

Innen yrket forekommer følgende arbeidskategorier:

- 1) Administrerende direktør.
- 2) Verksleder.
- 3) Avdelingsleder for gruben, oppberedning, verksted, kontor etc.
- 4) Driftsingeniør " " " "
- 5) " assistent " "
- 6) Markskeider for gruben, " "
- 7) Overstiger " " " verksmester
- 8) Skiftstiger " " " formann
- 9) Sjakthugger
- 10) Minør utlært bas.
- 11) " hjelper
- 12) Fordrer oppkaster.

Idag forlanges for bekledning av disse stillinger
(av fagkunnskap, resp. fagutdannelse):

Ad. 1. Ingen; kan være bankmann, optiker etc.

Ad. 2. Ingen; i de senere år er så å si alltid ingeniørutdannelse
betinget.

Ad. 3. Ingeniør eller stigerutdannelse forlanges.

Ad. 4 & 5. Ditto.

Ad. 6. Ingen påbutt; i senere tid ansettes dog vesentlig stigerut-
dannede.

Ad. 7. Ingen, arbeidere med praksis samt stigerutdannelse.

Ad. 8, 9, 10 & 11. Kun praksis.

Hertil er å bemerke:

- 1) Stillingen som administrerende direktør for et bergverksforetagende bør jo selvfølgelig beklede av en ingeniør, og da fortrinnsvis av en i faget utdannet ingeniør. Dette kan altså være en berg- eller oppberedningsingeniør. Selvfølgelig vil en jurist, handelsutdannet mann ell. lign. også kunne være administrerende direktør, hvis han har dyktige fagfolk som verksledere, som også har noe å si i viktige avgjørelser. Imidlertid finnes det eksempler på at ikke

verksleiderne blir hørt, så at det blir truffet avgjørelser som er til skade for bergverket, da den nødvendige fagkunnskap mangler i den øverste ledelse. Som et viktig moment for hevning av bergingeniørstanden vil likeledes en bestemmelse om at den administrerende direktør skal ha bergingeniørutdanning være. Vi vil da også komme bort fra den hittil utøvede praksis, at bekjentskap og slektskap kunne være bestemmende ved ansettelse av administrerende direktør.

Hvad der er sagt om stilling I, gjelder i ennu høyere grad for de under 2,3,4, og 5 anførte stillinger. Her må absolutt forlanges fagutdanning. Ved ganske små gruber med liten produksjon, litet belegg, f. eks. inntil 40 mann, kan driftsledelsen overtas av en overstiger med stigerutdanning, hvis en bergingeniør ansettes som konsulent med plikt til kontroll av driften og utarbeidelse av driftsplaner.

For markskeidingen bør ikke forlanges ingeniørutdanning, men annen teknisk skole med undervisning i måling. Man bør overveie om det ikke i tilknytning til stigerskolen bør avholdes kurser i markskeiding.

Overstiger må absolutt ha stigerutdanning. Skiftstiger bør likeledes ha stigerutdanning, evtl. lang praksis i gruber samt en teknisk skole. Det bør legges vekt på utdanning som maskinstiger, idet en vidtgående mekanisering forlanger maskinteknisk forståelse for drift og vedlikehold av maskiner.

De under kategorien "Grubearbeidere" anførte 9,10,11 og 12, må få den nødvendige fagutdanning. Dette er nødvendig av flere grunner:

- 1.) De stigende krav til ytelsen kan kun rettferdiggjøres ved en god fagutdanning.
- 2.) Grubearbeiderens sosiale stilling med krav om fagutdanning vil forbedre hans kår og gi den nødvendige sikkerhetsfølelse og standsbevissthet.
- 3.) Samarbeidet mellom ledelse og arbeider blir lettet.-

- A. Bergingeniørutdannelsen.
- B. Stigerutdannelsen.
- C. Grubearbeiderutdannelsen.

Ad. A. For å bli bergingeniør forlanges idag: Eksamen artium, 6 måneders praksis ved et verksted samt 6 måneder ved en grube samt 4 års studium ved N.T.H. eller en tysk høyskole eller Bergakademi.

