 1943 og delvis drevet til januar 1945.

Til tross for en høyst varierende kvalitet med tildels dårlig spalteresultat ble det ialt tatt ut (begge brudd) 51718 kg (herav Vesttorp 8414 kg).

Spalteresultatene kom imidlertid opp til 43,6%.

156. Torsrud. Glimmerutvinning satt igang høsten 1944 med en produksjon (til våren 45) på 2759 kg. Nærmere opplysninger om kvalitet mangler.

157. Syverstad. Et større pegmatittdrag som ble prøvedrevet sommeren 1944, men nedlagt etter en del måneders forløp på grunn av dårlig kvalitet og svak produksjon. Levert ialt 2580 kg.

158. Lindemörk. Et mindre brudd som var i drift et halvt års tid (1944/45). Kvalitet gjennomgående meget bra med en spalteprosent av 31 - 35% (2 - 7% blokk). Nedlagt på grunn av synkende produksjon. I alt levert 6276 kg.

159. Helgeröd. Et eldre feltapat- og kvartsbrudd som ble gjenopptatt sommeren 1944 og drevet til våren 45. Vanskeligheter med vanntilsig. Kvalitet god, men noe rust og oppsprukket. Størrelse noe småfallen. I alt produksjon 6457 kg. Spalteresultat 32 - 34% med 1,3 - 4,3% blokk.

160. Ekel. En mindre forsøksdrift som leverte 340 kg. glimmer i løpet av kort drift i 1942.

161. Nordås ligger på samme pegmatitt som

162. Blokkemyr.

Nordås prøvedrevet tre-fire måneder 1944. Produsert 6902 kg.

Syd for Nordås ligger Blokkemyr. Et mindre brudd tatt opp 1943 og leverte noen få hundre tonn. Kvalitet gjennomgående meget god, med en pen klar glimmer. De større spaltestykker viste imidlertid oftest noe ujevn overflate, slik at hovedmengden måtte sorteres som middelstor spalt og liten blokk. Spalteresultat 43 a 48%. Samlet produksjon ukjent.

163. Demma. En mindre drift som skal ha levert 3200 kg glimmer under noen måneders drift i 1943. Kvalitet ukjent.

164. Skogen. Et mindre brudd satt igang sommeren 1944. I alt produsert 6405 kg. Kvalitet jevnt god. Spalteresultat lå på 41,9 - 48,3% med 5,06 - 8,95% blokk.

165. Fjeld (Berg). En rekke eldre feltspatbrudd som ble forsøksdrevet på glimmer en kort tid uten nevneverdig resultat.

166. Kvisler. Prøvedrevet et par måneder 1944, men nedlagt som udrivverdig. I alt levert 1088 kg.

167. Bollerud. Bruddet er anlagt på en meget lang pegmatittgang, som har en mektighet av 4-5 m. Gangen er imidlertid gjennomsett av rustlepper. Gangen fører rikelig med glimmer, der som vanlig opptrer rikest i hengsonen, men også liggsoner fører adskillig med god og brukbar glimmer.

Kvalitet meget god, bøkene spaltes lett opp i klare, pene spaltestykker, som av og til viser en noe ujevn overflate.

Bruddet kom igang våren 1944 og drevet et års tid. Samlet produksjon 7500 kg. Spalteresultater opp til 39,3% med 4,2 - 6,4% blokk.

168. Vestgård. Et eldre brudd som bl.a. fører blotitt i store, noe bøyete plater. Muskovitt som regel i relativt små krystaller. Forsøksdrevet uten noe positivt resultat.

169. Alsrød. Et eldre feltspatbrudd som (ifølge Broch) fører store, bøyete muskovittkrystaller (tverrmål opp til 30 cm) med tykkelse 10 cm. Visstnok en mindre prøvedrift under krigen.

170. Lilledal, et eldre feltspatbrudd som skal være tatt opp ved århundreskiftet og drevet med års mellomrum. Glimmerdrift 3/4 år (1943/44) med en samlet produksjon av 4567 kg.

Kvalitet ikke særlig god, noe bølgete. Spalteresultat ca. 20% med lav blokkprosent.

171. Boksås, et mindre brudd åpnet i 1943, leverte i alt ca. 3200 kg glimmer av høyst vekslende kvalitet.

172. Buer. Forsøksdrift i 1944 på en større pegmatittkuppe. Glimmerflakene noe ujevn overflate og dårlig spalt. Størrelse 3 - 5 cm opp til 6 a 8 cm.

Visstnok ingen produksjon.

Hertil kommer en del forekomster (brudd) som det ikke har lyktes oss å lokalisere. Her har vi bl.a.

Köläsen	med en produksjon av	2159 kg.	I drift	1942
Klebråten	" " "	8243 "	" " "	1942
Stenn	" " "	7065 "	" " "	1945
Berg	samlet	" 7-8000 "		
(3 a 4 brudd)				
Ormeto	med en	" 2560 "	" " "	1945
Vågemark	" " "	" 1658 "	" " "	1942
Arum	" " "	" 1838 "	" " "	1942

Ennvidere har Gjertsen en rekke unavngivne brudd der produserte samlet 20828 kg.

I alt leverte bruddene i dette distriktet noe under 2000 tonn glimmer til firmaet P.L. Gjertsen i tidsrummet 1941 - 1945.

Hertil kommer det kvantum som de øvrige produsenter tok ut under krigen, anslagsvis 800 a 1000 tonn.

Glimmer II
Buskerud og Ø. Telemark

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Bjertnes | 27. Våtvatnet I |
| 2. Hovde | 28. Våtvatnet II |
| 3. Hoff | 29. Femtentjern |
| 4. Tråenåsen (vatnet) | 30. Tvangssætra |
| 5. Delesteinsåsen | 31. Sandvatnet |
| 6. Såstadbråten | 32. Nåtterstrengen |
| 7. Glæåsen (Byskogen) | 33. Damtjern |
| 8. Skretteberg | 34. Garås |
| 9. Seteråsen | 35. Nåttervatnet |
| 10. Björnåsen | 36. Trihyrne |
| 11. Skutterud | 37. Kløvknatten |
| 12. Aslakbyskogen | 38. Buen (Svelbergåsen) |
| 13. Doktorbråten | 39. Rynjusdalen |
| 14. Ludvig Eugen | 40. Rua |
| 15. Berganlia (Bergerud) | 41. Bolkesjø |
| 16. Desserudkollen | 42. Pinsle |
| 17. Hundåsen | 43. Roheim (Roem) |
| 18. Haga (Hagen) | 44. Kåsa |
| 19. Engemoen | 45. Haukorn |
| 20. Overn-tjern | 46. Skuggebergauten |
| 21. Overn | 47. Brekke |
| 22. Sandaker | 48. Li |
| 23. Klegstad | 49. Rolleivstad |
| 24. Solum | 50. Sinnes |
| 25. Høymyr I | 51. Kløvereid |
| 26. Høymyr II | 52. Høydalen |
| | 53. Kleppe |

Kartbilag II

1. Bjertnes. Eldre feltspatbrudd drevet på en tilsynelatende mektig, henimot O-V orientert pegmatittmasse. Pegmatitten er gjennomskåret av en N-S gående forkastning som danner en dyptliggende elv eller bekkeløp. Forekomsten er således delt i to adskilte deler. Adskillig feltspat (og glimmer?) er tatt ut uten at det var oss mulig å få eksakte opplysninger om drift og produksjon.

De tilgjengelige prøver viste en middels god muskovitt.

2. Hovde. Glimmerbrudd visstnok åpnet under krigen uten at der foreligger nærmere opplysninger om forekomstene og driften.

3. Hoff. Bruddet er lagt på en steiltstående pegmatittgang (i Kongsberg-Bamble-formasjonen). Det har et strøk av N 30° Ø med fall mot syd. Mektigheten er ca. 3 m. Muskovitt i store flak (opp til 40 x 40 cm (Ramberg)). Gangen er sonart oppbygget med en glimmerrik sone langs hengen. Kvalitet middels, fiskebenstruktur. Brudd anlagt februar 1943 og drevet til ut på vårparten 1944. Samlet produksjon 8065 kg. Spalteresultat ukjent.

4. Tråenåsen (-vatnet). En rekke pegmatitter som vesentlig fører feltspat med kvarts og muskovitt som smale ganger og slirer i pegmatitten.

Kvalitet noe ujevn, ofte flekket og noe grodd. Størrelse opp til 8 a 10 cm. Kun en mindre forsøksdrift.

5. Delesteinsåsen. En rekke mindre pegmatitter, tilsynelatende meget rike på glimmer av en utmerket kvalitet. Bruddet ble satt igang våren 1944 og drevet et års tid. Ialt produsert 5250 kg. Spalteresultat foreligger ikke.

