

NORGES OFFICIELLE STATISTIK.

Tredie Række No. 165.

TABELLER

VEDKOMMENDE

Norges Bergværksdrift

I

AARENE 1889 og 1890.

(Statistique des mines et usines en Norvège en 1889 et 1890.)

Udgivne af

Det statistiske Centralbureau.

KRISTIANIA.

I Kommission hos H. Aschehoug & Co.

1892.

Pris: Kr. 0.50.

NORGES OFFICIELLE STATISTIK.

Tredie Række No. 165.

TABELLER

VEDKOMMENDE

Norges Bergværksdrift

I

AARENE 1889 og 1890.

(Statistique des mines et usines en Norvège en 1889 et 1890.)

Udgivne af

Det statistiske Centralbureau.

KRISTIANIA.

I Kommission hos H. Aschehoug & Co.

1892.

For Aarene 1883—1885 og 1886—1888 se Norges officielle Statistik,
Tredie Række No. 40 og 128.

Bureauet har herved den Ære at fremlægge en af Hr. Professor Th. Hiortdahl udarbeidet Statistik over Norges Bergværksdrift i Aarene 1889 og 1890.

Det statistiske Centralbureau, Kristiania den 15 December 1892.

A. N. Kiær.

INDHOLD.

Indledning	Side. I—X
Tabeller	I—29
Bergmestrenes Beretninger om Bergværksdriften i Aarene 1889 og 1890	I—LXIX

Tabeller.

Tabel 1. Summarisk Oversigt over Bergværksdriften i Aarene 1889 og 1890	2
— 2. Detaillerede Opgaver over Grubedriften i Aarene 1889 og 1890	8
— 3. Detaillerede Opgaver over Hyttedriften i Aarene 1889 og 1890	14
— 4. Oversigt over Bergværksdriften i Aarene 1881—1890	15
— 5. Oversigt over Bergværksanlæg i 1890 med Oplysninger om Arbeidsstyrke m. m.	18
— 6. Opgaver over de enkelte Bergværksanlæg i 1890 med Oplysninger om Beliggenhed, Anlægsaar, Eiere, Arbeidsstyrke og Drivkraft	20
— 7. Udførsel og Indførsel af de vigtigste Bergværksprodukter og Mineralier i Aarene 1881—1890	28

Beretninger.

1. Beretninger om Bergværksdriften i Aaret 1889	III
2. Beretninger om Bergværksdriften i Aaret 1890	XXXV

TABLE DES MATIÈRES.

Introduction	Pages. I—X
Tableaux statistiques	I—29
Rapports des inspecteurs des mines pour les années 1889 et 1890	I—LXIX

Tableaux statistiques.

Tableau n° 1. Aperçu général de l'industrie minière pour les années 1889 et 1890	2
— n° 2. Données détaillées sur l'exploitation des mines pendant les années 1889 et 1890	8
— n° 3. Données détaillées sur l'exploitation des usines pendant les années 1889 et 1890	14
— n° 4. Résumé rétrospectif pour les années 1881—1890	15
— n° 5. Aperçu des exploitations existant à la fin de l'année 1890 avec renseignements sur les ouvriers, etc.	18
— n° 6. Renseignements divers relatifs aux exploitations existant à la fin de l'année 1890 (situation, année de fondation, propriétaires et ouvriers, force motrice, etc.)	20
— n° 7. Exportation et importation de métaux et d'autres produits minéraux pendant les années 1881—1890	28

Rapports.

1. Rapports des inspecteurs des mines pour l'année 1889	III
2. Rapports des inspecteurs des mines pour l'année 1890	XXXV

Indledning.

Bergværksstatistiken for 1889 og 1890 er, hovedsagelig paa Grundlag af Distriktsbergmestrenes Indberetninger og Driftsberetningerne fra Statens Sølvværk, udarbejdet efter samme Principer som de tidligere Hefter. Det vil erindres, at de for Ertserne antagne Produktionsværdier referere sig til den Tilstand, hvori de befinde sig ved Hytten eller ved Udskibningsstedet. Værdierne ere beregnede efter det opgivne eller antagne Procentindhold samt de i Handelsstatistiken for vedkommende Aar opførte Priser for Metallerne, med et passende Fradrag for Omkostningerne ved Smeltningen. Om her end i nogle Tilfælde kan være Usikkerhed, antages dog Tallene overhovedet at ville give et nogenlunde rigtigt Begreb om de forskjellige Produktionsgrenes Betydning. Angaaende hver enkelt af disse bemærkes Følgende:

Sølv. Ved Statens Sølvværk paa Kongsberg har, som det vil sees af følgende Tabel, Produktionen fremdeles været i nogen Tilbagegang.

	Produceret fint Sølv, Kg.	Driftsomkost- ninger, Kr.	Overskud ¹⁾ . Kr.
1871—75 ²⁾	3 489	436 936	132 754
1876—80 ²⁾	4 947	527 678	96 852
1881—85 ²⁾	6 265	513 106	318 285
1886—90 ²⁾	6 077	631 085	97 915
1886	7 123	585 786	292 778
1887	6 874	638 105	182 336
1888	5 962	629 214	61 152
1889	5 347	651 524	÷ 26 547
1890	5 060	650 818	÷ 20 152

¹⁾ Renterne af Driftsfondet samt Forstvæsenets Overskud ikke medregnet.

²⁾ Gjennemsnitlig aarlig.

II

Den egentlige Værksdrift har saaledes — paa Grund af de ved paagaaende betydelige Udvidelser forøgede Driftsomkostninger — givet Underskud. Naar Sølvværkets Budget alligevel har kunnet opgjøres med Overskud, skyldes dette Udbyttet af Sølvværkets Driftsfond, hvis Renter for Budgetterminerne 1889—90 og 1890—91 udgjorde henholdsvis Kr. 162 095 og 167 956.

Ved de Sølvfelter i Kongsbergs Omegn, der har været indehavte af Private, har i 1889 og 1890 saagodtsom kun Forsøgsdrift fundet Sted.

Sølvproduktionen i Vefsen, der begyndte i 1879, har været fortsat med følgende Resultat:

	Produceret Sølverts, Ton.	Antagen Værdi, Kr.	Mandskab.
1879—85 ¹⁾ . . .	206	103 000	50
1886—90 ¹⁾ . . .	302	58 000	68
1886	305	48 000	71
1887	227	40 000	55
1888	280	50 000	78
1889	386	80 000	74
1890	311	73 000	60

Ved Hommelviks Extraktionsværk er i 1890 udvundet et mindre Kvantum fint Sølv af sølvholdende Blyglands.

De ved Grubedrift paa Sølv beskæftigede Arbeidere udgjorde:

1881—85 ¹⁾	362
1886—90 ¹⁾	449

Priserne paa Sølv have fremdeles været lave; de viste dog nogen Stigning i 1890, for hvilket Aar Gjennemsnitsprisen antages at kunne anslaaes til ca. Kr. 121 pr. Kg. mod ca. Kr. 113 i det foregaaende.

Guldforekomsterne i Søndre Bergenhus Amt, hovedsageligst paa Bømmeløen, hvor Driften paabegyndtes 1883, har fremdeles været Gjenstand for Drift. Et lidet Kvantum Guld er i de senere Aar ogsaa udvundet ved Sølvgruberne i Vefsen. Om Produktionen giver følgende Tabel Oplysning:

	Søndre Bergenhus Amt.	Vefsen.
1883—87 ¹⁾	5 615 Gr.	— Gr.
1888	16 476 -	2 700 -
1889	14 865 -	3 783 -
1890	20 320 -	2 229 -

Det hele paa Bømmeløen siden 1883 producerede Guldkvantum skulde efter de meddelte Opgaver kunne anslaaes til omtrent 80 Kg.

¹⁾ Gjennemsnitlig aarlig.

III

Kobber- og Svovlkisproduktionen har i de her omhandlede to Aar tiltaget stærkt ved Røros, hvis Malmproduktion, der nu betydeligt har oversteget Visnes, i 1889 og 1890 udgjorde henholdsvis 44 og 40 Pct. af det hele i Landet producerede Kvantum.

	Samlet Produktion, Ton.		Heraf ved			
	Kobber- malm.	Svovlkis.	Visnes.	Ytterøen.	Røros.	
					Kobbermalm.	Svovlkis.
1871--75 ¹⁾ . .	15 630	69 380	26 450	20 900	4 585	—
1876--80 ¹⁾ . .	12 920	44 030	28 950	4 850	5 700	2 020
1881--85 ¹⁾ . .	11 835	69 899	42 805	7 335	6 178	8 203
1886--90 ¹⁾ . .	15 160	55 352	28 360	4 152	9 316	18 755
1886	12 264	49 919	30 869	5 260	7 839	9 342
1887	13 250	53 222	30 841	5 817	7 305	12 223
1888	15 439	55 902	24 418	3 984	8 852	19 990
1889	16 614	59 051	26 591	2 229	11 419	28 185
1890	18 769	58 669	29 080	3 471	11 697	23 997

Af Landets Kobberværker har alene Røros havt Hyttedrift, idet Hytterne ved Visnes og ved Meraker indstilledes 1887 og 1886; derimod er i 1890 noget Kobber (50 Ton) fremstillet ved et nyt, i 1889 igangsat metallurgisk Anlæg, Hommelviks Extraktionsværk i Strinden. Ved Røros, hvor der nu fremstilles raffineret Kobber, er Hyttens Produktion betydeligt tiltaget og gik i 1889 og 1890 op til henholdsvis 435 og 416 Ton mod 277, 275 og 232 i de nærmest foregaaende 3 Aar.

Om Ind- og Udførselen af Kobber samt Kobbermalm og Kis meddeles Oplysning i følgende Tabel, hvoraf det vil sees, at Landets Forbrug af Kobber i 1889 og 1890 betydeligt er tiltaget:

	Indført:	Udført:		
	Kobber ²⁾ .	Kobber ²⁾ .	Kobbermalm ³⁾ .	Svovlkis.
1871--75 ¹⁾	825	700	22 571	59 474 Ton.
1876--80 ¹⁾	1 000	1 020	7 800	44 650 —
1881--85 ¹⁾	1 305	945	5 069	60 220 —
1886--90 ¹⁾	1 323	1 085	3 423	56 578 —
1886	1 213	1 085	4 413	51 349 —
1887	1 119	856	2 212	54 512 —
1888	1 120	1 136	4 434	58 963 —
1889	1 312	997	4 823	63 217 —
1890	1 852	1 351	1 233	54 851 —

¹⁾ Gjennemsnitlig aarlig.

²⁾ Messing- og Kobberarbeide samt gammelt Kobber medregnet.

³⁾ Herunder noget Skjærsten. Forøvrigt er i Handelsstatistiken Kis og Kobbermalm adskilt paa en noget anden Maade end i Bergværksstatistiken, idet endel af Visnes Malm er udført som Kobbermalm.

IV

Antallet af de ved Kisgruberne og Kobberværkerne beskæftigede Arbeidere udgjorde:

	Ved Kis- gruberne.	Ved Kobber- gruberne.	Ved Kobber- hyttedrift.	Ialt.
1871—75 ¹⁾	757	602	200	1 559
1876—80 ¹⁾	546	527	212	1 285
1881—85 ¹⁾	762	694	153	1 609
1886—90 ¹⁾	438	833	121	1 392
1886	487	579	109	1 175
1887	438	601	65	1 104
1888	479	812	80	1 371
1889	409	1 004	123	1 536
1890	377	1 168	226	1 771

Nikkelproduktionen stiller sig i Forhold til de nærmest foregaaende Aar og Femaarsperioder, som følgende Tabel udviser:

	Nikkelmalm.			Hytteprodukternes		Mandskab.		
	Ialt ud- vundet, Ton.	For- smeltet, Ton.	Udført, Ton.	antagne Indhold af me- tallisk Nikkel, Ton.	omtrent- lige Værdi, Kr.	Ved Gru- be- drif- ten.	Ved Hyt- te- drif- ten.	Ialt.
1871—75 ¹⁾	18 840	12 115	3 475	116	1 298 000	292	173	465
1876—80 ¹⁾	16 148	14 414	1 751	132	917 200	184	148	332
1881—85 ¹⁾	12 916	12 286	899	105	531 600	139	107	246
1886—90 ¹⁾	6 122	5 775	332	78	234 800	100	67	167
1886	5 618	6 957	478	94	325 000	112	82	194
1887	4 283	4 978	662	93	280 000	88	57	145
1888	5 459	4 876	500	66	200 000	85	53	138
1889	7 099	5 416	270	69	194 000	100	83	183
1890	8 181	6 659	-	70	175 000	116	58	174

Koboltindholdet i de fra Modum Blaafarveværk leverede Hytteprodukter antages efter en Beregning, der dog paa Grund af Opgavernes Utilstrækkelighed er usikker, at kunne sættes til:

1876—80 ¹⁾	10 222 Kg.
1881—85 ¹⁾	8 374 -
1886—90 ¹⁾	5 847 -

¹⁾ Gjennemsnitlig aarlig.

Jernproduktionen er fremdeles kun yderst ubetydelig; Nes Værk er det eneste, som har Marsovn, og det eneste, som fører nogen Grubedrift. En Forsøgsdrift paa Jern foregik 1890 paa Næverhaugens Felt i Skjerstad.

	Grubedrift.			Hyttedrift.			
	Jernmalm, Ton.		Mand- skab.	Rujern ²⁾ , Ton.	Stangjern, Ton.	Staal, Ton.	Mand- skab.
	Produceret.	Udført.					
1871—75 ¹⁾	25 750	17 435	225	1 950	550	240	240
1876—80 ¹⁾	12 890	4 510	56	1 040	453	271	97
1881—85 ¹⁾	2 098	1 688	12	827	500	241	89
1886—90 ¹⁾	1 078	921	11	460	271	201	68
1886	-	201	-	-	159	163	45
1887	1 904	2 510	12	698	190	188	76
1888	1 385	382	6	799	289	152	71
1889	800	1 143	5	287	300	237	71
1890	1 300	370	31	517	422	268	76

Ind- og Udførselen af Jern og Jernvarer udgjorde:

	Samlet Indførsel.	Heraf Rujern, Stangjern & Staal.	Heraf Jern- bane- skinner.	Udførsel.
1871—75 ¹⁾	32 918	19 100	5 490	2 500 Ton.
1876—80 ¹⁾	40 550	23 315	7 420	2 290 —
1881—85 ¹⁾	42 052	26 532	2 477	5 757 —
1886—90 ¹⁾	56 646	36 757	3 079	11 476 —
1886	44 969	28 524	3 558	8 563 —
1887	43 253	30 713	1 488	12 580 —
1888	59 715	38 723	3 695	10 912 —
1889	72 064	47 885	3 324	11 323 —
1890	63 228	37 940	4 330	14 000 —

Landets gennemsnitlige aarlige Jernforbrug, hvoraf kun omtrent 1 Pct. dækkes af den indenlandske Produktion, kan anslaaes til:

	Ialt, Ton.	Pr. Indbygger, Kilogram.
1871—75	32 500	18
1876—80	38 700	21
1881—85	36 920	19
1886—90	45 600	23

¹⁾ Gennemsnitlig aarlig.

²⁾ For 1872 medregnet Støbegods af Marsovn.

Ved Zinkforekomsten i Ryfylke er Produktionen forøget til noget over 3 000 Ton aarlig i 1889 og 1890 eller omtrent det dobbelte af Produktionen i 1888. Nogle mindre Zinkforekomster har flere Steder i Landet været Gjenstand for Drift, der dog neppe er kommet ud over Forsøgets Stadium.

Apatit og Feltspalt omhandles ikke i Distriktsbergmestrenes Indberetninger; angaaende den i 1889 og 1890 stærkt tiltagende Produktion af disse ikke-metalliske Mineralier meddeles følgende Tabel, der er hentet fra Handelsstatistiken.

	Udførselsmængde, Ton.		Værdi, Kr.	
	Apatit.	Feltspat.	Apatit.	Feltspat.
1866—70 ¹⁾	-	700	-	15 000
1871—75 ¹⁾	800	2 550	78 000	58 000
1876—80 ¹⁾	3 464	4 809	363 000	96 000
1881—85 ¹⁾	8 440	8 520	965 000	125 000
1886—90 ¹⁾	6 639	9 225	593 920	152 640
1886	1 791	8 196	152 000	107 000
1887	4 821	5 923	458 000	89 000
1888	4 797	9 162	432 000	156 000
1889	10 665	10 995	926 900	197 900
1890	11 119	11 850	1 000 700	213 300

De største Bergværksanlæg i Landet eller de, der i 1889 og 1890 beskæftigede 100 Arbeidere eller derover ved Grube- og Hyttedrift tilsammen, ere følgende:

	Antal Arbeidere.	
	1889.	1890.
1. Røros Kobberværk	632	683
2. Kongsberg Sølvværk	382	367
3. Visnes Kobberværk og Kisgruber	318	265
4. Aamdals Kobberværk	299	226
5. Modums Blaafarveværk	150	155
6. Hommelviks Extraktionsværk	50	150
7. Sulitjelma Kobber- og Kisgruber	50	126
8. Birkeland Zinkgrube	110	80

Om Anlæggenes Størrelse ved Udgangen af 1890 og de nærmest foregaaende Femaar meddeles Oplysning i følgende Sammenstilling, der er hentet fra Tabellerne 5 og 6, idet bemærkes, at disse Tabeller, ligesom de tilsvarende i tidligere Hefter, ikke er udarbejdet efter Bergmestrenes Indberetninger, men efter vedkommende Bestyreres Udfyldning af Schemaer, som

¹⁾ Gjennemsnitlig aarlig.

det statistiske Centralbureau ved Slutningen af hver Femaarsperiode har sendt omkring. Forsaavidt det i de nævnte Tabeller opførte Arbeiderantal ikke stemmer med de i Bergmestrenes Indberetninger indeholdte Opgaver, ligger Uoverensstemmelsen for flere Anlægs Vedkommende deri, at Bergmestrene have angivet det gennemsnitlige Arbeiderantal for hele Aaret 1890, medens Tabellerne 5 og 6 i tilsvarende Tilfælde viser Antallet af de ved Aarets Udgang eller i Aarets Løb beskjæftigede Personer. For Kongsberg Sølvværks Grubers Vedkommende skriver Forskjellen sig derfra, at der i Tabel 2 kun er medtaget den anvendte Arbeidsstyrke, medens i Tabel 6 ogsaa er medregnet syge og permitterede Arbeidere. For Røros Værks Gruber ligger Uoverensstemmelsen væsentlig deri, at der i Tabel 6 er medtaget 129 Børn under 14 Aar, der kun have været beskjæftigede om Sommeren. Endelig er i Bergmestrenes Indberetninger ikke medtaget de ved Apatit- og Feltspatdrift beskjæftigede Arbeidere (se Side 17 Anm. 1).

Ved Udgangen af Aarene:	Anlæg med							
	1-10 Arb.	11-21 Arb.	21-50 Arb.	51-100 Arb.	101-150 Arb.	151-200 Arb.	201-300 Arb.	over 300 Arbeidere.
1875	6	9	8	7	9	3	4	2
1880	8	4	6	7	3	3	—	4
1885	4	3	9	10	1	1	—	3
1890	10	4	8	9	3	1	2	3

En betydelig Del af Anlæggene drives, som det af følgende Sammenstilling vil sees, for udenlandsk Regning:

Antal Anlæg ved Udgangen af Aarene:	Grubedrift.	Hyttedrift.	I alt.	Heraf
				udenlandsk.
1875	46	20	66	23 (34.85 Pct.)
1880	33	15	48	20 (41.66 —)
1885	28	11	39	19 (48.72 —)
1890	39	8	47	20 (42.55 —)

De udenlandske Anlæg er i det hele taget de største; af de foran nævnte 8 største Anlæg eies kun de 2 første inden Landet, medens de 6 tilhøre Udlændinger. Til disse maa endnu føies de, et udenlandsk Selskab tilhørende, Apatitdrifter i Bamle. Ifølge Tabel 5 udgjorde Arbeidernes Antal:

Ved Udgangen af Aarene.	Ved de norske Anlæg.	Ved de udenlandske Anlæg.
1875	2 380	1 829 (43.45 Pct.)
1880	1 518	1 890 (55.45 —)
1885	1 169	1 534 (56.75 —)
1890	1 873	1 888 (50.20 —)

Den gjennemsnitlige Arbeidsstyrke ved Anlæggene udgjorde:

Ved Udgangen af Aarene.	Ved de norske.	Ved de udenlandske.
1875	56 Mand	79 Mand
1880	54 —	94 —
1885	58 —	80 —
1890	69 —	94 —

Det samlede Antal Dagværk udgjorde i 1890 ved de norske Anlæg 412 246 og ved de udenlandske 467 230 (53.2 Pct.).

Med Hensyn til Arbeidernes Kjønn viser det sig af følgende Sammenstilling, at Kvinder kun i ringe Udstrækning finder Anvendelse; Hovedmængden af det ved Udgangen af 1890 noget forøgede Antal kvindelige Arbeidere finder Anvendelse ved Skeidningen af Apatit og Feltspat.

Ved Udgangen af Aarene.	Antal Arbeidere.	Heraf Mænd.	Heraf Kvinder.
1875	4 209	4 138	71
1880	3 408	3 356	52
1885	2 703	2 664	39
1890	3 761	3 580	181

Angaaende Arbeidernes Alder bemærkes, at ikke voksne Arbeidere kun i ganske ringe Udstrækning finder Anvendelse ved Bergværksanlæggene. Ved Udgangen af 1890 havde Arbeidsstokken følgende Alder:

Mænd				Kvinder			
over 18 Aar.	14—18 Aar.	12—14 Aar.	under 12 Aar.	over 18 Aar.	14—18 Aar.	12—14 Aar.	under 12 Aar.
3 077	290	159	54	136	25	13	7

Angaaende Arbeidernes Fordeling paa de forskjellige Produktionsgrene giver følgende Sammenstilling, der er udarbejdet efter Tabel 1, Oplysning.

	Sølv.	Guld.	Kobber og Svovlkis.	Nikkel.	Kobolt.	Jern.	Andre Metaller.	Ialt.
1871—75 ¹⁾	378	—	1 559	465	117	465	80	3 064
1876—80 ¹⁾	378	—	1 286	332	140	152	—	2 288
1881—85 ¹⁾	395	56	1 609	246	141	101	16	2 564
1886—90 ¹⁾	471	77	1 390	167	151	78	76	2 410
1886	441	80	1 175	194	150	45	17	2 102
1887	433	73	1 104	145	150	88	—	1 993
1888	481	60	1 371	138	150	77	113	2 390
1889	529	83	1 536	183	150	76	118	2 675
1890	472	90	1 771	174	155	107	130	2 899

¹⁾ Gjennemsnitlig aarlig.

IX

Forholdet mellem de ved Grubedrift og Hyttedrift beskæftigede Arbeidere udgjorde:

	Ved Grubedrift.	Ved Hyttedrift.
1871—75 ¹⁾	2 418	646
1876—80 ¹⁾	1 794	494
1881—85 ¹⁾	2 187	396
1886—90 ¹⁾	2 124	287
1886	1 831	271
1887	1 762	231
1888	2 154	236
1889	2 367	308
1890	2 508	391

Om den ved Anlæggene anvendte Drivkraft indeholdes i Tabel 6 nogle Oplysninger, der dog neppe er fuldstændige eller for alle Værkers Vedkommende ganske paalidelige.

Produktionsværdien af Grube- og Hyttedriften særskilt anslaaes til:

	Grubeprodukter. Kr.	Hytteprodukter. Kr.
1871—75 ¹⁾	4 707 100	2 909 000
1876—80 ¹⁾	3 556 900	2 750 700
1881—85 ¹⁾	3 654 000	2 293 200
1886—90 ¹⁾	3 010 300	1 365 800
1886	2 324 800	1 565 000
1887	1 991 300	1 371 000
1888	2 904 600	1 336 000
1889	3 817 500	1 241 600
1890	4 013 300	1 315 400

Produktionsværdien af den samlede Berg- og Hyttedrift i hvert af Aarene 1889 og 1890 samt gennemsnitlig aarlig i de foregaaende Fem-aarsperioder antages at kunne beregnes saaledes:

¹⁾ Gennemsnitlig aarlig.

	1871—75.	1876—80.	1881—85.	1886—90.	1889.	1890.
	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
Sølv:						
a) fint Sølv	565 000	625 000	836 000	700 000	605 000	622 600
b) Sølvets	-	45 000	111 000	58 000	80 500	73 000
Guld	-	-	7 000	29 000	33 000	43 300
Kobber og Svovlkis:						
a) Kobber	780 000	796 000	381 000	338 000	390 000	465 000
b) Malm og Skjærsten	2 000 000	1 424 000	2 122 000	1 408 000	1 300 000	1 430 000
Nikkel:						
a) Hytteprodukter . .	1 295 000	877 000	532 000	235 000	194 000	175 000
b) Nikkelmalm . . .	200 000	50 000	21 000	-	-	-
Koboltprodukter . . .	110 000	230 000	129 000	48 000	38 000	27 000
Jern:						
a) Rujern	100 000	33 000	4 000	21 100	13 800	25 800
b) Stangjern og Staal	525 000	274 000	251 000	106 000	116 000	148 000
c) Jernmalm	175 000	52 000	19 000	-	-	-
Andre Metaller	25 000	3 000	17 000	67 000	114 400	137 000
Apatit	78 000	363 000	965 000	593 000	926 900	1 000 700
Feltspat	58 000	96 000	125 000	153 000	197 900	213 300
Ialt	5 911 000	4 863 000	5 520 000	3 756 000	4 009 500	4 360 700

Antallet af Anmeldelser, Muthingsbreve og Fristbevillinger udgjorde:

	Anmeldelser.				Muthingsbreve.				Fristbevillinger.			
	Ø. Sndfj. Distr.	V. Sndfj. Distr.	Tr.hjm. Distr.	Tr.sø Distr.	Ø. S.	V. S.	Tr.hjm.	Tr.sø.	Ø. S.	V. S.	Tr.hjm.	Tr.sø.
1881—85 ¹⁾	138	1 009	1 565		55	132	301		255	509	589	
1886—90 ¹⁾	402	592	534	163	36	106	244	101	249	511	952	271
1886	251	413	1 045	80	32	106	303	17	274	534	866	168
1887	70	339	467	91	17	46	369	130	257	480	925	274
1888	181	543	406	211	30	98	194	77	278	513	1 169	268
1889	400	550	383	145	14	145	174	172	240	526	933	263
1890	1 108	1 117	371	286	87	134	179	108	195	501	867	375

¹⁾ Gjennemsnitlig aarlig.

T a b e l l e r.

Tabel 1. Summarisk Oversigt over Bergværksdriften i Aarene 1889 og 1890.

A. Grubedrift.	1	2	3	4	5	6
	Produktionsmængde.		Produktionsværdi.		Mandskab.	
	1889.	1890.	1889.	1890.	1889.	1890.
I. Riget.	Ton.	Ton.	Kr.	Kr.		
Sølv og Sølverts	1 636	1 311	658 500	621 000	508	451
Guld	-	-	33 000	43 800	83	90
Kobbermalm	16 614	18 769	577 200	718 000	1 004	1 168
Svovlkis, tildels med Kobber	59 051	58 669	972 000	1 010 000	409	377
Nikkelmalm	7 099	8 181	177 000	186 000	100	116
Koboltsliger	152	213	55 000	75 000	140	145
Jernmalm	800	1 300	5 600	9 000	5	31
Zinkmalm	3 278	3 941	114 400	137 000	113	130
Ialt ¹⁾	88 630	92 384	2 592 700	2 799 300	2 367	2 508
II. Bergdistrikterne.						
Østre søndenfjeldske. ²⁾						
Sølv og Sølverts	966	1 000	553 000	548 000	382	390
Guld	-	-	-	-	3	-
Kobbermalm	143	250	1 500	2 500	40	-
Svovlkis	60	374	1 000	7 000	3	4
Nikkelmalm	2 712	4 537	68 000	100 000	32	38
Koboltsliger	152	213	55 000	75 000	140	145
Zinkmalm	41	-	1 400	-	8	20
Ialt	4 074	6 374	679 900	732 500	608	597
Vestre søndenfjeldske.						
Sølverts	4	-	500	-	2	1
Guld	-	-	-	-	-	2
Kobbermalm	1 589	1 398	261 000	231 000	309	283
Svovlkis, tildels med Kobber	26 591	29 080	485 000	550 000	318	265
Nikkelmalm	2 622	2 090	65 000	50 000	38	38
Jernmalm	800	1 300	5 600	9 000	5	7
Zinkmalm	3 237	3 074	113 000	107 000	110	80
Ialt	34 843	36 942	930 100	947 000	782	626

Trondhjemske.						
Sølverts	280	-	25 000	-	50	-
Guld	-	-	25 000	38 800	80	88
Kobbermalm	14 882	16 674	314 700	463 500	655	809
Svovlkis	31 393	29 215	471 000	453 000	38	108
Nikkelmalm	1 765	1 554	44 000	36 000	30	40
Zinkmalm	-	867	-	30 000	-	30
Ialt	48 320	48 310	879 700	1 021 300	853	1 075
Tromsø.						
Sølverts	386	311	80 000	73 000	74	60
Guld	-	-	8 000	4 500	-	-
Kobbermalm	-	447	-	21 000	-	126
Svovlkis	1 007	-	15 000	-	50	-
Jernmalm	-	-	-	-	-	24
Ialt	1 393	758	103 000	98 500	124	210
III. Amterne.						
Akershus.						
Guld	-	-	-	-	3	-
Buskerud.						
Sølv og Sølverts	966	1 000	553 000	548 000	382	390
Kobbermalm	143	250	1 500	2 500	40	-
Svovlkis	60	374	1 000	7 000	3	4
Nikkelmalm	2 712	4 537	68 000	100 000	32	38
Koboltsliger	152	213	55 000	75 000	140	145
Zinkmalm	41	-	1 400	-	8	20
Ialt	4 074	6 374	679 900	732 500	605	597
Bratsberg.						
Sølverts	4	-	500	-	2	1
Guld	-	-	-	-	-	2
Kobbermalm	1 521	1 337	260 000	230 000	309	233
Ialt	1 525	1 337	260 500	230 000	311	236

1 *

- 1) Apatit og Feltspat ere ikke medtagne, da de som ikke metalliske Mineralier ikke omhandles i Bergmestrenes Indberetninger. De i Tabel 4 o. fg. meddelte Oplysninger angaaende disse Mineralier ere hentede dels fra Handelsstatistiken og dels fra Schemaer, der hvert 5te Aar tilstilles vedkommende Bestyrere til direkte Udfyldning.
- 2) Iberegnet Kongsberg Sølvværk.

Tabel 1 (Forts.). Summarisk Oversigt over Bergværksdriften i Aarene 1889 og 1890.