Hertil er å bemerke at praksis ved N.T.H. er, at hvis en student grunnet mindre god artiumskarakter ikke kommer inn på chemien, arkitekt eller bygg etc., så søker han alternativt berglinjen, hvor han da slipper inn når han har tilegnet seg den nødvendige praksis. Studenten begynnes da sin praksis på et eller annet verksted, hvor han som regel ikke lærer noe virkelig nyttig arbeid for sin fremtidige stilling. Når han så kommer til en grube for å praktisere, blir han satt til fordring og lastning, for først å bli kjent med hvordan forholdene i det hele tatt er ved en grube, uten at praksisen gir ham noen virkelig forståelse av hvad det yrke han går til forlanger av ham. Heldigere stillet er jo en del studenter, som ved personlige forbindelser, eller som sønner av bergmenn, får litt mere innsikt.

Bergingeniørstanden er imidlertid ikke tjent med denne ordning. Det må forlanges at den som vil studere bergfag på forhånd må vite hvad han går til. Vi kan ikke belaste høyskolen med folk, som ikke har den riktige forståelse av hvad han bør lære, og bergverkene er ennu mindre tjent med denslags folk. Det må forlanges følgende utvalg av studenter ved berglinjen:

- 1.) Eksamen artium.
- 2.) Minst 12 måneders grubepraksis, i hvilken tid praktikanten får passende teoretiske pensa, samt oppgaver over sitt arbeide å skrive. Han står under spesielt tilsyn av en av grubens funksjonærer, som også utsteder en attest for hans arbeid, hans innstilling og skikkethet for grubeyrket.

3.) Det avholdes en opptagelsesprøve av et opptagelsesråd, bestående av Professoren for bergbygging samt av en erfaren N.S.-bergingeniør. Her blir de av aspiranten innleverte oppgaver diskutert og hele hans persongrunnlag analysert.

Bestemmende for om aspiranten blir opptatt på Høyskolen er da summen av de 3 betyg:

F. eks. Artium teller 50%	1.65	2.80
Praksistestemonium 25%	3.00	1.50
Prøvens- " 25%	<u>2.50</u>	<u>2.10</u>
	7.15 : 3	6.40 : 3 -
	<u>2.38</u>	<u>2.13</u>

En nærmere begrunnelse for den her foreslåtte ordning er følgende: Bergingeniørens yrke forlanger ikke utpregede teoretiske ~~egenskaper~~ kunnskaper eller evner, f. eks. i matematikk eller fysikk, en normalt begavet mann som har bestått eksamen artium, har ingen vanskelighet for å tilegne seg de nødvendige teoretiske kunnskaper. Hovedsaken ved bergingeniørens skikkethet er, at han er glad i sitt yrke og med liv og sjel går inn for dette. Han må føle seg vel i en grube og utpreget kallet for yrket. Dette forutsetter at han kjenner alt arbeide i gruben av egen erfaring og likeledes har den riktige kollegiale innstilling likeoverfor alle medarbeidere.

V. Høyskoleundervisningen.

- 1.) Det skal såvel i første som i annen årgang leses over bergbyggeri og berghistorikk med avsluttning I. eksamen.
- 2.) I tredje og fjerde år skal studenten på grunnlag av det i de to foregående år lærte og sin praksis, løse selvstendige oppgaver over spesielle emner.
- 3.) Praksis. Etter første og annet år skal studenten i sommerferien praktisere (arbeide) ved en grube, som bestemmes av Professor i bergbygging etter overenskomst med vedkommende grube. Gruben er forpliktet til å ta disse praktikanter og ikke bare beskjeftige dem, men også overvåke dem.

Studenten må utarbeide en beretning over sitt praktiske arbeide, som innleveres Høiskolen.

Etter tredje studieår skal studenten i sommerferien fungere som ferieavløser for skiktstigere ved en grube. Også herover innleveres beretning.

- 4.) I fjerde studieår skal studenten innlevere et studiearbeide, som, hvis det blir godkjent, gir ham rett til, etter 8. semester å forlange sitt diplomarbeide. Er diplomarbeidet godkjent, kan kandidaten underkaste seg den muntlige prøve. Såvel diplomarbeidet som den muntlige prøve bedømmes, foruten av professorene, også av menn fra grubene som bisittere.

VI. Etter endt studium og bestått eksamen skal diplomingeniøren først gå minst ett år som stiger eller overstiger eller ingeniør-assistent før han får sertifikat som ansvarshavende grubeingeniør.

