



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
6898				
Kommer fra arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Grona Gruber a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Bericht über Joma-vorkommen (Diamantbohrungen Sommer 1915 und 16)				
Forfatter Münster, Chr. A.	Dato 06.06 1917	År	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) A/S Grong Gruber	
Kommune Rørvik	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 1924 1	1: 250 000 kartblad Grona
Fagområde Geologi Boring	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Jomaforekomsten		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, Py			

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapport over diamantboringer, på tysk.

Beskrivelse av mengden malm i de forskjellige gangene, basert på malmarealene.

Ca 16 mill tonn påvist i de nye beregninger ned til 70-100 meters dyp i de fleste deler av forekomsten.

Analyser er antydet.

Bericht
über
Jahr - Elenverkommen
(Dissertationsdruck Sommer 1915
und 1916)
von
Direktor Chr. A. Münster

Nr 25a

B E R I C H T

über

D O M A - I S L A V C H A U M A N

(Diamantbohrungen Sommer 1915 und 16)

von

D I R E K T O R C H R . A . H Ü N S T E R

Kongsberg, den 6. Juni 1917

A.G. Grong Gruben,

Kristiania

Zusammenfassung des Berichtes über die Bohrungen in Joma 1915 u. 16.

Da der gleichzeitig hiermit übersandte Bericht über die Bohrungen in Joma im Sommer 1915 und 1916 eine Menge Details enthält, was leicht verwirrend wirken kann, so erlaube ich mir hiermit eine knappe Zusammenfassung zu bringen, die nichts weiter als die allervichtigsten Ergebnisse enthält. -

Die Flusverläufe: Diese wurden nicht bei den neusten Bohrungen untersucht, deshalb bleibt die Berechnung des Erzgehaltes bis in 100 m Tiefe unverändert.

Die Moor- u. Kupferverläufe: Bei den älteren Bohrungen wurde in ca. 30 m vertikaler Tiefe eine horiz. Erzfläche von 12.196 m² reinem Erz nachgewiesen. Bei den neusten Bohrungen ist in 100 m Tiefe eine horiz. Erzfläche von 20.125 m² reinem Erz nachgewiesen worden. Der Zuwachs führt teilweise davon her, daß das Gefälle des Erzes nach der Tiefe zu flacher geworden ist.

Die nachgewiesenen größere horiz. Erzfläche in 100 m Tiefe hat zur Folge, daß der Erzvorrat bis in diese Tiefe hin umgerechnet werden mußte. Von 100 bis 200 m Tiefe wurde der Erzvorrat (mit Ausnahme von zwei Spitzen, die farbig auf der Karte gekennzeichnet sind) nur durch ein mit roter Tinte aufgezeichnetes Koordinat berechnet.

Die Parallelverläufe: Bei den letzten Bohrungen wurden 3 Parallelverläufe zum Hauptvorkommen nachgewiesen. Der Erzvorrat des Parallelverl.2 wurde bis zu 200 m Tiefe berechnet. Der Erzvorrat des P.3 von 30 - 100 m Tiefe und der Erzvorrat des P.4 von 50 - 100 m Tiefe.

Die Nordverläufe: Es wurden 10 verschiedene kleinere Vorkommen durch Schürfungen und Bohrungen nachgewiesen. Nordverlauf 1 - 6 haben bei Tag ein horiz. Erzareal von 670 m^2 und der Gehalt ist bis zu 100 m Tiefe berechnet worden. N.7 ist auf 150 m^2 und von 0-70 m Tiefe kubikberechnet worden. N.8, 9 und 10 sind auf 547 m^2 und von 0-75 m Tiefe kubikberechnet worden.

Die Südverläufe. 4 Stück haben eine gesamte horiz. Erzfläche von 1117 m^2 und sind von 0-100 m Tiefe kubikberechnet worden.

Das horiz. Erzareal der Jona-Vorkommen stellt sich folgendermaßen:

Die Flussverläufe (A.B.C.) Durchschnitt des Tages und der Bohrlöcher

$1 782 \text{ m}^2$

Die Moor- u. Kupferverläufe. Durchschn. von 30 u. 100 m T. 16 160 "

<u>Paralelverlauf</u>	2.	700 m^2
	3.	390 " 2 410 "
	4.	1 320 "

<u>Nordverläufe</u>	1 - 6	670 "
---------------------	-------	-------

	7.	150 " 1 367 "
--	----	---------------

	8-10.	547
--	-------	-----

<u>Südverläufe</u>	1- 4	1 117 "	<u>1 117 "</u>
--------------------	------	---------	----------------

Alle bisher hier bekannten Jona-Vorkommen,
die fast genau entsprechen

ca. 100 000 t Erz pro m Senkung

oder 20 Millionen t bis zu 200 m Tiefe hinab.

Diese Erzmenge verteilt sich folgendermaßen auf die verschiedenen Erzsorten:

Ca. 5 % Kupfererz

" 40 % Cu-halt. Schwefelkies von einer Zusammensetzung,

" 44 % Cu-arm. - " - wie in nachfolgender Tabell

" 11 % Cu-halt. Wascherz angeführt ist.

Nachstehende Tabelle über die bisher festgestellte Erzmenge zeigt etwas weniger als 20 Millionen t, nämlich für Joma annähernd 16 Millionen t. Der Unterschied röhrt daher, daß ein Teil der Vorkommen nicht weiter, als bis zu 70 - 100 m Tiefe bekannt ist, und daß das Hauptvorkommen nur bis zu einem bestimmten Koordinaten berechnet wurde.

Die Richtigkeit der Abschrift bestätigt:

Joma

Flussverlauf 0-100 m

Moorverl. u. Kupferverlauf 0-100 m

Parallelverlauf 3+4 der Nord- und Südverläufe 0-100 m.

Parallelverlauf Nr. 2

Moor- u. Kupferverlauf 100-200 m.

Erz Nr 1			Erz Nr 3			Erz Nr 3a			Erz Nr 3b			Erz Nr 4						
T.	%Cu	%S	T.	%Cu	%S	T.	%Cu	%S	T.	%Cu	%Zn	%S	T.	%Cu	%S			
						650.000	0.31	43.90										
243.000	6.50	37.00	2.330.000	1.50	44.60	3.360.000	0.40	44.00	620.000	0.48	5.30	41.40	434.000	0.98	26.30			
327.000	5.90	32.00	1.140.000	1.63	44.00	23.000	0.58	44.00					157.000	1.12	22.00			
293.000	7.10	36.50	3.012.000	1.66	44.60	2.066.000	0.36	44.00	421.000	0.59	5.19	41.10	1.102.000	1.80	33.25			
Summe und Durchschnitt f. Joma			863.000	6.50	34.80	6.482.000	1.60	44.50	6.099.000	0.38	44.00	1.043.000	0.53	5.27	41.30	1.693.000	1.50	31.18
Summe und Durchschnitt f. Gjersvik			54.000	6.31	20.40	1.183.000	2.24	42.43								1.434.000	1.46	25.63
Summe und Durchschnitt für Gjersvik u. Joma			917.000	6.48	34.00	7.665.000	1.70	44.20	6.099.000	0.38	44.20	1.043.000	0.53	5.27	41.38	2.127.000	1.53	30.00

Mit Wascherz verarbeitet erhielt man insgesamt:

Ton	%Cu	%S	%Zn	Bemerkung:
917.000	6.48	34.00		
7.665.000	1.70	44.20		
6.099.000	0.38	44.00		
1.043.000	0.53	41.30	5.27	
1.135.000	2.00	45.00		Feinkies von Erz Nr. 4
				Ton

Kongsvold 6. Juni 1917
gez. Chr. A. Munster.

Kongsberg, den 6. Juni 1917

A.G. Grong Gruben

K r i s t i a n i a

Bericht über die Bohrungen in Joma vom Sommer 1915 und 1916.

Indem ich mir hiermit erlaube Ihnen den Bericht über die endgültigen Ergebnisse der Diamantbohrungen in Joma vom Sommer 1915 und 1916 zu zusenden, möchte ich bemerken, daß die Berechnung der Erzmenge, die bei den allerletzten Bohrungen festgestellt wurde, auf die Weise ausgeführt wurde, daß sie auf der Karte im Horizontalschnitt durch die Erzvorkommen in 100, in 150 und in 200 m vertikaler Tiefe konstruiert wurde. Früher war auf Grund einer Reihe Bohrlöcher, die das Hauptvorkommen des Erzes in ca. 30 m Tiefe trafen, ein Horizontalschnitt in dem genannten Niveau konstruiert worden. Der Quadratinhalt des horiz. Erzschnittes wurde mit Planimeter gemessen, und das Erzvolumen zwischen 2 Schnitten dadurch berechnet, daß die mittlere horiz. Erzfläche mit dem vertikalen Abstand zwischen den Schnitten multipliziert wurde. Da der Moorverlauf schalenförmig ist, und Strich und Gefälle demnach in gebogenen Linien verlaufen, wird es bei der Berechnung der Erzmengen am richtigsten sein, sich die Verlaufsflächen ausgefaltet vorzustellen, aber da sowohl Strich wie Gefälle nur an einzelnen Stellen bekannt sind und deshalb bis zu einem gewissen Grad gefühlsmäßig angegeben werden müssen, so habe ich die Berechnung so durchgeführt, als ob das Erz geradlinig nach dem durchschnitl. Gefälle verliefe. Hierdurch wird die berechnete Erzmenge etwas, jedoch ganz unwesentlich kleiner, als es eine ganz genaue Berechnung zeigen würde. - Die früher genannten Horiz.schnitte durch die Erzverläufe sind auf der Karte mit einer Breite dargestellt, die dem reinen Erz und nicht der Verlaufsbreite entspricht. Der Unterschied ist übrigens in der Regel nicht groß, da das Vorkommen,

wie wir sehen werden, im wesentlichen aus reinem Export-Erz mit sehr wenig untergemischtem Grauberg besteht.

Die Konstruktion der horiz. Erzschnitte wurde durch Bergingenieur u. Feldmesser bei Kongsberg Sölvverk, Hanssen, gemacht, der auch die Berechnungen ausgeführt hat, worauf dieser Bericht fußt. Ebenso hat er die Karte über das Joma-Gebiet für einen Maßstab 1:1500 umgezeichnet, damit das ganze in der Größe gezeigt werden kann, die ermöglicht eine beste Uebersicht und gleichzeitig alle notwendigen Detaile enthält. Früher wurde - wie genannt - alles Erz des Moorverlaufes und der Flußverläufe bis zu 100 m vertik. Tiefe berechnet. Wie wir später sehen werden, müssen die Berechnungen, was den Moorverlauf betrifft, beträchtlich modifiziert werden, als Folge der letzten Bohrlöcher. - Die Flußverläufe, die in einem geologisch niedrigeren Niveau liegen als die Moorverläufe, wurden durch keine der letzten Bohrungen nachgewiesen, da diese nicht so tief hinab ausgeführt wurden wie zum Niveau der Flußverläufe. Deshalb steht die Frage noch völlig offen, wieviel Erz in diesem Niveau von 100 m Tiefe ab und weiter hinunter gefunden werden kann.

Die Moorverläufe dagegen wurden durch eine Reihe neue Bohrlöcher überschnitten, was uns erlaubt, den Erzhalt bis zu 200 m vertik. Tiefe zu berechnen, sowie bis zu einem auf der Karte vermerkten Koordinat, was in einem Abstand von 236 m südwestlich vom Lot-Schach sich befindet. Dieses Koordinat ist wohl etwas willkürlich gewählt, die Karte zeigt aber, daß das Erz bis seine Nähe reicht, und es ist meinem Gefühl nach vollständig berechtigt, mit Erz bis zu dem genannten Koordinat zu rechnen, was einen guten Ausgangspunkt für die Berechnungen der Erzmengen bildet, die durch zukünftige, weitere Bohrungen nachgewiesen werden müßten. Zweifellos gibt es auch auf der anderen Seite dieses Koordinats sehr große Erzmengen, nur ist es unmöglich, ihre Größe zahlenmäßig anzugeben.

Außer der Fortsetzung der Moorverläufe bis zu 200 m Tiefe, behandelt dieser Bericht auch die neuen Erzvorkommen, die im Sommer 1916 auße

halb der süd-westlichen und nordöstlichen Flügel der Moorverläufe gefunden wurden.

Ich werde später darauf hin mit einer detaillierten Beschreibung jeden einzelnen Bohrloches beginnen, damit man das ganze Material zum zukünftigen Gebrauch hat.

Beschreibung der Bohrlöcher 15 - 36.

BOHRLOCH NR.15 wurde 1913 ausgeführt und in dem älteren Joma-Bericht beschrieben, auf den hingewiesen wird.

BOHRLOCH NR.16 u. BOHRLOCH 17 wurden ungefähr nördlich der Flußverläufe und südlich der Moorverläufe angelegt, um festzustellen, wie das Begrenzungsgebiet der Verläufe ist.

BOHRLOCH NR.18 wurde 72 m genau westlich von Nr.3 angelegt. Das Loch ist senkrecht und stößt in einer vertikalen Tiefe von ca. 110 m auf das Erz. Der Verlauf zieht sich hier O-W. Das Gefälle beträgt, von der Ueberschneidung bis hinauf bei Tag gerechnet - ca. 45° , und abwärts gerechnet bis zum Schnitt in 150 m Tiefe - ca. 35° . Das Gefälle bei Bohrloch Nr.18 wird deshalb = 40 angesetzt und der Reduktionsfaktor $\cos. 40^\circ = 0.766$.

In 108,34 m Tiefe wird bis zu einer Tiefe von 108,65 eine Schicht gutes Kupfererz überschnitten. Daraufhin folgt eine Schieferschicht bis 109,39, von dort aus wieder Wascherz bis 109,48. Dann kommt wiederum Schiefer bis 109,71 und schließlich Wascherz von derselben Qualität bis 109,78. Insgesamt von 108,34 - 109,78 = $0,47 \times 0.766 = 0,36$ m stark Kupfererz mit 6,74 % Cu, 10,64 % S und mit einem spez. Gew. = 3,02 .

Hier - wie überall später - wird die gesamte Stärke nach Aufzeichnungen des Bohrmeisters angeführt, wobei die Stärken der einzelnen Schichten proportional zu der Stärke der Bohrkerne genommen sind; da, wo des Bohrmeisters Aufzeichnungen mit guten Übergängen zwischen den Schichten zusammenfallen, wird jedoch die Kernfähigkeit angeführt, d.h. wieviel % der durchbohrten Länge als Bohrkerne benutzt wurden. Im allgemeinen kann man wohl davon ausgehen, daß am meisten Kupferkies da ausgemahlen wird, wo die Kernfähigkeit am geringsten ist, und daß demnach die

II.

Analysen an diesen Stellen die geringste Menge an Cu aufweisen. Die angeführten Gehalte sind allein nach den Analysen der Kerne. Schlammanalysen liegen nämlich nicht vor.

Unmittelbar auf obengenannte Kupfererz Schicht folgt eine mit gutem Cu-haltigen Schwefelkies von 109,78-111,1 = 2,13 m + ein Bergartband von 0,03 m Starke = 2,10x0,766 = 1.60 m , mit 2,74% Cu, 43,29% S, s.Gew=437.

Darnach kommen 2 Schichten Cu-Erz. Die eine von 111,91-112,30 = 0,39 x 0,766 = 0,30 m stark, mit 9,02% Cu, 40,96% S u. spez.Gew = 4,21; die andere von 112,30-112,73 = 0,43 m / 0.03 m Berart = 0,40 m x 0.766 = 0.31 m stark, enthaltend: 4,18% Cu, 43,92% S (spez.Gew. = 4,40) .

Von 112,73-116,51 = 3,78x0,766 = 2.90 m Starke gibt es Cu-halt. Schwefelkies mit: 1,56% Cu, 43,40% S (s.Gew.=4,36). Diese Schicht ist mit dunklen Mineralen fein gesprengelt u. an vereinzelten Stellen etwas kalkhaltig. Zwischen 116,51 u. 117,05 = 0,54x0,766 = 0,41 m haben wir Schmelzerz mit: 4,16% Cu u. 48,30% S (s.Gew.=4.72). Die Kernfähigkeit für dieses letzte Stück von 0,54 m Länge beträgt 80 %.

Dann kommt von 117,05-117,77 = 7,72x0,766 = 5,90 m Starke eine Schicht mit sehr reinem Schwefelkies mit: 0,97% Cu, 48,35% S (s.Gew.=4,73).

An einzelnen Stellen sind zerstreut minimale Mengen Kalkspat, Quarz u. Aktinolithnadeln. Bei 117,50 sind einige cm. Cu-haltiger Schwefelkies in die Analyse mit hineingenommen.