A. Grubedrift.	1	2	3	4	5	6
	Produktionsmængde.		Produktionsværdi.		Mandskab.	
	1889.	1890.	1889.	1890.	1889.	1890.
Nedenes.						
	Ton.	Ton.	Kr.	Kr.		
Kobbermalm	68	61	1 000	1 000	-	-
Nikkelmalm	2 622	2 090	65 000	50 000	38	38
Jernmalm	800	1 300	5 600	9 000	5	7
Ialt	3 490	3 451	71 600	60 000	43	45
Stavanger.						
Svovlkis, tildels med Kobber	26 591	29 080	485 000	550 000	318	265
Zinkmalm	3 237	3 074	113 000	107 000	110	80
Ialt	29 828	32 154	598 000	657 000	428	345
Søndre Bergenhus.						
Guld	-	-	25 000	38 800	80	88
Svovlkis	529	411	8 000	6 000	8	9
Nikkelmalm	-	700	-	16 000	-	20
Ialt	529	1 111	33 000	60 800	88	117
Hedemarken.						
Kobbermalm	2 500	3 200	50 000	64 000	45	84
Søndre Trondhjem.						
Sølverts	-	-	-	-	20	-
Kobbermalm	12 365	13 249	264 500	398 000	610	683
Svovlkis	28 635	25 333	430 000	393 000	-	29
Ialt	41 000	38 582	694 500	791 000	630	712
Nordre Trondhjem.						
Sølverts	280	-	25 000	-	30	-
Kobbermalm	17	225	200	1 500	-	42
Svovlkis	2 229	3 471	33 000	54 000	30	70
Nikkelmalm	1 765	854	44 000	20 000	30	20
Zinkmalm	-	867	-	30 000	-	30
Ialt	4 291	5 417	102 200	105 500	90	162

Bergværksdrift
1889—1890.

Nordland.						
Sølverts	386	311	80 000	73 000	74	60
Guld	-	-	8 000	4 500	-	-
Kobbermalm	-	447	-	21 000	-	126
Svovlkis	1 007	-	15 000	-	50	-
Jernmalm	-	-	-	-	-	24
Ialt	1 593	758	103 000	98 500	124	210
B. Hyttedrift.						
I. Riget.						
	Kilogram.	Kilogram.				
Fint Sølv	5 347	5 082	605 000	622 600	21	21
Kobber	435 340	465 590	390 000	465 000	123	226
Nikkel	68 500	70 500	194 000	175 000	83	58
Kobolt	3 700	2 600	38 000	27 000	10	10
Arsenik	2 500	-	800	-	-	-
Rujern	286 836	517 059	13 800	25 800	19	19
Stangjern og Staal ¹⁾	537 281	690 601	116 000	148 000	52	57
Ialt	802 223	1 060 831	1 241 600	1 315 400	308	391
II. Bergdistrikterne.						
Østre søndenfjeldske ²⁾ .						
Fint Sølv	5 347	5 060	605 000	620 000	21	21
Nikkel	26 000	28 500	72 000	70 000	43	30
Kobolt	3 700	2 600	38 000	27 000	10	10
Arsenik	2 500	-	800	-	-	-
Ialt	37 547	36 160	715 800	717 000	74	61
Vestre søndenfjeldske.						
Nikkel	30 000	30 700	85 000	77 000	15	12
Rujern	286 836	517 059	13 800	25 800	71 ³⁾	76 ³⁾
Ialt	316 836	547 759	98 800	102 800	86	88
Trondhjemske.						
Sølv	-	22	-	2 600	-	-
Kobber	435 340	465 590	390 000	465 000	123	226
Nikkel	12 500	11 300	37 000	28 000	25	16
Ialt	447 840	476 912	427 000	495 600	148	242

¹⁾ Ikke medregnet i Summerne.

²⁾ Iberegnet Kongsberg Sølvværk.

³⁾ Iberegnet Arbejderne ved Stangjern- og Staaltilvirkningen.

Tabel 1 (Forts.). Summarisk Oversigt over Bergværksdriften i Aarene 1889 og 1890.

B. Hyttedrift.	1	2	3	4	5	6
	Produktionsmængde.		Produktionsværdi.		Mandskab.	
	1889.	1890.	1889.	1890.	1889.	1890.
	Kilogram.	Kilogram.	Kr.	Kr.		
III. Amterne.						
Buskerud.						
Fint Sølv.	5 347	5 060	605 000	620 000	21	21
Nikkel	26 000	28 500	72 000	70 000	43	30
Kobolt	3 700	2 600	38 000	27 000	10	10
Arsenik	2 500	-	800	-	-	-
Ialt	37 547	36 160	715 800	717 000	74	61
Nedenes.						
Nikkel	30 000	30 700	85 000	77 000	15	12
Rujern	286 836	517 059	13 800	25 800	71 ¹⁾	76 ¹⁾
Ialt	316 836	547 759	98 800	102 800	86	88
Søndre Trondhjem.						
Sølv.	-	22	-	2 600	-	-
Kobber	435 340	465 590	390 000	465 000	123	226
Nikkel	-	300	-	750	-	-
Ialt	435 340	465 912	390 000	468 350	123	226
Nordre Trondhjem.						
Nikkel	12 500	11 000	37 000	27 250	25	16

Bergværksdrift
1889—1890.

C. Sammen drag.		Ton.	Ton.			
I. Grubedrift amtsvis.						
Akershus		-	-	-	3	-
Buskerud	4 074	6 374	679 900	732 500	605	597
Bratsberg	1 525	1 337	260 500	230 000	311	236
Nedenes	3 490	3 451	71 600	60 000	43	45
Stavanger	29 828	32 154	598 000	657 000	428	345
Søndre Bergenhus	529	1 111	33 000	60 800	88	117
Hedemarken	2 500	3 200	50 000	64 000	45	84
Søndre Trondhjem	41 000	38 582	694 500	791 000	630	712
Nordre Trondhjem	4 291	5 417	102 200	105 500	90	162
Nordland	1 393	758	103 000	98 500	124	210
I alt.						
Østre søndenfeldske Distrikt	4 074	6 374	679 900	732 500	608	597
Vestre søndenfeldske Distrikt	34 843	36 942	930 100	947 000	782	626
Trondhjemske Distrikt	48 320	48 310	879 700	1 021 300	853	1 075
Tromsø Distrikt	1 393	758	103 000	98 500	124	210
Riget	88 630	92 384	2 592 700	2 799 300	2 367	2 508
II. Hyttedrift amtsvis.		Kilogram.	Kilogram.			
Buskerud	37 547	36 160	715 800	717 000	74	61
Nedenes	316 836	547 759	98 800	102 800	86	88
Søndre Trondhjem	435 340	465 912	390 000	468 350	123	226
Nordre Trondhjem	12 500	11 000	37 000	27 250	25	16
I alt.						
Østre søndenfeldske Distrikt	37 547	36 160	715 800	717 000	74	61
Vestre søndenfeldske Distrikt	316 836	547 759	98 800	102 800	86	88
Trondhjemske Distrikt	447 840	476 912	427 000	495 600	148	242
Riget	802 223	1 060 831	1 241 600	1 315 400	308	391

1) Se Note 3 frgd. Side.

Tabel 2. Detaillerede Opgaver over

1	2	3	4
Bergdistrikt.	Amt.	Grubernes Navn, Art og Beliggenhed.	Optaget eller sat i Drift i Aaret:
I. Sølv.			
Kongsberg Sølvværk.	Buskerud.	1. <i>Kongsberg Sølvværks</i> Gruber i Sandsvær	1623
		a) Armen og Kongens Gruber Grovt og gedigent Sølv Sliger	
		b) Gottes Hülfe Grube Grovt og gedigent Sølv Sliger	
		c) Haus Sachsen Grube Grovt og gedigent Sølv Sliger	Gjenopt.1866
		d) Gabe Gottes Grube	} Gjenopt. 1886
		e) Hellig Trefoldigheds Grube	
		f) Samuels Grube	Gjenopt.1889
		g) Christians Stoll	Gjenopt.1887
		h) Underbergstollen	
		i) Pukværkerne	
Østre søndenfjeldske.		2. Forskjellige Gruber og Skjærp ved Kongsberg	Gjenopt.1888
Vestre søndenfjeldske.	Bratsberg.	3. Vinoren Gruber i Flesberg	Gjenopt.1885
Trondhjemske.	Søndre Trondhjem.	4. Dalen i Kviteseid	1885
	Nordre Trondhjem.	5. Værkets Grube, Hitteren	1889
Tromsø.	Nordland.	6. Skrataas Grube i Stod	1889
		7. Jakob Knudsens Gruber i Vefsen	1882
II. Guld.			
Østre søndenfjeldske.	Akershus.	1. Eidsvold Guldværk i Eidsvold . .	
Vestre søndenfjeldske.	Bratsberg.	2. Bleka i Svartdal	
Trondhjemske.	Søndre Bergenhus.	3. Gruberne paa Bømmelen	1882
Tromsø.	Nordland.	4. Jakob Knudsens Gruber i Vefsen	²⁾
III. Kobber.			
Østre søndenfjeldske.	Buskerud.	1. Bergsgruben i Eker	1885
		2. Ringerikes Nikkelværks Gruber	³⁾
		3. Guldnes i Seljord	1888

Anm. De med *Kursiv* trykte Grubers Malm tilgodegjøres, helt eller delvis, her i Landet.

¹⁾ 3.8 Ton sølvholdende gedigent Kobber.

²⁾ Opført under Sølvgruber.

³⁾ Opført under Nikkelgruber.

Tabel 2 (Forts.). Detaillerede Opgaver

1	2	3	4
Bergdistrikt.	Amt.	Grubernes Navn, Art og Beliggenhed.	Optaget eller sat i Drift i Aaret:
III. Kobber. (Forts.)			
Vestre søndenfjeldske.	Bratsberg.	4. Omdals Værks Gruber i Mo og Moland	1865
Trondhjemske.	Nedenes. Hedemarken.	5. Heiskar Skjærp, Dalene i Brunkeberg	1889 1)
	Søndre Trondhjem.	6. Evje Nikkelværks Grube	
		7. Fredrik IV Grube i Tolgen	
		8. Oscar II og Jespers Gruber i Tolgen	1889
		9. Løkkens Grube i Meldalen	1848
		10. Aamot Grube i Do.	1883
		11. Dragset Grube i Do.	1867
		12. Esna Grube i Selbu	1890
		13. Røros Værks Gruber	1646
		a) Storvarts Grube i Røros	
		b) Ny Solskin Grube i Do.	
		c) Gl. Solskin Grube i Do.	
		d) Kongens Grube i Do.	
		e) Muggruben i Aalen	
		f) Andre Gruber og Skjærp	
		g) Ved Opberedningen	
Tromsø.	Nordre Trondhjem.	14. Ytterøens Kisgruber	2)
	Nordland.	15. Bismarck Grube i Ytterøen	1890
		16. Meraker Værks Gruber	1713
		17. Sulitjelma Grube i Skjerstad	1888
IV. Svovlkis.			
Kongsberg Sølvværk.	Buskerud.	1. Sølvværkets Kisgrube i Sandsvær	
Vestre søndenfjeldske.	Stavanger.	2. Visnes i Avaldsnes	1865
Trondhjemske.	Søndre Bergenhus.	3. Dalemyr i Kvinnherred	1861
	Søndre Trondhjem.	4. Dragset i Meldalen	3)
Tromsø.	Nordre Trondhjem.	5. Killingdal i Aalen	
		6. Røros Værks Gruber	3)
		7. Ytterøens Gruber	1861
		8. Sulitjelma Grube i Skjerstad	
	Nordland.		
V. Nikkel.			
Østre søndenfjeldske.	Buskerud.	1. Ringerikes Nikkelværks Grube	1849
Vestre søndenfjeldske.	Nedenes.	2. Evje Værks Gruber i Evje	1873
Trondhjemske.	Søndre Bergenhus.	3. Nonaas i Hosanger	1883
	Nordre Trondhjem.	4. Værdalens Værks Grube i Værdalen	1876

1) Opført under Nikkelgruber.
2) Opført under Svovlkisgruber.
3) Opført under Kobbergruber.

Grubedriften i Aarene 1889 og 1890.

5		6		7	8	9	No.
Produktionsmængde.				Procentindhold.	Mandskab.		
1889.	1890.				1889.	1890.	
Ton.	Ton.	<i>Sølv.</i>					
966	1 000				358	342	1
Kilogr. Gr.	Kilogr. Gr.				148	127	a.
2 609 130	2 460 845			77.47			
722 261 000	702 362 000			0.24			
					78	78	b.
1 223 930	1 282 720			77.47			
185 454 000	212 240 000			0.28			
					39	40	c.
166 325	222 030			77.47			
54 540 000	81 460 000			0.24			
-	-				19	19	d.
-	-				20	17	e.
-	-				7	12	f.
-	-				9	9	g.
-	-				5	7	h.
-	-				33	33	i.
Ton.	Ton.						
-	-				8	23	2
-	-				16	25	3
4 ¹⁾	-				2	1	4
-	-				20	-	5
280	-				30	-	6
386	311			0.3—0.25	74	60	7
				<i>Guld.</i>			
				Gram pr. Ton Erts.			
-	-				3	-	1
-	-				-	2	2
0.014 865	0.020 320			3—18	80	88	3
0.003 783	0.002 229			7.2--10	2 ⁾	2 ⁾	4
				<i>Kobber.</i>			
-	-				40	-	1
143	250				3 ⁾	3 ⁾	2
-	-				-	7	3

over Grubedriften i Aarene 1889 og 1890.

5	6	7	8	9	No.
Produktionsmængde.		Procentindhold.	Mandskab.		
1889.	1890.		1889.	1890.	
Ton.	Ton.				
1 521	1 337	20	299	226	4
-	-		10	-	5
68	61	6	3	1)	6
-	500	5	-	22	7
2 500	2 700	3.75—6	45	62	8
233	177	4—5	9	9	9
199	-	7—18	16	-	10
514	1 175	3—10	26	37	11
-	200	8	-	30	12
11 419	11 697		559	607	13
3 179	3 235	5.98—5.94	60	65	a.
698	540	5.94—5.9	12	10	b.
398	-	4.07	15	-	c.
4 828	5 983	4.02—4.18	318	349	d.
1 784	1 520	5.32—5.14	47	52	e.
532	419	4.43	72	94	f.
-	-		35	37	g.
17	25		2)	2)	14
-	200	3	-	7	15
-	-		-	35	16
-	447	5—25	-	126	17
Svovl-Kobber.					
60	374		3	4	1
26 591	29 080	40-45 2.5-5	318	265	2
529	411		8	9	3
450	786	2.5	3)	3)	4
-	550		-	29	5
28 185	23 997		3)	3)	6
2 229	3 471		30	70	7
1 007	-		ca. 50	-	8
Nikkel.					
2 712	4 537		32	38	1
2 622	2 090	2.25	38	38	2
-	700		-	20	3
1 765	854		ca. 30	20	4

Tabel 2 (Forts.). Detaillerede Opgaver

1	2	3	4
Bergdistrikt.	Amt.	Grubernes Navn, Art og Beliggenhed.	Optaget eller sat i Drift i Aaret:
		VI. Kobolt.	
Østre søndenfjeldske.	Buskerud.	1. <i>Skutterud</i> Gruber i Modum, Sliger	1772
		VII. Jern.	
Vestre søndenfjeldske. Tromsø.	Nedenes. Nordland.	1. <i>Klodeberg</i> Grube i Østre Moland 2. Næverhaugen i Skjerstad . . .	
		VIII. Zink.	
Østre søndenfjeldske.	Buskerud.	1. Nysæter Skjærp, Lynner i Jevn- aker	
Vestre søndenfjeldske. Trondhjemske.	Stavanger. Nordre Trondhjem.	2. Birkeland i Saude 3. Skrataas i Stod	1882

¹⁾ og 14—15 sølvholdende Bly.

over Grubedriften i Aarene 1889 og 1890.

5	6	7	8	9	No.
Produktionsmængde.		Procentindhold.	Mandskab.		
1889.	1890.		1889.	1890.	
Ton.	Ton.				
		<i>Kobolt.</i>			
152	213	5.38	140	145	1
800	1 300		5	7	1
-	-		-	24	
		<i>Zink.</i>			
41	-		8	20	1
3 237	3 074	36	110	80	2
-	867	35 1)	-	ca. 30	3

Tabel 3. Detaillerede Opgaver over Hyttedriften i Aarene 1889 og 1890.

	1	2	3	4	5	6
	Forsmeltet.		Udbragt.		Mandskab.	
	1889.	1890.	1889.	1890.	1889.	1890.
I. Sølv.	Forsmeltet grovt og gedigent Sølv.		Heraf udbragt fint Sølv.			
	Kilogr. Gr.	Kilogr. Gr.	Kilogr. Gr.	Kilogr. Gr.		
1. Sølvværkets Smeltehytte, Kongsberg	4 029 375	3 964 595	3 132 461	3 085 300	21	21
	Forsmeltet Sliger, Kilogram.					
	824 485	859 238	2 214 430	1 975 016		
	Forsmeltet Malm, Ton.		Udbragt Sølv, Kilogram.			
2. Hommelviks Extraktionsværk . . .	-	85	-	22 430 ¹⁾	-	-
	Forsmeltet Malm, Ton.		Udbragt Kobber, Kilogram.			
II. Kobber.						
1. Hommelviks Extraktionsværk . . .	700 ²⁾	3 300	- ³⁾	50 000	50	150
2. Røros Hytte	8 130	7 978	435 340	415 590	73	76
	Forsmeltet Malm, Ton.		Kilogram metallisk Nikkel (omtrentlig) i de udbragte Produkter.			
III. Nikkel.						
1. Ringerikes Værks Hytter	1 747	3 050	26 000	28 500	43	30
a) Sogndalens Hytte	357	-	9 000	-	17	-
b) Væleren Hytte	1 390	3 050	17 000	28 500	26	30
2. Evje	2 286	1 934	30 000	30 700	15	12
3. Hommelviks Extraktionsværk . . .	-	70	-	300	-	-
4. Værdalen	1 383	1 600	12 500	11 000	ca. 25	16
	Bearbejdet Sliger, Kilogram.		Kilogram metallisk Kobolt i de udbragte Produkter.			
IV. Kobolt.						
Modums Blaafarveværk	69 518	49 846	3 700	2 600	ca. 10	10 ca.
	Forsmeltet Malm, Ton.		Udbragt Rujern, Kilogram.			
V. Jern.						
Egeland	664	1 235	236 836	517 059	19	19

¹⁾ samt 0.860 Kilogram Guld.

²⁾ og 60 Ton Sølvets.

³⁾ I 1889 er kun udbragt Mellemprodukter, der indgaa i Produktionen for 1890.

Tabel 4. Oversigt over Bergværksdriften i Aarene 1881—1890.
(De i denne Tabel meddelte Opgaver over Apatit og Feltspat ere tagne fra Handelsstatistiken.)

Produkternes Art.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.
I. Produktionsmængde i Ton.										
a) Grubeprodukter:										
Sølv, grovt og gedigent ¹⁾ . . .	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4
Sølvholdende Sliger	724	1 008	917	880	855	713	687	833	962	996
Sølvholdende Ertser	463	252	485	426	404	305	227	280	670	311
Kobbermalm	10 181	11 262	12 955	12 395	12 385	12 264	13 250	15 439	16 614	18 769
Svovkis (tildels med Kobber) . . .	70 558	77 315	65 090	71 277	65 255	49 919	53 222	55 902	59 051	58 669
Nikkelmalm	12 731	14 010	15 226	12 396	10 217	5 618	4 283	5 459	7 099	8 181
Koboltsliger	80	99	84	90	101	123	57	84	152	213
Jernmalm	6 210	1 950	2 128	-	200	-	1 904	1 385	800	1 300
Zink- og Blymalm	-	300	200	571	300	-	-	1 540	3 278	3 941
Molybdænglands	-	-	-	-	8	5	3	-	-	-
Apatit	8 992	15 338	9 884	6 460	1 605	1 791	4 821	4 797	10 665	11 119
Feltspat	11 729	6 957	10 591	6 889	6 434	8 196	5 923	9 162	10 995	11 850
b) Hytteprodukter:										
Fint Sølv	5.16	5.93	6.08	6.83	7.32	7.12	6.87	5.96	5.35	5.08
Kobber ²⁾	352.61	295.68	321.64	391.53	385.77	330.84	275.20	298.66	435.34	465.59
Kobber i Skjærsten (21—25 Pct.)	583.50	423.00	348.26	249.81	289.83	124.35	34.50	-	-	-
Nikkel ³⁾	79.03	104.02	106.92	105.44	131.86	94.00	93.00	66.00	68.50	70.50
Kobolt	8.10	14.10	6.88	6.21	6.58	6.56	4.50	6.20	3.70	2.60
Rujern	1 189.60	739.59	1 031.00	1 174.00	-	-	698.48	799.00	286.84	517.06
Arsenik	3.30	3.60	1.60	2.30	1.50	-	-	-	2.50	-
Zinkhvidt	8.25	20.00	10.76	3.60	3.90	-	-	-	-	-
Svovlblomst	5.80	6.00	1.43	0.55	-	-	-	-	-	-
Ialt:										
Grubeprodukter	121 671	128 495	117 564	111 388	97 769	78 939	84 382	94 885	110 290	115 353
Hytteprodukter	2 235.35	1 611.92	1 834.57	1 940.27	826.76	562.87	1 112.55	1 175.82	802.23	1 060.83
Desuden:										
Stangjern og Staal	975.10	672.60	951.80	665.70	539.20	322.87	378.87	441.33	537.28	690.60

¹⁾ Angivet i Kilogram udgjorde Produktionen i disse Aar henholdsvis 3 185, 4 403, 4 025, 4 563, 5 181, 5 171, 5 027, 4 299, 3 999 og 3 966.

²⁾ Garkobber; efter 1888 raffineret Kobber.

³⁾ Disse Tal angive Indholdet af metallisk Nikkel i de forskellige Hytteprodukter, hvis Mængde i disse Aar udgjorde henholdsvis 248, 404, 716, 460, 500, 313, 200, 176, 185 og ca. 160.

Tabel 4 (Forts.). Oversigt over Bergværksdriften i Aarene 1881—1890.

(De i denne Tabel meddelte Opgaver over Apatit og Feltspat ere tagne fra Handelsstatistiken.)

Produkternes Art.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.
2. Antagen Produktionsværdi i Kroner.										
a) Grubeprodukter:										
Sølv	730 000	904 000	932 000	986 000	1 038 000	723 000	660 000	628 000	658 500	621 000
Guld	-	-	2 200	15 400	17 600	4 050	23 600	45 300	33 000	43 300
Kobbermalm	654 000	853 500	627 600	660 000	488 600	393 100	332 900	846 500	577 200	718 000
Svovlkis (tildels med Kobber)	1 882 500	2 094 000	1 378 000	1 525 400	1 100 300	985 500	821 500	1 122 800	972 000	1 010 000
Nikkelmalm	370 000	393 000	425 300	350 500	300 900	163 600	121 000	153 000	177 000	186 000
Koboltsliger	160 000	200 000	55 100	49 700	52 700	46 000	16 000	31 000	55 000	75 000
Jernmalm	48 500	14 000	16 000	-	1 300	-	10 900	8 000	5 600	9 000
Zink- og Blymalm	-	15 000	9 000	25 600	13 500	-	-	70 000	114 400	137 000
Molybdænglands	-	-	-	-	17 000	9 600	5 400	-	-	-
Apatit	899 200	840 600	1 186 100	710 500	168 500	152 200	458 000	431 700	926 900	1 000 700
Feltspat	175 900	1 104 400	153 900	103 300	83 600	106 600	88 800	155 700	197 900	213 300
b) Hytteprodukter:										
Fint Sølv	704 000	800 000	815 000	913 000	950 000	840 000	770 000	665 000	605 000	622 600
Kobber	405 000	383 000	375 000	415 000	327 000	248 000	220 000	370 000	390 000	465 000
Kobber i Skjærsten	635 000	525 000	280 000	215 000	170 000	87 000	26 000	-	-	-
Nikkel	503 000	645 000	580 000	415 000	515 000	325 000	280 000	200 000	194 000	175 000
Kobolt	190 000	230 000	82 700	69 700	74 100	65 000	45 000	65 000	38 000	27 000
Rujern	71 000	37 000	61 800	58 000	-	-	30 000	36 000	13 800	25 800
Arsenik	1 200	1 300	400	700	400	-	-	-	800	-
Zinkhvidt	3 000	7 700	3 000	1 000	1 000	-	-	-	-	-
Svovlblomst	800	1 000	300	100	-	-	-	-	-	-
Ialt:										
Grubeprodukter	4 920 100	6 418 500	4 790 200	4 426 400	3 282 000	2 583 650	2 538 100	3 492 000	3 717 500	4 013 300
Hytteprodukter	2 513 000	2 630 000	2 198 200	2 087 500	2 037 500	1 565 000	1 371 000	1 336 000	1 241 600	1 315 400
Desuden:										
Stangjern og Staal	335 000	308 000	302 000	179 000	130 600	90 000	93 000	85 000	116 000	148 000

3. Anvendt Mandskab.										
a) Ved Grubedrift og Opberedning:										
Sølv	394	381	366	334	367	416	410	459	508	451
Guld	-	-	97	99	83	80	73	60	83	90
Kobbermalm	543	761	716	811	637	579	601	812	1 004	1 168
Svovlkis (tildels med Kobber)	769	864	768	761	648	487	438	479	409	377
Nikkelmalm	92	89	205	143	167	112	88	85	100	116
Koboltsliger	110	110	130	127	127	140	140	140	140	145
Jernmalm	32	12	13	-	2	-	12	6	5	31
Zink- og Blymalm	-	20	19	21	11	4	-	113	118	130
Molybdænglands	-	-	-	-	7	13	-	-	-	-
b) Ved Hyttedriften:										
Fint Sølv	26	26	26	27	26	25	22	22	21	21
Kobber	159	140	157	174	135	109	65	80	123	226
Nikkel	96	114	114	120	92	82	57	53	83	58
Kobolt	20	20	10	25	26	10	10	10	10	10
Rujern	22	25	26	24	-	-	22	20	19	19
c) Ved Stangjern- og Staaltilvirkningen										
Ialt:	77	77	75	64	55	45	54	51	52	57
Ved Grubedriften ¹⁾	1 940	2 237	2 314	2 296	2 049	1 831	1 762	2 154	2 367	2 508
Ved Hyttedriften ²⁾	400	402	408	434	334	271	231	236	308	391

1) Arbejderne ved Apatit- og Feltspatdrift er ikke medregnet. I 1885 beskæftigedes ved Apatitgruberne 125 Arbejdere, i 1890 ved Apatitgruberne 527 og ved Feltspatbruddene 87; medregnes disse, bliver Arbejderantallet i 1890 3 122 Mand. Forsaaavidd dette Tal ikke stemmer med det i Tab. 5 og 6 opførte, 3317, henvises til hvad i Indledningen Side VII derom er anført.

2) Iberegnet Arbejderne ved Stangjern- og Staaltilvirkningen. I Tab. 5 og 6 er for 1890 opført 444 Arbejdere; angaaende Uoverensstemmelsen henvises til Indledningen Side VII.

Tabel 5. Oversigt over Bergværksanlæg i 1890 med Oplysninger om Arbeidsstyrke m. m.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A. Grubedrift.	Antal Anlæg.			Bestyrere, Opsynsmænd, Kontorpersonale.	Arbejdere.				Heraf beskjæftigede under Dagen.	Samlet Antal Arbejdere			Antal opgivne effektive Hestekræfter.
	Norske.	Udenlandske.	Ialt.		Mænd		Kvinder			ved norske Anlæg.	ved udenlandske Anlæg.	Ialt.	
					over 18 Aar.	under 18 Aar.	over 18 Aar.	under 18 Aar.					
I. Riget	22	17	39	199	2 653	483 ¹⁾	136	45 ¹⁾	1 417	1 624	1 693	3 317	1 612
Heraf Drift paa:													
Sølv	6	1	7	31	466	18	2	1	262	453	34	487	270
Guld	1	1	2	6	69	9	1	-	39	3	76	79	265
Kobber	4	6	10	75	1 060	245	2	13	544	861	459	1 320	368
Svovlkis	2	2	4	28	311	54	10	1	174	38	338	376	384
Nikkel	2	2	4	13	114	32	-	-	92	97	49	146	37
Kobolt	-	1	1	7	99	40	-	-	40	-	139	139	30
Jern	1	-	1	1	9	-	-	-	6	9	-	9	15
Zink og Bly	2	3	5	12	125	22	-	-	74	10	137	147	86
Apatit	1	1	2	21	357	41	99	30	186	66	461	527	139
Feltspat	3	-	3	5	43	22	22	-	-	87	-	87	18
II. Bergdistrikter.													
Østre søndenfjeldske Distrikt ²⁾	8	3	11	42	584	60	-	-	320	441	203	644	285
Vestre søndenfjeldske Do.	6	5	11	64	936	149	133	44	478	221	1 041	1 262	867
Trondhjemske Do.	7	8	15	70	961	263	1	-	547	902	323	1 225	425
Tromsø Do.	1	1	2	23	172	11	2	1	72	60	126	186	35
III. Amter.													
Akershus	1	-	1	2	6	-	-	-	6	6	-	6	-
Buskerud	7	2	9	37	548	60	-	-	294	435	173	608	285
Kristians	-	1	1	3	30	-	-	-	20	-	30	30	-
Bratsberg	2	2	4	29	572	65	121	43	286	135	666	801	389
Nedenes	4	1	5	8	76	28	2	-	50	86	20	106	56
Stavanger	-	2	2	27	288	56	10	1	142	-	355	355	422

Søndre Bergenhus	2	2	4	9	98	9	1	-	60	12	96	108	275
Hedemarken	-	2	2	4	72	12	-	-	42	-	84	84	20
Søndre Trondhjem	4	1	5	40	678	214	-	-	349	855	37	892	94
Nordre Trondhjem	1	3	4	17	113	28	-	-	96	35	106	141	36
Nordland	1	1	2	23	172	11	2	1	72	60	126	186	35

B. Hyttedrift.

I. Riget	5	3	8	36	424	20	-	-	-	249	195	444	775
Heraf Hyttedrift paa:													
Sølv	1	-	1	4	18	-	-	-	-	18	-	18	20
Kobber	1	1	2	13	227	3	-	-	-	80	150	230	235
Nikkel	2	1	3	5	67	5	-	-	-	47	25	72	130
Kobolt	-	1	1	5	19	1	-	-	-	-	20	20	10
Jern	1	-	1	9	93	11	-	-	-	104	-	104	380

II. Bergdistrikter.

Østre søndenfeldske Distrikt	2	1	3	12	67	1	-	-	-	48	20	68	110
Vestre søndenfeldske Do.	2	-	2	11	110	11	-	-	-	121	-	121	420
Trondhjemske Do.	1	2	3	13	247	8	-	-	-	80	175	255	245

III. Amter.

Buskerud	2	1	3	12	67	1	-	-	-	48	20	68	110
Nedenes	2	-	2	11	110	11	-	-	-	121	-	121	420
Søndre Trondhjem	1	1	2	13	227	3	-	-	-	80	150	230	235
Nordre Trondhjem	-	1	1	-	20	5	-	-	-	-	25	25	10

C. Ialt.

* Riget	27	20	47	235	3 077	503	136	45	1 417	1 873	1 888	3 761	2 387
-------------------	----	----	----	-----	-------	-----	-----	----	-------	-------	-------	-------	-------

¹⁾ Heraf 159 Gutter og 13 Piger mellem 12 og 14 Aar, 54 Gutter og 7 Piger under 12 Aar.