VII.

B. Stigerutdannelsen: Hvad det er sagt om bergingeniørutdannelsen, gjelder i ennu høyere grad for stigerutdannelsen med vekten på det praktiske arbeide og skjønn, samt kjennskap til fjeld og fremfor alt den riktige innstilling likeoverfor arbeiderne. (Undfallenhet er like skadelig som en altfor streng eller avvisende holdning.) Såvel ingeniøren som stigeren må ha en utpreget rettferdighetsfølelse.

Idag kan man få stigerutdanning ved stigerskolen på Kongsberg. Der opptas elever fra hele landet, når disse har anbefaling fra en grube, men det klages over at kontingenten fra Kongsberg er stor.

Undervisningen varer i to år, i hvilken tid elevene arbeider 3 dager i gruben og har 3 dager teoretisk undervisning hver uke. Når nu grubene sender sine folk, som kanskje har arbeidet fra 6 til 10 år i en grube, skulde det synes unødvendig å la

disse gå og arbeide i den umoderne gruben på Kongsberg i 2 år. Denne ordning stammer fra den tid man kunne bli elev uten å ha noen ordentlig praktisk forutdannelse.

Innsiktsfulle menn blandt bergingeniørene har også funnet denne ordning lite tilfredsstillende og har med overingeniør L. D. Jensen i spissen gått inn for, og også med grubenes understøttelse satt ut i livet en "Grubenes formannsskole" i Trondheim. Denne er foreløbig ikke tenkt som full erstatning for stigerskolen på Kongsberg, men den bør utbygges til en fast institusjon, så meget mer, som stigerskolen på Kongsberg fullstendig taper sin berettigelse når nu sølvgrubene må legges ned. Man bør derfor utbygge "Grubenes Formannsskole i Trondheim" til "Stiger- og Markskeiderskolen i Trondheim" som en fast institusjon.

Opptagelsesbetingelser bør være:

- 1.) Middelskolepensum.
- 2.) Minst 4 års grubepraksis, i hvilken tid samtlige i en grube forekommende arbeider må være utført.
- 3.) Må minst ha besøkt 3 av landets større gruber i 3 måneder hver for oppnåelse av allsidig praksis og kjennskap til forskjellige lokale forhold. Denne praksis ordnes av skolen i samarbeide med grubene når de under punkt 1 og 2 nevnte betingelser er oppnådd, hvorpå en opptagelsesprøve holdes.

Skolens Plan:

- 1.) Skolen varer i ett år med et tilleggskurs for maskin- og markskeiderstigere av 6 måneder.
- 2.) Markskeidere begynner med kurset og har ett års spesialutdannelse.

Etter de av sluttete 1 1/2 års skole, skal elevene i et 6 måneders kurs utføre praktiske arbeider, særlig av vanskeligere art ved en grube eller bygg under kyndig praktisk ledelse, hvori det særlig legges vekt på samvittighets-fullt arbeide med bedømmelse av arbeidet.

Avsluttet skole berettiger til titel som Stiger og gir

adgang til stilling som skiftstiger, respektive overstiger etter ytterligere 3 år. En erfaren overstiger kan være ansvarshavende driftsleder for bedrifter med opptil 40 manns belegg.

Stigerutdannelsen.

Budgett.

A.) Lærekrefter.

1.) Bestyrer, ingeniør bergfag

Kr. 8.000,-

2.) Faglærere.

a.) Markskeider, ing.

" 6.000,-

b.) Maskinlære, "

" 6.000,-

c.) Oppberedning, "

" 3.000,-

d.) Geologi og mineralogi.

" 4.000,-

3.) Sekretær og kasserer etc.

" 3.000,- Kr. 30.000,- p.a.

B. Undervisningslokaler.

Kr. 12.000,-

Undervisningsmateriell.

" 12.000,- Kr. 24.000,-

C. Eksamens- og ekskursjonsutgifter

Kr. 10.000,- Kr. 10.000,-

Kr. 64.000,-

Si kr. 70.000,- pr. år, d.e. Kr. 10.500,- pr. deltager.

Det forutsettes opptatt:

- A. Til stigerskolen pr. år : 10 mann , 4 kurs stiger, 6 måneders tillegg.
- B. " tilleggskurset : 10 mann
- C. " markskeiderskolen : 4 mann, alle med tilleggskurs.