6. Såstadbråten. Bruddet åpnet sommeren 1942 og drevet til henimot krigens slutt. Samlet produksjon 24070 kg. Det oppgis at bruddet produserte glimmer i store flak, men spalteresultat er ukjent.
7. Glåsåsen (Byskogen). Pegmatitter hvor det ble forsøksdrevet på glimmer. Nærmere opplysninger mangler.
8. Skretteberg. En mindre pegmatitt hvor det ble forsøksdrevet på glimmer en 3-4 måneder i 1942. Samlet produksjon 2160 kg.
9. Søteråsen. En mindre forsøksdrift på en større flattliggende pegmatitt. Denne hadde rikelig med glimmer i bøker på opp til 7 a 8 cm og tykkelse på opp til 6 a 7 cm. Bøkene er imidlertid ofte kileformet oppbygget og flatene viser fiskebensstruktur. Visstnok ingen produksjonsdrift.
10. Bjørnåsen. En mektig pegmatittlinse. Undersøkelser viste bra glimmerføring og god kvalitet. Glimmerføringen avtok imidlertid mot dypet. Det foreligger ingen opplysning om produksjonen; denne er antagelig slått sammen med nabo-bruddets (Skuterud).
11. Skuterud. Et gammelt glimmerbrudd som bl.a. ble tatt opp igjen under forrige verdenskrig. Glimmer opptrer i en mektig linseformet pegmatitt med strøk av henimot VNV med fall nordlig. Senart oppbygget med kvarts som en sentral masse i pegmatitten. Rike glimmerførende partier på begge sider av den sentrale sone. Bruddet drevet som en åpen skjæring. De lavere deler av bruddet bearbeidet ved hjelp av stollinnslag. Bruddet gjenopptatt sommeren 1943 og drevet til våren 1945. Produksjon under krigen 31105 kg. Størrelsen av den eldre produksjon er ukjent.

12. Aslakbyskogen. Et lite brudd hvor kvarts var et dominerende mineral. Ganger meget glimmerrike, men hovedmengden små flak (1-3 cm).

Et nytt anbrudd gav en noe bedre kvalitet.

Drevet fra vinteren 42 og utover til våren 44.

Produksjonen var 3190 kg.

13. Doktorbråten. Brudd anlagt på en ca. 5 m mektig pegmatittgang, hvor glimmer opptrer i form av massive, tykke bøker (opptil 6 a 8 cm), størrelse 8 a 10 cm. Kvalitet høyst vekslende. Partier med god spaltbarhet og meget pene spaltestykker, dels også bøker som er grodd, med buklete og bølgeformige spaltestykker. Produksjon 13385 kg.

14. Ludvig Eugen. Er anlagt på en 30-40 m lang pegmatittgang med en bredde av 3-5 m. Gangen gjennomskjæres av bergartslirer og ganger, så bruddet blir oppdelt i en rekke adskilte partier. Hovedmineralet er kvarts. Glimmerkvalitet meget god, men av og til noe rødflekket. Undertiden også mindre god spaltbarhet. Størrelse meget stor. Brudd åpnet februar 1943. Produksjon 34240 kg. Brudd plaget av vanntilsig.

15. Berganlia (og Bergerudlia) hører til et større pegmatittfelt som bl.a. omfatter Bjørnåsen, Skuterud, Ludvig Eugen og Doktorbråten.

Berganlia og Bergerudlia ble under krigen drevet av svenske interessenter som også hadde en drift på Desserud.

Det foreligger ingen sikre tall m.h.t. produksjon og kvalitet. Kvaliteten oppgis som "ikke særlig god" og at "den var den dårligste kvalitet som ble budt tyskerne".

Produksjonen gikk til å begynne med over Sverige (til Tyskland), senere sendt direkte. De svenske intressenter oppgis å ha sendt ca. 50000 kg direkte til Tyskland.

Den samlede produksjon ligger sannsynligvis på 50 a 75000 kg.

16. Desserudkollen. Brudd åpnet høsten 1944 og drevet til utpå våren 1945. Ialt produsert 3785 kg. Kvalitet ukjent, antagelig middels.

Under Berganlia er omtalt et svensk-drevet brudd på Desserud.

17. Hundåsen. En mindre drift satt igang høsten 1942 og drevet utover i 1943. Produksjon 5020 kg, men nærmere opplysninger mangler.

18. Haga (Hagen). Brudd åpnet 1941 og produsert 5690 kg uten at det opplyses nærmere om kvalitet. Et nytt brudd på samme pegmatitt forsøksdrevet 4-5 måneder 1943/44 med en produksjon av 1350 kg.

19. Engemoen. Drevet fra sommeren 1942 og ut året. Produksjon 18695 kg. Antagelig er bruddet helt avbygget. Kvalitet ukjent.

20. Overn-tjern og

21. Overn, ble prøvedrevet på glimmer i tiden 1943 og utover våren 1944.

Overn-tjern, hvor det finnes en rekke pegmatitter, produserte 6260 kg i løpet av et halvt års tid.

Et brudd på Overn leverte 3950 kg i løpet av en firemåneders drift, og et nytt brudd 3095 kg i løpet av 8-9 måneders drift i 1943.

Kvalitet ukjent, men antagelig middels.

22. Sandaker. En større pegmatitt der såvidt vites, ligger som et henimot horisontalt dekke over et større område. Drevet under krigen og produsert henimot 200000 kg glimmer. Kvalitet god, men noe flekket og sprø, derfor mindre egnet til mikanitt.

Spalteresultatet oppgis til ca. 50%.

23. Klegstad. Et pegmatittområde ved Klegstadgårdene, med en rekke småbrudd. Drift fra sommeren 1942 og utover i 1944. Samlet produksjon på tre brudd var 12395 kg. Kvalitet antagelig middels.

Kongsberg-området

24. Solum. Undersøkelsesdrift på en rekke smale pegmatitt-ganger vinteren 1943. Produksjon ikke nevneverdig.

25. Höymyr I. Bruddet er drevet inn langs vestsiden av en linseformig pegmatitt av anselige dimensjoner. Bruddet har en lengde av 50-60 m. Strøket er henimot N-S med et svakt fall mot V. Mektigheten lot seg ikke bestemme, men er over 9 m. Glimmer opptre i en ca. 1 m mektig sone langs hengen, hvor glimmer opptre i store blokker og krystaller. Kvaliteten meget god, idet den spalter opp i tynne, helt klare flak, som imidlertid er noe flekket - uten at det skulle skade brukbarheten i nevneverdig grad. Bruddet åpnet våren 1943 og drevet til krigens slutt. Samlet produksjon 98540 kg. Heri visstnok inkludert produksjonen fra et par mindre parallelle drag, som ble prøvedrevet i 1943.

26. Höymyr II (Hestmyr). Syd for foregående. Et mindre brudd drevet et års tid (43-44). Produksjon 7070 kg.

27. Våtvatnet I (det nordligste) og

28. Våtvatnet II (det sydligste) ble drevet en kort tid og må visstnok regnes som avbygget.

Våtvatnet II ligger ca. 1 km fra foregående i en mektig O-V orientert pegmatittkuppe. Glimmer opptre i en 0,5 - 1,0 m mektig sone i pegmatittens sentrale del. Ganske store böker (opp til 20 a 30 cm). Kvalitet tilsynelatende god. Visstnok ingen produksjonsdrift, uvisst av hvilken grund.

29. Femtentjerna. Flere flattliggende pegmatitter med en utstrekning av ca. 100 m og en bredde av henimot 80 - 100 m, orientert i N-S retning med et svakt fall mot V.

En del prøvesprengninger med en produksjon av 1 a 2 tonn glimmer. Kvaliteten er meget god, idet bøkene spalter lett i rene flak uten flekker. Størrelse opp til 6 x 8 cm.

I en myr ca. 200 m syd for foregående synlig glimmerrike pegmatitter med bøker opp til 30 cm. Kvalitet noe flekket. Mer produksjonsdrift kom såvidt vites ikke igang ved Femtentjernet.

30. Tvangssetra ligger ca. 1 km vest for foregående.

Pegmatittene som parallelle N-S gående ganger med svakt fall mot vest. Kvalitet mindre god. Størrelse opp til 20 cm. Ingen ordinær drift.

31. Sandvatnet. En rekke pegmatitter som ble undersøkt sommeren 1943 og som viste lovende mengder av en tilsynelatende god og brukbar glimmer. Ingen prøvedrift; dette skyldes antagelig at feltet lå nær og i et meget myrlendt område.

32. Nåtterstrengen. En rekke pegmatitter som er samlet i to hovedgrupper, en vestlig og en østlig.

En del undersøkelsesarbeide er utført. Glimmerføringen noe ujevn, men særlig rik i den østlige gruppe med lokale partier anriket på glimmer i form av store bøker og flak. Kvaliteten er meget god med gjennomgående god spaltbarhet. Spaltestykkene er klare og fri for flekker. Størrelse i alminnelighet opp til 8 a 10 cm med opp til 15 x 15 cm i den østlige gruppe.

Enkelte prøver fra den østlige gruppe viste imidlertid en noe ujevn overflate og en mindre god spaltbarhet.

En prøvesending gav et spalteresultat av ca. 40% med bare 1,9% blokk. Ordinær drift er ikke kommet igang.

33. Damtjern. Glimmer i en smal pegmatitt. Strøk N-S, fall 20° V.

Undersøkelsesarbeide viste en mindre god glimmer av små-fallen kvalitet.

34. Garås. Bruddet åpnet under foregående krig og leverte da en større mengde glimmer, hovedsakelig i form av plater (min. 4 kvadrattommer), idet produksjonen ble sortert opp ved bruddet. Den samlede produksjon i denne tid er ukjent. Bruddet ble gjenopptatt i februar 1942 og drevet til krigens slutt. I denne tid leverte bruddet 38280 kg. Bruddet er anlagt på en henimot 100 m lang pegmatittgang med strøk N-S og et fall av ca. 30° mot øst. Mektighet 2 - 3,5 m.

Glimmer opptrer særlig rikt i en 50-60 m lang og opp til 1,0 m mektig sone langs hengen. Størrelse opp til 20 x 30 cm i størrelse. Kvalitet meget god, idet den spalter opp i tynne og klare flak. Flekker meget sparsomt.