²⁾ Iberegnet Kongsberg Sølvværk.

Tabel 6. Opgaver over de enkelte Bergværksanlæg
Anlægsaar, Eiere,

a. Beliggenhed, Anlægs-

1	2	3	4
No.	Anlæggenes Navn og Art.	Beliggenhed.	
		Amt.	Herred.
Østre søndenfjeldske Bergdistrikt.			
1	Nannestad Zinkgrube	Akershus	Nannestad
2 a	Kongsberg Sølvværks Grube- og Pukværksdrift	Buskerud	Sandsvær
2 b	Do. Do. Smeltehytte	Do.	Kongsberg
3	Anne Sofie Sølvgrube	Do.	Flesberg
4	Nordre Vinoren Do.	Do.	Do.
5	Søndre Do. Do. ¹⁾	Do.	Do.
6	Søndre Do. Do. (Dronningkollen)	Do.	Do.
7	Fredr. IV og Skara Sølvgruber	Do.	Kongsberg og Eker
8 a	Ringerikes Nikkelværks Gruber	Do.	Hole og Norderhov
8 b	Do. Do. Hyttedrift	Do.	Do.
9	Vaagaard og Marigaard Blygruber	Do.	Norderhov
10 a	Modum Blaafarveværks Gruber	Do.	Modum
10 b	Do. Do. Hytte	Do.	Do.
11	Nysæter Zinkgrube	Kristians	Jevnaker
Vestre søndenfjeldske Bergdistrikt.			
12	Ødegaarden Værks Apatitgrube	Bratsberg	Bamle
13	Bamle Værks Do.	Do.	Do.
14	Kalstad Feltspatdrift	Do.	Sannikedal
15	Aamdal Værks Kobbergruber	Do.	Mo
16	Espeland Blygrube	Nedenes	Vegaarsheien
17	Østeraa Feltspatdrift	Do.	Holt
18 a	Klodeberg Jerngrube	Do.	Øiestad
18 b	Nes Jern- og Staalværk	Do.	Holt
19	Sandø Feltspatbrud	Do.	Dybvaag
20 a	Evje Nikkelværks Grubedrift	Do.	Evje
20 b	Do. Do. Hyttedrift	Do.	Do.
21	Visnes Værks Gruber	Stavanger	Avaldsnes
22	Birkeland Zinkgrube	Do.	Saude

¹⁾ Undtagen Dronningkollen.

i 1890 med Oplysninger om Beliggenhed,
Arbejdsstyrke og Drivkraft.

aar og Eiere i 1890.

5	6	7	8	9	10	1
Grubernes omtrentlige Afstand (Km.) fra		Oprettet (gjenoptaget) Aar.	Eies eller leies af Selskab (S) eller af Enkeltmand (E), boende i			No.
Jernbane (J) eller Søen (S).	Hytten.		Norge.	Udlandet.		
ca. 20 J	-	1890	S	-	-	1
-	7	1623 (1815)	Staten	-	-	2 a
-	-	1650 (1844)	Do.	-	-	2 b
12 J	-	(1889)	E	-	-	3
22 J	-	(1888)	S	-	-	4
6 J	-	(1887)	E	-	-	5
6 J	-	(1889)	-	S	England	6
nær J	-	(1889)	S	-	-	7
2-5 J	nær H	1848	S	-	-	8 a
-	-	1848	S	-	-	8 b
-	-	1890	S	-	-	9
10 J	5	1772	-	S	Sachsen	10 a
nær J	-	1772	-	S	Do.	10 b
-	-	1889	-	S	England	11
3 S	-	1872	-	S	Frankrige	12
5 S	-	1873	E	-	-	13
nær S	-	1889	E	-	-	14
70-80 S	-	1865	-	S	England	15
ca. 20 S	-	1880 (1890)	-	E	Do.	16
-	-	1889	S	-	-	17
ca. 4 S	-	-	S	-	-	18 a
-	-	1730	S	-	-	18 b
nær S	-	1880	E	-	-	19
-	ved H	1872	S	-	-	20 a
-	-	1872	S	-	-	20 b
nær S	nær H	1865	-	S	Belgien	21
9.3 S	-	1882	-	S	England	22

Tabel 6 (Forts.). Opgaver over de enkelte Bergværks-
Anlægsaar, Eiere,

a. Beliggenhed, Anlægsaar

1	2	3	4
No.	Anlæggenes Navn og Art.	Beliggenhed.	
		Amt.	Herred
Trondhjemske Bergdistrikt.			
23	Oscar Gold Mining Co.'s Grube	Søndre Bergenhus	Finnaas
24	Jespervik Interessentskabs Guldgrube	Do.	Do.
25	Dalemyr (Christiansgave) Kisgrube	Do.	Kvinnherred
26	Nonaas Nikkelgrube	Do.	Hosanger
27	Oscar II Kobbergrube	Hedemarken.	Tolgen
28	Fredrik IV Do.	Do.	Do.
29 a	Røros Kobberværks Gruber	Søndre Trondhjem	Røros m. fl.
29 b	Do. Do. Hytter	Do.	Røros
30	Dragset Kobbergrube	Do.	Meldalen
31	Løkken Do.	Do.	Do.
32	Killingdals Kisgrube	Do.	Aalen
33	Esna Kobbergrube	Do.	Selbu
34	Hommelvik Extraktionsværk	Do.	Strinden
35	Meraker Kobberværks Gruber	Nordre Trondhjem	Meraker
36 a	Værdalen Nikkelværks Grube	Do.	Værdalen
36 b	Do. Do. Hytte	Do.	Do.
37	Ytterøens Kisgrube	Do.	Ytterøen
38	Bismarck Kobbergrube	Do.	Do.
Tromsø Bergdistrikt.			
39	Jakob Knudsens Sølvgruber	Nordland	Vefsen
40	Sulitjelma Kobber- og Kisgruber	Do.	Skjerstad

1) No. 26, 27, 28, 34 og 38 har samme Eier.

anlæg i 1890 med Oplysninger om Beliggenhed,
Arbejdsstyrke og Drivkraft.

og Eiere i 1890 (Forts.).

5	6	7	8	9	10	1
Grubernes omtrentlige Afstand (Km.) fra		Oprettet (gjenoptaget) Aar.	Eies eller leies af Selskab (S) eller af Enkeltmand (E), boende i			No.
Jernbane (J) eller Søen (S).	Hytten.		Norge.	Udlandet.		
nær S	-	1884	-	S	England	23
nær S	-	1890	S	-	-	24
nær S	-	1861	S	-	-	25
nær S	-	1883	-	S	Sverige ¹⁾	26
nær J	-	1888	-	S	Do. ¹⁾	27
Do	-	1890	-	S	Do. ¹⁾	28
nær J	7-25	}	S	-	-	29 a
-	-		S	-	-	29 b
24 S	-	1869	-	S	Skotland	30
30 S	-	1843	S	-	-	31
6 J	-	1890	S	-	-	32
-	-	1890	S	-	-	33
-	-	1889	-	S	Sverige ¹⁾	34
-	5	1750	S	-	-	35
-	nær H	1876	-	S	England	36 a
-	-	1882	-	S	Do.	36 b
nær S	-	1864	-	S	Do.	37
nær S	-	1890	-	S	Sverige ¹⁾	38
		1877	S	-	-	39
ca. 10 S		1887	-	S	Sverige	40

Tabel 6 (Forts.). Opgaver over de enkelte Bergværks-
Anlægsaar, Eiere,

b. Arbejdsstyrke

1	2	11	12	13
No.	Anlæggenes Navn og Art.	Bestyrere, Opsyns- mænd og Kontor- personale.	Arbei-	
			Mænd	
			over 18 Aar	under 18 Aar.
Østre søndenfjeldske Bergdistrikt.				
1	Nannestad Zinkgrube	2	6	-
2 a	Kongsberg Sølvværks Grube- og Pukværksdrift	22	367	5
2 b	Do. Do. Smeltehytte	4	18	-
3	Anne Sofie Sølvgrube	1	3	-
4	Nordre Vinoren Do.		3	-
5	Søndre Do. Do. ¹⁾		2	-
6	Søndre Do. Do. (Dronningkollen)		27	7
7	Fredr. IV og Skara Sølvgruber		13	-
8 a	Ringerikes Nikkelværks Gruber	3	30	8
8 b	Do. Do. Hyttedrift	3	30	-
9	Vaagaard og Marigaard Blygruber	-	4	-
10 a	Modum Blaafarveværks Gruber	7	99	40
10 b	Do. Do. Hytte	5	19	1
11	Nysæter Zinkgrube	3	30	-
		54	651	61 ²⁾
Vestre søndenfjeldske Bergdistrikt.				
12	Ødegaarden Værks Apatitgrube	19	323	25
13	Bamle Værks Do.	2	34	16
14	Kalstad Feltspatdrift	3	35	14
15	Aamdal Værks Kobbergruber	5	180	10
16	Espeland Blygrube	2	20	-
17	Østeraa Feltspatdrift	2	4	7
18 a	Klodeberg Jerngrube	1	9	-
18 b	Nes Jern- og Staalværk	9	93	11
19	Sandø Feltspatbrud	-	4	1
20 a	Evje Nikkelværks Grubedrift	3	39	20
20 b	Do. Do. Hytte	2	17	-
21	Visnes Værks Gruber	22	223	34
22	Birkeland Zinkgrube	5	65	22
		75	1 046	160 ⁴⁾

¹⁾ Undtagen Dronningkollen.

²⁾ Heraf 11 mellem 12 og 14 Aar, 1 under 12 Aar, samtlige ved Modums Blaafarveværks Gruber.

³⁾ Denne Sum indbefatter ikke alle Anlæg.

⁴⁾ Heraf 34 Gutter og 13 Piger mellem 12 og 14 Aar, 14 Gutter og 7 Piger ved forskellige Gruber.

anlæg i 1890 med Oplysninger om Beliggenhed,
Arbeidsstyrke og Drivkraft.

og Drivkraft i 1890.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1
dere.			Heraf beskæf- tiggede under Dagen.	Ar- beids- dage.	Antal Dagværk.			Drivkraft og opgivet Antal eff. Hestekræfter: D. o: Damp, V. o: Vand.			No.
Kvinder over 18 Aar.	under 18 Aar.	Ialt Arbei- dere.			Dag- skik- ter.	Nat- skik- ter.	Ialt.	Ved Grube.	Ved Op- bered- ning.	Ved Hytte.	
-	-	6	6	?	?	-	?	-	-	-	1
-	-	372	ca. 190	260	?	?	ca. 108 000	V ca. 180	V 55	-	2 a
-	-	18	-	365	?	?	?	-	-	V 20	2 b
-	-	3	3	46	92	-	92	-	-	-	3
-	-	3	3	98	214	-	214	-	-	-	4
-	-	2	2	223	880	-	880	-	-	-	5
-	-	34	20	222	3 071	500	3 571	-	-	-	6
-	-	13	12	292	2 718	452	3 170	-	-	-	7
-	-	38	20	ca. 300	9 558	-	9 558	D 20	-	-	8 a
-	-	30	-	327	6 928	1 444	8 372	-	-	V 80	8 b
-	-	4	4	?	?	?	?	-	-	-	9
-	-	139	40	306	30 134	6 271	36 405	-	V 30	-	10 a
-	-	20	-	306	2 455	564	3 019	-	-	V 10	10 b
-	-	30	20	-	?	-	?	-	-	-	11
-	-	712	320	-	-	-	*173 281 ³⁾	200	85	110	-
90	23	461	164	298	102 322	20 565	122 887	D 106	D 21	-	12
9	7	66	22	303	15 412	556	15 968	D 12	-	-	13
20	-	69	-	300	10 500	-	10 500	-	-	-	14
2	13	205	100	ca. 300	56 300	-	56 300	V 250	-	-	15
-	-	20	6	ca. 300	?	?	?	-	D 14	-	16
2	-	13	-	240	3 000	-	3 000	V D 18	-	-	17
-	-	9	6	180	1 800	-	1 800	D 15	-	-	18 a
-	-	104	-	300	26 000	5 200	31 200	-	-	V 380	18 b
-	-	5	-	290	1 740	-	1 740	-	-	-	19
-	-	59	38	303	10 190	1 830	12 020	D 6 V 3	-	-	20 a
-	-	17	-	303	3 705	401	4 106	-	-	V ca. 40	20 b
10	1	268	104	310	60 000	26 600	86 600	D 215	D 135	-	21
-	-	87	38	297	20 650	3 466	24 116	V 36	V 36	-	22
133	44 ⁴⁾	1 383	478	-	-	-	*370 237 ²⁾	661	206	420	-

Tabel 6 (Forts.). Opgaver over de enkelte Bergværks-
Anlægsaar, Eiere,

b. Arbeidsstyrke

1	2	11	12	13
No.	Anlæggenes Navn og Art.	Bestyrere, Opsyns- mænd og Kontor- personale.	Arbei-	
			Mænd	
			over 18 Aar.	under 18 Aar.
Trondhjemske Bergdistrikt.				
23	Oscar Gold Mining Co.'s Grube	5	66	9
24	Jespervik Interessentskabs Guldgrube	1	3	-
25	Dalemyr (Christiansgave) Kisgrube	1	9	-
26	Nonaas Nikkelgrube	2	20	-
27	Oscar II Kobbergrube	2	50	12
28	Fredrik IV Do.	2	22	-
29 a	Røros Kobberværks Gruber	33	579	208
29 b	Do. Do. Hytter	5	77	3
30	Dragset Kobbergrube	2	34	3
31	Løkken Do.	1	9	-
32	Killingdals Kisgrube	1	29	-
33	Esna Kobbergrube	3	27	3
34	Hommelvik Extraktionsværk	8	150	-
35	Meraker Kobberværks Gruber	6	31	4
36 a	Værdalen Nikkelværks Grube	{	{	4
36 b	Do. Do. Hytte			5
37	Ytterøens Kisgrube	4	50	20
38	Bismarck Kobbergrube	2	7	-
		83	1 208	271 ¹⁾
Tromsø Bergdistrikt.				
39	Jakob Knudsens Sølvgruber	4	51	6
40	Sulitjelma Kobber- og Kisgruber	19	121	5
		23	172	11 ³⁾
	Samtlige Anlæg	235	3 077	503

1) 111 Gutter mellem 12 og 14 Aar samt 38 under 12 Aar, heraf ved Røros Kobberværks Gruber henholdsvis
2) 0 : det gennemsnitlige Belæg; i Aarets Løb har imidlertid i en kortere eller længere Tid været sysselsat
3) Heraf 3 mellem 12 og 14 Aar, 1 under 12 Aar.

anlæg i 1890 med Oplysninger om Beliggenhed,
Arbejdsstyrke og Drivkraft.

og Drivkraft i 1890 (Forts.).

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1
dere.			Heraf beskæf- tiggede under Dagen.	Ar- bejds- dage.	Antal Dagværk.			Drivkraft og opgivet Antal eff. Hestekræfter: D. ∅ : Damp, V. ∅ : Vand			No.
Kvinder		Ialt Arbei- dere.			Dag- skik- ter.	Nat- skik- ter.	Ialt.	ved Grube.	ved Op- bered- ning.	ved Hytte.	
over 18 Aar.	under 18 Aar.										
1	-	76	39	299	13 120	5 105	18 225	D 15	D 250	-	23
-	-	5	-	198	198	190	388	-	-	-	24
-	-	9	6	255	2 295	-	2 295	D 10	-	-	25
-	-	20	15	100	1 200	600	1 800	-	-	-	26
-	-	62	30	300	10 100	6 900	16 100	D 12	-	-	27
-	-	22	12	125	2 000	600	2 600	D 8	-	-	28
-	-	787	311	298	147 705	3 878	151 583	V 30	D 10 V 45	-	29 a
-	-	80	-	306	13 810	4 235	18 045	-	-	V 160	29 b
-	-	37	15	261	8 004	200	8 204	-	-	-	30
-	-	9	5	314	2 371	141	2 512	V 6	-	-	31
-	-	29	8	110	1 118	100	1 218	-	-	-	32
-	-	30	10	100	1 700	208	1 908	D 3	-	-	33
-	-	150	-	260	?	?	39 000	-	-	D 75	34
-	-	35	16	220	8 335	140	8 475	V 4	-	-	35
-	-	29	19	350	5 066	400	5 466	V 8	-	-	36 a
-	-	25	-	350	2 100	1 600	3 700	-	-	V 10	36 b
-	-	70	54	72	500	-	500	D 24	-	-	37
-	-	7	7	175	1 225	-	1 225	-	-	-	38
1	-	1 480	547				233 244	120	305	245	
2	1	60	32	ca. 300	11 902	3 300	15 202	-	V 35	-	39
-	-	126 ²⁾	40	306	34 646	2 866	37 512	-	-	-	40
2	1	186	72				52 714	-	35	-	
136	45	3 761	1 417				879 476	981	631	775	

91 og 38.

462 forskellige Personer, hvoriblandt 17 mellem 14 og 18 Aar.

Tabel 7. Udførsel og Indførsel af de vigtigste Bergværksprodukter og Mineralier
i Aarene 1881—1890.

Produkternes Art. Mængden i Ton.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.
1. Udførsel af norske Produkter.										
1. Mineralier, Stenarter o. desl.										
Kvarts	396	1 269	814	650	1 083	903	840	640	829	107
Feltspat	11 729	6 957	10 591	6 889	6 434	8 196	5 923	9 162	10 995	11 850
Apatit	8 992	15 338	9 884	6 460	1 605	1 791	4 821	4 797	10 665	11 119
Huggen Sten	26 027	22 382	28 584	26 661	29 234	40 351	35 827	42 073	43 163	54 623
Brynesten	24	47	170	39	162	44	178	206	78	149
Kalk	227	263	192	519	602	397	408	473	483	555
2. Ertser.										
Sølverts	259	290	170	375	392	828	219	361	348	368
Kobbermalm ¹⁾	6 983	5 592	4 068	4 675	4 028	4 413	2 212	4 434	4 823	1 233
Svovlkis	61 679	61 097	59 417	68 303	50 605	51 349	54 512	58 963	63 217	54 851
Nikkelmalm ¹⁾	1 104	1 435	823	1 123	13	478	662	500	270	-
Jernmalm	170	411	5 744	741	1 376	201	2 510	382	1 143	370
Zinkmalm ²⁾	-	6	-	1 330	-	150	108	670	2 875	3 444
Krommalm	-	-	-	-	100	60	129	20	310	100
3. Hytteprodukter o. desl.										
Kobber	376	248	82	244	270	370	314	389	310	557
Nikkelprodukter	41	126	73	293	404	197	361	191	181	171
Koboltprodukter	48	38	44	46	57	50	44	39	76	96
Rujern og gammelt Jern . .	1 070	856	1 361	1 186	1 825	1 066	4 144	2 055	2 013	3 610
Stangjern	155	145	65	93	7	361	103	249	140	23
Staal	244	222	276	158	83	90	109	264	120	178
Støbegods	96	166	409	124	152	122	75	96	174	224
Jernplader	51	8	8	13	12	1	-	2	10	1
Søm og Spiger	2 354	2 530	3 933	5 370	5 598	6 923	8 149	8 246	8 578	9 788

II. Indførsel.										
1. Mineralier o. desl.										
Cement og hydraulisk Kalk	5 348	7 142	3 117	6 685	7 210	8 709	8 262	9 106	11 928	14 184
Stenkul	476 716	523 737	564 066	575 450	660 908	643 603	622 748	717 394	819 512	766 995
Salt	133 817	129 979	101 492	119 489	89 028	110 401	122 093	123 093	158 586	122 280
Salpeter, almindelig	175	280	164	280	326	228	380	265	156	320
2. Metaller.										
Kobberplader	963	932	931	1 487	1 176	968	924	909	1 040	1 477
Zinkplader	600	648	657	593	670	726	707	799	707	702
Rujern	10 114	8 583	10 433	10 298	10 395	10 707	12 791	15 612	19 080	18 227
Stangjern	13 886	15 965	15 030	17 218	16 217	17 021	17 032	21 822	26 731	17 531
Staal	696	629	650	687	859	796	890	1 289	2 074	2 182
Jernplader	3 244	4 191	7 121	5 405	5 606	3 749	3 650	7 965	10 289	9 034
Søm og Spiger	882	747	775	702	775	569	523	655	972	1 406
Redskaber og Værktøi	449	568	601	567	550	546	526	597	757	845
Angler eller Fiskekroge	5	4	12	10	8	5	5	7	5	6
Støbte Rør, Ballastjern etc.	1 541	1 769	1 521	1 583	3 735	3 287	1 660	1 556	1 720	1 486
Jernbaneskiner	4 566	2 837	1 558	2 331	1 092	3 558	1 488	3 695	3 324	4 330
Skibsankere og Kjettinger	1 305	1 169	1 064	1 401	1 091	823	620	1 396	1 185	1 506
Andet Jernarbejde:										
a) støbt	968	997	976	1 113	987	947	1 159	1 113	1 132	1 570
b) smedet	1 893	2 364	2 387	3 172	2 966	2 961	2 909	4 008	4 795	5 105
Jern og Arbejder deraf, ialt	39 549	39 823	42 128	44 487	44 281	44 969	43 253	59 715	72 064	63 228

- ¹⁾ Herunder tildels Skjærsten.
²⁾ Herunder ogsaa tildels lidt Blymalm.

Beretninger

om

Bergværksdriften i Aaret 1889.

Beretning om Bergværksdriften i østre søndenfjeldske Bergdistrikt i Aaret 1889.

(Afgiven af Bergmester N. Mejdell den 3die Juli 1890.)

Modums Blaafarveværk.

Ved Grube- og Hyttedriften har i det hele været sysselsat 150 Mand.

Ved Stoll- og Ortdrift er opfaret 185.01 m. Længde.

- Sænkdrift 2.9 - Dybde.

Udbrudt er i det hele 1 590.84 m³.

Ved Skeidning er udbragt 2 661.83 m³ Malm.

Ved Opberedning er forarbejdet 2 940.81 m³ Malm, hvoraf er udbragt 151 989 Kg. Sliger med 8 178.5 Kg. Kobolt.

Hougsfos Pukværk har undergaaet en Ombygning, hvorved Pukindretningen blev forandret og fornyet og de tidligere Stødherder erstattet med 4 kontinuerlige Rittinger Stødherder.

Ved Hytten blev kalcineret 69 518 Kg. Sliger, hvoraf beholdtes 58 892 Kg. kalcinerede Sliger. 5 000 Kg. raa Arsenik blev raffineret og deraf vundet 2 500 Kg. raffineret hvid Arsenik, der blev solgt til Glasværker. Til Udlandet blev afsendt 74 268 Kg. Sliger og Produkter med 7 318.9 Kg. Kobolt. Brændematerialforbrug ved Hytten var 312 m² Ved og 1 500 Kg. Stenkul.

Ringerikes Nikkelværk.

Erteliens Grube No. 2 har været drevet fra Februar Maaned med omkring 32 Mand.

Ved Ortdrift er opfaret 34.60 m. Længde og udbrudt 168.86 m³,

- Sænkdrift . . . 24,45 m. Dybde - — 328.07 -

- Strossedrift er udbrudt 1 215.71 -

Tilsammen 1 712.64 m³.

Udskeidet er:

Smeltmalm 2 712 Tons,

Kobbermalm 143 —

2 855 Tons.

Sogndalshytten besluttedes optaget for at tilgodegjøre nogle gamle Beholdninger af Kul og Ved. Smeltningen begyndte 13de December 1888 og afsluttedes i Mai 1889 med et Belæg af 13—17 Mand. Senere indtil 6te August foretoges videre Tilgodegjørelse med 3 à 5 Mand. Desuden foretoges endel Extraarbeider ved Dam og Render. Ved Driftens Begyndelse havdes en Beholdning af ca. 1 000 Tdr. brændt Skjærsten, og blev der nedsmeltet 894 Tdr. (ca. 357 Tons) rostet Malm, hvoraf erholdtes 377 Centner Garsten. Der forbrugtes 1 330 Tdr. (ca. 86½ Tons) Cinders, 1 340 m³ Trækul og 49 m³ Ved.

Væleren Hytte har været igang fra 11te Juni 1889 med et Belæg af gjennemsnitlig 26 Mand. Indtil Aarets Udgang er kommet til Smeltning 2 790 Tdr. (ca. 1 390 Tons) Malm. Heraf er udbragt 708 Centner Garsten, og havdes ved Aarets Udgang en Beholdning af Skjærsten og Koncentrationssten til ca. 240 Centner Garsten. Der forbrugtes 8 018 Tdr. (ca. 505 Tons) Cinders, 240 m³ Trækul og 597 m³ Rostevod.

De øvrige Nikkelværker i Distriktet har i Aarets Løb ikke været drevne.

Ekers Kobbergrube.

Befaring af denne Grube blev foretaget den 16de April, efterat Underretning var indløbet Dagen iforveien fra Bestyreren om, at Ekers Kobberværk skulde nedlægges og Drift i Gruben standses før Paaske. Af Befaringsprotokollen hidsættes:

„Grunden til Driftens Nedlæggelse opgives af Værksbestyreren at være dens Ulønværdighed. Mineringen i Gruben standses den 17de d. M., Opberedningen fortsættes antagelig til Midten af Mai, senest til 1ste Juni, hvorefter al Drift indstilles. Arbeidernes Antal er for Øieblikket 40, ved Opberedningen vil beholdes indtil den definitive Nedlæggelse omtrent 20 Mand. Grubens dybeste Punkt under Dagen er nu 107 m. (lodret, efter Fald 138 m.). Afstanden fra den nederste Ort (mod Nord) til Grubens dybeste Punkt opgives at være 17 m. (lodret). Paa denne Strækning har Ertsforekomsten baade været af ringe Mægtighed (gjennemsnitlig 53 cm.) og af ringe Gehalt (lige ned til 0.7 % Kobber paa Dybet). Herpaa bør imidlertid formentlig ikke lægges nogen afgjørende Vægt, da Leiestedet stedse har vist sig meget varierende saavel med Hensyn til Mægtighed som Indhold af Kobber, og det er heller ikke dette, som har foranlediget Beslutningen om Værkets Nedlæggelse, men den Omstændighed, at Driften i det hele taget vanskelig har kunnet bære sig, selv under fordelagtigere Konjunkturer, end sige under de nuværende Kobberpriser. I 90 Meters Dyb under Dagen opgives Leiestedet at have havt en Mægtighed paa omkring 2 m. og at have indeholdt adskillig god Malm. I den længst mod Syd, indtil 160 m. fra Fordringssskakten inddrevne Ort har Leiestedet vist sig varierende saavel i Mægtighed som i Gehalt, men dog i det hele aftaget. Længst mod Syd har det blot havt en Mægtighed af 20 cm. og næsten kun indeholdt ren Svovlkis. Det sydlige Parti af Leie-

stedet, hvorpaa der fra Dagen har været ført en særlig Drift, Godthaabsgrube kaldet, er nedrevet til et Dyb af ca. 50 m. (lodret) og vakte, som Navnet antyder, fra først af gode Forhaabninger, men har paa Dybet vist sig mindre godt. Værksbestyreren opgiver, at det efter hans Erfaring viser sig, at omtrent 100 m. syd for Hovedgrubens Fordringsskakt gaar Malmen overalt ud og viser sig udrivværdig. I Hovedgruben har det undre Leie, som ca. 20 m. syd for Skakten forener sig med det øvre, været drevet baade i forrige og indeværende Aar, men er aftaget og næsten forsvundet 30 m. i Nord for Skakten.“

Zinkskjærp ved Nysæter i Lynner Anneks til Jævnaker.

Ved disse Skjærp blev Befaring foretaget 25de Juli. Af Befaringsprotokollen hidsættes:

„Et af Olaf Hiorth og Adam Hiorth den 12te Juni 1889 muthet Skjærp har været drevet 14 Dage i December forrige Aar samt i 5 Maaneder i indeværende Aar (1889) med gjennemsnitlig 5 à 8 Mand. Driften standsedes i Begyndelsen af Juni Maaned. Der opgives at være exporteret ca. 20 Tons Malm samt at gjenligge paa Grubebakken ca. 16 Tons af 1ste Sort, 5 Tons af 2den Sort og uskeidet 150 Tons. Ertsen bestaar af mørkfarvet Zinkblende, af og til med lidt Kise indblandet, hovedsagelig Svovlkis. Den optræder i de i Granitens Nærhed stærkt metamorfoserede siluriske Skifere og ligger parallelt med de steiltfaldende Skifters Hovedretning (temmelig nøie øst—vestlig). Leiestedet er blottet sammenhængende i en Længde af ca. 10 m. Østligst er nedrevet en Synk et Par Meter eller noget derover. Mægtigheden kan ikke nøie opgives, da neppe Leiestedet er udmineret efter sin hele Bredder, men er mindst 3 Meter, maaske adskilligt derover, dog med omslutede uholdige Partier. Ca. 70 m. længer mod Øst, sandsynligvis paa det samme Leiested, ligger det saakaldte Kingo-Skjærp, hvor der for nogle Aar tilbage paa begge Sider af Sæterveien har været udbrudt endel Erts, og videre i samme Retning indtil en Afstand af 280 m. fra det førstnævnte (under 12te Juni muthede) Skjærp har man ved Undersøgelse af Fjeldgrunden paa forskellige Punkter paatruffet Erts (Zinkblende og Kise). Ligeledes har man ved Skjærping paa forskellige Punkter nord og syd for Hovedleiestedet fundet Erts, som synes at tilhøre Leiesteder parallelt løbende med dette. Fortsatte Undersøgelser faar afgjøre, om det er en Samling af særskilte Leiesteder, man her har for sig, eller om de rettest bør betragtes som samhörige, idet ingen bestemt Grændse vil kunne angives mellem dem.“

Ifølge senere Meddelelse er Driften bleven gjenoptaget i August Maaned og fortsat for Regning af et engelsk Selskab, der har overtaget en større Prøvedrift af Forekomsten. Resultatet af denne Drift vil blive meddelt i næste Aarsberetning.

Eidsvold Guldværk.

Angaaende de ved Guldværket foretagne Arbeider m. v. meddeler Ingeniør G. H. Petersen følgende:

Gruber og Maskiner blev i 1888 tilbudt et engelsk Firma i London, men der blev ingen Handel afsluttet, da Enighed ikke opnaaedes om Kjøbesummen. I April 1889 blev nedkjørt paa Vinterføret 2 Tons kobberholdig Guldalm fra Brustadgruben til Pukværket (Afstand ca. 4 Kilometer) for der at underkastes en større Prøve. Maskiner og endel til Arbeidets Udførelse nødvendige Apparater viste sig imidlertid at tiltrænge Reparation, og Tiden trak hermed ud, saa at Kulden umuliggjorde videre Arbeide. Med 3 Mand fortsattes dog endel Reparationer af Husebygningerne, Tag paalagdes over Vandhjulet og Render m. m. istandsattes. Et Par Analyser af Slagg og Jernsuer fra den gamle Kobberhytte udførtes. — Ifølge senere modtagen Meddelelse vil yderligere Forsøg i den nærmeste Fremtid blive foretagne.