Stigerkurs 1943 - 1944

går ut:
1944 : 4)

Tilleggskurs 1944 første halvår

: 2 } 10 mann på
2 år.

Markskeidsk. 1944 siste " + 1945 f. halv. 1945 : 4)

Stigerkurs. 1945 - 1946 osv.

1946 : 4 osv.

Grubearbeidernes opplæring.

Idag har grubearbeideren ikke fått noen annen opplæring enn den han fikk gjennom sin praksis. I gamle dager var denne praktiske opplæring ordnet på en patriarkalsk måte.

Såvel den sosiale som den tekniske utvikling forlanger at man tar opp dette spørsmål alvorlig og finner en tilfredsstillende løsning.

Først og fremst må vi vekke tillive yrkesfølelsen derigjennom at grubearbeiderne får sin egen fagorganisasjon med tvungent medlemskap. Som medlemmer opptas enhver som er beskjeftiget ved grube-drift. (Funksjonærer.)

Den unge arbeider skal begynne som skeidegutt eller dagarbeider ved gruben, i hvilken tid han lærer å finne seg tilrette i miljøet.

Kun helt sunde, friske og kraftige menn skal bli beskjeftiget ved grubedriften. De skal lægeundersøkes en gang om året.

Det skal ved hver grube opprettes en institusjon, "Bergverkets kameratskap" med tvungent medlemskap av funksjonærer og arbeidere. Denne institusjon skal vareta såvel den faglige som kameratslige side av bergmannens opplæring og liv.

Det skal holdes foredrag over alle faglige emner og spørsmål og stilles faglitteratur til disposisjon. Arbeideren skal, når han ellers er skikket, stadig gis større og selvstendigere arbeider, idet han etterhvert skiftes over i arbeidsplasser som krever mere. Man kan på denne måten påvirke og opplære arbeiderne uten noen egentlig skole inntil et visst stadium, men for å opplære dem til såkalte spesialister, må det hjelpes til med en skole eller kurs, forat denne utdanning ikke skal ta for lang tid. Da det her dreier seg om folk, som fortrinsvis er eldre og gifte, må kursene ikke være for lange, og deltagerne må samtidig få betaling, resp. fritt opphold. Kursene, som holdes ved en større grube, fortrinsvis ved Statens, (grong) omfatter:

- 1.) Praktisk arbeide under kontroll og anvisning.
2.) Teoretisk undervisning, foredrag.

Foruten at det undervises i de enkelte arbeidsmanipulasjoner, behandling av maskiner, sprengteknikk, fjelltrykk, rensking og sikringsarbeider, tørring og grubebygging, må det undervises i akkordberegninger og betydningen av rasjonell arbeidsinndeling.

Regner man med ca. 5000 grubearbeidere i landet, og at disse arbeider i 35 år, får man et årlig behov av $5000 : 35 = 143$ mann. Tenkes 10 kurser gjennomført pr. år, får man ca. 15 mann pr. kurs med en kurstid av 4 uker. Kursene ledes av en bergingeniør med en stigerutdannet lærer og det nødvendige antall arbeidslærere (eldre, dyktige arbeidere, som hver har en gruppe på 3 - 5 mann.)

Det forutsettes 6 timer praktisk arbeide pr. dag -
og 4 " teoretisk

6 x 25	=	150 timer
4 x 25	=	100 "

Kurs: 250 timer.

Budgett for opplæring av minører for bergverksdriften.

Skolens personal.

A.	1. Leder, berging.	Kr. 8.000,-	
	2. Prakt. leder stedfortr. Stiger.	" 6.000,-	
	3. 5 stkr. arb. ledere, eldre erfarne arbeidere a Kr. 400, pr. måned - 2.000 x 12 -	" 24.000,-	Kr. 38.000,- p. år.
B.	1. Kontor og boliger	Kr. 12.000,-	
	2. Undervisningsmateriale	" 12.000,-	Kr. 24.000,-

Elevens.