Til Garås-feltet hører også en rekke andre forekomster, hvorav de fleste er glimmerfattige.

I en skjæring syd for hovedgruben ble påtruffet en smal gang som førte en meget brukbar glimmer i flak på opp til 10 x 10 cm. Denne gangen lå parallell med hovedgangen og i hengen til denne. Den var tilsynelatende meget rik på glimmer i dypet, men drift måtte innstilles på grunn av vanntilsig fra en nærliggende myr.

Hovedbruddet er anlagt dels som en skjæring, som er satt inn fra N og dels ved en slepesynk, som er drevet ned fra skjæringens sydlige del.

Sommeren 1943 var man nådd ned til et dyp av ca. 18 m under overflaten.

35. Nåttervatnet. Undersøkelser under krigen uten positive resultater.

36. Trihyrne. En rekke pegmatitter som ble prøvedrevet i 1943, men oppgitt da kvaliteten var dårlig, sterkt flekket og dertil - vanskelige transportforhold.

37. Klövknatten. Pegmatittdrag som fører en del glimmer. Undersøkelser på en gang med strøk NV-SO. Gangen fører lite glimmer, den opptrer i til dels tykke bøger med størrelse opp til 8 x 8 cm. Dårlig spaltbarhet og tendens til å falle i småstykker ved spaltning. En sydlig gang gjør en noe bedre kvalitet, men liten glimmerføring. Ingen produksjonsdrift.

38. Buen (Sveibergåsen). En rekke pegmatitter som knauser i et myrlendt terreng, hvor disse opptrer som ganger med glimmer anriket i hengsonene. Kvalitet ikke god, spalter dårlig og noe bølgeformig utviklet og endel flekket. Ingen produksjon.

39. Rynjusdalen. En rekke forekomster der opptrer som linser og ganger. De fleste for fattige til å ha interesse som glimmerprodusenter. En forekomst fører bøger på 7 x 7 cm, som er lett spaltbare, samt en tett ikke spaltbar varietet som ved behandling brytes opp i småstykker. Ingen produksjonsdrift.

40. Rua. Et mindre brudd, åpnet i februar 1942 og drevet en kort tid. Produksjon 4525 kg. Nærmere opplysninger mangler. Kvaliteten oppgis som "tilfredsstillende" og i "løseste laget".

41. Bolkesjø. Brudd åpnet mars 1943 og drevet vel et halvt års tid med en produksjon av 6965 kg. Sikre opplysninger mangler, men det dreier seg sikkert om en forekomst med en ordinær, flekket kvalitet.

42. Pinsle ligger i en pegmatitt øst for Kongsberg.

Prof. Ramberg, som befarte feltet i 1942, oppgir at en skjæring satt inn fra syd - gjennom pegmatittens rikeste deler - viser meget pene og store glimmerblokker på opp til 30 a 50 cm i diameter. Fiskebenstruktur er en hyppig feil, men med de store krystallene kan der fåes store og pene spaltestykker.

Samlet produksjon 6750. Driften nedlagt våren 1943.

43. Roheim (Roen) ligger i B3 i Telemark.

Forekomsten kjent i lange tider, men først åpnet i 1918 og befart av S. Foslie.

Muskovitt opptrer i til dels meget store krystaller i en rekke kvartsrike utsondringer i uregelmessige pegmatitter. En forsøksdrift tatt opp i 1918, men nedlagt efter en del måneders arbeide. Kvalitet god, men noe flekket og oppsprukket. Størrelse alminnelig, opp til 12,5 x 12,5 cm, unntagelsesvis opp til 25 cm i diameter.

Glimmerføringen meget rik. Det oppgis å være tatt ut et par-tre hundre kg plateglimmer og 6-8000 kg skrapglimmer av 4-5 m³ gangmasse (dvs. 8 a 10%).

Prövedriften gav ca. 10 tonn glimmer, hvorav ble utvunnet 1140 kg plater.

Bruddet oppgitt på grunn av vanskelige omsetningsforhold. Senere ikke bearbeidet.

44. Kåsa, prøvedrevet sammen med foregående. Forekomsten fattig, kvalitet dårligere og slett spaltbarhet. Oppgitt efter en kortere tid.

Kviteseid-forekomstene

De ligger på et pegmatittdrag som strekker seg fra Sunkilen og oppover til Kaukom og Fossen. De omfatter bl.a.

45. Haukorn. Drift fra februar 1943 til krigens slutt. Ialt produsert 12255 kg. Forekomst visstnok funnet og prøvedrevet under forrige verdenskrig uten noen større produksjon.

Bruddet er drevet som en åpen skjæring, da gangen gafler seg (mot vest) - har man også fulgt denne gren.

Hovedbruddet har en bredde av ca. 6 m, sidegrenen ca. 3 m. Gangbredden er imidlertid svært vekslende og ujevn.

Den beste glimmer finnes som vanlig i hengsonen. I liggen opptrer en mindre brukbar vare med en fiskebenstruktur. Kvalitet god, men noe flekket. Størrelse opp til 20 x 20 cm og derover. Glimmerføring normal med ca. 3% av den utskilte masse.

46. Skuggebergnuten. På samme pegmatittdrag som Brekke (47). Prøvedrevet fra høsten 1943 og en kort tid utover. Produksjon 135 kg.

47. Brekke. En meget lovende forekomst, hvor pegmatitten opptrådte i form av smale ganger (omkring 1 m bred). Glimmer i pene spaltestykker. Kvalitet god, men noe flekket.

48. Li. En del pegmatittganger som ble forsøksdrevet, antagelig i 1943, men med dårlig resultat. Dårlig glimmerføring og kvalitet. Den var bølgete og spaltet meget dårlig. Enkelte mindre bøker gav imidlertid pene, klare spaltestykker.

49. Rolleivstad på Sunkilens sydside danner en vestlig utløper av foregående pegmatittdrag. Forekomsten, som ligger inne på gårdens innmark, skal føre meget og storbladet glimmer.

Eieren motsatte seg ethvert undersøkelsesarbeide.

50. Sinnes. Anlagt på mektige pegmatittlinser og ganger som ligger som lager ganger i den omgivende skifer. Strökretning gjennomgående mot NS. Glimmerføring tilsynelatende meget vekslende.

Bruddet åpnet august 1942 og drevet til våren 1945.

Samlet produksjon 98100 kg. Kvalitet god med god spaltbarhet. Mot dypet adskillig fiskebenstruktur og dårligere kvalitet. Spalteresultat 20-25%.

51. Kløvereid. Hører til et større pegmatittdrag som ligger mellom Bandaksvann og Kløvereid gård. Bruddene er anlagt på en rekke pegmatittganger som gjennomgående har strök av SV-NO med fall mot SO.

Gangene er meget uregelmessige og viser ofte stor bredde (opp til ca. 50 m i et av bruddene). Den beste glimmer ligger som vanlig i hengsonen, hvor det finnes store plan-spaltende flak.

Forøvrig opptrer soner med en "fiskebensglimmer", særlig i liggsonen. En av gangene, kalt "Kløvereidgangen", karakteriseres av dr. Richter som usedvanlig rik. Kvaliteten er vekslende. Den beste glimmer fåes i "Hovedgangen", hvor særlig en 1 a 2 meter mektig sone i hengen er fremtredende. Bruddet åpnet i desember 1942 og drevet til krigens slutt. Samlet produksjon 224115 kg. Spalteresultat 35-40%.

Ing. Hummel anså dette brudd som drivverdig under normale forhold.

52. Höydalen. Forekomsten, som ligger i Tördal, har interesse som lepidolitt-førende. Denne opptrer (ifølge prof. Ramberg) i tildels rikelige mengder, hvor innholdet av litium anslåes å utgjøre 2 a 4%.

Her er klarlagt tre ganger. De to sydligste er drevet med en samlet produksjon av 14590. Analyse av prøver fra de to bruddene viser 4,83 og 4,98% Si_2O (Heidenreich).

Det foreligger intet om spalteresultatene.

53. Kleppe. Undersøkelser under krigen. Pegmatittgangene oppgis som meget rike på glimmer, men av slett kvalitet. Visstnok ingen prøvedrift.

Hertil kommer en del brudd som det ikke har vært mulig å få lokalisert.

Antagelig beliggende i Krødsherad:

Kvernbekken - produksjon 5050 kg

I Kongsbergområdet:

Kofstad - produksjon 2450 kg

Myresmoen - produksjon 5075 kg

Ialt har de på kart II inntegnede brudd levert henimot 1500 tonn glimmer under krigen.

Til dette tall må legges 15-20000 kg som er produsert av de ikke lokaliserte brudd og mindre forsøksdrifter, samt ikke registrerte brudd.