Daraufhin folgt von 124,77-126,40 = 1,63x0,766 = 1,25 m stark S-Kies von dunklerer Farbe, was den eingesprengelten dunklen Mineralen zuzuschreiben ist. Er enthält u.a. ganz geringe Mengen Zinkblende. Inhalt: 0,51% Cu u. 43,10% S (s.Gew.=4,37). Auf eine Schicht kalkhalt. Schiefer von 126,40-126,51 folgt eine Schicht Schmelzerz hinunter bis zu 127,17= 0,66 m x 0,766 = 0,51 m Starke mit 6,20% Cu u. 38,84 %S (s.Gew=4,11). Schließlich kommt eine Schicht Wascherz zwischen 127,17 u. 127,56 = 0,39 x 0.766 = 0,30 m, schätzungsweise ca.1% Cu u. 20% S enthaltend (s.Gew.= 3.28). Die Kernfähigkeit für das ganze Stück von 126,51-128,30 = 68 %. Sie ist dafür sicher entschieden geringer auf dem Stück (Cu-kiesreich)

III.

von 126,40 - 127,17 .

Der Rest des Bohrloches bis zu 145 m Tiefe besteht aus Schiefer ohne Imprägnation.

Der Verlauf bei Bohr. Nr. 18 wird zusammenhängend von $108,34 - 127,56 = 19,22 \text{ m} \times 0,766 = 14,7 \text{ m}$ gebrochen.

BOHRLOCH NR. 18 überschneidet demnach folgende Erze u. Stärken:

	Stärke.	% Cu	% S	s.G.
Schmelzerz	0.36	6,74	10,84	3,02
Erz I	0.30	9,02	40,95	4,21
	0.31	4,18	43,92	4,40
	0.41	4,16	48,30	4,72
	0.51	6,20	38,84	4,11
Erz II	1.60	2,74	43,29	4,37
	2.90	1,56	43,40	4,38
	5,90	0,97	48,35	4,73
Erz 3a	1.25	0,51	43,10	4,37
Erz IV	0.30	1,00	20,00	3,28

Eine gesamte Stärke repräsentierend von 1,89 m mit durchschntl. Gehalt von: 5,80% Cu u. 38,25 % S (s.Gew.= 4,10).

Gesamte Stärke 0,40 m mit Durchschnl. Gehalt von: 1,40% Cu u. 46,0 % S (s.Gew.= 4,57).

Bohrloch Nr. 18 ist in 100 m Tiefe eine Verlaufsfläche von 13.589 m^2 zugehörig und repräsentiert demnach:

$$\begin{aligned}
 13589 \times 1.89 &= 25683 \text{ m}^3 \times 4.10 = 105.300 \text{ t Erz I } \& 5,80 \% \text{ Cu, } 38,25 \% \text{ S} \\
 \times 10.40 &= 141327 " \times 4.57 = 545.860 " \& 2a " 1.40 \% " \& 46,00 \% " \\
 \times 1.25 &= 16986 " \times 4.37 = 74.230 " \& 3a " 0.51 \% " \& 43.10 \% " \\
 \times 0.30 &= 4077 " \times 3,28 = 133.715 " \& IV " 1.00 \% " \& 20.00 \% "
 \end{aligned}$$

BOHRLOCH NR. 19 wurde in der Richtungslinie 21-19-23-29 angelegt und 110 m nördl. von Nr. 23. Das Loch ist senkrecht und trifft auf 2 Kiesverläufe mit einem Gefälle von 28° - nach dem durchschntl. Gefälle des Hauptverlaufes zwischen den Horiz. schnitten in 150 u. 100 m Tiefe gerechnet.

	Stär- ke	% Cu	% S	s.G.
Erz 1.	0.06	8.00		3.00
	7.65	1.76	42.99	4.35
	1.54	0.84	44.30	4.45
	1.19	1.55	43.20	4.40
2.	5.32	3.54	43.28	4.42
	1.08	0.80	49.00	4.80
	0.68	1.54	45.10	4.47
3 a.	4.16	0.30	47.91	4.68
3 b.	0.11	3.57	42.00	4.32
	1.24	0.38	39.85	4.17
4.	0.59	0.78	21.15	3.32

Gesamte Stärke 17.53 m, m/durchschntl. Gehalt von 2.18% Cu, 43.75% S u. mit sp. Gew.= 4.40

7.86m m/0.31% Cu, 44.50% S u.s.G.=4.45

0.11m m/3.5% Zn, 42.00% S u.s.G.=4.32

1.83m Stärke m/durchschr. Gehalt von 0.49% Cu, 34.5% S u. sp. Gew.=3.90

BOHRLOCH NR.19 ist von 100 m bis 150 m Tiefe eine Verlaufsfläche von 10.175 m^2 zugeteilt.

$$10175 \text{ m}^2 \times 0.06 = 610 \text{ m}^3 \times 3.00 = 1.830 \text{ t Erz 1. m/8.00% Cu}$$

$$\times 17.53 = 178365 \text{ m}^3 \times 4.40 = 784.810" " 2. m/2.18% Cu u. 43.75% S$$

$$\times 7.86 = 79974 \text{ m}^3 \times 4.50 = 359.880" " 3a m/0.31% " " 47.50% "$$

$$\times 0.11 = 1119 \text{ m}^3 \times 4.32 = 4.836" " 3b m/3.50% Zn " 42.00% "$$

$$\times 1.83 = 18620 \text{ m}^3 \times 3.90 = 72.600" " 4 m/0.49% Cu " 24.50% "$$

IV.

Der Reduktionsfaktor ist deshalb $\cos.28^\circ = 0,883$.

In einer senkrecht. Tiefe von 133,62 m stößt man hier auf das erste Erz, das aus schlechtem, stark kalkhalt. S-Kies bis zu 137,71 hinab besteht, $= 4,09 \times 0,883 = 3,70$ m mit: 0,33% Cu, 40,52% S, s.Gew.=4,20.

Daraufhin folgt stark kalkhaltiger Schiefer mit ein paar Schwefelkies-imprägnationen ohne Bedeutung bis in eine Tiefe von 142,93 m, wo der Hauptverlauf überschnitten wird. Von hier ab bis 152,25 = 9,32 m gibt es einen dunklen kalkhalt. Schwefelkies. Er ist besonders kalkhaltig zwischen: 148,23 u. 148,69 = 0,46 m, 149,17-149,20 = 0,03 m und 149,57 bis 149,60 = 0,03 m u. Zn-haltig zwischen 150,80 - 150,92 = 0,12 m. Diese Stücke sind nicht in der Analyse inbegriffen.

Zurück bleiben also 9,32% ($0,46 + 0,03 + 0,03 + 0,12$) = 8,68 m.

$8,68 \times 0,883 = 7,65$ m Starke. Gehalt: 1.76% Cu, 42.99% S, s.Gew.=4,35

Darnach kommt ein Streifen reiner Kalkspat von 0,09 m und daraufhin 0,40 m kloritartige Bergart mit Imprägnation von S-Kies u. Zn-Blende.

Von 152,80-157,70 = $4,90 \times 0,883 = 4,32$ m gibt es guten S-Kies mit Gehalt: 0,30% Cu, 47,91% S, s.Gew. = 4,68. Von 155,00-155,18 = $0,18 \times 0,883 = 0,16$ m ist der Kies stark Zn-haltig, weshalb dieses Stück nicht in die Probe mit hineingenommen wurde. Die Stärke dieses Schicht ist deshalb $4,32 + 0,16 = 4,48$ m. Die Zn-halt. Schicht enthält schätzungsweise ca. 3-4 % Zn und 42% S, s.Gew.= 4,32 .

Von 157,70-159,25 ist der Cu-halt. S-Kies etwas kalkhaltig. Er ist besonders kalkhaltig in 3 Streifen von insgesamt 0,24 m Stärke, was bei der Probe abgezogen wurde. Zurück bleiben $1,32 \times 0,883 = 1,16$ m mit: 0,84% Cu, 44,40% S u. s.Gew.= 4,45. Nach einer reinen Kalkschicht von 0.6 m kommt dann eine Schicht Cu-Erz von 159,86-159,93 = $0,07 \times 0,883 = 0,06$ m, schätzungsweise ca. 8% Cu enthaltend. Das spez.Gew. wird auf ca. 3,00 angesetzt. - Es folgt nun zwischen 159,93 u. 161,28 eine Schicht Cu-halt. S-Kies mit demselben Gehalt wie eine tiefere Schicht zwischen 162,49-162,96. Die gesamte Stärke dieser Schicht ist:

V.

$0,47+1,35 = 1,82 \times 0,883 = 1,61$ m mit: 1,55% Cu, 43,2% S u. s.Gew.=4.40.

Von 161,28 - 162,06 = 0,76 $\times 0,883 = 0,69$ m guter Cu-halt. S-Kies. Von 162,06-162,49 = 0,43 $\times 0,883 = 0,38$ kalkhalt. S-Kies von derselben Qualität u. in die Probe einberechnet, von 157,70 - 159,26. Die gesamte Stärke für diese 2 Schichten ergibt also: 0,38+1,16 = 1,54 m.

Von 162,96-168,29 kommt eine Schicht Cu-halt. S-Kies, die bei Probenahme zur Analyse mit 161,28 u. 162,06 zusammengerechnet wurde. Die angeführten 0,69 m $\times 5,33 \times 0,883 = 5,39$ enthalten 3,54% Cu u. 43,28% S (s.Gew.=4,42). Die Schicht besteht aus einer Mischung von Cu-Kies und S-Kies, mit dem Cu-Kies fleckenweis auftretend u. mit zunehmendem Cu-gehalt die Schicht hinab. -

Dann folgt eine Schicht guter S-Kies von 168,29-169,50 = 1,21 $\times 0,883 = 1,08$ m mit: 0,80% Cu, 49,00% S u. s.Gew.= 4.80 .

In der Schicht von 169,50 - 171,40 gibt es insgesamt 1,40 $\times 0,883 = 1,24$ m kalkhaltigen Schwefelkies mit: 0,38% Cu, 39,85% S u. spez.Gew.= 4,17. Der Rest der Schicht besteht aus Schiefer teilweise kalkhaltig, sowie an einigen Stellen mit einer Spur Zn-Blende. Nach einer Schicht hellem kalkhalt. Schiefer von 171,40-172,77 folgt Cu-halt. S-Kies bis 173,45 = 0,77 $\times 0,883 = 0,68$ m mit: 1,54% Cu, 45,10% S u. s.Gew.=4,47. Von 173,54- 173,96 gibt es ein gutes Wascherz, bestehend aus kalkhalt. Schicht imprägniert mit Cu- u. S-Kies 1,42 $\times 0,883 = 1,22$ m mit: 0,76 % Cu , 21,15 % S u. spez.Gew.=3,32.

Nach einer Schicht kalkhalt. Schiefers von 173,96 - 174,75 folgt schließlich eine Schicht Wascherz mit demselben Gehalt wie obenstehend, von 174,75 - 175,00 = 0,25 $\times 0,883 = 0,22$ m .

Der Rest des Bohrloches bis in eine Tiefe von 178,32 m besteht aus hellgrünem kalkhaltigen Schiefer. Die 2 Verläufe, die von diesem Bohrloch überschnitten werden müssen in einer zusammenhängenden Stärke von 36,54 m gebrochen werden.

VII.

BOHRLOCH NR.20 wurde 80 m nördlich von Nr.18 angelegt. Das Loch ist vertikal und überschneidet im ganzen 4 Verläufe, wovon jedoch nur die beiden obersten zum Betrieb geeignet sind. Der Gefällewinkel wird hier auf 45° angesetzt, da die 1. überschnittene Schicht vermutlich dieselbe zu sein scheint, wie diejenige durch Erdbohrung bei Tag gefundene. Bis zu 63,80 Tiefe gibt es reinen Schiefer, von hieraus u. 0.20m abwärts nach dem Bohrloch gibt es quarzhalt. Schiefer mit Imprägn. von S-Kies und weiter 0.10 m schlechten S-Kies, vermutlich ca. 35% S enthaltend. Von 64.10-64.32 S-Kiesimprägnation mit ca. 15% S, daraufhin heller quarzreicher Schiefer bis 64.66 m. Dieses Wechseln der Streifen mit Imprägnation u. quarzreichem Schiefer hält sich bis in eine Tiefe von 66.13 m. Hiervon bis 65.47 gibt es grünen Schiefer mit Imprägn. zuerst von Magnetkies, dann von S-Kies u. zu unterst mit etwas Cu-Kies. Von 67.61 gibt es eine Schicht Wascherz bis 68.80 = $1.19 \times 0.707 = 0.84$ m, mit: 1.43 % Cu, 6.70 % S u. s.Gew.=2.86. Die Cu-Kiesimprägn. in dieser Schicht nimmt nach unten zu, tritt in einem grünen Schiefer felsenweis auf. Nach einer Schieferschicht von 0.56 m kommt wieder Wascherz von 69.30-69.95 = $0.65 \times 0.707 = 0.46$ m, bestehend aus Magnet-Kies und Cu-Kiesimprägnation. Die Probe von diesen 0.46 wurde mit der von 67.61-68.80 zusammengerechnet. Dann folgt Schiefer bis 70.06, daraufhin eine Schicht Imprägn. Erz bis 70.90. Nach einer Lage mit dunklem, Cu-armen S-Kies von $0.26 \times 0.707 = 0.19$ mit: ca. 26% S u. s.Gew.=3.50 kommt wieder eine Schicht Cu-Kies u. Magnet-Kies von 71.16-71.42. Diese Schicht ist sehr Cu-reich. Es wurde in der Analyse mit der Schicht von 70.06-70.90 zusammengerechnet. Die gesamte Stärke = $1.10 \times 0.707 = 0.78$ m mit Durchschnittsgehalt von: 33.32% Cu

VIII.

43,07% S u. s.Gew.=4.37. Von 71,42-71.50 reiner Mg-Kies. Dieser Verlauf muß in einer Gesamtstärke von: 71.16+67.61=3.55x0.707 = 2.5 m gebrochen werden, was eine angenehme Stärke zum Ausschachten ist. Es folgt nun Schiefer mit bedeutungsloser Imprägn. bis in eine Tiefe von 83.95 m. Die Imprägnationen sind abwechselnd Cu-Kies - S-Kies u. Mg-Kiesimprägnation. An einer Stelle von 73.18-73.28 gibt es besonders starke Cu-Kiesimprägn., vermutl. ca.5% Cu enthaltend, aber wegen der geringen Stärke u. isolierten Lage wird es sich nicht lohnen diese Partie zu brechen. In einer Tiefe von 83.95-85.70 = 1.75 m + 0.86 m Schiefer = 0.89x0.707 = 0.63 m gibt es Wascherz aus Mg-Kies und Cu-Kiesimprägnationen in 3 Schichten von 0.07-0.12 und 0.70m nach dem Bohrloch. Dieses Wascherz enthält: 1.16% Cu, 1628 % S u. s.Gew.=3.15. Nach einer Schieferschicht bis 86.15 m folgt dann Schmelzerz bis 86.55 m = 0.40x0.707= 0.28 m mit 4.94% Cu, 33.40% S u. s.Gew.=3.82. Von 86.55-87.45 = 0.90x 0.707 = 0.64 m gibt es dkl.S-Kies gemischt mit Mg-Kies. Gehalt: 0.64% Cu, 39.83% S u.s.Gew. = 4.17. Zwischen 87.45 und 88.12 m gibt es kalkreichen Mg-Kies ohne Bedeutung. Es folgt dann eine starke Schicht reiner Schiefer bis 109.80 m Tiefe. Dieser Verlauf muß also zusammenhängend von 83.95-87.45 = 3.50x 0.707 = 2.47 m gebrochen werden.

In einer Tiefe von 109.80 m stößt man auf eine Wascherzschicht von 0.67 m Stärke mit Gehalt: 1.40% Cu, u. 27.45% S, worauf es wiederum helle Pyllitschiefer bis 135.50 m gibt. Der letzte Verlauf tritt hier auf, u. wird von diesem Bohrloch mit einer Stärke von 0.53 m überschnitten. Gehalt von: 0.37% Cu und 43.60% S.

Die beiden letzten überschnittenen Verläufe können nicht als brechenswert angesehen werden. Der Rest des Bohrloches

IX.

besteht aus Schiefer mit vereinzelten, schwachen Imprägnationen ohne Bedeutung. Es hört in einer Tiefe von 171.91 m auf. Die beiden obersten Verläufe, die das Bohrloch überschneiden, bestehen also aus folgenden Erzen u. Stärken:

Stär-			
ke	% Cu	% S	s.G.
Oberer	0.78	3.32	43.07
Verlauf	1.30	1.43	6.70
	0.19		26.00
	0.28	4.94	33.40
	0.64	0.64	39.83
	0.63	1.16	16.26

0.78m Erz 2 m/3.32%Cu, 43.07%S, s.G.4,37
 1.49" " 4 m/ durchschn. Gehalt von:
 1.21%Cu, 9.70%S u. dschn. s.Gew=2.95
 0.28m Erz 1 m/4.94%Cu, 33.40%S, s.G.3,82
 1.27" " 4 m/ durchschn. Gehalt von:
 0.90% Cu, 28.06% S u. s.Gew.=3.66.

Bohrloch 20 ist eine Verlaufsfläche von 8120 m² für den unteren Verlauf zugeteilt.

Der obere Verlauf ergibt zusammen mit dem neugefundenen von 1916:

$$67\ 000 \text{ m}^3 \times 3.70 = 247200 \text{ t Erz à } 5.73 \% \text{ Cu u. } 30.53 \% \text{ S.}$$

X.