C.	1. Bolig og fri stasjon for 15 mann a kr. 4,- i 60 dg.	Kr. 18.000,-	
	2. Reisegodtgjørelser for 300 mann a kr. 50,-	" 15.000,-	
	3. Lærebøker etc. 300 x 20 kr.	" 6.000,-	Kr. 39.000,-
			Kr. 101.000,-
	+ for oforutsett		" 9.000,-
	Tilsammen:		<u>Kr. 110.000,- p. år.</u>

d.e. Kr. 110.000,- : 300 = Kr. 366,- pr. elev (kursdeltager).

Kursdeltagerne får utbetalt lønning for det praktiske arbeide som de utfører etter de vanlige satser ved gruben. Det vil bli ca. 12 x 6 - 72 timer praktisk arbeide, som vil kunne gi en fortjeneste av ca. Kr. 100,- pr. kursdeltager. Denne fortjeneste vil bli å utbetale av gruben og skal være underholdsbidrag for kursdeltagerens familie i den tid han er fraværende fra sitt normale arbeide.

Salg av bergverksproduktene.

- 1.) Tidligere.
- 2.) Idag.
- 3.) Bør være.

Ad. 1. Salget blev for en stor del overlatt til enkelte salgsrepresentanter, enkelte større selskaper besørget salget selv. Det er klart at denne ordning ikke gav grubene den sikre holdning likeoverfor kjøperne, som en felles opptreden ville gi, men ble et lett bytte for de store konserner med Rio-Tinto og Metallgesellschaft i spissen.-

Ad. 2. Idag, d.v.s. siden 1940, varetas salgsinteressene av et selvbestaltet salgshandlingsråd innen Bergverkenes Landssammenslutning. Ordningen skal etter dir. Kjell-Lund, som er en av medlemmene, virke tilfredsstillende, idet man oppnår de nødvendige priser for grubene.

Ad. 3. For fremtiden må vi regne med en kiseksport av ca. 1 million tonn pr. år, som samlet vil være av betydning for markedet. Det gjelder derfor å utnytte den styrke som ligger i felles salgscentral. Imidlertid må salgscentralen være under offentlig kontroll, således at man får sjaltet ut alle mellemmenn, samtidig som oppgavene over salget gir et godt holdepunkt for grubenes finansielle kontroll og rettfærdige beskatning. Foruten kissealg, har vi også malmer som jern, konsentrater av Cu, Ju, Mo etc. samt gedigen S. Det er således et bredt nok grunnlag for opprettelsen av et eget salgskontor for de norske bergverk. Salget av bergverksproduktene er ikke hver manns sak, men forlanger et grundig kjennskap til såvel den rent salgsmessige, som også den faglige, kjemiske teknologiske side. Et felles salgssapparat ville utvilsomt bli mere økonomisk enn om den gamle

ordning ble bibeholdt. I dir. Kjell-Lund ville man ha den rette mann til leder av en sådan salgscentral.

Til punkt 2.

Situasjonen idag for bergverkene er den, at Tyskland har behov for produktene i meget sterk grad. Samtidig er der en rekke tyske firmaer som også forsøker å sikre seg interesser her i Norge, også utover krigen. I Reichskommissariat og Wehrwirtschaftsstab arbeider man energisk med å oppspore forekomster som kan være av interesse for den tyske industri. Her er selvfølgelig en hel del forekomster som er tatt opp, men som kun er krisebetonet, men man bør fra norsk side være fullt våken og påpasselig, så ikke verdifulle saken slipper rent ut av hendene på oss.

7 Feilen hos oss ligger deri, at vi ikke har en samlet oversikt over våre forekomster, resp. ingen bestemt institusjon som har hatt som oppgave å klarlegge og bedømme våre forekomster.

A/RF
12.9.42.P.M.BERG VERKENE.

Statens andel av administrasjonen her bør bygges på den noværende ordning, slik at man bibeholder bergmestrene, men får disse i fornödent antall. Disse bergmestrene får til oppdrag å passe på som tidligere berglovens bestemmelser om muting og frister, og i det hele for så vidt virke som før. Men i tillegg til dette skal de få seg forelagt planer for grupenes drift, hver i sitt distrikt, og være ansvarlige for at planene danner den mest rasjonelle utnyttelse av feltet. *Sørøppave undersøkelser av Skjerve.*