Glimmer III

Kragerø - Sørlandet

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Roverud | 36. Vegårsheia |
| 2. Line | 37. Storemyr (Rosseland) |
| 3. Nenset | 38. Auselmyra |
| 4. Stormyr | 39. Bøylestad |
| 5. Hannidalsforekomstene | 40. Evenstad (Eivenstad) |
| 6. Feset | 41. Solheim |
| 7. Havredal (Hafredal) | 42. Froland (Sanden) |
| 8. Ödegården | 43. Eikås |
| 9. Kjörstad | 44. Blakstad bro |
| 10. Sankekleiv | 45. Tveitdalen |
| 11. Langsjö | 46. Rislandsvann |
| 12. Dal | 47. Longum |
| 13. Brenntøy | 48. Storbreen |
| 14. Hestmyr | 49. Nelaug |
| 15. Gampemyr | 50. Guren |
| 16. Hundsvik | 51. Grimstadplass |
| 17. Huldröya (Hullöya) | 52. Grimstadheia |
| 18. Skauen (Skogen) | 53. Heldal |
| 19. Brödlös | 54. Sparås (Kringlemyr) |
| 20. Godfjeld | 55. Askeland |
| 21. Båten (Soppekilen) | 56. Moltetjernåsen |
| 22. Möllergruva | 57. Bjellåsen |
| 23. Skåtøy | 58. Holbekk (Holbekk) |
| 24. Burötangen | 59. Rosef (Roset) |
| 25. Dönnevik (Dörnevik) | 60. Krok vannsfeltet |
| 26. Knatten | 61. Laurak |
| 27. Brödsjö | 62. Myrene |
| 28. Ekheug (Eikel) | 63. Koveland |
| 29. Vevstad, Fjeldstad, Grundvoll | 64. Espe støl |
| 30. Gjerstadvann | 65. Nordbø |
| 31. Farsjö | 66. Raudstøl (Raudestøl) |
| 32. Mo | 67. Landsverk |
| 33. Sundebru | 68. Småliane |
| 34. Takserås | 69. Saghaugen |
| 35. Bråtane | 70. Stemyr |

71. Steli
72. Birkeland
73. Kobuland
74. Østre Frigstad
75. Høiland (V. Frigstad)
76. Stifjell
77. Kjörkafeltet
78. Salen (Salane)
79. Håvardstad
80. Heia
81. Røstadheia
82. Landås (Beinmyr)
83. Ljosland (Josseland) og Knipan
84. Fossbekk (Fossebekk)
85. Ertveit
86. Hilltveit I
87. Hilltveit II
88. Rossås
89. Frøysa
90. Tveit
91. Øyestulheia
92. Lövbrekke

Kartbilag III

Kragerö - Gjerstad - A. Agder

1. Roverud. Et eldre feltspatbrudd som visstnok også leverte en del glimmer. Bruddet tatt opp igjen i oktober 1943 og drevet et halvt års tid. Samlet produksjon 1400 kg, hvorav en del tatt fra eldre avfallshauger. Kvalitet vekslende, fiskebenstruktur og flekket. Spalteresultat oppgitt til ca. 33%.
2. Line. Prövedrevet uten positive resultater.
3. Nenset. Bruddet satt igang våren 1943 og drevet et par års tid. Produksjon 7590 kg. av god kvalitet. Spalteresultat oppgis til 45%.
4. Stormyr. Brudd drevet i tiden mai 1942 til utpå høsten 1943. Ialt produsert 11950 kg, men nærmere opplysninger med hensyn til kvalitet og spalteresultater mangler.
5. Hannidalsforekomstene. Undersøkelser foretatt på en bred steiltstående pegmatittgang, der fører rikelig med en god glimmerkvalitet, platestörrelse liten. Det foreligger intet om noen prövedrift.
6. Feset. En kort undersøkelsesdrift uten positive resultater. Ingen produksjon.
7. Havredal (Hafredal). Drift i tiden mai 1942 til ut på vinteren 1943. Samlet produksjon 6381 kg. Ingen opplysning med hensyn til kvalitet og spalteresultat.
8. Ödegården. Drevet i eldre tid og levert adskillig flogopitt.

9. Kjörstad. Et eldre feltspatbrudd på en ganske stor linseformet pegmatitt, som ligger diskordant i den omliggende gneis. Lengde ca. 100 m og bredde ca. 30 m. Muskovitt forekommer langs sydsiden og opptrer her ganske tett i meget pene bøker. Drift satt igang våren 1942 og drevet til ut på sommeren 1944. I alt produsert 26818 kg. Intet om spalteresultater og kvalitet.
10. Sankekleiv. Brudd på en pegmatittgang med strøk NØ-SV med fall av 35° NV. Gangmektighet ca. 4 meter. Drift igang i tiden januar 1943 til september 1944. I alt produsert 15775 kg. Bra kvalitet.
11. Langsjø. Forsøksdrift under krigen på en steiltstående uregelmessig pegmatitt. Forekomst fattig, men god kvalitet. Drevet et halvt års tid 1941/1942. Produksjon 790 kg.
12. Dal. En linseformet pegmatitt. Ikke særlig rik på glimmer, men god kvalitet. Drevet fra sommeren 1941 til januar 1945. I alt produsert 17875 kg. Nærmere opplysninger mangler.
13. Brenntøy. Prøvedrift i tiden november 1943 til april 1944. Samlet produksjon 2520 kg. Ingen opplysninger om kvalitet.
14. Hestmyr. Prøvedrevet ganske kort tid i 1942 med en produksjon av 260 kg.
15. Gampemyr. Et fattig brudd, som imidlertid førte en ganske god glimmerkvalitet. Prøvedrift et halvt års tid 1941/42. I alt produsert 3215 kg.
16. Hundsvik. Prøvedrift på ca. 2 meter bred tint-gang (strøk N-S), der angis som rik på muskovitt. Kvalitet ikke særlig god. Drevet våren 1942, produksjon 675 kg.

17. Huldrøya (Hulløya). Liten forekomst med dårlig glimmerføring. Kvalitet god, men småfallen. Forsøksdrevet sommeren 1941 med en produksjon av 1670 kg.

18. Skauen (Skogen). En prøvedrift sommeren 1944 med en produksjon av 1210 kg.

19. Brødløs. Undersøkelsesdrift en kort tid 1941 uten positive resultater.

20. Godfjeld. Et eldre brudd, anlagt på en pegmatittgang som stryker mot N 30° Ø med et fall av 35-40° mot NV. Gangnektighet ca. 40 meter. Gangen er sonart oppbygget med rik glimmerføring langs hengen. Kvaliteten bra, men skades ofte av rust og magnetittinneslutninger. Høyt spalteresultat opp til 45-50% med lav blokkprosent. Drift igangsatt høsten 1941, og produserte 132930 kg til krigens slutt.

21. Båten (Soppekilen). Brudd åpnet høsten 1941 og drevet til januar 1943 med en samlet produksjon av 6025 kg. Kvalitet og spalteresultater ukjent.

22. Møllergruva og

23. Skåtøy er bygget på samme pegmatitt som ligger nær sjøen og drevet så dypt at der fåes tilsig av vann ved høivann.

Bruddene må nå nærmest ansees som ett og samme brudd, idet det er etablert forbindelse mellom dem nede i dypet.

Samlet produksjon 108 000 kg (Skåtøy 43490 og Møllergruva 64500 kg). Kvalitet mindre god med ca. 25% spalteresultat (i 1945). Skåtøy åpnet høsten 1941 og Møllergruva våren 1942.

24. Burötangen. En mektig pegmatittgang med strøk Ö-V, som ble drevet på feltpat, kvarts og glimmer i nittiårene og visstnok tatt opp igjen under første verdenskrig.

Det foreligger imidlertid ingen produksjonsstatistikk fra denne tid.

Bruddet er drevet ved skjæringer og mindre synker.

Muskovitt opptrer temmelig jevnt fordelt i en glimmerførende sone av ganske stor mektighet. Kvalitet vekslende, ofte en bølget og sprukket overflate og dårlig spaltbarhet. Såvidt vites ble bruddene ikke tatt opp igjen under siste krig.

25. Dønnevik (Dörnevik). Et eldre brudd hvor det ble produsert glimmer vinteren 1943/44 og tatt ut 2345 kg. Ingen opplysninger om kvalitet.

26. Knatten. Drevet et års tid (1941-42). Produksjon 11075 kg. Intet om kvalitet, som antagelig var mindre god, da bruddet kun var igang i ca. ett år.

27. Brödsjö. Prövedrevet 8 a 10 måneder 1944. Produksjon 660 kg. Kvalitet visstnok dårlig.

28. Ekhaug (Eikeli). Drevet i ca. 1,5 år (1941/42). Antagelig kun en forsøksdrift da den samlede produksjon kun nådde opp til 3850 kg.

29. Vevstad, Fjeldstad, Grundvoll.

Av disse er Grundvoll størst (produksjon 46260 kg); antagelig mindre god kvalitet da den ble drevet i relativ kort tid.

Vevstad ble drevet fra mai 1942 til ut på våren 1944 med en produksjon av 19350 kg.

30. Gjerstadvann. Drift på en pegmatittgang som ligger helt nede i vannkanten på vannets østside. Visstnok bare en forsøksdrift fra april 1943 til ut i januar 1944. Produksjon i alt 3790 kg.

31. Farsjø. Antagelig innen samme pegmatittområde som foregående. Bruddet anlagt sommeren 1941, men bare drevet kort tid på grunn av dårlig kvalitet. Det dreier seg her visstnok om et eldre brudd.

Nytt brudd åpnet i en nordvestlig del av samme pegmatitt og drevet et par års tid. Samlet produksjon 41740 kg.

Kvalitet visstnok middels god.

32. Mo. Brudd på en større pegmatittlinse som ligger diskordant i en gneisbergart. Drevet på glimmer under forrige verdenskrig.

33. Sundebru. Drift på en smal pegmatittgang ved utkanten av en myr. Drevet som en åpen skjæring og ved avsenkning på gangen (ved en synk). Drift åpnet våren 1943 og drevet et års tid. Samlet produksjon 12835 kg. Kvalitet antagelig middels.