BOHRLOCH NR.21 wurde 98 m genau westl. von Nr.20 angelegt. Das Loch ist senkrecht und überschneidet 2 Erzverläufe. Verlauf Nr.1 - auf den man in einer Tiefe (senkr.) nach dem Bohrloch von 97.88m stößt, hat ein Gefälle von: ca. 40° . Red.faktor $\cos.40^{\circ} = 0,766$.

Zuerst tritt hier eine Schicht auf von $97.88-98.86 = 0.98$ x $0.766 = 0.75$ m Cu-halt. S-Kies mit: 3,52% Cu, 39,40% S u. s.G.= 4,16. Die Kernfähigkeit für dieses Stück = 74 %.

Nach einer Kalkschicht bis 98.93 kommt dann eine Schicht S-Kies bis 99,71 = $0.78 \times 0.766 = 0.60$ m mit Gehalt von: 0.81% Cu, 43,50% S u. s.Gew.=4,32. Kernfähigkeit = 94 %. Von 99.71-99.87. Von 100.43-101.15 = insges. $0.83 \times 0.766 = 0.64$ m gibt es S-Kies mit: 1.96% Cu, 44.90% S u. spez.Gew.= 4.37.

Der Kies zwischen 99.87 u. 100.48 sowie 101.15 u. 101.97 hat eine gesamte Stärke von: $1.43 \times 0.766 = 1.10$ m u. einen Gehalt von: 0.82% Cu, 35.82% S u. s.Gew.=3.6. Kernfähigkeit = 88 %. Darnach folgt von 101.97-104.10 = $2.13 \times 0.766 = 1.64$ m S-Kies, 1% Cu, 45.52% S u. s.Gew.=4.41 enthaltend. Kernfähigk.= 73 %. Dann kommt von 104.10-105.00 = $0.90 \times 0.766 = 0.69$ m Cu-haltiger S-Kies, 3.46% Cu, 47.66 % S enthaltend, s.Gew.=4.51. Kernfähigkeit = 100 %. Von 105.00-108.53 = $3.53 \times 0.766 = 2.70$ m S-Kies mit Gehalt von: 1.40% Cu, 44.26% S u. s.Gew.=4.38. Kernfähigkeit = 100 %.

Als nächstes kommt eine Schicht von 108.53-112.68 = $4.15 \times 0.766 = 3.18$ m S-Kies mit Gehalt von: 1.18% Cu, 41.16% S und einem spez.Gew.= 4.25. Kernfähigkeit = 91 % .

Dann kommt eine Schicht Schmelzerz zwischen 112.68-113.40 = $0.72 \times 0.766 = 0.55$ m mit: 5.08% Cu, 37.22% S u. s.Gew.= 4.03. Kernfähigkeit für dieses Stück = 69 %.

Es folgt nun Schwefelkies in einer Stärke von 1.13 m, daraufhin Kalkschiefer und Schiefer in einer Stärke von insgesamt 0.62 m und dann Schwefelkies von derselben Qualität wie oben

XI.

in einer Stärke nach dem Bohrloch von 1.25 m, insges. $1.13+1.25 = 2.38+0.766 = 1.82$ m S-Kies, 1.43% Cu, 44.20% S enthaltend u. s.Gew.= 4.35. Die Kernfähigkeit der beiden Schichten = ca.100 %. Nach einem dkl.grünen Schieferstreifen folgt dann von 116.47-118.48 + 0.04 m Schiefer = $0.97+0.766 = 0.74$ m Schmelzerz mit Gehalt von: 9.16% Cu, 36.40% S mit s.Gew. von 4.00. Dieser Erzverlauf endet hier und muß zusammenhängend von 97.88-117.40 = $19.60 \times 0.766 = 15.00$ m Stärke gebrochen werden. Es folgen nun einige kleine Schichten Schiefer, imprägniert mit S-Kies u. daraufhin hellgrüner Fyllitschiefer bis 147.65 m Tiefe. Hier stößt man auf den Erzverlauf Nr.2. Dieser hat eine kleinere Stärke und ein Gefälle von ca. 35° .

Der Reduktionsfaktor ist $\cos.35^{\circ} = 0.819$. Hier trifft man zuerst eine Schicht Wascherz von $147.65-147.90 = 0.25 \times 0.819 = 0.20$ m, enthaltend 0.5% Cu, 20% S u. s.Gew.=3.27, Bis in eine Tiefe von 148.35 folgt nun wieder der hellgrüne Fyllitschiefer und darnach Cu-halt.S-Kies in einer Stärke von: $2.43 \times 0.819 = 2.00$ m mit Gehalt von: 2.74% Cu, 41.55% S u. s.Gew.=4.28. Kernfähigkeit = 96 %. Darnach kommt wieder von $150.78-151.58 = 0.80 \times 0.819 = 0.66$ m guter S-Kies, enthaltend 1.47% Cu, 46.45% S u. s.Gew.=4.47. Kernfähigkeit = 100 %. Dann folgt eine Schicht mit etwas Kalkhalt. S-Kies von einer Stärke von: $0.69 \times 0.819 = 0.56$ m u. Gehalt von 1.53% Cu, 43.02% S u. s.Gew.= 4.37. Die Kernfähigkeit auch hier ca.100 %.

Von $152.27-153.58 = 1.31 \times 0.819 = 1.07$ m Cu-haltiger S-Kies, enthaltend: 3.56% Cu, 38.62% S u. s.Gew.=4.11. Kernfähigkeit ca. 100 %. Es folgt dann eine Schicht Wascherz von $153.58-155.07 = 1.49$ m + 1.15 m Schiefer = $0.34 \times 0.819 = 0.28$ m, enthaltend: 2.84% Cu, 31.03% S u. s.Gew.=3.73. Darnach kommt dann Schiefer von 155.07-156.40 und dann wieder eine Schicht reiches Cu-Wascherz bis 156.88 m = $0.48 \times 0.819 = 0.39$ m mit Gehalt von: 3.08% Cu, 25.13% S u. s.Gew.=3.45.

Dann kommt eine Schicht bedeutungslose Mg.-Kiesimprägnation und im

übrigen Schiefer bis in eine Tiefe von 184.50 m, wo das Bohrloch

XII.

Die Verläufe müssen jeder für sich gebrochen werden, und da der Schiefer dazwischen eine Stärke von ca. 15 m hat, bleibt genug zur Wiederauffüllung, indem man nur ca. 8 m Schiefer im Hang ausschachten braucht, um den tiefsten Verlauf wiederaufzufüllen, nachdem der Kies herausgenommen wurde.

Bohrloch Nr. 21 überschneidet folgende Erzsorten und Stärken der beiden Verläufe:

	Stärke:	% Cu	% S	s.G.
Erzverlauf Nr. 1 Erz	0.55	5.08	37.22	4.03
	0.74	0.16	36.40	4.00
	0.75	3.52	39.40	4.15
	0.60	0.81	43.50	4.32
	0.64	1.96	44.90	1.37
	1.64	1.00	45.52	4.41
	0.69	3.46	47.66	4.61
	2.70	1.40	44.26	4.38
	3.18	1.18	44.16	4.25
	1.10	0.83	35.82	3.60
Erzverlauf Nr. 2 Erz	2.00	2.74	41.55	4.28
	0.66	1.47	46.45	4.57
	0.56	1.53	43.02	4.37
	0.21	0.50	20.00	3.27
	1.07	3.56	38.62	4.11
	0.28	2.84	31.03	3.73
	0.39	3.08	25.13	3.45

Gesamtstärke 1.29 m m. Durchschn.-Gehalt:
7.40% Cu, 1% S und s.Gew.=4.01

Gesamtstärke 11.30 m m. Durchschn.-Gehalt:
1.48% Cu, 42.80% S und s.Gew.= 4.30

Gesamtstärke 3.22 m m. Durchschn.-Gehalt:
2.25% Cu, 43.00% S und s.Gew.=4.36

Gesamtstärke 1.95 m m. Durchschn.-Gehalt:
3.10% Cu, 33.50% S und s.Gew.=3.83

Zu Bohrl. 21 gehört von 100-150m senkr. Tiefe eine 13589 m² große Verlaufsfläche des großen Moorverlaufes,

" " " " 100-150m senkr. Tiefe eine 6897 m² große Verlaufsfläche des tiefer liegenden Parallelverlaufes,

und repräsentiert folgendes:

$$13589 \text{ m}^2 \times 1.29 \text{ m} = \text{ca. } 17500 \text{ m}^3 \times 4.01 = 70601 \text{ t Erz I m} / 7.4 \% \text{ Cu u. } 37.1 \% \text{ S}$$

$$" " \times 11.30" = " 153000" \times 4.30 = 663037 " " 2 \text{ m} / 1.48 \% \text{ Cu } 42.80 " "$$

$$6897" \times 3.22" = " 22209" \times 4.36 = 96830 " " 2 " 2.25 " " 43.00 " "$$

$$" " \times 1.96" = " 13449" \times 3.83 = 51510 " " 4 " 3.10 " " 33.50 " "$$

XIII.

BOHRLOCH NR.22 wurde 148 m westl. von Nr.18 angelegt. Es ist vertikal u. stößt in 170 m Tiefe auf das Erz. Ebenso wie bei Nr.21 werden auch hier dieselben 2 Verläufe überschnitten. Der 1. und stärkste Verlauf, der Moorverlauf, hat hier ein Gefälle von ca. 37° . Redukt.faktor $\cos.37^{\circ}=0.799$.

Von 170.30-170.46 gibt es eine Schicht Wascherz, vermutl. ca. 0.5% Cu, 7% S enthaltend, s.Gew.=7.87. Die Starke $0.16 \times 0.799 = \underline{0.14 \text{ m.}}$

Von 170.46-170.74 gibt einen etwas kalkhalt.S-Kies, der in der Probe von 174.78-175.49 und von 175.76-176.45 inbegriffen ist. Die Starke: $1.68\text{m} \times 0.799 = 1.34 \text{ m.}$ Gehalt: 1.96% Cu, 37.63% S u. s.Gew.=4.04. Durchschntl.Kernausbeute für diese 3 Schichten = 96.5%. Zwischen 170.74 u.171.75 = $1.01 \times 0.799 = 0.81 \text{ m.}$ Cu-halt.S-Kies mit: 2.70% Cu, 38.48% S u. s.Gew.= 4.08. Kernfähigkeit = 93 %.

Dann kommt $3.03 \times 0.799 = 2.43 \text{ m}$ guter S-Kies zwischen 171.75 u. 174.78. Dieser Kies enthält: 0.66% Cu, 46.92% S u. hat ein spez.Gew.=4.77. Die Kernfähigkeit = 92 %. Als nächstes kommt eine Schicht Cu-haltiger Schwefelkies von 175.49-175.76 von derselben Qualität wie von 176.45-176.81. Gesamtstärke $0.63 \times 0.799 = 0.50\text{m}$, mit Gehalt: 2.82% Cu, 37.33% S u. s.Gew.=4.02. Kernfähigk.=95%.

Es folgt dann ein Streifen mit Kalk- u. S-Kies von 176.81-176.84 und dann kommt Cu-halt.S-Kies bis 180.18 + 0.12 m dkl.grüner Schiefer = $3.22 \times 0.799 = 2.57 \text{ m}$ mit Gehalt von: 1.96% Cu, 36.94% S u. s.Gew.=4.01. Dann kommen kleine S-Kies-Lagen von abwechselnd zweierlei Qualität:

Von 180.18-180.72 = 0.54 m	$1.02 \times 0.799 = 0.81 \text{ m}$ Schwefelkies
" 180.92-181.12 = 0.20 "	enthaltend: 3.00% Cu, 38.50% S u. s.G.=4.08 Kernfähigkeit = 100%
" 181.38-181.59 = 0.21 "	
" 182.05-182.12 = 0.07 "	
$= 1.02 \text{ m}$	

Die dazwischen liegenden Lagen sind:

Von 180.72 - 180.92 = 0.20 m	$1.48 \text{ m} \times 0.799 = 1.18 \text{ m}$	S-Kies mit Gehalt:
" 181.12 - 181.38 = 0.26 "	$1.12\% \text{ Cu}, 31.67\% \text{ S und spez. Gew.} = 3.75.$	
" 181.59 - 182.05 = 0.46 "	Kernfähigkeit = 100 %.	
" 182.12 - 182.50 = 0.38 "		
" 182.62 - 182.80 = 0.18 "		
	= 1.48 m	

Daraufhin kommen starke S-Kiesimprägnationen in Kalk von 182.50-182.62. Geschätzt auf 20% S. Von einer Tiefe von 182.80 m - 183.69 gibt es Kalk mit schwacher S-Kiesimpräg. mit ca. 10% S. Zwischen 183.80 u. 187.18 gibt es $3.38 \times 0.799 = 2.70 \text{ m}$ Cu-halt. S-Kies mit: 3.82% Cu, 35.93% S u. s. Gew. = 3.95 Kernfähigkeit = 91%. Dann folgt eine Kalkschicht von 187.18-187.37 mit ca. 7% S, und daraufhin reiner Kalk bis 187.65. Von hieraus bis 188.77 Schiefer mit kleinen Imprägnationen. Dann kommt eine Schicht Wascherz von 188.77-189.18 von derselben Qualität wie nachfolgende Lagen von 190.10-190.30 und von 191.27-191.40. Gesamtstärke = $0.74 \times 0.799 = 0.59 \text{ m}$ mit Gehalt von: 1.49% Cu, 5% S und spez. Gew. = 2.82.

Von 189.18-189.26 und 191.40-191.48 gibt es Cu-haltig. S-Kies. Gesamtstärke = $0.16 \times 0.799 = 0.13 \text{ m}$ mit Gehalt: 3.8% Cu, 36% S u. s. Gew. = 3.95. Als Abschluss dieses Verlaufes kommt eine Schicht etwas kalthaltig. S-Kies von $191.48-192.00 = 0.52 \times 0.799 = 0.42 \text{ m}$, enthaltend: 0.46% Cu, 36.08% S u. s. Gew. = 3.97.

Der Moorverlauf ist bei diesem Stück auffallend schwefelarm. Hier ist, mit Ausnahme von 2.43 m Erz IIIa, ausschließlich Wascherz, Cu-reich aber S-arm. Der Verlauf muss zusammenhängend in einer Stärke von: $192.00 - 170.30 = 21.70 \times 0.799 = 14.40 \text{ m}$ gebrochen werden. Es folgt nun Fyllitschiefer bis in eine Tiefe von 209.68 m wo der darunterliegende Parallelverlauf getroffen wird. Dieser hat ein Gefälle von ca. 32° hier. Reduktionsfaktor cos. $32^\circ = 0.848$.

XV.

Von 209.68-211.00 = 1.32 x 0.848 = 1.12 m. starker Cu-haltiger S-Kies - Schmelzers - mit: 6.90% Cu, 33.35% S u. spez.Gew. = 3.82. Kernfähigkeit = 87 %.

Nach einem kalkhaltigen Schieferstreifen kommt dann eine noch Cu-reichere Schicht zwischen 211.06 u. 213.19 m + ein Streifen Schiefer zwischen 211.76 u. 211.85. Gesamtstärke Kies = 2.13 x 0.848 = 1.90 m mit Gehalt: 9.15 % Cu, 35.53 % S u. s.Gew. = 3.93. Kernfähigkeit = 68 %.

Daraufhin kommt eine Schicht Wascherz zwischen 213.19 u. 213.48 = 0.29 x 0.848 = 0.25 m, enthaltend: ca. 0.3 % Cu und % S mit s.Gew.=2.90 .

Die Schicht besteht aus einer dunklen, glimmerreichen u. kalkhaltigen Bergart mit Imprägnation von S-Kies und etwas Cu-Kies. Kernfähigkeit 96 %.

Von 213.48 - 215.30 gibt es einen dunklen kalkhaltigen S-Kies mit etwas Cu-Kies + eine Schieferschicht von 0.26m. Gesamtstarke Kies = 1.60 x 0.848 = 1.36 m mit Gehalt von: 0.86 % Cu, 35.24 % S und s.Gew. = 3.92. Kernfähigk. = 81 %.

Nach einer Schicht grünen Schiefers zwischen 215.30 und 215.77 folgt dann zu dem Liegenden dieses Verlaufes eine Schicht Mg-Kies und dkl.Schwefelkies mit etwas Cu-Kies von 215.77 - 216.30 = 0.53 x 0.848 = 0.45 m mit: 2.10 % Cu, 37.25 % S und mit einem spez.Gew. = 4.02. Kernfähigkeit = ca. 100 %. Der Rest des Bohrloches ist bis in eine Tiefe von 230.47 m Gyllitschiefer.

Dieser Verlauf muß zusammenhängend von 209.68 - 216.30 = 6.62 x 0.848 = 5.60 m gebrochen werden.

XVI.