Samtidig utvides bergmestrenes felt til å omfatte tilsyn med alle de foretagender som driver grupedrift, uten hensyn til om de er underkastet arbeidslovgivningen eller ei. Formentlig må dette føre med seg at alle 5 bergmesterembeder opprettes og besettes. Over dette bygges innenfor statens administrasjon et bergverkskontor eller bergverksdirektorat, som er statsmyndighetenes konsulent i bergverkssaker, og som har ansvar for at bergverkene drives i overensstemmelse med de retningslinjer som statadministrasjonen trekker opp. Dessuten får dette kontor ansvaret for driften av Kongsberg Sölvverk, Glom gruper og Kings Bay. I realiteten vil dette si at man må forsterke det noværende kontor med en flink bergingeniör, som bør lønnes så vidt godt at man kan beholde ham innenfor statens administrasjon, selv om han er dyktig.

Forskningen ordnes ved at Norges Geologiske Undersökelse opprettholdes på strengt vitenskapelig basis, og slik at de der tjenestegjørende geologer ikke kan drive privat virksomhet. Det blir altså en strengt vitenskapelig undersökelses-virksomhet, som i sin helhet finansieres av staten. Der opprettes på samme måte en geofysisk malmløting, som likeledes driver for statens regning, men hvor den blir anmodet om å utføre oppdrag for industrien - tar

betaling av denne. Den videre praktiske forskning i marken dannes ved at man oppretter et prospecting-selskap, som skal undersøke i marken, etter at man på forhånd har foretatt de nødvendige geologiske og geofysiske undersøkelser, om det er grunn til å gå til praktisk drift. Selskapet skaffer seg oppdrag ved at man for det første gjør selskapets virksomhet bekjent og for det annet pålegge bergverksmestrene å nekte å gi fristforlengelse når der er gått f. eks. 5 eller 10 år fra første gang skjærpet har funnet sted, uten at alvorlig drift er påbegynt. Prospecting-selskapet foretar så undersøkelser av disse felter og skal så - når det har foretatt de nødvendige undersøkelser - gi rapport til sine aksjonærer, som forutsettes å bestå av de norske bergverksselskaper, som så avkjøper selskapet dets drivverdige forekomster, dersom de så ønsker og er villig til å påta seg plikt til å drive. Dersom sådanne ikke finnes, tar dette selskap initiativet til å få fornøden drift i gang, ved å lage selskaper. Selskapets kapital dannes ved at bergverksindustrien pålegges en promilleavgift som eksportavgift, dersom man ikke kan få finansiert selskapet på annen måte. Den videre forskning i form av utbygging av høyskolen, skjer ved at man stiller Bergfondet til disposisjon for høyskolen for opprettelse av de fornødne laboratorier der. Samtidig opprettes også i forbindelse hermed de fornødne skoler for det underordnede personell og arbeidere, slik som Knudsen antydte. Driftsutgiftene ved de to siste tiltak fremskaffes gjennom eksportavgiften. Råstoffondet overføres til Forskningsinstituttet, med formål finansiering av de foran nevnte tiltak.

Der lages en Bergverkenes Landsforening, omtrentlig med statutter lik med den gamle, men modernisert under hensyntagen til førerprinsippet og forøvrig under hensyntagen til de regler som blir

trukket opp for andre foreninger. Spørsmålet løses ved innførelse av pliktmedlemskap som betingelse for å få arbeidskraft og tillatelse til å foreta eksport. Förövrig bör mulige endringer i driftsreglene for selskapene være avhengig av hvordan den politiske situasjon utvikles i utlandet, idet man ikke foretar endringer i bergverkslovgivningen på det noværende tidspunkt. Industrigruppene danner via Norges Industriforbund bindeleddet mellom næringen og statsmyndighetene. Avviklingen av produktene skjer gjennom opprettelse av en Bergverkenes Salssentral, som anlegges omtrentlig etter samme regler som de forskjellige hermetikksentraler her i landet har vært anlagt. Det vil altså i realiteten si at statsadministrasjonen og den del av forskningen som ligger inn under denne, får sine utgifter dekket dels av konsesjonsavgiften, dels av råstoffondet. Den forretningsmessige del av industriens organisasjon, herunder drift av et Prospect-Gründer-selskap, dekkes ved eksportavgift på industriens produkter. Belövene oppkreves i siste tilfelle gjennom Clearing-instituttet.