De frigivne Felter af Kongsberg Sølvværks Territorium.

1. Søndre Vinoren.

Ved Ravnaas Grube blev Befaring foretaget den 13de August. Af Befaringsprotokollen hidsættes:

„Der sysselsættes for Tiden 16 Mand, hvoraf ved Mineringen 8 à 10, ved Skeidningen 3 à 5, samt 1 Maskinist og 1 Skakthauer. Hovedsænket er nu neddrevet til en Dybde efter Faldet paa ca. 68 m., hvoraf siden sidste Befaring ca. 12 m., men de sølvførende Partier af Gangen antræffes for Tiden hovedsagelig længer mod Øst, i hvilken Retning der 54 m. under Dagen er inddrevet en Ort i en Længde fra Hovedsænket paa ca. 21 m., hvoraf ca. 8 m. i indeværende Aar, medens Afstrosningen af det øvrige allerede tidligere har været sat iværk og fortsat i indeværende Aar. Ligeledes er en Feltort mod Øst paabegyndt 44 m. under Dagen og 1 do. 65½ m. under Dagen. Foruden Driften ved Ravnaas Grube er der tillige paa forskellige Punkter foretaget Forsøgsdrift. Gjerdehovdskjærpet i Nærheden af det saakaldte „Nye Ravnaas“ er blevet lenset og undersøgt; ligeledes søndre Stakmyr Skjærp lidt i Sydøst for Juliane Marie Grubes Dagaabning, ligesom Arbeide har været paabegyndt ved No. 5 Skjærp ved Juliane Marie Stolls Dagaabning. Samtlige disse Arbeider er imidlertid nu foreløbig standset. Ved Oparbeidelsen af den nye Vei fra Ravnaas Pukværk forbi Tvetdammen til Juliane Marie Grube har været anvendt 60 til 70 Mand i en Tid af 2 Maaneder. Dette Arbeide er imidlertid nu standset for 14 Dage siden. Veien er oparbeidet 2 Km. og antages i det hele at blive ca. 7 Km. lang.“

Ifølge senere Meddelelse fra Grubebestyreren er Mineringsarbeidet indtil videre blevet indstillet 23de August. I den nyere Tid, siden Gruben blev optaget, opgives der i det hele at være udbrudt 181 m³ unyttigt Berg og 234 m³ sølvførende. Hvormeget Sølv heraf kan paaregnes at blive vundet, kan ikke opgives, da den største Del af Ertsen og al Malm endnu ikke er pukket. I November Maaned er Arbeidet gjenoptaget ved Munkeskjærpet og Hovedstollen. Om den siden den Tid stedfundne Drift skal nærmere Meddelelse gives i næste Aarsberetning.

2. Fredrik IV's Grubefelt.

Den 18de Oktober 1889 blev Befaring foretaget ved Triangelen Grube paa Østsiden af Laagen i Fredrik IV's Grubefelt. Af Befaringsprotokollen hidsættes:

„Arbeidet blev sat igang ved August Maanedes Begyndelse og har sysselsat i Gjennemsnit 6 à 8 Mand. Der er indlagt en Plankeskakt (Plankerne 9" brede og 3" tykke), som er opført paa et Underlag af Tømmer, 9" i Firkant, hvilende paa fast Fjeld. Fra dette Underlag til Grubens dybeste Punkt opgives at være 18 Fod. Denne Grubens dybeste Skakt har samme Dimensioner som Plankeskakten, nemlig ca. 9 Fod og 5 Fod. Plankeskakten har nu naaet en Høide af 20 Fod; fra dens nuværende højeste Punkt op til Dagen er ca. 30 Fod. Rummet mellem Grubens og Plankeskaktens Vægge udfyldes med det fra Gruben opførte uholdige Ty, og agtes Plankeskakten og Fyldningen med det opfordrendes Ty fremdeles fortsat helt op til Dagen.

Gruben op til den øverste Rand af Plankeskakten var ved Befaringen fyldt med Vand paa Grund af det stærke Regn i de sidste Dage og fordi Arbeidet i Gruben midlertidig var standset, da endel forberedende Arbeide maatte udføres i Dagen.

Et nærliggende Skjærp, Sververskjærpet kaldet, ca. 15 Fod dybt, har været lenset, men igjen forladt.

Ved Kjennerudskjærpene har der ligeledes været foretaget endel Arbeide, men som nu midlertidig er standset.“

Af Muthingsbreve er der i 1889 udstedt 14, af Fristbevillinger 240. Antallet af de til Lensmændene anmeldte Leiesteder er 400.

Beretning om Bergværksdriften i vestre søndenfjeldske Bergdistrikt i Aaret 1889.

(Afgiven af Bergmester T. Dahl den 27de Oktober 1890.)

Jeg giver mig herved den Ære at indberette om Bergværksdriften i mit Embedsdistrikt i 1889.

Nes Jernværk

har med 5 Mand drevet Klodeberg Grube med et Udbytte af 1567 Tønder Malm med et omtrentligt Indhold af 213 Tons Jern.

Ved Marsovnen er produceret:

Raajern 286 836 Kg.

Hertil forbrugt: Malm 664 300 Kg.

Trækul 1 575 Læster.

Herved anvendtes 19 Mand.

VIII

Smeltestykker 317 509 Kg.

Hertil forbrugt: Raajern . . . 365 210 Kg.

Trækul . . . 865 Læster.

Herved anvendtes 9 Mand.

Stangjern 502 580 -

Hertil forbrugt: Smeltestykker . 619 396 Kg.

Kokes 1 108 Tdr.

Stenkul 1 800 -

Trækul 1 Læst.

Herved anvendtes 22 Mand.

Blemmestaal 202 353 -

Hertil forbrugt: Stangjern . . . 202 353 Kg.

Stenkul 1 920 Tdr.

Trækul 25 Læster.

Herved anvendtes 2 Mand.

Staal-Ingots 173 389 -

Hertil forbrugt: Blemmestaal . . 166 773 Kg.

Jern 10 423 -

Kokes 6 985 Tdr.

Stenkul 196 -

Trækul 21 Læster.

Herved anvendtes 8 Mand.

Smedet og valset Staal 200 374 -

Hertil forbrugt: Ingots og Emner 239 035 Kg.

Stenkul 1 094 Tdr.

Kokes 987 -

Trækul 2 Læster.

Herved anvendtes 11 Mand.

I det hele sysselsattes saaledes 76 Mand.

Visnes Kobberværk.

Direktørens Beretning er saalydende:

A. Grubedriften.

Der er i Aarets Løb udbrudt i Grubens forskellige Partier ved:

1. Afbygningsarbeider i Malm 9 950.87 m³
2. Forberedende Arbeider (udenfor Malmen) 2 273.47 -
3. Undersøgelses-Arbeider 1 074.05 -

Tilsammen 13 298.39 m³ Berg og Malm.

Heraf blev udbrudt ved:

1. Gesænkdrift . . . 3 691.20 m³ med en løbende Længde af 353.61 m.
 2. Ort- og Tverslagdrift 4 575.70 - - - — — - 639.70 -
 3. Strossedrift . . . 5 031.49 -
- 13 298.39 m³

meget høit solid Tag af over 15 m. Tykkelse, og ingen Sten kunde komme ned gjennem Fordringssynken, der var anbragt i det Liggende af Gangen, førend ogsaa Bergfæsterne i 65 m., hvortil der endnu ikke var mindste Tegn, styrtede ned. En paalidelig Skakthauer var desuagtet anbragt som stadig Vagt oppe ved 65 m. for at varsle, om det mindste mistænkeligt skulde vise sig. Flere Bergfæster mellem 112 m. og 85 m. faldt efterhaanden ned, og da man nu begyndte at tænke sig Muligheden af, at de iøvrigt meget solide Bergfæster i 65 m. ogsaa kunde komme til at give sig, standsedes paany alt Arbeide i denne Del af Gruben og Skakten sløifedes. Bergfæsterne i 65 m. staar dog endnu den Dag idag, og Fordringen kunde saaledes vistnok uden nogen Fare været fortsat. Der har saaledes i Virkeligheden ramlet ned store Malmpartier i denne øvre Del af „No. 1 Gangen“; men nogensomhelst Fare for Arbeidere har der paa Grund af den store Forsigtighed, hvormed man har gaaet frem, aldrig en eneste Gang været.

Den vundne Malm har for den allerstørste Del været ganske overordentlig kobberfattig, saa at Værkets Drift ogsaa i 1889 bragte ganske betydelige Tab, hvortil ogsaa de store Omkostninger ved Driften, mange forberedende og temmelig omfattende Arbeider, i væsentlig Grad har bidraget.

Især fra de øvre Partier af „Gang No. 1“ har man vundet en ikke ubetydelig Mængde kobberfri Svovlkis, der har været solgt til „Stavanger kemiske Fabrik“.

Da det i Belgien var blevet mere og mere vanskeligt at finde Svovlsyre-fabriker, som vilde modtage Stykkekis til Afbrænding, idet man mere og mere gaar over til Ovne for Brænding af „Støvkis“ eller „Poussière“, blev fra 1ste Juli af Udsortering ved Skeidning af den saakaldte „No. 2 Malm“, der var Stykkekis med ca. 5 % Cu. og 45 % S., standset, og denne Kis blev blot udsorteret oppe ved Harperne ved Grovskaidning, hvorpaa den ved Vadskerierne knustes tørt, uden Vadskning, til „Poussière“ og „Grenaille“.

Hyttedriften har ogsaa i 1889 været ganske indstillet.

Omkostningerne ved Bergbrydningen har pr. m³ i Gjennemsnit været i Akkord ved

	Gesænkdrift.	Ortdrift.	Strossedrift.
Arbeidsløn	Kr. 4.08	Kr. 4.46	Kr. 1.35
Materialier	- 2.20	- 3.00	- 0.82
Sum	Kr. 6.28	Kr. 7.46	Kr. 2.17

Saavel Orter som Synker i Malm har havt et betydeligt Tversnit, saa at der i Gjennemsnit kommer paa hver m. Neddrift i Synk 10.44 m³ og paa 1 m. Fremdrift i Ort 7.15 m³.

	Gesænk.	Ort.	Strosse.
Pr. Dagværk har der i Gjennemsnit været udbrudt ved	0.812 m ³	0.652 m ³	2.15 m ³
„ — „ Minerernes Fortjeneste i Akkord været	Kr. 3.30	Kr. 2.87	Kr. 2.81

I det hele har i Gjennemsnit selve Bergbrydningen i Aarets Løb kostet Kr. 5.62 pr. Kubikmeter; den horizontale Fordring i Gruben og i Dagen til

Grubearbeidet har for den væsentligste Del foregaaet i de dybeste Partier i den saakaldte „Gang No. 1“, hvori Skaktgesænk, som ved 1888 Aars Udgang var naaet til 618 m. Dyb, ved Slutningen af 1889 var ført ned til 675 m. under Dagen. Selve denne Synk, der har været fortsat i ret Linie, har ikke fulgt Malmgangen, men er drevet ned et Stykke inde i det Hængende af denne.

Da Malmen i det foregaaende Aar havde vist sig at gaa ganske ud paa Dybet i den saakaldte „Gang No. 5“, havde man indstillet den videre Afsynkning. Det viste sig imidlertid, at man i 1889 havde vanskeligt for at fordre op den hele i „Gang No. 1“ udbrudte Tymasse, og at det altsaa for en fortsat Drift blev nødvendigt at have endnu en Fordringssynk foruden Skaktsynken i „Gang No. 1“. Af denne Grund gjenoptoges Synken i „Gang No. 5“ i 600 m. og førtes i Aarets Løb ned til 636 m. Dyb, ligesom man drev Orten saavel i 615 m. som i 630 m. til Gjennemslag mellem disse 2 Fordringssynker.

Ogsaa i de øvre nær Dagen værende Dele af „No. 1 Gangen“ har man udbrudt en ikke ubetydelig Mængde Malm, idet man i 131 m. og derover har fortsat som i de foregaaende Aar at fylde Rummene med Graafjeld og saa efterhaanden ved Tagstrosning at nedskyde de gjenstaaende Bergfæster. Den herved vundne Malm blev opfordret paa den saakaldte „Dagheis“. Det viste sig imidlertid, trods al anvendt Forsigtighed, at der begyndte at danne sig Revner i enkelte af de straks over 131 m. værende Bergfæster, hvorfor man standsede det videre Arbeide her og fortsatte Fyldningen af Rummet med uholdigt Ty helt op til 122 m. Dyb. For større Sikkerheds Skyld blev endvidere den gamle Fordringssynk, der var beliggende inde i selve Malmgangens Midte, sløfet mellem 95 m. og 122 m. og en ny Synk neddrevet i det Liggende af Gangen mellem disse to Niveauer, hvorpaa man ved et Tverslag mod Nord drev ind til Gjennemslag med Gangen, hvor man saa paany paabegyndte Afbygning af de gjenstaaende Bergfæster. Denne Afbygning paabegyndtes dog først i indeværende Aar, idet man ved Udløbet af 1889 endnu ikke var fuldt færdig med de forberedende Arbeider.

Skjønt det ikke vedkommer Beretningen for 1889, skal jeg tillade mig i Forbindelse med foregaaende at give en Forklaring over, hvad det var, som i Begyndelsen af indeværende Aar gav Anledning til flere Beretninger i Aviserne om uhyre og farlige Nedrasninger i disse Dele af Gruben. Da den nye Fordringssynk, som ovenfor meddelt, var ført ned til 122 m., til hvilken Høide altsaa de gamle Drifter var fyldte med uholdigt Ty, gik man til at nedskyde et Bergfæste i 112 m. Dyb. Malmen herfra faldt til 122 m., hvorfra den med fuld Tryghed for de arbeidende blev fordret gennem Tverslaget ind til Fordringssynken og derfra op til Dagen. Det viste sig imidlertid, at Bergfæsterne i 112 m. og 106 m., ja lige op til 92 m. og 85 m., fik Revner og tildels begyndte stykkevis at ramle ned. Der var ikke nogensomhelst Fare for Arbeiderne forbundet hermed, da disse stod fuldt beskyttede af et

Harperne, iberegnet Vedligeholdelse af Baner, Vogne o. s. v., har kostet Kr. 2.77 pr. m³; Harpning, Gesænkerne, Skaktfordring, Dampkjødlernes Drift, Luftkompressører, Lensning, Ventilation o. s. v. med Vedligeholdelse har kostet Kr. 8.14 pr. m³; Grubebygningen androg til Kr. 1.36 pr. m³.

Af Gruben er foruden ovennævnte i Akkord udbrudte 13 298.39 m³ ogsaa noget over 2 053 m³ Nedbrydningsty, gamle Graafjeldsbeholdninger fra ældre Saaler o. s. v. bleven opfordret til Dagen, saa at man i det hele paa Harperne har fra Gruben modtaget til Viderebehandling 15 352 m³ Ty. Disse gav:

1. Skeidemalm	9 175 Tons = 15.5 %	} = 64.6 % Raamalm.
2. Vadskemalm	29 052 — = 49.1 -	
3. Graafjeld	20 992 — = 35.4 -	

Tilsammen 59 219 Tons Berg og Malm.

Ved den egentlige Grubedrift har i Aarets Løb gennemsnitlig været beskæftiget følgende Belæg:

1. Opsynsmænd (Stigere)	2.0 med Gennemsnitsløn Kr. 4 21 pr. 10 Timers Dag
2. Skakthauere med Formand	14.4 - — - 3.18 - — —
3. Minerere	55.1 - — - 2.90 - — —
4. Fordrere	56.1 - — - 2.62 - — —
5. Maskinister ¹⁾	11.8 - — - 2.59 - — —
6. Fyrbødere ¹⁾	4.3 - — - 2.00 - — —
7. Smede	5.1 - — - 2.04 - — —
8. Tøndeindtagere og Daglønnere	12.4 - — - 1.95 - — —

Tilsammen 161.2 Mand med Gj.sn.løn Kr. 2.77 pr. 10 Timers Dag

Det samlede Antal Dagværk var 48 857.

Ved Forsøgsarbejder, hvoraf kun nogle faa Meter var Synkdrift, er i det hele opfaaret 292.55 løbende Meter. Desværre har man ikke herved fundet nogen drivværdig Malmansamling.

B. Malmens Tilgodegjøring ved Skeidning og Opbe-
redning.

a) Skeidning har, som før nævnt, kun foregaaet i 1ste Halvaar, naar undtages almindelig Grovskeidning ved Harperne.

De til Skeidning komne 9 175 Tons Raamalm gav:

1. Salgsmalm (Stykkeis à ca. 5 % Cu, 45 % S.) 1 998 T., regnet i Produktion	
2. Uren Malm til Vadsakerierne	3 612 -
3. Svovlkis uden Kobber, til Salg inden Landet	1 898 -
	7 508 Tons
4. Graafjeld	1 667 —
	9 175 Tons.

¹⁾ Disse Arbejdere beregnes pr. 12 Timer og har altsaa pr. Dag tjent resp. Kr. 3.11 og Kr. 2.40.

XII

Det ved Skeidningen anvendte Mandskab har gennemsnitlig udgjort:

1. Opsynsmænd	1.0	med Gennemsnitsløn Kr. 3.16 pr. 10 Timers Dag
2. Mænd til Opslaaing o. s. v.	3.7	- - - 1.62 - - -
3. Gutter	9.8	- - - 0.94 - - -

Tilsammen 14.5 med Gennemsnitsløn Kr. 1.30 pr. 10 Timers Dag.

Det samlede Antal Dagværk var 4 502.

b) Vadsugning. Vadskerierne have til Behandling modtaget:

1. Direkte fra Gruberne	29 052 Tons
2. Fra Skeidningen	3 612 —
3. Slam mudret op af Søen	1 698 —
	34 362 Tons

Heraf blev i de tre Vadskerier udvundet:

1. Saakaldet „Grenaille“ (Kornstørrelse 5—13 mm.) . . .	2 368.8 Tons
2. „Poussière“ og Slam (under 3 mm.)	20 326.4 —

Tilsammen i Produktion 22 695.2 Tons

3. Graafjeld	7 617 Tons
4. Vadsketab	4 050 —
	11 667.0 —

Tilsammen 34 362.2 Tons

Det ved Opberedningen gennemsnitlig anvendte Mandskab udgjorde:

1. Opsynsmænd*)	6.5	med Gennemsnitsløn Kr. 2.82 pr. 10 Timers Dag
2. Mænd	43.6	- - - 2.15 - - -
3. Maskinister og Fyrbødere*) 6.0	-	- - - 1.96 - - -
4. Kvinder	13.4	- - - 1.45 - - -
5. Gutter	10.8	- - - 1.43 - - -

Tilsammen 80.3 med Gennemsnitsløn Kr. 1.94 pr. 10 Timers Dag

Det samlede Antal Dagværk var 24 253.

I det hele har altsaa Driften af de fra Gruben opfordrede 59 219 Tons Ty givet sammen med de 1 698 Tons, som opmudredes af Søen, altsaa tilsammen 60 917 Tons Gods, følgende Resultat:

1. Skeidet Malm i Produktion . . .	1 998 Tons	= 3.3 %
2. Vadsket — - — . . .	22 695 —	= 37.3 -
	tilsammen Produktion 24 693 Tons	= 40.6 %
3. Svovlkis uden Kobber	1 898 —	= 3.1 -
4. Graafjeld og Vadsketab	34 326 —	= 56.3 -
	Sum 60 917 Tons	= 100 %

Det maa dog herved bemærkes, at mere end 25 % af det fra Gruben udbragte Ty har været fra forberedende og Undersøgelses-Arbejder, der ikke

*) Opsynsmændenes faste Maanedsløn er som overalt før beregnet til 30 Skikt pr. Maaned; Maskinister og Fyrbødere beregnes 12 Timers Dag og har altsaa tjent Kr. 2.35 pr. Dagværk.

har givet Malm, men blot uholdigt Ty, ligesom endvidere Differencen mellem det i Akkord udbrudte Antal Kubikmeter (13 298 m³) og det til Dagen opfordrede (15 352 m³) eller vel 2 000 m³ for den allerstørste Del har skrevet sig fra større Graafjeldssider, nedbrudte af Skakthauerne, samt fra gamle Graafjeldsfyldninger i Gruben o. s. v. Man kan saaledes utvivlsomt regne, at af de opfordrede 59 219 Tons Ty har over 16 000 Tons skrevet sig fra Graafjeldsarbejder, saa at de egentlige Malmarbejder mindst har givet omkring 60 % færdig Malm.

C. Arbejder i Dagen.

Der har i Aarets Løb ikke været udført noget nyt, større Arbeide, Alt har indskrænket sig til, hvad der for Driften var nødvendigt, og til almindeligt Vedligeholdelsesarbeide.

Reparationsværkstederne har i Aarets Løb gennemsnitlig sysselsat 31.5 Mand og Gutter med en Gennemsnitsløn af Kr. 2.18 pr. 10 Timers Dag. Det samlede Antal Dagværk var 9 641.

Transport, Lastning, Losning, Hestehold og Magasin m. m. har krævet i Gennemsnit 28.8 Mand og 2 Opsynsmænd med en Gennemsnitsløn af Kr. 2.36 pr. Dagværk. Det samlede Antal Dagværk var 9 530.

Ved den hele Bedrift har ifølge Foranstaaende Belægget i Gennemsnit udgjort ved:

1. Grubedriften	161.2 Mand	med samlet Dagværk	48 857
2. Skeidningen	14.5 — og Gutter	- — —	4 502
3. Opberedningen . . .	80.3 — Kvinder og Gutter	- — —	24 253
4. Reparationsværkstederne	31.5 — og Gutter	- — —	9 741
5. Andre Arbejder i Dagen	30.8 —	- — —	9 530

Tilsammen Opsynsmænd og Arbeidere	318.3 Mand	med samlet Dagværk	96 883
hvortil kommer Funktio- nærer, Lærere, Lærer- inder o. s. v.	17.0		

altsaa i virkeligt Arbeide 335.3 Personer i Gennemsnit.

Desuden havdes gennem-
snitlig Forsømmelse:

Skadelidte og Syge 15.4

Permitterede og

Fraværende . . . 16.0

31.4

Det hele Belæg altsaa 366.7 Personer.

Medregnet Hustruer, Børn og Tjenestetyende havde sit Underhold direkte af Værket den 31te December 1889 ialt 1 505 Personer.

Aamdals Kobberværk
har drevet Hoffnung Grube med 63 Minerere og 215 andre Arbeidere,
hvoriblandt endel Gutter og Piger.

Der blev udslaaet

i Stoller og Orter	523.73 m ² af Gangen
- Gesænk	194.68 - - —
- Strosser	6 094.05 - - —
	6 812.46 m ² af Gangen

Produktionen var 1 512 Tons 20 % Malm.

1 m² af Gangen har leveret 248 Kg. 20 % Malm eller 49.6 Kg. Cu.

I Johannes Grube, Nesmark, Aamlid og Moberg anvendtes 21 Personer.
Der blev udslaaet 234.37 m². Produktionen er slaaet sammen med Hoffnung
Grube med Undtagelse af Nesmarks, der var 8 800 Kg. Kobbermalm med en
Gehalt 23—43 % Cu. og 1 200—1 800 Gram Sølv pr. Ton.

I Hoffnung Grube bestod Driften væsentligst af Stollerne No. 2 og 3
samt Ort No. 4 mod Vest, hvorhos paa Howards Gang er udlænket 70 m.
Den er jevnt malmførende i 1½ m. Bredde men ikke rig.

I Nesmark har man afsynket 75 m. paa Gangen og udlænket i Nord og
Syd, men den blev fattigere og fattigere, hvorfor dette Forsøgsarbeide blev
indstillet.

Et nyt Skjærp, kaldet Aamlid, blev forsøgt med et Gesænk paa 18 m.
Dyb og et andet paa 24 m., men Malmgehalten aftog, saa at ogsaa dette
Arbeide maatte opgives.

Paa Moberg drives en Stol, hvorpaa var nedslaaet 4.30 m. Man vil
fortsætte denne Drift for at naa ind under et Parti af Gangen, som i ældre
Tider viste sig malmførende.

Man fortsatte Anlægget af en Hytte til Smeltning ved Aamdal.

Guldnes Kobberværk.

Skjærpningsarbeider har været fortsatte, men det er endnu ikke kommen
til en regelmæssig Produktion af Malm.

Heiskar Kobberskjærp paa Dalane i Brunkeberg blev under-
søgt ved en Stoll, der i 28 m. Dyb vil indbringe paa Gangen. Den var ved
Aarets Udgang fremdrevet 52.68 m. Nogle mindre Kobberskjærp paa
samme Gaard bleve ogsaa undersøgte, ligesaa fortsattes Skjærpnningen efter
gedigent Sølv og Kobber. Der anvendtes ved disse Arbeider i det hele 10
Mand. Nogen nævneværdig Produktion af Malm fandt ikke Sted.

Sølv- og Kobbergruben paa Dalane i Brunkeberg.

I det ertsførende Kvartsitlags Hængende var ved Gruben Spændivæg
inddrevet en Stoll af 38 m. Længde. I de sidste 5 m. havde man fundet et

Ertsparti af 2.5 m. Høide og fra 0.1—0.9 m. Tykkelse, hvoraf man havde udvundet 3 800 Kg. sølvholdigt gedigent Kobber indsprængt i Kvartsen i en Mængde af 4 %.

Arbejdsstyrken 1 Formand og 1 Arbejder.

Bleka Guldgrube i Svartdal.

Man har ved Tagsynk tilveiebragt Kommunikation mellem Stollerne A og B, hvorhos man har paabegyndt en ny Stoll, der skal indbringe paa Gangen 30 m. under Stoll B. Der er i det hele udskudt 91 m³ i 363.7 Dagværk. Desuden er anvendt 98 Dagværk ved Jordgravning ved Munden af den nye Stoll.

Paa det i sidste Indberetning nævnte Veianlæg er anvendt 257 Dagværk, hvorved er bygget 467 m. Vei.

Evje Nikkelværk
har drevet Flaad Grube.

Der blev udslaaet:

I Gesænk	582.00 m ³
- Ort	478.99 -
- Strosser	1 466.60 -

Tilsammen 2 527.59 m³ à 3 000 Kg. =

7 582 770 Kg., hvoraf ved Skeidning udbragtes 2 621 896 Kg. Nikkelmalm og 68 113 Kg. Kobbermalm, tilsammen 2 690 009 Kg. Malm = 35 % af den udskudte Masse.

Hytten har forsmeltet 2 285 904 Kg. Nikkelmalm, 660 120 Kg. Skjærsten og færdig garet 105 304 Kg. Speis, endvidere 78 705 Kg. Kobbermalm. Hertil er i det hele forbrugt 758 Tons Kokes samt til Rostningen 593 m³ Rostved.

Ved Gruben sysselsattes 38, ved Hytten 15, tilsammen 53 Mand.

Zinkgruberne paa Birkeland i Saude, Ryfylke.

Ved Stoller og Orter blev udslaaet	1 258.92 m ³
- Gesænk	484.48 -
- Strosser	2 799.24 -

Tilsammen 4 542.64 m³,

hvoraf produceredes 3 237.39 Tons Zinkblende med en Gjennemsnitsgehalt af 36 % Zn.

Der anvendtes i det hele 110 Mand, hvoraf 27 ved Vadskeriet.

I det hele Distrikt sysselsattes efter det Anførte 849 Mand.

Der blev udstedt 141 Muthingsbreve,

505 Fristbevillinger

og afholdtes

2 Udmaalingsforretninger.

Ved Geschworneren udstedtes 4 Muthingsbreve, 21 Fristbevillinger og afholdtes 4 Udmaalingsforretninger.

Der indkom 550 Anmeldelser.

Beretning om Bergværksdriften i trondhjemske Bergdistrikt i Aaret 1889.

(Afgiven af Bergmester P. Holmsen.)

I.

(Beretning afgiven 31te Mai 1890.)

Ved Hommelvik — omtrent 1 Times Jernbanefart fra Trondhjem -- har et svensk-engelsk Aktieselskab bygget et storartet Extraktionsværksted for paa vaad Vei at udvinde ædle Metaller, Kobber, Nikkel etc. Selskabet fører Navn af „Os-Hommelvigs Kopparverk“ og har til Hensigt at udvinde ovenfor nævnte Metaller dels fra egne Gruber og dels af indkjøbte Ertser.

Selskabet har ført Grubedrift paa følgende Steder:

a) I Oscar den II's Grube i Os, Anneks til Tolgens Præstegjeld. I denne Grube er arbeidet det hele Aar med gjennemsnitlig 41 Mand; udvundet er ca. 2 500 Tons Kobbermalm af forskjellig Gehalt (ved Befaringen i Sommer opgaves dels 6, dels 4 % Cu.). Selskabets Disponent bemærker, at Forekomsten ser meget lovende ud, idet saavel Gangens Mægtighed som dens Kobberindhold tiltager paa Dybet.

b) I den saakaldte Jespers Grube, beliggende i „Grubeaasen“ i Os, er i December Maaned arbeidet med 4 Mand; der er blottet en Kobbergang, som fører ren Kobberkis.

c) Paa Hitteren er fra 1ste Oktober paabegyndt en Forsøgsdrift med 20 Mand i den saakaldte Værkets eller Martin Grube, der fører de paa Hitteren sædvanlig forekommende Ertser: sølvholdig Blyglands, Zinkblende og noget Fahlerts. Disponenten, Hr. Svedberg, bemærker, at Forholdene her ikke se lovende ud, idet Blyglandsen — den vigtigste Ert — ikke findes samlet i Gangen, men kun indsprængt, ligesom Sølvgehalten efter Analyserne kun er ringe. Det ser saaledes ikke ud til, at lønnende Drift her kan iværksættes.

d) I Trondhjems Bymark ved Trolla og i Mostadmarken i sydøstlig Retning fra Hommelvik har der været drevet nogle Skjærpearbejder paa Kobberforekomster, hvilke dog ikke synes at føre til nogen Grubedrift.

XVII

Extraktionsværkstedet i Hommelvik har forsøgsvis været i Drift i nogle faa Maaneder, i hvilken Tid Arbeidsmandskabet har været 50 Mand. Der er tilgodegjort ca. 700 Tons Kobbermalm og ca. 60 Tons Sølvbalm fra Hitteren.

Kobberet er vundet i Form af Cementkobber.

En Raffinerhytte for Kobber er under Opførelse.

I Skrataas Grube, i Stod Herred en Mils Vei fra Stenkjær, har et Handelshus i Kristiania drevet en ikke ubetydelig Forsøgsdrift i Aarets sidste 6 Maaneder. Arbeidsstyrken har gennemsnitlig udgjort omkring 30 Mand. Der er inddrevet en Dagstoll for at komme ind paa Gangen og forresten udført andre Arbeider sigtende til at organisere en fremtidig Grubedrift. Her bryder Zinkblende og sølvholdig Blyglans samt noget Kobber-Svovlkis. Gangen ser ret lovende ud, saa at Grubedriften muligens kan have en Fremtid. Der savnes nøiagtige Resultater af Driften; men antagelig er udbrudt en 7 à 800 m³ Berg. Grubeudgifterne inklusive Skeidning kan dreie sig om 11 à 12 000 Kr. Udbyttet omtrent 280 Tons Exporterts, foruden en Del Vaskemalm, der henligger ved Gruben.