34. Takserås. Satt igang sommeren 1944 og drevet i ca. 3/4 år. Antagelig kun en forsøksdrift, da samlet produksjon ikke kom høyere enn ca. 1200 kg.

35. Bråtane. En liten forekomst med ganske rikelig glimmerføring og bra kvalitet. Åpnet utpå høsten 1944 og drevet til våren 1945. I alt produsert 5675 kg.

Av Hummel drevet etter krigen. Spalteresultat visstnok meget godt.

36. Vegardsheia. Forsøksdrift fra april 1943 og utover i 1944. Produksjon 1615 kg. Kvalitet ikke særlig god, utpreget fiskebenstruktur.

37. Storemyr (Rosseland). Eldre brudd drevet på feltspat og kvarts. Fører biotitt som overveiende glimmermineral, men også en del muskovitt. Prøvedrift under krigen visstnok uten noe positivt resultat.

38. Auselmyra. Eldre brudd, som bl.a. fører uranerts. Prøvedrevet på glimmer under krigen uten noe positivt resultat.

39. Bøylestad. Anlagt på en oppstikkende pegmatittkuppe. Drevet fra september 1943 og et års tid. Kvalitet meget dårlig, fiskebenstruktur, diamantslepper og opale innslutninger ødelegger (ifølge Ramberg) alt glimmer. Produksjon 10920 kg. Spalteresultat oppgis til ca. 10%.

40. Evenstad (Elvenstad). Et eldre glimmerbrudd, som er anlagt på en liten pegmatittgang, hvor muskovitten opptrer i et meget begrenset område (ca. 4 x 2 meter) i bunnen av en synk.

Bruddet ble gjenopptatt februar 1942 og drevet i henimot to år. Produksjon var 7120 kg. Kvalitet meget god med god spalt.

41. Solheim. Drevet ca. 8 måneder (1942-43). Kvalitet antagelig ikke særlig god, da produksjonen kun nådde opp i 9480 kg.

42. Froland (Sanden). Brudd anlagt på en ganske stor pegmatitt som ligger som et flatt dekke langs en åsrygg. Rik glimmerføring, men dårlig kvalitet. Drevet fra januar 1942 til ut på høsten samme år. Produksjon 7112 kg. Vesentlig avfall og noe spalt.

43. Eikås. Forsøksdrift et par-tre måneder (1941-42).
Produsert i alt ca. 1000 kg.

44. Blakstad bro. Forekomst i en pegmatittlinse, lengde i
dagen ca. 20 m med en bredde opp til 17 m. Pegmatitten
består vesentlig av tint-muskovitt, ofte sammenvokset med
biotitt.

Drevet et års tid fra oktober 1941. Produksjon 5740 kg av
småfallen og dårlig kvalitet.

45. Tveitdalen. Forsøksdrift i vel et halvt års tid (1943).
Produksjon ble 2650 kg.

46. Rislandsvann. Undersøkelsen ble foretatt under krigen.
Nærmere opplysninger mangler.

47. Longum. Tatt opp i september 1943 og drevet til ut i
1945. Bra glimmerføring. Produksjon 13170 kg. Ingen opplysning
om kvalitet.

48. Storbroen. Forekomst prøvedrevet under krigen.
Opplysninger mangler.

49. Nelaug. Brudd anlagt på en ganske stor pegmatittlinse
rett opp for Hovdekilen, Nelaugsvatnet. Transport må derfor
foregå pr. båt.

Eldre feltspatbrudd, gjenopptatt vinteren 1942 og drevet
et års tid. Kvalitet ikke god, diamantslepper. Produksjon
6035 kg.

50. Guren. Prøvedrevet en kort tid våren 1942 med en
produksjon av 1720 kg.

51. Grimstadplass. Flere brudd i en pegmatittgang som kan påvises over en strekning av 200-300 meter, fall mot NÖ i en gneisgranit. Forekomst visstnok drevet i eldre tid (på feltspat).

Forekomstene, særlig brudd III og IV (mot NÖ), er meget rik på glimmer. Størrelse opp til 15-20 cm, vanligvis ca. 10 cm.

Drift satt igang sommeren 1942 og drevet et års tid.

Produksjon 36350 kg. Spalteresultat ukjent.

52. Grimstadheia. Brudd åpnet september 1944 og produsert 12810 kg til krigens slutt. Det foreligger intet med hensyn til kvalitet.

53. Heldal. Brudd drevet (av grunneieren) et halvt års tid fra januar 1944. Produksjon 3915 kg. Kvalitet visstnok middels.

54. Sparås (Kringelmyr). Ifølge professor Ramberg står ikke muskovitter i en særlig pegmatitt, men fremtrer som en jevn utblomstring i en glimmerskifer. Den opptrer i en steil, soneformet utsondring i skiferen, med strøk N 40° Ö. Lengden av gangen, der den er blottet, er 20 m, bredden ca. 1 m. Drevet på glimmer juni 1942 til oktober 1943. Produksjon 13570 kg. Kvalitet oppgis som meget god, klar, rökgrå-brunfarget.

55. Askeland. Prövedrevet et halvt års tid hösten 1941. Samlet produksjon 1903 kg.

56. Moltetjernåsen. Bruddet er lagt på et mektig pegmatitt-drag som strekker seg oppover åsen i NV retning. De nedenfor omhandlede brudd, Holbekk, Rosef samt diverse mindre, nedlagte brudd, hører til samme pegmatitt. Bruddet åpnet hösten 1944 og nedlagt et par-tre måneder senere. Samlet produksjon bare 400 kg. Kvalitet var ansett som höyst vekslende - dels partier med meget god kvalitet - dels også en grodd varietet med fiskebenstruktur. Det foreligger ingen opplysninger om årsaken til at bruddet ble nedlagt efter en så kort drift.

57. Bjellåsen. Brudd drevet av grunneieren i tiden 30/12 1943 til februar 1945. Leverte 12040 kg glimmer til firmaet Gjertsen. Kvalitet oppgis som dårlig.

58. Holbekk. En mindre gang, lengde ca. 50 m med en bredde av 3-5 m. Rik glimmerføring i dagen, som visstnok avtar mot dypet. Kvalitet meget god, men noe flekket.

Brudd bearbeidet fra juni 1944 til krigens slutt. I alt produsert 3755 kg. Spalterresultat beregnet til ca. 50% med 25% blokk. Gjennomsnitt sikkert betraktelig lavere. Glimmerføring ujevn.

59. Rosef. Pegmatittgang, hvor det opptrer en muskovittriksone parallell med hengen, men adskilt fra denne ved et ca. 2 m mektig lag av tint (Hummel). Kvalitet visstnok god, men noe flekket.

Drevet fra oktober 1943 og et års tid. Samlet produksjon 11393 kg.

60. Krokvannsfeltet. Forsøksdrift på en rekke forekomster. Samlet produksjon ca. 3600 kg.

61. Laurak. Forsøksdrevet ved nyttårstider 1943/44. Produsert 140 kg.

62. Myrene. Bruddet er anlagt på en pegmatittlinse som stikker opp i dagen, og man har vært tvungen til å drive regulær grubedrift med synk (til henimot 10 meter dyp), tverrslag og ortsdrift.

Driften ble anlagt våren 1941 og nedlagt ved krigens slutt. Produksjon 25870 kg. Kvalitet oppgis som prima. Glimmerføringen god til å begynne med, men avtok etter hvert som man kom nedover i dypet, hvor det vekslet mellom glimmerrike og glimmerfattige partier.

Bruddet ble imidlertid foreslått drevet etter krigen.

63. Koveland. Bruddet er anlagt på en skriftgranitisk pegmatitt, som bl.a. fører biotitt i til dels store flak. Muskovitt opptrer i plater på opp til 0,5 m i diameter. Forekomst meget uregelmessig med konsentrasjon av muskovitt, ujevnt fordelt i pegmatitten. Muskovitt av bra kvalitet, men drivverdigheten skades av sammenvekning med biotitt. Den er dessuten rik på spalteriss. Bruddet anlagt sommeren 1941 og drevet til november 1943. Samlet produksjon 30544 kg. Spalteresultat ukjent.

64. Espestøl. Drevet fra sommeren 1941 til ut på høsten 1943. Produksjon 8840 kg. Spalteresultatet ser ut til å ha ligget på ca. 40% med 10% blokk. Antagelig innstilt p.g.a. avtagende råmalm-tilgang.

65. Nordbø. Forekomst i et mektig pegmatittområde, hvor de enkelte ganger hadde et strøk av SV-NO, i alminnelighet med steilt fall mot NV.

Pegmatittgangene var gjennomgående meget glimmerfattige. Et par glimmerrike områder ble anbefalt forsøksdrevet, da kvalitet og glimmerføring så lovende ut. Men såvidt vites ble ingen forsøksdrift satt igang.

66. Raudstøl. Brudd lagt på en mektig pegmatitt med strøk NVN med et tilsynelatende (svakt) fall mot Øst.

Pegmatitten er sonart oppbygget med tildels meget store krystaller av biotitt. I hengen muskovitt av ikke særlig god kvalitet, ofte med innvoksede krystaller av grahat og andre mineraler. Dårlig spaltbar, med noe bølgeformede spaltestykker.

Drevet i eldre tid på glimmer og skal ha levert ca. 500 kg. antagelig utsortert vare.

Under siste krig en del undersøkelser, men ingen ordinær drift. En prøvespaltning gav et resultat av 5-10%.