Bohrloch Nr. 22 überschneidet folgende Erzsorten und
Stärken in den beiden Verläufen:

Erzverlauf Nr. 1 Moorverlauf	Erz- Nr. 3d	Starke	% Cu	% S	s.G.
		2.43	0.66	48.92	4.77
		0.14	0.50	7.00	2.87
		1.34	1.96	37.63	4.04
		0.81	2.70	38.48	4.08
		0.50	2.82	37.33	4.02
		2.57	1.96	36.94	4.01
		0.81	3.00	38.50	4.08
		1.18	1.12	31.67	3.75
		2.83	3.82	35.93	3.95
		0.59	1.49	5.00	2.82
		0.42	0.46	36.08	3.97
Erzverlauf Nr. 2 Parallelverlauf	Erz- Nr. 1	1.12	6.90	23.22	3.82
		1.80	9.15	35.53	3.93
		0.25	0.30	8.00	2.90
		1.36	0.86	35.24	3.92
		0.45	2.10	37.25	4.02

2.43 m Starke à 0.66% Cu, 48.92% S, s.G.=4.77

Gesamtstärke 11.19 m mit durchschnittl.
→ Gehalt von: 2.44 % Cu, 35.00 % S und
Durchschnitts spez. Gew. = 3.90 .

Erzverlauf Nr. 1
Moorverlauf.

Gesamtstärke 2.92 m mit durchschnittl.
→ Gehalt von: 8.27 % Cu, 34.60 % S und
spez. Gew. = 3.88

Erzverlauf Nr. 2
Parallelverlauf.

Ges. Stärke 2.06 mit durchschn. Gehalt:
1.09 % Cu, 32.20 % S, s.Gew.= 3.82.

Bohrl. 22 ist von 150-200 m vert. Tiefe 10175 m² Verlaufsfläche vom
Moorverlauf zugeteilt,
" " " " " " " " 6897 m² Verlaufsfläche vom
Parallelverlauf zugeteilt,

und repräsentiert folglich:

$$10175 \text{ m}^2 \times 2.43 \text{ m} = 24725 \text{ m}^3 \times 4.77 = 117940 \text{ t Erz 3a, } 0.66\% \text{ Cu, } 48.92\% \text{ S}$$

$$10175 \text{ " } \times 11.19 \text{ " } = 113860 \text{ " } \times 3.99 = 444040 \text{ " } 4 \text{ " } 2.44\% \text{ " } 35.00\% \text{ S}$$

$$6897 \text{ " } \times 2.92 \text{ " } = 20139 \text{ " } \times 3.88 = 78140 \text{ " } 1 \text{ " } 8.27\% \text{ " } 34.60\% \text{ "}$$

$$6897 \text{ " } \times 2.06 \text{ " } = 14208 \text{ " } \times 3.82 = 54274 \text{ " } 4 \text{ " } 1.09\% \text{ " } 32.20\% \text{ "}$$

XVII.

BOHRLOCH NR. 23 wurde senkrecht angelegt. Seine Lage ist 110 m südlich von Bohrl. 19. Das Gefälle = ca. 28° nach W. Reduktionsfaktor $\cos.28^{\circ} = 0.883$. Der Erzverlauf, der hier eine Gesamtstärke von 23.0 m hat, wird in 84.15 m Tiefe getroffen. Hiervon bis 84.37 gibt es gutes Wagcherz, welches zusammen mit einer ähnlichen Schicht von 85.00 - 85.15 enthält 0.74 % Cu, 36.28 % S u. s.Gew.=4.02 . Gesamtstärke wird $(0.22 + 0.15) \times 0.883 = 0.33$.

Zwischen diesen beiden Schichten, also von 84.37-85.00 m, gibt es hellen kalkhaltigen und losen Schiefer, wo man auf eine Wasserader gestoßen ist.

Dann kommt eine Schicht etwas Cu-haltiger und etwas weniger kalkhaltiger S-Kies von 85.15 - 86.80 = $1.65 \times 0.883 = 1.46$ m, enthaltend: 0.74 % Cu, 40.38 % S, 5.90 % Zn und spez. Gew. = 4.20.

Es folgt nun eine Schicht sehr reiner S-Kies von 86.80 - 90.68 = $3.88 \times 0.883 = 3.43$ m, enthaltend: 0.38% Cu, 43.14 % S und s.Gew. = 4.82. Kernfähigkeit = 96 %.

Dann kommt eine Schicht etwas Cu-reicherer u. S-armerer Schwefelkies von 90.68 - 92.82 = $2.14 \times 0.883 = 1.89$ m mit: 0.66 % Cu, 45.66 % S u. s.Gew. = 4.40. Kernfähigkeit = 85 %.

Zwischen 92.82 u. 97.60 = $4.78 \times 0.883 = 4.20$ m gibt es einen reichen S-Kies, enthaltend: 0.32 % Cu, 48.07 % S (s.Gew.=4.49). Kernfähigkeit = 94.5 %.

Nach einer kalkhaltigen Schicht von 97.60 - 97.85 kommt wieder eine Schicht guter S-Kies von 97.85 - 98.30 = 0.45 m, was mit der Probe von 99.45 - 105.90 zusammen gerechnet wurde. Von 98.50 - 99.45 = $1.15 \times 0.883 = 1.02$ m S-Kies mit Gehalt: 0.24 % Cu, 45.24 % S u. spez.Gew.=4.38. Kernfähigkeit = 89.5 % .

XVIII.

In der Schicht von 99.45 - 105.90 kommen 2 etwas Zn-haltige Kiesschichten von insgesamt $0.85 \times 0.883 = 0.75$ m vor mit: 0.12 % Cu, 46.25 % S und s.Gew.=4.42. Kernfähigkeit für dieses Stück = 96.5 %.

Der Rest dieser Schicht - 5.60 m - zusammen mit den früher besprochenen 0.45 m - insgesamt $6.05 \times 0.883 = 5.50$ m - enthält 0.14 % Cu, 47.03 % S und hat ein spez.Gew.=4.44. Die gesamte Kernfähigkeit für die beiden Schicht ist übrigens = 79 %.

Die Schicht von 105.90 - 109.76 besteht abwechselnd aus fast Zn-freiem und etwas Zn-haltigen S-Kies. Es gibt insgesamt 9 dünne Schichten etwas Zn-haltigen Kies von Gesamtstärke $1.68 \times 0.883 = 1.48$ m, und mit Gehalt von: 0.20 % Cu, 45.85 % S u. spez.Gew. = 4.41. Kernfähigkeit = 93.5 %. Der Rest $2.18 \times 0.883 = 1.92$ m enthält: 0.46% Cu 47.58 % S und spez.Gew. = 4.46. Kernfähigkeit = 95.5 %.

Zum Schluß kommt ein dkl. kalkhaltiger S-Kies von 109.76 - 110.09 = $0.33 \times 0.883 = 0.29$ m, schätzungsweise ca. 40 %S enthaltend u. s.Gew.= 4.18. Der Rest des Bohrloches geht in Fyllitschiefer über mit Ausnahme von insgesamt 3 Imprägnationen von bedeutungslosem S-Kies. Das Bohrloch endet in einer Tiefe von 161.37 m.

Der Verlauf muß an dieser Stelle zusammenhängend von 84.15 - 110.09 mit einer Stärke von: $25.94 \times 0.883 = 23.00$ m gebrochen werden.

XIX.

Bohrloch 23 enthält so folgende Erzsorten und Stärken:

	Stärke	% Cu	% S	s.G.
	3.43	0.36	49.14	4.82
	1.89	0.66	45.66	4.40
	4.20	0.32	48.17	4.49
	1.02	0.24	45.24	4.38
	0.75	0.12	46.25	4.42
Erz	3.50	0.14	47.03	4.44
3a	1.48	0.20	45.85	4.41
	1.92	0.46	47.58	4.46
	0.29	--	40.00	4.18
3b	1.46	0.77	40.38	4.20 u. 5.90 % Zn
Wascherz	0.33	0.74	36.28	4.01

Ergibt eine Gesamtstärke von 20.48 m mit durchschn. Gehalt von: 0.30 % Cu, 43.80 % S und s.Gew. = 4.40.

Bohrloch Nr. 23 ist von 100 - 150 m Tiefe eine Verlaufsfläche von 13589 m² des Moorverlaufes zugewiesen und repräsentiert folglich:

$$13589 \text{ m}^2 \times 20.48 \text{ m} = 278.305 \text{ m}^3 \times 4.40 = 1.224.534 \text{ t Erz 3a mit } 0.30 \% \text{ Cu, } 43.80 \% \text{ S, } 5.9 \% \text{ Zn}$$

$$13589 " \times 1.46 " = 19.840 \text{ m}^3 \times 4.20 = 83.328 \text{ t Erz 3b mit } 0.77 \% \text{ Cu, } 40.38 \% \text{ S.}$$

$$13589 " \times 0.33 " = 4.484 \text{ m}^3 \times 4.02 = 18.027 \text{ t Erz 4 mit } 0.74 \% \text{ Cu, } 36.28 \% \text{ S.}$$

BOHRLOCH NR. 24 wurde 72 m in nördl. Richtung von Nr. 20 angelegt. Das Loch wurde ungefähr lodrecht auf dem Strich angelegt und mit einem Gefälle von 60° . Der Strich des Verlaufes ist ungefähr O-W und das Gefälle ca. 45° . Das Gefälle wurde hier wie bei Bohrloch Nr. 20 angelegt. Der Reduktionsfaktor ist $\cos. 15^{\circ} = 0.966$, da der Winkel zwischen dem Bohrloch und einer Normalen auf der Verlaufsfläche in der selben Vertikalebene = 18° ist. Der Verlauf stößt hier in einer "donnagig" Tiefe von 20.80 m oder vertikal ca. 18 m.

Hier treten erst 4 Schichten Wascherz auf von 20.80 - 22.35 mit dazwischenliegenden schwächeren Imprägnationen. Gesamtstärke von dem betriebswerten Wascherz = $0.88 \text{ m} \times 0.966 = 0.85 \text{ m}$, enthaltend: 0.46 % Cu, 34.81 % S u.sp. Gew. = 3.90. Dann kommt eine Schicht Magnetkies mit Cu-Kies von 24.15-24.55. Diese Schicht wurde zusammen mit der Probe von 25.07-25.71 = 0.64 m analysiert. Gesamtstärke dieser beiden Schichten ist $1.04 \times 0.966 = 1.00 \text{ m}$ mit: 1.24 % Cu, 36.87 % S u.s. Gew. = 4.02. Gutes Wascherz zwischen 24.55 und 25.02 = $0.47 \times 0.966 = 0.45 \text{ m}$, guter Cu-haltiger S-Kies enthaltend: 2 % Cu, 45 % S u.s. Gew. = 4.48. Auf dem Stück 24.15-25.71 = 1.56 m gibt es 1.22 m Kerne. Kernfähigkeit = 78 %. Da 22 % der Kerne hier fortgemahlen wurden, so werden die ganzen Kerne wahrscheinlich kupferhaltiger sein.

Von 25.71-27.26 = 1.55 m gibt es S-Kies, der mit der Probe von 27.92 - 30.80 = $2.88 + 1.50 = 4.43 \text{ m} \times 0.996 = 4.28 \text{ m}$ zusammen gerechnet wurde, mit: 0.88 % Cu, 44.85 % S u.s. Gew. = 4.46. Von 25.71 - 26.19 = 0.48 m gibt es nur 0.25 m Kerne. Dies gibt eine Kernfähigkeit von 66 % und deutet darauf, daß es zu Schlamm in eine Cu-kiesreichere

XXI.

Parite aufgemalen wurde. Eine Schlammanalyse ist nicht vorhanden.

Nach den 1.55 m S-Kies kommt dann von 27.26-27.57 = 0.31 x 0.966 = 0.30 m Cu-Haltiger S-Kies mit: 0.72 % Cu 43.76 % S und s.Gew. = 4.41. Nach einem Streifen Glimmerschiefer mit Kalk von 0.15 m Stärke folgt dann von 27.72-27.92 = 0.20x0.966 = 0.19 m Magnetkies mit Cu-Kies schätzungsweise 3 - 4 % Cu enthaltend. Von 26.19-27.92 = 1.73 m gibt es nur 1.00 m Kerne. Dies gibt eine Kernfähigkeit von ca. 58 %. Dieses Erz ist wie Wascherz mit 3.5 % Cu, ca. 35 % S u. s.Gew. = 4.30. In der Lage des Erzverlaufes gibt es schwache bedeutungslose S-Kies impregnation. Das Bohrloch endet in einer "donläufig" Tiefe von 73.45 m ohne mehrere Verläufe zu überschneiden. Hier muß zusammenhängend von 20.80-30.8 = 10.00 x 0.966 = 9.66 m flogende Erzsorten und Stärken gebrochen werden.

	Stärke	% Cu	% S	s.G.
Erz Nr. 1	0.45	2.00	45.00	4.48
	4.28	0.88	44.85	4.46
	0.30	0.72	43,76	4.41
Wascherz	0.85	0.46	34.81	3.90
	1.00	1.24	36.87	4.02
	0.19	3.50	35.00	4.30

Ergibt eine Geamtstärke von 5.03m mit durchschntl. Gehalt: 1.03 % Cu, 44.70 % S und mit durchschntl. sp.Gew.= 4.45.

Ergibt eine Geamtstärke von 2.04 m mit durchschntl. Gehalt: 1.15 % Cu, 35.10 % S und mit durchschntl. sp.Gew.= 4.00.

Bohrloch Nr.24 wurde einer Verlaufsfäche von 8120 m² zugeteilt und repräsentiert folglich:

$$8120 \text{ m}^2 \times 5.03\text{m} = 40844\text{m}^3 \times 4.45 = 181.755 \text{ t Erz } 2 \text{ m/l.} 1.03\% \text{ Cu u.} 44.70\% \text{ S}$$

$$8120 \text{ " } \times 2.04" = 16565" \times 4.00 = 66.260 \text{ " " } 4 \text{ " } 1.15" \text{ " " } 35.60" \text{ " }$$

XXII.

BOHRLOCH NR. 25 wurde westlich von 24 angelegt. Es wurde lotrecht zur Strichrichtung des Verlaufes angelegt, die hier ca. O-W ist, und mit einem Gefälle von ca. 60° . Da das Gefälle des Verlaufes hier ca. 45° ist, wird der Winkel zwischen einer Normalen auf der Verlaufsfläche und dem Bohrloch = 15° . Der Reduktionsfaktor $\cos.15^{\circ} = 0.966$. Es werden 2 Verläufe von ca. 1.5 m bzw. 3.5 m Stärke überschnitten, die durch eine ca. 12 m dicke Schieferschicht getrennt sind. Diese beiden Schichten, die von Bohrloch 25 überschnitten werden, sind wahrscheinlich identisch mit den Linsen Nr. 7 und Nr. 8 bei Tag. Die 2 Verläufe müssen jeder für sich gebrochen werden, weswegen gleichartige Proben von beiden Verläufen - die zusammengemischt und in einem analysiert wurden - wie folgend in dem Verlauf angeführt werden, wozu sie gehören. In einer "donäßig" Tiefe von $41.24 - 41.36 = 0.12 \times 0.966 = 0.12$ m gibt es eine Schicht Wascherz, mit: 2.28% Cu, 11.80% S u. s.Gew.=3.00. Darauf folgt ein Streifen grüne glimmerreiche Bergart von 41.36 - 41.56. Dann kommt ein schmaler Streifen Cu-Kiesprägn. von $0.03 \times 0.966 = 0.03$ m von demselben Gehalt wie obenstehendes Wascherz. Nach einem Streifen Bergart von 0.04m folgt dann wieder ein Streifen Wascherz von 0.04 m, bestehend aus Cu-Kies u. Mg-Kies von 2% Cu, 35% S u. s.Gew. ca. 4.3. Nach noch einem Bergartstreifen von 0.13 m folgt dann wieder eine Schicht Wascherz von $41.80-42.67 = 0.87$ m. ein Bergartstreifen von 0.03 m Stärke ist $0.84 \times 0.966 = 0.81$ m mit Gehalt: 3.26% Cu, 36.27% S und s.Gew. = 3.97. Diese Schicht besteht aus Mg-Kies und Cu-Kies. Kernfähigkeit = ca. 66 %. Dann folgt Bergart von $42.67-42.71 = 0.04$ m, daraufhin wieder eine Schicht Wascherz von $42.71-43.38 = 0.67 \times 0.966 = 0.65$ m, bestehend aus einem dkl. kaum Cu-haltigen S-Kies mit 0.95% Cu, 37.94% S und spez.Gew.=4.05

XXIII.

Dieser Verlauf besteht also ausschließlich aus Wascherz, was auf einen verhältnismäßig hohen Cu-Gehalt gebracht werden kann.

Der andere Verlauf, der der Cu-reichste und mächtigste ist, beginnt bei 56.10 m Tiefe. Bei 52.98-53.15 wird ein Streifen von demselben Gehalt überschnitten, diese Schicht ist aber nicht mit inbegriffen in der Stärke auf Grund der isolierten Lage, weswegen sich das Brechen nicht rentieren würde. Die Kernfähigkeit für dieses Stück ist nur 43.5 %.