Kisværker.

a) Ved Christiansgaves Værk i Ølve Sogn, Kvinnherred i Hardanger, er i Dalemyr Grube efter Stigerens Opgivende med 5 Mand udbrudt og vundet omtrent 500 Tons Svovlkis med Udgift af Kr. 2750.00. I Skjærp No. 2 (Bergs Minde) er med gennemsnitlig 3 Mand drevet nær 20 løbende Meter Ort og ca. 30 m³ Strosse. Vundet er 29 Tons Svovlkis med Arbeidsudgift Kr. 1180.00.

Tilsammen altsaa vundet nær 529 Tons Svovlkis	
med Udgift	Kr. 3 930.00
og, naar Stigerens Løn medregnes, - — -	1 200.00
	Kr. 5 130.00.

Altsaa i Grubeomkostninger nær Kr. 9.7 pr. Ton.

Christiansgaves Værk eies af Lysaker kemiske Fabrik.

b) Ytterøens Kisværk har i Aarets Løb skiftet Eier, af hvilken Grund Driften har været nedlagt fra Udgangen af Marts til Midten af Oktober Maaned.

I Aarets 3 første Maaneder er vundet:

Svovlkis No. 1 og 2	1 449 Tons
Kobbermalm	11 —

Tilsammen 1 460 Tons.

XVIII

med Udgift til:

Bergbryderløn	Kr. 9 180.00
Vand- og Bergfordring	- 344.33
Skeidning	- 821.42
Diverse Udgifter	- 565.16
Administration	- 1 350.00
Materialforbrug	- 1 843.39

Tilsammen Kr. 14 104.30

eller pr. Ton Kr. 9.66.

Fra Midten af Oktober til Aarets Udgang er vundet:

Svovlkis	780 Tons
Kobbermalm	6 —

Tilsammen 786 Tons,

med Udgift til:

Bergbrydning, Fordring og Skeidning	Kr. 3 824.86
Materialforbrug	- 837.13
Omkostningskonto, inklusive Administration	- 578.93
Dertil Anlægs- og Reparationskonto	- 407.73

Tilsammen Kr. 5 648.65;

altsaa koster 1 Ton gennemsnitlig Kr. 7.20.

Kis- og Kobberværker.

a) Løkkens Værk. I Løkkens Grube (Meldalen) brydes fortiden kun Kobbermalm. Produceret er 233 Tons med en Gehalt af 4 à 5 % Cu.

Udbrudt er 258 m³ med 9 Mand.

Grubeudgifterne andrager Kr. 5 831.00, altsaa omtrent 25.00 Kr. pr. Ton.

b) Aamot Grube (Meldalen). Der er efter Værksbestyrer Jordans Op-gaver udbrudt:

med Strossedrift	253.38 m ³
- Gesænkdrift	180.00 -
- Ortdrift	87.12 -

Tilsammen 520.50 m³.

Arbejdsstyrken har gennemsnitlig været 16 Mand.

Vundet er 9 Tons Kobbermalm No. 1 à 18 % Cu,
190 - — No. 2 à 7 % Cu.

1 m³ har i Grubeudgifter gennemsnitlig kostet Kr. 6.16.

Denne Grube er nedlagt ved Udgangen af September Maaned paa Grund af lave Kobberpriser og Malmens Aftagen paa Dybet.

XIX

c) I Dragset Grube (ogsaa beliggende i Meldalen) er efter Værksbestyrer Jordan's Opgaver udbrudt:

med Strossedrift	316.67 m ³
- Gesænkdrift	45.21 -
- Ortdrift	263.06 -

Tilsammen 624.94 m³.

Udvundet er:

Malm No. 2.	170	Tons à 5	% Cu
-- No. 3.	364	-- - 3	% Cu
Kis	450.5	-- - 2.25	% Cu

Tilsammen 984.5 Tons.

1 m³ har gennemsnitlig kostet Kr. 5.90.

Arbeidsmandskabet har gennemsnitlig udgjort 26 Mand.

Nikkelværker.

a) Værdalens eller Skjækerdalens Nikkelværk har som tidligere været drevet af The Værdal Nickel Co. lim., nemlig:

1) Grubedrift: Bergbrydning	Kr. 12 801.50
Fordring	- 1 125.25
Skeidning	- 1 986.25
Malmtransport	- 2 500.00
Diverse Udgifter	- 2 140.09
	Kr. 20 553.09
2) Ved Hytten: Arbejdsløn	- 9 632.68
Diverse Udgifter ved Bruget	- 3 683.47
Administration	- 3 600.00

Tilsammen i Lønninger Kr. 37 469.24

Ved Gruberne (i No. 1, 2 og 4) er udbrudt omtr. 1050 m³.

Heraf vundet 1 765 Tons Malm.

Ved Hytten er vundet som Endeprodukt 25 482 Kg.

Nikkelsten, der skal holde fra 50 til 52 % Ni.

Altsaa koster 1 Kg. Nikkelsten Kr. 2.07.

Til den ovenanførte Sum i Arbejdsløn	Kr. 37 469.24
kommer i Materialforbrug ved Gruben	Kr. 1 755.82
og - Hytten	- 13 594.50
	- 15 350.32

Tilsammen Udgift Kr. 52 819.56

Arbeidsmandskabet er ikke opgivet hverken ved Gruberne eller Hytten.

Anhang:

Smelte-Extrakt.

1) Forsmeltet	1 383 Tons	Malm og
	322 --	Gar- og Metalslag.
Forbrugt	269 --	Kokes.
Smeltet i	26 Døgn.	
Udbragt	355 Tons	Skjærsten.
2) Røstet	335 --	--
Forbrugt	7	Kubikfavne Røsteved.
3) Forsmeltet	336 Tons	rostet Skjærsten
med Tilsætning af	62 --	Malm No. 3, Slag etc.
Forbrugt	57 --	Kokes.
Smeltet i	27 Døgn.	
Vundet	56 Tons	Koncentrationssten.

4) Endelig er Koncentrationstenen garet og som Endeprodukt — som ovenfor anført — vundet 25 482 Kg. Nikkelsten eller Metal.

b) Nonaas Nikkelværk i Hosanger Præstegjeld, Søndre Bergenhus Amt, er midlertidig indstillet.

II.

(Beretning afgiven 7de November 1890)

Røros Kobberværks Drift.

Røros Kobberværk er fortiden formentlig Landets største Bergværk, da det i Driftsaaret 1889 — foruden ved Forstvæsenet — har havt et Arbeidsbelæg af henimod 600 Mand.

a) Grubedriften.

1) Storvarts Grube har havt et Belæg af gennemsnitlig 60 Mand. Afbygningen har væsentlig fundet sted i Grubens midtre Partier — mellem Midtskakten og Nyskakten. De vigtigste Ertspartier har været: a) I Saalen af den gamle Drift omtrent 600 Meter ind fra Dagen. Fra dette Anbrud er det vigtigste Bidrag til Aarets Produktion taget, og var samme ved Aarsskiftet endnu ikke udtømt, men synes at stikke sig ind under Saalen af den gamle Drift. b) Oppe i Nordsiden af Gruben, hvor der er drevet 2de Parallelorter (680 og 700 Meter ned). Disse Orter har i sin hele Længde ført stor og god Malm. I Begyndelsen var Malmen blandet med Brunkis (Magnetkis), som dog snart næsten ganske forsvandt. Hvad der giver dette Anbrud Betydning er, at det befinder sig helt oppe i Grubens Nordside, og at man saaledes kan haabe at staa overfor et tidligere ikke angrebet Malmparti.

Udlækningsarterne i det inderste af Gruben, som blev gjenoptagne i Begyndelsen af Aaret, blev midlertidig indstillede, da Forholdene ikke forbedredes og det stærke Fald af Kobberpriserne nødvendiggjorde Indskrænkning af Undersøgelsesarbeidet. Af samme Grund blev ogsaa Oprydningen opsat indtil videre i gamle Stovvarts Grube, hvis Stoll blev gennemslaaet allerede i 1888. Efterat Vandet var løbet ud, fandt man, at denne Grube, som ikke har været drevet i Menneskealder, var stærkt opfyldt med Slam og Ty, som maa bortskaffes, inden noget Undersøgelsesarbejde af Gangforholdene kan finde Sted.

I den egentlig saakaldte Stovvarts (den, som nu drives) har Bergbrydningen været billig og Fordringen nogenlunde let, saa at der har været produceret meget, god og billig Malm (se Sammenligningen af Grubedriften nedenfor).

Stovvarts Grubes Vadskeværk har været i Gang i omtrent 4 Sommermaaneder. Paa Skeidebordet behandledes i det hele 4 642 Tdr. Gods. Deraf udbragtes:

Vadskemalm (der gaar umiddelbart til Hytten) . . .	1 261 Tdr.
Pukberg (der senere bliver at opberede)	162 -
Valsegods (der umiddelbart knuses og anruges) . . .	1 492 -

Tilsammen 2 915 Tdr.

Altsaa Fels, der kastes paa Berghalden, og noget Slam

i Bækken 1 727 -

Gjennem Valserne gik 2 162 Tdr. Ty.

Deraf blev vundet: Soldsætningsslig 865 Tdr.

Slig fra Budlerne 165 -

Tilsammen 1 030 Tdr.

Altsaa Opberedningstab (Afgang, Grus og Slam) 1 132 -

Saa vel Vadskemalmen som Sligerne fra Opberedningsværket skal holde omtrent samme Kobbergehalt som Grovmalm fra Gruben, omkring 6 % Cu.

2) Nybergets og Ny Solskin Grube har været drevet med gjennemsnitlig 12 Mand. Malmen fra denne Grube har været god (5.94 %); men da Grubens indre Partier intet Malmudbytte gav, blev Kjøringen af Pumpemaskinen standset og altsaa Grubearbeidet indstillet.

3) Gamle Solskin Grube har været drevet med gjennemsnitlig 15 Mand. Man har næret godt Haab til denne Grube, da den for nogle Aar tilbage blev gjenoptaget; men dette Haab er blevet skuffet, dels fordi Gruben fandtes mere udtømt, end man troede, og dels fordi Malmen er kobberfattig (4 %), da den væsentlig bestaar af Brunkis. Gruben blev derfor besluttet indstillet i Driftsaarets 5te Bergmaaned.

4) Kongens Grube har formedelst Kisdriften havt det største Arbeidsbelæg af alle Værkets Gruber, nemlig 318 Mand. Produceret er 27 484 Tons Svovlkis og 4 828 Tons Kobbermalm. Kobbermalmen er vistnok fattig (4 % Cu), men til Gjengjæld er den blevet meget billig, da den for Størstedelen er vundet som Biprodukt ved Kisdriften. Man har troet, at de indre Partier af denne særdeles vidtløftige Grube omsluttede store Masser af Svovlkis, hvilket dog Undersøgelsesarbeidet i de sidste Aar ikke synes at stadfæste. Hvorom Alting er, har Kisbrydningen for allerstørste Delen i Driftsaaret fundet Sted paa et Areal fra Stollens Mundloch til omtrent 600 Meter ind i Gruben (i den tidligere saakaldte Arvedals Grube). Dette Parti af Gruben er derfor meget stærkt angrebet og Grubens Sikkerhed ikke overalt tilfredsstillende, hvorfor det bliver meget nødvendigt for det første at indskrænke Kisdriften og for det andet at sørge bedre for Grubens Sikkerhed, end det tidligere er gjort formedelst den forcerede Drift. Der er vistnok gjensat Bergfæster og Stollen, hvor den største Trafik foregaar, paa de mest udsatte Steder sikret mod Nedfald ved de saakaldte „Bukorter“, men en stor Kisdrift bliver altid vanskelig at sikre for Ras og Nedfald ved disse og lignende Foranstaltninger. Fuldt betryggende bliver formentlig Gruben først, naar den nu paabegyndte „Gjensætning“ er gennemført (denne bestaar i, at de opstaaede Gruberum fyldes med uholdigt Berg).

I Grubens indre Partier har der væsentlig kun været ført Forsøgsdrift; man har fundet lidet Kis, men især i de nederste eller inderste Arbeidspunkter adskillig Kobbermalm, hvilket kan give Haab om god Kobberproduktion. Dog kan ikke nogen lønnende Drift fra disse Partier ventes, forinden der sker en gennemgribende Forbedring med Fordringen, der fortiden er yderst besværlig og kostbar.

I Dagen ved Stollmundingen er opført Arbeiderboliger for det forøgede Belæg, et stort tidsmæssigt Skeidehus, der er forsynet med elektrisk Belysning, samt paabegyndt Opførelse af et moderne stort Vadskeværk, hvis Maskiner skal drives med Vand fra Storfjeldsøen, og føres Vandet frem gennem en 4 300 Meter lang Ledning, hvoraf nærmest Vadskeværket en ca. 800 Meter lang Klaverende paa Bukke.

5) Christianus sextus Grube har været drevet, efterat den til Gruben anlagte Stoll var brudt gennem i Begyndelsen af Aaret. Da Stollen i de sidste 20 Meter gik i Kis, blev strax et Kisparti tilgjængeligt for Afbygning; dette gav en Del smuk kobberholdig Kis. Længere inde i Gruben blev imidlertid Leiestedet bergsprængt og Kisen af ringere Beskaffenhed. Arbeidsbelægget, som gik op til 66 Mand, er nu indskrænket. Afbygningsarbeidet er gaaet over til Undersøgelsesarbeide. Kislaget indenfor Stollen har vist sig at have et stærkt Fald, saa at en stor Del — maaske den største Del — af Gruben fremdeles staar under Vand. De fremtidige Arbeider i denne Grube vil følgelig gaa ud paa at lense den for Vand og undersøge de dybere lig-

gende Gruberum, hvortil man nærer det Haab, at de endnu vil indeholde meget og god Kis, da Berghaldene fra gamle Dage har været i den Grad kisholdige, at de har været gennemrodede 2 à 3 Gange.

6) Muggruben har været i Drift det hele Aar med gjennemsnitlig 47 Mand. I denne Grube forekommer saagodtsom ikke Svovlkis, men desto mere Magnetkis, der bryder sammen med Kobberkisen. Afbygningen har fundet Sted kun i de øvre Partier. Da Brydningen og Fordringen har været let og billig, er forholdsvis meget Malm produceret herfra (se omstaaende Oversigt over Grubedriften). Smeltemalmen fra denne Grube, som er skeidet op til noget over 5 % Cu, bliver dog ikke saa billig endda, fordi der ved Gruben gjenligger en Masse Tvivlsmalm, der holder ca. 3 % Cu. og en stor Mængde Brunkis og som fortiden ikke lønner Transporten til Hytten og Smelteomkostningerne, men som selvfølgelig fordyrer Grubeomkostningerne for Smeltemalmen.

Muggruben synes at indeholde meget store uafbyggede Malmpartier, saa at den forhaabentlig gaar en god Fremtid imøde.

Foruden den i det foregaaende omtalte Grubedrift har Værket ogsaa havt Forsøgsdrift paa følgende Punkter:

a) Klinkenberg Grube, beliggende 8 à 9 Kilometer i NO. for Aursundsø oppe paa Snaufjeldet. Her forefindes en Kisforekomst, bestaaende af 2de Gange. Til den ene af disse er drevet en kort Dagstoll og nogen Forsøgsdrift. Gangen har været omtrent 1.00 Meter bred. Her er anvendt Tributarbeide, idet der er betalt 10 Kr. pr. Ton Kis eller Kobbermalm leveret ved Jensvold Jernbanestation. Produktionen har dog kun været ubetydelig. Gangen synes at tiltage.

b) Menna Grube, beliggende i Aalens Herred nogle Kilometer til Øst for Reitan Jernbanestation. I denne Grube har der været Drift i nogle Aar. I Begyndelsen var Forholdene lovende; der fandtes god Kis og Kobbermalm i forholdsvis ikke ubetydelig Mængde; men Tid efter anden aftog Fyndigheden og gik tilsidst ganske ud, hvorpaa Driften indstilledes i Løbet af Driftsaaret.

c) Fløttum Skjærp, beliggende i Singsaas en 7 à 8 Kilometer fra Bjørgen Jernbanestation. Man har her truffet paa 2de parallele ertsførende Gange. Paa den bredeste er allerede udført et ganske betydeligt Forsøgsarbeide, der har konstateret, at Gangmassen er meget betydelig, idet den har en Mægtighed af indtil 10 Meter og fører Svovl- og Kobberkis, Zinkblende og Blyglands, samt undtagelsesvis krystalliseret Arsenikkis.

I et Dyb af en 20 Meter fra Dagen er Gangen opfaret med Ortdrift allerede paa en ikke ubetydelig Strækning; overalt har Gangen været bred og ført de ovennævnte Ertser. Uagtet saaledes Ertsmaterialet er meget bety-

XXIV

deligt, er det dog endnu uafgjort, om Forekomsten er drivværdig. Af Ertserne er Svovlkisen aldeles forherskende, men er af meget løs Sammensætning og skal indeholde noget Arsen. Af Kobberkis — den efter Svovlkisen formentlig hyppigst forekommende Erts — findes ikke saa lidt, heller ikke af Zinkblende; men af Blyglands temmelig sparsomt, men til Gjengjæld er denne Erts meget værdifuld, da den efter Analyserne indeholder gennemsnitlig 15 % Sølv. Imidlertid, dersom Svovlkisen viser sig at være værdiløs, er det usikkert nok, hvorvidt de øvrige Ertser er tilstede i saa stor Mængde, at Forekomsten kan blive drivværdig. Undersøgelser paagaar nu for at bestemme Ertsernes kvantitative Indhold i Gangen.

Den ovenomtalte Parallelgang er ikke saa mægtig — fra $\frac{1}{2}$ til 1 Meter bred — og synes fordetmeste at føre kun Kobber- og Magnetkis.

(Se Tabel Side XXV.)

b) Hyttedriften.

Forsmeltet Malm 8 129.8 Ton.

Produceret: Manhé's Kobber. . . 17.16 Ton

Raffineret Kobber . . 418.18 -

Tilsammen 435.34 Ton

Forbrugt:

Røsteved 195 Favne
Trækul 4 642 m³
Kokes 38 974 Hektoliter
Stenkul 7 600 —

Udgifter: ved Malmen Kr. 124 528.92

- Røsteveden - 3 256.25

- Trækullene - 20 786.60

- Koksen - 44 755.01

- Stenkullene - 13 594.14

- Diverse Materialier . . - 5 427.92

- Hyttedriften forøvrigt. . - 72 910.48

- Malmtransporten til Hytten - 18 525.53

Tilsammen Kr. 303 784.85

Arbeidernes Antal var 73 Mand.

O v e r s i g t
over Grubedriften ved Røros Kobberværk i Aaret 1889.

	Produceret		Malm og Svovlkis i 100 Dele Berg.	Malmens Kobber- indhold.	Arbei- dernes Antal.	Samtlige Udgifter pr. Ton			Samlede Udgifters Sum.
	Malm.	Svovlkis.				opfordret Berg.	Malm og Svovlkis.	Kobber.	
	Ton.	Ton.	Pct.	Pct.	Mand.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
Storvarts Grube	3 179	-	40.83	5.98	60	5.86	14.86	240.05	45 657.31
Ny Solskin Grube	698	-	29.62	5.94	12	4.75	16.05	269.92	11 198.09
Gamle Solskin Grube	398	-	20.82	4.01	15	3.03	14.55	363.32	5 778.20
Kongens Grube	4 828	27 484	51.20	4.02	318	3.67	7.21	179.52	233 054.61
Muggruben	1 784	-	20.49	5.32	47	4.17	20.34	381.95	36 277.13
	10 886	27 484			452				331 965.34

Arbejder, som i Driftsaaret er udført ved ældre og nyere Gruber.

Christianus sextus Grube	532	701	9.30	4.43	72	3.32	30.82		38 005.77
Klinkenberg Grube									
Menna Grube									
Fløttum Skjærp									
Skjærpnings									

A n m . Christianus sextus Grube og Fløttum Skjærp har været drevet i 8 Bergmaaneder, Klinkenberg Grube i 5 og Menna Grube i 9 Maaneder.

Beretning om Bergværksdriften i Tromsø Bergdistrikt i Aaret 1889.

(Afgiven af Bergmester J. E. Mortensen den 14de Mai 1890, med Supplement
dateret 18de Juli næstefter.)

Jeg giver mig herved den Ære at fremsende Indberetning om Bergværksdriften i Tromsø Distrikt Aar 1889.

I Aaret har kun 2 Værker, nemlig Sulitjelma Gruber i Skjerstad og Jakob Knudsens Gruber i Vefsen, været i Drift.

A) Ved Sulitjelma Gruber — kobberholdig Svovlkis — er den hovedsagelige Drift foregaaet ved Mons Petter Grube og er i denne Grube Johnsons Synk nedrevet 7.8 m., saa at denne nu efter Fald har en Dybde af ca. 16 m. Bodø Ort er fortsat og har naaet en Længde af ca. 120 m. Ved Aarets Slutning viste denne et godt Resultat med Hensyn til Ertsforekomsten. Af andre Orter kan nævnes Garibaldi og Bismarck Ort, hvilken sidste viser en ganske vakker Forekomst. Konsulens Stoll er inddreven, saa at den nu har en Længde af ca. 93 m. og gaar i Glimmerskifer, indsprængt med Svovlkis; den har overskaaret et 1 m. mægtigt Kisleie, hvorpaa er anlagt et Tverslag, ved hvilket tilsigtes Forbindelse med Mons Petters Gesænk.

Det væsentligste Afbygningsarbejde er foregaaet i Garibaldi Strosse, hvor Malmen har havt en Mægtighed af $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ m; desuden er Afbygning foregaaet nogen Tid ved Sulitjelma og Bodø Strosser.

Om Resultatet af Bergbrydningen i Mons Petter anføres:

Der er i Aarets Løb inddreven 231.6 m. Ort = 797.1 m³ (den ubetydelige Synkdrift henregnes herunder) og er dertil anvendt:

2 420 Dagværk med en Udgift af . . .	Kr. 8 384.20
Smedelønnen derved har udgjort . . .	- 506.50
Materialudgifter - . . . — . . .	- 4 287.39

Tilsammen Kr. 13 178.09

Pr. løbende Meter er anvendt 10.45 Dagværk med en Udgift til:

Bryderløn	Kr. 36.20
Smedeløn	- 2.19
Materialier	- 18.51

Kr. 56 90

Strossedriften har omfattet 1 078.9 m³, hvortil er anvendt 1 516 Dagværk med en Udgift af Kr. 4 434.51

Smedelønnen derved har udgjort . . .	- 335.24
Materialudgifterne - . . . — . . .	- 2 516.64

Tilsammen Kr. 7 286.39.

Ialt er saaledes udbrudt 1 876 m³ i 3 936 Dagværk med Udgift Kr. 20 464.48.

XXVII

Pr. m³ Strosse er anvendt:

Antal Dage	1.40 Dag
Dynamit	0.61 Kg.
Lunte	2.85 M.
Fænghætter	3.99 Stkr.
Staal	0.21 Kg.
Olie	0.54 Liter

Pr. m³ Ort er anvendt:

3.04 Dage
1.34 Kg.
7.86 M.
10.26 Stkr.
0.47 Kg.
1.30 Liter

Til Bryderløn	Kr. 4.11	Kr. 10.52
- Smedeløn	- 0.31	- 0.63
- Material	- 2.33	- 5.38
	Kr. 6.75	Kr. 16.53

Gjennemsnitlig Arbeidsfortjeneste for Brydere Kr. 3.26 pr. Dag.

Af Undersøgelsesarbeider, der er udført i Aarets Løb, kan nævnes:

Furuhaugen, hvor der er anvendt ca. 300 Dagværk,	
Gikenhaugen, - - - - -	36 —
Hankabakken, - - - - -	24 —
Jakobsbakken, - - - - -	60 —
Kochhammeren,	
Sven Johan m. fl. - - - - -	80 —

Tilsammen ca. 500 Dage.

Af disse Forekomster viste Furuhaugen og Giken sig at være opmuntrende.

Ved Fordring	er anvendt	2 900 Dagværk med Udgift	Kr. 7 042.99
- Skeidning	—	833 — —	- 1 492.73
- Byggearbeider i Gruben	—	180 — —	- 607.16
- Do. - Dagen	—	859½ — —	- 4 139.44
- Diverse og Inventar	—	1 699½ — —	- 4 888.10
- Veiarbeide	—	1 096 — —	- 2 529.23
- Malmtransport, Akkord			- 8 498.20

Bergbrydning i Mons Petter Grube med en Udgift - 20 464.48

Do. ved Undersøgelsesarbeider er ikke opgivet, men kan

formentlig sættes til ca. - 2 337.67

hvorefter Udgift tilsammen Kr. 52 000.00

Hertil kommer Udgifter for Anskaffelse af Inventar o. a. d. samt Administrationsudgifter, hvorover dog ingen Opgave haves.

Den paa en Længde af 2 Km. ikke færdige Vei mellem Fossen og Skjønstu fuldførtes. Veistykket mellem Nedre Vand og Lastekaiaen ved Fineidet blev skinnelagt.

Af Bygningsarbeide kan nævnes Opførelsen af 1 Dampkøkken og et Nøst ved Furulund (Mons Petter), Arbeiderbolig og Smedie ved Furuhaugen samt et Magazin og Smedie ved Fineidet m. m.

Produktionen opgives til 1 007 Tons.

XXVIII

Transporten har omfattet:

1 452 Tons	fra Mons Petter	til Fossen (Olsbakken)	à Kr. 2.24	pr. Ton
755	- -	Fossen	- Skjønstu	- - 5.51 —
755	- -	Skjønstu	- Fineidet	- - 1.43 —

Tilsammen à Kr. 9.18 pr. Ton

Ovenstaaende 755 Tons Malm blev udskibet til Helsingborg.

Antallet af Mandskab er ikke opgivet, men antages, udenfor de ved Transporten Sysselsatte, i Gjennemsnit for hele Aaret at have udgjort ca. 50 Mand.

B. Ved Jakob Knudsens Gruber (sølvholdig Blyglands etc.) har Bergbrydning væsentlig foregaaet.

1) I Jakob Knudsens Gruber:

a) I og ved Bækkedal Stolls Høide 98 m. op.

Ort mod Øst i Tordenskjold er fortsat 12 m.; noget Malm.

Tverslag ind paa hængende Gang i Tordenskjold.

Veststoll fortsat 7 m. i Skifer, derpaa 4 m. i Skifer. Gangen snart stor, snart liden. Malmen som oftest spredt.

Ort mod Vest i Mjølner dreves 16 m. i Skifer, derpaa 9 m. i Granit. Malmen indtil 15 cm. og samlet. Tilsidst kun Spor af Kise.

Ort mod Øst paa „Hængende Gang“ ved Dørstok dreves 10 m. i Skifer, med indtil 20 cm. Malm.

Ort mod Vest B blev drevet 16.5 m. i Granit, med indtil 4 cm. Malm.

Synk i Veststoll neddreves $1\frac{1}{4}$ m. i Granit, med indtil 20 cm. Malm.

b) I og ved Beck Stolls Høide 70 m. op.

Fodstrosse mod Øst fra Nilsens Synk førte indtil 45 cm. Malm.

Synk, øst for Nilsens Synk, neddreves $9\frac{1}{2}$ m., hvorpaa opnaaedes Gjennemslag med Beck Stoll.

Fodstrosser paa „Hængende Gang“ førte indtil 20 cm. Malm.

Ort mod Vest fra Beck Orts Gesænk inddreves 9.6 m. og førte indtil 5 cm. Malm.

c) I og ved Eining Stolls Høide 51 m. op (Forbindelsesstollen).

Ort- og Strossedrift mod Vest er dreven i en Længde af 30 m. med en Høide af 11 m., fornemmelig i Granit. Paa en længere Strækning stod Skifer paa Nordsiden og Granit paa Sydsiden af Gangen, der var indtil 40 cm. bred med indtil 20 cm. Malm.

Synken neddreves 15.7 m., hvorpaa den kom til Gjennemslag med Ort mod Vest i Mellemstolls Høide. Synken holdt indtil 8 cm. Malm.

d) I og ved Mellemstolls Høide 25 m. op.

Ort mod Vest dreven 29.4 m. Gangen førte kun Kise.

Tverslag fra denne Ort blev inddreven til Gamle Grubens Gang, hvilken viste sig at være temmelig stor og at indeholde Kvarts med Spor af Arsenkis.

XXIX

2) I Gamle Gruben (Svenningdals Grube):

e) I og ved Weidemann Stolls Høide 76 m. op.

Tagdrift i denne Stoll gav megen Malm, som dog partivis indeholdt Antimonglands, der forringede Sølvgehalten.

Driften paa Sydvestgangen, hvoriblandt Ort mod SV. dreves 18 m. Malmen var liden, men meget rig paa Sølv, indtil 5 %.

f) I og ved Sund Stolls Høide 51 m op.

Ort mod Øst over Stollen er inddreven 16 m.

Tagstrosser mod Øst.

g) I og ved Mellemstolls Høide 25 m. op.

Ort mod Øst over Stollen er inddreven 7 m.

h) I Ellefsens Stoll. 0 Meter.

Denne Stoll er inddreven 60.7 m. I Begyndelsen stod den som de øvrige Gamle Grubens Stoller med stor Gang, men ligesom disse fyldt med Kvarts. En Forandring skede dog i denne Stoll, idet Gangmassen i det sidste Parti og i Skram bestaar hovedsagelig af Kalk med Spor af Kise. Bergarten forandrede sig ligeledes fra Granit til Skifer.

I. Om Resultatet af Bergbrydningen anføres:

Der er i Aarets Løb inddreven 252.58 m. Ort og Tverslag = 1 359.63 m³
og er dertil anvendt 2 803.3 Dagværk med en Udgift af . . . Kr. 8 099.79
Smedelønnen derved har udgjort . . . - 834.20
Materialudgiften - — . . . - 3 537.24

Tilsammen Kr. 12 471.23

hvorefter der ved 1 løb. Meter Ort er anvendt i Bryderløn Kr. 32.07
- — - Smedeløn - 3.30
- — - Material - 14.00

Anvendt 11.1 Dagværk med Udgift tilsammen Kr. 49.37.

Der er nedrevet 55.7 m. Synk = 353.68 m³ og er dertil
anvendt 869.5 Dagværk med en Udgift af Kr. 2 662.07
Smedelønnen derved har udgjort . . . - 199.81
Materialudgiften - — . . . - 960.45

Tilsammen Kr. 3 822.33,

hvorefter der ved 1 løb. Meter Synk er anvendt i Bryderløn Kr. 47.80
- — - Smedeløn - 3.58
- — - Material - 17.24

Anvendt 15.61 Dagværk med Udgift tilsammen Kr. 68.62.

XXX

Der er uddrevet 2 794.29 m³ Strosse og er dertil anvendt

3 616.5 Dagværk med en Udgift af	Kr. 9 173.42
Smedelønnen derved har udgjort	- 838.95
Materialudgiften - —	- 4 474.13
	Kr. 14 486.50.