67. Landsverk. Mindre pegmatittgang med biotitt og muskovitt. Visstnok tidligere drevet på feltspat. Undersøkelsesdrift på glimmer i 1941/42 uten noen produksjon. Kvalitet dårlig.

Ivelandforekomstene

I Iveland opptrer en rekke store pegmatitter, som bl.a. er karakterisert ved å føre biotitt i til dels meget store krystaller. Muskovitt-innholdet spiller teknisk-økonomisk ingen rolle.

De fleste forekomstene har vært drevet på feltspat og dels også for utnyttelsen av de hyppig opptredende sjeldne minerlaer.

Utnyttelsen av glimmer (muskovitt) ble visstnok først satt igang under krigen våren og sommeren 1943 og drevet ett a halvannet år.

Glimmerbruddene ble visstnok i overveiende grad drevet av grunneierne, som bl.a. leverte sin produksjon til firmaet Gjertsen.

I statistikken oppgis bare den samlede produksjon, som oppgis til 100 000 kg.

De mere kjente forekomstene er:

68. Småliane. Feltspatbrudd med biotitt i store flak.

69. Saghaugen. Eldre brudd. Drevet på glimmer under krigen. Produksjon ukjent.

70. Stemyr. Eldre brudd. En skjæring på 25 m med en bredde av 6 m. Biotitt og muskovitt i store flak (Barth). Visstnok ingen drift. Spalteresultat gav 35-45%.

71. Steli. Eldre brudd. Drevet på glimmer under krigen, og visstnok distriktets største brudd. Levert 15685 kg; spalteresultat 71,2% med 28,2% blokk.

72. Birkeland. Eldre brudd som fører biotitt og muskovitt; så vidt vites ikke drevet på glimmer.

73. Kobuland (Kåbbuland). Prövedrevet, levert ca. 2850 kg.
74. Østre Frigstad. Eldre brudd anlagt på en grovkornet pegmatitt. Biotitt i store flak og muskovitt. Glimmerdrift under krigen. Produsert 2500 kg.
75. Höiland (V. Frigstad). Eldre brudd. Ingen glimmerdrift.
76. Stifjell. Eldre feltspatbrudd. Drevet på glimmer under krigen. Åpnet mai 1943. Produksjon 7227 kg. Spalteresultat 25-30%. Lite blokk som gjennomgående ved alle bruddene i Iveland.
77. Kjörkafeltet. Et større pegmatittområde med en rekke eldre brudd. Fører biotitt i til dels store flak. Ingen glimmerdrift.
78. Salen (Salane). Eldre brudd. Fører bl.a. en mengde muskovitt i store, mest bøyde flak. Drevet på muskovitt under krigen. Produksjon ukjent.
79. Håvardstad. Eldre brudd hvor bl.a. opptrer muskovitt i store mengder som regel ikke i større plater enn 30-50 cm. Visstnok ingen drift under krigen. Visstnok sammenhengende med følgende (Heia).
80. Heia. Hører til et større pegmatittområde. Drift på glimmer under krigen. Produksjon oppgitt til 1307 kg. Kvalitet dårlig, kun 13,7% spalt.
81. Rostadheia. Et større pegmatittområde hvor det er anlagt flere feltspatbrudd. Muskovitt forekommer i opp til meterstore flak. Visstnok ingen glimmerdrift.
82. Landås (Beinmyr). Eldre brudd. Pegmatitten fører bl.a. muskovitt i til dels store tavler. Ingen drift.

83. Ljosland (Josseland) og Knipan. En rekke eldre brudd på feltspat. Pegmatitten fører meget muskovitt. Flere glimmerbrudd under krigen. Samlet produksjon ca. 8500 kg. Spalteresultat 40% med kun 1,3% blokk.
84. Fossbek (Fossebek). Eldre brudd. Pegmatitten fører meterlange flak av stripet og foldet muskovitt. Drevet under krigen. Produksjon ca. 5000 kg. Spalteresultat 45% med 3% blokk.
85. Ertveit. En av landets største pegmatitter. Drevet i en årrekke. Veldige flak av en tildels kloritisert biotitt. Ingen glimmerdrift.
86. Hilltveit I og
87. Hilltveit II. Eldre brudd som bl.a. er rik på biotitt i til dels meget store flak (ifølge Barth flak på opp til 2 m lengde og 1/2 m tykkelse). Ingen glimmerdrift.
88. Rossås. Eldre brudd hvor det bl.a. opptrer biotitt i størrelsen opp til 3 m. Ingen drift.
89. Frøysa. En rekke eldre brudd, som fører biotitt (i store flak) samt muskovitt. Ingen drift.
90. Tveit. Eldre brudd. Muskovitt i opp til 1 m brede flak, undertiden temmelig ren med plane kløvningsflater, men som oftest uren med ujevne kløvningsflater, ikke sjelden med krystaller av granat langs kløvningene (Barth). Så vidt vites ingen drift.
91. Øyestulheia. Forekomst ligger meget vanskelig til med dårlig veiforbindelse. Undersøkt og prøvetatt, men ikke drevet. Kvalitet utmerket. Forekomst antagelig meget begrenset.
92. Løvbrekke. Pegmatittgang med strøk NO-SV og steilt fall mot SO. Mektighet 10-12 m. Rikelig med glimmer i tykke bøker. Kvalitet ikke særlig god, dårlig spalt og bølgeformede spaltestykker med tverrspalter. Prøvedrevet i 1936 og produksjon 100 kg. Visstnok ikke bearbeidet efter denne tid.

Ialt har bruddene i dette distrikt (kart III)
produsert ca. 1000 tonn - hertil kommer en del brudd
som det ikke har lyktes oss å lokalisere - de større er:

Breimyr	3900 kg i produksjon
Stillingsmyr	3860 kg " "
Fiskedokka	2510 kg " "

samt endel brudd i Iveland, bl.a.:

Kongsberg
Kallemyr
Vikterhola og
Knatten

med en samlet produksjon av ca. 7500 kg.

Endelig må der regnes med en del tusen kilo glimmer
som ikke er medtatt på vår oversikt - dels glimmer produsert
i tiden fra åtti-nittiårene og begynnelsen av siste
verdenskrig - dels også mindre produsenter under siste krig.

En del av denne produksjon gikk utvilsomt utenfor de
mere offisielle veier, sikkert ble en del sendt "illegalt"
til Sverige og Danmark.

Glimmer IV

Haugesundsområdet

1. Eikeland
2. Årlifeltet
3. Torleivsaker (Thors grb.)
4. Krakanuten
5. Slåttet (Vats grb.)
6. Kalvelandsfeltet
7. Tirsnuten
8. Skrubbahaugen
9. Bråtveit (Suldal grb.)
10. Bjåen (Bukkelinuten grb.)

Kartbilag IV

1. Eikeland. En eldre forsøksdrift på feltspat og kvarts. Bruddet, der ble tatt opp igjen i 1943, ligger i en N-S-gående pegmatittgang, fall 70° mot Ö. Gangmektighet er ca. 10 m. Glimmerföringen er ujevn. Kvalitet mindre god, fiskebenstruktur og kileformet med bølgeformede spaltestykker.

Eldre produksjon, noen hundre tonn, hvorav en del var etterlatt ved bruddet. Ingen produksjonsdrift under krigen.

2. Ärlifeltet. En rekke brudd som er anlagt på et pegmatittdrag, der strekker seg oppover Eikjærdalen på dennes vestsider. Pegmatittgangene er sonart oppbygget med en rik glimmerföring langs hengen (fall mot V).

Da pegmatittgangene stikker innunder åskanten og er lite synlig i dagen, er undersøkelser og bruddene drevet ved hjelp av synker og tverslag. Eldre drift. Prövedrevet en kort tid 1940 og ordinær drift satt igang sommeren 1944 og drevet til våren 1945. Produksjonen under siste driftsperiode 7830 kg (to brudd).

Kvalitet visstnok svært varierende, men glimmer opptrådte i til dels store böcker (20 x 25 cm). Spaltbarhet viste seg delvis å være mindre god, undertiden med bølgete og knekkede spaltestykker som var gjennomslutt av sprekker.

Driftsresultatet for et par måneder i 1945 var 2611 kg med et spalteresultat av 32,4% (1,3% blokk) - uttrimmet (grovsortert) vare. Ing. Hummel antok imidlertid at bruddet måtte kunne drives under normale forhold.

Det foreligger intet om den eldre drift, bare meddelelser om at det ble anlagt et relativt stort spalteri på stedet, så produksjonen må ha vært forholdsvis stor.

Driften under siste periode må antagelig bare ansees som en noe større forsøksdrift, særlig da terrengforholdene bare tillot regulær grubedrift med avblotning av større områder. Antagelig også sterkt vanntilsig - som har hindret driften.

3. Torleivsaaker (Thors grb.). Pegmatitt og glimmerkvalitet som ved nr. 1, muligens noe bedre. Under siste krigen drevet til ut på våren 1943. Produsert 4920 kg.

4. Krakanuten. Glimmerrike soner i et mektig pegmatittdrag (gang), som strekker seg i N-S retning og skal være fulgt over en strekning av 1 a 1,5 km. Mektigheten er, oppe på toppen, 50 a 60 m. Pegmatitten er sonart oppbygget, og muskovitt finnes ganske rikelig som smale ganger og sprekker, som opptrer dels i grensesonen til og dels inne i pegmatitten.