Hier tritt dan eine Schicht Wascherz auf mit Cu-Kies und Magnetkiesimprägnation von 56.10-57.85 = 1.75 %. 0.15 m Quarz = 1.60x0.966 = 1.54 m mit: 2.28% Cu, 11.80% S und s.Gew. = 3.00. Daraufhin folgt eine Schicht reiches Schmelzerz von 57.85-59.03 = 1.18 m + 0.02 m Bergart = 1.16x0.966 = 1.12 m, enthaltend: 7.92% Cu, 37.66% S und s.Gew. = 4.04. Kernfähigkeit = 95 %. Daraufhin folgt von 59.03-59.21 = 0.18x0.966 = 0.17 m gutes Wascherz auf 2-3 % Cu geschätzt, bestehend aus starkem Mg-Kies und Cu-Kiesimprägnation. Dann folgt eine Schicht Cu-haltiger S-Kies von 59.21-59.68 mit einer Schicht Schiefer von 59.26 - 59.35. Gesamtstärke dieses Schwefelkieses = 0.38x0.966 = 0.37 m mit Gehalt: 1.80% Cu, 49.05% S und s.Gew.=4.77, Kernfähigkeit = 76 %. Von 59.68-70.30 gibt es hellen, kalkhaltigen Fyllitschiefer, worauf schliesslich eine Schicht Wascherz folgt, bestehend aus Mg-Kies mit etwas Cu-Kies; Stärke 0.50x0.966 = 0.48 m mit Gehalt 0.5 % Cu, ca.35 % S und s.Gew.=4.40.

Der Rest des Bohrloches hinunter bis zu einer "donläufig" Tiefe von 83.40 m ist bedeutungslos. Der erste Verlauf muß zusammenhängend von 41.24 - 43.28 = 2.04 m x 0.966 = 1.97 m Stärke gebrochen werden. Der zweite Verlauf von 56.15 - 60.80 = 3.65 x 0.966 = 3.53 m.

Bohrloch Nr.25 enthält also folgende Erze und Stärken in den zwei Erzverläufen:

XXIV.

	Stärke.	% Cu	% S	s.G.
Wasch- erz	0.14	2.28	11.80	3.00
	0.04	2.00	35.00	4.30
	0.81	2.26	36.27	3.97
	0.65	0.95	37.94	4.05
Wasch- erz	1.54	2.28	11.80	3.00
	0.17	2.50	35.00	4.30
	0.48	0.50	35.00	4.40
Schmelz- erz	Erz 2	0.37	1.80	49.05
	Schmelz- erz	1.12	7.92	37.66

Ergibt eine Gesamtstärke von 1.64 m mit durchschn. Gehalt von: 2.23% Cu, 35 % S und s.Gew. = 3.90.

Ergibt eine Gesamtstärke von 2.19 m mit Durchschnittsgehalt : 1.80 % Cu 21.5 % S und s.Gew. = 3.38

Bohrloch Nr. 25 wurde von dem obersten Verlauf 10750 m^3 zugeteilt und von dem untersten Verlauf einer Verlauffläche von 3138 m^2 und repräsentiert demnach:

$$\begin{aligned}
 \text{Von d. ober. Verlauf } 10750 \text{ m}^3 \times 3.98 &= 42.785 \text{ t Erz } 1 \text{ m} / 6.17\% \text{ Cu, } 36.83\% \text{ S} \\
 3138 \text{ m}^2 \times 2.19 &= 6872 \text{ m}^3 \quad \times 3.38 = 23.227 \text{ " } \quad 4 \text{ " } 1.80 \text{ " } \quad 21.5 \text{ " } \\
 3138 \text{ m}^2 \times 0.37 &= 1161 \text{ " } \quad \times 4.77 = 5.541 \text{ " } \quad 2 \text{ " } 1.80 \text{ " } \quad 49.05 \text{ " } \\
 3138 \text{ m}^2 \times 1.12 &= 3515 \text{ " } \quad \times 4.04 = 14.200 \text{ " } \quad 1 \text{ " } 7.92 \text{ " } \quad 37.66 \text{ " }
 \end{aligned}$$

XXV.

BOHRLOCH NR. 26 wurde ca. 125m süd-westl. von Nr. 25 angelegt. Es ist das westlichste Bohrloch in dem Vorkommen. Das Gefälle des Verlaufes wird hier auf 45° in einer Tiefe angesetzt, wo man das Erz findet. Das Loch wurde ungefähr lotrecht zu der Strichrichtung des Erzes angelegt, was auch hier O-W ist. Da das Loch unter einem Gefällewinkel von 45° angelegt wurde, werden die Stärken, wie die Kerne aufweisen, wahre Stärken sein. Der Reduktionsfaktor = 1. Von 0 - 65.20 m "donlägig" Tiefe nach dem Bohrloch geht durch hellen Pyllitschiefer mit zahlreichen schwachen S-Kies-imprägnationen ohne Bedeutung. Von 65.20 - 66.00 gibt es einige stärkere Imprägnationen, schätzungsweise 30-35% S enthaltend, und 5 - 7 % S. werden nicht mit inbegriffen. Auf 86.48 m Tiefe trifft man endlich auf den eigentlichen Verlauf. Hier tritt zu erst von 86.48 - 87.15 = 0.67 m Magnetkies mit Cu-Kies auf, mit: 6.50 % Cu, 30.22 % S u. s.Gew. = 3.67. Kernfähigkeit = 94 %. Gutes Schmelzerz. Dann kommt ein dichter guter S-Kies von 87.15 - 87.70 = 0.55 m, mit: 1.80 % Cu, 47.90 % S u. s.Gew. = 4.67. Danach kommt ein weniger reicher S-Kies von 87.70 - 88.40 = 0.70 m, mit 1.10 % Cu, 41.25 % S u. s.Gew. = 4.25. Nach einer Schicht grünen kalkhaltigen Schiefer von 0.45 m Stärke kommt eine Schicht Wascherz von 88.85 - 89.48 = 0.63 m Schwefelkies mit, 0.51 % Cu, 35.00 % S u. s.Gew. = 3.90. Daraufhin kommt eine Schicht S-armes Wascherz von 89.48 - 89.85 = 0.37 m mit: ca. 0.5 % Cu, 10 % S und sp.Gew. = 2.95.

Zum Schluß kommt noch eine Schicht Wascherz von 89.85 - 90.10 = 0.25 m, mit: 0.80 % Cu, 31.10 % S. u. s.Gew. = 3.72.

Es kommen zwei Schichten von selben Gehalt vor - die er-

ste von 91.26 - 91.58, die zweite von 96.65 - 98.85 - da aber mit 1.16 m Berg gebrochen werden muß um die erste Schicht und ganze 8.23 m mit zu bekommen um beide mit zu bekommen, werden sie nicht in die Berechnung mit einbezogen.

Im Übrigen ist das Bohrloch bis 128.73 m schief, längs dem Bohrloch gemessen, oder bis in eine Tiefe von ca. 90 m vertikal. Hiermit wurden also folgende Erze und Stärken überschnitten:

	Stärke.	% Cu	% S	s.G.	
Schm.-erz.	0.67	6.50	30.22	3.67	0.67 m Schm.-Erz w/ 6.50% Cu, 22% S und sp. Gew.= 3.67
Erz 2.	0.55	1.80	47.90	4.67	Gesamtstärke 1.88m m/durchschn. Gehalt
	0.70	1.10	41.25	4.25	von 1.12% Cu, 41.5% S u. s.Gew.= 4.26
Wasch-erz.	0.63	0.51	35.00	3.90	
	0.37	0.50	10.00	2.95	Gesamtstärke 0.62m mit Durchschn. Gehalt
	0.25	0.80	31.10	3.72	von 0.64% Cu, 20% S u. s.Gew.= 3.26.

Bohrloch Nr.26 ist einer Verlaufsfläche von 4490m^2 zugewiesen und repräsentiert demnach:

$$\begin{aligned}
 4490\text{m}^2 \times 0.67\text{m} &= 3010\text{m}^3 \times 3.67 = 11.047 \text{ t Erz 1 m w/ 6.50% Cu, 30.22% S} \\
 " \times 1.88" &= 8441" \times 4.26 = 35.959 " " 2 " 1.12" " 41.30 " \\
 " \times 0.62" &= 2784" \times 3.26 = 9.075 " " 4 " 0.64" " 20.00 "
 \end{aligned}$$

XXVII.

BOHRLOCH NR.27 wurde ca.100m nördl. von Nr.26 angelegt. Das Loch ist vertikal und wird von dem ersten betriebswerten Erzverlauf in einer Tiefe von 53.05 m getroffen. Das Gefälle wird auf 45° angesetzt. Reduktionsfaktor $\cos = 0.707$. Eine Imprägnation von Magnetkies mit etwas Cu-Kies wird in einer Tiefe von $46.90 - 48.25 = 1.35$ m überschnitten, diese Schicht jedoch, die aus schlechtem Wascherz besteht mit einem Gehalt von 0.80 % Cu und 8.12 % S, lohnt sich nicht mit zubrechen. Später wird in einer Tiefe von 50.12 - 50.38 zwei Schichten S-Kies von einer Gesamtstärke von $0.23 \cos 45^{\circ} = 0.16$ m überschnitten. Gehalt: 1.62 % Cu und 41.20 % S. Zwischen diesen und der nächsten Schicht gibt es ca. 1.80 m starken Schiefer, der mitgebrochen werden mußte. Die übrige Schicht wird deshalb nicht mitgerechnet. Dann kommt von 53.05 - 53.25 = 0.20m $\times 0.707 = 0.14$ m gutes Wascherz mit 1.90 % Cu, 36.48 % S und s.Gew. = 3.98. Kernfähigkeit = 100 %.

Von 53.25 - 54.00 gibt es ein gutes Wascherz von Magnetkies und Kupferkies, was mit einer ähnlichen Schicht zwischen 56.07 und 56.76 zusammen gerechnet wurde. Gesamtstärke $1.36 \times 0.707 = 0.96$ m und Durchschnittsgehalt 2.42 % Cu, 37.45 % S und s.Gew.= 4.03. Zwischen 54.-- und 55.36 gibt es Fyllitschiefer mit schwacher Imprägnation. Von 55.76 - 57.20 gibt es kalkhaltigen Schiefer mit kleinen Imprägnationen. Dann kommt eine kleine Schicht gutes Cu-erz zwischen 57.20 und 57.45 = 0.25 x $0.707 = 0.18$ m + $53.62 - 53.71 = 0.09 \times 0.707 = 0.06$ m. Insgesamt = 0.24 m mit Gehalt von: 6.20 % Cu, 31.44 % S und s.Gew. = 3.73. Kernfähigkeit = 100 %. Daraufhin folgt Schiefer bis 67.50 m Tiefe, wo man wieder auf etwas Erz stößt. Dieses Erz besteht aus einem Streifen Wascherz mit 1 % Cu und 0.09 m Stärke. Ein noch dünnerer Streifen

XXVIII.

von 0.07 m mit 1.90 % Cu und 36.48 % S, und dann ein reiches Cu-Erz, schätzungsweise 6 - 7 % Cu enthaltend mit einer Stärke von 0.12 m. Zum Schluß eine Schicht etwas Cu-haltiger S-Kies von 0.23 m Stärke und mit: 1.62% Cu, und 41.20 % S. Die Gesamtstärke dieses Erzverlaufes ist deshalb 0.51 m. Es mußte also ~~mindestens~~ mindestens 1 m Grauberg gebrochen werden, um diese Schicht mitzunehmen, und da der Cu-reiche Teil des Verlaufes nur 0.12 m stark ist, so wird dies nicht in die Berechnung inbegriffen. Es muß also an dieser Stelle zusammenhängend von 53.05 - 57.45 gebrochen werden, wo man folgende Erze und Stärken hat:

	Stärke.	% Cu	% S	s.G.
Erz 1.	0.24	6.20	31.44	3.73
Wascherz.	0.14	1.90	36.48	3.98
	0.96	2.42	37.45	4.03

0.24m Schm.erz m/ 0.20%Cu, 31.44% S und s.Gew.= 3.73
Gesamtstärke 1.10m m/Durchschnittsgehalt 2.34%Cu, 37.25 % S u.s.Gew.= 4.00

Bohrloch Nr. 27 wurde keiner Erzfläche zugeteilt, weil das Vorkommen nur an einer Stelle bekannt ist, wo es von dem Bohrloch überschnitten wird und es ist hier von verhältnismäßig geringer Stärke.

XXIX.

BOHRLOCH NR.28 wurde ca.140 m westlich von Nr.20 angelegt. Der Verlauf der hier in einer vertikalen Tiefe von 75.25 m angetroffen wird, hat wahrscheinlich ein Gefälle von ca. 40° .= Da das Loch vertikal ist, ist der Reduktionsfaktor $\cos. 40^{\circ} = 0.766$. Von 75.25 - 76.95 m Tiefe gibt es dunkelgrünen Schiefer mit Imprägnation von Magnetkies mit etwas Cu-Kies, von selber Art wie in Bohrloch Nr.27 von 46.90 - 48.25. Diese Schicht ist Wascherz mit: 0.68 % Cu 8.80% S und s.Gew.= 2.91. Stärke: $1.70 \times 0.766 = 1.30$ m. Kernfähigkeit für dieses Stück = 91 %. Danach folgt von 76.95 - 77.20 = $0.25 \times 0.766 = 0.19$ m gutes Schmelzerz aus Magnetkies und Cu-Kies bestehend, mit: 7.77 % Cu, 33.00 % S und s.Gew.= 3.80. Kernfähigkeit = 80 %. Es folgt nun Pyllitschiefer mit schwachen Imprägnationen von 77.20 - 77.28, daraufhin eine Schicht S-Kies - dunkel und kalkhaltig - von 77.28 - 77.55 = $0.27 \times 0.766 = 0.21$ m, mit ca.1 % Cu und 38 % S und s.Gew.= 4.05. Kernfähigkeit = 74 %. Pyllitschiefer zwischen 77.55 und 77.94. Zwischen 77.94 und 79.98 gibt es eine Schicht S-Kies gemischt mit insgesamt 4 Streifen schwacher bedeutungsloser Imprägnation von insgesamt 0.46 m nach dem Bohrloch. Stärke des Kieses = $1.58 \times 0.766 = 1.21$ m mit 0.58 % Cu, 41.60 % S und s.Gew.= 4.27. Der Rest des Bohrloches bis in eine senkrechte Tiefe von 181.26 m wird an einzelnen Stellen von Kiesimprägnationen überschnitten aber keinen betriebswürdigen.

Bohrloch Nr.28 überschneidet folgende Erze und Stärken:

	Stärke	% Cu	% S	s.G.
Erz 1	0.19	7.77	33.00	3.80
" 3a	1.21	0.58	41.60	4.27
Wascherz	1.30	0.68	8.80	2.91
	0.21	1.00	38.00	4.05

0.19m Cu-Erz m/ 777%Cu, 33.00% S u.s.G.=3.80
 1.21" Erz 3a " 058 " 41.60" " " =4.27
 1.51" W.erz "durchschn.Gehalt von 0.74
 % Cu 14.4 % S u.durchschn. s.Gew.=3.05

XXX.

Bohrloch Nr. 28 ist einer Verlaufsfläche von 4490 m^2 zugeteilt und repräsentiert demnach:

$$\begin{aligned} 4490 \text{ m}^2 \times 0.19 \text{ m} &= 853 \text{ m}^3 \times 3.80 = 3.242 \text{ t Erz } 1 \text{ m} / 7.77\% \text{ Cu u. } 33.00\% \text{ S} \\ " \times 1.21 " &= 5433 " \times 4.27 = 23.199 " " 3a" 0.58\% " " 41.60\% " \\ " \times 1.51 " &= 6780 " \times 3.05 = 20.679 " " 4 " 0.74\% " " 14.4 \% " \end{aligned}$$

XXXI.

BOHRLOCH NR. 15 wurde schon früher berechnet. Ihm ist unter 100 m Tiefe eine Verlaufsfläche von 16200 m² zugewiesen und repräsentiert demnach:

13589 x 0.49m = 6659m ³ x 4.11 = 27.374 t Erz 1 m/6.26%Cu, 38.24%S			
" x 7.14" = 97026" x 4.52 = 438.660 "	" 2 " 1.31 "	45.50 "	
" x 4.74" = 84412" x 4.50 = 289.855 "	" 3a " 0.50 "	45.87 "	
" x 5.67" = 77050" x 4.32 = 332.850 "	" 3b " 0.55 "	41.2 " 5.01% Zn	
" x 1.56" = 21199" x 3.77 = 79.919 "	" 4 " 2.02 "	30.80 "	

BOHRLOCH NR 29 wurde 93 m südl. von Nr. 23 angelegt. Das Loch ist vertikal und überschneidet eine Erzlinse von wahrscheinlich ca. 30° Gefälle auf 85.92 m Tiefe. Reduktionsfaktor cos. = $30^{\circ} = 0.866$. Es überschneidet zuerst einige Streifen Cu-halt. S-Kies von ca. 72 m Tiefe. Dann kommt eine Schicht kalkhalt. S-Kies von 75.20-76.63 = $1.43 \times 0.866 = 1.24$ m mit: 0.86% Cu, 40.98% S u. s.Gew.=4.41. Es lohnt sich diese Schicht mitzunehmen, da die Stärke so groß ist, daß man nicht ~~viel~~ besondersviel Berg ^{mit} brechen braucht. Es folgt nun hellgrüner kalkhalt. Schiefer bis zu 85.92 m Tiefe. Von 85.92-88.92 gibt es insgesamt $2.53m \times 0.866 = 2.20$ m Cu-halt. S-Kies, mit: 1.48% Cu, 44.35% S u. s.Gew.= 4.45, sowie insgesamt 0.47 m guter S-Kies mit etwas Zn-blende. Diese 0.47m sind mit einer Schicht von ähnlichem Gehalt von 90.51-90.81 = 0.30m zusammen gerechnet worden, $0.47 + 0.30 = 0.77m \times 0.866 = 0.67$ m, mit: 0.94% Cu, 46.83% S und s.Gew.=4.60. Zwischen 88.92 u. 89.72 gibt es Cu-halt. S-Kies mit etwas Asbest. $0.80 \times 0.866 = 0.69$ m mit: 3.71% Cu, 43.68% S u. s.Gew.=4.40. Von 89.72-91.06 ist wieder Cu-halt. S-Kies + 0.30m etwas Znhalt. S-Kies, der oben mitgenommen ist. Also $1.34 + 0.30 = 1.04 \times 0.866 = 0.90$ m mit: 2.83% Cu, 42.85% S u. s.Gew.= 4.35. Der Rest des Bohrloches bis in 98.90m Tiefe besteht aus Schiefer. Hiermit sind also folgende Erze überschnitten: (indem der Kies zwischen 75.20 u. 76.63 nicht in die Berechnung einbe- griffen ist).