Ialt er saaledes udbrudt 4 507.60 m³ i 7 289.3 Dagværk fordelte paa 27.6 Mand og en Udgift af Kr. 30 780.06.

	Pr. m ³ Ort er anvendt:	Pr. m ³ Synk er anvendt:	Pr. m ³ Strosse er anvendt:
Antal Dage	2.10 Dag	2.45 Dag	1.59 Dag
Dynamit	0.70 Kg.	0.70 Kg.	0.47 Kg.
Staal	0.12 -	0.13 -	0.08 -
Bryderløn	Kr. 5.96	Kr. 7.52	Kr. 3.28
Smedeløn	- 0.61	- 0.56	- 0.30
Material	- 2.61	- 2.71	- 1.60
	Sum Kr. 9.18	Kr. 10.79	Kr. 5.18

Gjennemsnitlig Arbejdsfortjenetse for Brydere Kr. 2.74 pr. Dag.

II. Ved Fordring af 4 390 m³ er anvendt 7.9 Mand i 2 083.5 Dag med Udgift til Løn Kr. 5 332.72, til Material Kr. 1 099.30, ialt Kr. 6 432.02. Pr. m³ Kr. 1.47.

I Dagløn herved er optjent Kr. 2.55 pr. Dag.

III. Ved Rensning og Soldsætning ved Gruben er anvendt 1.66 Mand i 438.9 Dag med Udgift til Løn Kr. 926.29, til Material Kr. 20; ialt Kr. 946.29.

I Dagløn er optjent Kr. 2.11 pr. Dag.

Herved er produceret 88.444 Tons fra Rensningen og 4.694 Tons fra Soldsætningen, ialt 93.138 Tons Malm, med en Udgift af Kr. 10.16 pr. Ton.

IV. Ved diverse Arbejder (Byggearbejde, Grubebygning, Stiger etc.) er forbrugt til Lønning Kr. 3 855.95, til Material Kr. 578.99; ialt Kr. 4 434.94.

V. Ved den samlede Grubedrift er anvendt 43.61 Mand i 12 117.9 Dagværk med en Udgift til Material Kr. 10 670.11
- Lønninger - 31 923.20

Sum Kr. 42 593.31.

VI. Vadskeriet gik i Januar og Februar med enkelte Skift, Resten af Aaret baade Nat og Dag,

og har det været i Gang til Knusning og Vadsugning 492.9 Dag
medens der til Reparationer er medgaaet 38.7 —

531.6 Dag.

XXXI

Til Vadskeriet er indkjørt.	9 585	Tons
Fra Do. efter Skeidning er udkjørt .	4 189	---

Til Vadsugning Rest	5 396	Tons.
Hertil Ty fra Rensningen ved Gruben, hvilket alene er underkastet Knusning . . .	88.444	—

Ialt behandlet 5 484.444 Tons.

Produktionen har udgjort:

Sliger fra Malm af alm. Ty, hvortil anvendt 487.6 Dage = 285.892 Tons Tørvægt
Sligerfrarensset Malm, alene knust, hvortil anvendt 5.3 - = 88.444 — —

Paa Vadskeriet er altsaa produceret	374.336	Tons Tørvægt
Ved Soldsætning ved Gruben —	4.694	— —

Værkets samlede Produktion¹⁾ . 379.030 Tons Tørvægt

Ved Vadskeriet er anvendt:

Til Reparationer . . .	2.9 Mand i	777.6	Dagværk med Udgift Kr.	1 930.45
- Fordring og Skeidning	12.2 — -	3 214.9	— - —	5 042.54
- Vadsugning -	— 13.8 — -	3 670.6	— - —	7 892.97

Kr. 14 865.96

Materialudgiften ved Reparationer har været Kr. 666.68

— til Reservemaskindele - --	- 4 021.15
— - Fordring og Skeidning - —	- 372.45
— - Vadsugning . . . - —	- 1 310.42

Kr. 6 370.70

Samlet Udgift Kr. 21 236.66,

hvorefter 1 Ton færdig Malm har kostet Kr. 56.73.

Ved Vadskeriet er i Dagløn optjent Kr. 1.94 (en Del Gutter er anvendt).

VII. Udgifter fælles for Gruben og Vadskeriet har været:

Administration (Bestyrer, Bogholder og Direktion) . . .	Kr. 5 128.65
Diverse Udgifter (Leie af Vand, Skatter, Kontorudgifter m. m.) -	2 733.00

Kr. 7 861.65

Malmtransport til Freiberg à Kr. 46.16 pr. Ton . . .	- 17 497.56
--	-------------

Kr. 25 359.21

¹⁾ Ifjor 280.045 Tons.

XXXII

VIII. Ved Sammen drag faaes, at der i det Hele er anvendt 74.5 Mand
i 19 781 Dagværk med Lønning Kr. 46 789.16
Fællesudgifter - 25 359.21

Kr. 72 148.37

Til Material og Redskab, Reservemaskindele . . - 17 040.81

Kr. 89 189.18,

hvorefter Produktionen af 1 Ton Malm har kostet:

i Lønninger	Kr. 123.44
- Fællesudgifter	- 66.91
- Material etc.	- 44.96

Tilsammen Kr. 235.31 (ifjor Kr. 336.68).

Indhold af Sølv og Guld er ikke opgivet.

Der er udstedt 18 Fristbevillinger vedkommende Finmarkens Amt

- - — 17	—	Tromsø	—
- - — 233	—	Nordlands	—

Ialt 268 Fristbevillinger.

Der er udstedt 5 Muthingsbreve for Blyglands etc.

- - — 7	—	- Kromerts.
- - — 89	—	- Svovl og Kobberk's (heraf 6 ved-
		kommende Tromsø Amt).
- - — 71	—	- Jernerts (heraf 4 vedkommende Fin-
		markens Amt).

Ialt 172 Muthingsbreve.

Der er fra Lensmændene indkommet 145 Anmeldelser.

Som Supplement til den under 14de Mai d. A. indsendte Indberetning om Bergværksdriften i Tromsø Distrikt i 1889 skal jeg tillade mig at meddele, at Produktionen ved Jakob Knudsens Grube i 1889 udgjorde 374.336 Tons Malm, medens der er afleveret og solgt 386 Tons med et Sølvindhold af 1 177.398 Kg. og Guldindhold af 3.7832 Kg., der udbragtes til Kr. 106 604.94.

Beretninger

om

Bergværksdriften i Aaret 1890.

Beretning om Bergværksdriften i østre søndenfjeldske Bergdistrikt i Aaret 1890.

(Afgiven af Bergmester N. Mejdell den 1ste Juni 1891.)

Modums Blaafarveværk.

Ved Grube- og Hyttedriften har i det hele været sysselsat 155 Mand.

Ved Stoll- og Ortdrift er opfaret 161.4 m. = 460.64 m³.

Ved Strossedrift er udbrudt 1 727.94 m³.

Ved Skeidning er udbragt 3 263.15 m³ forskellige Malme.

Ved Opberedningsanstalterne, som er forsynede med 54 Pukstempler, 9 kontinuerlige Ritlinger Stødherder, 4 Langstødherder og endel Vadskebænke, er forarbejdet 4 071.89 m³ Malm, hvoraf udbragtes:

85 472 Kg. Slig af 1ste Klasse,
127 602 - - - 2den -

I Gruberne udførtes et Forsøg med Diamantdyb boring ved „Svenska Diamantberghorings-Actiebolaget, Stockholm“.

Man borede i det hele 4 Huller.

No. 1	60.38 m. dybt, horizontalt	i 14 Døgn.
- 2	40.63 m. - -	- 12 -
- 3	29.70 m. - -	- 12 -
- 4	30.82 m. -, 35 ⁰ opadstigende	- 16 -

Ved Hytten blev bygget en ny Kalcinerovn („Fortschaufelungssofen“) med 6 Arbeidsaabninger.

Der kalcineredes 49 846 Kg. Sliger.

I Skaktovn reduceredes 98 360 Kg. kalcinerede Sliger.

Til Udlandet blev afsendt 89 872 Kg. Sliger og Hytteprodukter.

Brændmaterialet ved Hytten var 16 500 Kg. Stenkul, 352 Tønder Kokes, 454 m³ Trækul samt 37 m³ Ved.

Ringerikes Nikkelværk.

Erteliens Grube No. 2 har været drevet med gennemsnitlig 38 Mand.

Der er udbrudt:

XXXVI

ved Ortdrift . . .	264.72 m ³
- Sænkdraft . . .	164.04 -
- Strossedraft . . .	1 918.53 -

2 347.29 m³

Af det udbrudte er udskeidet:

Nikkelmalm	9 074 Tdr.
- Kobbermalm	501 -

9 575 Tdr. eller ca. 4 787.5 Ton.

Ved Væleren Hytte har været sysselsat gennemsnitlig 30 Mand. Der er smeltet 6 098 Tdr. (ca. 3 049 Ton) raa Malm, hvoraf udbragt 57.10 Ton Nikkelsten samt en Beholdning af 257.64 Ton Skjærsten og 20 Ton Koncentrationssten. Der forbrugtes 16 200 Tdr. Cinders, 196 m³ Trækul og 913 m³ Rostevad.

Ekers Kobbergube

blev, som i forrige Aarsberetning omhandlet, indstillet i Sommeren 1889.

De frigivne Felter af Kongsberg Sølvværks Territorium.

1. Søndre Vinoren.

Efterat Ravnaas Grube var bleven indstillet ved Udgangen af August Maaned 1889, foregik ingen Drift ved Søndre Vinorens Gruber fra det nævnte Tidspunkt indtil 10de November samme Aar, da Arbeide blev gjenoptaget ved Munkeskjærpet i Høide med Munkeskjærpstollen og i Hovedstollen paa Dronningens Grube med 14 Mand. Fra den Tid har, dog med en midlertidig Afbrydelse fra 7de August til Udgangen af September Maaned 1890, Forsøgsarbeide været udført paa forskjellige Punkter i Feltet og med varierende Arbeidsstyrke. Ved Befaringen 27de Juni 1890 blev Antallet af de paa den Tid sysselsatte Arbeidere opgivet til 27 Mand. Ved Aarets Udgang blev imidlertid alt Arbeide igjen indstillet indtil videre. Efterat de gamle Kaster over og under Hovedstollen var undersøgte og udbedrede, fandtes endel Sølv i vestre Munkeskjærpdraft, hvor der blev anlagt en Strosse med 4 Mand, som blev drevet indtil 23de Marts, da et Sænk sammesteds paabegyndtes. I Hovedstollen blev drevet Feltort til Øst med 2 Mand paa den midterste af de 3 Gange, hvoraf den ene antages at være Dronningens Nordgang, for at komme ind paa samme Grubes Baand, og Tverslag anlagt for at søge den sydligste af de 3 Gange. I Januar Maaned paabegyndtes Istandsættelse af Jernbane i Mellemstollen og fra Midten af Mai Udkjöring af det udbrudte Ertsty og Skeidning af samme. Ligeledes paabegyndtes Rydning af Juliane Marie Stoll og af nordre Ulrika Grube.

2. Fredr. IV's og Skara Grubedistrikter.

Der har ved Grubearbeidet i disse Distrikter gennemsnitlig været sysselsat 13 Mand og siden Koncessionens Datum (5te Juli) indtil Aarets Udgang gennemsnitlig 14 à 15 Mand.

Der har, foruden omtrent 50 m³ i Dagen, i Gruberne været udbrudt 291.63 m³, hvoraf 150.57 m³ i Triangelgruben, 66.74 m³ i Fr. IV's Grube og Stoll samt 74.32 m³ paa Fr. IV's Sydgang.

I Triangelgruben er den i forrige Aarsberetning omhandlede Plankeskakt bleven ført op til Dagen, Faring istandbragt og Slæbeskakt indbygget. Til Fordringen er der i Dagen opført Skakttårn og Hestevinde. Man har været meget generet af Dagvandet, hvilket har betydelig fordyret Driften.

Driftsbestyreren bemærker angaaende denne Grube:

„Hovedskakten er 37 m. dyb. I 33.40 m. Dybde har man drevet Tverslag mod Nord og Syd. I det første overskjæres 3 sølvførende Drummer, i det sidste paatraff man en 5 cm. bred og mod Syd liggende Gang, der ser meget lovende ud og som fører en mørk Kalkspat tilligemed Blyglads, Zink- og Kulblende, uden at den har vist sig sølvførende, uagtet man har lænket efter den saavel til Øst som til Vest, tilsammen omtrent 14 m. Skikternes Fald har været et steilt vestligt. Fra Saalen af den østre har man sunket sig paa den samme Gang i det østlige Baand, men ogsaa her uden Resultat.“

Angaaende Fr. IV's Gruber meddeler Driftsbestyreren følgende:

„I selve Fr. IV's Grube har man paabegyndt Bebygningen af de østre eller hængende Partier og har hermed naaet til et Dyb af 35 m. Stollen er bleven opryddet i en Længde af 100 m. Da den paa denne Strækning var meget kroget og uregelmæssigt dannet, har man maattet udminere 52.49 m³ Strosser for at borttage Knæerne. Ved Lichtloch, hvor den gamle Stoll var drevet til Nord fra Gangen — formodentlig for at faa Gjennemslag med Modorten — er man ved Sidestrosserne kommet paa et Baand, hvis fulde Bredde dog endnu ikke kjendes og hvori Gangen, der rigtignok her har været spaltet i en Utallighed af Drummer, har vist sig at føre Skeiderts. Paa nordre Side af Stollmundloch har man oprenset en gammel Gesænk, hvor der efter Sagnet skulde anstaa Sølv. Dette forholdt sig ogsaa saaledes, idet man, da Bunden naaedes (Gesænten var 8 m. dyb), forefandt en 5 cm. bred Gang med grov Skeiderts. — Man har yderligere sunket sig 2.71 m., hvorunder Synken vedvarende gav vakker Skeiderts. Paa Sydsiden af Stollmundloch har man ved en Dagstrosse overfaret 3 grove Drummer førende grov Skeiderts. Ingen af disse vil blive nærmere opfarede, førend Hovedgruben er bebygget.

Fr. IV's Sydgang. Ved en Dagort har man lænket sig 18.58 efter samme. Gangen har været lige til 65 cm. bred førende Kalkspat og Tungspat samt de første 5 m. fra Mundloch ikke ubetydelige Mængder Blyglads. 15 m. fra Mundloch gik Gangen ud i en Utallighed af Sletter, der hvert Øieblik forandrede Retning, og hvoraf de fleste tilsidst blev borte. Ved at fortsætte Driften i Gangens Hovedretning har en af Sletterne atter aabnet sig og der anstaar nu i Stuss en 7 cm. bred Gang. Denne Ort drives for at undersøge Strækningen til Mikkelsdalgruberne, idet man i Dagen har forefundet flere Fahlbaand mellem det egentlige Fr. IV's Baand og Mikkelsdalsbaandet. Under

XXXVIII

Driften har man iagttaget følgende: Ved Mundloch falder Skikterne mod Øst; eftersom Orten rykkede frem mod Øst, blev Faldet fladere og fladere, indtil det tilsidst blev aldeles horizontalt for senere at gaa over til et fladt vestligt. I Ortstussen anstaar nu efter min Formening det samme Skikt (en let kjendelig lys Kwartsskifer), som man gik igjennem lige ved Mundloch.“

I Skara Distrikt er den vestre Stoll, der er drevet ind til Gruberne 2, 6 og 10, bleven oprensket over en Strækning af 120 m.

3. Paa de til Undersøgelse overladte Felter, hvorpaa der endnu ikke er givet Koncession, er der bleven udført følgende Arbeider:

I Skudsaasens Skjærp er der arbeidet i Aarets to første Maaneder med 3 Mand og afsynket 3 m. paa en 5 à 6 " bred Kalkspatgang, impregneret med Zinkblende, Blyglands og Kulblende. Arbeidet blev standset paa Grund af Tøveir og Vandtilgang. Skjærpet er nu 7 à 8 m. dybt, men agtes videre afsynket og en Feltort anlagt til Øst for at overfare et kisrigt Fahlbaand.

Haugen Skjærp er afsynket 1 m. med 3 Mand paa en mindre Gang, fra $\frac{1}{2}$ til 1 " bred med stærkt Fald mod Nord. Der er fundet lidt Svovlsølv. Skjærpet er nu 4 m. dybt.

Trollerudskjærp No. 2 er afsynket $1\frac{1}{2}$ m. og er nu 10 m. dybt. Der er i en 14 " bred Gang og i en saakaldet Skiktningsgang fundet Skeiderts.

Trollerudskjærp No. 4, omtrent 200 m. syd for No. 1, er et nyt Skjærp, som er bleven drevet med 3 Mand og afsynket 9 m. paa en 5 à 6 " bred Gang, stærkt impregneret med Zinkblende og Blyglands.

Paa Nordre Vinoren er i Aarets første 6 Maaneder drevet med 3 à 4 Mand, hovedsagelig paa Nye Segen Gottes Gang. I No. 4 Stoll er Gangen efterfaret i hele sin Længde og flere Sidegange der opsporet. 29 m. øst for No. 6 Grube er fundet god Skeiderts. Mellem No. 5 og No. 6 Grube er i Dagen afsynket paa to Steder, paa det ene 4 m., paa det andet 2 m. dybt. Gangen opgives at se lovende ud. I Vestre Stoll af No. 4 Grubes Dagaabning er fundet noget Sølv. Paa en ny opskjærpet Gang ved Arveprinds Frederik er inddrevet en større Skjæring og af og til fundet lidt Sølv.

I det hele er paa Driften ved Nordre Vinoren anvendt 214 Dagsværk.

Paa Anne Sofie Felt er Undersøgelsesarbeidet bleven fortsat i Aarets første 3 Maaneder med 2 Mand, hovedsagelig i Hovedgruben. I en Feltort til Vest paa en sydlig Gang 6 m. ned fandtes lidt Sølv. Der er i det hele anvendt 92 Dagsværk.

Nysæter Zinkgruber ved Nysæter i Lynner Anneks til Jevnaker Præstegjeld, har i Aarets første Maaneder været drevet med 8 til 13 Mand og i den sidste Del af Aaret med gennemsnitlig 30 Mand. Befaring blev foretaget 7de Juni 1890. Af Befarings-Protokollen hidsættes:

„En Stoll er inddrevet paa det midterste Leiested, for Tiden ca. 60 m. lang (Skjæringen i Dagen iberegnet). Den opgives imidlertid at ville have været ca. 45 m. lang, hvis den havde været ført i ret Linie, idet den nemlig under Forsøg paa at holde Gangen inde er bleven drevet uregelmæssigt og bugtet. Paa samme Leiested er højere oppe (længer mod Øst) neddrevet en Synk til et Dyb af 16 à 17 m., men som nu stod fuld af Vand. Synken vil kunne naa Stollens Niveau i et Dyb af 20 til 21 m. Paa det nordligst beliggende Leiested er til Undersøgelse af samme ligeledes neddrevet en Synk, nu 6 à 7 m. dyb. Den i det hele ved Driften udvundne Erts kan ikke opgives, da den endnu kun for en Del er skeidet.“

Paa Zinkblendeforekomster ved Gruelien i Nannestad Almenning har Prøvedrift fundet Sted, men som dog endnu ikke er saa langt fremskredet, at Resultat af Driften nærmere kan opgives.

Paa Blyglands- og Zinkblendeforekomster i Gaardene Vaagaards og Marigaards Udmærker i Norderhov har ligeledes i Aarets Løb Prøvedrift fundet Sted. Befaring blev foretaget 1ste September. Af Befaringsprotokollen hidsættes:

„Fjeldgrunden bestaar af Gneis og tildels, men kun underordnet, Hornblendegneis og Hornblendeskifer. Klumper og Krystaller af Granat er en, fornemmelig i de to sidstnævnte, hyppig forekommende akcessorisk Bestanddel. Hovedretningen af de i Regelen steiltstaaende Skikter nord—sydlig til nordvest—sydøstlig. Disse Grundfjeldets Skifere gjennemsættes af Kvartsgange, som dels har samlet sig i større Masser med en Mægtighed af indtil et Par m. og derover, dels opløser sig i et Netværk af hinanden krydsende Drummer og Forgreninger, som dog synes i det hele og store taget at følge Gangenes Hovedretning (for de flestes Vedkommende, forsaavidt Forholdet i det overdækkede Terræn kunde iagttages, temmelig nøie øst—vestligt, paa enkelte Punkter dog noget nær nord—sydligt). Kvartsgangene danner Ertsens Leiesteder. Paa de fleste Punkter er Blyglandsen, paa enkelte Zinkblenden overveiende. Af de forskellige Gange er den saakaldte Hovedgang uden Sammenligning den mest lovende; de øvrige ferekommer mig, forsaavidt de hidtil har været undersøgte, ikke at se synderlig forhaabningsfulde ud, men ogsaa i den er paa forskellige Dele af dens Udstrækning Ertsforekomsten meget varierende. „Hovedskjærpet“ frembyder en ikke uanseelig Ansamling af Erts, fornemmelig Blyglands, blottet paa en Strækning af 17 m. Flere Punkter længer mod vest tør maaske ogsaa siges at give gode Forhaabninger, men er endnu for lidet undersøgte, til at noget sikkert kan udsiges derom.“

Af Muthingsbreve er der i 1890 udstedt 87, af Fristbevillinger 195. Antallet af Gruber og Skjærp, hvorom Anmeldelser er indkomne fra Lensmændene, er 1108, hvoraf den overveiende Del er Zinkblendeforekomster i Jevnaker og Gran paa Hadeland samt i Nannestad og Blyglads og Zinkblende i Norderhov.

**Beretning om Bergværksdriften i vestre søndenfjeldske Bergdistrikt
i Aaret 1890.**

(Afgiven af Bergmester T. Dahl den 18de November 1891.)

Jeg giver mig herved den Ære at indberette om Grubedriften i 1890.

Visnes Kobberværk.

Beretning fra Direktøren:

A. Grubedriften.

Der er i Aarets Løb i Grubens forskjellige Partier udbrudt ved:

1. Afbygningsarbeider i Malm	9 312.20 m ³
2. Forberedende Arbeider (udenfor Malmen).	1 509 49 -
3. Forsøgsdrift	474.14 -

Tilsammen Berg og Malm 11 295.83 m³

Heraf udbrudt ved:

1. Gesænkdrift . . .	1 136.09 m ³ med en løbende Længde 102.38 m.
2. Ort- og Tverslagsdrift	2 750.13 -
3. Strossedrift . . .	7 409.61 -

11 295.83 m³

Driften har ogsaa i dette Aar været fortsat i de nederste Partier af Gruben i den saakaldte „No. 1 Gang“, hvor det dybeste Gesænk blev ned-drevet fra 675 m. til 700 m. blot eller lidt derunder for at faa Vandsump under Læsegulvet; foruden dette Fordringsgesænk, som befinder sig et Stykke inde i det Hængende, blev ogsaa et Gesænk i selve Malmen ført ned til 700 m. I 675 m., 685 m. og 700 blev der drevet Orter mod Øst og Vest til denne Malmstoks Ende samt Tverslag mod Nord til Forbindelse med Fordringsskakten. Mellem 630 m. og 675 m. er al Malm udstrosset med Undtagelse af gjenstaaende Saaler eller Midtler af 4 m. Tykkelse i 630 m., 645 m. og 660 m. For en Del er de herved fremkomne Rum atter gjenfyldte med uholdigt Ty.

Malmgangen har vistnok tiltaget en Del i Mægtighed i Dybet; men samtidig er dens horizontale Længde bleven betydelig mindre, ligesom man ved de sidste Arbeider i 700 m. har paatruffet mod Vest en temmelig stor Lerslette, som ser ud til at ville afskjære Malmen. Kobberindholdet er i

det hele ogsaa meget lidet, især i den vestre Del, hvor man har havt næsten kobberfri Svovlkis, medens den østre Del, især nær det Hængende, har holdt noget mere Kobber, stribevis endog ganske god.

Gesænket i „Gang No. 5“ er neddrevet fra 630 m. til 645 m. og indrettet for Transport af Arbeiderne, som saaledes i dertil særlig indrettet Kurv med Fangapparat kan heises fra 460 m. til 645 m. Tegning af denne Kurv med Fangindretning er allerede før bleven sendt Herr Bergmesteren, og skal jeg her kun meddele, at den har vist sig at funktionere særdeles godt, og at der ikke i nogen Henseende har vist sig den allermindste Ulempe ved den, hvorfor jeg trygt tør anbefale denne Indretning for Folks Transport i skraat liggende Skakter, hvor den ved Indbygning ogsaa af Overskakt utvivlsomt maa ansees for mindst ligesaa farefri som Fangindretningerne ved de vertikale Skakter.

Foruden disse Arbeider fra Dybet har man ogsaa i de øvre Dele af Gruben paa flere Steder borttaget, helt eller delvis, gjenstaaende Malmpartier paa Steder, hvor ingen videre Drift vil komme til at foregaa, og hvor det ingen Betydning har havt for den videre Afbygning.

Væsentlig har man herunder holdt sig til den øvre Del af „Gang No. 1“. Som allerede i forrige Aarsberetning omtalt, er Gjenfyldningen med uholdigt Berg her naaet til 122 m. Dyb. Over dette Niveau var de allerfleste Bergfæster under 65 m. Dyb nedrasede og havde fyldt denne Gangs store Rum helt op til omtrent 90 m. under Dagen. Man har nu, for uden Fare at kunne komme til og opfordre dette nedrasede Berg, hvori en stor Del meget god Malm findes, inddrevet i 112 m. Dyb en Ort til Gjennemslag med et Gesænk med 122 m. i det Liggende af de gamle Drifter, til hvilke man har gjort Gjennemslag med et Tverslag mod Nord i 122 m. Dyb. Fra denne Synk har man endvidere drevet Ort i det Liggende mod Vest og Øst med Tverslag med passende Mellemrum ind til de gamle Drifter. Dette Arbeide er ment fortsat videre mod Øst til forbi Gangens Ende og derfra mod Nord og Vest inde i dens Hængende, hvorved man tilslut vil faa 9 Tverslag, hvorfra den nedramlede Masse kan angribes og med saameget større Sikkerhed opfordres. I 112 m. har man indbygget en Fordringsmaskine for komprimeret Luft og indrettet Skakt til 122 m. for direkte Opfordring af Grubevognene, som derpaa i 112 m. udfordres til „Storheisen“. Ikke det allermindste Uheld af nogen nævneværdig Betydning er indtruffet ved hele dette Arbeide, hvorved den største Forsigtighed iøvrigt stadig anvendes.

Omkostningerne ved Bergbrydningen i Akkord har i Gjennemsnit pr. m³ været:

	Gesænkdrift.	Ortdrift.	Strossedrift.
Arbeidsløn	Kr. 4.63	Kr. 4.36	Kr. 0.86
Materialier	- 2.65	- 2.67	- 0.41
Sum	Kr. 7.28	Kr. 7.03	Kr. 1.27

For de forskjellige Driftsmaader har i Gjennemsnit pr. Dagværk

	Gesænk.	Ort.	Strosse.
ved Akkordmineringen været udbrudt . . .	0.700 m ³	0.735 m ³	3.975 m ³
- — Arbeidernes Fortjeneste været	Kr. 3.20	Kr. 3.40	Kr. 3.00

I det hele har i Gjennemsnit selve Bergbrydningen i Aarets Løb kostet pr. m³ Kr. 3.49. Den horizontale Fordring i Gruben og i Dagen til Harperne, iberegnet Vedligeholdelse af Baner, Vogne o. s. v. Kr. 1.89 pr. m³; Harpning i Gesænkene, Skaktfordring, Dampkjedlerne for denne, Luftkompressører, Lensning, Ventilation o. s. v. Kr. 3.91 pr. m³ og endelig Grubebygningen Kr. 1.40, tilsammen altsaa foruden Løn til Stigerne samt Skadelønninger Kr. 10.69 pr. m³.

Foruden de nævnte i Akkord udbrudte 11 295.83 m³ er ogsaa 1 772.17 m³ Nedbrydningsty o. s. v. bleven opfordret. Gruben har altsaa i det hele til Viderebehandling leveret 13 068.00 m³, ligesom en Del Graafjeld er benyttet til Gjenfyldning i Gruben uden at være kommen til Skaktfordring.

Ved den egentlige Grubedrift har i Aarets Løb gjennemsnitlig været beskæftiget følgende Belæg:

1. Opsynsmænd (Stigere) . . .	2.0 med Gjennemsnitløn	Kr. 4.21 pr. 10 Timers Dag
2. Skakthauere med Formand . . .	9.9 -	- 3.23 - -
3. Minerere i Akkord	31.7 -	- 3.04 - -
4. Fordrere	35.2 -	- 2.81 - -
5. Maskinister ¹⁾	12.1 -	- 2.96 - -
6. Fyrbødere ¹⁾	4.0 -	- 1.96 - -
7. Smede med Hjælper	3.2 -	- 2.12 - -
8. Daglønnere	6.0 -	- 1.90 - -

Tilsammen 104.1 med Gjennemsnitløn Kr. 2.86 pr. 10 Timers Dag

Det samlede Antal Dagværk var 31 449.

Ved Forsøgsarbeider, der kun bestod i Ortsdrift, har man opfaret i det hele 131.68 m., men desværre heller ikke i dette Aar har man havt noget Resultat af disse Arbeider.

B. Malmens Tilgodegjøring ved Skeidning og Opbe-
redning.

Da det var besluttet, at al Malm til Export skulde være i Støvform, har man saagodtsom udelukkende foretaget Grovskeidning ved Harperne, medens man ved almindelig Haandskeidning kun har produceret 436 Tons kobberholdig Stykkekis til Export. Ved Grovskeidningen er videre udsorteret 4 403 Tons kobberfattig og kobberfri Svovlkis, væsentlig til Salg indenlands. De fra Gruben udfordrede 13 068 m³ har saaledes givet:

¹⁾ Disse Arbeidere beregnes 12 Timers Arbeide pr. Dag og har altsaa i Virkeligheden havt højere Dagløn, nemlig resp. Kr. 3.55 og Kr. 2.35.

XLIII

Skeidemalm	4 839 Tons = 9.8 %	} = 71.4 % Raamalm
Vadskemalm	30 495 — = 61.6 %	
Graafjeld	14 170 — = 28.6 %	

49 504 Tons Malm og Berg.