I årene 1911-12 prøvedrevet på feltspat, visstnok uten større resultat. Drift på glimmer har ikke vært forsøkt. Forekomsten fører også biotitt i enkelte soner. Denne kan utvilsomt skeides ut, uten særlig vanskelighet.

5. Slåttet (Vats grb.). Bruddet anlagt på en større pegmatittgang. Bredde 10-15 m. Den glimmerførende sone har en bredde av 6-7 m. Bruddet åpnet sommeren 1943 og drevet til krigens opphør. Samlet produksjon 13095 kg. Kvalitet ujevn, bølgeformet, men muskovitten opptrer i store plater og spalter lett i tynne, helt klare flak. Ingen opplysning om spaltesresultat.

6. Kalvelandsfeltet. En rekke pegmatitter som ble prøvedrevet et par-tre måneder 1942/43 uten noe positivt resultat.

7. Tirsnuten. Undersøkt sommeren 1943. Muskovitt opptrer sammen med biotitt i rosettlignende utsondringer. Ingen produksjonsdrift.

8. Skrubbahaugen. Et større brudd anlagt på en mektig pegmatittlinse eller gang, orientert i retning O-V, med fall mot S. Pegmatitten viser en sonar oppbygning, slik at god muskovitt-rik pegmatitt veksler med partier hvor glimmer (ofte biotitt) i form av 10-15 cm lange og 1 a 2 cm brede krystaller, opptrer inne i en finkornig pegmatittisk grunnmasse.

Pegmatitten er meget rik på glimmer som opptrer i til dels store bøker opp til 15 x 20 cm og mere.

Kvalitet er meget god, lite flekket og spalter lett   p i tynne, klare flak. Unntagelsesvis opptrer enkelte krystaller med bølgeformede spaltestykker, som også viser knekkformede deformasjoner.

Brudd ble åpnet allerede i 1901 og den første tid utnyttet man bare de større glimmerplater (10 x 15 cm og mere).

Nærmere opplysninger om denne produksjonen mangler.

Bruddet ble gjenopptatt november 1942 og drevet til mai 1945. I denne driftperiode leverte bruddet 57365 kg.

Det foreligger intet om spalteresultatet. I mai 1945 ansett som ikke drivverdig av ing. Hummel.

9. Bråtveit (Suldal). En større pegmatittgang med strøk N-S og fall mot vest. L  ngde flere hundre meter, bredde gjennomsnittelig ca. 10 m.

Forekomsten ligger oppe på sn  ufjellet (ca. 650 m o.h.) med vanskelige v  r- og transportforhold. Eldre glimmerdrift (Bergensfirma) der skal ha tatt ut ca. 100 tonn, antagelig usortert vare, da produksjonen visstnok utelukkende ble anvendt til fremstilling av glimmermel.

Glimmerf  ringen er meget stor, med muskovitt fordelt over hele gangbredden, men med én markert anrikning langs hengen. Ing. Hummel, som undersøkte forekomsten våren 1945, anbefalte fremtidig drift (dvs. under normale forhold) med vinterdrift basert på regulær grubedrift med synker og tverrslag. Han regnet med en meget betraktelig produksjon, hvorav antokes at bare 50% av det produserte råmateriale kunne transporteres ned til spalteriet på grunn av de vanskelige transportforhold.

Kvalitet dels meget god, men også partier med mindreverdig vare. Driften igang fra vinteren 1944 til våren 1945.

Produksjon ca. 3000 kg.

En prøvespaltning foretatt på en mindre prøve (ca. 50 kg) høsten 1945, gav følgende resultat:

stor blokk	3,92%	
liten blokk	2,94%	) 6,86%
stor spalt	15,88%	
liten spalt	44,12%	) 60,00%
spalteresultat :		<u>66,86%</u>

med en samlet produksjonspris av kr. 5,75 pr. kg vare. Hertil kom kr. 0,36 pr. kg i transportomkostninger fra brudd til Askim (via Stavanger). Samlet utgift (ikke administrasjon) ble meget nær kr. 6,00 pr. kg spalteprodukt. Etter krigen har det vært arbeidet med å utnytte forekomsten på ny, men så vidt vites er hittil intet kommet igang.

10. Bjåen (Bukkelinuten grb.). Forekomsten opptrer, ifølge pfrof. H. Ramberg, som linseformede pegmatitter som ligger diskordant i de omgivende skiferbergarter. Pegmatittene er av ganske store dimensjoner og fører rikelig med glimmer, som imidlertid opptrer spredt i pegmatitten uten å være orientert (samlet) i soner eller bånd. Kvalitet ikke særlig god, fiskebenstruktur er meget alminnelig og spaltestykker ofte bølgete og oppsprukne. Forekomsten ligger visstnok vanskelig til, oppe på fjellet. Ingen drift.

Glimmer V

Helgeland (Salta)

1. Lille Fora
2. Brenersund
3. Rönvikfjell
4. Meløy III (Koppan) (Engavåg)
5. Grønøy
6. Meløy II
7. Rendalsvik (Holandsfjord)
8. Steinåmoen
9. Leirågo
10. Melfjord (Melfjell)

Kartbilag V

1. Lille Forå. Drevet på glimmer i eldre tid, antagelig omkring 1905-10 da der var en del glimmerdrift i distriktet. Det foreligger imidlertid ingen opplysninger om denne.
2. Brenersund. Brudd lagt på en del smale pegmatittganger, der strekker seg i nordlig til nordvestlig retning på nordsiden av Brenersundet. Fallet er henimot vest (-sydvest). Drevet av forskjellige grunneiere (i begynnelsen av krigen), men oppgitt på grunn av et større ulykkestilfelle under driften.
Arbeidet gjenopptatt sommeren 1944 og levert 8554 kg til krigens opphør. Ingen opplysninger om den eldre produksjon. Kvalitet oppgis som tilfredsstillende. Glimmer lett spaltbar og som oftest ren. Ved gjenopptagelsen regnet man med en produksjon av 50 kg pr. mann pr. uke.
3. Rönvikfjell. Eldre drift. Eneste opplysning som foreligger er at i 1911 ble der levert 600 kg glimmer.
4. Meløy III (Koppan) (Engavåg). Flere uregelmessige små pegmatitter med mektigheter 1,0 - 1,3 m. Ganske god glimmerføring, men småfallen glimmer.
På grunn av meget vanskelige arbeidsforhold (ca. 800 m o.h.), ble drift og transport bare drevet i sommerhalvåret. Produksjon ca. 4200 kg. Spalteresultat oppgitt (1943) til 43,3%, herav 1,6% blokk.
5. Grönöy. Brudd anlagt på en rekke pegmatitter beliggende i noen hundre meters avstand fra kysten. Rik glimmerføring, men visstnok hovedsakelig småfallen.
Drift igang fra høsten 1943 og utover våren 1945. Ialt produsert 12-16000 kg.
Spalteresultatet (i 1943) på opp til 57% (herav 4,6% blokk). På Grönöy fantes et senter for produksjonen i Nord-Norge og den meste glimmer ble antagelig grovsortert her før den ble videreeksportert til Oslo og spalteriet på Modum.

6. Meløy II. Brudd anlagt på en ca. 20 m mektig pegmatittlinse som bl.a. fører en mengde små, ofte bølgede, muskovittkrystaller sammen med velutviklede biotittkrystaller.

Muskovittinnholdet av den utbrutte masse var gjennomgående 1 a 1,5%. Mengden av den brukbare glimmer var imidlertid svært vekslende.

Bruddets beliggenhet, oppe på en avsats i fjellet (ca. 100 m o.h.), vanskeliggjorde drift og transport.

Samlet produksjon 25-30000 kg. Spalteresultat (i 1943) var gjennomsnittlig ca. 40% (hvorav 4% blokk).

7. Rendalsvik (Holandsfjord). Er en forekomst av en hvit, muskovittrik glimmerskifer som er forsøkt utnyttet dels i forbindelse med drift av en grafitforekomst (uranholdig), dels helt separat til fremstilling av finmalt glimmer.

I tiden 1936-45 produsertes 300-500 tonn flotert vare.

I de senere år har der flere ganger vært fremlagt planer om en gjenopptagelse av driften, men så vidt vites hittil uten resultat.

8. Steinåmoen og

9. Leirågo. Undersøkelser og prøvedrift uten at det foreligger noen opplysninger om positive resultater.

10. Melfjord (Melfjell). Denne forekomsten har vi ikke kunnet lokalisere.

Den samlede produksjon ligger sannsynligvis på 50-80000 kg, hvortil kommer det glimmermel som ble produsert ved Rendalsvik (Holandsfjord).