Erz	Stärke	% Cu	% S	s.G.
	2.20	1.48	44.35	4.45
	0.67	0.94	46.83	4.60
2.	0.69	3.71	43.68	4.40
	0.90	2.83	42.95	4.35

Gesamtstärke von 4.46m mit Durchschnittsgehalt von 2.00% Cu, 44.40% S und sp.Gew. = 4.50.

Bohrloch Nr. 29 wurde einer Verlaufsfläche von 14800m² zugeteilt und repräsentiert demnach:

$$14800 \times 4.46 = 66000 \text{ m}^3 \times 4.5 = 297000 \text{ t Erz } 2 \text{ m/ } 2\% \text{ Cu und } 44 \% \text{ S.}$$

XXXIII.

BOHRLOCH NR.34 wurde ca. 87 m nördl. von 19 angelegt und ungefähr halbwegs zwischen Nr. 19 und 22. Das Gefälle ist schwach, nämlich ca. 18° , während es von Tag bis 100m Tiefe ca. 40° ist. Reduktionsfaktor $\cos 18^\circ = 0.951$. Hier werden, wie bei Nr. 19, 2 Kiesstellen überschnitten, die nur von einer ca. 2 m starken Kalkschicht getrennt sind.

In einer Tiefe von 147.87 m vertikal trifft man auf die erste Erzschicht. Folgende Proben wurden in einem analysiert:

Von:	Bis:
147.87 m	148.16 m = 0.29 m
148.46 "	148.61 " = 0.15 "
149.31 "	149.35 " = 0.04 "
150.70 "	151.27 " = 0.57 "
151.41 "	152.07 " = 0.66 "
152.60 "	152.98 " = <u>0.38</u> "

Insgesamt 2.09 m vertikal nach dem Bohrloch. Starke dieser Schichten = $2.09 \times 0.951 = 2.00$ m. Erz 2 mit Gehalt von: 1.10 % Cu, 39.20 % S u. s. Gew. = 4.12.

Der Kies ist kalkhaltig. In Wechsellagerung mit diesem Erz kommt folgendes vor, was bei der Probe auch zusammen gerechnet wurde:

Von:	Bis:
148.16 m	148.46 m = 0.33 m
148.61 "	149.31 " = 0.70 "
149.35 "	150.32 " = <u>0.97</u> "

Insgesamt 2.00 m vertikal.

$2.00 \times 0.951 = 1.90$ m Starke mi: 2.27 % Cu, 39.02 % S u. s. Gew. = 4.12. Erz 2 ist auch kalkhaltig. Zwischen 150.32 und 150.70 m sowie zwischen 151.27 - 151.41 ist Schiefer. Von 152.07 - 152.60 m gibt es eine S-Kiesinprägnation,

die ca. 20 % S enthält.

Dann kommt eine Schicht sehr reiner Cu-halt. S-Kies von 152.98 - 155.20 m = 2.22 m zusammengenommen mit einer ähnlichen Schicht von 155.61m - 156.02 = 0.21 m. Insgesamt $2.43 \times 0.951 = 2.30$ m. mit: 0.95 % Cu, 48.80 % S und s.Gew. = 4.75 Erz 2.

Von 155.20m - 156.75m gibts es kalkhalt. S-Kies, mit Proben weiter nach unten hin zusammengenommen, mit Ausnahme einer Schicht sehr reichem Cu-erz von 156.36 - 156.65 = $0.27 \times 0.951 = 0.26$ m mit einem Gehalt von 12.60 % Cu, 32.80% S u.s.Gew.= 3.71. Von 156.75 - 158.90 = $2.15 \times 0.951 = 2.05$ m starke Kalkschicht.

Von 158.90m Tiefe kommt ein zweiter Verlauf, wo folgende Proben zusammengenommen sind:

Von : Bis:

Oberster Verlauf 0.56 m

158.90 m 159.47 m = 0.57 "

159.81 " 161.67 " = 1.71 " (Eine 0.15m Kalkschicht abgezogen).

161.95 " 162.32 " = 0.37 "

162.87 " 163.25 " = 0.38 "

163.40 " 163.84 " = 0.42 " (+ 0.02 m Kalk)

Insgesamt $4.01 \times 0.951 = 3.80$ m kalkhalt. S-Kies - Wascherz - mit: 1.83 % Cu, 36.96 % S und.s.Gew.= 4.00. In Wechsellagerung mit diesem Erz kommt folgendes:

Von : Bis:

159.54 m 159.81 m = 0.27 m

161.67 " 161.95 " = 0.28 "

162.32 " 162.87 " = 0.55 "

163.25 " 163.40 " = 0.15 "

Insgesamt 1.25 m vertikal $1.25 \times 0.51 = 1.19$ m Cu-halt. S-Kies mit: 3.35 % Cu, 40.10 % S und.s.Gew.= 4.18. Erz 2. Danach folgt wieder eine Schicht Cu-halt. S-Kies von 163.84 - 165.25 = 1.41 m $1.41 \times 0.951 = 1.34$ m stark mit: 2.15 % Cu, 42.60 % S, und s.Gew.= 4.33.

Von 165.25 - 168.02 gibt es einen stark kalkhalt. S-Kies abwechselnd mit 4 schmalen Streifen reinem Kalk von insgesamt 0.44 m Stärke vertikal. Die Gesamtstärke dieses Erzes beträgt: $2.33 \times 0.9 = 2.22$ m Wascherz mit: 0.50 % Cu, 39.44 % S und s.Gew.= 4.14 Nach einem Streifen Magnetkiesimprägnation von 0.15 m vertikal folgt dann bedeutungsloser Imprägnation von Schiefer bis zu 207m vertikaler Tiefe, wo das Bohrloch endet. Das Erz muß hier zusammenhängend von 147.87 - 168.02 m in einer Stärke von $20.15 \times 0.951 = 19.10$ m gebrochen werden.

Bohrloch Nr. 34 überschneidet folgende Erze und Stärken:

	Starke.	% Cu	% S	s.G.	
Schme.- erz	0.26	12.60	32.80	3.71	0.26m Erz 1 m/12.60%Cu, 32.80%S, s.G. 3.71
	2.00	1.10	39.20	4.12	Gesamtstärke: 8.73m Erz 2 m/durchschn.
Erz 2.	1.90	2.27	39.02	4.12	Gehalt 1.76% Cu, 41.45% S u. durchschn.
	2.30	0.95	48.80	4.75	sp.Gew. = 4.25.
Wasch- erz.	1.19	3.35	40.10	4.18	
	1.34	2.15	42.60	4.33	
Wasch- erz.	3.30	1.83	36.96	4.00	Gesamtstärke: 6.02m mit durchschnitt-
	2.22	0.50	39.44	4.14	lich 1.34%Cu, 37.80%S u. s.Gew.= 4.05

ist

Bohrloch Nr. 34 von 150 - 200m Tiefe einer Verlaufsfläche von 10175 zugeteilt, und repräsentiert demnach:

$$\begin{aligned}
 10175 \text{m}^2 \times 0.26 &= 2.645 \times 3.71 = 9.815 \text{ t Erz 1 m/12.60%Cu, 32.80%S} \\
 " \times 8.73 &= 90.077 \times 4.25 = 382.825 " " 2 " 1.76 " 41.45 " \\
 " \times 6.02 &= 61.254 \times 4.05 = 248.080 " " 4 " 1.34 " 37.80 "
 \end{aligned}$$

BOHRLOCH NR.35 wurde mit einem Gefälle von 60° nach Osten im südlichen Teil des Gebautes angelegt, 70m östl. von ♀ S "T" (1915) um an den Erzlinsen zu untersuchen, die bei Tag bei dem Vorkommen im südlich Flügel gefunden wurden. Mit unbedeutendem Zwischenraum nach dem Strich wurden hier bei Tag durch Bohrungen 4 Erzlinsen konstatiert. Der Erzverlauf ist in ca. 71 m vertikaler Tiefe durchgebohrt worden. Gefälle ca. 52° und Strich N-S. Da das Bohrloch ein Gefälle von 60° hat ist der Reduktionsfaktor $\cos 22^{\circ} = 0.927$.

Die Erzlinse trifft man in einer Tiefe von 83,23m längs des Bohrlochs an. Hiervon und bis $83.78 = 0.55 \times 0.927 = 0.51$ m Stärke gibt es einen stark kalkhalt. S-Kies mit: 0.65 % Cu, 35.58 % S und s.Gew. = 3.93 Wachterz.

Daraufhin folgt Cu-halt. S-Kies bis zu 84.65 m Tiefe = $0.87 \times 0.927 = 0.81$ m mit: 1.15 % Cu, 43.36 % S und sp.Gew. = 4.36.

Dann kommt eine ähnliche Schicht bis 86.65 m = $2.00 \times 0.927 = 1.85$ m mit: 1.02 % Cu, 47.38 % S und s.Gew.=4.64.

Zum Schlus kommt eine Schicht Schmelzerz von 86.65 & 88.60 = $1.95 \times 0.927 = 1.81$ m mit: 5.50 % Cu, 42.60 % S und s.Gew. = 4.33. Der Verlauf muß zusammenhängend von $5.37 \times 0.927 = \underline{\text{ca. } 5 \text{ m}}$ gebrochen werden.

BOHRLOCH NR.35 überschneidet demnach folgende Erze und Stärken:

	Stärke	% Cu	% S	s.G.
Erz 1	1.81	5.50	42.40	4.33
Erz 2	1.85	1.02	47.38	4.64
Erz 4	0.81	1.15	43.36	4.36

2.66m Erz 2 m/ durchschnittl.Gehalt: 1.07% Cu, 46.00% S und s.Gew.= 4.55.

Durchschn. Kernfähigkeit des Verlaufes = 91.5 %

Bohrloch 35 in Verbindung mit den Schürfen nach Süden bei Tag repräsentiert:
 $111700\text{m}^3 \times 4.42 = 493741 \text{ t}$ Erz 2 mit 1.64 % Cu und 44.19 % S.

XXXVII.

BOHRLOCH NR.36 wurde in dem nördlichsten Teil des Vorkommen angelegt um in der Tiefe die Erzlinsen zu untersuchen, die bei Tag auf dem Nordflügel gefunden wurden. Es wurde ca. 87m nordwestl. von Bohrloch 25 angelegt. Der Hauptstrich dieses zu Tage tretenden Verläufe ist ungefähr ostwestl. Das Bohrloch hat eine Neigung von 60° nach den Verläufen und überschneidet 2 Erzverläufe, das oberste in einer schrägen Tiefe von 39.53 m nach dem Bohrloch, den untersten in 47.60 m. Das Gefälle für beide Verläufe wird auf ca. 45° angesetzt, wie bei Nr.25. Der Reduktionsfaktor für die Stärken ergibt deshalb $\cos. 15^{\circ} = 0.966$. Zu erst kommt Cu-halt. S-Kies in einer Stärke von $0.20 \times 0.966 = 0.19$ m mit: 4.43 % Cu, 42.51 % S und s.Gew. = 4.33. Danach folgt Cu-erz bis 40.75 m Tiefe. Gesamtstärke = $0.90 \times 0.966 = 0.87$ m mit : 6.88 % Cu, 33.36 % S und s.Gew.= 3.83. Diese Schicht wird zusammen ein Schmelz-
-Erz in einer Stärke von 1.06 m ergeben.

Der tiefste Verlauf ist in einer Tiefe von 47.60m. Hier gibt es zuerst $1.48 \times 0.966 = 1.43$ m Cu-haltiger S-Kies. Die Kieskerne wurden im Bohrloch zermalmt, sodaß keine Analyse über diese Schicht vorliegt. Einen 2cm langen Kern weist Cu-haltigen S-Kies von ca. 3% Cu auf. S-Gehalt ist nicht angegeben. Wird dieser auf 40 % angesetzt so ist das sp.Gew. = 4.18.

Danach folgt von $49.08 - 50.10 = 1.02 \times 0.966 = 0.98$ m S-Kies mit: 0.31 % Cu, 44.26 % S und s.Gew.= 4.43.

Zum Schluß kommt S-Kiesimprägnation, schätzungsweise ca. 20 % S bis zu 50.35 m Tiefe enthaltend nach dem Bohrloch.

XXXVIII.

Bohrloch Nr. 36 überschneidet demnach folgende Erze und Starken in den zwei Verläufen:

Stärke.	% Cu	% S	s.G.
0.19	4.43	42.51	4.33
0.87	6.88	33.36	3.83
=====	=====	=====	=====
1.43	3.00	40.00	4.18
0.98	0.31	44.26	4.43

Gesamtstärke: 1.06m mit durchschnittl.

Gehalt: 6.38% Cu, 35.80% S u. s.Gew.=3.95

Gesamtstärke: 2.41m mit durchschnittl.

Gehalt: 1.45% Cu, 42.00% S, u. s.Gew.=4.28

Bohrloch Nr. 36 ist dem unteren Verlauf 12215 m^2 zugewiesen und repräsentiert demnach:

$$12215 \text{ m}^2 \times 2.41 \text{ m} = 29438 \text{ m}^3 \times 4.28 = \underline{\underline{125.993 \text{ t Erz 2}}} \text{ m/l. } 1.45\% \text{ Cu u. } 40\% \text{ S.}$$

Der Moorverlauf.

Der Moorverlauf wird von den Bohrlöchern Nr. 15, 18, 19, 21, 22, 23, und 34 in einer größeren Tiefe überschnitten. Von diesen schneiden Nr. 15, 18, 21, und 23 das Erz in einer vertikalen Tiefe von ca. 100 m und werden repräsentativ für das Erz von 100 - 150 m angesehen. Auf die selbe Weise werden die Bohrlöcher Nr. 19, 22 und 34 dem Erz von 150 - 200 m Tiefe zugeteilt, da sie den Verlauf in ca. 150 m Tiefe schneiden. Sämtliche Bohrlöcher stehen ungefähr in gleich großen wechselseitigem Abstand, nach dem Strich gerechnet.

Da der Verlauf von Nr. 33 in dem nordwestl. Teil des Vorkommen nicht überschnitten ist, muß der Verlauf sich westwärts herausarbeiten irgendwo (ich habe halbwegs angenommen) zwischen den Bohrköchern Nr. 21 und 33. Auf selbe Weise muß sich der Verlauf in dem südwestlichen Teil des Vorkommen südwärts herausarbeiten, da er nicht von Nr. 31 überschnitten ist. Der Moor- und Kupferverlauf hat annehmbar eine Form, wie ein halbmondförmiges gekrümmtes Lineal, dessen Längsachse in NO - SW Richtung verläuft. Die Bohrlöcher 31 und 33, die das Erz nicht überschnitten haben, liegen gleich außerhalb der Kanten des Lineals und den Schnitten unter 200 m Tiefe und abwärts vermutlich werden sie ständig verschoben nach Süden und Westen liegen. Da die wahrscheinliche Ausstreckung des Vorkommen durch Bohrloch 31 nach Westen hin bekannt ist, so wird auf dem nördlichen Teil des Schnittes in 200 m Tiefe auch der kleine Teil des Erzschnittes mitgerechnet, der westlich von ihm liegt, auf der Karte mit rotem Koordinat aufgezeichnet. Auf die selbe Weise wird die kleine Spitze des Erzes, die sich westlich von dem Koordinat erstreckt, in dem südlichen Teil des Verlaufsschnittes in 100 m Tiefe mitgerechnet.

Demnach aufgezeichnet bis zu dem Koordinat, zeigt nach der Karte der Schnitt in 100m Tiefe einen Quadratinhalt = 20.125 m²

"	"	150"	"	"	"	=	17.000	" b.z.Koordinat
"	"	200"	"	"	"	=	5.800	" " "

Um ein Mißverständnis zu vermeiden, schiebe ich die Bemerkung ein, daß der wirkliche Schnitt in 150 u. 200 m Tiefe gewiß westwärts längs des Koordinats fortsetzt, so wie es auf der Karte angedeutet ist, und daß deshalb kein Grund besteht anzunehmen, daß die Erzareale von 100 m abwärts abnehmen.