Foruden de 30 495 Tons Vadskemalm har Vadskerierne ogsaa modtaget til Behandling 1 100 Tons Gods fra gamle Gjenfyldninger i Dagen, altsaa i det hele 31 595 Tons, der efter Opberedning har givet:

Saakaldet Grenailles (vadsket og tørknust)	2 671 Tons	
— Poussière, vadsket	14 195 —	
— — tørknust	5 762 —	
Slammalm for Støvherder og Rundherder	1 613 —	
		= 24 241 Tons
Graafjeld	4 994 Tons	
Vadsketab	2 360 — = 7 354 —	
		Tilsammen 31 595 Tons

I det hele er altsaa udvundet:

Stykke kis for Export	24 241 Tons	(Regnet i Produktion 24 677 Tons)
Vadskemalm og tørknust for Export	436 —	
Svovlkis uden Kobber	4 403 —	
		= 29 080 Tons
Graafjeld og Vadsketab i det hele	21 524 —	
		50 604 Tons

Det ved Skeidning og Opberedning gennemsnitlig anvendte Belæg var:

1) Opsynsmænd	5.0 med Gennemsnitsløn Kr. 2.95 pr. 10 Timers Dag
2) Mænd	41.9 — — 2.30 — — —
3) Maskinister og Fyrbødere	6.0 — — 2.20 — — —
4) Kvinder	11.1 — — 1.52 — — —
5) Gutter	12.5 — — 1.45 — — —

Tilsammen 76.5 med Gennemsnitsløn Kr. 2.08 pr. 10 Timers Dag

Samlet Antal Dagværk 24 359.

C. Arbejder i Dagen.

Reparationsværkstederne har i Aarets Løb gennemsnitlig sysselsat 23.5 Mænd og Gutter med en Gennemsnitsløn af Kr. 2.18 pr. Dag og et samlet Antal Dagværk af 7 281.

XLIV

Ved Transport, Lastning, Losning, Hestehold, Arbeider paa Gaarden o. s. v. har været anvendt gennemsnitlig 24.4 Mand med Kr. 2.43 pr. Dag i Lønning og omtrent 7 368 Dagværk.

Ved den hele Bedrift har saaledes Belægget været:

1) Grubedriften . . .	104.1 Mænd	med 31 449 Dagværk
2) Opberedningen . .	76.5 — Kvinder og Gutter	- 24 359 —
3) Arbeider i Dagen .	47.9 — og Gutter	- 14 649 —

Tilsammen Opsynsmænd
og Arbeidere . . . 228.5 Mand med 70 457 Dagværk
og en Gj.snitsfortjeneste = Kr. 2.48

Hertil Funktionærer, Læ-
rere, Lærerinder o. s. v. 15.0 —

Altsaa i virkeligt Arbeide 243.5 Personer.

Desuden havdes i Gjen-
nemsnit Skadelidte og
Syge 10.2

Permitterede og Fra-
værende . . . 11.8

22.0 —

Det hele Belæg altsaa 265.5 Personer.

Medregnet Hustruer, Børn og Tjenestetyende samt paa Værket understøttede Fattige havde sit Ophold direkte af Værket den 31te December 1890 ialt 1 218 Personer.

Guldnes Kobberværk.

Forsøgsarbeiderne har ogsaa i dette Aar været fortsat, idet der har været anvendt i det hele 7 Mand.

I Daw's Stoll er udlænket 18.65 m. og 150 m. ind i samme er der ansat et Tverslag mod Øst og et mod Vest for at opsøge drivværdige Gangpartier. Det førstnævnte er inddrevet 20.00 m., det sidstnævnte 22.65 m. 135 m. ind i Daw's Stoll er paabegyndt en Skakt, som afsynkedes 10.4 m.; endelig er der inddrevet 12.84 m. i et Tverslag fra Carringtons Croscut i Retning mod No. 6 Grube.

I Daw's Stoll, Skakten og det østre Tverslag er der antruffet pene Anbrud. Malmen er ikke opberedet, da der endnu mangler de fornødne Maskiner.

Aamdals Kobberværk.

I Hoffnung Gr. er udmineret i Stoller og Orter 448.77 m³, i Ges. 168.41 m³, i Stross. 5 067.02 m³

- Nesmark	-	-	-	-	-	4.86	-
- Aamli	-	-	-	-	-	16.55	-
- Johannes	-	-	-	-	-	75.51	- - - 13.84 - - - 767.58 -
- Moberg	-	-	-	-	-	61.50	-

Tilsammen 607.19 m³ — 182.25 m³ — 5 834.60 m³

I det hele 6624.04 m³, hvoraf er udvundet 1 337 Tons Malm á 20 %, hvilket giver 229 Kg. Malm pr. m³.

Arbejdsstyrken var 64 Minerere og 162 andre Arbeidere, tilsammen 226 Personer.

Smeltning var ved Aarets Udgang endnu ikke i regelmæssig Gang.

Sølvgruben i Dalane i Kviteseid.

Man fortsatte en i 1889 paabegyndt Strossning i Kvartsiten i Vest for Spændivæg og udbragte derved 40 m³, ligesaa fortsattes Spændivæg Stoll 21.85 m. løbende.

I Stollen fandtes noget gedigent Kobber, undertiden blandet med lidt gedigent Sølv. Der anvendtes 414 Dagværk.

Bleka Guldgrube i Flatdal.

En i 1889 paabegyndt Stoll mod Nord, 30 m. under Stoll B, i Hensigt at skjære Hovedgangen indreves 32.42 m. Erts blev ikke paatruffet, da Stollen ikke drives paa nogen Gang. Der anvendtes 574.5 Dagværk.

Evje Nikkelværk.

Flaad Grube:

I Gesæk udmineredes	234.24 m ³ malmholdigt Berg
- Ort	— 457.53 -
- Strosse	— 1 029.22 -

Tilsammen 1 720.99 m³ á 3 000 Kg. = 5 162 970 Kg.,

hvoraf ved Skeidning blev udvundet 2 090 053 Kg. Nikkelmalm og 61 480 Kg. Kobbermalm eller ialt 2 151 533 Kg., hvilket giver 41.7 % af den udskudte Masse. Gjennemsniitsgehalten af Nikkelmalmen er 2.14 % og af Kobbermalmen ca. 6 %.

Hyttedriften:

Der er smeltet 1 933 762 Kg. Nikkelmalm, 481 340 Kg. Skjærsten og garet 81 149 Kg. Speis, hvortil i det Hele er forbrugt 634 Tons Kokes samt til Rostningen 540 m³ Rostevet.

Ved Grubedriften sysselsattes 38 og ved Hyttedriften 12, tilsammen 50 Mand.

XLVI

Espelands Blygrube i Vegaarsheien.

Der udmineredes:

I Strosse	398.07 m ³
- Ort	61.50 -
- Gesænk	106.20 -

Tilsammen 565.77 m³,

hvoraf ved Vadskning produceredes 63 Tons Malm, indeholdende 54 Unser Sølv pr. Ton og 45 % Bly. Værdien anslaaes til £ 20 pr. Ton. Mandskabet var 21 Personer, hvoraf i Gruben 9.

Nes Jernværk

har med 7 Mand drevet Klodeberg Grube med et Udbytte af 2 647 Tønder Malm.

Ved Marsovnen er produceret:

Raajern	517 059 Kg.
Forbrugt Malm	1 235 604 Kg.
— Trækul	2 608 Læster.

Hertil 19 Mand.

Smeltestykker	450 902 Kg.
Forbrugt Raajern	458 828 Kg.
— gammelt Jern	69 300 -
— Trækul	1 430 -

Hertil 9 Mand.

Stangjern	587 340 Kg.
Forbrugt Smeltestykker	601 705 Kg.
— gammelt Jern	114 400 -
— Kokes	3 030 Tdr.

Hertil 24 Mand.

Blemmestaal	163 380 Kg.
Forbrugt Stangjern	164 957 Kg.
— Stenkul	1 732 Tdr.

Hertil 3 Mand.

Staal-Ingots	260 628 Kg.
Forbrugt Blemmestaal	188 141 Kg.
— Staalscraps	34 925 -
— Stangjern	45 702 -
— Raajern	9 400 -
— Kokes	11 584 Tdr.
— Stenkul	200 -
— Trækul	25 Læster.

Hertil 9 Mand.

XLVII

Smedet & valset Staal	268 218 Kg.
Forbrugt Staal-Ingots	250 399 Kg.
— gammelt Staal	35 980 -
— Blemmestaal	5 815 -
— Stenkul	1 200 Tdr.
— Kokes	1 270 -
— Trækul	20 Læster.

Hertil 12 Mand.

I det Hele er saaledes sysselsat 83 Mand.

Zinkgruberne i Saude, Ryfylke.

I Stoller og Orter dreves 143.50 løbende m. eller 609.05 m³

- Gesænk — 19.70 — - — 143.15 -

- Strosse — 1 187.57 m² Gangflade — 3 052 52 -

Tilsammen 3 804.72 m³,

hvoraf produceredes 3 073.79 Tons Zinkblende à 36 %.

Der sysselsattes:

Minerere	21 Mand
Fordrere	18 —
Dagarbeidere	20 —
I Vadskeriet	13 —
Smede og Tømmermænd	8 —

Tilsammen 80 Mand.

I indeværende Aar har man gjort rige Malmfund i Sidegangen.

I Aaret 1890 er udstedt:

132 Muthingsbreve,

489 Fristbevillinger

samt afholdt 4 Udmaalingsforretninger.

Desuden ved Geschworneren:

2 Muthingsbreve,

12 Fristbevillinger.

Der indkom 1 117 Anmeldelser.

XLVIII

Beretning om Bergværksdriften i trondhjemske Bergdistrikt i Aaret 1890.

(Afgiven af Bergmester P. Holmsen.)

I.

(Beretning afgiven 3die April 1891.)

Om de paa Bømmeløen værende Guldværkers Drift.

a) The Oscar gold Company lim.'s Drift.

Indberetningen for dette Selskabs Drift omfatter Tidsrummet fra 1ste December 1889 til 15de November 1890 og er aflagt af D'Hrr. Direktør John Daw jun. og Grubeingeniør A. N. Bluett.

Heller ikke i nævnte Tidsrum har nogen Drift fundet Sted i Daw's og Oscar's Gruber, men været forstørstedelen indskrænket til Hodgkinsons Gang i Risvik, samt noget Forsøgsarbeide paa Hewletts, Williams og Agnes-Gangen.

1) Paa Hodgkinsons Gang, hvor man, da forrige Indberetning var skrevet, havde naaet et Dyb af 111 Fod fra Dagen — regnet efter Gangens Fald og hvor man i 80 Fods Dyb havde drevet Udlæknings-Orter til en Længde af 104 Fod, har man nu naaet et Dyb af 210 Fod, medens man har drevet Udlæknings-Orter til en samlet Længde af 494 Fod.

Strax efterat forrige Indberetning var skrevet, forsvandt Gangen fuldstændig i Hovedgesænkent --- afskaaret, som det forklares, af en indfaldende Grønstens- eller Diorit-Masse. Da Gangen falder mod Øst, dreves et Tverslag i denne Retning for at gjenfinde den. Efterat dette var fremdrevet 5 Meter, overskares en med Grønsten blandet Kvartzzone, som forfulgtes i nordlig Retning og er — saaledes som det har vist sig i et dybere liggende Niveau — en Gren af Hovedgangen; men denne gjenfandtes (som man tror) først, efterat Tverslaget var fremdrevet endnu 10 Meter. Den ved Tverslaget fundne Gang viste sig i ethvert Fald af samme Beskaffenhed som den af Grønstenmassen afskaarne Gang, men har dog ikke været saa ædel som denne. Paa den fundne eller gjenfundne Gang afsynkedes i Begyndelsen ved Hjælp af Haandhasp indtil et Dyb efter Faldet af 150 Fod fra Dagen, hvorefter Hovedskaktdriften førtes gennem Grønstensmassen indtil Forening med Haspdybet. I nævnte Dyb (150 Fod fra Dagen) dreves dernæst Forsøgs-Orter efter Gangens Strøg 110 Fod mod Nord og 99 mod Syd.

I det hele opgives at være udbrudt:

I Skaktdriften . .	342.20 m ³ , hvoraf er vundet	103 Tons Kvarts
med Ortdrift . .	415.08 -, — - —	175 - -
- Strossedrift	704.26 -, — - —	1 210 - -
I Haspdybet . . .	352.80 -, — - —	410 - -
ved Tverslagsdrift	26.70 -, — - —	0 - -

Tilsammen 1841.04 m³ = omtr. 4 787 T., hvoraf vundet 1 898 Tons Kvarts eller nær 40 %.

Mod Slutningen af den her omhandlede Driftsperiode er taget Analyser af den guldholdige Kvarts fra forskellige Arbeidspunkter med følgende Resultat:

Fra Hovedgesænket (5 Fod bred Gang, hvoraf 15" kompakt Kvarts)	9.15	Gram	pr. Ton.
150 Fod ned i Ort til Nord 110 Fod fra Skakten (5 Fod bred Gang, hvoraf Kvarts 2 Fod)	9.84	—	—
200 Fod ned til Nord for Skakten (5 Fod bred Gang, hvoraf Kvarts 3 Fod)	8.29	—	—

2) Paa Hewletts Gang er synket 56 Fod efter Faldet. Paa et Dyb af 43 Fod fra Dagen er drevet en kort Stoll paa Gangen, ligesom der er ført nogen Strossedrift. Endelig er paabegyndt et Tverslag mod Nord fra Hodgkinsons Hoveddrift for at naa ind paa Hewletts Gang. Dette er inddrevet 58 Meter, hvor Hewletts Gang skulde træffes (uden at dette er skeet), saaledes som Forholdene ere i Dagen; men sandsynligvis er ogsaa denne Gang forrykket af den samme Grønstensmasse, som har forrykket Hodgkinsons Gang 15 Meter.

Paa Hewletts Gang opgives at være udbrudt:

med Tverslagsdrift	171.90	m ³
- Strossedrift	198.70	-
- Gesænkdrift	147.60	-

Tilsammen 518.20 m³

Denne Gang er 7 Fod bred, sammensat af Knoller og Striber af Kvarts, hyppig blandet med Fragmenter af Diorit og andet Berg. Kvartsen er af og til impregneret med Blyglands, Kobber- og Svovlkis. I smaa Kvantiteter er disse Ertser indsprenget i den hele Gangmasse.

3) Paa Williams Gang er Stollen fra Dagen fortsat og har nu naaet en Længde af 151 Fod. Gangen er 4 Fod bred med glatte, lodretstaaende Sidevægge. Den er delt i 2de Dele: den ene Del Kvarts, den anden Del Grønsten. Analyserne har vist forskjelligt Guldindhold: fra 3 til 31 Gram pr. Ton. Da denne Gang har en meget betydelig Udstrækning i Felt, foreslaaes den drevet i større Udstrækning.

Udbrudt er 91.80 m³.

4) Paa Agnes's Gang er drevet Gesænk. Dette er anlagt paa en Høide en 2 à 300 Meter til Nord fra de ovenfor beskrevne Gruber. Der er synket ca. 60 Fod; i Begyndelsen 20 Fod lodret, hvor man traf Gang, der i alle Henseender har Lighed med Hodgkinsons Do. Planen er at synke til et Dyb af ca. 100 Meter og fra dette Punkt at drive Tverslag til Øst og Vest for at indtage alle i Nærheden værende Gange; deriblandt de ovenfor beskrevne efter en Tverslagsdrift af ca. 300 Meter. Arbeidet paa Agnes's Gang er imidlertid indstillet i Juli Maaned (1890), forat ikke Driftsudgifterne for Aaret skulde blive for høie. Der foreslaaes, at Gesænkdriften gjenoptages og den oprindelige Plan gennemføres.

I Dagen er bygget Skraabane med dobbelt Jernbanespor fra Hodgkinsons Skakt (Grubens Dagaabning) til Stampeværket for paa billigste Maade at transportere de guldholdige Tyer til Stampeværket. Da dette ligger betydeligt høiere end nævnte Skakt, trækkes den belastede Vogn med Staaltraadtoug opover ved Hjælp af Stampeværkets Dampmaskine, medens den tomme Vogn formedelst sin egen Tyngde af sig selv gaar nedover.

Ved Stampeværket opgives at være tilgodegjort:

Fra Hodgkinsons Gang . . .	1 898 Tons Kvarts, der gav	15 934 Gram Guld
- Hewletts Gang . . .	329 - - -	992 - -
altsaa gjennemsnitlig fra Hodgkinsons Gang . . .	8.4 Gram Guld pr. Ton	
og - - - Hewletts Gang . . .	3.0 - - -	

Værkets Udgifter opgives, som følger:

Faste Lønninger, Assurance, Skoleudgifter, Skatter etc.	£ 998.75 = Kr. 18 177.29
Brændemateriale	- 750.00 = - 13 647.50

£ 1 748.75 = Kr. 31 824.79

Almindelige Udgifter, saasom: Fragter, Reise- udgifter, Porto, Telegrammer, Sygehus, Tømmer etc.	£ 540.24
Reparationer og nye Anskaffelser	- 160.60
Lønninger ved Stampeværket	- 220.96
Arbeidsløn ved Daw's Grube og No. 3	- 10.85

£ 932.65 = Kr. 16 946.25

Arbeidsudgifter til General-Minering	£ 817.89 = Kr. 14 861.06
--	--------------------------

Anlæg af en dobbeltsporet Skraabane (Jernbane) 700 Meter lang . . .	£ 384.35
--	----------

Fordringsmaskine med Heis ved Hodg- kinsons Grube	- 119.28
--	----------

Tømmer til Skraabanen	- 60.00
---------------------------------	---------

= 563.63 = Kr. 10 241.16

Erhvervelse af Gruberet paa Pladsen Risvik, Ind-
kjøb forresten af faste Eiendomme samt For-

brug af Kviksølv	£ 740.36 = Kr. 13 452.60
Grubearbeide i Agnes's Synk	- 95.35 = - 1 732.51
— paa Hewletts Gang	- 367.22 = - 6 672.39
— - Williams Gang	- 53.72 = - 976.09
— - Hodgkinsons Gang	- 380.03 = - 6 905.15

Sum £ 5 699.60 = Kr. 103 611.74

Indtægt opgives, som følger:

Fra Hodgkinsons Gang vundet 514 Unzer rent Guld	£ 1 758.00
- Hewletts - - - 32 - - -	11.20

Sum £ 1 769.20 = Kr. 32 146.36

Altsaa et meget betydeligt Tab. Imidlertid betragtes den hele Drift paa de fornylig i Risvik aabnede Gange som en blot Forsøgsdrift, og denne, antager man, giver Haab for Fremtiden. Derfor foreslaaes udvidet Aktietegning og stærkere Drift.

b) The Haugesund Gold Mining Syndicate's Drift. Indberetningen er aflagt af Grubestyrer J. Olsen, der oplyser, at Arbeidet paa Hauge-sund-Gangen er gjenoptaget fra 1ste August f. A., idet der var subskriberet en Driftskapital til videre Forsøgsarbeider paa denne Gang af £ 350 eller omtr. 6 300 Kr.

I Begyndelsen var Arbeidsstyrken kun 10 Mand, der fra 23de Oktober, da Vadskeværket sattes i Gang, blev forøget til 14 Mand.

Der udbrødes ialt 205.60 m³ med en Brydningsudgift af Kr. 1 703.68 eller gennemsnitlig 8.2 Kr. pr. m³.

Der opberededes 193 Tons guldholdig Kvarts, der gav 3 394 Gram Guld eller gennemsnitlig 17.59 Gram pr. Ton.

Guldet syntes at forekomme meget uregelmæssigt i Gangen. „Snart (siger J. Olsen) har man et Parti af mere eller mindre synligt Guld og da rigt, snart har man længere og kortere Partier, hvor intet synligt Guld findes, og naar disse bliver forlange, kan ikke Driften bære sig.“

Guldet syntes især at være koncentreret i smaa Sidegange og Druserum; i et saadant fandtes den 6te Septbr. efter et eneste Minerskud Guld for ca. 500 Kroner.

II.

(Fortsat Beretning afgiven 27de Mai 1891.)

Kisværker.

1) I Løkken Grube i Meldalen opgives med gennemsnitlig 9 Mand at være udbrudt:

med Ortdrift	168 m ³ Berg
- Strossedrift	289 - -

Tilsammen 457 m³ Berg

der er produceret 177 Tons Kobbermalm (hvorvidt den er kisholdig, opgives ikke).

Udgifterne andrages til Kroner 5 768, foruden Kjørsel til Orkedalsøren. Stiger Ellefsen bemærker, at ved Aarsskiftet var kun omtrent $\frac{1}{3}$ af det udbrudte Malmberg skeidet. Resten var gjenliggende dels i Gruben, dels paa Skeidepladsen. NB. den skeidede Kobbermalm pleier at holde ca. 4 % Cu.

2) Dragset Værk i Meldalen. Værksbestyrer Jordan indberetter:

Udbrudt med Strossedrift	2 043 m ³
- - Ortdrift	200 -
Pris pr. m ³ Brydning for Ort	Kroner 9.30
- Strosse	- 2.86

Middelpris 4.65 Kroner; Middelfortjeneste Kroner 2.77 pr. Skift. Arbeidsmandskabets Størrelse gennemsnitlig 36.6 Mand.

Produceret er: Malm No. 1 (Kismalm)	36.0 Tons	à ca. 10 % Cu. og 43 % S.
— No. 2	79.8 —	à 5 % Cu. og 45 % S.
— No. 3	27.6 —	à 3 % Cu. og 45 % S.
Skifermalm (bergsprængt Malm) No. 3	36.5 Tons	à 10 % Cu. og 0 % S.
— No. 2	28.5 —	à 7 % Cu. og 0 % S.
Kis No. 1	695.0 —	à 2.5 % Cu. og 46 % S.
-- No. 2	91.5 —	à 1.0 % Cu. og 47 % S.

Tilsammen Kobbermalm og Kis 1 961.5 Tons.

3) Lysaker kemiske Fabriks Kisdrift i Ølve Sogn, Hardanger.

a) Fra Dalemyr Grube er udbrudt:

462 Berg-Tdr. = ca. 231 Tons Kis med Arbeidsudgift Kr. 1 990.00

b) Fra Skjærpet Bergs Minde udbrudt:

360 Berg-Tdr. = ca. 180 Tons Kis med Arbeidsudgift - 2 329.00

Tilsammen 822 Berg-Tdr. = ca. 411 Tons Kis med Arbeidsudgift Kr. 4 319.00

Til Arbeidslønningerne kommer endnu Bestyrerløn (1 200.00 Kr.) og Udgifter til Ammunition og andre Materialier, saa at 1 Ton Kis for Fabriken sandsynligvis kommer paa ca. 15.00 Kroner, leveret paa Udskibningsbryggen.

4) I Killingdals Grube, beliggende i Aalen en 7 à 8 Kilometer fra Reitan Jernbanestation, har D'Hrr. A. Huitfeldt & Co. paabegyndt en Kisdrift fra September Maaned og til Aarets Slutning. Nærmere Opgaver over denne Drift foreligger ikke; men antagelig er udbrudt en 5 à 600 Tons Svovlkis med 7 à 8 Kroner gennemsnitlig pr. Ton i Grubeudgifter.

5) Fra Ytterøens Kisgrube opgives at være produceret:

2 869 Tons Svovlkis No. 1

602 — — No. 2

samt 51¹/₄ Tdr. = ca. 25 Tons Kobbermalm (NB Kobbergehalten opgives ikke).

Udgifterne opgives, som følger:

Bergbrydning og Skeidning	Kr. 16 718.31
-- af Kis No. 2	- 2 245.14
Reparations- og Anlægs-Konto	- 1 910.81
Diverse Udgifter (deriblandt Administration)	- 2 389.02
Indskibning af Kis	- 921.27
Ammunition og andre Materialier	- 4 303.77

Tilsammen Kr. 28 488.32

hvilket udgjør nærmest Kr. 8.5 pr. Ton Kis.

Kobberværker.

Esna Grube, øverst i Tydalen (Selbu) oppe paa Fjeldet nær den svenske Grænse, har mod Slutningen af Aaret været drevet af DHrr. A. Huitfeldt & Co. i Trondhjem. Produceret omtr. 200 Tons 8 % Kobbermalm med Udgift af ca. 30 Kr. pr. Ton.

Nikkelværker.

Værdalens Nikkelværk har været drevet, som følger, efter Opgave af Mr. Trelease.

a) Ved Gruberne er udbrudt:

med Gesænk	10.00 m ³
- Ort	11.00 -
- Stosse	90.00 -

Tilsammen 111.00 m³

med Udgift til:

Bergbrydning	Kr. 5 890.40
Vandfordring	- 860.80
Skeidning	- 1 575.40
Malmtransport	- 3 144.70
Diverse Udgifter	- 1 606.97

Kr. 13 078.27

Produceret er 854 Tons Nikkelmalm, altsaa pr. Ton i Grubeudgifter Kr. 15.4.

b) Ved Hytten og Bruget:

Arbeidsløn ved alle Smeltninger .	Kr. 8 354.44
Diverse Udgifter ved Bruget . .	- 3 416.75
Administration	- 3 600.00

- 15 371.19

I det hele altsaa Lønninger - 28 449.46

Hertil kommer Materialudgift:

Ved Gruberne	Kr. 993.36
- Hytten	- 17 946.20

Kr. 18 939.56

Total Udgift ved Værksdriften altsaa - 47 389.02

Arbeidsstyrken har været: Ved Gruberne fra 10 til 29 Mand (inkl. Gutter); ved Hytten 8 til 24 Mand.

Smelte-Extrakt

for Værdalens Nikkelyværk i Aaret 1890.

a) Forsmeltet 1 600 Tons Malm med Tilsætning af 353 Tons Gar- og Metalslag, forbrugt 384 Tons Kokes, smeltet i $25\frac{1}{2}$ Døgn, udbragt 350 Tons Skjærsten.

b) Rostet 360 Tons Skjærsten, forbrugt 8 Favne Rostevæd.

c) Forsmeltet 315 Tons rostet Skjærsten med Tilsætning af 63 Tons No. 3 Malm, Slag m. m., forbrugt 67 Tons Kokes, smeltet i $26\frac{1}{4}$ Døgn, udbragt 60 Tons Koncentrationssten.

I Aarets Løb er tilvirket 21 590 Kilogram Nikkelsten (Garmetal) af 50 à $52\frac{1}{2}$ % Ni. Til Garingen af Nikkelsten medgik 30 Tons Kokes.

Zinkværker.

I Gaarden Skrataas's Udmærket, Stod Herred, ca. 9 Kilometer fra Stenkjær, paagik i Begyndelsen af Aaret en Grubedrift paa sølv- og blyholdig Zinkmalm.

Herved udbrødes med Gesænk 64.20 m³ med Udgift Kr. 394.63

— — — Ort 231.13 — — — 2 022.39

— — — Strosse 377.83 — — — 1 846.40

Brydningsprisen var: for Gesænk Kr. 6.15 pr. m³

— — — Ort — 8.75 — —

— — — Strosse — 4.90 — —

Ialt udbrudt 673.16 m³ med Brydningsudgift Kr. 4 263.42.

Den hele Udgiftssum ved Driften opgives til Kr. 11 135.17.

Der opgives at være produceret: af Malm No. 1 266.94 Tons og No. 2 ca. 600 Tons.

Malm No. 1 holder efter Analyserne 34 à 35 % Zink og 14 à 15 % sølvholdig Bly.

Det svenske Aktieselskab i Hommelvik ved Trondhjemsfjorden, der fører Navn af: „Aktiebolaget Os-Hommelvigs Kopparverk“, har efter Indberetning af Selskabets Disponent, Hr. E. Svedberg, ført følgende:

a) Grubedrift:

1) I Oscar den II's Grube i Os Sogn, Annex til Tolgens Præstegjeld. I denne Grube er opgivet at være synket i Aarets Løb 30 m. (efter Faldet); Grubens Dyb ved Aarsskiftet 55 m. I et Dyb af ca. 40 m. er Gangen opfaret med Ortdrift paa en Strækning af 62 m, væsentlig i sydvestlig Retning; mod Nordøst er Brydningsarbeidet indstillet paa Grund af at Malmen fandtes sparsom og fattig. I Grubens vestre Del er forsøgt baade mod det Hængende og Liggende med Diamanthoringer at finde Parallelgange; men ingen saadan er fundet. I Gesænk opgives Gangens Bredde til 0.6 m.

Med Gesænk er udbrudt	170 m ³
- Ort - —	150 -
Brydningsprisen har været for Gesænk Kr. 6.00 pr. m ³	
— - — - Ort	9.00 - -

I Aarets Løb er opfordret til Hængbænken med Dampmaskine: 10 000 Tons samfængt Berg; deraf er vundet 2 700 Tons Kobber Malm, med gennemsnitlig 3.75 % Cu. Arbeidsmandskabet opgives til gennemsnitlig 50 Mand voxne og 12 Gutter til Vadskearbeidet paa Sommertid.

2) I Fredrik den IV's Grube, ogsaa beliggende i Os Sogn. Arbeidet her tog sin Begyndelse i Juni Maaned, og er den meste Tid medgaaet til Bygningsforetagender i Dagen, samt til Vandlensning og Opfordring af den Mængde Ty og Braate, som gjenlaa i Gruben fra gammel Tid. Fordringen sker ogsaa her med Dampmaskine.

Udbrudt er med Ort 175 m³ med Brydningspris Kr. 9.00 pr. m³. Der opgives at være vundet 500 Tons Kobbermalm til gennemsnitlig 5 % Cu. Arbeidernes Antal 22 Mand.

3) I den saakaldte Bismarck Grube paa Ytterøen er foretaget en Prøvedrift med 7 Mand.

Med Ortdrift er udbrudt 150 m ³ med Brydningspris Kr. 10.00 pr. m ³					
-	Gesænk	-	—	—	11.00 - -
-	Strosse	-	100	- —	4.00 - -
Vundet er 200 Tons Malm à 3 % Cu.					

4) I Nonaas Nikkelgrube i Hosanger Præstegjeld i Bergens Stift, som Bolaget først erhvervede Gruberetten til i August Maaned, paagik i Aarets sidste 4 Maaneder Grubedrift, hvorved der opgives at være vundet 700 Tons Nikkelmalm med et Arbeidsmandskab af 20 Mand.

Med Ortdrift	udbrudt	14 m ³	med Brydningspris	Kr. 16.00 pr. m ³	
-	Strosse	—	400	- —	7.00 - -

b) Ved Extraktionsværket i Hommelvik opgives at være behandlet ca. 3 300 Tons Kobbermalm, 85 Tons Sølv malm og 70 Tons Nikkel malm.

Følgende Kvant a Metaller opgives at være vundet:

50 000 Kilogram raffineret Kobber, 22 430 Gram Sølv, 860 Gram Guld og 300 Kilogram Nikkelmetal.

III.

(Beretning afgiven 7de November 1891.)

Røros Kobberværks Drift i Aaret 1890.

a) Grubedriften.

1) I Storvarts Grube har Driften med et Arbeidsmandskab af gennemsnitlig 64.5 Mand fremdeles været indskrænket til Grubens midtre Partier mellem Midtskakten og Nyskakten. Det i forrige Driftsberetning omtalte Ertsparti i Saalen af den gamle Drift — ca. 600 Meter ind fra Dagen -- har ogsaa i dette Driftsaar været Gjenstand for Afbygning, dog ikke i saa stor Udstrækning som tidligere, da man ved at forfølge Ertsanbruddet kom temmelig dybt ned og der blev belemret med Vandtilgang, hvilken Hindring dog agtedes bortryddet ved Fremdrift af en Modort. Indtil denne kan slaaes igjennem til Saaledriften, er denne indstillet. Det i forrige Beretning omtalte Ertsparti oppe i Grubens Nordside — 680 til 700 Meter ned — er i Driftsaaret nærmere undersøgt og for en Del afbygget, samt viser sig lige forhaabningsfuldt; men har Ertsen dog paa enkelte Steder været noget blandet med Brunkis. Fra disse nysnævnte Arbeidspunkter i Nordsiden er under Arbeide en Bremsebane, ved Hjælp af hvilken Grubetyerne — for at lette Fordringen — skal føres ned til Nyskakten. Udlækningsorterne ved Grubens Bund er ikke drevne i Aaret; heller ikke er videre Arbeider udført i Gamle Storvarts-Grubens Vadskeværk har som sædvanligt været i Gang i Sommermaanederne.