Glimmer VI

Ofoten

1. Tindem
2. Malmhaugen
3. Rånakjeipen
4. Rånabogen
5. Årneshesten
- 6.- 7. Børsvannfeltet - Kalådalen, Haranesen
- 8.-10. Simlefjellfeltet - Sepmolofjell

Kartbilag VI

1. Tindem. Forsøksdrift uten noen positive resultater.
2. Malmhaugen. En rekke brudd oppe i åsen (ca. 600 m o.h.) som angivelig ble åpnet i 1914 og drevet under forrige verdenskrig.
Gjenopptatt under denne krig og nedlagt sommeren 1944 som avbygd. Utmerket kvalitet "Europas beste glimmer". Spalteresultatet (1943) 72%, hvorav 10% blokk.
Produksjon under siste krig 12-15000 kg.
3. Rånakjeipen og
4. Rånabogen. En rekke pegmatitter der opptrer i eggen om Rånatind, og drevet et par års tid. Samlet produksjon av 20-25000 kg, en førsteklases glimmer, fullt på høyde med "Indian ruby".
Spalteresultatet (1943) gav 75,4% hvorav 8,1% blokk.
Bruddene ligger, som alle i dette området, meget vanskelig til.
Bruddet i Rånakjeipen, drift fra våren 1943, er lagt på en lang (ca. 300 m) pegmatittgang med strøk NNÖ-SSV og steilt fall (80°) mot SSO. Gangen er smal, bare 0,8 - 1,3 m mektig.
5. Årneshesten. Forsøksdrift under krigen uten noe positivt resultat. Gangen ligger meget utsatt, svært ofte brydd av sne. Ingen produksjon.
- 6.-7. Børsvannfeltet. Omfatter en hel rekke forekomster og brudd; der er oppgitt at det dreier sig om 20-25 forskjellige brudd. Disse ble undersøkt og forsøksdrevet av grunneierne og småprodusenter, og en del glimmer ble produsert uten at der foreligger nærmere opplysninger om denne produksjon, som forøvrig fortsatte for enkeltes vedkommende helt til krigens slutt.

I årene 1944/45 ble driften overtatt av et Oslo-firma og driften av enkelte brudd organisert.

De mer kjente er Børsvann (nr. 6), Kalådalen, Haraneset (nr. 7) og Strifjell.

Kvaliteten er meget god, som all glimmer fra dette distrikt, skjönt der opptrer en del biotitt på enkelte pegmatitter.

Disse opptrer i alminnelighet som lange, smale ganger.

Som alle bruddene i Ofoten-området, lå de vanskelig til og var plaget av sne.

8.-10. Simlefjell og Sepmolofjell. Lange pegmatittganger som lå vanskelig til oppe i en høyde av henimot 1100 m o.h.

Det antokes at enkelte brudd kun kunne bearbeides i 3-4 måneder pr. år.

Den samlede produksjon av Børsvannfeltet og Simlefjell kan antagelig anslåes å ligge på 20-25000 kg.

Den samlede produksjon i Ofoten-området (kart VI) regnes å ligge på 70 a 100000 kg.

Glimmer VII

Finnmark

1. Hönseby
2. Skarveberget (Hakkstabben)
3. Örnefjell
4. Beskarnes
5. Korselvdalen
6. Bognelvdalens felt
7. Vildreindalens felt
8. " "
9. Birtavarre
10. Gargaluobal (Masi)
11. Suonejavre (Gurrogaisa)
12. Graselv
13. Bugöy
14. Munkelvfeltet

Kartbilag VII

1. Hönseby. Forekomstene ble funnet i tyveårene og drevet i en årrekke på feltspat (og glimmer?). Under krigen ble forekomsten befart av tyskerne som planla igangsettelse av en større drift.

Pegmatitten opptrer som en rekke parallelle ganger med strøk NÖ-SV med steilt fall.

I hovedgangen, som kan følges over en strekning av henimot 700-800 m, finnes flere brudd. Gangmektigheten er forholdsvis liten, opp til 3 a 4 m. Glimmerkvaliteten er tilsynelatende god.

Det foreligger ingen opplysninger om den eldre driften. Ingen drift under krigen. Etter krigen ble det arbeidet for å sette igang arbeide med utnyttelse av glimmer, men uten noe resultat.

2. Skarveberget (Hakkstabben). Feltet består av to-tre parallelle ganger pegmatittganger.

Drift ble åpnet i 1912, og forekomsten har vært drevet med års mellomrum, visstnok en tid for engelsk regning, da etter sigende også en rik forekomst av biotitt ble utnyttet.

Det foreligger ingen opplysninger om produksjon og kvalitet. Bruddet ble gjenopptatt i årene 1936-1939, men ikke under siste krig.

3. Örnefjell, er tilsynelatende en sydlig fortsettelse av foregående og antagelig drevet samtidig som denne.

4. Beskarnes. Flere pegmatittganger i en bratt fjellskrent ca. 200 m o.h. Den nederste og visstnok den eneste noenlunde tilgjengelige, er bearbeidet (i årene 1914-15?) og oppgis å ha produsert ca. 20 tonn glimmer (av en utbrutt masse på ca. 240 tonn).

Drift ble oppgitt, angivelig på grunn av rasfare. Kvalitet visstnok god, "fri for rustflekke og som regel fri for brist eller spring, dertil gjennomgående plan og glatt uten nevneverdige krusninger og ujevnheter" (ifølge ing. J.F. Stadheim) i rapport av juni 1916. Størrelse av bøkene varierte fra noen få til et par hundre cm² og mere. Tykkelse opp til 15 cm. Ingen drift i den senere tid.

5. Korselvdalen. Forekomsten opptrer i en ca. 50 m lang kulle, hvor den glimmerførende pegmatitt danner kollens undre lag. Mektigheten er 7 a 8 m. Lagene stryker i SV-NO-lig retning med et fall av 30-45° mot NV.

Ing. M. Sletthaug, som foretok befaringen, mente man måtte kunne regne med at pegmatitten fortsatte utenfor kollens grenser.

Forekomsten ligger meget vanskelig til i en høyde av ca. 800 m o.h. Kvaliteten så meget god ut.

6. Bognelvdalens felt. Ligger i en høyde av 900-1000 m o.h. og ca. 9 km fra nærmeste havn. Transport til kysten kan arrangeres ved hjelp av en steil taugbane (el. lign.) med en lengde av 3-4 km. Pegmatittene er synlige i et henimot flatt terreng, noe som vil vanskeliggjøre en avbygning, særlig da hovedmengden av all nedbør kommer i form av sne. Glimmer opptrer i en rekke pegmatitter som skal være ~~minst~~ ~~ingen~~ påvist over en strekning av ca. 600 m.

I feltets sentrale del er blottlagt en pegmatittgang med lengde av ca. 30 m og en mektighet av ca. 5 m.

Her var foretatt en forsøks/prøvedrift og en del glimmer tatt ut. Glimmerføringen gav inntrykk av å være meget rikelig. Kvalitet som regel meget god, men spaltbarheten undertiden mindre god, dertil også noe bølgeformet overflate.

Prøvedrift satt igang i 1936, men driften kom tyensynlig aldri utover forsøksstadiet.

En del glimmerplater er imidlertid levert, men da kjøperen bare mottok store plater, ble hovedmengden av den produserte glimmer latt tilbake ved bruddet.

Nøyaktige produksjonsoppgaver var det umulig å få, kun ble det opplyst at spalteresultatet lå på ca. 30%, og at man engang skipet 300 kg plater.

Feltet fører utvilsomt meget glimmer og av en god kvalitet, men feltets beliggenhet vanskeliggjør en rasjonell utnyttelse.

7. Vildreindalens felt

8. " " ligger nord for foregående og hører utvilsomt til samme pegmatittområde som de to foregående. Feltene er befart, men ligger begge vanskelig til.

9. Birtavarre. Pegmatitter nær kysten i Kafjorden (Troms). Drevet på glimmer under krigen. Samlet produksjon under krigen 7-8000 kg.

Spalteresultatene (1943) viste i gjennomsnitt 48,1% spalt og 4,9% blokk.

Det foreligger intet om kvaliteten.

10. Gargaluobal (Masi).

11. Suonejavre (Gurrogaisa). En rekke pegmatittganger på Suonjergaisas vestsida, hovedsakelig orientert i retning NNO-SSV.

Den nordligste forekomst, hvor en del arbeide er utført, er synlig som en liten kolle i åshellingen, høyde ca. 10 m med en bredde av 4-5 m. Gangens sentrale parti var meget rik på glimmer, som imidlertid var temmelig småfallen (3-5 cm). Kvalitet mindre god, idet prøvene var meget myke - og noe omvandlet. Dette kan imidlertid være et overflatefenomen. Enkelte prøver viste også en kile-struktur.

12. Graselv. Et større pegmatittdrag med mektighet på 10-12 m. Glimmerføring mindre enn ved foregående, men i forholdsvis store blokker. Kvalitet var dels meget god, vannklare og helt fri for forurensninger, men dels også partier med fiskebenstruktur og adskillige forurensninger. Disse partier var særlig fremtredende oppe i åsens høyere lag.

Forekomstene ved Suonejavre og Graselva fører utvilsomt adskillig god glimmer, men den avsides beliggenhet gjør en utnyttelse vanskelig.

13. Bugöy. Forekomst beliggende på Bugöyas nordlige pynt, hvor öya gjennomsettes av en pegmatittisk feltspatmasse. Ute ved havet går denne over i en glimmerrik kvartssone. Størrelsen av det glimmerrike parti er ikke særlig stort. En mindre drift har vært igang og en liten synk drevet ned. Kvalitet gav inntrykk av å være meget god, men glimmer var undertiden uregelmessig sammenvokst med anløp til kileglimmer. Det foreligger intet om produksjonen.

14. Munkelvfeltet. Omfatter flere pegmatitter ved Munkelven. Et mindre felt nede ved broen var helt ødelagt ved vei-arbeidet. Brudd lenger oppe i åsene kunne ikke befares, men prøver viste en meget flekket varietet. Forekomstene må føre adskillig biotitt, da man i den senere tid har arbeidet med planer om å anlegge et knuseanlegg for biotitt fra disse forekomster. Det var hensikten samtidig å utnytte biotitt fra Hakkstabben. Planene førte så vidt vites ikke frem.