Nach diesem enthält der Moor- u. Kupferverlauf:

$$\text{von } 100 - 150 \text{ m } 20125 \text{ m}^3 + 17000 \text{ m}^2 \times 50 \text{ m} = 928 \text{ } 150 \text{ m}^3 \text{ reines Erz und}$$

$$\text{" } 150 - 200 \text{ " } 17000 \text{ " } + 5800 \text{ " } \times 50 \text{ " } = 570000 \text{ " } \text{ " } \text{ " } \text{ " } .$$

2.

Außer dem eigentlichen Hauptvorkommen, dem Moor- und Kupferverlauf, wurde bei den Diamantbohrungen von 1915 und den Erdbohrungen und Diamantbohrungen von 1916 folgende Verläufe nachgewiesen:

- a. Der Verlauf, der mit "2" bezeichnet ist und von den Bohrlöchern Nr. 20, 21, 22, und 24 überschnitten wird.
- b. Der Verlauf, der von Nr. 26, 27 und 28 überschnitten ist. Bezeichn. 3.
- c. Der Verlauf, der von Nr. 29 überschnitten ist. Bezeichnet 4.
- d. Neu gefundener Verlauf bei Tag im nördl. Teil, der von Nr. 20 überschnitten wird. (Oberster Verlauf) (N 1 - N 6).
- e. Neu gefundener Verlauf bei Tag im nördl. Teil, der von Nr. 25 überschnitten ist. (Oberster Verlauf) (N 7).
- f. Neu gefundener Verlauf bei Tag im nördl. Teil, der von Nr. 36 und 25 überschnitten ist. (Unterster Verlauf) (N 8 - N 10).
- g. Neu gefundener Verlauf bei Tag im südl. Teil, der von Nr. 35 überschnitten ist. (S 1 - S 4).
- a. Verlauf Nr. 2, der von Nr. 24 überschnitten ist, ist wahrscheinlich derselbe, wie der unterste der Verläufe, die von Nr. 20 und in größerer Tiefe überschnitten werden von Nr. 21 und 22. Sein Zutagetreten soll ca. 15 m nördl. von den bei den Erdbohrungen gefundenen Linien sein. Hier ist auch wirklich Kies an einer Stelle gefunden worden, die ca. 37 m nördlich von Bohrloch Nr. 24' s Zutagetritt liegt,

XXXI.

was mit einem Gefälle von 45° übereinstimmt.

Die horiz. Erzfläche von Verlauf Nr.2 in verschiedenen Schnitten, ist wahrscheinlich ca 700m^2 reines Erz, wonach sie bis zu einer Tiefe von 200m enthält: $700\text{m}^2 \times 200\text{m} = 140\ 000\ \text{m}^3$. Die Qualität dieses $140\ 000\text{m}^3$ Erz wurde als Durchschnitt berechnet für die Erze in jedem der 4 überschnittenen Bohrlöcher Nr. 20, 21, 22, und 24. Die obengenannten $140\ 000\text{m}^3$ Erz sind in der Übersichtstabelle für die Bohrlöcher auf die 4 genannten Bohrlöcher proportional zu ihren Stärken verteilt.

Das Erz, das von Nr.26 und 28 geschnitten wird, gehört wahrscheinlich zu demselben Verlauf, mit dem es nach dem Strich und der qualitativen Zusammensetzung übereinstimmt. Der selbe Verlauf wird wahrscheinlich auch von Nr. 27 geschnitten, um aber das auf der Karte aufgezeichnete Koordinat als Grenzlinie für diese Berechnung zu benutzen und als Ausgangspunkt für eventuelle Zuschlagsberechnungen, wird der Verlauf nicht weiter als bis zu dem Koordinat nach dem Strich gemessen, und Nr.27 keine Verlauffläche zugeteilt.

Verlauf Nr.3 wird von Nr.26 in einer vertikalen Tiefe von 61,5 m ange troffen, da aber Nr.26 auf côte 595 liegt, also 10 m höher, als der Schnitt bei Tag, wird diese Tiefe auf 51,5 m reduziert. Nr.28 stösst auf ihn in ca. 67m Tiefe zum Hang des Verlaufes, und Nr. 27 in 43 m Tiefe. Der Verlauf wird von 30 - 100 m Tiefe berechnet. Der Schnitt in 100m Tiefe beträgt $390\ \text{m}^2$ (zum Koordinat). $390\text{m}^2 \times 70\ \text{m} = 27.000\text{m}^3$ was auf Nr. 26 und 28 zu verteilen ist.

Bohrloch Nr.29 überschneidet einen Verlauf in 81 - 86 m Tiefe, gerechnet von dem Schnitt bei Tag. Der Verlauf wird nicht von Nr.23 überschnitten, weshalb er sich unter der Voraussetzung, daß das Gefälle 30° hier beträgt, wohl herausgearbeitet haben muss, bevor er eine Tiefe von ca.130m Tiefe erreicht. Da der Verlauf nördl. herauskommt, hat er wahrscheinlich eine grössere Stärke südlich von Nr.29. Seine horiz. Stärke wird jedoch auf die selbe gerechnet wie die von Bohrloch Nr.29 zur Koordinate, was eine horizontale Erzfläche von ca. $1320\ \text{m}^2$ ausmacht. Er wird von

XXXXII.

50 - 100 m Tiefe berechnet, was $1320 \text{ m}^2 \times 50 \text{ m} = 66000 \text{ m}^3$ ergibt, und zu Bohr 1.29 gehört. Derjenige Verlauf, der von Nr. 29 in 70 m Tiefe überschnitten wird, wurde nicht mitgerechnet.

- d. Der oberste der Verläufe, die von Nr. 20 überschnitten werden, ist dem Gefälle nach der gleiche, wie einer der Verläufe N 3 oder N 4 bei Tag. Dieser Verlauf muß nach Westen hin heraustreten, bevor er Nr. 24 erreicht, da der Verlauf in Nr. 24 nicht derselbe sein kann wie in Nr. 20, es sei denn, daß dieser an dieser Stelle einem fast senkrechten Gefälle hat, und da das Gefälle überall sonst einigermaßen übereinstimmt, kann nicht angenommen werden, daß dies hier der Fall ist. Bohrloch Nr. 20 überschneidet den Verlauf bei ca. 71 m Tiefe u. wir wollen ihn dann bis zu 100 m als bekannt rechnen. Das horiz. Erzareal der Linsen N 1 - N 6 bei Tag beträgt 670 m^2 und folglich gibt es bis zu 100 m Tiefe 67000 m^3 reines Erz.
- e. Der oberste Verlauf, der von Nr. 25 in einer senkr. Tiefe von 35 m überschnitten wird, wird als derselbe angenommen, der bei den Erdbohrungen bei Tag herauskam. (N 7). Man nimmt an, daß dieser Verlauf sich nach Süden hin fortsetzt (nach dem Gefälle) ebenso weit, wie der unterste Verlauf und wird als bekannt bis zu 70 m Tiefe angenommen. Das horiz. Erzareal bei Tag ist 150 m^2 und folglich wird Nr. 25 in diesem Verlauf $150 \text{ m}^2 \times 70 \text{ m} = 10.500 \text{ m}^3$ repräsentieren. Die Erzqualität eines Verlaufes, der sowohl durch Erdbohrungen als auch durch ein Bohrloch bekannt ist, wurde in diesem Bericht auf die Weise berechnet, daß sämliche Proben von Tag zusammen genommen wurden und ihnen dasselbe Gewicht gegeben wurde wie von den Bohrlöchern, indem der durchschnittl. Gehalt von beiden Stellen berechnet wurde, da angenommen werden muß, daß das Bohrloch, welches einen Schnitt des ganzen Verlaufes an betreffender Stelle gibt, ein wahreres Bild von der Zusammensetzung des Verlaufes geben muß als die zerstreuten Proben, die bei Tag genommen wurden.
- f. Der unterste Verlauf, der von Nr. 36 überschnitten wird, wird als derselbe angenommen, wie derjenige bei Tag durch Erdbohrungen gefundene (Nr. 8)

XXXXIII.

und entspricht auch in Strich und Gefälle dem tiefsten der beiden Verläufe, die von Nr.25 überschnitten werden. Der Verlauf wird nicht von Nr.28 überschnitten, das bis in eine vertikale Tiefe von ca. 181 m hinabreicht, und deshalb wohl in einer Tiefe zwischen Nr.36 u. Nr.28 herauskommen muß. Bohrl.36 erreicht das Liegende des Verlaufes in 50,35 m Tiefe, dem Bohrloch nach oder ca. 35 m vertikal. Nr.25 erreicht das Liegende des Verlaufes in ca. 52 m Tiefe. Man rechnet mit dem Verlauf bis zu 75 m Tiefe. Die horiz. Erzfläche der Erzlinsen N 8, N 9 und N 10 beträgt bei Tag $546,5 \text{ m}^2$ und folglich enthalten diese Verläufe bis zu 75 m Tiefe: $546,5 \text{ m}^2 \times 75 \text{ m} = 40.988 \text{ m}^3$ reines Erz, was auf Nr.36 u. Nr.25 zu verteilen ist. Nr.25 wird das Erz zugerechnet vom Mutagetrift nach Osten - zur halbkreisförmigen Linie des Abstandes 25 - 36. Der oberste Verlauf der von Nr.36 in einer senkr. Tiefe von ca. 35 m überschnitten wird, wo er eine Stärke von 1.07 m aufweist, ist nicht von anderen Stellen bekannt. Er wird deshalb nicht mitgerechnet, da seine Ausdehnung völlig unbekannt ist. Er muß indessen nach Osten herauskommen, bevor Nr.25 erreicht, da der oberste Verlauf - der von Nr.25 überschnitten wird - dem Strich und Gefälle nach nicht derselbe sein kann, wie der Verlauf in Nr.36.

g. Bohrloch Nr.35 überschneidet einen Verlauf von 71 m - 79 m senkr. Tiefe. Der Verlauf liegt im geologischen Niveau mit den 4 Erzlinsen S 1 - S 4, die durch Erdbohrungen festgestellt wurden. Diese sind dem Strich nach fast zusammenhängend, was auch für sämtliche gleich ist. Es wird deshalb vorausgesetzt, daß sie dem selben Verlauf angehören und gleich tief gehen. -

Der Quadratinhalt der 4 Linsen beträgt bei Tag insgesamt 1117 m^2 und demnach enthält der Verlauf bis in 100 m Tiefe (wie weit wir seinen Inhalt berechnen wollen), 111700 m^3 Erz. Die Qualität des Erzes, das Bohrl.35 angehört, wird hier wie in den beiden vorangegangenen Fällen aus den Proben bei Tag berechnet, sowie aus denen

der Bohrlöcher, wobei doch bemerkt werden muß, daß das Probezeichen "N" das bei einer Eisenhutbildung genommen wurde, weggelassen wurde.

Beschreibung der durch Erbohrungen 1916festgestellten Erzlinsen.

S/ nach Süden, und

N/ nach Norden vom Kupfer- u. den Moorverläufen.

S. Ca. 203 m südlich der südlichsten Spitze des östl. Moorverlaufes be-
Tag stößt man auf die erste der 4 Erzlinsen, die dem Strich nach
fast zusammenhängend sind, was ungefähr N-S ist. Den Linsen wurde
von Nord nach Süd die Bezeichnungen S 1 - S 4 gegeben.

S 1. Hat dem Strich nach eine Ausdehnung über 34 m mit durchschntl.
horiz. Breite von 6,3 m. Horiz. Erzfläche = 214 m².

Im nördlichsten der Linse wurde von einem ca. 1,5 m tiefen Schurf
eine Kiesprobe "L" genommen, die einen Gehalt aufweist: 0,95% Cu,
46,50% S. Unmittelbar nach S 1 kommt:

S 2, von S 1 durch eine 1,3 m starke Schieferschicht getrennt. Die Lin-
sen gehen etwas um einander dem Strich nach - wenn sie nicht ganz
zusammenhängend mit einem eingeschobenen Schieferkeil sind. Das
Gefälle ist bei Bohrloch 35 ca. 45° gen W.

Linse S 2 dehnt sich dem Strich nach über 53,5 m aus mit durch-
schntl. horizontaler Breite von 6,4 m. Horiz. Erzareal = 341 m².
Diese Linse wird von Bohrloch 35 in einer vertikalen Tiefe von ca.
70 m überschnitten. Von S 2 wurde keine Tag-Probe genommen.

S 3, das gleich nach S 2 folgt ist von diesem durch eine dazwischen-
liegende Schieferschicht von ca. 2,6 m Stärke getrennt.

Die Linse ist dem Strich nach 50 m lang mit einem durchschntl.
horiz. Breite von 5,9 m. Horiz. Erzareal = 296 m².

Im nördl. Teil der Linse wurde eine Probe "M" genommen, die einen
Inhalt wie folgend aufweist: 0,45% Cu u. 47,64% S. Ca. 32 m von
der nördlichsten Spitze der Linse wurde eine zweite Probe "N"
gemacht. Hier haben wir eine beginnende Eisenhutbildung und die
Probe zeigt folgenden Inhalt: 0,70% Cu u. 27,80% S. Die südlich-
ste der Linsen

XXXXV.

S 4, ist von S 3 durch eine ca. 6 m starke Schieferschicht getrennt.

Die Ausdehnung nach dem Strich ist hier 48m und die durchschnittlich horiz. Breite = 5,54. Horiz. Erzareal = 266 m².

In dem südlichsten Teil der Linse wurde eine Probe "0" genommen, die folgenden Inhalt zeigt: 0.61 % Cu und 40.96 % S.

Die gesammte horiz. Erzfläche der Vorkommen S 1 - S 4 ist :
= 1117 m².

XXXXVI.

Von der nördlichsten Spitze des Kupferverlaufes und ca. 300 m westwärts treten insgesamt 10 Erzlinsen auf, die durch Erdbohrungen 1916 nachgewiesen wurden. Der Hauptstrich geht O-W. Die Linsen sind verlaufend von Osten nach Westen N 1 - N 10 benannt.

N 1 liegt beim Tachymeterpunkt 1 auf der Jomakarte gleich bei der nördl. Spitze des Kupferverlaufes. Sie hat eine unregelmäßige Form. Die Ausdehnung dem Strich nach ist ca. 12 m und die durchschntl. horiz. Breite = ca. 3 m. Horiz. Erzareal = 36 m^2 . Eine Probe "G" hiervon zeigt einen Inhalt von: 0.72 % Cu und 46.80 % S. 14 m westlich von N 1 kommt:

N 2, das eine Ausdehnung nach dem Strich von 50 m hat. Die durchschn. horiz. Breite ist ca. 6.1 m. Horiz. Erzareal = 305 m^2 . Da wo die Linse am stärksten ist wurde ein ca. 8 m langer Schurf angelegt. Hiervon sind 3 Proben genommen worden, "H"1, "H"2 und "H"4. Probe "H"1 zeigt einen Inhalt von: 20,95 % Cu und 35,12 % S.
" "H"2 " " " : 5,00 % " " 42,20 % ".
" "H"4 " " " : 1.10 % " " 47,60 % ".

Gleich bei N 2 in südwestlicher Richtung davon steht:

N 3 von N 2 durch eine 1.2 m dicke Schieferschicht getrennt. N 3 erstreckt sich dem Strich nach über 26 m und hat eine horiz. Breite von 2.75 m. Horiz. Erzfläche = 72 m^2 . Von N 3 liegen keine Proben vor. 7 m westlich von N 3 kommt:

N 4 Es erstreckt sich dem Strich nach über 54 m mit einer horiz. Breite von durchschntl. 3.55 m. Horiz. Erzfläche = 192 m^2 . Im östlichsten Teil der Linse wurde eine Probe "K" gemacht, die folgenden Inhalt hat: 11.10 % Cu und 34,66 % S.

N 5 liegt nördlich von N 4 und ist von ihm durch eine Schieferschicht von 0.5 - 1 m Stärke getrennt. Dem Strich nach ist seine Ausdehnung 31 m und die durchschntl. horiz. Breite 2.1 m. Horiz. Erzfläche = 65 m^2 . Nördlich von N 5 und von diesem getrennt durch eine ca. 5 m starke Schieferschicht steht:

N 6 Es erstreckt sich dem Strich nach über ca. 15 m mit durchschnittl.

XXXVII.

horiz. Breite von 2 m. Horiz. Erzfläche = 30 m^2 . Von N 5 und N 6 liegen keine Proben vor. Ca. 24 m westlich von N 4 kommt:

N 7 Es erstreckt sich dem Strich nach über 54 m und hat eine durchschn tl horiz. Breite von 2.76 m. Horiz. Erzfläche = 150 m^2 .