Paa Skeidebordet behandledes idet hele	5 823 Tdr.
Deraf er udbragt: Vadskemalm, der gaar direkte til Hytten . .	1 701 -
Pukberg, der oplægges til senere Behandling	162 -
Vadskegods, der knuses og opberedes	1 593 -

Tilsammen 3 456 Tdr.

Altsaa Fels, der kastes paa Berghalden 2 367 -

NB. 1 Tønne Vadskemalm veier 0.53 Ton og 1 Tønne Soldmalm 0.52 Ton.

Ved Vadskebordet var beskæftiget 31 Personer, mest Gutter.

Gjennem Valserne gik	2 561 Tdr. Gods
Deraf udbragtes: Fra Soldsætningen	1 092 -
- Budlerne	172 -

Tilsammen udbragt Produkt fra Opberedningen:

nemlig fra Vadskebordet, Soldsætning og Budlerne 2 965 Tdr. Smeltegods, der havde omtrent samme Kobbergehalt som Smeltegodset fra Skeidningen, nemlig ca. 6 % Cu.

Ved Valserne, Soldsætningen og Budlerne var beskæftiget 6 voksne Personer.

Summa Arbeidslønninger ved Opberedningen Kr. 6 286.22.

2) I Ny Solskin Grube er Driften fortsat med gennemsnitlig 9,6 Mand.

Malmen var forholdsvis rig, men Gruben synes snart at være udtømt.

3) Gamle Solskin Grube er indstillet, da Malmen var meget brun og Driften lidet lønnende.

4) I Kongens Grube fortsattes den storartede Drift med gennemsnitlig 349 Mand, hvoraf dog en stor Del Gutter. Produktudbyttet (se Bilag No. 1) var nær 6 000 Tons Kobbermalm af ca. 4 % Cu. og omtrent 24 000 Tons Svovlkis af forskjelligt Indhold af Kobber og Svovl. Det største Kisudbytte er taget fremdeles fra de ydre Partier af Gruben (den tidligere saakaldte Arvedals Grube) fra Dagen og ned til Stollen. Langs de ydre Partier af denne (Stollen) er opsatte stærke saakaldte „Bukorter“ oventil forsynet med stærk „Farved“ (Dække af kløvet Tømmer), der opfanger det løsbrudte uholdige Berg fra de ovenfor værende Arbeidspunkter og saaledes sikrer Stolltrafikken for Nedfald. Som bekendt, ligger denne Grubes Ertsanbrud i Kontakt med en som eruptiv almindelig erkjendt Bergart, der her kaldes „Haardarten“. Paa den anden Side af „Haardarten“ er endnu ikke tilstrækkelig undersøgt, hvorvidt Erts findes ogsaa her. Til at løse dette Spørgsmaal er en Ort paabegyndt, der skal gjennembryde „Haardarten“, hvilket endnu ikke er skeet. Undersøgelser i Grubens ydre Partier under Stollen er gennemført i ganske betydelig Udstrækning, men hidindtil uden at man har fundet større drivværdige Partier. Derimod er vakre Anbrud af Kis, men især af Kobbermalm opfarede i Grubens inderste og dybeste Partier, henimod 2 Kilometer fra Stollmundingen; men Fordringen ud til Dagen er fortiden meget kostbar fra disse fjerne Arbeidspunkter, hvorfor der er projekteret at drive en Seigerskakt fra Fjeldets Overflade ned til disse, som det synes, rige Anbrud. Grubens tidsmæssige Vadskeværk er fuldført og taget i Brug — forsynet med Valser til Knusning, flere Sæt kontinuerlige Soldsætningsmaskiner og 2de Linkenbachske Rundherder. Samtlige Maskiner arbejder meget tilfredsstillende. Desuden er opført og taget i Brug Stentygger og Valser til Tørknusning af en stor Del af Stufkisen, da Svovlkis i knust Tilstand synes lettere afsættelig end Stufkis.

5) I Christianus sextus Grube er Driften meget indskrænket og reduceret til enkelte Forsøgsorter. Gruben er nu forallerstørstedelen lenset for Vand. Kisgangen har oftest vist sig at være af betydelig Bredde, men splittet i flere Grene og Kisen uren, og Driften saaledes hidtil lidet lønnende. Noget større Afbygningsarbejde vil følgelig ikke finde Sted, hvis man ikke ved Forsøgsorterne skulde træffe mere samlede og drivværdige Kispardier. Bergfæsterne i denne Grube er som oftest angrebne, forinden Gruben i gamle Dag blev indstillet, samt Førsten stærkt overhængende og løs. Grubens Sikkerhed er saaledes mindre tilfredsstillende, hvorfor der ved sidst afholdte

Befaring (i September Md. d. A.) blev paalagt at stemple stærkt og opmure Pillarer af det løsbrudte uholdige Berg (for at støtte Førsten).

6) Muggruben har været i Drift med et Arbejdsbelæg af gjennemsnitlig 51.5 Mand. Uagtet Anbruddene i denne Grube er meget betydelige — næsten helt fra Dagen til Grubens Bund omtrent 1.2 Kilometer — er Smeltemalmen, der skal skeides ud til en Gehalt af omkring 5 % Cu., dog blevet temmelig dyr, fordi denne Grubes Kobberkis er stærkt blandet med Brunkis. Naar derfor Smeltemalmen ved Haandskeidning (og primitiv Vadsknning) skal bringes op til den forlangte Kobbergehalt, maa en stor Del af Grubetyerne udskilles som Tvivlsmalm og bliver fortiden oplagt ved Berghalden. For især at kunne tilgodegjøre denne Tvivlsmalm, der kan indeholde ca. 3 % Kobber, samt Brunkis og Bergart, er det bestemt, at der ogsaa ved denne Grube skal bygges et tidsmæssigt Vadskeværk, i Lighed med hvad der allerede er gjort ved Storvarts og Kongens Grube. Hidtil er al Trafik gaaet op til Grubens Dag-aabning, hvor Skeidehuset og øvrige Indretninger er beliggende. Imidlertid har ogsaa denne Grube en Stoll, som er omtrent 120 Meter lang og som indbringer i et ikke saa ubetydeligt Dyb, men som hidindtil kun har gjort Nytte ved Vandlensningen, idet Grubens Kunsthjul er placeret inde i Gruben i Høide med Stollen — og vel tildels ved Veirvexlingsn.

Men nu er det Planen, ogsaa at bruge den som Fordringsstoll, idet den skal opryddes, endvidere skal deri indlægges et Jernbanespor, samt dertil anbringes i Stollens Niveau en Turbine, der skal besørge Tyfordringen. Skeidehuset, der er gammelt og brøstfældigt, skal nedflyttes til Stollmundingen, i hvis Nærhed ogsaa det eventuelle nye Vadskeværk skal anlægges.

Nedenfor anmærkes ogsaa følgende Skjærpepunkter:

a) Klinkenberg's Skjærp eller Grube, beliggende en 8 à 9 Kilometer i østlig eller nordøstlig Retning fra Aursundsø og førende god kobberkis-førende Svovlkis, hvorfor Driften vil blive fortsat i nogen Grad, uagtet Stedets alt andet end heldige Beliggenhed.

b) Menna Skjærp eller Grube, beliggende i Aalen, er indstillet som lidet lovende.

c) Ogsaa i Nærheden af Ler Jernbanestation i Guldalen er der udført noget Forsøgsarbejde paa Svovlkis, men, som det synes, uden tilfredsstillende Resultat.

d) I Fløttum Skjærp, beliggende i Singsaas, er ogsaa drevet etpar Forsøgssorter. Gangen har fremdeles været meget mægtig og fører — som omtalt i forrige Driftsberetning — især Svovlkis, som dog er af løs, kornig,

krystallisk Sammensætning, dernæst Zinkblende, samt noget Kobberkis og lidt Blyglands, som imidlertid er meget sølvholdig. Svovlkisen har desværre vist sig at indeholde noget Arsen, saa at det kan være tvivlsomt, hvorvidt den kan finde Afsætning til nogenlunde rimelig Pris. De øvrige Ertser, navnlig Kobberkis og Blyglands, er neppe tilstede i saavidt betydelig Mængde, at Forekomsten kan ansees for drivværdig, dersom ikke Svovlkisen finder Afsætning. Saalænge indtil dette Hovedspørgsmaal kan finde sin Afgjørelse, vil Fløttum Skjærp blive indstillet.

b) Hyttedriften

er bragt i fuldstændigt System, og det synes næsten ufatteligt, at Aarets henimod 8 000 Tons Malm kan nedsmeltes i blot 2de Ovne, hvilket imidlertid er Faktum. Den meget kisrige og noget kvartsholdige Malm fra Kongens Grube rostes stærkt og smeltes til Skjærsten i en muret Ovn. Denne Skjærsten sættes igjennem en Jernovn (den saakaldte „water jacket“) sammen med den rostede Malm fra Storvarts og Muggruben, samt endel Affald fra Bessemeringen. Begge Ovne er Brilleovne med aabent Bryst. Den koncentrerede Skjærsten, der kan holde nogle og tre Procent Cu., tappes i ildflydende Tilstand i „Konverteren“ og underkastes Bessemerprocessen. Konverteren kan rumme en 7 à 800 Kilogram Sten, der i Løbet af kort Tid bliver til Bessemer-Kobber med en Gehalt af 97 à 98 % Cu. Bessemer-Kobberet raffineres derpaa i en Flammeovn til næsten kemisk rent Metal, der øses ud af Ovnen og støbes i smaa Barrer. Til Smeltningerne bruges Kokes som Brændemateriale; til Raffineringen Stenkul.

Tabel 1. Oversigt over Grubedriften ved Røros Kobberværk 1890.

Grubernes Navne.	Produceret		Malm og Svovlkis i 100 Dele Berg.	Malmens Kobberstyrke.	Arbejdernes Antal.	Samlede Udgifter pr. Ton			Samlede Udgifters Sum.
	Malm.	Svovlkis.				opfordret Berg.	Malm og Svovlkis.	Kobber.	
	Ton.	Ton.	Pct.	Pct.	Mand.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
1. Storsvarts Grube	3 234.92	-	38.84	5.94	64.5	6.21	15.98	268.44	51 683.30
2. Ny Solskin Grube	539.74	-	37.39	5.09	9.6	4.15	11.10	187.93	5 988.27
3. Kongens Grube	5 982.98	23 997.36	43.16	4.18	349	3.73	8.65	207.80	259 250.50
4. Muggruben	1 519.92	-	16.22	5.14	51.5	4.19	25.80	501.62	39 216.50

Arbejder, som ere udførte ved nyoptagne Gruber og Skjærp.

5. Christianus sextus Grube	418.89	1 000.61							29 468.40
6. Klinkenberg Grube									
7. Menna Grube					94				
8. Fløttum Grube									
9. Skjærpnings									

Tabel 2. Oversigt over Hyttedriften ved Røros Kobberværks
Smeltehytte for 1890.

Forsmeltet Malm	3 978.53 Ton
Deraf tilvirket raffineret Kobber	415.59 -

Hertil er medgaaet:

150 Favne Rosteved	Kr.	2 897.26
1 501 m ³ Trækul	-	7 695.46
43 229 hl. Kokes	-	55 662.82
6 871 - Stenkul	-	12 367.72

hvortil:

Malmens Kostende loco Hytte	-	147 607.38
Diverse Materialier	-	4 302.70
Hyttedriften forøvrigt	-	59 164.78

Samlede Udgifter Kr. 289 698.12

Arbeidernes Antal 76 Mand.

Tabel 3. Oversigt over Driften ved Storsvarts Grubes Vadskeværk for 1889 og 1890.

Vadsketrommelen og Vadskebordet.								Valserne og Soldsætningen.											
Antal Per- soner.	Antal Timer Ar- beide.	Antal Timer Stans.	Opsat Gods.	Udbragt			Kontante Løn- ninger.	Antal Per- soner.	Antal Timer Ar- beide.	Antal Timer Stans.	Opsat paa Val- serne.	Udbragt						Kontante Løn- ninger.	
				Vad- ske- malm.	Puk- berg.	Valse- gods.						No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.	No. 6.		Summa Malm.
			Tdr.	Tdr.			Kr.				Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Kr.
Sommeren 1889.																			
28½	19 339	13	4 642	1 261	162	1 492	2 848.17	5	5 467	76	2 162	135	274	89	157	101	109	865	713.10
Sommeren 1890.																			
31	23 937	29	5 823	1 701	162	1 593	3 970.56	4½	7 311	43	2 561	212	274	146	203	100	155	1 092	1 346.38

Budlerne.							Udgifter	Udgifter	Udgifter	Summa	Summa
Antal Per- soner.	Antal Timer Arbeide.	Antal Timer Stans.	Udbragt			Kontante Løn- ninger.	for diverse Arbejder.	for Repara- tion.	for Opsyn.	Summa udbragt Malm.	Summa Lønnings- udgifter.
			No. 1.	No. 2.	No. 3.						
			Tdr.	Tdr.	Tdr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Tdr.	Kr.
Sommeren 1889.											
1½	1 796	42	71	81	13	233.05	544.74	221.76	248.17	2 292	4 808.99
			165								
Sommeren 1890.											
1½	2 099	29	60	109	2	387.35	203.15	88.84	289.74	2 965	6 286.22
			171								

1 Tønde Vadskealm veier 0.53 Ton.
1 Tønde Soldmalm og Slig veier 0.52 Ton.

Tabel 4. Analyse af Røros Kobberværks raffinerede Kobber.

Copper (by difference) . . .	99.861 %
Silver	0.055 -
Lead	0.017 -
Bismuth	none
Tin	none
Iron	0.030 -
Zinc	none
Nickel	0.039 -
Antimony	none
Arsenic	none
Phosphor	none
Sulphur	none
	100.00 (eg. 100.002 %)

Laboratory & Assay Office,
75 the Side.

Newcastle on Tyne, December 20th, 1890.

John Pattison, F. I. C.

IV.

(Beretning afgiven 20de Januar 1892.)

Der er ikke meget at berette om Bergværksdriften ved Meraker i 1890, som heltigjennem alene maa betegnes som Forsøgsdrift.

Værkets Hovedgrube, Lillefjeld, er stærkt forbygget (stempleet), da den overhængende Først er løs og usikker. Endelig er paabegyndt Synkarbeide ved Grubens Bund og Udlækningsorter for at opfare Leiestedet. Det er nemlig projekteret at bygge en ny Smeltehytte; men inden man skrider til dette forholdsvis kostbare Anlæg, vilde man nogenlunde sikre sig den fornødne Tilgang af Malm fra Hovedgruben ved gennemgaaende Forsøgsarbeider. Ved det saakaldte Storhusmandsberg har der været udført endel Synk- og andre Skjærpearbeider paa en Kobberkisforekomst, som ser lovende ud og hvorpaa er meddelt (i 1890) 5 Udmaal.

Endelig er udskeidet af de gamle Berghalde endel kobberholdig Svovlkis til Export.

**Beretning om Bergværksdriften i Tromsø Bergdistrikt
i Aaret 1890.**

(Afgiven af Bergmester J. E. Mortensen 11te December 1891.)

Herved giver jeg mig den Ære at fremsende Indberetning om Bergværksdriften i Tromsø Distrikt Aar 1890, og beklager jeg meget, at denne Beretning indkommer saa sent, men det har ikke været mig muligt trods gentagne Anmodninger at erholde nogen Meddelelse om Driften ved Sulitjelma Gruber før den 7de ds.

A) Ved Jakob Knudsens Gruber i Vefsen har Bergbrydningen væsentlig foregaaet i Bækkedals Stolls, Beck Stolls og Eining Stolls Niveauer eller deromkring. Gangenes Mægtighed har været omtrent den samme som i foregaaende Aar. Det samme gjælder om Ertsmængden, der dog har været noget mindre end før.

I. Om Resultatet af Bergbrydningen anføres:

Der er i Aarets Løb inddreven	194.95 løb.	Meter Ort =	889.6 m ³
og derved anvendt	8.8 Mand i	2 325.8 Dagværk med en Udgift af	Kr. . 7 350.33
Smedelønningen derved har udgjort			- 821.75
Materialudgiften	- —		- 2 609.99

Kr. 10 782.07

LXV

Der er neddreven 58.7 Meter Synk = 443.7 m³ og derved anvendt 3.8 Mand
i 1 023.4 Dagværk Kr. 2 948.95
Smedelønnen derved har udgjort - 243.39
Materialudgiften - — - 1 112.93

Kr. 4 305.27

Der er uddrevet 1 010.13 m³ Strosse og dertil anvendt 6 Mand
i 1 595.4 Dagværk Kr. 3 879.33
Smedelønnen derved har udgjort - 406.92
Materialudgiften - — - 1 951.94

Kr. 6 238.19

	Pr. m ³ Ort er anvendt:	Pr. m ³ Synk er anvendt:	Pr. m ³ Strosse er anvendt:
Antal Dage	2.6 Dag	2.3 Dag	1.57 Dag
Dynamit	0.87 Kg.	0.66 Kg.	0.57 Kg.
Staal	0.16 Kg.	0.15 Kg.	0.11 Kg.
Bryderløn	Kr. 8.26	Kr. 6.64	Kr. 3.83
Smedeløn	- 0.92	- 0.55	- 0.40
Material	- 2.93	- 2.50	- 1.93

Tilsammen	Kr. 12.11	Kr. 9.69	Kr. 6.16
-----------	-----------	----------	----------

Gjennemsnitlig Fortjeneste for Brydere har været Kr. 2.86 pr. Dag.

II. Ved Fordring af udbrudte 2 343.48 m³, hvilke er læsset 3 Gange, er anvendt 6.7 Mand i 1 771.6 Dag med Lønsudgift Kr. 4 553.35, Materialudgift Kr. 944.96, ialt Kr. 5 498.31.

Udgiften pr. m³ har udgjort 2.31 Kr., Arbeidsfortjenesten Kr. 2.57 pr. Dag.

III. Ved Renskning og Soldsætning ved Gruben er anvendt:

1.2 Mand i 317.3 Dag med Lønsudgift Kr. 659.37.

Arbeidsfortjeneste Kr. 2.07 pr. Dag.

Herved produceret 32 601 Tons med Udgift af Kr. 20.22 pr. Ton.

IV. Ved diverse Arbeide, Byggearbeide, Grubebygning etc. er anvendt 4.85 Mand i 1 335.7 Dag med Lønsudgift : . . Kr. 3 322.78

Material - 422.09
Kr. 3 744.87

Sammendrages Ovenstaaende, saa faaes, at der ved

Grubedriften er anvendt 31.35 Mand i 8 746.4

Dag med Lønsudgift Kr. 24 112.13

Materialudgift - 7 115.91
Kr. 31 228.04

LXVI

V. Vadskeriet gik med dobbelt Skift, naar undtages Novbr. og Decbr., og var det i Gang til Vadskning og Knusning	507.4	Dag à 10 Timer	
medens Forheft ved Reparationer etc. var	41.7	-	
Til Vadskeriet er indkjørt	Tons 9 806.00		
Fra — - efter Skeidningen udkjørt.	- 3 805.00		
Oplagt grov Grus	- 379.00		

Tons 4 184.00

Til Vadskning er altsaa kommen Rest - 5 622.00

- Knusning alene - 32.60

Ialt behandlet Tons 5 654.60

Produktionen har udgjort:

Sliger fra Malm af alm. Ty i 505.2 Dag à 0.53 Ton	270.599	Tons	
- - Rensning af rensed Malm	32.601	-	
Hovedprøve for Aaret	0.302	-	

Tilsammen 303.509 Tons

Ved Vadskeriet er anvendt til Reparation

2.5 Mand i 673.0 Dag Kr. 2 058.91

Ved Vadskeriet er anvendt til Fordring og Skeid-

ning 10.5 Mand i 2 791.5 Dag - 4 834.11

Ved Vadskeriet er anvendt til Vadskning 13.7

Mand i 3 630.6 Dag - 9 029.62

Ved Vadskeriet er anvendt Udgift til Reserve-

maskindele - 4 008.69

Kr. 19 931.33

Tilsammen 26.7 Mand i 7 095.1 Dag; Gjennemsnitsfortjeneste pr. Dag Kr.

2.09. 1 Ton Malm har kostet i Vadskning Kr. 73.57.

VI. Fællesudgifter for Grube og Vadskeri har været:

Administration Kr. 5 006.00

Diverse Udgifter - 5 272.00

Malmtransport til Freiberg - 13 502.36

Kr. 23 780.36

VII. Naar Ovenstaaende sammendrages, faaes, at der i det

hele er anvendt 60 Mand i 15 841.5 Dag med Lønsudgift - 38 398.14

Material- og Redskabsudgift har været - 12 761.27

Fællesudgifter - 23 780.36

Tilsammen Kr. 74 939.77,

hvorefter Produktion og Transport har kostet Kr. 246.91 pr. Ton.

VIII. Gruben har i 1890 solgt 311 Tons Malm for . Kr. 77 573.74

og har disse indeholdt 2.2296 kg. Guld

samt 781.928 - Sølv

eller pr. Ton 0.0072 - Guld

- - - 2.546 - Sølv

B. Ved Næverhaugens Jernmalmfelt i Skjerstad blev der i ca. 3 Mdr. under Ledelse af Direktøren ved Sulitjelma Gruber udført adskillige Undersøgelsesarbejder. Med Diamantbor blev 2 Huller nedborede til et Dyb af resp. 42.75 og 41.03 m. i 16 og 17 Dage. 2de Jernmalmleier paa 5.88 og 4.50 m. blev gjennemboret.

Endvidere blev udført Afdækningsarbejder og Skjærpninger paa forskellige Punkter; heriblandt 2 Skjærp paa ca. 30 og 20 m. Desuden neddrevs 2 Synk ca. 7.20 og 10.0 m. dybe.

Ved disse Arbejder er anvendt 24 Mand i 1 626½ Dag	
med Løn	Kr. 4 148.33
Materialomkostninger	Kr. 484.42, diverse Udgifter 1 109.73; tils. - 1 594.15
Maskinomkostninger	- 1 439.26

Sum Kr. 7 181.74

C. Svovl- og Kobberkisforekomsten ved Langvandet, Skjerstad.

De paa denne Forekomst drevne Gruber og Skjærp har nu faaet Navnet „Sulitjelma Aktiebolags Gruber“.

a) Bergbrydningen udførtes hovedsagelig i Mons Petter Gruben og da væsentlig ved Ortdrift, idet kun 2 Strosser kom under Afbygning et Par Maaneders Tid. Den før drevne „Konsulens Stoll“ blev frembragt 26.3 m., medens den ny anlagte „Mica Stoll“ blev inddreven 58.2 m. Idet bemærkes, at der ved Bergbrydningen er anvendt adskilligt Arbejde i Dagløn, og derfor muligens det udbrudte Kvantum ikke ganske korrekt, skal jeg her, i Henhold til egen Fortolkning af den modtagne Opgave, meddele nedenstaaende Resultat:

Der er i 5 481½ Dag udbrudt 1 888 m³ for	Kr. 25 156.18
og beregnes Bryderlønnen derved at udgjøre pr. 1 m³	Kr. 8.31
- — Smedelønnen — - — - - -	0.45
- — Materialudgiften — - — - - -	3.89

Tilsammen pr. 1 m³ Kr. 12.65

b) Ved Giken Grube har Arbeidet foregaaet i 3 til 4 Maaneder og væsentlig omfattet Ortdrift. 1 Stoll o: „Helsans Stoll“ er anlagt og inddreven 7.5 m. Der har været anvendt 1 261 Dagværk med en samlet Udgift af - 5 564.64

c) Ved Jakobsbakken har Arbeidet foregaaet i 4 Maaneder og alene ved Stoll-drift. Der er anlagt 6 nye Stoller, nemlig:

Brynhilda Stoll med 10.65 m. Inddrift,
Helsingborg Stoll med 11.35 m. Inddrift,
Auna Stoll med 8.30 m. Inddrift,
Nils Stoll med 14.70 m. Inddrift,

LXVIII

Louise Stoll med 10.70 m. Inddrift,		
Berlin Stoll med 4.00 m. Inddrift.		
Desuden er Gamle Stollen inddreven 0.85 m.		
Der er anvendt 1 342 $\frac{1}{2}$ Dagværk med en samlet Udgift . .	Kr.	5 831.95
d) Ved Furuhaugen har den nordre Stoll været under		
Belæg et Par Maaneder og inddrevet 7.2 m.; desuden 2 Orter,		
hver 1 m. Der har været anvendt 387.75 Dagværk med		
samlet Udgift	-	1 609.09
e) Hertil kommer ved Mons Petter og Furuhaugen:		
1 573.9 Dagværk ved Fordring med Udgift . .	Kr.	4 051.57
929.7 — - Skeidning - -- . . -		2 558.08
274.5 — - Grubebygning med Mate-		
rial med Udgift -		1 015.60
	-	7 624.25
f) Det samlede Antal Dagværk ved den egentlige Grube-		
drift har saaledes været 11 250.85 Dag med samlet Udgift af	-	45 786.11
g) Der er bygget en Flerhed af Bygninger og Arbeider-		
barakker, hvortil anvendt 8 825.8 Dagværk . .	Kr.	25 858.12
Materialudgift derved	-	24 519.46
	-	50 377.58
h) Der er anvendt 9 602 Dagværk ved		
diverse Arbeider	Kr.	24 708.37
Materialudgift derved	-	2 859.27
	-	27 567.64
i) Ved Veiarbeide er anvendt 6 384.1 Dag Kr. 16 039.88		
Materialudgift derved	-	1 866.95
	-	17 906.83
k) Med Diamantbor er foretaget Dybboring paa 13 for-		
skjellige Steder med tildels heldigt Udfald o: at antræffe		
Malm. Den samlede Dybde af disse Borhul har udgjort		
575.83 Meter; det dybeste Hul blev nedført ca. 80 m.		
Herved er anvendt 1 956 $\frac{3}{4}$ Dagværk med en Udgift i Ar-		
beidsomkostninger	Kr.	4 992.27
Hertil Materialomkostninger	-	10 767.35
	-	15 759.62
l) Malmtransporten har omfattet 2 950 Tons, hvoraf		
2 771 Tons kom ned til Langvandet. Udgiften har været .	-	1 558.20
m) Ved Material- og Varetransport 1 765.25 Dagværk		
med Udgift	-	6 903.87
	Sum	Kr. 165 659.85

LXIX

n) Der opgives, at 431.7 m³ har været underkastet Skeidning, og at der ved denne er vundet 410 Tons Svovlkis med 5 % Kobber og 37 Tons Kobberkis med 25 % Kobber.

o) Det maanedlige Arbeidsbelæg skal gennemsnitlig have udgjort 126.5 Mand.

D. Der er udstedt 375 Fristbevillinger, hvoraf 2 vedkommende Finmarken, Resten Nordland.

Der er udstedt 108 Muthingsbreve, hvoraf

30 for Blyglands o: 6 vedk. Tromsø, 24 Nordland;

59 - Svovl og Kobberkis, heraf 18 i Finmarkens Amt,
18 i Tromsø Amt og Rest 23 i Nordlands Amt;

16 for Jernerts i Nordland;

2 - Nikkelerts Do.;

1 - Molybdænglands Do.

Norges officielle Statistik, Tredie Række. (Statistique officielle de la Norvège, troisième série.)

- No. 1—85 findes opførte i Fortegnelse over Norges officielle Statistik m. v. 1828—30 Juni 1889, S. 22—27.
- 86—146 findes opførte i Fortegnelse over Norges officielle Statistik m. v. 1 Juli 1889—31 December 1891, S. 1—5.
 - 147. De offentlige Jernbaner 1890/91. (*Rapport sur les chemins de fer publics.*)
 - 148. Civil Retspleie 1889. (*Statistique de la justice civile.*)
 - 149. Norges Skibsfart 1890. (*Statistique de la navigation.*)
 - 150. Rekruteringsstatistik 1891. (*Statistique du recrutement.*)
 - 151. Skiftevæsenet 1889. (*Tableaux des successions et faillites.*)
 - 152. Norges kommunale Finantser 1889. (*Finances des communes.*)
 - 153. Veterinærvæsenet 1890 (*Compte rendu du service vétérinaire.*)
 - 154. Norges Handel 1891. (*Statistique du commerce.*)
 - 155. Folkemængdens Bevægelse 1889. (*Mouvement de la population.*)
 - 156. Norges Sparebanker 1891. (*Statistique des caisses d'épargne.*)
 - 157. Strafarbejdsanstalter 1889/90. (*Statistique des maisons centrales pénitentiaires.*)
 - 158. Den norske Statstelegraf 1891. (*Statistique des télégraphes de l'État.*)
 - 159. Distriktsfængsler 1890. (*Prisons départementales.*)
 - 160. Norges Postvæsen 1891. (*Statistique postale.*)
 - 161. De Spedalske i Norge 1886—1890. (*Les lépreux en Norvège.*)
 - 162. Sundhedstilstanden og Medicinalforholdene 1890. (*Rapport sur l'état sanitaire et médical.*)
 - 163. Norges Fiskerier 1891. (*Grandes pêches maritimes.*)
 - 164. Sindssygeasylernes Virksomhed 1891. (*Statistique des hospices d'aliénés.*)
 - 165. Norges Bergværksdrift 1889 og 1890. (*Statistique des mines et usines.*)

Det statistiske Centralbureau har derhos bl. a. udgivet følgende Værker:
Statistique internationale: Navigation maritime. I, II, III, IV. Christiania 1876, 1881, 1887, 1892.

International Skibsfartsstatistik: Tabeller vedkommende Handelsflaaderne i Aarene 1850—1886. Kristiania 1887.

Statistisk Aarvog for Kongeriget Norge. Senest udkommet: Ellefte Aargang, 1891. Kristiania 1891. (*Annuaire statistique de la Norvège.*)

Meddelelser fra Det statistiske Centralbureau. Senest udkommet: Niende Bind, 1891. Kristiania 1892. (*Journal du Bureau central de Statistique.*)

Foreløbige Resultater af Folketællingen i Kongeriget Norge den 1ste Januar 1891. Kristiania 1891. (*Aperçu préliminaire des résultats du recensement du 1er janvier 1891.*)

Fortegnelse over Norges officielle Statistik m. v. 1828—30 Juni 1889. Kristiania 1889. Do. for Tidsrummet 1 Juli 1889—31 December 1891, trykt som Tillæg til Meddelelser fra Det statistiske Centralbureau, Niende Bind.

Angaaende andre statistiske Værker henvises til disse Fortegnelser.
Samtlige Værker ere at erholde tilkjøbs hos H. Aschehoug & Co.,

Kristiania.

15 December 1892.