Mitten über der Linse wurde ein Schurf angelegt und hieraus die Proben "J 1" - "J 6" genommen, sowie eine Durchschnittsprobe. Diese weist einen Inhalt auf von: 6,55 % Cu und 43,40 % S. Ca. 5 m östlich des Schurfs wurde aus dem Hängenden der Linse eine Probe "I" genommen, die einen Gehalt aufweist von: 13,65 % Cu und 33,93 % S. 15 m nördlich von N 7 steht:

N 8 Seine Grenzen wurden nicht durch Erbohrungen festgelegt, da das Moor über 5 m Tiefe hat, jedoch nach dem Gefälle zu urteilen, müßte diese Linse der tiefste Verlauf sein, der von Bohrloch Nr. 25 überschnitten wird. Seine wahrscheinliche Ausdehnung nach dem Strich ergibt nach diesem ca. 84 m mit durchschn tl. horiz. Breite von ca. 4,66 m. Horiz. Erzareal = $391,5 \text{ m}^2$. Unmittelbar auf N 8 kommt:

N 9 Es ist von N 8 durch eine ca. 2 m starke Schieferschicht getrennt. Seine Ausdehnung dem Strich nach = 23 m und die horiz. Breite durchschnittlich = 6 m. Horiz. Erzareal = 138 m^2 . Die westlichste und kleinste Linse:

N 10 liegt ca 6 m nordwestlich von N 9. Sie erstreckt sich dem Strich nach über 9 m mit durchschn tl. horiz. Breite = 3 m. Horiz. Erzfläche = 27 m^2 . Von den Linsen N 8, N 9 und N 10 liegen keine Proben vor.

Die gesamte horizontale Erzfläche von N 1 - N 10 = $1366,5 \text{ m}^2$.

XXXXVIII.

Nachdem wir im Vorangegangenen genau alle Bohrlöcher beschrieben haben und angegeben welche Stärken überschnitten werden u.m., und nachdem wir gleichfalls die Resultate aller Untersuchungsarbeiten bei Tag angeführt haben, wollen wir daraufhin die Menge und Qualität des Erzes berechnen, das bei den einzelnen Bohrungen nachgewiesen wurde.

Für eine solche Berechnung würde es das mathematisch exakteste sein, wenn jeder Punkt der Erzfläche betrachtet würde, der durch das Bohrloch repräsentiert wird, dem er am nächsten liegt. Eine solche Einteilung der Verlaufsfläche würde indessen sehr umständlich sein und würde auch nicht ganz durchgeführt werden können, da wir gezwungen sind eine willkürliche Grenze der Verlaufsfläche in der Tiefe anzunehmen.

Diese Grenze haben wir - was den Moor- u. Kupferverlauf betrifft - bei 200 m senkr. Tiefe gewählt und bis zu einem auf der Karte aufgezeichneten Koordinat. Diese Wahl wurde teils getroffen, weil das große Vorkommen durch Bohrungen in genügender Nähe bis zur angeführten Nähe nachgewiesen wurde, teils, weil die Grenze einen angenehmen Ausgangspunkt für zukünftige Berechnungen der Erzmengen darstellt, die länger westlich und in größerer Tiefe gefunden werden. Bei der Beschreibung der einzelnen Bohrlöcher und Schürfe bei Tag habe ich schon angeführt, wie die Berechnungen durchgeführt sind und will hier nun alles zusammenfassen, sodaß wir ein Gesamtbild kriegen.

Bei dem Moor- u. Kupferverlauf treffen die Bohrlöcher Nr. 15, 18, 21 und 23 in ca. 100 m senkr. Tiefe auf das Erz. Die Bohrlöcher liegen in einer Reihe nach einander mit einigermaßen demselben Wechselseitigen ~~entweder~~ Abstand nach dem Strich. Die Bohrlöcher Nr. 19, 22 und 34 überschneiden das große Vorkommen in ca. 150 m senkr. Tiefe und stehen ebenfalls einigermaßen gleichmäßig über den Strich verteilt.

Die Bohrlöcher Nr. 15, 18, 21 und 23 haben die Basis gebildet für

XXXX IX.

einen horiz. Erzschnitt in 100 m Tiefe und sind als Repräsentant für alles Erz zwischen 100 und 150 m Tiefe betrachtet. Jedes der Bohrlöcher ist danach wiederum als Repräsentant für 1/4 der Verlaufsfläche zwischen 100 und 150 m Tiefe angesehen worden. Genauso sind die Bohrlöcher Nr. 19, 22, und 34 als die repräsentierende Verlaufsfläche zwischen 150 und 200 m Tiefe betrachtet worden und jedem 1/3 der gesamten Verlaufsfläche zwischen 150 und 200 m zugeteilt.

Die Verteilung der verschiedenen Erzsorten der Parallelverläufe und der Verläufe nach Norden und Süden sind auch auf ähnliche Weise ausgeführt worden, soweit sie mehr als ein Bohrloch überschneiden. Der Kubikinhalt dieser Vorkommen herunter bis zu den für die Berechnung festgesetzten Tiefen wurde aus den horiz. Erzarealen und den vertikalen Tiefen berechnet. Die Bohrlöcher sind daraufhin als repräsentativ für eine Verlaufsfläche, g, angesehen worden; dies ist folgendermaßen berechnet:

$$K = g \times (m_1 + m_2 + \dots + m_n)$$

$$g = \frac{K}{m_1 + m_2 + m_n}$$

wo K ist, ist auf angeführte Weise der Kubikinhalt der Verlaufsfläche berechnet.

So berechnet wird jedes der neuen Bohrlöcher, wozu auch das ältere Bohrloch Nr. 15 gerechnet wird, folgende Verlaufsflächen und Volumen reines Erz repräsentieren:

Bohrloch 15 wird von Verlauf Nr. 1 zugeteilt:	266 350 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	13 389 m ²	
Bohrloch 18 wird von Verlauf Nr. 1 zugeteilt:	188 077 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	13 589 m ²	
Bohrloch 19 wird von Verlauf Nr. 1 zugeteilt:	278 691 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	10175 m ²	
Bohrloch 20 wird von dem Neufund 1916 zugeteilt:	67 000 m ³	reines Erz
sowie von Verlauf Nr. 2:	12 587 m ²	Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von	8 120 m ²	

L.

Bohrloch 21 wird von Verlauf Nr.1 zugeteilt:	171 093 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	13 589 m ²	
sowie von Verlauf Nr. 2:	36 640 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	6.897 m ²	
Bohrloch 22 wird von Verlauf Nr. 1 zugeteilt:	138 583 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	10 175 m ²	
sowie von Verlauf Nr. 2 :	33 360 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	6 897 m ²	
Bohrloch 23 wird von Verlauf Nr. 1 zugeteilt:	302 630 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von :	13 589 m ²	
Bohrloch 24 wird von Verlauf Nr.2 zugeteilt:	57 413 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	8 120 m ²	
Bohrloch 25 wird vom oberen Verlauf zugeteilt:	10 750 m ³	reines Erz
und vom unteren Verlauf:	11 550 m ³	
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	3 138 m ²	
Bohrloch 26 wird zugeteilt:	14 200 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	4 490 m ²	
Bohrloch 28 wird zugeteilt:	13 050 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	4 490 m ²	
Bohrloch 29 wird zugeteilt:	66 000 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	14 800 m ²	
Bohrloch 34 wird von Verlauf Nr.1 zugeteilt:	152 726 m ³	reines Erz
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	10 175 m ²	
Bohrloch 35 wird zugeteilt:	111 700 m ³	reines Erz
Bohrloch 36 wird vom unteren Verlauf zugeteilt	29 438 m ³	"
entsprechend einer Verlaufsfläche von:	12 215 m ²	

Auf Grund der oben stehenden Zahlen und die bei jedem Bohrloch angeführten Stärken und Analysen wurde daraufhin umseitige Tabelle berechnet.

	Erz Nr 1			Erz Nr 2			Erz Nr 3a			Erz Nr 3b			Erz Nr 4			Bemerkungen:	
Bohrloch Nr:	Ton	%Cu	%S	Ton	%Cu	%S	Ton	%Cu	%S	Ton	%Cu	%S	Ton	%Cu	%S		
15.	27.374	6.29	18.24	478.660	1.31	45.50	289.255	2.50	45.87	332.850	0.55	10.28	79.949	2.02	10.80		
18.	105.300	5.80	23.25	645.860	1.40	40.00	74.230	0.51	43.0	4.830	3.6	12.00	133.715	1.80	20.00		
19.	1.830	8.00	11.40	784.910	2.18	43.35	395.880	0.31	44.50				72.600	9.40	21.50		
20.	247.200	5.73	40.53													Oberster Verkauf	
"	7.880	4.94	33.40										37.740	0.90	28.00	unterster "	
21.	70.601	7.40	37.10	663.677	1.48	42.80							51.510	3.10	33.50	Verkauf Nr. 1	
"				96.830	2.25	43.00							444.040		35.00	" " 1	
22.					117.940	6.66	48.91						51.274	2.44	32.20	" " 2	
"	70.140	8.23	34.60				1.224.534	0.30	43.80	83.328	0.33	40.36	12.087	1.09	36.28		
23.				181.755	1.03	41.70							66.260	0.74	35.00		
24.	42.785	6.17	36.83										115			Oberster Verkauf	
"	14.200	7.92	37.60	5.541	1.80	49.05							26.229		21.50	unterster "	
26.	11.047	6.50	36.22	35.059	1.12	41.30							9.075	1.80	20.00		
28.	3.242	7.77	33.80		23.141	2.58	41.60						20.679	0.64	14.40		
29.				297.000	2.00	44.00							0.74				
34.	9.815	12.60	72.80	382.925	1.76	41.45							248.080	1.34	39.80		
35.				403.714	1.04	41.19											
36.				125.043	1.45	42.00											
39.	619.420	0.50	34.00	4.151	9.84	1.00	-4.00	2.08	4.636	0.36	41.20	421.014	0.54	11.10	259.152	1.70	32.65 Durchschnittlicher Gehalt

Neue Berechnung der nachgewiesenen Erzmengeder Moorverläufe u. des Kupferverlaufes bei Tag bis zu 100m vert.

Im Bericht von 1914 habe ich die horiz. Erzfläche des reinen Erzes in einem Schnitt bei 30 m Tiefe berechnet und dort gefunden:

161,8	m^2	Erz l.	mit 6,63 % Cu und 33,95 % S
2309,5	"	2.	1,79 " " 44,72 "
7692,1	"	3a	0,43 " " 44,33 "
899,5	"	3b	0,20 " " 42,50 " " und 5,63 % Zn
<u>1133,5</u>	"	4.	0,53 " " 27,70 "
<u>12196,4</u>	"		

Die gesamte horiz. Erzfläche in 100 m Tiefe ist indessen - nach Konstruktionen auf Grund der letzten Bohrungen - auf $20125 m^2$ reines Erz berechnet worden.

Das Erz ist also von wesentlich größerem Areal in 100 m Tiefe als in 30 m Tiefe und unseren früheren Berechnungen der Erzmenge bis in 100 m Tiefe - welche allein auf den Schnitt in 30 m Tiefe basiert waren - fallen allzu niedrig aus. Deshalb ist es notwendig, das Erz bis auf 100 m Tiefe umzuberechnen, indem wir Rücksicht auf die beiden bekannten Schnitte nehmen.

Wir haben früher in diesem Bericht die Anzahl von der verschiedenen Erzsorten von 100 - 150 m Tiefe berechnet, indem wir jedes der Bohrlöcher 15, 18, 21 und 28 gleichgroße Teile der Verlaufsfläche zwischen 100 - 150 m Tiefe repräsentieren ließen.

Die horiz. Erzflächen der verschiedenen Erzsorten in 100 m Tiefe können so mit Leichtigkeit auf Grund ihrer Erzmengen in 100 - 150 m Tiefe berechnet werden, indem wir zuerst diese letzten Quantitäten auf Volumen umrechnen. Die Erzflächen in einem Schnitt 100 m werden dann proportional zu diesem Volumen sein.

LII.

Nr.	ton	% Cu	% S	ton mit durchschn.	% Cu	% S	s.G.
15	27374	6.26	38.24				
18	105300	5.80	38.25	203275 t Erz 1.	6.45	37.50	4.04
21	70601	7.40	37.10				
15	438660	1.31	45.50				
18	645860	1.40	46.00	1747557 " " 2.	1.42	44.60	4.45
21	663037	1.48	42.80				
15	289855	0.50	45.87				
18	74230	0.51	43.11	1588619 " " 3a	0.36	44.00	4.42
23	1224534	0.30	43.80				
15	332850	0.55	41.28	416176 " " 3b	0.61	41.00	4.22
			5.01	# Zn		5.17	% Zn
23	83328	0.77	40.38	" "			
			5.90				
15	79919	2.02	30.80				
18	133715	1.00	20.00	231661 " " 4.	1.43	24.80	3.48
23	18027	0.74	36.28				

Die Gesamtzahl der m^3 von den 5 Erzsorten von 100 m - 150 m Tiefe
 $= 967.800 m^3$ auf $20125 m^2$ horiz. Verlauftafel.

Verhältnisfaktor = $\frac{20125 m^2}{967800 m^3} = 0.0208$ und man erhält in 100m Tiefe:

$$50200 m^3 \times 0.0208 = 1041 m^2 \text{ Erz 1. mit } 6.45 \% \text{ Cu u. } 37.50 \% \text{ S}$$

$$392500 m^3 \times 0.0208 = 8151 " " 2. " 1.42 " " 44.60 "$$

$$360000 " \times 0.0208 = 7501 " " 3a " 0.36 " " 44.00 "$$

$$98600 " \times 0.0208 = 2051 " " 3b " 0.61 " " 41.00 ", 5.17 \% \text{ Zn}$$

$$66500 " \times 0.0208 = 1381 " " 4. " 1.43 " " 24.80 "$$

$$20125 m^2$$

LIII.

Der durchschnittliche Gehalt des Erzes in den beiden Schnitten:

Erz 1			Erz 2			Erz 3a			Erz 3b			Erz 4		
% Cu	% S	s.G.	% Cu	% S	s.G.	% Cu	% S	s.G.	% Cu	% S	s.G.	% Cu	% S	s.G.
6.50	37.00	4.04	1.50	44.60	4.45	0.40	44.0	4.42	0.48	41.4	4.22	0.98	26.3	3.48

Folglich gibt es von Tag bis zu 100 m Tiefe:

$$\begin{array}{l}
 \frac{1041 + 161.8 \text{ m}^2}{2} \times 100 \text{ m} \times 4.04 = \\
 \frac{8151 + 2309.5 \text{ m}^2}{2} \times 100 \text{ m} \times 4.45 = \\
 \frac{7501 + 7692.1 \text{ m}^2}{2} \times 100 \text{ m} \times 4.42 = \\
 \frac{2051 + 899.5 \text{ m}^2}{2} \times 100 \text{ m} \times 4.22 = \\
 \frac{1381 + 1133.5 \text{ m}^2}{2} \times 100 \text{ m} \times 3.45 =
 \end{array}$$

Ton.	% Cu	% S	% Zn	Erz
242.500	6.50	37.00		1
2330.000	1.50	44.60		2
3360.000	0.40	44.00		3a
622.000	0.48	41.40	5.30	3b
434.000	0.98	26.30		4

Auf Grund der älteren Berichte über Joma und Gjersviken, sowie der in diesem Berichten berechneten Resultate der Diamantbohrungen habe ich daraufhin nachstehende Tabelle zusammengestellt, welche die gesamte Erzmenge zeigt, die bis jetzt in dem Vorkommen der A/S. Grong Grubbe festgestellt wurde.

Joma

Flussverlauf 0-100m
 Moorverlauf u Kupferverlauf 0-100m
 Neben- u Parallelverläufe Nr 2-3-4 0-100m
 Moor- u Kupferverlauf u Parallelverlauf
 Nr 2 100-200 m
 Summe u Durchschnitt f Joma
 " " f Gjersvik
 Summe u Durchschnitt f Joma und Gjersvik

Erz Nr 1		Erz Nr 2		Erz Nr 3a		Erz Nr 3b		Erz Nr 4	
Ton	%Cu %S	Ton	%Cu %S	Ton	%Cu %S	Ton	%Cu %Zn %S	Ton	%Cu %S
				650.000	0.31 43.90				
242.500	0.50 27.50 2330.000	150.44 W	326.000	0.40 44.10	622.000	0.48 5.3 44.40	434.000	0.98 26.30	
326.500	5.92 32.00 1.139.962	1.63 44.6	23.141.0	0.78 44.6				156.987 1.12 28.00	
243.000	7.10 3.50 2.012.222	1.66 44.6	2.66 4.32	0.36 44.40	421.014	0.50 5.19 44.10	1.102.165	1.55 31.10	
362.120	0.50 37.50 6.481.487	1.60 44.50		0.38 44.00	1.043.014	0.53 5.27 41.30	1.693.152	1.55 31.10	
53.900	0.31 20.90 1.182.500	2.24 42.43					433.210	1.46 25.63	
416.030	6.45 34.40 7.604.487	1.70 44.20		0.38 44.00	1.043.014	0.53 5.27 41.30	2.126.362	1.53 30.00	

■ zubereitet mit Wascherz erhält man insgesamt:

Ton	%Cu	% S	% Zn	Anmerkung
916.080	0.45	34.00		
7.664.484	1.70	44.20		
6.099.638	0.35	44.00		
1.043.014	0.53	41.30	5.27	Feinkies v. Erz NW
1.135.000	2.00	45.00		
16.258.216				Ton